

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI REGISTRASI PERAWAT
BERBASIS WEB UNTUK Mendukung
Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat oleh
Majelis Tenaga Kesehatan Provinsi (MTKP)
Jawa Tengah**



TESIS

Untuk memenuhi persyaratan
mencapai derajat Sarjana S 2

Program Studi
Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat
Konsentrasi
Sistem Informasi Manajemen Kesehatan

Oleh
Adhani Windari
NIM : E4A007004

**PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2009**

Pengesahan Tesis

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa tesis yang berjudul :

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI REGISTRASI PERAWAT
BERBASIS WEB UNTUK Mendukung
PEMBINAAN DAN PENGAWASAN TENAGA PERAWAT
OLEH MAJELIS TENAGA KESEHATAN PROVINSI (MTKP)
JAWA TENGAH**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**Nama : Adhani Windari
NIM : E4A007004**

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 11 Juni 2009
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

**Cahya Tri Purnami, SKM, M.Kes
NIP. 132 125 671**

**Farid Agushybana, SKM, DEA
NIP. 132 139 522**

Penguji,

Penguji,

**dr. Gatot Suharto, SH, SpF, M.Kes
NIP. 131 610 341**

**Dra. Atik Mawarni, M.Kes
NIP. 131 918 670**

Semarang, 11 Juni 2009

Universitas Diponegoro
Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat
Ketua Program,

**dr. Martha Irene Kartasurya, M.Sc., Ph.D
NIP. 131 964 515**

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Adhani Windari

NIM : E4A007004

Menyatakan bahwa tesis judul : **“PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI REGISTRASI PERAWAT BERBASIS WEB UNTUK Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat oleh MTKP Jawa Tengah”** merupakan :

1. Hasil Karya yang dipersiapkan dan disusun sendiri
2. Belum pernah disampaikan untuk mendapatkan gelar pada program Magister ini ataupun pada program lainnya.

Oleh karena itu pertanggungjawaban tesis ini sepenuhnya berada pada diri saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Semarang, Juni 2009

Penyusun,

**Adhani Windari
NIM : E4A007004**

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Identitas Pribadi

Nama : Adhani Windari
Tempat / Tanggal Lahir : Jakarta, 16 Pebruari 1970
Jenis Kelamin : Perempuan
Status : Menikah
Agama : Islam
Alamat : Bukit Sukorejo Blok C/15 Semarang

Riwayat Pendidikan

- 1 Lulus SD Angkasa VIII Halim Perdana Kusuma Tahun 1982
- 2 Lulus SMPN 128 Halim Perdana Kusuma Tahun 1985
- 3 Lulus SMAN 14 Cililitan Jakarta Timur Tahun 1988
- 4 Lulus Akper Depkes RI Jakarta Tahun 1992
- 5 Lulus FKM UI Tahun 2001
- 6 Lulus Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat UNDIP Tahun 2009

Riwayat Pekerjaan

- 1 RS Jantung Harapan Kita Jakarta Barat, Tahun 1992 s/d 2004
- 2 Politeknik Kesehatan Depkes Semarang, Tahun 2004 s/d sekarang

ABSTRAK

Adhani Windari

Pengembangan Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis Web Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat Oleh Majelis Tenaga Kesehatan Provinsi (MTKP) Jawa Tengah

xvii + 235 halaman + 35 tabel + 60 gambar + 18 lampiran

Dalam rangka meningkatkan profesionalisme perawat, maka sesuai Peraturan Gubernur Jawa Tengah No. 37 Tahun 2007 tentang Pembentukan MTKP Jawa Tengah, yang mempunyai tugas pokok melaksanakan pembinaan dan pengawasan tenaga perawat melalui kegiatan registrasi dan sertifikasi. Dengan registrasi diharapkan perawat memiliki kompetensi sehingga terhindar dari tindakan malpraktik. Di MTKP Jawa Tengah kegiatan pembinaan dan pengawasan belum optimal karena, sistem informasi belum mampu menghasilkan informasi yang lengkap, relevan, tepat waktu, mudah diakses dan mudah dipahami, serta belum memberikan kemudahan melakukan pendaftaran dan mengakses informasi setiap waktu. Tujuan penelitian menghasilkan sistem informasi registrasi perawat berbasis web untuk mendukung pembinaan dan pengawasan tenaga perawat di MTKP Jawa Tengah dan mampu mengatasi permasalahan geografis.

Pengembangan sistem berdasarkan langkah-langkah FAST (*Framework for the application of systems techniques*). Desain penelitian menggunakan *one group pre and post test*. Variabel penelitian adalah kelengkapan, ketepatan waktu, relevansi, aksesibilitas, dan kejelasan informasi. Metode pengolahan data hasil observasi dan wawancara menggunakan analisis isi, analisis deskriptif menggunakan rata-rata tertimbang dan analisis analitik menggunakan uji statistik *Sign Test*.

Sistem informasi registrasi perawat yang dihasilkan terdiri dari komponen input, proses dan output, yang mampu mendukung tugas-tugas pembinaan dan pengawasan oleh MTKP Jateng dan mampu mengatasi permasalahan geografis, yaitu pendaftaran registrasi dapat dilakukan secara *on line* dan kemudahan mengakses informasi setiap waktu. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa nilai rata-rata tertimbang kualitas informasi sesudah pengembangan lebih besar daripada sebelum pengembangan. Hasil uji statistik *Sign Test* menunjukkan adanya perbedaan kualitas informasi sebelum dan sesudah pengembangan ($p=0,0001$). Kesimpulan sistem yang dikembangkan lebih baik dibandingkan dengan sistem lama. Dibutuhkan dukungan pimpinan MTKP Jawa Tengah untuk implementasi sistem, perlu dilakukan sosialisasi kepada peserta registrasi dan petugas pengelola data tentang prosedur penggunaan sistem yang baru, dan perlu dilakukan *maintenance* serta evaluasi kehandalan sistem setelah diimplementasikan.

Kata kunci : Sistem Informasi, Registrasi Perawat, MTKP Jawa Tengah
Pustaka : 38, (1992-2008)

ABSTRACT

Adhani Windari

Information System Development of Nurses' Registration based on Web to Support Developing and Monitoring Nurses by Council for Health Worker in the Province of Central Java

xvii + 235 pages + 35 tables + 60 figures + 18 enclosures

A Governor regulation of Central Java No. 37 Year 2007 about the Forming of the Council for Health Worker in the Province of Central Java has a main task to develop and to monitor nurses by registration activity and certification in order to improve nurse's professionalism. By registration activity, a nurse would have a competency to avoid malpractice. The activities for developing and monitoring by the Council had not been done optimally because there had not resulted information which was complete, relevant, timely, easy to access, and understandable. Beside that, it had not provided easiness to register and to access information anytime. The objective of this research was to result information system of nurses' registration based on web to support developing and monitoring nurses at the Council for Health Worker in the Province of Central Java and be able to overcome geographical problems.

Development of the system was based on the steps of FAST (Framework for the Application of Systems Techniques). Design of this research was one group pre and posttest. The research variables were completeness, timeliness, relevance, accessibility, and clarity of information. Data were analyzed using a content analysis for data as the result of observation and interview. A descriptive analysis used a considered average, and a statistical analysis used Sign Test.

The resulted information system of nurse's registration that consisted of the components of input, process, and output could support assignment of developing and monitoring by the Council and could overcome the geographical problems namely by executing online registration and accessing information anytime. Based on the descriptive analysis, the score of the considered average on the new system was higher than the score of the considered average on the old system. Based on the result of Sign Test, there was any differences of information quality between the new and the old system ($p=0.0001$). As a conclusion, the new system is better than the old system. Support from the Council is needed to implement the new system. The procedure of operating the new system needs to be socialized to registrants and data managers. Beside that, it needs to maintain and evaluate reliability of the new system after implementing.

Key Words : Information System, Nurses' Registration, the Council for Health Worker in the Province of Central Java

Bibliography : 38 (1992-2008)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan petunjuk-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis dengan judul : PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI REGISTRASI PERAWAT BERBASIS WEB UNTUK Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat oleh Majelis Tenaga Kesehatan Provinsi (MTKP) Jawa Tengah. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Suamiku tercinta Eko Sadono, ananda Naufal Fadhil, bapak dan ibu atas dukungan, pengertian dan kesabarannya selama penyelesaian tesis ini.
2. dr. Martha Irene Kartasurya, M.Sc., Ph.D selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang.
3. Cahya Tri Purnami, SKM, M.Kes selaku Ketua Konsetrasi SIMKES sekaligus sebagai Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan masukan.
4. Farid Agusybana, SKM, DEA selaku Pembimbing Pendamping yang telah banyak menuntun penulis selama pembuatan tesis.
5. dr. Gatot Suharto, SH, SpF, M.Kes selaku Ketua MTKP Jateng beserta staf yang telah memberikan ijin penelitian.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan sejak awal perkuliahan sampai terselesainya penulisan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna, untuk itu mohon kritik dan saran demi kesempurnaan tesis ini. Penulis berharap semoga tesis ini memberi manfaat bagi pembaca.

Semarang, Juni 2009

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	
1. Bahasa Indonesia	xvi
2. Bahasa Inggris	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	10
C. Pertanyaan Penelitian	11
D. Tujuan	11
E. Manfaat Penelitian	12
F. Keaslian Penelitian	12
G. Ruang Lingkup Penelitian	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	14
A. Perawat dan Legislasi Praktek Keperawatan.....	14
B. Majelis Tenaga Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.....	16
C. Manajemen Proses Registrasi Perawat.....	23
D. Sistem Informasi	27
E. Pengembangan Sistem Informasi	30
F. Sistem Informasi Manajemen	37
G. Sistem Informasi Sumber Daya Manusia.....	38
H. Perancangan Sistem	40
I. Komunikasi Data Berbasis Web.....	46
J. Perancangan Web	50
K. Kerangka Teori	58

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	60
	A. Variabel Penelitian	60
	B. Hipotesis Penelitian	60
	C. Kerangka Konsep Penelitian	61
	D. Rancangan Penelitian.....	62
	1. Jenis dan Desain Penelitian	62
	2. Pendekatan Waktu Pengumpulan Data	62
	3. Metode Pengumpulan Data	63
	4. Populasi Penelitian	63
	5. Variabel dan Definisi Kerangka Konsep	63
	6. Instrumen dan Cara Pengumpulan Data	70
	7. Alur Penelitian	70
	8. Teknik Pengolahan dan Analisa Data	74
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	77
	A. Gambaran Umum MTKP Jawa Tengah	77
	B. Gambaran Sistem Informasi Registrasi Perawat	81
	C. Rancangan Pengembangan Sistem Registrasi Perawat ..	85
	1. Studi Pendahuluan (<i>Preliminary Investigation</i>)	86
	2. Analisis Masalah (<i>Problem Analysis</i>)	111
	3. Analisis Kebutuhan (<i>Requirement Analysis</i>)	120
	4. Analisis Keputusan (<i>Decision Analysis</i>)	122
	5. Tahap Perancangan Sistem	126
	6. Tahap Membangun Sistem Baru	197
	7. Tahap Implementasi	199
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	232
	A. Kesimpulan	232
	B. Saran	235

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Nomor tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 2.1	Simbol DAD	42
Tabel 4.1	Kebutuhan Informasi Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat	80
Tabel 4.2	Gambaran Tenaga Yang Terkait Dengan Sistem Informasi Registrasi Perawat Di MTKP Jawa Tengah ...	84
Tabel 4.3	Permasalahan Pada Sistem Informasi Registrasi Perawat Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan	85
Tabel 4.4	Studi Kelayakan Pengembangan Sistem Informasi Registrasi Perawat Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan	111
Tabel 4.5	Identifikasi Masalah dan Penyebab Terjadinya Masalah Pada Sistem Informasi Registrasi Perawat	112
Tabel 4.6	Identifikasi Titik Penyebab Masalah	113
Tabel 4.7	Rancangan Output Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis Web Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan	144
Tabel 4.8	Rancangan Input Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis Web Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan	153
Tabel 4.9	Himpunan Entitas Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis Web Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan	161
Tabel 4.10	Himpunan Primary Key Sistem Informasi Registrasi Perawat	162
Tabel 4.11	Daftar File Basis Data	188
Tabel 4.12	Kamus Data File Kota	189
Tabel 4.13	Kamus Data File Pendidikan	189
Tabel 4.14	Kamus Data File Instansi	189
Tabel 4.15	Kamus Data File Uji Kompetensi	190

Tabel 4.16	Kamus Data File Tempat Ujian	190
Tabel 4.17	Kamus Data File Peserta	190
Tabel 4.18	Kamus Data File Ujian	191
Tabel 4.19	Kamus Data File Penilaian	192
Tabel 4.20	Kamus Data File Kelulusan	193
Tabel 4.21	Kamus Data File Sertifikat	193
Tabel 4.22	Kamus Data File Target Kota	194
Tabel 4.23	Kamus Data File Target Instansi	194
Tabel 4.24	Kamus Data File Target Pendidikan	195
Tabel 4.25	Kamus Data File User	195
Tabel 4.26	Kamus Data File Standar Nilai Kelulusan	195
Tabel 4.27	Hasil Penilaian Uji Coba Kesederhanaan Sistem Lama dan Sistem Baru di MTKP Jawa Tengah	217
Tabel 4.28	Hasil Penilaian Uji Coba Kelengkapan Sistem Lama dan Sistem Baru di MTKP Jawa Tengah	217
Tabel 4.29	Hasil Penilaian Uji Coba Aksesibilitas 1 Sistem Lama dan Sistem Baru di MTKP Jawa Tengah	220
Tabel 4.30	Hasil Penilaian Uji Coba Aksesibilitas 2 Sistem Lama dan Sistem Baru di MTKP Jawa Tengah	221
Tabel 4.31	Hasil Penilaian Uji Coba Ketepatan Waktu Sistem Lama dan Sistem Baru di MTKP Jawa Tengah	223
Tabel 4.32	Hasil Penilaian Uji Coba Kejelasan Sistem Lama dan Sistem Baru di MTKP Jawa Tengah	224
Tabel 4.33	Hasil Penilaian Uji Coba Relevansi Sistem Lama dan Sistem Baru di MTKP Jawa Tengah	226
Tabel 4.34	Hasil Rekapitulasi Pengukuran Kualitas Informasi Sebelum dan Sesudah Pengembangan Sistem Informasi	228
Tabel 4.35	Hasil Analisis Uji Tanda	229

DAFTAR GAMBAR

Nomor gambar	Judul gambar	Halaman
Gambar 2.1	Alur Proses Registrasi Perawat	21
Gambar 2.2	Sistem Basis Data Tunggal	36
Gambar 2.3	Sistem Basis Data Terpusat	36
Gambar 2.4	Sistem Basis Data Terdistribusi	37
Gambar 2.5	Sistem Informasi Manajemen	38
Gambar 2.6	Tree-tiers Client-Server Architectures	47
Gambar 2.7	Skema Web Bekerja	49
Gambar 2.8	Kerangka Teori Sistem Informasi Registrasi Perawat	58
Gambar 3.1	Kerangka Konsep Sistem Informasi Registrasi Perawat ..	61
Gambar 4.1	Alur Kegiatan Registrasi Perawat	78
Gambar 4.2	Alur Kerja Sistem Informasi Registrasi Perawat	81
Gambar 4.3	Diagram Konteks Sistem Informasi Registrasi Perawat Sebelum Dikembangkan	115
Gambar 4.4	Rancangan Jaringan Sistem Informasi yang Baru	127
Gambar 4.5	Diagram Konteks Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis Web untuk mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah Setelah Dikembangkan.....	130
Gambar 4.6	Data Flow Diagram (DFD) Level 0 Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis Web untuk mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah	135
Gambar 4.7	Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses Pendataan Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis Web untuk mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah	137

Gambar 4.8	Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses Transaksi Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis Web untuk mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah	139
Gambar 4.9	Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses Pelaporan Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis Web untuk mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah	142
Gambar 4.10	Rancangan Output Laporan Ujian	145
Gambar 4.11	Rancangan Output Laporan Penilaian	145
Gambar 4.12	Rancangan Output Laporan Kelulusan	146
Gambar 4.13	Rancangan Output Laporan Sertifikat	146
Gambar 4.14	Rancangan Output Laporan Sertifikat Lulus Uji	147
Gambar 4.15	Rancangan Output Laporan Sertifikat Registrasi Yang Sudah Bekerja Per Kota Tempat Tinggal	147
Gambar 4.16	Rancangan Output Laporan Sertifikat Registrasi Yang Belum bekerja Per Kota Tempat Tinggal	148
Gambar 4.17	Rancangan Output Laporan Sertifikat Registrasi Per Kota Tempat Tinggal	148
Gambar 4.18	Rancangan Output Cakupan Registrasi Per Kabupaten/Kota Se Jawa Tengah	149
Gambar 4.19	Rancangan Output Cakupan Registrasi Berdasarkan Instansi Bekerja Se Jawa Tengah	149
Gambar 4.20	Rancangan Output Cakupan Registrasi Berdasarkan Institusi Pendidikan Se Jawa Tengah	150
Gambar 4.21	Rancangan Output Laporan Ujian Dalam Bentuk Grafik ..	150
Gambar 4.22	Rancangan Output Laporan Penilaian Dalam Bentuk Grafik	151
Gambar 4.23	Rancangan Output Laporan Kelulusan Dalam Bentuk Grafik	151
Gambar 4.24	Rancangan Output Laporan Sertifikat Dalam Bentuk Grafik	152
Gambar 4.25	Rancangan Input Data Kota	153
Gambar 4.26	Rancangan Input Data Uji Kompetensi	154

Gambar 4.27	Rancangan Input Data Asal Pendidikan	154
Gambar 4.28	Rancangan Input Data Instansi Kerja	154
Gambar 4.29	Rancangan Input Data Tempat Ujian	155
Gambar 4.30	Rancangan Input Transaksi Peserta	155
Gambar 4.31	Rancangan Input Transaksi Ujian	156
Gambar 4.32	Rancangan Input Transaksi Kelulusan	156
Gambar 4.33	Rancangan Input Transaksi Penilaian	157
Gambar 4.34	Rancangan Input Transaksi Sertifikat	158
Gambar 4.35	Rancangan Input Transaksi Target Kota	158
Gambar 4.36	Rancangan Input Transaksi Target Instansi	158
Gambar 4.37	Rancangan Input Transaksi Target Pendidikan	159
Gambar 4.38	Rancangan Input User	159
Gambar 4.39	Rancangan Input Nilai Standar Kelulusan	159
Gambar 4.40	Relasi Antara Kota Dengan Tempat Ujian, Instansi, Pendidikan dan Peserta	163
Gambar 4.41	Relasi Antara Pendidikan Dengan Target Pendidikan	163
Gambar 4.42	Relasi Antara Kota Dengan Target Kota	164
Gambar 4.43	Relasi Antara Instansi Dengan Target Instansi	164
Gambar 4.44	Relasi Antara Peserta Dengan Instansi, Pendidikan dan Standar Kelulusan	165
Gambar 4.45	Relasi Antara Program Dengan User	165
Gambar 4.46	ERD Awal Sistem Informasi Registrasi Perawat	166
Gambar 4.47	ERD Akhir Sistem Informasi Registrasi Perawat	187
Gambar 4.48	Tampilan Pembuka Online Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis Web	201
Gambar 4.49	Tampilan Menu Otoritas User	202
Gambar 4.50	Tampilan Menu Utama	203
Gambar 4.51	Tampilan Menu Master Kota	204

Gambar 4.52	Tampilan Menu Master Instansi Kerja	205
Gambar 4.53	Tampilan Menu Master Asal Pendidikan	205
Gambar 4.54	Tampilan Menu Master Uji Kompetensi	206
Gambar 4.55	Tampilan Menu Transaksi Peserta	207
Gambar 4.56	Tampilan Menu Transaksi Ujian	208
Gambar 4.57	Tampilan Menu Transaksi Penilaian	209
Gambar 4.58	Tampilan Menu Transaksi Kelulusan	210
Gambar 4.59	Tampilan Menu Transaksi Sertifikat	210
Gambar 4.60	Tampilan Menu Laporan-Laporan	211

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Lampiran

1. Pedoman Wawancara Sistem Informasi Registrasi Berbasis Web Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah Untuk Ketua MTKP Jawa Tengah
2. Pedoman Wawancara Sistem Informasi Registrasi Berbasis Web Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah Untuk Ketua PPNI Provinsi Jawa Tengah
3. Pedoman Wawancara Sistem Informasi Registrasi Berbasis Web Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah Untuk Ketua Komite Perawat Daerah
4. Pedoman Wawancara Sistem Informasi Registrasi Berbasis Web Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah Untuk Petugas Administrasi
5. Pedoman Wawancara Sistem Informasi Registrasi Berbasis Web Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah Untuk Ketua PPNI Kabupaten/Kota
6. Pedoman Wawancara Sistem Informasi Registrasi Berbasis Web Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah Untuk Perawat
7. Check List Penilaian Kualitas Informasi Sebelum dan Sesudah Sistem Informasi Registrasi Perawat Dikembangkan
8. Hasil Pengukuran Kualitas Informasi Sebelum Dikembangkan
9. Hasil Pengukuran Kualitas Informasi Sesudah Dikembangkan
10. Hasil Uji Statistik
11. Tampilan Laporan Ujian
12. Tampilan Laporan Penilaian
13. Tampilan Laporan Kelulusan
14. Tampilan Laporan Sertifikat
15. Tampilan Laporan Ujian dan Kelulusan Dalam Bentuk Grafik
16. Surat Ijin Penelitian dan Surat Keterangan Sosialisasi Sistem dan Uji Coba Sistem

17. Permohonan dan Surat Pernyataan Kesiediaan Menjadi Responden Penelitian
18. Berita Acara Perbaikan Tesis

BAB I PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Salah satu upaya untuk mencapai Indonesia Sehat Tahun 2010 adalah upaya untuk meningkatkan dan memelihara pelayanan kesehatan yang bermutu, merata dan terjangkau. Untuk mendukung penyelenggaraan pelayanan kesehatan tersebut, perlu dukungan tenaga kesehatan yang berkualitas dan profesional, seperti tercantum dalam Undang-Undang RI No. 23 tahun 1992 tentang Kesehatan, pasal 32 ayat 4 dinyatakan bahwa pelaksanaan pengobatan dan atau perawatan berdasarkan ilmu kedokteran dan atau ilmu keperawatan, hanya dapat dilaksanakan oleh tenaga kesehatan yang memiliki keahlian dan kewenangan untuk itu.^{1,2}

Perawat sebagai bagian dari tenaga kesehatan secara menyeluruh berkontribusi pada pelayanan kesehatan melalui praktik keperawatan. Praktik keperawatan merupakan suatu tindakan keperawatan profesional yang dilandasi oleh kaidah ilmu pengetahuan, kode etik dan etika keperawatan, yang merupakan pedoman bagi perawat dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat, sehingga dapat menjamin masyarakat mendapatkan pelayanan yang bertanggung jawab dan etis.³

Seperti juga profesi lainnya, profesi keperawatan dituntut untuk menjunjung tinggi profesionalisme. Bertindak profesional

berarti memiliki kompetensi dan kewenangan profesi, serta dapat menghindarkan perawat dari tindakan malpraktik.^{3,4}

Malpraktik merupakan praktik buruk perawat sebagai pemberi pelayanan kesehatan, akibat dari kegagalan dalam mematuhi standar profesi keperawatan, baik disengaja maupun tidak sengaja atau kelalaian.⁵ Tindakan malpraktik secara sengaja, misalnya (a) Berpraktik tanpa Surat Izin Praktik; (b) Melakukan kegiatan diluar kompetensinya; (c) Penyerangan seksual; (d) Euthanasia; (e) dan lain-lain. Sedangkan malpraktik tidak sengaja adalah praktik yang dilakukan dengan kurang dilandasi pengetahuan yang cukup tentang kesehatan dan perawatan secara khusus. Sementara itu, malpraktik dikategorikan sebagai kelalaian, misalnya : (a) Tertinggalnya kain kasa di tubuh pasien sesudah operasi; (b) Tidak terpasangnya *bed-rails* sehingga pasien jatuh dari tempat tidur; (c) Pemberian obat yang salah; (d) Tidak menginformasikan kepada dokter keadaan pasien yang keadaanya memburuk; (e) dan lain-lain.⁶

Sebagai dampak dari praktik buruk tersebut akan timbul gugatan dari klien karena merasa tidak puas terhadap pelayanan keperawatan yang diberikan. Hal ini juga tercantum dalam PP No. 32 Tahun 1996 tentang Tenaga Kesehatan pasal 23 yaitu pasien berhak atas ganti rugi apabila dalam pelayanan kesehatan yang diberikan oleh tenaga kesehatan mengakibatkan terganggunya

kesehatan, cacat, atau kematian yang terjadi karena kesalahan atau kelalaian.⁷

Untuk menjamin klien mendapatkan asuhan keperawatan bermutu tinggi, diperlukan pengaturan secara hukum tentang praktik keperawatan yaitu legislasi praktik keperawatan. Legislasi praktik keperawatan diatur dalam SK Menteri Kesehatan No. 1239 Tahun 2001 tentang Registrasi dan Praktik Keperawatan. Pada surat keputusan tersebut ditetapkan bahwa izin atau Surat Izin Perawat (SIP) diberikan oleh Departemen Kesehatan kepada perawat sebagai bukti tertulis pemberian kewenangan untuk menjalankan praktik keperawatan.

Registrasi adalah suatu proses pencatatan resmi terhadap perawat yang telah mempunyai kualifikasi tertentu dan diakui secara hukum untuk melakukan tindakan profesionalnya. Sedangkan sertifikasi merupakan validasi bahwa seorang perawat telah memenuhi standar kemampuan yang harus dimiliki pada suatu area praktik keperawatan.^{8,9,10}

Hasil penelitian terhadap 5 (lima) jenis tenaga kesehatan di Jawa Tengah yaitu : dokter, dokter gigi, perawat, bidan dan farmasis yang sudah menjalani praktik, melalui uji kompetensi dengan menggunakan metode *Objective Structure Clinical Assessment* (OSCA) oleh Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah bekerja sama dengan Lembaga Penelitian UNDIP tahun 2003, meliputi pengetahuan, ketrampilan dan sikap perilaku profesional

menunjukkan bahwa tenaga kesehatan tersebut memiliki pengetahuan dengan katagori cukup, tetapi ketrampilan dan perilaku masih dalam katagori kurang. Kompetensi profesional tenaga kesehatan lulusan baru juga masih sangat mengecewakan.¹¹

Dari hasil penelitian tersebut, maka dengan Surat Keputusan Gubernur Jawa Tengah No. 24 Tahun 2004 tanggal 24 Oktober 2004 dan diperbaharui menjadi Peraturan Gubernur No. 37 Tahun 2007 tanggal 7 Juni 2007, di Jawa Tengah telah dibentuk Majelis Tenaga Kesehatan Provinsi (MTKP) Jawa Tengah, yaitu suatu lembaga tingkat provinsi non struktural bersifat independen. Salah satu tugas dari MTKP Jawa Tengah adalah (a) Melaksanakan sertifikasi dan registrasi tenaga kesehatan sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku; (b) Melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap tenaga kesehatan bersama Organisasi Profesi.⁹

Melalui proses registrasi, diharapkan perawat dapat terseleksi antara yang memiliki kemampuan kompetensi sesuai dengan standar profesi atau tidak. Selain itu dalam menjalankan tugasnya perawat perlu terus menerus dilakukan pembinaan dan pengawasan. Bersama PPNI Provinsi Jawa Tengah, MTKP Jawa Tengah mempunyai tugas melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap perawat.

Pembinaan dilakukan untuk mempertahankan dan meningkatkan kemampuan perawat sehingga selalu tanggap terhadap permasalahan kesehatan yang menjadi tanggung jawabnya.⁷ Kegiatan yang dilakukan adalah melaksanakan uji kompetensi secara periodik dengan menggunakan metode OSCA. Sedangkan pengawasan dilakukan agar perawat tersebut dalam menjalankan tugasnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang telah ditetapkan.⁷ Kegiatan yang dilakukan dengan pemantauan terhadap cakupan perawat yang ter-registrasi berdasarkan tempat bekerja, asal pendidikan, Kabupaten/Kota, dan masa berlakunya sertifikat registrasi.

Kegiatan pembinaan dan pengawasan dilakukan dengan melihat laporan registrasi perawat. Bagi pimpinan puncak, yaitu MTKP Jawa Tengah bersama PPNI Provinsi Jawa Tengah, informasi hasil pelaksanaan uji kompetensi digunakan untuk mendukung pembinaan, yaitu (a) Jumlah peserta uji kompetensi; (b) Hasil penilaian; (c) Hasil kelulusan uji kompetensi, dapat dijadikan bahan pengambilan keputusan untuk memperbaharui materi uji kompetensi, melakukan identifikasi hasil uji pada bagian/stasi dimana peserta tidak dapat melewati batas lulus dan meningkatkan standar nilai kelulusan hingga mencapai batas ideal 8 (delapan).¹¹ Sedangkan untuk kegiatan pengawasan, informasi tentang (a) Cakupan registrasi berdasarkan tempat bekerja, asal pendidikan, Kabupaten/Kota; (b) Masa berlakunya sertifikat

registrasi, dapat digunakan untuk identifikasi perawat yang belum ter-registrasi dan melakukan tindakan proaktif dengan cara pemberitahuan agar perawat tidak terlambat dalam melakukan registrasi ulang.

Pada level pimpinan menengah, yaitu Komite Perawat Daerah, informasi tentang (a) Jumlah pendaftar uji kompetensi; (b) Jumlah kelulusan, dapat digunakan untuk pengelolaan uji kompetensi dan penerbitan sertifikat lulus uji kompetensi.

Pada level pimpinan bawah, yaitu staf operasional, akan menunjang kegiatan rutin seperti pendaftaran peserta, pembuatan sertifikat serta menghasilkan laporan registrasi. Apabila proses registrasi menghasilkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan tiap-tiap level pimpinan dapat dilakukan dengan baik, maka kegiatan pembinaan dan pengawasan dapat dilaksanakan secara optimal.

Saat dilakukan studi pendahuluan, pembinaan dan pengawasan yang dilakukan oleh MTKP Jawa Tengah bersama PPNI Provinsi Jawa Tengah dengan cara melihat laporan registrasi perawat yang dibuat setiap enam bulan sekali. Laporan hanya berisi jumlah perawat yang ter-registrasi terdiri dari : nama, tanggal lahir, lulusan, alamat, tanggal lapor (tanggal dikeluarkannya sertifikat registrasi) dan nomor daftar (nomor registrasi) dan tanggal surat (tanggal uji kompetensi), sehingga belum dapat mendukung tugas-tugas pembinaan dan pengawasan. Hal ini dapat

menyebabkan kegiatan pembinaan dan pengawasan menjadi terhambat, sehingga dapat berpengaruh terhadap proses pengambilan keputusan yang berhubungan dengan upaya pemberian asuhan keperawatan yang bermutu tinggi.

Berdasarkan studi pendahuluan, sistem informasi registrasi perawat dalam pelaksanaannya terdapat beberapa permasalahan, yaitu :

1. Input

- a. Formulir pendaftaran uji kompetensi hanya berisi nama, tanggal lahir, lulusan/tahun lulus, nomor telpon, alamat dan kelengkapan berkas. Sedangkan data tentang status bekerja, tempat bekerja, ujian ke berapa, tanggal/tempat ujian sebelumnya (bagi yang ujian ulang) belum ada. Hal ini menyebabkan ketidaklengkapan data identitas peserta uji kompetensi.
- b. Pemasukan data peserta uji kompetensi dilakukan oleh petugas pendaftaran dengan mengambil data dari formulir pendaftaran ke dalam komputer. Pemasukan data peserta juga dilakukan oleh koordinator uji, sekaligus memasukkan nilai hasil ujian yang diambil dari lembar jawaban. Pemasukan data yang dilakukan berulang-ulang, menyebabkan pekerjaan tidak efisien serta dapat menyebabkan duplikasi data (*redundancy*). Redundansi menyebabkan masalah pada waktu memperbaharui data dan dapat menimbulkan tidak

konsistennya data, sehingga akan menyulitkan ketika mengakses kembali identitas peserta.

- c. Sistem informasi belum memberi kemudahan peserta dalam melakukan pendaftaran registrasi. Kondisi ini akan menyulitkan, terutama bagi peserta yang bertempat tinggal di luar wilayah Semarang, karena untuk melakukan pendaftaran mereka harus datang ke MTKP Jawa Tengah.
- d. Data jumlah perawat berdasarkan wilayah Kabupaten/Kota yang dimiliki oleh PPNI Provinsi Jawa Tengah tidak diperbaharui, sehingga laporan cakupan registrasi per Kabupaten/Kota belum dapat disajikan.

2. Proses

- a. Pengolahan sertifikat lulus uji dan sertifikat registrasi dilakukan petugas pembuatan sertifikat setelah mendapatkan hasil kelulusan dari koordinator uji. Pengiriman hasil kelulusan tersebut seringkali menggunakan format yang berbeda-beda, sehingga petugas harus mengedit ulang. Hal ini menyebabkan penyelesaian kedua sertifikat tersebut tidak tepat waktu.
- b. Pembuatan laporan registrasi yang ditujukan untuk Gubernur Jawa Tengah dan pengajuan SIP ke Dinkes Provinsi Jawa Tengah dilakukan oleh petugas setelah mendapatkan data penyelesaian sertifikat dari petugas pembuatan sertifikat. Sebelum dilakukan rekapitulasi, data-data tersebut harus dicocokkan kembali dengan berkas pendaftaran satu per satu.

Hal ini menyebabkan laporan pengajuan SIP tersebut tidak sesuai dengan Kepmenkes No. 1239 Tahun 2001, yaitu waktu yang dibutuhkan untuk menerbitkan SIP maksimal satu bulan (dihitung sejak peserta dinyatakan lulus uji kompetensi).¹⁰

- c. Proses penyimpanan data hasil pelaksanaan uji dan penyelesaian sertifikat dalam bentuk dokumen dan *file-file* dan belum didukung oleh basis data. Penyimpanan data dilakukan per tanggal uji kompetensi. Sampai dengan bulan Mei 2008 jumlah perawat yang ter-registrasi mencapai 14.000 (empat belas ribu). Jumlah peserta registrasi yang cukup besar mengakibatkan pengaksesan kembali data-data tersebut sulit dilakukan, misalnya mencari identitas peserta, petugas memerlukan banyak waktu karena harus membuka *file-file* satu per satu.

3. Output

- a. Laporan registrasi yang dihasilkan tidak lengkap, laporan hanya berisi jumlah perawat yang ter-registrasi terdiri dari : nama, tanggal lahir, lulusan, alamat, tanggal lapor (tanggal dikeluarkannya sertifikat registrasi) dan nomor daftar (nomor registrasi) dan tanggal surat (tanggal uji kompetensi), sedangkan laporan hasil pelaksanaan uji kompetensi belum dapat disajikan.
- b. Laporan registrasi perawat yang dibutuhkan untuk mendukung pembinaan dan pengawasan belum dapat disajikan.

Kebutuhan pimpinan MTKP Jawa Tengah untuk mendukung pembinaan, yaitu : (a) Jumlah peserta registrasi, untuk memantau jumlah atau trend peserta yang mengikuti uji kompetensi; (b) Laporan penilaian, untuk melakukan evaluasi hasil penilaian setiap stasi/bagian uji kompetensi; (c) Laporan kelulusan, yang berisi nilai rata-rata dan hasil kelulusan sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan standar kelulusan dan memperbaharui materi uji kompetensi. Sedangkan untuk mendukung pengawasan, yaitu (a) Laporan sertifikat, untuk memantau jumlah peserta yang ter-registrasi berdasarkan Kabupaten/Kota, asal pendidikan dan tempat bekerja serta masa berlakunya sertifikat registrasi, untuk pemberitahuan waktu registrasi ulang; (b) Cakupan registrasi, untuk mengidentifikasi peserta yang belum ter-registrasi berdasarkan Kabupaten/Kota, asal pendidikan dan tempat bekerja. Hal ini menunjukkan laporan yang dihasilkan tidak relevan dengan kebutuhan pimpinan MTKP Jawa Tengah.

- c. Sistem informasi belum mampu mengatasi permasalahan dari sisi geografis, dimana domisili peserta tersebar di seluruh wilayah Jawa Tengah. Sistem belum memberikan kemudahan bagi peserta mengakses informasi registrasi perawat setiap waktu. Informasi tentang jadwal ujian, hasil kelulusan, penyelesaian sertifikat lulus uji, sertifikat registrasi dan SIP masih sulit diakses peserta. Bagi PPNI Kabupaten/Kota, untuk

memantau jumlah peserta yang ter-registrasi per Kabupaten/Kota di wilayahnya, sulit didapatkan. Hal ini terjadi karena sistem belum memanfaatkan teknologi informasi, yaitu internet.

- d. Penyajian laporan registrasi perawat masih berbentuk tabel dan narasi, belum dapat menyajikan dalam bentuk grafik sehingga mudah dipahami dan mudah dianalisa oleh pimpinan.

Beberapa permasalahan yang dihadapi dari input, proses maupun output dapat mempengaruhi pengambilan keputusan oleh MTKP Jawa Tengah dalam melaksanakan pembinaan dan pengawasan.

Perkembangan teknologi informasi yang menggabungkan antara teknologi komputer dan teknologi komunikasi seperti internet memungkinkan adanya komunikasi data antar komputer dengan jarak cukup jauh dapat dilakukan. Adanya internet menghilangkan batas ruang dan waktu.³¹ Dalam arti jarak, tempat yang jauh dan waktu tidak lagi menjadi penghalang untuk melakukan komunikasi dan berbagi informasi. Pemanfaatan teknologi informasi tersebut, diharapkan dapat memberikan informasi yang handal untuk menunjang tugas-tugas pimpinan MTKP Jawa Tengah dalam melakukan pembinaan dan pengawasan, serta mampu mengatasi kendala dari sisi geografis, mengingat domisili perawat tersebar di seluruh wilayah Jawa Tengah dalam memberikan kemudahan

melakukan pendaftaran dan mengakses informasi proses registrasi setiap waktu.

B. PERUMUSAN MASALAH

Kegiatan pembinaan dan pengawasan yang dilakukan oleh MTKP Jawa Tengah dilakukan dengan cara melihat laporan registrasi perawat. Laporan registrasi perawat yang dihasilkan belum dapat mendukung kegiatan pembinaan dan pengawasan. Hal ini dapat mempengaruhi proses pengambilan keputusan untuk meningkatkan profesionalisme perawat. Dalam pelaksanaannya, sistem informasi registrasi perawat saat penelitian dilakukan, dijumpai permasalahan, baik input, proses maupun output. Mengingat kondisi geografis dimana domisili peserta tersebar di seluruh wilayah Jawa Tengah, maka perlu dilakukan pengembangan sistem informasi registrasi perawat berbasis *web*, yang mampu memberikan kemudahan dalam pendaftaran dan akses informasi setiap waktu, serta mampu mendukung pembinaan dan pengawasan oleh MTKP Jawa Tengah.

C. PERTANYAAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan tersebut , maka di buat pertanyaan penelitian, yaitu : “

Bagaimanakah Bentuk Pengembangan Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis *Web* Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah ?”

D. TUJUAN PENELITIAN

1. Tujuan Umum

Mengembangkan Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis *Web* Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah.

2. Tujuan Khusus

- a. Mendiskripsikan sistem informasi registrasi perawat yang ada pada saat penelitian dilakukan di MTKP Jawa Tengah.
- b. Mengetahui kebutuhan data dan informasi yang digunakan oleh tiap-tiap level pimpinan untuk mendukung pembinaan dan pengawasan perawat di MTKP Jawa Tengah.
- c. Mengidentifikasi permasalahan dan kendala-kendala sistem informasi registrasi perawat dari sisi input, proses, output yang dihadapi pada saat penelitian dilakukan di MTKP Jawa Tengah.
- d. Mengembangkan instrumen yang digunakan untuk menangkap data peserta uji kompetensi.
- e. Merancang basis data, input, output dan antar muka yang sesuai untuk mendukung sistem informasi registrasi perawat berbasis *web*.

- f. Mengetahui adanya perbedaan kualitas informasi sebelum dan sesudah sistem informasi dikembangkan.

E. MANFAAT PENELITIAN

1. Bagi MTKP Jawa Tengah

Dapat digunakan untuk mendukung kegiatan pembinaan dan pengawasan terhadap perawat.

2. Bagi Perawat

Informasi tentang proses registrasi dapat di akses setiap saat dan dapat melakukan pendaftaran registrasi secara *on line*.

3. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan khususnya mengenai perancangan sistem informasi registrasi perawat berbasis *web*.

F. KEASLIAN PENELITIAN

Penelitian tentang sistem informasi registrasi perawat berbasis *web* untuk mendukung pembinaan dan pengawasan tenaga perawat oleh MTKP Jawa Tengah belum pernah dilakukan, namun ada penelitian lain yang berhubungan dengan penelitian ini yaitu :

1. Penelitian tentang Pengembangan Sistem Informasi Perizinan Tenaga Kesehatan Untuk Mendukung Pemantauan Program Perizinan Tenaga Kesehatan Di Dinas Kesehatan Kota Semarang yang dilakukan oleh Bowo Santoso, tahun 2004.

Penelitian ini ditujukan bagi tenaga kesehatan yang akan mengajukan Surat Izin Praktik yang dikeluarkan oleh Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten.¹²

2. Penelitian tentang Pengembangan Sistem Informasi Untuk Perencanaan Kebutuhan Tenaga Pada Subdin Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit (P2P) Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo oleh Hariwiyono, tahun 2003. Penelitian ini untuk mengetahui jumlah kebutuhan tenaga di Subdin P2P Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo.¹³

Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah lebih ditekankan pada pengembangan sistem informasi registrasi perawat berbasis *web* yang dapat digunakan untuk mendukung pembinaan dan pengawasan tenaga perawat.

G. RUANG LINGKUP

1. Ruang lingkup waktu, penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2009 sampai April 2009.
2. Ruang lingkup tempat, lokasi penelitian adalah MTKP Jawa Tengah.
3. Ruang lingkup materi, materi dibatasi pada pengembangan sistem informasi registrasi perawat berbasis *web* untuk mendukung pembinaan dan pengawasan tenaga perawat oleh MTKP Jawa Tengah.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. PERAWAT DAN LEGISLASI PRAKTIK KEPERAWATAN

1. Perawat

Perawat adalah seseorang yang telah lulus pendidikan perawat baik dalam maupun luar negeri sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.^{9,10}

Tugas pokok perawat adalah memberikan pelayanan keperawatan berupa asuhan keperawatan/kesehatan kepada individu, keluarga, kelompok, dan masyarakat dalam upaya kesehatan, pencegahan penyakit, penyembuhan penyakit, dan pemulihan serta pembinaan peran serta masyarakat dalam rangka kemandirian di bidang keperawatan / kesehatan.¹⁴

2. Praktik keperawatan

Praktik keperawatan adalah tindakan mandiri perawat profesional melalui kerjasama berbentuk kolaborasi dengan klien dan tenaga kesehatan lain dalam memberikan asuhan keperawatan atau sesuai dengan lingkungan wewenang dan tanggung jawabnya.¹⁴ Wewenang perawat dalam melaksanakan praktik keperawatan adalah :¹⁰

- a. Melaksanakan asuhan keperawatan yang meliputi pengkajian, penetapan diagnosa keperawatan, perencanaan, melaksanakan tindakan keperawatan dan evaluasi keperawatan.

- b. Tindakan keperawatan yang dimaksud meliputi intervensi keperawatan, observasi keperawatan, pendidikan dan konseling kesehatan.
- c. Dalam melaksanakan asuhan keperawatan harus sesuai dengan standar asuhan keperawatan yang telah ditetapkan oleh organisasi profesi.
- d. Pelayanan tindakan medik hanya dapat dilaksanakan berdasarkan permintaan tertulis dari dokter.

3. Legislasi praktik keperawatan

Legislasi praktik keperawatan merupakan ketetapan atau ketentuan hukum yang mengatur hak dan kewajiban perawat dalam melakukan praktik keperawatan. Tujuan utama legislasi adalah untuk melindungi masyarakat dan juga untuk melindungi perawat.

Untuk perlindungan tersebut diperlukan suatu proses yang dapat menetapkan dan mempertahankan kemampuan perawat melalui pemberian lisensi, dimana untuk mendapatkannya diperlukan proses registrasi dan sertifikasi. Proses tersebut merupakan salah satu cara profesi untuk mempertahankan standar praktik dan merupakan tanggung gugat (akuntabilitas) profesi terhadap anggotanya, dan dilakukan untuk menetapkan dan mempertahankan kemampuan perawat agar tetap memiliki kemampuan yang sesuai dengan standar yang diharapkan. Apabila selalu dipantau dan dibina kemampuannya secara

profesional, perawat akan menghasilkan asuhan keperawatan yang bermutu tinggi.^{4,8}

Di Indonesia, legislasi praktik keperawatan diatur dalam Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor : 1239/MENKES/SK/XI/2001 tentang Registrasi dan Praktik Perawat. Pada surat keputusan tersebut ditetapkan bahwa izin atau Surat Izin Perawat (SIP) diberikan oleh Kepala Dinas Kesehatan Provinsi atas nama Menteri Kesehatan kepada perawat sebagai bukti tertulis pemberian kewenangan untuk menjalankan praktik keperawatan di seluruh wilayah Indonesia. Masa berlaku SIP selama 5 (lima) tahun, dan dapat diperbaharui kembali, serta merupakan dasar untuk memperoleh Surat Izin Kerja (SIK) yaitu bukti tertulis yang diberikan kepada perawat untuk melaksanakan praktek keperawatan di sarana pelayanan kesehatan atau Surat Izin Praktek Perawat (SIPP) yaitu bukti tertulis yang diberikan oleh perawat untuk menjalankan praktek perawat perorangan/ berkelompok.¹⁰

B. MAJELIS TENAGA KESEHATAN PROVINSI JAWA TENGAH

1. Latar belakang berdirinya MTKP Jawa Tengah

Majelis Tenaga Kesehatan Provinsi (MTKP) Jawa Tengah adalah Lembaga Tingkat Provinsi Non Struktural dan bersifat independen. Dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Jawa Tengah No. 24 Tahun 2004 tanggal 24 Oktober 2004 yang

diperbaharui menjadi Peraturan Gubernur No. 37 Tahun 2007 tanggal 7 Juni 2007. Pembentukan MTKP Jawa Tengah ini tidak lepas dari upaya dan usaha Pemerintah Jawa Tengah dalam mempersiapkan diri menyongsong berlakunya Undang-Undang Praktik Kedokteran dan untuk menjawab tantangan masa kini, dimana masyarakat semakin kritis terhadap pelayanan kesehatan. MTKP Jawa Tengah diharapkan mampu menjembatani maraknya gugatan masyarakat yang kurang puas terhadap pelayanan kesehatan.

Tujuan dibentuknya MTKP Jawa Tengah adalah :

- a. Memberikan perlindungan dan kepastian hukum kepada tenaga kesehatan dan pasien.
- b. Mempertahankan dan meningkatkan mutu pelayanan kesehatan yang diberikan oleh tenaga kesehatan.
- c. Meningkatkan profesionalisme, mutu, dan daya saing tenaga kesehatan di pasar dalam dan luar negeri.

2. Tugas, Wewenang dan Keanggotaan MTKP Jawa Tengah

Tugas pokok MTKP Jawa Tengah adalah :

- a. Melaksanakan sertifikasi dan registrasi tenaga kesehatan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- b. Melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap tenaga kesehatan bersama Organisasi Profesi.

- c. Menjalin kerjasama dengan lembaga kesehatan dalam negeri dan luar negeri.
- d. Menyampaikan laporan hasil pelaksanaan tugas sebagaimana dimaksud kepada Gubernur setiap semester.

Wewenang MTKP Jawa Tengah adalah :

- a. Meneliti kelengkapan dan keabsahan terhadap persyaratan registrasi tenaga kesehatan.
- b. Menyetujui atau menolak permohonan registrasi tenaga kesehatan.
- c. Menerbitkan atau mencabut surat registrasi tenaga kesehatan.
- d. Melaksanakan standar kompetensi tenaga kesehatan yang sudah ditetapkan oleh masing-masing Organisasi Profesi, untuk uji kompetensi.
- e. Memberikan pertimbangan sanksi administrasi terhadap pelanggaran pelaksanaan praktik pelayanan kesehatan.
- f. Mengesahkan standar pendidikan kesehatan berkelanjutan yang sudah ditetapkan oleh masing-masing Organisasi Profesi.
- g. Menetapkan peraturan pelaksanaan guna kelancaran pelaksanaan tugas.

Untuk menjalankan fungsinya perlu melibatkan berbagai unsur yang ada dalam masyarakat sehingga diharapkan tetap terjaga independensinya, namun tidak terlepas dari hubungan dengan unsur profesional dan pemerintahan. Oleh karena itu

keanggotaan MTKP Jawa Tengah terdiri dari unsur : Pemerintah, Pemerintah Daerah, Organisasi Profesi, Perwakilan Asosiasi Institusi Pendidikan Tenaga Kesehatan, Perwakilan Perhimpunan Hukum Kesehatan Indonesia (Perhuki) dan perwakilan masyarakat yaitu Lembaga Pemberdayaan dan Perlindungan Konsumen (LP2K) serta Yayasan Pemberdayaan Konsumen Kesehatan Indonesia (YPKKI).

Guna kelancaran pelaksanaan tugas MTKP Jawa Tengah maka peran organisasi profesi sangat besar, keberadaan organisasi profesi di MTKP Jawa Tengah tergabung dalam bentuk Komite Tenaga Kesehatan sesuai dengan unsur profesi masing masing. Komite Tenaga Kesehatan yang merupakan anggota MTKP Jawa Tengah terdiri dari : Komite Dokter Daerah, Komite Dokter Gigi Daerah, Komite Perawat Daerah, Komite Bidan Daerah, Komite Farmasi Daerah (Sarjana Farmasi), Komite Perawat Gigi Daerah, Komite Radiografi Daerah, Komite Fisioterapi Daerah, Komite Ahli Gizi Daerah, Komite Analisis Kesehatan Daerah dan Komite Ahli Farmasi Daerah (Asisten Apoteker).

Tugas dari Komite Tenaga Kesehatan adalah membantu melaksanakan tugas dan wewenang MTKP Jawa Tengah yaitu menyelenggarakan uji kompetensi dan menerbitkan Sertifikat Uji Kompetensi. Khusus Komite Kedokteran Daerah dan Komite Kedokteran Gigi Daerah, dikecualikan dari tugas sebagaimana

dimaksud. Selain tugas-tugas tersebut, Komite Perawat Daerah juga mempunyai tugas antara lain :

- a. Melatih observer dan probandus di daerah.
- b. Melayani permintaan uji kompetensi di daerah setelah koordinator observer daerah melakukan visitasi dan menyetujui kelayakan tempat uji.
- c. Membentuk tim pembuat soal OSCA.
- d. Melakukan sosialisasi uji kompetensi di daerah.

3. Proses registrasi perawat di MTKP Jawa Tengah

Registrasi merupakan pencatatan resmi terhadap perawat yang telah mempunyai kualifikasi tertentu dan diakui secara hukum untuk melakukan tindakan profesionalnya.

Sebelum terbentuknya MTKP Jawa Tengah, registrasi perawat dilakukan hanya secara administratif, dimana bagi lulusan baru, institusi pendidikan melaporkan ke Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah untuk mendapatkan SIP. Sedangkan bagi perawat yang sudah habis masa berlaku SIP nya, mereka melakukan registrasi ulang dengan mendaftarkan diri langsung ke Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah untuk mendapatkan SIP yang baru.

Dengan terbentuknya MTKP Jawa Tengah, alur proses registrasi perawat sebagai berikut :

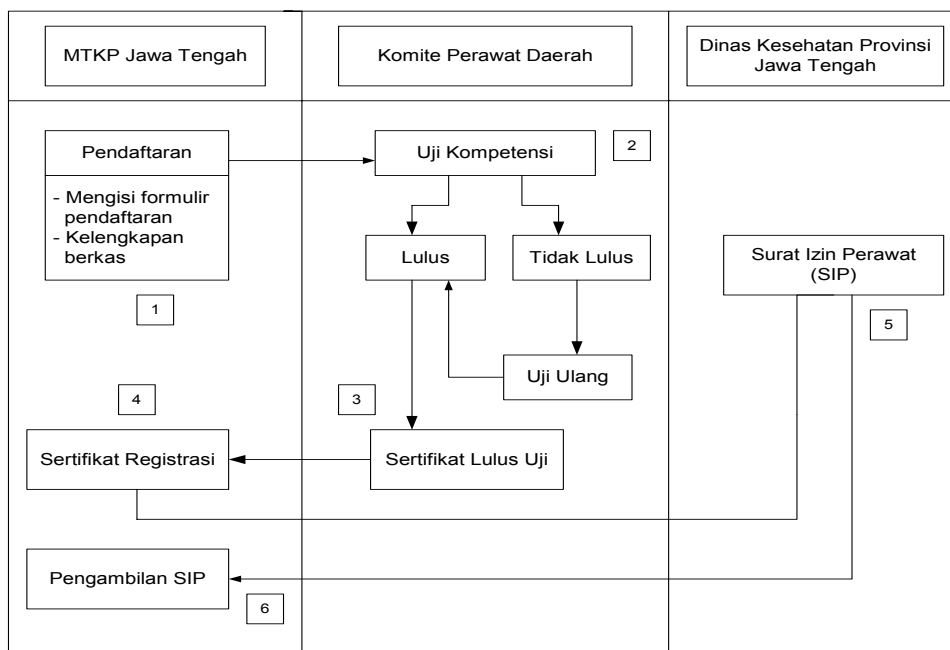
- a. Peserta melakukan pendaftaran di Sekretariat MTKP Jawa Tengah, baik secara perorangan, maupun kolektif melalui

PPNI Kabupaten setempat atau Institusi Pendidikan. Identitas peserta yang dibutuhkan adalah : nama, tempat/tanggal lahir, asal pendidikan, tahun lulus, alamat, nomor telpon, status pekerjaan, tempat bekerja, tanggal/tempat uji sebelumnya (bagi peserta yang mengikuti ujian ulang), nomor berkas/kelengkapan berkas. Kelengkapan berkas terdiri dari : surat permohonan pengajuan SIP ke Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, rekomendasi dari PPNI Kabupaten setempat, foto kopi ijasah, foto kopi KTP, surat keterangan sehat dari dokter/Puskesmas, foto berwarna ukuran 4x6 dan 3x4 masing-masing 3 (tiga) lembar.

- b. Setelah dilakukan verifikasi, data peserta yang memenuhi persyaratan dikirimkan ke Komite Perawat Daerah untuk uji kompetensi.
- c. Data hasil pelaksanaan uji kompetensi terdiri dari hasil kelulusan dan nilai hasil uji kompetensi. Peserta yang dinyatakan lulus diberikan Sertifikat Uji Kompetensi oleh Komite Perawat Daerah dan bagi peserta yang tidak lulus diharuskan mengikuti ujian ulang.
- d. Data peserta yang sudah memiliki Sertifikat Uji Kompetensi diserahkan ke MTKP Jawa Tengah untuk diterbitkan Sertifikat Registrasi. Berdasarkan kedua sertifikat tersebut, MTKP Jawa Tengah mengajukan permohonan penerbitan SIP ke Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.

- e. Penerbitan SIP oleh Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.
- f. Data peserta yang sudah memiliki SIP diserahkan kembali ke MTKP Jawa Tengah, dan peserta dapat mengambil SIP tersebut di MTKP Jawa Tengah.

Alur proses registrasi perawat dapat digambarkan pada gambar 2.1 dibawah ini :



Gambar 2.1 Alur Proses Registrasi Perawat

4. Uji Kompetensi Perawat oleh MTKP Jawa Tengah

Kompetensi adalah kemampuan seseorang yang dapat terobservasi mencakup atas pengetahuan, ketrampilan dan sikap dalam menyelesaikan suatu pekerjaan atau tugas dengan standar kinerja (*performance*) yang ditetapkan.¹⁵

Standar kompetensi merupakan kualifikasi kemampuan yang mencakup pengetahuan, ketrampilan, sikap dan perilaku yang baku, disusun oleh PPNI Provinsi Jawa Tengah yang dilaksanakan oleh MTKP Jawa Tengah berdasarkan analisis suatu jabatan tertentu, yang harus dikuasai oleh setiap perawat untuk mampu melaksanakan tugas yang melekat pada pekerjaannya secara efisien, efektif dan produktif.⁹

Uji kompetensi perawat yang dilaksanakan oleh MTKP Jawa Tengah menggunakan metode *Objective Structured Clinical Assessment* (OSCA). OSCA merupakan instrumen yang mampu mengevaluasi kompetensi kognitif, perilaku dan psikomotor secara serentak. Bersifat objektif karena jawaban sudah tersedia dan baku dalam bentuk *checklist*, *MCQ*, *B/S*, butir-butir singkat jumlah tertentu, soal sesuai dengan kondisi nyata dalam praktek. Terstruktur karena terdapat struktur tertentu yang secara konsisten harus diikuti dalam menyusul soal OSCA. Misalnya stasi prosedur, struktur evaluasi mencakup ketrampilan, pengetahuan dan perilaku, sementara stasi pengetahuan strukturnya adalah dalam rangka pemecahan masalah. Evaluasi klinik karena yang dilakukan tes adalah ketrampilan yang terkait dengan pasien.^{16,17}

5. Organisasi Profesi Keperawatan

Organisasi Profesi Keperawatan dikenal dengan nama Persatuan Perawat Nasional Indonesia (PPNI) atau *Indonesian*

National Nurses Association (INNA) didirikan pada tanggal 17 Maret 1974.¹⁴ Peran PPNI sebagai organisasi profesi keperawatan adalah :

a. Pembinaan anggota profesi

Peran ini dilakukan dengan cara menentukan kualifikasi anggota, menetapkan legislasi kode etik keperawatan serta mengembangkan karier dan kesejahteraan anggota.

Kualifikasi anggota profesi didasarkan pada keahlian otonomi dan komitmen terhadap profesi serta tanggung jawab terhadap masyarakat.

Legislasi berperan sebagai dasar hukum untuk melindungi masyarakat dan anggota profesi dari praktik keperawatan yang tidak berkualitas. Sedangkan kode etik berperan sebagai pedoman tentang baik buruknya suatu tindakan yang berhubungan dengan praktik keperawatan. Pengembangan karier merupakan suatu kesempatan untuk mengembangkan bakat dan kemampuan sesuai dengan prestasi kerja. Kesejahteraan anggota merupakan imbalan jasa yang profesional, lingkungan kerja yang kondusif serta adanya peluang untuk mengembangkan diri.

b. Pengembangan IPTEK keperawatan

Peran ini dilakukan melalui penelitian yang dapat meningkatkan profesionalisme keperawatan.

c. Menjamin pelayanan keperawatan yang berkualitas dan dapat dipertanggung jawabkan.

Peran ini meliputi perumusan standar, registrasi, pemberian lisensi bagi profesi. Standar dalam pelayanan merupakan peraturan yang menjadi acuan boleh tidaknya melakukan praktik keperawatan, sedangkan standar dalam pendidikan berguna sebagai mutu pendidikan.

C. MANAJEMEN PROSES REGISTRASI PERAWAT

Manajemen merupakan suatu proses menggunakan sumber daya organisasi untuk mencapai tujuan organisasi melalui fungsi perencanaan, pengorganisasian, pembinaan, pengawasan, pengendalian dan penilaian.^{18,19} Fungsi manajemen selalu berkembang maju, baik dalam bentuk penambahan maupun pengurangan sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan organisasi tersebut.

Fungsi manajemen adalah elemen-elemen dasar yang akan selalu ada dan melekat di dalam proses manajemen, yang akan dijadikan acuan oleh manajer dalam melaksanakan kegiatan untuk mencapai tujuan. Untuk melaksanakan fungsi-fungsi manajemen diperlukan dukungan data dan informasi, dan dari pelaksanaan fungsi-fungsi tersebut akan dihasilkan juga data dan informasi. Manajemen proses registrasi perawat juga melaksanakan fungsi-fungsi manajemen, yaitu :

1. Perencanaan

Perencanaan adalah memikirkan apa yang akan dikerjakan dengan sumber daya yang dimiliki. Perencanaan dilakukan untuk menentukan tujuan organisasi secara keseluruhan dan menetapkan cara terbaik untuk memenuhi tujuan tersebut. Perencanaan merupakan proses terpenting dari semua fungsi manajemen, karena tanpa perencanaan fungsi-fungsi manajemen lainnya tidak dapat berjalan.

Dalam proses registrasi perawat, diperlukan perencanaan yang matang untuk menunjang pelaksanaan proses registrasi agar dapat dicapai sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, mengingat banyaknya jumlah peserta dari berbagai tempat dalam satu kesempatan ujian dan beberapa tahapan yang harus dilalui dalam penyelesaian Sertifikat Registrasi.

2. Pengorganisasian

Pengorganisasian adalah proses mengatur kerjasama sumber daya yang ada dalam organisasi. Membagi tugas-tugas yang harus dilaksanakan dan mendelegasikan wewenang yang diperlukan untuk melaksanakan tugas tertentu agar tujuan organisasi dapat tercapai dengan efisien.^{18,19}

Untuk mendukung proses registrasi perawat, MTKP Jawa Tengah telah membentuk sekretariat bersama yang bertugas melaksanakan kegiatan operasional dan administrasi. Dalam proses registrasi ini tempat pendaftaran, penyelesaian sertifikat,

serta pengambilan sertifikat dilakukan di satu tempat. Dengan demikian memudahkan peserta dalam mengurus sertifikat serta memudahkan petugas dalam mengorganisir kegiatan penyelesaian proses sertifikasi.

3. Pembinaan

Pembinaan merupakan salah satu fungsi penting dalam manajemen. Fungsi pembinaan adalah untuk mengusahakan agar semua anggota kelompok melakukan tugas dan berusaha untuk mencapai tujuan organisasi. Dalam hal ini yang dibutuhkan adalah kepemimpinan.

Dalam pelaksanaannya, ketua MTKP menyelenggarakan rapat koordinasi secara rutin dengan pengurus Komite Perawat Daerah untuk mendapatkan laporan serta mengidentifikasi permasalahan yang timbul.

Sesuai dengan Peraturan Gubernur No. 37 Tahun 2007 tanggal 7 Juni 2007, MTKP Jawa Tengah bersama PPNI Provinsi Jawa Tengah mempunyai tugas untuk membina anggota-anggotanya. Secara periodik laporan hasil pelaksanaan uji kompetensi yang terdiri dari jumlah kelulusan, nilai per stasi/bagian dan nilai kelulusan uji kompetensi sesuai dengan batas lulus yang telah ditentukan, yang dilaksanakan oleh MTKP Jawa Tengah diberikan kepada PPNI Provinsi Jawa Tengah untuk ditindak lanjuti. Dari laporan yang ada, PPNI Provinsi Jawa Tengah mendapatkan gambaran kemampuan kompetensi

anggotanya, dan dapat dijadikan bahan usulan pengambilan keputusan untuk memperbaharui materi uji kompetensi, melakukan identifikasi hasil uji pada stasi/bagian mana peserta tidak dapat melewati batas lulus, serta meningkatkan standar nilai kelulusan hingga mencapai batas ideal 8 (delapan).

4. Pengawasan, Pengendalian dan Penilaian.

Pengawasan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara terus-menerus terhadap masukan, waktu pelaksanaan kegiatan, luaran dan masalah-masalah yang timbul serta kemungkinan upaya mengatasinya. Pengawasan merupakan suatu proses untuk mengukur atau membandingkan antara perencanaan yang telah dibuat dengan pelaksanaan. Dengan adanya pengawasan ini diharapkan jangan sampai terjadi kesalahan atau penyimpangan.

Dalam proses registrasi perawat, pengawasan dilakukan dengan melakukan pengamatan secara terus menerus terhadap penyelenggaraan program registrasi perawat, yang meliputi pengawasan terhadap cakupan perawat yang ter-registrasi berdasarkan tempat bekerja/asal pendidikan/Kabupaten/Kota, pengawasan terhadap status masa berlakunya Sertifikat Registrasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku serta untuk mengetahui kapan perawat harus melakukan registrasi ulang.

Dalam organisasi, pengendalian merupakan kegiatan untuk mengikuti kemajuan pelaksanaan agar sesuai dengan rencana

dan atau ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Hal ini dimaksudkan sebagai tindakan pengaturan dan pengarahan pelaksanaan agar tujuan dapat dicapai berhasil guna dan berdaya guna.

Penilaian adalah suatu cara sistematis untuk mempelajari berdasarkan pengalaman untuk memperbaiki kegiatan-kegiatan yang sedang berjalan serta meningkatkan perencanaan yang lebih baik dengan seleksi yang seksama untuk kegiatan di masa mendatang.

Dalam proses registrasi perawat, pengendalian dan penilaian dilakukan oleh MTKP Jawa Tengah dengan melakukan monitoring terhadap laporan registrasi perawat. Laporan berupa kegiatan penyelenggaraan uji kompetensi dan hasil uji kompetensi serta penyelesaian Sertifikat Uji Kompetensi dan Sertifikat Registrasi. Dari laporan tersebut, MTKP Jawa Tengah bersama PPNI Provinsi Jawa Tengah dapat melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan registrasi perawat sehingga dapat disusun rencana tindak lanjut untuk perbaikan kualitas di masa yang akan datang.

D. SISTEM INFORMASI

1. Data dan Informasi

Data merupakan representasi dari fakta atau gambaran mengenai suatu objek atau kejadian. Data dinyatakan dengan nilai yang berbentuk angka, deretan karakter atau simbol.²⁰

Sedangkan informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penggunanya. Informasi merupakan sumber daya strategis bagi organisasi atau suatu entitas yang mendukung kelangsungan hidup bagi organisasi. Oleh karena itu informasi merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap kelangsungan organisasi.^{20,21} Beberapa karakteristik informasi yang berkualitas sebagai berikut .^{20,21,22}

a. Aksesibilitas

Atribut ini berkaitan dengan kemudahan mendapatkan informasi. Informasi akan lebih berarti bagi si pemakai kalau informasi tersebut mudah didapat, karena akan berkaitan dengan aktualitas dari nilai informasi.

b. Kelengkapan

Atribut ini berkaitan dengan kelengkapan isi informasi, dalam hal ini tidak menyangkut hanya volume tetapi juga kesesuaian dengan harapan si pemakai.

c. Fleksibilitas

Atribut ini berkaitan dengan tingkat adaptasi dari informasi yang dihasilkan terhadap kebutuhan berbagai keputusan yang

akan diambil dan terhadap sekelompok pengambil keputusan yang berbeda.

d. Relevan

Informasi yang disajikan sebaiknya terkait dengan keputusan yang akan diambil oleh pengguna informasi tersebut dan untuk memberikan pengetahuan atau pemahaman baru. Informasi yang hanya bernilai sementara dan selanjutnya tidak relevan lagi, harus dihentikan pembuatannya.

e. Akurat.

Kecocokan antara informasi dengan kejadian-kejadian atau obyek yang diwakilinya. Syarat ini mengharuskan bahwa informasi harus bersih dari kesalahan dan kekeliruan.

f. Tepat waktu

Informasi harus tersedia tepat pada waktunya. Informasi yang tidak tepat waktu akan menjadi informasi yang tidak berguna atau tidak dapat digunakan untuk membantu mengambil keputusan.

g. Kejelasan

Kejelasan informasi sangat terkait dengan penyajian informasi. Bagi seorang pimpinan, bentuk grafik, tabel akan sangat bermanfaat bila dibandingkan dengan menggunakan narasi. Penggunaan metode dengan tepat akan mempengaruhi kejelasan dalam penyampaian informasi.

h. Dapat dibandingkan

Sebuah informasi yang memungkinkan seorang pemakai untuk mengidentifikasi persamaan dan perbedaan antara dua objek atau kejadian yang mirip. Misalnya membandingkan laporan pendapatan antara tahun 2006 dan 2007.

2. Konsep Sistem Informasi

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berkaitan, berhubungan, saling ketergantungan dan saling mendukung, dan secara keseluruhan bersatu dalam suatu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif dan efisien.^{20,21}

Sistem terbentuk dari bagian atau elemen yang saling berhubungan dan mempengaruhi. Secara umum elemen pembentuk sistem yaitu :

a. Masukan/Input

Sekumpulan data mentah dalam organisasi maupun luar organisasi untuk diproses dalam suatu sistem informasi.

b. Proses

Konversi/pemindahan, manipulasi dan analisis input data mentah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi manusia.

c. Keluaran/Output

Distribusi informasi yang sudah diproses ke organisasi dimana output tersebut akan digunakan.

Sistem Informasi adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan, yang berfungsi mengumpulkan,

memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pembuatan keputusan dan pengawasan dalam organisasi. ^{20,23} Selain mendukung pembuatan keputusan, koordinasi dan pengawasan, sistem informasi dapat membantu manajer dalam menganalisa masalah, membuat masalah-masalah kompleks dan menciptakan produk-produk baru.

3. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu sama lainya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran. ²⁴

E. PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI

1. Perlunya Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem informasi dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Terdapat tiga hal yang mendorong dimulainya pengembangan suatu sistem informasi, yaitu : ^{24, 25}

a. Permasalahan-permasalahan (*problems*) yang timbul di sistem yang lama. Permasalahan yang timbul dapat berupa :

- 1) Ketidakberesan pada sistem yang lama sehingga menyebabkan sistem tidak dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan.
- 2) Pertumbuhan organisasi, yang menyebabkan harus disusunnya sistem baru, misalnya kebutuhan organisasi terhadap informasi yang semakin luas, dan volume pengolahan data semakin meningkat. Pertumbuhan organisasi ini juga menyangkut perkembangan organisasi yang semakin besar.

b. Kesempatan-kesempatan (*opportunities*).

Semakin berkembangnya Teknologi Informasi (IT), organisasi mulai merasakan bahwa IT perlu digunakan untuk meningkatkan penyediaan informasi guna mendukung proses pengambilan keputusan oleh pihak manajemen.

c. Instruksi-instruksi (*directives*).

Pengembangan sistem yang baru dapat terjadi karena adanya instruksi-instruksi dari pimpinan ataupun dari luar organisasi, seperti adanya keluhan-keluhan dari pelanggan, laporan yang tidak tepat waktu, isi laporan yang sering salah, waktu kerja yang berlebihan, dan lain-lain.

Untuk memudahkan dalam mengidentifikasi permasalahan-permasalahan, kesempatan dan instruksi-instruksi dengan menggunakan kerangka PIECES Wetherbe, dimana setiap hurufnya mempunyai katagori tersendiri, yaitu : ^{24,25}

- a. P adalah *Performance* yaitu kinerja organisasi yang dapat diukur melalui *throughput dan response time*. *Throughput* adalah jumlah dari pekerjaan yang dapat dilakukan suatu saat tertentu. Sedangkan *response time* adalah rata-rata waktu yang tertunda diantara dua transaksi atau pekerjaan ditambah dengan waktu respon untuk menanggapi pekerjaan tersebut.
- b. I adalah *Information* dan data, meliputi input, output atau informasi yang dihasilkan dan data tersimpan.
- c. E adalah *Economics*, meliputi biaya-biaya, keuntungan dan manfaat yang didapatkan.
- d. C adalah *Control* (pengendalian) dan Keamanan yang berarti sejauh mana sistem mampu mendeteksi dan memperbaiki kesalahan-kesalahan yang terjadi maupun yang akan terjadi.
- e. E adalah *Efficiency*, menyangkut efisiensi operasional dari sumber daya, material maupun metodenya.
- f. S adalah *Service*, menyangkut sejauh mana pelayanan yang diberikan oleh sistem.

2. Metodologi Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem merupakan teknik dan cara yang digunakan untuk merancang sistem. Salah satu metodologi pengembangan sistem adalah FAST (*Framework for the Application of System Thinking*) / Kerangka untuk Penerapan Pemikiran Sistem.²⁵ Tahapan dalam metodologi FAST adalah sebagai berikut :

1. Studi pendahuluan (*preliminary investigation*)

Pada tahap ini bertujuan untuk :

- a. Mengetahui masalah, peluang dan tujuan pengguna.
- b. Mengetahui ruang lingkup yang akan dikerjakan.
- c. Mengetahui kelayakan perencanaan proyek.

2. Analisis masalah (*problem analysis*)

Tujuan tahap ini adalah :

- a. Mempelajari dan menganalisis sistem yang sedang berjalan saat ini.
- b. Mengidentifikasi masalah dan mencari solusinya.

3. Analisis kebutuhan (*requirement analysis*)

Tahap ini bertujuan untuk :

- a. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna (data, proses, dan interface).
- b. Menganalisa kebutuhan sistem.

4. Analisis keputusan (*decision analysis*)

Tujuan pada tahap ini adalah :

- a. Mengidentifikasi alternatif sistem.
- b. Menganalisis kelayakan alternatif sistem.
- c. Pemilihan alternatif sistem.

5. Perancangan (*design*)

Tujuan pada tahap ini adalah : perancangan sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik, dengan kegiatan:

a. Perancangan keluaran (output)

Bertujuan memberikan bentuk-bentuk laporan sistem dan dokumennya.

b. Perancangan masukan (input)

Bertujuan memberikan bentuk-bentuk masukan di dokumen dan di layar ke sistem informasi.

c. Perancangan *interface*

Bertujuan memberikan bentuk-bentuk *interface* yang dibutuhkan dalam sistem informasi.

6. Membangun sistem baru (*construction*)

Tujuan pada tahap ini adalah :

a. Membangun dan menguji sistem sesuai kebutuhan dan spesifikasi rancangan.

b. Mengimplementasikan *interface* antara sistem baru dan sistem yang ada.

7. Penerapan (*implementation*)

Penerapan dari sistem yang telah dikembangkan. Adanya transisi dari sistem lama ke sistem baru yang mungkin berjalan secara paralel sampai sistem baru dapat sepenuhnya diterima untuk menggantikan sistem lama. Tahapan ini juga mencakup pelatihan bagi pengguna sistem dan pengembangan dokumentasi secara manual untuk membantu para pengguna sistem.

8. Perawatan Sistem

Setelah sistem dioperasikan, akan membutuhkan dukungan sistem yang berkesinambungan untuk kelangsungan dari sistem baru yang dikembangkan dan untuk menghadapi timbulnya kesalahan, penghilangan atau persyaratan baru yang mungkin muncul.

3. **Basis Data dalam Sistem Informasi**

Basis data merupakan komponen terpenting dalam pembangunan sistem informasi, karena menjadi tempat untuk menampung dan mengorganisasikan seluruh data yang ada dalam sistem, sehingga dapat dieksplorasi untuk menyusun informasi-informasi dalam berbagai bentuk. Basis data merupakan himpunan kelompok data yang saling berkaitan, data tersebut diorganisasikan sedemikian rupa agar tidak terjadi duplikasi yang tidak perlu (*redundancy*) sehingga dapat diolah atau dieksplorasi secara cepat dan mudah untuk menghasilkan informasi. Media penyimpanan basis data berupa *file*/arsip/tabel

yang saling berhubungan ini adalah media penyimpanan elektronik.^{20,26}

a. Manajemen Basis Data

Untuk mengelola dan mengorganisasikan basis data yang dibangun dalam sebuah sistem informasi dibutuhkan suatu sistem pengelola basis data (*Database Management System/DBMS*). DBMS merupakan perangkat lunak/*software* yang akan menentukan bagaimana data diorganisasikan, disimpan, diubah kembali, pengaturan mekanisme pengamanan data, mekanisme pemakaian data secara bersama dan pengolahan mekanisme data dalam lingkungan sistem informasi *multiuser*.^{26,27}

b. Web Database²⁶

Web database merupakan *web* dinamis yang mengintegrasikan halaman *web* dengan DBMS. Ada beberapa persyaratan dasar yang harus dipenuhi untuk membangun *web data base* yaitu :

- 1) Basis data tidak terikat oleh *web browser* dan *web server* tertentu dalam penyajiannya.
- 2) Adanya jaminan keamanan dalam melakukan akses data.
- 3) Pendekatan terhadap arsitektur sistem terbuka, artinya harus dapat mendukung interoperabilitas seperti *web server* yang berbeda, *Distributed Command Object*

*Model/Common Object Model (DCOM/COM),
Cobra/Internet Inter-ORB Protocol (IIOP) dan Java.*

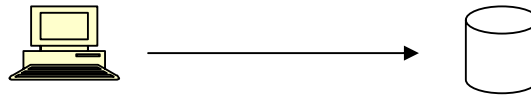
4) *Overhead* aplikasi yang minimal.

c. Arsitektur Sistem Basis Data ²⁶

Ada tiga katagori arsitektur sistem basis data menurut penempatannya, yaitu :

1) Sistem Basis Data Tunggal

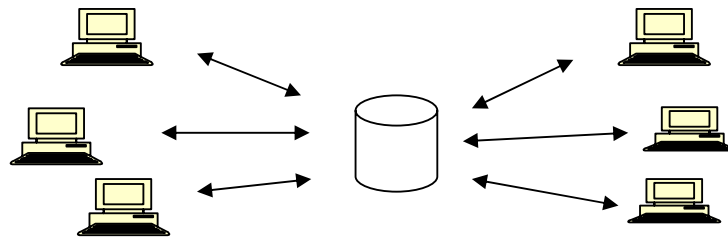
Pada arsitektur ini basis data dan aplikasinya diletakkan pada komputer yang tidak berada dalam lingkungan jaringan, sehingga basis data tersebut hanya dapat diakses oleh aplikasi tunggal.



Gambar 2. 2 Sistem Basis Data Tunggal

2) Sistem Basis Data Terpusat

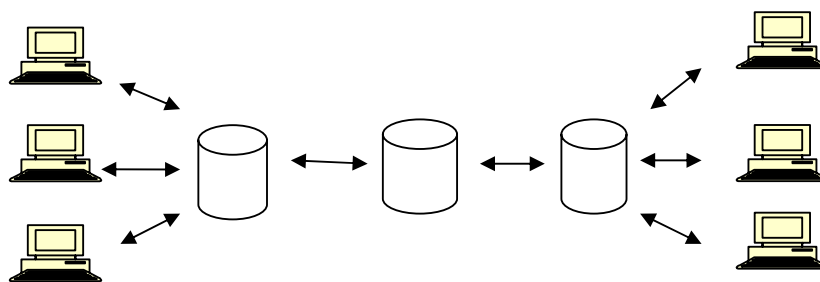
Pada arsitektur ini lokasi basis data secara fisik berada pada komputer pusat dalam suatu lingkungan jaringan. Proses pemasukan dan akses data dapat dilakukan dari berbagai terminal yang terhubung ke komputer, namun proses pengolahan data hanya dapat dilakukan pada komputer pusat. Dengan demikian komputer pusat menjadi titik kritis dari proses pengolahan basis data.



Gambar 2.3 Sistem Basis Data Terpusat

3) Sistem Basis data Terdistribusi

Pada arsitektur ini, sebagian salinan basis data maupun keseluruhan basis data terdistribusi di beberapa lokasi. Pada model ini titik kritis pada sistem terpusat dapat dihindari. Namun pada proses integrasi data lebih sulit dilakukan terutama dalam menjaga konsistensi data yang tersebar di beberapa lokasi.



Gambar 2.4 Sistem Basis Data Terdistribusi

F. SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

Sistem Informasi Manajemen adalah sebuah sistem manusia/mesin yang terpadu (integral) untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi. Sistem ini menggunakan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) komputer, prosedur, pedoman, model manajemen dan keputusan, dan sebuah data base.^{23,24}

Sistem Informasi Manajemen (SIM) digambarkan sebagai sebuah bangunan piramida, lapisan dasarnya merupakan informasi untuk pengolahan transaksi, lapisan berikutnya terdiri dari sumber-sumber dalam mendukung operasi manajemen sehari-hari, lapisan ketiga terdiri dari sumber daya sistem informasi untuk membantu perencanaan taktis dan pengambilan keputusan untuk pengendalian manajemen, dan lapisan puncak terdiri dari sumber informasi untuk mendukung perencanaan dan perumusan kebijakan oleh tingkat manajemen puncak.

Gambaran piramida dalam sistem informasi manajemen dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :²³



Gambar 2.5 . Sistem Informasi Manajemen

G. SISTEM INFORMASI SUMBER DAYA MANUSIA

1. Definisi dan tujuan²⁸

Sistem informasi sumber daya manusia (SISDM) adalah prosedur sistematis untuk mengumpulkan, menyimpan, mempertahankan, menarik dan memvalidasi data yang dibutuhkan oleh sebuah organisasi tentang sumber daya manusia, dan aktivitas sumber daya manusia, dan karakteristik unit organisasinya.²⁸

SISDM dapat menjadi instrumen yang berharga bagi perencanaan dan implementasi perencanaan strategik. Informasi yang mengalir dari SISDM akan membantu para pengambil keputusan untuk memahami secara lebih baik bagaimana manajemen sumber daya manusia dapat menjadi alat kompetitif yang bernilai.

Ada dua tujuan utama perancangan SISDM dalam suatu organisasi, yaitu :

- a. Untuk meningkatkan efisiensi, dimana data karyawan dan aktifitas sumber daya manusia dijadikan satu.
- b. Memudahkan dalam perencanaan sumber daya manusia untuk keperluan suplay tenaga kerja dan proyeksi permintaan, penyusunan kepegawaian untuk kesempatan kerja yang sama, pemberhentian, dan kualifikasi pelamar serta pengembangan karyawan berdasarkan informasi perihal biaya program pelatihan dan kinerja pemegang.

2. Manfaat SISDM

Manfaat SISDM mampu mendukung kegiatan-kegiatan sumber daya manusia, yaitu :

- a. Memeriksa kapabilitas karyawan saat ini guna mengisi kekosongan yang diproyeksikan di dalam organisasi.
- b. Menyoroti posisi yang pemegang jabatannya diperkirakan akan dipromosikan, pensiun, atau diberhentikan.

- c. Mengantisipasi berbagai kebutuhan rekrutmen, seleksi, pelatihan, dan pengembangan dalam rangka memastikan penempatan yang tepat waktu terhadap karyawan kompeten ke dalam lowongan pekerjaan.
- d. Perencanaan sumber daya manusia, untuk mengantisipasi penggantian dan promosi.
- e. Laporan kompensasi, untuk memperoleh informasi gaji karyawan, biaya kompensasi, dan biaya keuangan dari setiap kenaikan gaji dan perubahan kompensasi lainnya.

H. PERANCANGAN SISTEM

1. Pemodelan Sistem

Model sistem sangat berperan dalam pengembangan sistem. Bila dalam analisis sistem menemukan masalah yang tidak terstruktur, maka salah satu cara untuk mengatasinya adalah dengan pengembangan suatu model. Model biasanya dibangun dari sistem yang sudah ada, dengan tujuan untuk memahami sistem yang lebih baik. Beberapa alat bantu yang digunakan dalam pemodelan sistem adalah: ^{20,24}

- a. Diagram Konteks (*Data Flow Diagram Context Level*)

Diagram Konteks adalah bagian dari diagram arus data (DAD) yang berfungsi memetakan model lingkungan yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Diagram konteks dimulai dengan

penggambaran terminator, aliran data, aliran kontrol, penyimpanan dan proses tunggal yang merepresentasikan keseluruhan sistem. Setiap aliran data dalam diagram konteks adalah kejadian atau *event*, tepatnya aliran data mengidentifikasi terjadinya kejadian atau aliran data dibutuhkan oleh sistem untuk melakukan proses.²⁴

b. Diagram Arus Data (DAD) / *Data Flow Diagram* (DFD)

Diagram arus data adalah suatu gambaran grafis dari suatu sistem yang menggunakan sejumlah bentuk-bentuk simbol untuk menggambarkan bagaimana data mengalir melalui suatu proses yang saling berkaitan. Diagram ini diperkenalkan oleh DeMarco-Yourdon pada tahun 1978 dan Gane Sarson tahun 1979 dan merupakan perangkat analisis untuk menggambarkan fungsi sistem yang berhubungan satu dengan yang lain sesuai aliran dan penyimpanan data, dengan komponen sebagai berikut :^{24,25}

1) Proses

Proses dipresentasikan sebagai lingkaran dan menunjukkan transformasi dari masukan menjadi keluaran.

2) Aliran

Aliran dipresentasikan sebagai panah ke atau dari proses dan digunakan untuk menggambarkan gerakan data atau informasi dari satu ke bagian yang lain.

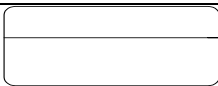
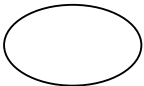






3) Penyimpanan

Komponen ini dipresentasikan sebagai garis sejajar, persegi panjang dari satu ujung terbuka atau segi empat dengan sudut melengkung dan dipakai untuk memodelkan lokasi tempat penyimpanan data.

4) Terminator

Komponen ini dipresentasikan sebagai persegi panjang yang mewakili entitas luar dimana sistem berkomunikasi. Notasi ini melambangkan organisasi atau kelompok orang yang direpresentasikan.

Dalam membuat DAD dapat menggunakan notasi DeMarco-Yourdon atau Gane Sarson, seperti terlihat pada tabel 2.1.

Komponen	Gane Sarson	DeMarco-Yourdon
Proses : transportasi masukan menjadi keluaran		
Aliran data : gerakan data atau informasi dari bagian satu ke bagian yang lain		
Penyimpanan : lokasi tempat penyimpanan data		
Terminator : menyediakan data untuk input ke sistem dan output dari sistem		



Tabel 2.1 Simbol DAD

c. Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kamus data berfungsi untuk membantu sistem aplikasi secara rinci dan mereorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara presisi sehingga pemakai dan penganalisa sistem mempunyai dasar yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses. Kamus data mendefinisikan elemen data dengan fungsi sebagai berikut :²⁴

- 1) Menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan dalam DAD.
- 2) Mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran.
- 3) Mendeskripsikan komposisi penyimpanan data.
- 4) Menspesifikasikan nilai dan satuan yang relevan bagi penyimpanan data.
- 5) Mendeskripsikan hubungan rinci antar penyimpanan yang akan menjadi titik perhatian dalam diagram E-R.

2. Perancangan Basis Data

Untuk merancang basis data, analis perlu mendefinisikan terlebih dahulu file-file yang diperlukan oleh sistem, dengan langkah-langkah sebagai berikut:²⁴

- a. Menentukan kebutuhan file basis data, berdasarkan DAD sistem baru yang telah dibuat.
- b. Menentukan parameter file basis data, meliputi: tipe file (file induk, transaksi, dan sebagainya), media file (*hardisk*, disket), organisasi file (file tradisional, organisasi basis data), field kunci dari file.

Beberapa model data yang digunakan dalam rancangan basis data adalah teknik normalisasi dan teknik *entity relationship*.

- a. Teknik Normalisasi

Proses normalisasi merupakan proses pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entity dan relasinya. Pada proses normalisasi ini membutuhkan beberapa tahapan sebelum diimplementasikan dalam program, yaitu: ^{25,29}

- 1) Bentuk tidak normal

Bentuk tidak normal merupakan suatu bentuk dimana semua data dikumpulkan apa adanya tanpa ada keharusan mengikuti suatu format tertentu. Bisa jadi data yang dikumpulkan akan tidak lengkap dan terjadi duplikasi data.

- 2) Bentuk normal kesatu

Bentuk normal kesatu adalah suatu bentuk dimana data yang dikumpulkan menjadi satu field yang sifatnya tidak

akan berulang dan tiap field hanya mempunyai satu pengertian, bukan merupakan kumpulan kata yang mempunyai arti mendua, hanya satu arti saja dan juga bukanlah pecahan kata-kata sehingga artinya lain.

3) Bentuk normal kedua

Bentuk normal kedua mempunyai syarat yaitu bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu dan field yang bukan kunci harus tergantung secara fungsi pada kunci utama, dengan demikian untuk membentuk normal kedua harus sudah ditentukan kunci-kunci field. Kunci field harus unik dan dapat mewakili atribut lain yang menjadi anggotanya.

4) Bentuk normal ketiga

Untuk menjadi bentuk normal ketiga maka relasi harus dalam bentuk normal kedua dan field yang bukan kunci harus bergantung secara fungsi pada kunci utama.

5) *Boyce Codd Normal Form* (BCNF)

Boyce Codd Normal Form mempunyai paksaan yang lebih kuat dari bentuk normal ketiga. Untuk menjadi BCNF, relasi harus dalam bentuk normal kesatu dan setiap atribut harus bergantung fungsi pada atribut superkey.

b. Teknik *Entity Relationship* (ER)

Teknik ER digunakan untuk mengembangkan inisial dari desain basis data. Teknik ER menyediakan suatu konsep yang bermanfaat yang dapat mengubah deskripsi informal dari apa yang diinginkan oleh user menjadi hal yang lebih detail, presisi, dan deskripsi detail tersebut dapat diimplementasikan ke dalam DBMS.²⁹ Pemodelan ERD dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

- 1) Memilih entitas-entitas yang akan disusun dalam basis data dan tentukan hubungan antar entitas yang telah dipilih.
- 2) Melengkapi atribut-atribut yang sesuai pada entitas dan hubungan sehingga diperoleh bentuk tabel normal.

3. Perancangan Input

Untuk memasukkan data ke dalam sistem informasi baru yang terkomputerisasi, diperlukan alat-alat input. Secara umum alat-alat tersebut adalah *keyboard* dan *mouse*. Desain input disesuaikan dengan proses input secara langsung yang terdiri dari dua tahapan utama, yaitu :²⁴

- a. Penangkapan data (*data capture*) yaitu proses mencatat kejadian nyata yang terjadi akibat transaksi yang dilakukan oleh organisasi ke dalam dokumen dasar. Untuk proses ini diperlukan perancangan form.

- b. Pemasukan data (*data entry*) yaitu proses membacakan atau memasukkan data ke dalam komputer. Untuk proses ini diperlukan perancangan antarmuka (*interface*).

Untuk tahap desain input secara umum, analis perlu menentukan kebutuhan input dari sistem baru dengan melalui pembuatan DAD serta menentukan parameter input, meliputi bentuk input (dokumen dasar atau antarmuka), sumber input, volume dan periode.

4. Perancangan Output

Output (keluaran) adalah produk dari sistem informasi yang dapat dilihat. Output dapat berupa hasil di media keras (kertas, microfilm, hardisk, disket) maupun hasil di media lunak (berupa tampilan di layar video).

Output dapat diklasifikasikan menjadi dua tipe yaitu output intern (*internal output*) dan output ekstern (*external output*). Output intern adalah output yang digunakan untuk mendukung kegiatan manajemen yang akan tetap di simpan sebagai arsip. Contohnya laporan-laporan terinci, laporan-laporan ringkasan. Output ekstern adalah output yang didistribusikan kepada pihak luar yang membutuhkannya, contohnya adalah faktur, check, tanda terima pembayaran. Bentuk format dari output dapat berupa keterangan-keterangan (*narrative*), tabel maupun grafik.

5. Perancangan Dialog Antarmuka

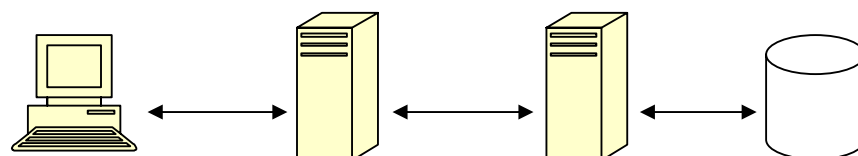
Rancangan antarmuka (*dialog layar terminal interface*) merupakan rancang bangun dari percakapan antara pemakai sistem dengan komputer. Percakapan tersebut terdiri dari proses memasukkan data ke dalam input, menampilkan keluaran (*output*) informasi, atau dapat keduanya.

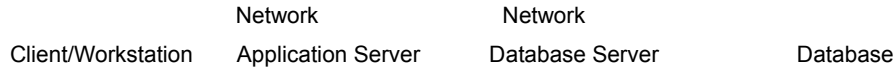
I. KOMUNIKASI DATA BERBASIS WEB

1. Mekanisme Komunikasi Data Berbasis Web

Pada sistem informasi berbasis *web* yang akan dikembangkan, komunikasi data antar komputer dilakukan melalui internet dengan koneksi lewat sambungan telepon. File yang berisi situs *web* yang telah dirancang diletakkan pada sebuah *web* yang terhubung ke internet dengan layanan *web hosting*. Rancangan arsitektur pada sistem informasi yang akan dikembangkan adalah *Three-tiers Architecturs*.³⁰

Pada arsitektur *three-tiers* terdapat 3 segmen, yaitu (a) Tier 1 adalah *client/workstation* yang bertanggung jawab terhadap presentasi data kepada para pengguna; (b) Tier 2 adalah *application server* yang bertanggung jawab mengerjakan pemrosesan data dengan logika atau prosedur yang telah ditentukan; (c) Tier 3 adalah *database server* yang bertanggung jawab untuk menyuplai layanan data kepada *application server*.





Gambar 2.6. Three-tiers Client-server Architectures

Proses transaksi data pada sistem informasi ini dilakukan melalui program aplikasi yang ada pada halaman *web*. *Client/workstation* meminta aplikasi *web* sistem informasi, selanjutnya *web browser* mengeksekusi halaman *web* yang diinginkan *client*. Selama proses transaksi, data akan diolah sesuai prosedur yang telah ditentukan dan akan tersimpan pada basis data. Informasi atau laporan yang dihasilkan dari sistem ini dapat di *download* oleh *user* sesuai dengan permintaan.

2. Jaringan Komputer

Network adalah jaringan dari sistem komunikasi data yang melibatkan sebuah atau lebih node (sumber-sumber daya) yang dihubungkan dengan jalur transmisi (*link*) membentuk suatu sistem. Istilah node menunjukkan sumber-sumber daya seperti terminal, komputer, printer dan lain sebagainya. Sedangkan istilah link menunjukkan media penghubungnya, seperti kabel, *microwave system*, *laser system* atau satelit.²⁴

Prinsip dasar dalam jaringan komputer adalah proses pengiriman data atau informasi dari pengirim ke penerima melalui suatu media komunikasi tertentu.

Macam jaringan komputer dibedakan menjadi empat kelompok, yaitu :³¹

a. *Local Area Network (LAN)*

Jaringan ini digunakan untuk menghubungkan simpul yang berada di daerah yang tidak terlalu jauh seperti dalam suatu bangunan atau suatu area bangunan dengan radius maksimum 10 kilometer.

b. *Interconnection Network (Internetwork)*

Jaringan ini penggabungan dua atau lebih sistem jaringan lokal. Sebuah jaringan yang besar juga mungkin terjadi dari penggabungan dari beberapa jaringan yang kecil dengan tujuan meningkatkan kemampuan manajemen.

c. *Metropolitan Area Network (MAN)*

Jaringan ini memiliki radius 10-50 kilometer. MAN merupakan pilihan untuk membangun jaringan komputer antar kantor dalam suatu kota. Untuk membentuk jaringan MAN, dapat memanfaatkan fasilitas dari perusahaan telekomunikasi atau menggunakan paket radio.

d. *Wide Area Network (WAN)*

Jaringan WAN dapat mencakup radius kerja antar benua, melewati batasan geografis negara dan bersifat milik umum.

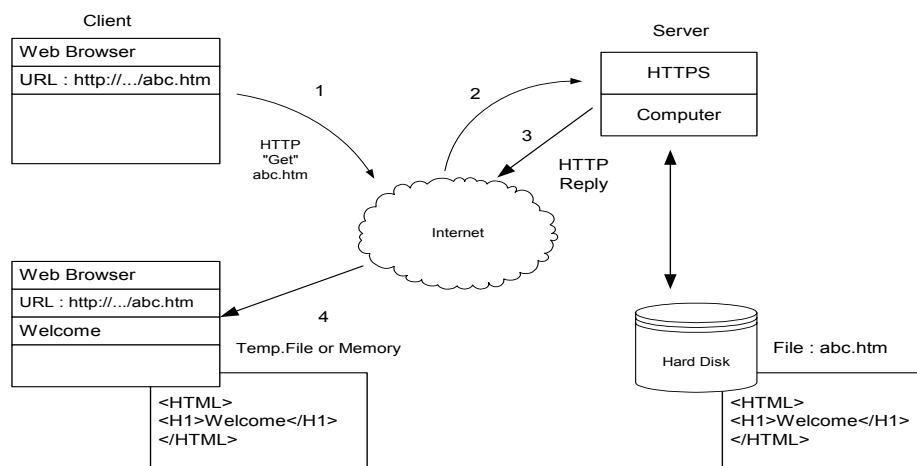
3. **Kelebihan Penggunaan Web Dalam Komunikasi dan Menyediakan Informasi**

Kini, *web* seakan lebih populer daripada *email*, walaupun secara statistik *email* masih merupakan aplikasi terbanyak yang

digunakan oleh pengguna internet. *Web* lebih populer bagi khalayak umum dan pemula, terutama untuk tujuan pencarian informasi dan melakukan komunikasi *email*, yang menggunakan *web* sebagai *interfacenya*.

Web memudahkan pengguna komputer untuk berinteraksi dengan pelaku internet lainnya dan menelusuri informasi di internet. Selain itu *web* telah diadopsi oleh perusahaan sebagai bagian dari strategi teknologi informasinya, karena beberapa alasan : (a) Akses informasi lebih mudah; (b) Setup server lebih mudah; (c) Informasi mudah didistribusikan; (d) Bebas platform; informasi dapat disajikan oleh *browser web* pada sistem operasi mana saja karena adanya standar dokumen berbagai tipe data dapat disajikan.

4. Cara Kerja Web³²



Gambar 2.7 Skema Web Bekerja

Keterangan :

- 1) Informasi *web* disimpan dalam dokumen yang disebut dengan halaman-halaman *web* (*web pages*).
- 2) *Web page* adalah *file-file* yang disimpan dalam komputer yang disebut *server-server web* (*web servers*).
- 3) Komputer-komputer membaca *web page* disebut sebagai *web client*.
- 4) *Web client* menampilkan page dengan menggunakan program yang disebut dengan *browser web* (*web browser*).

J. PERANCANGAN WEB

1. Pengertian Web

Pada dasarnya *web* adalah sebuah basis data jalinan komputer di seluruh dunia yang menggunakan sebuah arsitektur pengambilan informasi yang umum. Secara konsep, *web* merupakan sebuah klien atau *server* sistem manajemen basis data.³²

World Wide Web (*www*), lebih dikenal dengan *web*, merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung dengan internet. *Web* pada awalnya adalah ruang informasi dalam internet, dengan menggunakan teknologi *hyperteks*, pemakai dituntun untuk menemukan informasi dengan mengikuti *link* yang disediakan dalam dokumen *web* yang ditampilkan dalam *browser web*.

World Wide Web (www) adalah aplikasi yang paling menarik di internet dan banyak digunakan. Informasi yang terdapat dalam *www* tidak hanya berupa teks tetapi juga gambar dan multimedia. Informasi yang diletakkan di *www* disebut *home page* dan setiap *home page* mempunyai alamat sendiri. *www* merupakan sistem yang menciptakan pertukaran data di internet secara mudah dan efisien. Ada dua bagian utama pada sebuah *www*, yaitu (a) *server web* yang merupakan komputer dan *software* yang menyimpan dan mendistribusikan data ke komputer lewat internet sesuai permintaan; (b) *browser web* yang merupakan *software* yang beroperasi di setiap komputer pribadi yang meminta informasi dari *server web* dan menampilkannya sehingga data dapat diakses.³³

Kini internet identik dengan *web*, karena kepopuleran *web* sebagai standar *interface* pada layanan-layanan yang ada di internet, dari awalnya sebagai penyedia informasi, kini digunakan juga untuk komunikasi dari *email* dan *chatting*, sampai dengan melakukan transaksi bisnis (*commerce*).

2. Arsitektur Dasar Web

Arsitektur dasar dari sebuah *web* adalah *two-tiered* yang terdiri dari *web client* dan *web server*. *Web client* menampilkan isi dari informasi kepada klien, sedangkan *web server* menyampaikan informasi tersebut kepada klien. Arsitektur *web* tergantung pada tiga kunci standar, yaitu :

a. HTML

HTML atau *HyperText Markup Language* merupakan sekumpulan perintah yang terformat yang digunakan untuk membuat halaman dokumen *web*. Ketika sebuah halaman *web* dibuka, maka *browser* akan menginterpretasikan perintah HTML pada halaman tersebut ke dalam teks dan grafik.

b. URI

URI atau *Universal Resource Identifier* merupakan sebuah protokol alamat untuk objek-objek yang ada pada *www*. Ada dua tipe URI yaitu URN (*Universal Resource Name*) dan URL (*Universal Resource Locator*). URL tergantung pada empat hal, yaitu : (a) Tipe protokol; (b) Nama organisasi; (c) *Directory path*; dan (d) Nama *file*.

c. HTTP

HTTP atau *Hypertext Transfer Protocol* merupakan sebuah aplikasi protokol jaringan yang berfungsi untuk mengirimkan dokumen HTML ke internet.

3. Pemrograman Web

a. HTML³⁴

HTML atau *HyperText Markup Language* merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan di halaman *web*. Dikatakan *markup*

language karena HTML berfungsi untuk memformat *file* dokumen teks biasa untuk bisa ditampilkan pada *web browser* dengan bantuan tanda-tanda yang sudah ditentukan.³⁴

Elemen HTML berupa tag yang berpasangan dan setiap tag ditandai dengan symbol < dan >. Pasangan sebuah tag ditandai dengan tanda /. Penulisan tag HTML tidak *case sensitive*, artinya penggunaan huruf kecil atau besar tidak menjadi masalah.

b. PHP³⁵

PHP singkatan dari PHP *Hypertext Preprocessor*. PHP merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam *server* dan diproses di *server*. Secara khusus PHP dirancang untuk membentuk *web* dinamis. Kode-kode PHP dapat berkomunikasi dengan berbagai basis data (seperti *dBase*, *MySQL*, *Microsoft Access*, *InterBase*, *SQL*, *Oracle*, *Sybase* dll), dan melakukan perhitungan-perhitungan yang kompleks.

Skrip PHP berkedudukan sebagai tag dalam bahasa HTML. Kode PHP diawali dengan <? php dan diakhiri dengan ?>. Pasangan kode ini berfungsi sebagai tag kode PHP. Kode PHP akan dipahami oleh *server*, selanjutnya *server* memproses dan kemudian hasilnya dikirim ke *browser*.

c. MySQL

MySQL adalah salah satu jenis *data base server* yang menggunakan SQL (*Structure Query Language*) sebagai

bahasa dasar untuk mengakses basis datanya. Dengan menggunakan SQL maka proses akses basis data menjadi lebih *user-friendly* dibandingkan dengan menggunakan *dBASE* atau *Clipper* yang masih menggunakan perintah pemrograman. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Data Base Management System*), sehingga pada MySQL juga dikenal istilah tabel, baris dan kolom. MySQL mampu menangani data yang cukup besar.^{34,35}

4. **Infrastruktur Sistem Informasi Berbasis Web**

a. Perangkat keras

Perangkat keras pada infrastruktur sistem informasi berbasis *web* adalah :

- 1) *Server* merupakan sebuah komputer yang menyediakan informasi, *file*, halaman *web* atau layanan lainnya kepada klien yang harus *log on* terlebih dahulu. Pada sistem informasi berbasis *web*, jenis *server* yang dipakai adalah *web server*, yaitu komputer yang mengirimkan halaman *web*. Setiap *web server* memiliki alamat IP (*Internet Protocol*) dan nama. Komputer yang dijadikan sebagai *web server* harus di *install software server* dan menghubungkannya dengan internet.
- 2) *Client* adalah sisi pengguna dari sebuah sistem *client/server* yang *log on* pada sebuah *server*. *Client* dapat berupa komputer.

b. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan pada sistem informasi berbasis *web* adalah :

1) Sistem operasi

Sistem operasi adalah *software* yang mengatur operasi-operasi dasar sistem komputer. Sistem operasi menyediakan *platform software* diatas *software* lain yang disebut program aplikasi, supaya dapat dijalankan di komputer. Program aplikasi harus ditulis khusus dijalankan pada sistem operasi tertentu, misalnya *Windows* atau *Linux*.

2) DBMS (*Data Base Management System*)

DBMS merupakan perangkat lunak/*software* yang digunakan untuk membuat, mengakses, mengontrol dan mengelola data base, misalnya *Oracle*, *Sybase*, *Server SQL*, atau *MySQL*.

c. Perangkat Komunikasi

Perangkat komunikasi yang dibutuhkan sebagai infrastruktur sistem informasi berbasis *web* adalah :

1) *Modem*

Modem adalah perangkat komunikasi data. *Modem* juga digunakan untuk membuat, mempertahankan dan mengakhiri setiap sambungan yang dibuat melalui jaringan telepon yang tersambung melalui *dial-up* lewat

PSTN (*Public Switched Telephone Network*). Transmisi data menggunakan *modem* melalui dua tahap, yaitu modulasi dan demodulasi. Modulasi adalah proses pengkodean data digital menjadi sinyal analog untuk ditransmisikan melalui saluran telepon. Selanjutnya *modem* penerima melakukan pengkodean ulang (demodulasi) yang mengkonversi sinyal analog menjadi data digital.

2) Sambungan Telepon

Sambungan telepon dipakai untuk transmisi data melalui sistem *dial-up*, sehingga terjadi koneksi antara *modem* dan kabel telepon.

d. ISP (*Internet Service Provider*)³³

ISP atau *Internet Service Provider* adalah penyedia layanan internet. ISP memiliki jaringan *server* (*mail*, berita, *web*), *router*, *modem* yang dihubungkan dengan koneksi internet yang permanen dengan kecepatan tinggi. Koneksi ke internet melalui ISP dilakukan dengan *modem* dan telepon.

e. *Web Hosting*³³

Web hosting merupakan penyedia layanan untuk mengupload halaman *web*, dimana layanan yang disediakan meliputi *hardware*, *software* dan saluran komunikasi yang dibutuhkan oleh *server*, namun isi *server* (*file/data*) dikendalikan oleh pihak lain. Beberapa kriteria yang harus diperhatikan dalam

pemilihan sebuah *web hosting* untuk sebuah *web* yang dibuat, yaitu : Jumlah *web space* yang disediakan, Kepemilikan asli *domain name*, Kepemilikan dan lokasi *web hosting*, Kecepatan dan kestabilan sambungan ke internet, Cara *update* data dan Keamanan data.

5. **Keamanan Sistem Informasi Berbasis Web**

Keamanan sistem informasi menjadi bagian yang sangat penting untuk menjamin keutuhan dan kualitas informasi yang akan dihasilkan. Data dan informasi perlu dilindungi dari faktor kecerobohan, kesengajaan dan masalah teknis serta etika yang diperkirakan dapat merusak, menghilangkan atau menghambat proses distribusinya.³³

Keterjaminan keamanan suatu sistem informasi yang terhubung ke internet mutlak diperlukan agar ancaman dan gangguan yang ditujukan pada sistem informasi dapat diantisipasi. Keterjaminan keamanan tersebut meliputi tiga hal, yaitu : (1) Resiko, yaitu kemungkinan keberhasilan penyusup dalam mengakses informasi; (2) Ancaman, yaitu otoritas oleh akses ilegal; dan (3) Kerapuhan sistem, yaitu seberapa jauh pengamanan dapat dilakukan pada jaringan sistem informasi.

Untuk mencegah adanya akses ilegal, dikembangkan sebuah konsep *Network Security Architecture*, yang mencakup tujuh lapis keamanan pada sistem informasi, yaitu :

1. Lapis Ketujuh : Kebijakan

Lapis ini mempunyai fungsi mendefinisikan kebijakan organisasi mulai dari resiko terbesar yang mungkin terjadi hingga implementasi prosedur yang digunakan. Lapisan kebijakan menjadi pelindung terhadap keseluruhan program pengamanan sistem informasi.

2. Lapis Keenam : Personil

Lapis ini melibatkan segi manusia yang berperan dalam sistem informasi, seperti : siapa yang melakukan instalasi, konfigurasi, pengoperasian hingga orang-orang yang mengakses informasi.

3. Lapis Kelima : *Local Area Network*

Lapis ini melibatkan peralatan dan data yang harus mendapat proteksi serta prosedur pengawasan dan kontrol yang diterapkan pada sistem informasi.

4. Lapis Keempat : Batas dalam Jaringan

Lapis ini mendefinisikan daerah penyangga yang menjadi pemisah antara batas sistem jaringan lokal dengan jaringan luar. Daerah penyangga ini dikonsentrasikan pada satu titik sehingga akan lebih mudah dalam mengisolasi sistem dari konektivitas ke luar bila terjadi gangguan.

5. Lapis Ketiga : *Gateway*

Gateway merupakan pintu utama dari sebuah sistem informasi, sehingga perlu dilakukan pengamanan sebaik

mungkin. Servis publik sebaiknya diletakkan pada lapis ini guna meminimalisasi kemungkinan akses yang lebih jauh ke dalam sistem.

6. Lapis Kedua : Paket Penyaringan

Lapis ini mendefinisikan *platform* yang berada di antara *network interface* lapis ketiga dengan *network interface* yang menjadi tempat penerapan metode *firewall*. Lapis ini bersifat sebagai program yang menjalankan fungsi pengawasan (monitoring) terhadap paket-paket data yang masuk maupun yang keluar sistem.

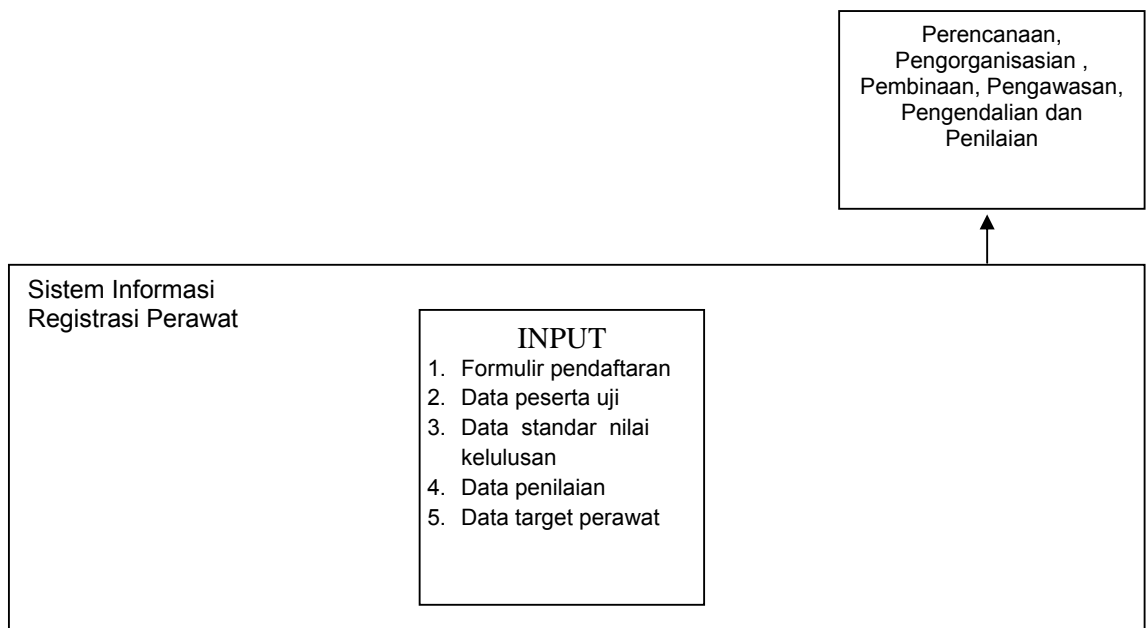
7. Lapis Kesatu : Batas Luar Jaringan

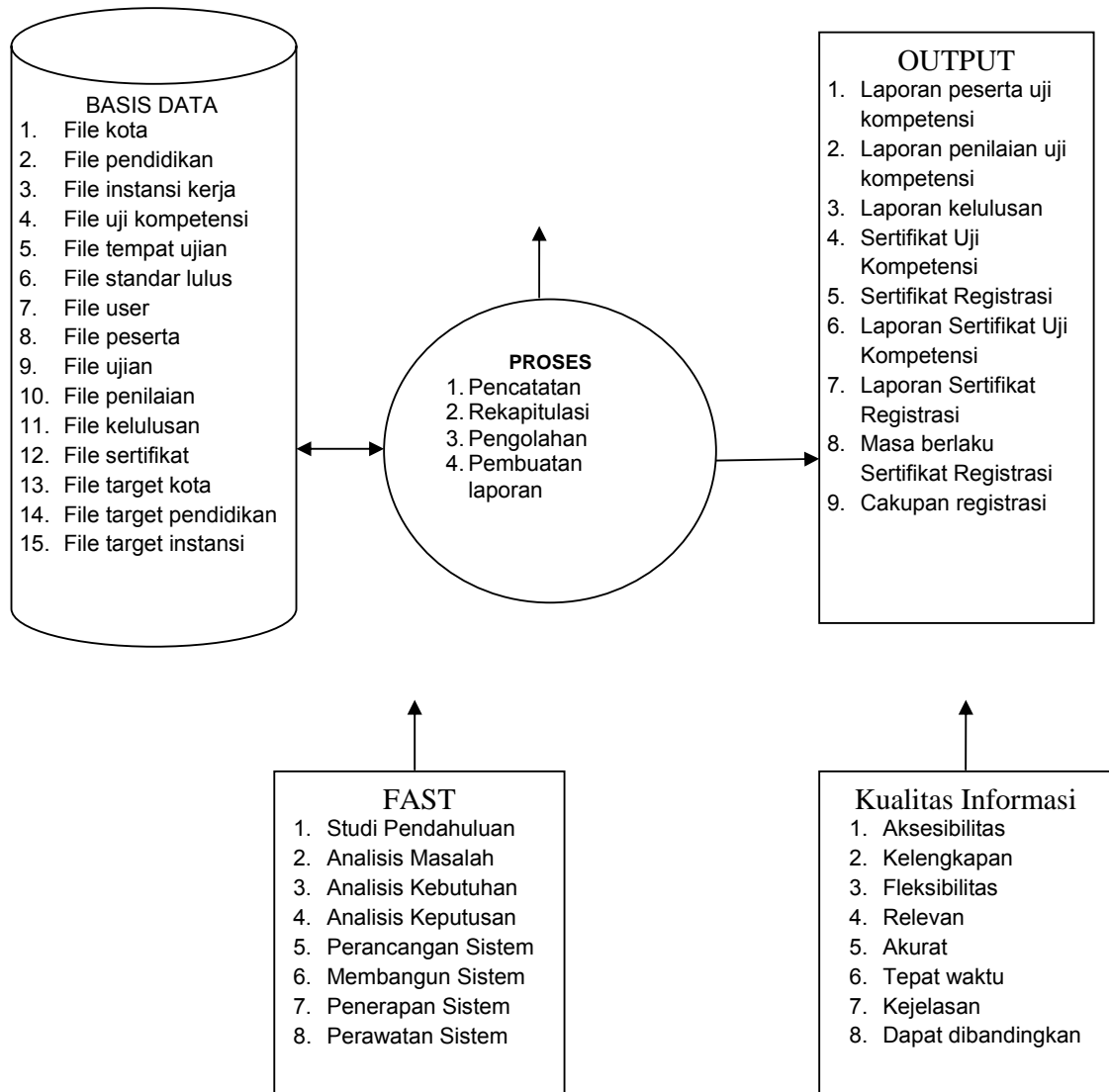
Batas luar jaringan merupakan titik dimana sistem terhubung ke internet dan pemilik sistem tidak memiliki kontrol langsung terhadap titik tersebut.

K. KERANGKA TEORI

Kerangka teori pengembangan sistem informasi registrasi perawat (SIFOREG) berbasis *web* didukung oleh komponen input dari petugas pendaftaran, hasil uji kompetensi dari Komite Perawat Daerah, dan jumlah perawat per Kabupaten/Kota dari PPNI Provinsi Jawa Tengah. Proses berupa kegiatan pencatatan, rekapitulasi, pengolahan dan pembuatan laporan. Kemudian dikembangkan dengan menggunakan pendekatan FAST.

SIFOREG ini akan menghasilkan basis data berupa *file* (kota, pendidikan, instansi kerja, tempat ujian, uji kompetensi, user, standar nilai, peserta, ujian, penilaian, kelulusan, sertifikat, target kota, target pendidikan, target instansi kerja) dan menghasilkan output berupa laporan jumlah peserta uji kompetensi, penilaian, kelulusan, Sertifikat Uji Kompetensi, Sertifikat Registrasi, cakupan registrasi, dan masa berlakunya Sertifikat Registrasi, yang akan diukur kualitas informasinya. Informasi yang dihasilkan digunakan oleh pimpinan untuk mendukung manajemen proses registrasi di MTKP Jawa Tengah. Rumusan kerangka teori dapat dilihat pada gambar 2.8





Gambar 2.8 . Kerangka Teori Sistem Informasi Registrasi

Perawat

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Variabel Penelitian

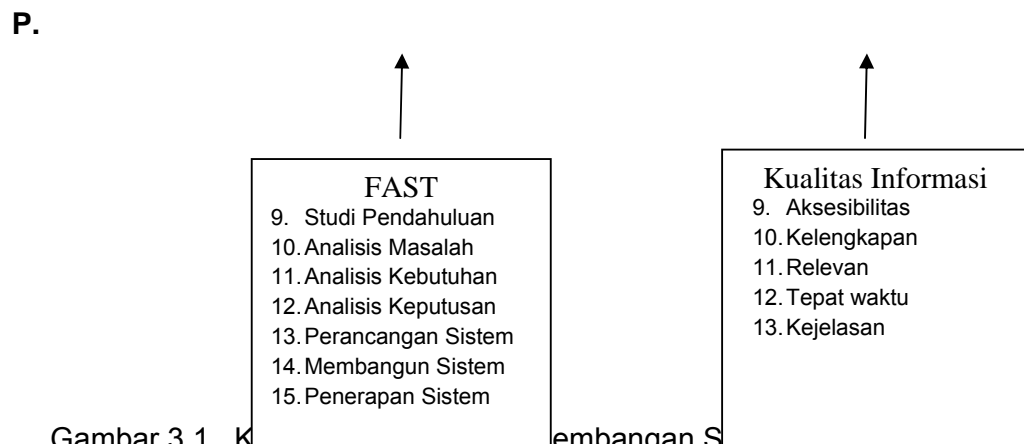
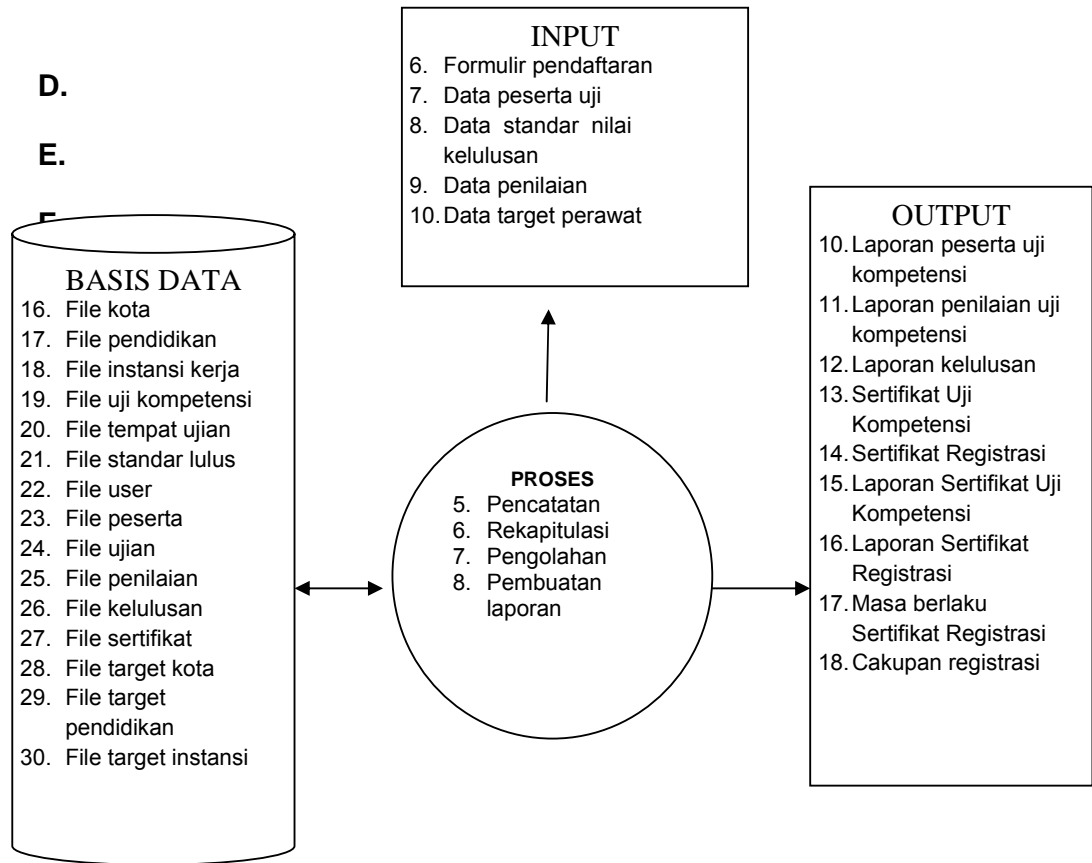
Variabel penelitian dalam pengembangan sistem informasi registrasi perawat berbasis *web* yang akan dilakukan uji hipotesis adalah aspek-aspek kualitas informasi yaitu : kelengkapan data dan informasi, aksesibilitas data dan informasi, ketepatan waktu pelaporan, kejelasan informasi, dan relevansi informasi.

B. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah ada perbedaan kualitas informasi sebelum dan sesudah pengembangan sistem informasi registrasi perawat berbasis *web*.

C. Kerangka Konsep Penelitian

Sistem Informasi Registrasi Perawat
--



Gambar 3.1. Kerangka Pengembangan Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis Web

D. Rancangan Penelitian

1. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif pada penelitian ini digunakan untuk membantu proses identifikasi pada setiap tahapan dalam metodologi pengembangan sistem, hasil akhirnya terbentuk suatu rancangan sistem informasi registrasi perawat berbasis *web* yang dapat digunakan untuk mendukung pembinaan dan pengawasan tenaga perawat oleh MTKP Jawa Tengah. Sedangkan metode kuantitatif digunakan untuk melihat perbedaan kualitas informasi sebelum dan sesudah sistem informasi dikembangkan.

Desain penelitian menggunakan pre-eksperimental, dengan pendekatan *one group pre and post test*, dalam rancangan ini digunakan satu kelompok subyek. Pertama-tama dilakukan pengukuran lalu diberikan perlakuan untuk jangka waktu tertentu, kemudian dilakukan pengukuran untuk kedua kalinya.³⁶

Dalam penelitian ini dilakukan pengukuran pertama (*pretest*) mengenai kualitas informasi (aksesibilitas, kelengkapan, ketepatan waktu, kejelasan, relevansi) sebelum dikembangkan sistem baru, kemudian setelah diberi intervensi berupa penerapan sistem informasi registrasi perawat berbasis *web* yang baru, dilakukan pengukuran kualitas informasi yang kedua kali (*posttest*).

2. Pendekatan Waktu Pengumpulan Data

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan *longitudinal* yaitu pengumpulan semua jenis data tidak dilakukan pada saat yang sama.³⁷

3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data untuk data primer dilakukan pengamatan (observasi) dan wawancara mendalam (*indept interview*) sedangkan untuk data sekunder dikumpulkan dari laporan-laporan kegiatan registrasi perawat yang ada di MTKP Jawa Tengah.

4. Populasi Penelitian

a. Obyek Penelitian

Obyek penelitian yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sistem informasi registrasi perawat untuk mendukung pembinaan dan pengawasan tenaga perawat oleh MTKP Jawa Tengah sebelum dikembangkan.

b. Subyek Penelitian

Subyek yang diamati adalah orang-orang yang berkaitan dengan sistem informasi registrasi perawat yaitu : Ketua MTKP Jawa Tengah (1 orang), Ketua PPNI Provinsi Jawa Tengah (1 orang), Ketua Komite Perawat Daerah (1 orang), Ketua PPNI Kabupaten/Kota (1orang), petugas pendaftaran (1 orang), petugas bagian pembuatan sertifikat (1 orang) dan peserta registrasi (5 orang).

5. Variabel dan Definisi Operasional Kerangka Konsep

Variabel dan definisi operasional yang ada dalam kerangka konsep pengembangan sistem informasi registrasi perawat di MTKP Jawa Tengah adalah sebagai berikut :

a. Sistem Informasi Registrasi Perawat

Adalah prosedur yang sistematis untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, mengolah dan memberikan data serta informasi tentang registrasi perawat, yang diselenggarakan oleh MTKP Jawa Tengah untuk mendukung kegiatan pembinaan dan pengawasan terhadap perawat.

b. Input

Adalah kegiatan memasukkan data yang berasal dari formulir atau catatan dari kegiatan registrasi perawat bagi sistem informasi registrasi perawat, yang terdiri dari :

1) Formulir pendaftaran

Merupakan daftar isian yang digunakan untuk mengajukan permohonan uji kompetensi yang berisi identitas peserta dan kelengkapan berkas. Identitas peserta terdiri dari : Kelengkapan berkas terdiri dari : surat permohonan pengajuan SIP ke Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, rekomendasi dari PPNI Kabupaten setempat, foto kopi ijasah, foto kopi KTP, surat keterangan sehat dari dokter/Puskesmas dan foto berwarna ukuran 4x6 dan 3x4 masing-masing 3 (tiga) lembar.

2) Data peserta uji kompetensi

Merupakan catatan yang berisi identitas peserta yang mengajukan permohonan uji kompetensi, terdiri dari : Nama, tempat/tanggal lahir, alamat, kota alamat, e-mail, asal pendidikan, jenjang pendidikan, tahun lulus, status bekerja, tempat bekerja, jenis kelamin, tanggal pendaftaran.

3) Data nilai per stasi/bagian

Merupakan catatan yang berisi nilai uji kompetensi pada setiap stasi/bagian yang terdapat soal prosedur (ketrampilan) dan pengetahuan, standar jumlah stasi yang ditetapkan oleh Komite Perawat Daerah adalah 20 stasi, terdiri dari 13 stasi uji pengetahuan, 5 stasi prosedur dan 2 stasi istirahat.

4) Data standar nilai kelulusan

Merupakan catatan yang berisi nilai batas lulus uji kompetensi yang telah ditetapkan oleh MTKP Jawa Tengah, yaitu 6,0 untuk jenjang pendidikan Diploma dan 7,0 untuk jenjang pendidikan Sarjana.

5) Data target perawat

Merupakan catatan tentang jumlah seluruh perawat yang terdaftar di PPNI setempat berdasarkan tempat bekerja, asal pendidikan, Kabupaten/Kota dalam periode waktu tertentu.

c. Proses

Adalah serangkaian kegiatan yang akan dilakukan sistem informasi registrasi perawat untuk menghasilkan output, yaitu pencatatan, rekapitulasi, pengolahan dan pembuatan laporan.

d. Pendekatan sistem FAST

Adalah tahapan yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi registrasi perawat, yang meliputi investigasi awal, analisis masalah, analisis kebutuhan, analisis keputusan, perancangan sistem, membangun sistem baru dan penerapan sistem.

e. Basis data

Adalah kumpulan *file* atau tabel atau arsip yang saling berhubungan, yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik, yang bermanfaat untuk mempermudah pencarian setiap waktu bila dibutuhkan. Terdiri dari : *file* kota, *file* pendidikan, *file* instansi kerja, *file* uji kompetensi, *file* tempat ujian, *file* user, *file* standar nilai, *file* peserta, *file* ujian, *file* penilaian, *file* kelulusan, *file* sertifikat, *file* target kota, *file* target pendidikan, *file* target instansi.

f. Output

Adalah hasil yang dikeluarkan dari proses dalam sistem informasi registrasi perawat, berupa :

1) Laporan peserta uji kompetensi

Merupakan informasi tentang jumlah peserta yang mengajukan permohonan uji kompetensi dalam periode waktu tertentu.

2) Laporan penilaian uji kompetensi

Merupakan informasi tentang nilai uji kompetensi pada setiap stasi/bagian yang terdiri dari 5 (lima) prosedur atau ketrampilan dan 13 (tigabelas) pengetahuan, baik peserta yang dinyatakan lulus maupun yang tidak lulus.

3) Laporan kelulusan

Merupakan informasi tentang hasil akhir uji kompetensi yang didapat dari penjumlahan nilai seluruh stasi dibagi jumlah stasi yang terdapat soal uji kompetensi dan dibandingkan dengan standar kelulusan yang telah ditentukan.

4) Sertifikat lulus uji kompetensi

Merupakan bukti tertulis bagi peserta yang dinyatakan lulus uji kompetensi, yang dikeluarkan oleh Komite Perawat Daerah, berisi : nama, tempat/tanggal lahir, lulusan, tanggal/tempat uji kompetensi, nomor sertifikat, tanggal dikeluarkannya sertifikat, dan ditanda tangani oleh Ketua Komite Perawat Daerah.

5) Sertifikat registrasi

Merupakan bukti tertulis bahwa peserta telah tercatat di MTKP Jawa Tengah setelah mendapatkan sertifikat uji

kompetensi, yang dikeluarkan oleh MTKP Jawa Tengah, berisi : nama, tempat/tanggal lahir, lulusan, nomor sertifikat dan tanggal dikeluarkannya sertifikat, dan ditanda tangani oleh ketua MTKP Jawa Tengah dan ketua Komite Perawat Daerah.

6) Laporan sertifikat lulus uji kompetensi

Merupakan informasi tentang jumlah peserta yang sudah mendapatkan sertifikat uji kompetensi, yang dikeluarkan oleh Komite Perawat Daerah dalam periode waktu tertentu.

7) Laporan sertifikat registrasi

Jumlah peserta yang sudah memiliki sertifikat registrasi yang dikeluarkan oleh MTKP Jawa Tengah dalam periode waktu tertentu.

8) Laporan masa berlaku sertifikat registrasi

Batas waktu berlakunya sertifikat registrasi yaitu 5 (lima) tahun, dihitung sejak dikeluarkannya sertifikat registrasi.

9) Laporan cakupan registrasi

Persentase perawat yang sudah ter-registrasi berdasarkan tempat bekerja, asal pendidikan, Kabupaten/Kota dalam suatu periode waktu tertentu.

g. Kualitas informasi

Adalah keluaran yang dihasilkan oleh sistem informasi registrasi perawat yang sudah berjalan maupun yang akan dikembangkan, dan mempunyai karakteristik yaitu :

1) Kelengkapan

Adalah informasi yang dihasilkan berisi informasi yang mencakup seluruh kegiatan proses registrasi perawat dan sesuai dengan kebutuhan tiap-tiap level pimpinan untuk melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap perawat.

Cara pengukuran : melakukan wawancara pada subyek penelitian mengenai isi laporan yang dihasilkan.

Skala pengukuran : Ordinal (Sangat Setuju (SS)=4, Setuju (S) = 3, Tidak Setuju (TS)= 2, Sangat Tidak Setuju (STS)= 1)

2) Aksesibilitas

Adalah informasi yang dihasilkan mudah diperoleh atau mudah diakses kembali oleh pengguna.

Cara pengukuran : melakukan pemasukan, pencarian, edit dan menambah data identitas peserta uji kompetensi, kemudian ditanyakan tanggapannya mengenai kemudahan dalam mengakses dan memperoleh informasi tentang identitas peserta uji.

Skala pengukuran : Ordinal (Sangat Setuju (SS)=4, Setuju (S)= 3, Tidak Setuju (TS)= 2, Sangat Tidak Setuju (STS)= 1).

3) Relevan

Adalah informasi yang dihasilkan dapat digunakan untuk pengambilan keputusan yang terkait dengan kegiatan pembinaan dan pengawasan oleh tiap-tiap level pimpinan.

Cara pengukuran : melakukan wawancara pada subyek penelitian mengenai relevansi laporan yang dihasilkan.

Skala pengukuran : Ordinal (Sangat Setuju (SS)=4, Setuju (S)=3, Tidak Setuju (TS)=2, Sangat Tidak Setuju (STS)=1).

4) Ketepatan waktu

Adalah informasi/laporan tersedia sesuai dengan waktu yang telah ditentukan atau paling tidak selalu tersedia saat dibutuhkan oleh pimpinan.

Cara pengukuran : melakukan wawancara pada subyek penelitian mengenai ketepatan waktu dalam memperoleh informasi.

Skala pengukuran : Ordinal (Sangat Setuju (SS)=4, Setuju (S)=3, Tidak Setuju (TS)=2, Sangat Tidak Setuju (STS)=1).

5) Kejelasan

Adalah penyajian informasi/laporan yang dihasilkan mudah dipahami dan mudah dianalisa oleh pimpinan.

Cara pengukuran : melakukan wawancara pada subyek penelitian mengenai bentuk penyajian informasi dan kemudahan dalam melakukan analisa terhadap informasi yang disajikan.

Skala pengukuran : Ordinal (Sangat Setuju (SS)=4, Setuju (S)=3, Tidak Setuju (TS)=2, Sangat Tidak Setuju (STS)=1).

6. Instrumen dan Cara Pengumpulan Data

a. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner dan chek list tentang kualitas informasi.

b. Cara Pengumpulan Data

1) Menggunakan kuesioner. Cara pengumpulannya dengan wawancara mendalam kepada subyek penelitian guna mengetahui kebijakan sistem informasi registrasi perawat dan memperoleh data-data yang berkaitan dengan pengembangan sistem informasi.

2) *Check list* digunakan untuk melakukan pengamatan atau observasi baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap obyek yang diteliti, dengan menggunakan instrumen berupa pedoman penelitian dalam bentuk lembar pengamatan.

Isi *check list* berkaitan dengan kualitas informasi yang dihasilkan sebelum dan sesudah pelaksanaan pengembangan sistem informasi registrasi perawat.

7. Alur Penelitian

Alur penelitian pengembangan sistem informasi registrasi perawat mengikuti tahapan sesuai dengan metodologi FAST, yaitu :

1. Studi Pendahuluan (*preliminary investigation*).

Pada tahap ini akan dilakukan kegiatan untuk mengetahui masalah dan peluang dari sistem yang telah berjalan serta arahan dari manajemen dan untuk mengetahui ruang lingkup serta kelayakan pengembangan sistem informasi.

a. Permasalahan (*problems*) sistem adalah semua permasalahan yang timbul pada sistem yang lama, dapat berupa : ketidakberesan sistem atau adanya pertumbuhan organisasi.

- b. Kesempatan-kesempatan (*opportunities*) adalah berupa peluang-peluang bagi kemajuan organisasi dan pelayanan yang semakin meningkat.
- c. Arahan (*directives*) adalah bisa berupa instruksi dari pimpinan atau kebijakan dari pemerintah.
- d. Ruang lingkup pengembangan sistem informasi adalah sistem informasi registrasi perawat yang telah berjalan selama ini.
- e. Kelayakan pengembangan sistem informasi adalah proses mempelajari dan menganalisis sistem informasi registrasi perawat guna mendukung pembinaan dan pengawasan terhadap perawat sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

2. Analisis Masalah (*problem analysis*).

Dalam analisis masalah dilakukan kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

- a. Mempelajari dan menganalisis sistem informasi registrasi perawat yang selama ini sudah berjalan.
- b. Melakukan analisis terhadap permasalahan yang teridentifikasi pada studi pendahuluan dan mencari solusinya.
- c. Melakukan analisis terhadap perangkat keras (*hardware*), dan perangkat lunak (*software*) serta pengguna

(*brainware*) untuk penerapan sistem informasi yang akan dikembangkan.

3. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan dengan melakukan wawancara mendalam dengan Ketua MTKP Jawa Tengah, Ketua PPNI Provinsi Jawa Tengah, Ketua Komite Perawat Daerah, Ketua PPNI Kabupaten/Kota, peserta registrasi dan petugas administrasi dibagian pembuatan sertifikat dan pendaftaran. Hasil dari wawancara diharapkan dapat diketahui kebutuhan-kebutuhan informasi yang diperlukan dan pembatasan ruang lingkup pengembangan sistem. Analisis kebutuhan dilakukan dengan mempertimbangkan kelayakan teknis, operasi, jadwal, ekonomi dan hukum.

- 1) Kelayakan teknis dengan mempertimbangkan ketersediaan teknologi di pasaran dan ketersediaan ahli yang dapat mengoperasikan sistem baru.
- 2) Kelayakan operasi dengan mempertimbangkan kemampuan personil untuk mengoperasikan sistem baru, kemampuan dari operasi sistem untuk menghasilkan informasi, serta efisiensi dari sistem.
- 3) Kelayakan jadwal dengan menentukan batas waktu yang digunakan untuk pengembangan sistem.

- 4) Kelayakan ekonomi dengan mempertimbangkan keuntungan dan kerugian serta manfaat yang diperoleh oleh sistem.
- 5) Kelayakan hukum dengan mempertimbangkan peraturan yang berlaku untuk mendukung pengembangan sistem baru.

4. Analisis Keputusan (*decision analysis*).

Pada tahap ini dilakukan proses identifikasi alternatif sistem, menganalisis kelayakan alternatif sistem dan menentukan pilihan alternatif sistem yang akan dikembangkan dengan mempertimbangkan berbagai aspek seperti : ekonomi, sumber daya dan sarana yang ada.

5. Tahap Perancangan Sistem (*Design System*).

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem informasi yang baru berdasarkan pilihan alternatif sistem yang terbaik, yaitu perancangan basis data, perancangan output, perancangan input dan perancangan antar muka.

6. Tahap Membangun Sistem Baru (*Construction*).

Menterjemahkan hasil rancangan ke dalam program komputer dalam hal ini adalah pemrograman web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data menggunakan MySQL. Setelah sistem baru selesai

dibangun, dilakukan uji coba dan pemberian penjelasan kepada pengguna maupun manajemen tentang sistem yang baru dari segi operasional maupun informasi yang dapat dihasilkan.

7. Tahap Penerapan Sistem

Pada tahap penerapan sistem, dilakukan dengan cara melakukan uji coba terhadap sistem informasi yang baru dikembangkan.

8. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

a. Pengolahan Data

Data kualitatif yang berasal dari hasil wawancara mendalam dan observasi disusun dan dikelompokkan kemudian dianalisis. Sedangkan data kuantitatif yang digunakan untuk melihat kualitas informasi (ketepatan waktu, kelengkapan informasi, kejelasan informasi, aksesibilitas dan relevansi informasi) disusun menurut penilaian *check list*.

Tahap awal pengolahan data dilakukan *editing* dan *coding* dengan cara meneliti setiap form pengumpulan data, membuat pengkodean dan mengelompokkan data. Dengan demikian data yang terkumpul benar-benar lengkap. Selanjutnya dilakukan pengolahan data secara manual

dengan menghitung rata-rata tertimbang untuk mengetahui perbedaan kualitas informasi yang dihasilkan oleh sistem yang lama dan sistem yang baru dikembangkan.

b. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan cara :

1) Analisis Isi (*content analysis*)

Analisis isi digunakan untuk menganalisa data kualitatif yang berasal dari hasil wawancara mendalam dan observasi. Analisis isi merupakan suatu metode untuk menganalisis komunikasi secara sistematis, obyektif dan kuantitatif terhadap pesan yang tampak. Data dipilih menurut relevansinya dan disajikan dalam bentuk narasi.

38

2) Analisis Deskriptif

Analisis deskripsi digunakan untuk melakukan analisis terhadap data hasil uji coba sistem dengan melihat kualitas informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi, dengan menghitung nilai rata-rata tertimbang sebelum dan sesudah pengembangan sistem.

Pengukuran dilakukan dengan menggunakan skala Likert, yang terdiri dari 4 (empat) jawaban yaitu : Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Formula yang digunakan untuk menghitung rata-rata tertimbang adalah :

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i.w_i}{\sum f_i}$$

\bar{X} = rata-rata tertimbang

f_i = frekuensi

w_i = bobot

Keterangan bobot jawaban check list pengukuran kualitas informasi yaitu :

Sangat Setuju (SS) = 4

Setuju (S) = 3

Tidak Setuju (TS) = 2

Sangat Tidak Setuju (STS)= 1

Berdasarkan angka rata-rata tertimbang kemudian dilakukan evaluasi kualitas informasi dengan cara membandingkan angka rata-rata tertimbang sistem lama dengan sistem yang baru. Kesimpulan yang dapat diambil adalah : ada peningkatan kualitas informasi yang dihasilkan, apabila hasil perhitungan setelah intervensi lebih besar daripada sebelum intervensi, demikian juga sebaliknya.

3) Analisis Analitik

Analisis analitik dilakukan untuk menguji kualitas informasi sebelum dan sesudah dilakukan

pengembangan sistem informasi dengan menggunakan Uji Tanda (*Sign Test*).³⁶

Uji tanda biasanya digunakan untuk mengetahui pengaruh sesuatu. Uji tanda didasarkan atas pernyataan adanya pengaruh positif atau negatif dari perbedaan antar pasangan pengamatan, dan tidak menanyakan berapa besar pengaruhnya secara kuantitatif.

Pengujian hipotesis didasarkan pada harga probabilitas

(p), dimana :

Ho : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan kualitas informasi sebelum dan sesudah pengembangan sistem

Ha : Terdapat perbedaan yang signifikan kualitas informasi sebelum dan sesudah pengembangan sistem informasi

Nilai $p > 0,05$ Ho diterima, Ha ditolak

Nilai $p \leq 0,05$ Ho ditolak, Ha diterima

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum MTKP Jawa Tengah

1. Gambaran Kegiatan Registrasi Perawat di MTKP Jawa Tengah

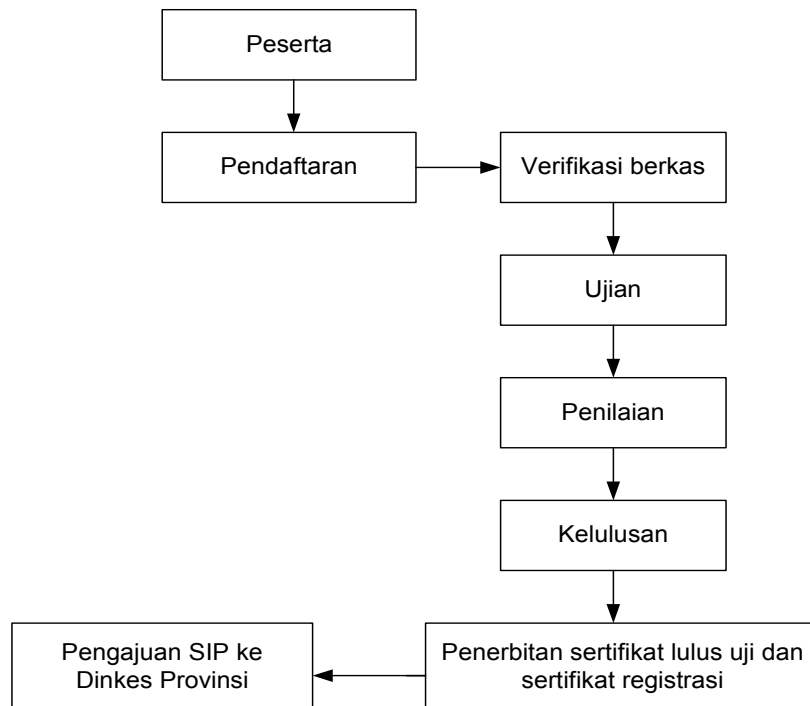
MTKP Jawa Tengah dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Jawa Tengah No. 24 Tahun 2004 tanggal 24 Oktober 2004 yang diperbaharui menjadi Peraturan Gubernur No. 37 Tahun 2007 tanggal 7 Juni 2007.⁹ Pembentukan MTKP Jawa Tengah untuk menjawab tantangan masa kini, dimana masyarakat semakin kritis terhadap pelayanan kesehatan dan diharapkan mampu menjembatani maraknya gugatan masyarakat yang kurang puas terhadap pelayanan kesehatan.¹¹

Registrasi perawat merupakan pencatatan resmi oleh MTKP Jawa Tengah terhadap perawat yang telah mempunyai kualifikasi tertentu dan diakui secara hukum untuk melakukan tindakan keperawatan.⁹ Melalui proses registrasi, diharapkan perawat dapat terseleksi antara yang memiliki kompetensi sesuai dengan standar profesi atau tidak.

Kegiatan registrasi perawat yang dilaksanakan oleh MTKP Jawa Tengah dimulai dari : (a) Pendaftaran, peserta melakukan pendaftaran di Sekretariat MTKP Jawa Tengah, baik secara perorangan, maupun kolektif melalui PPNI Kabupaten/Kota

setempat atau Institusi Pendidikan, dan menyerahkan kelengkapan berkas-berkas persyaratan registrasi; (b) Verifikasi kelengkapan berkas oleh petugas pendaftaran, setelah berkas pendaftaran dinyatakan lengkap, ditentukan tempat dan tanggal ujian; (c) Pelaksanaan uji kompetensi sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan; (d) Penentuan hasil kelulusan, bagi peserta yang tidak lulus diwajibkan mengikuti ujian ulang; (e) Penerbitan sertifikat lulus uji dan sertifikat registrasi hanya bagi peserta yang dinyatakan lulus; (f) Mengajukan permohonan penerbitan SIP ke Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.

Alur kegiatan registrasi perawat dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1. Alur Kegiatan Registrasi Perawat

2. Kegiatan Pembinaan dan Pengawasan Terhadap Perawat

MTKP Jawa Tengah bersama PPNI Provinsi Jawa Tengah mempunyai tugas melaksanakan pembinaan dan pengawasan terhadap perawat. Bentuk kegiatan pembinaan yang dilakukan adalah melaksanakan uji kompetensi terhadap perawat secara periodik dengan menggunakan metode *Objective Structured Clinical Assessment (OSCA)*.

Dalam melaksanakan uji kompetensi perawat, MTKP Jawa Tengah dibantu oleh Komite Perawat Daerah. Tugas dari Komite Perawat Daerah adalah membantu penyelenggaraan uji kompetensi dan menerbitkan sertifikat lulus uji kompetensi.

Kegiatan pengawasan dilakukan dengan melakukan pemantauan terhadap kegiatan registrasi melalui laporan registrasi perawat yang rutin dibuat setiap enam bulan. Laporan tersebut berisi nama, tempat/tanggal lahir, alamat, tanggal lapor (dikeluarkannya sertifikat registrasi), nomor daftar (nomor registrasi) dan tanggal surat (tanggal uji kompetensi).

Selain melakukan pemantauan terhadap laporan-laporan tersebut, kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh MTKP Jawa Tengah adalah :

- a. Menyelenggarakan rapat koordinasi secara rutin dengan Komite Perawat untuk melakukan evaluasi pengelolaan uji kompetensi, pemantauan hasil uji kompetensi, penyelesaian

sertifikat lulus uji, sertifikat registrasi dan SIP, serta mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang timbul dari kegiatan-kegiatan tersebut.

- b. Melakukan koordinasi dengan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah untuk memantau proses penyelesaian SIP.
- c. Melakukan koordinasi dengan PPNI Provinsi Jawa Tengah untuk evaluasi kegiatan dan hasil uji kompetensi perawat, sehingga PPNI Provinsi Jawa Tengah mendapatkan gambaran kemampuan kompetensi anggotanya.

Berdasarkan hasil wawancara, untuk mendukung kegiatan pembinaan dan pengawasan tenaga perawat tersebut dibutuhkan informasi-informasi antara lain :

Tabel 4.1. Kebutuhan Informasi Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat

No.	Responden	Kebutuhan Informasi
1.	Ketua MTKP	Laporan registrasi perawat terdiri dari : a. Jumlah peserta registrasi/uji kompetensi b. Hasil penilaian per stasi uji kompetensi c. Nilai rata-rata uji kompetensi d. Hasil kelulusan uji kompetensi e. Jumlah sertifikat registrasi f. Cakupan registrasi berdasarkan tempat bekerja, asal pendidikan, Kabupaten/Kota. g. Masa berlakunya sertifikat registrasi
2.	Ketua PPNI Provinsi	Laporan registrasi perawat terdiri dari : a. Jumlah peserta registrasi/uji kompetensi b. Hasil penilaian per stasi uji kompetensi c. Nilai rata-rata uji kompetensi d. Hasil kelulusan uji kompetensi e. Jumlah sertifikat registrasi f. Cakupan registrasi berdasarkan tempat bekerja, asal pendidikan, Kabupaten/Kota g. Masa berlakunya sertifikat registrasi

3.	Komite Perawat	<ul style="list-style-type: none"> a. Jumlah peserta registrasi b. Hasil penilaian per stasi uji kompetensi c. Nilai rata-rata uji kompetensi d. Hasil kelulusan uji kompetensi e. Jumlah sertifikat lulus uji
4.	Bagian administrasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Data identitas peserta secara rinci b. Data hasil kelulusan c. Data sertifikat d. Data perawat per Kabupaten/Kota, asal pendidikan, instansi kerja
5.	Perawat dan PPNI Kabupaten/Kota	<ul style="list-style-type: none"> a. Penyelesaian sertifikat lulus uji, sertifikat registrasi dan SIP b. Jadwal uji kompetensi c. Masa berlakunya sertifikat d. Kemudahan dalam pendaftaran

B. Gambaran Sistem Informasi Registrasi Perawat Saat Penelitian Dilakukan Di MTKP Jawa Tengah

1. Mengidentifikasi Sistem Informasi Registrasi Perawat Saat Penelitian Dilakukan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pimpinan MTKP Jawa Tengah, PPNI Provinsi Jawa Tengah, Komite Perawat dan petugas administrasi (bagian pendaftaran dan pembuatan sertifikat), sistem informasi registrasi perawat untuk mendukung pembinaan dan pengawasan terhadap perawat pada saat penelitian dilakukan, melakukan kegiatan pemasukan data identitas peserta, pengolahan data hasil uji kompetensi dan pengolahan data untuk membuat sertifikat lulus uji dan sertifikat registrasi, penyimpanan data, dan pembuatan laporan registrasi perawat.

Alur kerja sistem informasi registrasi perawat untuk mendukung pembinaan dan pengawasan terhadap perawat pada saat penelitian dilakukan, seperti ditunjukkan pada gambar 4.2 berikut :



Gambar 4.2 Alur Kerja Sistem Informasi Registrasi Perawat

Pelaksanaan kegiatan pembinaan dan pengawasan di MTKP Jawa Tengah melibatkan petugas administrasi dan Komite Perawat Daerah, masing-masing melakukan kegiatan sebagai berikut :

a. Bagian administrasi, terdiri dari bagian pendaftaran dan pembuatan sertifikat :

- 1) Bagian pendaftaran, melakukan verifikasi kelengkapan berkas-berkas pendaftaran, pemasukan data identitas peserta registrasi serta pembuatan laporan registrasi dan

pengajuan SIP ke Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.

- 2) Bagian pembuatan sertifikat, melakukan pembuatan sertifikat lulus uji dan sertifikat registrasi setelah mendapatkan data kelulusan dari Komite Perawat.

b. Komite Perawat Daerah :

- 1) Melakukan pengelolaan uji kompetensi
- 2) Melaksanakan uji kompetensi sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.
- 3) Melakukan pengolahan data hasil uji kompetensi untuk menentukan hasil kelulusan.
- 4) Menetapkan dan melaporkan hasil kelulusan uji kompetensi.
- 5) Menerbitkan sertifikat lulus uji.

Dari alur kerja tersebut, sistem informasi registrasi perawat saat penelitian dilakukan sudah sesuai dengan prosedur untuk mendukung pembinaan dan pengawasan, tetapi laporan-laporan yang dihasilkan belum dapat memenuhi kebutuhan pimpinan, dari sisi kelengkapan informasi, ketepatan waktu, kemudahan mengakses informasi, relevansi informasi dan kejelasan dalam penyajian informasi, akibatnya kegiatan pembinaan dan pengawasan tersebut menjadi terhambat.

2. Tenaga Pelaksana Sistem Informasi Registrasi Perawat di MTKP Jawa Tengah.

Tenaga pelaksana sistem informasi registrasi perawat di MTKP Jawa Tengah terdiri dari 1 (satu) orang petugas pendaftaran, khusus untuk perawat, karena jumlah peserta registrasi cukup banyak, petugas pendaftaran dibantu oleh petugas dari Komite Perawat. Petugas ini melakukan pemasukan data peserta registrasi dan melakukan verifikasi kelengkapan berkas pendaftaran. Data peserta dikirimkan ke Komite Perawat untuk dilakukan uji kompetensi. Hasil kelulusan ditentukan oleh Komite Perawat setelah dilakukan penghitungan nilai seluruh stasi/bagian peserta uji. Pembuatan sertifikat lulus uji dan sertifikat registrasi dilakukan setelah petugas pembuatan sertifikat menerima hasil kelulusan dari Komite Perawat.

Gambaran tenaga yang terkait dengan sistem informasi registrasi perawat untuk mendukung pembinaan dan pengawasan terhadap perawat oleh MTKP Jawa Tengah, dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Gambaran Tenaga Yang Terkait Dengan Sistem Informasi Registrasi Perawat di MTKP Jawa Tengah

No	Nama Bagian	Kegiatan	Jumlah
1.	Bagian administrasi : • Pendaftaran • Pembuatan sertifikat	- Verifikasi berkas pendaftaran - Input data peserta - Pembuatan laporan - Pembuatan sertifikat lulus uji dan sertifikat registrasi	2 (dua) orang, (1 (satu) orang dibantu dari Komite Perawat)
2.	Komite Perawat	- Pencatatan penilaian - Pengolahan data hasil uji kompetensi	1 orang

3. Masalah-masalah Pada Sistem Informasi Registrasi Perawat

Saat Penelitian Dilakukan

Sistem informasi registrasi perawat saat penelitian dilakukan mempunyai kelemahan yaitu informasi yang dihasilkan tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna. Laporan registrasi perawat yang dihasilkan hanya berisi identitas peserta yang ter-registrasi terdiri dari nama, tempat/tanggal lahir, alamat, tanggal lapor (dikeluarkannya sertifikat registrasi), nomor daftar (nomor registrasi) dan tanggal surat (tanggal uji kompetensi), sedangkan laporan yang digunakan untuk kegiatan pembinaan, yaitu jumlah peserta uji kompetensi, penilaian per stasi, dan hasil kelulusan serta laporan untuk mendukung pengawasan, yaitu jumlah sertifikat registrasi, masa berlakunya sertifikat registrasi dan cakupan registrasi berdasarkan Kabupaten/Kota, asal pendidikan

dan tempat bekerja belum dapat disajikan, sehingga laporan tersebut belum dapat mendukung kegiatan pembinaan dan pengawasan. Hal ini disebabkan karena pengelolaan data registrasi perawat belum terkomputerisasi. Sistem informasi juga belum mampu mengatasi permasalahan dari sisi geografis, dimana memberi kemudahan bagi peserta dalam melakukan pendaftaran registrasi dan kemudahan mengakses informasi yang terkait dengan proses registrasi perawat di MTKP Jawa Tengah.

Masalah-masalah yang ditemui pada sistem informasi registrasi perawat untuk mendukung pembinaan dan pengawasan tenaga perawat dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Permasalahan Pada Sistem Informasi Registrasi Perawat Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan

No.	Masalah	Penyebab Terjadinya Masalah
1.	Kelengkapan	<ul style="list-style-type: none"> - Formulir pendaftaran tidak berisi identitas peserta dengan lengkap. - Pemasukan data identitas peserta tidak lengkap - Laporan/ informasi registrasi perawat yang dihasilkan tidak lengkap
2.	Aksesibilitas	<ul style="list-style-type: none"> - Penyimpanan data belum menggunakan basis data - Penggunaan teknologi informasi
3.	Relevansi	Laporan/ informasi yang dihasilkan tidak sesuai dengan kebutuhan pimpinan untuk pembinaan dan pengawasan
4.	Ketepatan waktu	Proses pengumpulan data, pengolahan data dan pelaporan data
5.	Kejelasan	Penyajian laporan/informasi tidak sesuai dengan kebutuhan pimpinan

C. Rancangan Pengembangan Sistem Informasi Registrasi Perawat

Pengembangan Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis *Web* Untuk mendukung Pembinaan dan Pengawasan Oleh MTKP Jawa Tengah dilakukan dengan menggunakan metode *Framework for the Application of Sistem Technigues* (FAST). Langkah-langkah pengembangan sistem dengan metode tersebut adalah sebagai berikut :

1. Studi Pendahuluan (*Preliminary Investigation*)

Tahap awal metode pengembangan sistem ini dimulai dengan studi pendahuluan, dengan tujuan untuk mengidentifikasi adanya permasalahan (*problems*), kesempatan (*opportunities*), arahan atau instruksi (*directives*), dan ruang lingkup pengembangan serta kelayakan sistem untuk dikembangkan.²⁴

Untuk mengidentifikasi permasalahan, kesempatan dan arahan, pada penelitian ini digunakan metode *PIECES framework*, yaitu suatu kerangka yang dipakai untuk mengklasifikasikan suatu permasalahan, kesempatan dan arahan.

a. Hasil Analisa dengan PIECES

Performance :

Performance atau kinerja sistem dapat dilihat dari *response time* yaitu rata-rata waktu yang tertunda diantara

dua pekerjaan ditambah dengan waktu *response* untuk menanggapi pekerjaan tersebut.²⁴

Dari hasil wawancara dengan responden dapat digambarkan bahwa *response time* dari sistem informasi registrasi perawat saat penelitian dilakukan, mulai dari pemasukan data identitas peserta, pengolahan data hasil uji kompetensi dan data sertifikat, sampai dengan pembuatan sertifikat lulus uji dan sertifikat registrasi masih memerlukan waktu lebih dari satu bulan. Untuk membuat laporan rutin, misalnya pengajuan SIP ke Dinas Kesehatan dan laporan registrasi memerlukan waktu lebih dari satu hari. Hal ini didukung oleh jawaban responden sebagai berikut :

Ketua MTKP Jawa Tengah :

“sampai saat ini, proses penyelesaian sertifikat lulus uji dan sertifikat registrasi harusnya bisa lebih cepat, tapi kenyataannya bisa lebih dari satu bulan. Sampai SIP jadi biasanya sekitar tiga bulan”.

Ketua Komite Perawat Daerah :

“ Sistem yang ada di MTKP memang masih manual, perlu ada perubahan sehingga mudah dalam perolehan data. Untuk mendapatkan laporan-laporan tentang kegiatan uji kompetensi saja perlu waktu lama untuk menyiapkan karena datanya terpisah-pisah. Kadang-kadang kalau data-data tersebut dibutuhkan dalam rapat dengan MTKP, saya harus minta satu hari sebelumnya untuk disiapkan, itupun kadang-kadang nggak lengkap “.

Dari hasil wawancara dengan responden juga diperoleh gambaran adanya keinginan dari pimpinan MTKP Jawa Tengah dan pengguna lainnya, yang menginginkan adanya peningkatan kinerja sistem yang ada saat penelitian dilakukan. Hasil wawancara tersebut sebagai berikut :

Ketua MTKP Jawa Tengah :

“ Untuk kedepannya, saya menginginkan adanya peningkatan terhadap proses registrasi ini, dimana nantinya harus semakin mempermudah kita semua, kalau perawat-perawat maupun tenaga kesehatan lain di daerah bisa melakukan pendaftaran secara on line, akan mempermudah mereka dan tentunya akan meringankan beban petugas pendaftaran juga”.

Ketua PPNI Provinsi Jawa Tengah :

“laporan-laporan yang dihasilkan selama ini sebenarnya cukup membantu, tapi belum rinci, misalnya saja jumlah anggota yang sudah registrasi per Kabupaten/Kota sulit dihitung. Saat ini memang data anggota PPNI belum di perbaharui. Kedepannya perlu ada sistem, yang bisa on line dan kita harus punya database perawat seluruh Kabupaten/Kota, jadi perkembangan di daerah bisa dipantau.”.

Ketua Komite Perawat Daerah :

“.....perlu adanya perbaikan sistem yang ada saat ini. Yang perlu diperbaiki adalah kemudahan peserta melakukan pendaftaran, kalau ada sistem yang on line, mereka yang di daerah, jadi tidak perlu jauh-jauh ke Semarang hanya untuk daftar, mereka juga bisa memantau sertifikat sudah jadi apa belum. Kalau sistemnya bagus, kan bisa memudahkan petugas juga untuk membuat laporan dan membantu tugas-tugas administrasi”.

Ketua PPNI Kota Surakarta :

“ Menurut saya, sistem yang ada saat ini sangat perlu dikembangkan, sebaiknya SIM dapat on line dengan jaringan internet di PPNI Kab/Kota sampai pusat sehingga memudahkan anggota di daerah untuk mendaftar dan bisa mengecek apakah SIP nya sudah jadi atau belum”.

Information :

Informasi dan data meliputi input, output atau informasi yang dihasilkan dan data tersimpan. Informasi dapat dilihat dari kualitas informasi yang disajikan oleh sistem.²⁴

Sistem informasi registrasi perawat saat penelitian dilakukan belum dapat menampilkan informasi registrasi perawat dengan lengkap, misalnya jumlah peserta uji kompetensi berdasarkan asal pendidikan atau instansi kerja, hasil penilaian, hasil kelulusan, dan cakupan registrasi berdasarkan asal pendidikan, instansi kerja, dan wilayah Kabupaten/Kota, serta masa berlakunya sertifikat registrasi. Laporan registrasi perawat yang ada di MTKP Jawa Tengah hanya berisi identitas peserta yang ter-registrasi, terdiri dari nama, tempat/tanggal lahir, alamat, tanggal lapor (dikeluarkannya sertifikat registrasi), nomor daftar (nomor registrasi) dan tanggal surat (tanggal uji kompetensi).

Sistem informasi registrasi perawat pada saat penelitian dilakukan belum dapat memberikan informasi

yang relevan dengan kebutuhan PPNI Provinsi Jawa Tengah, misalnya informasi tentang masa berlakunya sertifikat registrasi dan cakupan registrasi berdasarkan asal pendidikan, instansi kerja, dan wilayah Kabupaten/Kota belum dapat disajikan, informasi tersebut digunakan untuk melakukan pengawasan. Dalam konteks organisasi, informasi yang diperlukan adalah yang benar-benar relevan dengan permasalahan, misi dan tujuan organisasi.²²

Sistem informasi registrasi perawat pada saat penelitian dilakukan belum dapat memberikan kemudahan dalam melakukan pendaftaran registrasi dan mengakses informasi tentang proses penyelesaian sertifikat lulus uji, sertifikat registrasi dan SIP.

Dari hasil wawancara dengan responden tergambar bahwa informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi registrasi perawat pada saat penelitian dilakukan, tidak lengkap dan tidak relevan dengan kebutuhan PPNI Provinsi Jawa Tengah, serta belum memberikan kemudahan dalam pendaftaran dan akses informasi bagi peserta. Pernyataan responden adalah sebagai berikut :

Ketua PPNI Provinsi Jawa Tengah :

“ ...identitas perawat yang melakukan registrasi harusnya lebih detail, sudah bekerja apa belum, tempat bekerja dimana, latar belakang pendidikannya apa, mestinya anggota kita yang sudah bekerja, yang belum kerja dan per Kota/Kab bisa dihitung, berapa persen yang sudah registrasi dan berapa yang belum, jadi kita punya data

jumlah anggota keseluruhan, termasuk nilai ujian dan ketentuan lulus tidaknya”.

Ketua Komite Perawat Daerah :

“Laporan yang saya perlukan yaitu jumlah pendaftaranya berapa, data ini dipakai untuk menentukan tempat dan tanggal ujian. Identitas peserta yang mendaftar harus dilengkapi, misalnya nama, tempat/tanggal lahir disesuaikan ijasah, alamat disesuaikan dengan KTP yang masih berlaku. Laporan yang ada hanya secara global, biasanya jumlah pendaftar per tanggal ujian. Dari ujian, kita perlu laporan hasilnya, berapa yang lulus dan yang tidak lulus, termasuk nilai-nilainya juga”.

Peserta registrasi :

“.....pendaftaran yang sekarang ini harus menunggu lama dan penyelesaian sertifikat uji kompetensi dan sertifikat registrasi berbelit-belit, sulit dapat informasi yang pasti”..

Control (Pengendalian) dan Keamanan :

Dalam analisa ini, kontrol berarti sejauh mana sistem mampu mendeteksi dan memperbaiki kesalahan-kesalahan yang terjadi maupun yang akan terjadi. Kontrol juga berkaitan dengan keamanan data.²⁵

Sistem informasi registrasi perawat pada saat penelitian dilakukan, penyimpanan data registrasi perawat, yang terdiri dari identitas peserta secara rinci, hasil penilaian per stasi uji kompetensi, dan hasil kelulusan serta data sertifikat belum didukung oleh basis data. Penyimpanan dilakukan secara terpisah-pisah baik oleh koordinator uji maupun petugas administrasi dalam bentuk

file-file di komputer maupun dokumen. Belum adanya pengaturan dalam penyimpanan dan pengawasan data, baik data di komputer maupun dokumen-dokumen, akan menyulitkan ketika melakukan pencarian data tersebut bila sewaktu-waktu diperlukan.

Sistem informasi registrasi perawat juga belum mampu memperbaharui data peserta registrasi yang mengalami perubahan, misalnya peserta yang mengikuti ujian ulang, petugas harus melakukan entri data ulang identitas peserta tersebut. Hasil wawancara dengan responden di bawah ini menggambarkan hal tersebut :

Ketua Komite Perawat Daerah :

“.....memang data-data ujian masih tersebar, sebagian disimpan oleh petugas dan ada juga di koordinator uji. Sebenarnya kondisi ini bisa menyulitkan, misalnya kalau ada data yang hilang, akan sulit mencarinya”.

Petugas administrasi :

“.....kalau ada peserta yang ujian ulang, kita harus tetap entri ulang dari awal, karena mencari data peserta yang kemarin sudah ujian kadang sulit”.

Efficiency :

Efisiensi sistem terkait dengan bagaimana sumber daya yang ada digunakan dengan tingkat pemborosan yang paling minimum.²⁴

Sistem informasi registrasi perawat pada saat penelitian dilakukan, belum efisien, walaupun sudah

tersedia komputer tetapi pemanfaatannya belum maksimal, misalnya walaupun data-data registrasi perawat sudah disimpan dalam *file-file* di komputer, tetapi seringkali petugas maupun pimpinan kesulitan melakukan pencarian data-data tersebut, akibatnya informasi yang dibutuhkan pimpinan tidak tersedia tepat waktu, petugas memerlukan waktu lebih dari satu hari untuk menyelesaikannya. Hasil wawancara dengan responden di bawah ini menggambarkan hal tersebut.

Ketua Komite Perawat Daerah :

“karena semua masih manual meski sudah di ada di komputer, tapi sering kali data sulit diakses”.

Petugas administrasi :

“.....masalahnya mencari data-datanya lama, harus buka file satu per satu.... nah...ini yang bikin lama, kalau pimpinan butuh laporan, nggak bisa cepat”.

Service :

Pelayanan yang diberikan sistem informasi registrasi perawat kepada peserta registrasi maupun PPNI Kabupaten/Kota belum maksimal. Pelayanan terkendala oleh letak geografis, dimana domisili perawat maupun PPNI Kabupaten/Kota tersebar di seluruh wilayah Jawa Tengah.

Bagi peserta, sistem informasi belum memberikan kemudahan dalam melakukan pendaftaran registrasi secara *on line*, untuk mendaftar mereka harus datang ke MTKP Jawa Tengah, serta kemudahan mengakses hasil kelulusan dan penyelesaian sertifikat lulus uji, sertifikat registrasi dan SIP, sedangkan bagi PPNI Kabupaten/Kota, sistem informasi belum memberikan kemudahan mengakses informasi dan memantau proses registrasi setiap saat. Hasil wawancara dengan responden di bawah ini menggambarkan hal tersebut :

Ketua Komite Perawat daerah :

“ Menurut saya, proses registrasi ini kalau ditunjang dengan IT akan efisien, dari segi dokumentasi akan mudah dilacak dan informasi-informasi yang berkaitan dengan registrasi ini jadi mudah diakses”.

Ketua PPNI Kota Surakarta :

“ Proses pendaftaran di MTKP atau di Kabupaten/Kota masih banyak kerancuan, jadinya data sulit dilacak. Kalau proses ini ditunjang IT, informasi-informasi akan mudah didapat.”

Peserta registrasi :

“ Kalau pendaftaran bisa dilakukan online, kan kita nggak perlu jauh-jauh ke Semarang hanya untuk daftar, sekarang ini penyelesaian sertifikat uji kompetensi, sertifikat registrasi dan SIP itu lho...amat lama dan berbelit-belit, sulit sekali melacaknya”.

Dari hasil analisa dengan PIECES diatas, dan pengamatan terhadap obyek penelitian maka masalah, peluang dan arahan pada pelaksanaan sistem informasi registrasi perawat yang ada saat penelitian dilakukan dapat dijelaskan sebagai berikut :

1) Masalah

a) Input

Formulir pendaftaran uji kompetensi yang tersedia di petugas pendaftaran hanya berisi identitas nama, tempat/tanggal lahir, asal pendidikan, dan alamat. Data tentang status bekerja (sudah bekerja/belum bekerja), tempat bekerja, tanggal dan tempat uji sebelumnya (bagi yang mengulang) dan saat ini ujian ke berapa (1,2,3) tidak ada, sehingga belum dapat memberikan informasi yang lengkap tentang identitas peserta.

Pemasukan data peserta dilakukan oleh petugas pendaftaran dengan mengambil data di formulir pendaftaran ke dalam komputer. Pemasukan data peserta juga dilakukan oleh koordinator uji, sekaligus memasukkan nilai hasil ujian yang diambil dari lembar jawaban. Pemasukan data yang dilakukan berulang-ulang

menyebabkan pekerjaan tidak efisien serta dapat menyebabkan duplikasi data. Redundansi dapat menyebabkan masalah pada waktu memperbaharui data dan dapat menimbulkan inkonsistennya data.²⁹

Belum tersedianya fasilitas yang memungkinkan pendaftaran dilakukan secara *on line*, sehingga memudahkan peserta yang bertempat tinggal di luar wilayah Semarang melakukan pendaftaran tanpa harus datang ke MTKP Jawa Tengah.

Data jumlah anggota perawat berdasarkan Kabupaten/Kota yang dimiliki oleh PPNI Provinsi Jawa Tengah tidak akurat karena data-data tidak pernah diperbaharui. Kondisi ini menyebabkan untuk mengidentifikasi perawat yang belum ter-registrasi per Kabupaten/Kota sulit dilakukan. Pernyataan ini didukung oleh jawaban responden sebagai berikut :

Ketua PPNI Provinsi Jawa Tengah :

“Nantinya kita ingin pendataan anggota PPNI itu ada penggolongannya, bisa berdasarkan alamat atau tempat kerjanya. Saat ini kita memang belum melakukan pembaharuan data anggota, sehingga data yang kita punya tidak akurat. Data yang ada di MTKP dan PPNI jumlahnya tidak sama.”

b) Proses

Proses penghitungan nilai uji kompetensi untuk menentukan kelulusan dilakukan oleh koordinator uji, dengan cara menghitung seluruh nilai per stasi dibagi dengan jumlah stasi ujian, kemudian dibandingkan dengan standar kelulusan yang telah ditetapkan. Proses penghitungan tersebut dilakukan dengan *Ms Excel*.

Pengolahan sertifikat lulus uji dan sertifikat registrasi dilakukan petugas pembuatan sertifikat setelah mendapatkan hasil kelulusan dari koordinator uji. Pengiriman hasil kelulusan tersebut seringkali menggunakan format yang berbeda-beda, sehingga petugas harus mengedit ulang. Pengolahan kedua sertifikat tersebut memerlukan waktu rata-rata dua minggu.

Proses penyimpanan data registrasi perawat belum didukung oleh basis data. Data-data peserta registrasi, yang terdiri dari pelaksanaan uji kompetensi, hasil penilaian, hasil kelulusan masih tersebar, sebagian data disimpan oleh koordinator uji dan petugas dalam bentuk *file-file* di komputer maupun dokumen-dokumen. Penyimpanan dilakukan per tanggal pelaksanaan uji kompetensi. Mengingat jumlah peserta registrasi yang cukup

banyak, penyimpanan data seperti ini akan menyulitkan ketika melakukan pencarian data-data bila sewaktu-waktu diperlukan. Dalam suatu sistem informasi, ketersediaan basis data adalah penting, karena merupakan dasar dalam menyediakan informasi, mengurangi terjadinya duplikasi data, meningkatkan hubungan data dan mengurangi pemborosan tempat simpanan luar.²⁹

Pembuatan laporan registrasi yang ditujukan untuk Gubernur Jawa Tengah dan pengajuan SIP ke Dinkes Provinsi Jawa Tengah dilakukan oleh petugas setelah mendapatkan data penyelesaian sertifikat dari petugas pembuatan sertifikat. Sebelum dilakukan rekapitulasi, data-data tersebut harus dicocokkan kembali dengan berkas pendaftaran satu per satu. Lamanya proses tersebut menyebabkan laporan pengajuan SIP menjadi tidak sesuai dengan Kepmenkes No. 1239 Tahun 2001, yaitu waktu yang dibutuhkan untuk menerbitkan SIP maksimal satu bulan (dihitung sejak peserta dinyatakan lulus uji kompetensi).¹⁰ Pernyataan ini didukung oleh jawaban responden sebagai berikut :

Petugas administrasi :

“....masalahnya data yang dikirim dari Komite kadang masih banyak yang kosong, jadi saya harus edit ulang sambil buka berkas satu persatu. Nah...ini yang bikin lama, laporan yang harusnya bisa sehari jadi, nggak bisa selesai, padahal data ini juga dikirim ke Dinkes untuk pengajuan SIP”.

Sistem informasi registrasi perawat belum dapat digunakan untuk memperbaharui data peserta registrasi yang mengalami perubahan, misalnya peserta yang mengikuti ujian ulang, petugas pendaftaran harus melakukan pemasukan data ulang identitas peserta tersebut. Hal ini disebabkan karena data peserta yang sudah ada tidak mudah diakses oleh petugas, sehingga menyebabkan banyak waktu yang terbuang untuk menyelesaikan pekerjaan. Pernyataan ini didukung oleh jawaban responden :

Petugas administrasi :

“....kadang kita kesulitan mencari data-data yang sudah terkumpul, kalau ada perubahan atau penambahan data, ya lebih cepat dientri ulang..”

c) Output

Sistem informasi registrasi perawat saat penelitian dilakukan, belum dapat memberikan informasi registrasi perawat yang lengkap, seperti jumlah peserta uji kompetensi berdasarkan instansi bekerja atau asal pendidikan, identitas peserta secara detail, hasil penilaian untuk melakukan

evaluasi nilai per stasi uji kompetensi, hasil kelulusan, jumlah peserta yang ter-registrasi berdasarkan asal pendidikan, instansi kerja, dan wilayah Kabupaten/Kota, sampai dengan masa berlakunya sertifikat registrasi. Laporan registrasi perawat yang ada di MTKP Jawa Tengah hanya berisi identitas peserta yang ter-registrasi, terdiri dari nama, tempat/tanggal lahir, alamat, tanggal lapor (dikeluarkannya sertifikat registrasi), nomor daftar (nomor registrasi) dan tanggal surat (tanggal uji kompetensi).

Sistem informasi registrasi perawat saat penelitian dilakukan, belum dapat menghasilkan informasi yang relevan dengan kebutuhan pengguna. Kebutuhan informasi bagi pimpinan MTKP Jawa Tengah untuk melakukan pengawasan, yaitu masa berlakunya sertifikat registrasi untuk pemberitahuan waktu registrasi ulang, dan persentase perawat yang ter-registrasi berdasarkan asal pendidikan, instansi kerja, dan wilayah Kabupaten/Kota untuk mengidentifikasi peserta yang belum ter-registrasi. Sedangkan kebutuhan informasi untuk melakukan pembinaan, yaitu jumlah peserta uji kompetensi, nilai rata-rata

uji kompetensi dan hasil kelulusan. Kelemahan sistem ini, belum tersedianya basis data yang memudahkan pengguna mengakses informasi bila sewaktu-waktu dibutuhkan. Dalam konteks organisasi, informasi yang diperlukan adalah yang benar-benar relevan dengan permasalahan, misi dan tujuan organisasi.²⁵ Hal ini didukung oleh jawaban responden, yaitu :

Ketua MTKP Jawa Tengah :

“Informasi yang saya perlukan untuk mendukung tugas-tugas pembinaan dan pengawasan adalah informasi yang bisa menggambarkan profesionalisme seorang perawat, bisa dilihat dari identitas mereka tentang jenjang pendidikan dan lamanya menempuh pendidikan, bisa juga dilihat dari hasil uji kompetensi, jumlah kelulusan sampai nilai yang diperoleh. Laporan yang ada saat ini memang belum detail seperti itu. Kita ingin punya data jumlah keseluruhan yang sudah registrasi per wilayah dan data berapa yang belum registrasi. Kemudian sertifikat registrasi itu hanya berlaku 5 (lima) tahun, jadi mereka harus diberitahu kapan registrasi ulang”.

Sistem informasi registrasi perawat belum dapat memenuhi kebutuhan pengguna yang memerlukan informasi registrasi perawat dengan tepat waktu. Ketika PPNI Provinsi Jawa Tengah memerlukan informasi jumlah perawat yang ter-registrasi dari Kabupaten/Kota tertentu, tidak bisa langsung tersedia, petugas memerlukan waktu lebih dari satu hari untuk mencari data-data yang

diperlukan, karena harus membuka *file-file* di komputer atau dokumen-dokumen satu per satu. Sistem informasi yang baik harus dapat menyajikan informasi secara tepat waktu.²² Sistem informasi registrasi perawat saat penelitian dilakukan, belum dapat memenuhi persyaratan tersebut. Hal ini didukung oleh jawaban responden sebagai berikut :

Ketua PPNI Provinsi Jawa Tengah :

“.....memang dengan proses registrasi yang masih manual saat ini, kadang-kadang kalau saya perlu data, misalnya tentang berapa jumlah anggota perawat yang sudah melakukan registrasi di daerah, sulit mendapatkan. Perlu waktu sehari-hari. Sebenarnya saya menginginkan ada suatu sistem yang datanya bisa teridentifikasi dengan cepat.....”

Sistem informasi registrasi perawat belum dapat memberikan kemudahan dalam mengakses informasi proses registrasi di MTKP Jawa Tengah. Bagi PPNI Kabupaten/Kota, informasi jadwal uji kompetensi, penyelesaian sertifikat dan jumlah peserta yang ter-registrasi per wilayah Kabupaten/Kota dapat digunakan untuk memantau peserta yang ter-registrasi di wilayahnya, sedangkan informasi penyelesaian sertifikat lulus uji, sertifikat registrasi dan SIP masih sulit diakses oleh peserta. Sistem informasi juga belum dapat memberi kemudahan dalam melakukan

pendaftaran registrasi, sehingga menyulitkan bagi peserta dari daerah, karena untuk melakukan pendaftaran harus datang ke MTKP Jawa Tengah. Permasalahan ini disebabkan karena sistem informasi yang ada belum memanfaatkan teknologi informasi, yang memungkinkan peserta dapat melakukan pendaftaran secara *on line* dan dapat mengakses informasi registrasi perawat melalui internet setiap waktu. Adanya kemajuan teknologi informasi, seperti internet, menghilangkan batas ruang dan waktu, dalam arti jarak, tempat yang jauh dan waktu tidak lagi menjadi penghalang untuk melakukan komunikasi dan berbagi informasi, sehingga internet merupakan sarana yang efektif dan efisien untuk melakukan pertukaran informasi jarak jauh.³³ Pernyataan ini didukung oleh jawaban responden sebagai berikut :

Peserta registrasi:

“ proses registrasi perlu dikembangkan sesuai dengan kemajuan jaman, kan bisa memanfaatkan internet, pendaftaran bisa on line, jadi lebih mudah dan penyelesaian sertifikat sampai SIP bisa kita pantau”.

Sistem informasi registrasi perawat belum dapat menghasilkan informasi sesuai keinginan pengguna, sebab penyajian informasi registrasi

perawat masih dalam bentuk angka-angka absolut, data belum diolah menjadi bentuk angka presentase dan dalam bentuk grafik, yang akan memudahkan pengguna untuk menganalisanya. Sistem informasi yang baik memiliki ciri dapat memberi kontribusi langsung kepada keberhasilan manajemen dalam mencapai tujuan dan sasarannya.²⁷ Pernyataan tersebut didukung oleh jawaban responden sebagai berikut :

Ketua PPNI Provinsi Jawa Tengah :

“...kalau laporan registrasi juga disertai grafik-grafik akan sangat membantu. Misalnya saja banyaknya pendaftar, kan mudah dilihat trendnya dengan bantuan grafik”.

Permasalahan pada sistem informasi dapat timbul disebabkan adanya ketidakberesan dalam sistem yang lama sehingga tidak dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan dan pertumbuhan organisasi yang menyebabkan harus disusunnya sistem yang baru.²⁴

Dari gambaran diatas, permasalahan sistem informasi registrasi perawat saat penelitian dilakukan, diakibatkan karena adanya ketidakberesan dalam sistem. Ketidakberesan tersebut dapat disebabkan oleh :

a) Input

Belum tersedia formulir pendaftaran yang berisi identitas peserta dengan lengkap, akibatnya pemasukan data identitas peserta registrasi tidak lengkap.

b) Proses

Proses penyimpanan data registrasi perawat yang cukup besar masih terpisah-pisah, baik dalam bentuk *file-file* di komputer maupun dokumen-dokumen, dan belum didukung oleh basis data.

c) Output

Sistem informasi registrasi perawat saat penelitian dilakukan belum memanfaatkan teknologi informasi seperti internet, sehingga mampu mengatasi permasalahan dari sisi geografis, yaitu kemudahan dalam pendaftaran dan mengakses informasi registrasi perawat serta mampu menghasilkan informasi untuk mendukung kegiatan pembinaan dan pengawasan bagi pimpinan MTKP Jawa Tengah.

Disamping ketidakberesan sebagai penyebab timbulnya permasalahan pada sistem informasi registrasi perawat, penyebab lainnya adalah adanya

pertumbuhan organisasi. Sistem informasi saat penelitian dilakukan belum mampu menunjang aktifitas manajemen di MTKP Jawa Tengah dalam pemberian kemudahan melakukan pendaftaran registrasi dan kemudahan dalam mengakses informasi tentang penyelesaian sertifikat lulus uji, sertifikat registrasi dan SIP serta masa berlakunya sertifikat registrasi setiap waktu. Jumlah peserta registrasi perawat yang semakin banyak, mengakibatkan volume pengolahan data-data registrasi juga semakin meningkat.

2) Peluang (*opportunities*)

Semakin berkembangnya teknologi informasi, organisasi mulai merasakan bahwa teknologi informasi perlu digunakan untuk meningkatkan penyediaan informasi guna mendukung proses pengambilan keputusan oleh pihak manajemen.²⁴

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden dapat diketahui bahwa sebenarnya sangat mengharapkan adanya pengembangan sistem informasi registrasi perawat, yaitu :

- a) Adanya keinginan untuk meningkatkan sistem informasi registrasi perawat.

Adanya keinginan dari pimpinan MTKP Jawa Tengah untuk mengembangkan sistem informasi

registrasi perawat, sehingga semakin mempermudah pekerjaan, dan informasi yang dihasilkan dapat membantu kegiatan manajerial.

- b) Adanya keinginan untuk membangun basis data registrasi perawat, sehingga ketersediaan informasi bagi pimpinan MTKP Jawa Tengah dan pengguna lainnya akan lebih terjamin. Basis data merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, yang berfungsi sebagai basis penyedia informasi. ²⁴
- c) Adanya keinginan untuk membangun sistem informasi registrasi perawat berbasis *web*, sehingga memudahkan pimpinan MTKP Jawa Tengah dan pengguna lainnya untuk mengakses informasi yang terkait dengan kegiatan registrasi perawat. Bagi peserta akan memudahkan dalam pendaftaran dan memantau jadwal ujian, hasil kelulusan serta penyelesaian sertifikat lulus uji, sertifikat registrasi dan SIP.
- d) Adanya fasilitas yang dimiliki MTKP Jawa Tengah telah mendukung pengembangan sistem tersebut, seperti komputer dan pengelola data yang memiliki

kemampuan penggunaan komputer. Pernyataan tersebut disampaikan oleh responden yaitu :

Ketua Komite Perawat :

“....fasilitas yang kita miliki cukup mendukung, seperti komputer, printer, dan petugas disini semua mampu menggunakan komputer..”

3) Arahan

Pengembangan sistem informasi selain didasari masalah dan kesempatan juga adanya arahan atau intruksi (*directives*) dari pimpinan, ataupun dari luar organisasi.²⁴

Adanya keinginan dari pimpinan di MTKP Jawa Tengah dan pengurus PPNI Provinsi Jawa Tengah untuk memanfaatkan teknologi informasi yang dapat menunjang tugas-tugas pembinaan dan pengawasan terhadap perawat. Pengembangan sistem informasi berbasis web juga didasari oleh domisili perawat yang tersebar di seluruh wilayah Jawa Tengah, sehingga diharapkan pengembangan sistem ini, mereka mudah mengakses informasi dan memantau proses registrasi setiap waktu.

b. Ruang Lingkup

1) Ruang Lingkup Sistem

Ruang lingkup sistem yang akan dikembangkan adalah Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis

Web untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Terhadap Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah.

2) Ruang Lingkup Pengguna

System User atau pengguna sistem merupakan bagian yang harus diidentifikasi dan dilibatkan pada pengembangan sistem, sebab pengguna sistem adalah bagian terbesar dari pekerja sistem informasi, yang sangat memperhatikan fungsionalitas dan kemudahan penggunaan sistem yang akan dikembangkan.²⁵

Oleh sebab itu, pada penelitian ini, pengguna perlu diidentifikasi menurut bagian dan jenjang manajerial, dimana masing-masing mempunyai kebutuhan yang berbeda terhadap sistem. Pengguna sistem informasi registrasi perawat berbasis *web* untuk mendukung pembinaan dan pengawasan terhadap perawat oleh MTKP Jawa Tengah ini dibagi 2 (dua), yaitu pimpinan MTKP Jawa Tengah dan perawat atau PPNI Kabupaten/Kota. Pengguna di lingkungan MTKP Jawa Tengah adalah Top Manager yaitu Ketua MTKP Jawa Tengah, Middle Manager yaitu Ketua Komite Perawat Daerah, dan Operasional yaitu bagian administrasi, meliputi pendaftaran dan pembuatan sertifikat. Sedangkan pengguna dari perawat dan PPNI

Kabupaten/Kota adalah seluruh perawat dan PPNI Kabupaten/Kota yang ada di wilayah Jawa Tengah.

3) Ruang Lingkup Proses

Meliputi penelitian terhadap formulir, pelaporan dan prosedur-prosedur sistem informasi registrasi perawat di MTKP Jawa Tengah.

4) Ruang Lingkup Output

Yaitu informasi yang dihasilkan untuk mendukung kegiatan pembinaan yaitu jumlah peserta registrasi/uji kompetensi, hasil penilaian per stasi/bagian uji kompetensi, nilai rata-rata uji kompetensi, dan jumlah kelulusan peserta uji kompetensi, sedangkan untuk mendukung pengawasan, yaitu cakupan registrasi berdasarkan asal pendidikan, intansi bekerja, Kabupaten/Kota, dan masa berlakunya sertifikat registrasi.

c. Studi Kelayakan

Studi kelayakan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan penelitian ditinjau dari sisi teknis, operasi, ekonomi, jadwal dan personil.

1) Kelayakan Teknis

Kelayakan teknis digunakan untuk menjawab pertanyaan kunci apakah teknologi tersebut nantinya

dapat diterapkan di dalam sistem yang akan dikembangkan, sehingga harus dipertimbangkan ketersediaan teknologi di sistem dan di pasaran.²⁴

Kelayakan teknis dilakukan dengan maksud untuk mengetahui dukungan teknologi yang ada di MTKP Jawa Tengah bagi pengembangan sistem informasi registrasi perawat berbasis *web*.

a) Ketersediaan teknologi

Berdasarkan hasil observasi, diperoleh gambaran bahwa di MTKP Jawa Tengah tersedia komputer dengan spesifikasi 2 set *Pentium III*, 2 set *Pentium IV*, dan 1 set *Pentium Dual Core*, dengan sistem operasi *Microsoft Windows 2000* dan *Microsoft Windows XP* serta 2 buah printer. Berdasarkan data-data diatas, dapat disimpulkan bahwa di MTKP Jawa Tengah, sudah tersedia teknologi (*software dan hardware*) yang dapat digunakan untuk mendukung pengembangan sistem informasi registrasi perawat berbasis *web*.

b) Ketersediaan tenaga yang mengoperasikan

Petugas sistem informasi yang terlibat dalam sistem informasi registrasi perawat ini sudah dapat mengoperasikan komputer dengan sistem operasi Windows, seperti hasil wawancara di bawah ini :

Petugas administrasi :

“Kami sudah biasa bekerja dengan komputer dan bisa juga internet, jadi tidak masalah....”.

Salah satu prinsip dalam melakukan pengembangan sistem informasi memerlukan orang yang terdidik. Orang yang terlibat dalam pengembangan maupun penggunaan sistem informasi harus merupakan orang yang terdidik tentang permasalahan-permasalahan yang ada.²⁴

Berdasarkan wawancara tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa petugas pengelola data di MTKP Jawa Tengah memiliki latar belakang pengetahuan pengoperasian komputer sehingga nantinya langsung dapat diberikan pelatihan untuk mengoperasikan sistem informasi yang akan dikembangkan. Hal tersebut menjadi salah satu pertimbangan dikembangkannya sistem informasi registrasi perawat berbasis *web*, sehingga penerapan sistem pada waktunya nanti tidak menimbulkan masalah dari sisi sumber daya manusia.

2) Kelayakan Operasi

Penilaian terhadap kelayakan operasi digunakan untuk mengukur apakah sistem yang akan dikembangkan nantinya dapat dioperasikan dengan

baik di MTKP Jawa Tengah. Aspek yang perlu dipertimbangkan dalam penilaian kelayakan operasi adalah (a) kelayakan personil atau kemampuan petugas, dan (b) kemampuan dari sistem untuk menghasilkan informasi.²⁵

a) Kemampuan petugas

Petugas administrasi di MTKP Jawa Tengah berjumlah 1 orang dan dibantu oleh 1 orang petugas dari Komite Perawat, dengan tingkat pendidikan D-III Komputer dan SLTA, dan mampu mengoperasikan komputer. Sehingga dapat disimpulkan bahwa petugas mempunyai kemampuan untuk mengoperasikannya. Hal tersebut didukung oleh hasil wawancara sebagai berikut .

Petugas administrasi :

“Kalau programnya sederhana, kami kira bisa mengoperasikannya, yang penting nanti diajari programnya”.

b) Kemampuan sistem dalam menghasilkan informasi

Sistem informasi registrasi perawat yang akan dikembangkan diharapkan dapat menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh semua tingkatan

manajemen di MTKP Jawa Tengah, karena sistem yang baru ini dirancang dengan menggunakan Sistem Manajemen Basis Data (SMBD). Manajemen Basis Data adalah komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan dasar dalam menyediakan dan menentukan kualitas informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi.²⁹

3) Kelayakan Ekonomi

Kelayakan ekonomi berkaitan dengan biaya yang dibutuhkan untuk pengembangan sistem dan manfaat yang akan dihasilkan. Dana bagi pengembangan sistem informasi registrasi perawat berbasis *web* ini berasal dari peneliti sendiri, sedangkan biaya untuk pemeliharaan dan pengoperasiannya berasal dari MTKP Jawa Tengah.

Secara ekonomi, pengembangan sistem berbasis *web* ini akan mempunyai nilai tambah, sebab perkembangan teknologi informasi yang begitu cepat menuntut MTKP Jawa Tengah untuk memberikan pelayanan yang terbaik kepada masyarakat, khususnya bagi perawat, misalnya memberikan kemudahan dalam pendaftaran registrasi, penyelesaian sertifikat tepat

waktu dan kemudahan akses informasi yang terkait dengan registrasi perawat.

Bagi petugas administrasi, akan membantu meringankan beban dalam entri data peserta, sebab sistem yang akan dikembangkan melibatkan peserta sendiri sebagai *user* yang harus bertanggung jawab memasukkan data pribadinya masing-masing ke dalam sistem.

4) Kelayakan Jadwal

Kelayakan jadwal mempunyai tujuan untuk menilai waktu yang diperlukan bagi selesainya pengembangan sistem informasi registrasi perawat berbasis *web*. Penilaian kelayakan jadwal ini, digunakan untuk menentukan bahwa pengembangan sistem akan dapat dilakukan dalam waktu yang telah ditetapkan.²⁴

Sesuai dengan jadwal penelitian, diperkirakan pengembangan sistem ini akan selesai pada bulan Juni 2009. Jika dikaitkan dengan kegiatan registrasi di MTKP Jawa Tengah, pada akhir tahun 2009, berakhirnya masa berlaku sertifikat registrasi yang dimulai pada akhir tahun 2004. Waktu tersebut dapat digunakan untuk uji coba sistem khususnya bagi perawat-perawat yang akan melakukan registrasi ulang.

Hasil studi kelayakan ini, secara ringkas dapat disajikan pada tabel 4.4 dibawah ini.

Tabel 4.4 Studi Kelayakan Pengembangan Sistem Informasi Registrasi Perawat Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah

No	Studi Kelayakan	Kelayakan	
		Layak	Tidak Layak
1.	Kelayakan Teknis <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ketersediaan teknologi ▪ Ketersediaan petugas 	✓	
2.	Kelayakan Operasi <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kemampuan Petugas ▪ Kemampuan sistem mengatasi masalah 	✓	
3.	Kelayakan Ekonomi	✓	
4.	Kelayakan Jadwal	✓	

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat disimpulkan bahwa pengembangan Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis Web Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah layak untuk diteruskan.

2. Analisis Masalah (Problem Analysis)

Pada tahap analisis masalah ini kegiatan yang dilakukan adalah mempelajari dan menganalisis sistem pada saat

penelitian dilakukan, dengan tujuan untuk menemukan adanya kelemahan-kelemahan dari sistem yang telah berjalan untuk diusulkan perbaikannya.²⁵

Untuk mempelajari dan menganalisis sistem, langkah yang dilakukan adalah mengidentifikasi permasalahan dan kegiatan untuk memahami sistem saat ini.

a. Identifikasi Permasalahan

Mengidentifikasi masalah, merupakan langkah pertama yang dilakukan pada tahap analisis masalah. Tujuan dari langkah ini adalah untuk mengenal masalah, sehingga dapat dirumuskan rencana pemecahannya. Masalah tersebut yang menyebabkan sasaran dari sistem tidak tercapai.²⁵

Langkah untuk mengidentifikasi permasalahan, menggunakan analisa PIECES. Berdasarkan hasil analisa tersebut, identifikasi masalah dan penyebab terjadinya permasalahan dapat diuraikan pada tabel 4.5 dibawah ini.

Tabel 4.5 Identifikasi Masalah dan Penyebab Terjadinya Masalah Pada Sistem Informasi Registrasi Perawat

No.	Masalah Sistem Informasi Registrasi Perawat	Penyebab Terjadinya Masalah
1.	Input : <ul style="list-style-type: none">- Pemasukan data identitas peserta tidak lengkap- Pemasukan data peserta dilakukan berulang-ulang- Pendaftaran belum dapat dilakukan secara	Formulir pendaftaran tidak lengkap Belum memanfaatkan

	<i>on line</i>	teknologi informasi
2.	Proses : <ul style="list-style-type: none"> - Penyimpanan data registrasi perawat yang cukup besar belum didukung oleh basis data - Penghitungan hasil kelulusan menggunakan Ms Excel - Pengolahan data peserta yang lulus uji kompetensi untuk pembuatan sertifikat membutuhkan waktu rata-rata 2 minggu - Pembuatan laporan registrasi dan pengajuan SIP harus mencocokkan kembali data-data dengan berkas pendaftaran - Sistem belum dapat melakukan pembaharuan data yang mengalami perubahan 	Belum digunakan Sistem Manajemen Basis Data
3.	Output : <ul style="list-style-type: none"> - Kelengkapan : Informasi registrasi perawat yang dihasilkan tidak lengkap untuk mendukung pembinaan dan pengawasan 	Data sulit diakses

	<ul style="list-style-type: none"> - Relevan : Informasi registrasi perawat yang dihasilkan tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna untuk menunjang tugas-tugas pembinaan dan pengawasan - Ketepatan waktu : Informasi yang dibutuhkan tidak bisa langsung tersedia saat dibutuhkan - Aksesibilitas : Pencarian data sulit dilakukan karena penyimpanan data belum didukung oleh basis data dan sistem informasi belum memanfaatkan IT sehingga peserta dapat mengakses informasi hasil kelulusan dan proses penyelesaian sertifikat setiap waktu - Kejelasan : Penyajian informasi dalam bentuk angka-angka absolut, belum diolah dalam bentuk grafik 	Penyimpanan data belum didukung basis data Waktu yang terlalu lama untuk menyelesaikan pekerjaan Data sulit diakses dan penggunaan teknologi pada sistem informasi registrasi perawat Belum dilakukan pengolahan data
--	---	--

b. Mengidentifikasi titik keputusan penyebab masalah

Setelah penyebab masalah dapat diidentifikasi, selanjutnya juga harus diidentifikasi titik keputusan penyebab masalah tersebut.

Tabel 4.6 Identifikasi Titik Penyebab Masalah

No.	Masalah	Titik Penyebab Terjadinya Masalah
1.	Kelengkapan	Proses pengumpulan data registrasi perawat
2.	Aksesibilitas	Proses penyimpanan data dan informasi registrasi perawat, serta penggunaan teknologi informasi
3.	Relevansi	Pengolahan data dan penyajian informasi registrasi perawat
4.	Ketepatan waktu	Proses pengumpulan data dan pengolahan data registrasi perawat
5.	Kejelasan	Pengolahan data dan penyajian informasi registrasi perawat

Dari tabel 4.6 dapat disimpulkan bahwa titik keputusan yang menjadi penyebab masalah adalah proses pengelolaan data registrasi perawat mulai dari pengumpulan data registrasi perawat, pengolahan data, penyimpanan data dan informasi, penyajian informasi dan penggunaan teknologi pada sistem informasi registrasi perawat. Kondisi tersebut menyebabkan informasi yang dihasilkan belum memenuhi kualitas informasi dari sisi kelengkapan, kemudahan akses, relevansi, ketepatan waktu dan kejelasan, yang digunakan untuk kegiatan pembinaan dan pengawasan tenaga perawat.

c. Memahami Sistem Saat Penelitian Dilakukan

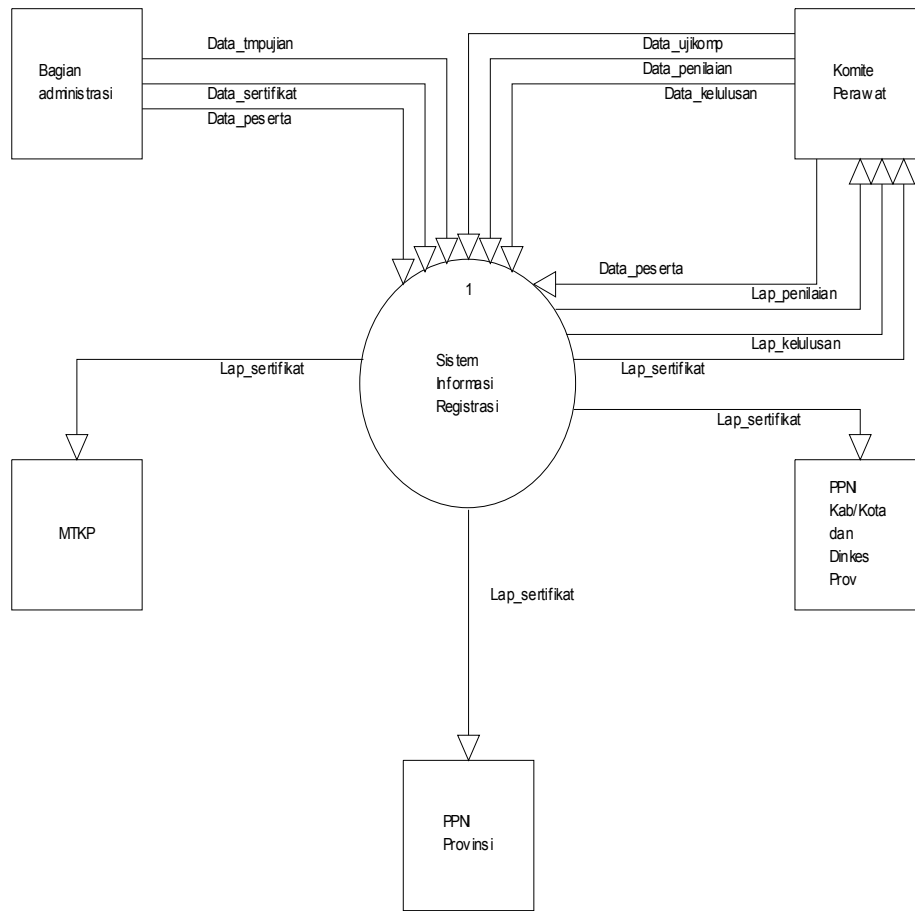
Langkah selanjutnya dari tahap analisis masalah adalah memahami kerja dari sistem yang sudah berjalan. Tujuan dari langkah ini adalah untuk mempelajari secara rinci bagaimana sistem yang ada beroperasi. Untuk itu

diperlukan sejumlah data yang harus dikumpulkan, dengan menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yang ada dan alat bantu seperti Diagram Kontek dan Diagram Flow Data (DFD).^{24,25}

Sistem informasi registrasi perawat saat penelitian dilakukan melibatkan banyak pihak dalam prosesnya. Untuk menggambarkan hubungan antara bagian-bagian tersebut digambarkan dengan Diagram Konteks.

1. Diagram Konteks

Diagram konteks digunakan untuk melihat dan memahami keberadaan sistem saat ini dan lingkungan yang membentuk sistem.²⁵ Diagram Konteks sistem informasi registrasi perawat saat penelitian dilakukan dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Diagram Konteks Sistem Informasi Registrasi Perawat Sebelum Dikembangkan

Sistem informasi registrasi perawat untuk mendukung pembinaan dan pengawasan tenaga perawat yang ada pada saat penelitian dilakukan masih terdapat kelemahan, yaitu :

- a) Pemasukan data identitas peserta tidak lengkap, karena formulir pendaftaran tidak berisi identitas dengan lengkap. Pemasukan data peserta

dilakukan oleh petugas pendaftaran dan Komite Perawat melalui koordinator uji .

- b) Proses pengolahan data belum berbasis komputer atau belum menggunakan *software* khusus untuk sistem informasi registrasi perawat, sehingga informasi yang dihasilkan belum sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- c) Laporan registrasi perawat yang dihasilkan hanya berisi jumlah peserta yang ter-registrasi, terdiri dari : nama, tempat/tanggal lahir, asal pendidikan/tahun lulus, alamat, tanggal dikeluarkannya sertifikat, tanggal uji kompetensi dan nomor sertifikat registrasi, sehingga belum dapat mendukung tugas-tugas pembinaan dan pengawasan.
- d. Menganalisis Sistem Saat Penelitian Dilakukan

Analisis sistem dilakukan dengan tujuan untuk lebih memahami kerja sistem dan lingkungan eksternal yang mendukung. Hal-hal yang dianalisa dari sistem adalah :

- 1) Analisa tugas pembinaan dan pengawasan terhadap perawat.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap petugas administrasi, yang meliputi pendaftaran dan pembuatan sertifikat, Ketua MTKP Jawa Tengah, Ketua Komite Perawat dan Ketua PPNI Provinsi Jawa

Tengah, dalam rangka melaksanakan kegiatan pembinaan dan pengawasan, masing-masing mempunyai tugas, yaitu :

a) Petugas administrasi :

- (1) Verifikasi kelengkapan berkas pendaftaran.
- (2) Melakukan pemasukan data peserta registrasi.
- (3) Pembuatan sertifikat lulus uji dan sertifikat registrasi
- (4) Pembuatan laporan registrasi dan laporan pengajuan SIP ke Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.

b) Komite Perawat :

- (1) Melakukan perencanaan uji kompetensi.
- (2) Melaksanakan uji kompetensi sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.
- (3) Melakukan pengolahan data hasil uji kompetensi untuk menentukan kelulusan.
- (4) Menetapkan hasil kelulusan uji kompetensi.
- (5) Menerbitkan sertifikat lulus uji.
- (6) Melayani permintaan uji kompetensi di daerah setelah koordinator observer daerah melakukan visitasi dan menyetujui kelayakan tempat uji.
- (7) Melakukan sosialisasi uji kompetensi di daerah.
- (8) Melatih observer dan probandus di daerah.

c) MTKP Jawa Tengah bersama PPNI Provinsi Jawa Tengah :

- (1) Menerbitkan sertifikat registrasi.
- (2) Mengadakan evaluasi penyelesaian sertifikat lulus uji, sertifikat registrasi dan SIP.
- (3) Mengadakan evaluasi dan menyusun tim pembuat soal uji kompetensi.
- (4) Mengadakan evaluasi hasil pelaksanaan uji kompetensi.
- (5) Mengajukan permohonan penerbitan SIP ke Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.
- (6) Melakukan pemantauan masa berlaku sertifikat registrasi.

2) Analisa beban kerja petugas

Analisa beban kerja petugas perlu dilakukan dengan tujuan untuk melihat distribusi pekerjaan, sehingga akan bisa dilihat beban kerja dari masing-masing petugas atau unit organisasi dalam menangani kegiatan yang sama.²⁴

Dari gambaran tugas pembinaan dan pengawasan di atas dibandingkan dengan ketersediaan dan kompetensi petugas adalah sebagai berikut :

a. Analisa beban petugas tingkat operasional.

Petugas operasional di MTKP Jawa Tengah, hanya satu orang, dengan latar pendidikan D-III Komputer. Petugas ini mempunyai tugas melakukan pendaftaran peserta registrasi, pembuatan sertifikat registrasi, dan pembuatan laporan registrasi. Beban tugas yang paling tinggi adalah pada saat akhir tahun ajaran/kelulusan mahasiswa, dimana jumlah peserta cukup banyak. Namun masalah ini terpecahkan, karena khusus bagi perawat, pendaftaran dan pembuatan sertifikat registrasi (karena kebutuhan data dengan sertifikat uji kompetensi sama) dibantu oleh petugas di Komite Perawat Daerah.

Petugas operasional di Komite Perawat Daerah berjumlah satu orang dengan latar pendidikan SLTA. Petugas ini mempunyai tugas menerima data hasil kelulusan dan identitas peserta dari koordinator uji, membuat sertifikat uji kompetensi serta membuat laporan pengeluaran sertifikat uji kompetensi. Petugas tersebut juga membantu proses pendaftaran dan pembuatan sertifikat registrasi. Dibandingkan dengan beban tugasnya, petugas operasional yang hanya 2 (dua) orang masih kurang untuk menangani

kegiatan pengumpulan, pengolahan dan pelaporan kegiatan registrasi.

b. Analisa Pimpinan Menengah.

Pada tingkat pimpinan menengah, yaitu Komite Perawat Daerah. Setiap tanggal pelaksanaan uji, Komite Perawat menunjuk satu orang koordinator yang bertugas melakukan pengolahan data hasil uji kompetensi. Untuk menentukan kelulusan peserta, dilakukan penghitungan hasil ujian per stasi/bagian uji kompetensi dengan menggunakan Ms Excel. Hasil kelulusan ini dikirimkan ke petugas per tanggal ujian dengan format yang berbeda-beda, sehingga menyulitkan petugas ketika menggabungkan data-data tersebut untuk pembuatan sertifikat lulus uji dan sertifikat registrasi.

3) Analisa laporan dan kebutuhan informasi

Analisa laporan dan kebutuhan informasi perlu dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan manajerial terhadap informasi yang dapat digunakan untuk mendukung kegiatan manajerial.²⁰

Seperti yang telah diterangkan pada bagian sebelumnya bahwa sistem informasi registrasi perawat yang digunakan untuk mendukung pembinaan dan

pengawasan terhadap perawat belum dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh pimpinan MTKP Jawa Tengah. Informasi yang selama ini secara rutin diperoleh pimpinan dari sistem, adalah informasi peserta yang ter-registrasi, terdiri dari : Nama, tempat/tanggal lahir, asal pendidikan/tahun lulus, alamat, tanggal dikeluarkannya sertifikat, tanggal uji kompetensi dan nomor sertifikat registrasi. Untuk mendukung kegiatan pembinaan dan pengawasan, informasi tersebut belum memadai, karena belum tersedia informasi tentang nilai per stasi/bagian uji kompetensi (dalam metode OSCA terdapat 18 stasi ujian), nilai rata-rata kelulusan, jumlah peserta yang dinyatakan lulus dan tidak lulus serta informasi tentang peserta yang ter-registrasi per wilayah Kabupaten/Kota, tempat bekerja dan asal pendidikan serta masa berlakunya sertifikat registrasi, mengingat sertifikat tersebut hanya berlaku selama 5 (lima) tahun.

Berdasarkan uraian diatas, dapat digambarkan bahwa sistem informasi yang saat penelitian dilakukan mempunyai performa kurang baik, sistem belum mampu menghasilkan informasi yang berkualitas dari sisi relevansi, kelengkapan, aksesibilitas, ketepatan waktu dan kejelasan.

3. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Tahap analisis kebutuhan bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis data, informasi, proses dan *interface* yang dibutuhkan oleh *user* dengan tujuan utamanya adalah untuk peningkatan sistem. Kebutuhan pengguna diterjemahkan menjadi *functional requirement* (persyaratan fungsional) misalnya adalah input, output, proses dan data tersimpan dan *nonfunctional requirement* (persyaratan non fungsional) misalnya performa sistem (*throughput* dan *respon time*), *user friendly* dan kontrol keamanan.²⁵

Dalam penelitian ini dilakukan langkah observasi dan wawancara terhadap pengguna yaitu : Ketua MTKP Jawa Tengah, Ketua PPNI Provinsi Jawa Tengah, Ketua Komite Perawat Daerah, Ketua PPNI Kota Surakarta, perawat yang melakukan registrasi, dan petugas administrasi di pendaftaran dan pembuatan sertifikat. Dari hasil kegiatan tersebut diperoleh gambaran kebutuhan berbagai tingkatan pimpinan adalah sebagai berikut :

- a. Sistem informasi registrasi perawat harus dapat diperbaiki dari sisi performa (kinerja), dalam hal ini sistem diharapkan mempunyai *response time* yang cepat terhadap berbagai permintaan data dan informasi, sesuai kebutuhan *user*.
- b. Sistem informasi registrasi perawat harus mampu memberikan informasi tentang nilai per stasi/bagian uji

kompetensi, nilai rata-rata uji kompetensi, jumlah kelulusan, untuk mendukung kegiatan pembinaan terhadap perawat.

- c. Sistem informasi registrasi perawat harus mampu memberikan informasi tentang cakupan perawat yang ter-registrasi berdasarkan instansi bekerja, asal pendidikan, Kabupaten/Kota serta masa berlakunya sertifikat registrasi, untuk mendukung kegiatan pengawasan terhadap perawat.
- d. Sistem informasi registrasi perawat dapat memperbaiki manajemen data dalam hal penyajian data dan informasi yang tepat waktu, relevan, lengkap untuk mendukung kegiatan pembinaan dan pengawasan.
- e. Sistem informasi registrasi perawat harus memberikan kemudahan bagi pengguna dari berbagai tingkatan pimpinan untuk mengakses kembali data dan informasi yang dibutuhkan, serta kemudahan bagi peserta untuk melakukan pendaftaran secara *on line* dan mengakses informasi penyelesaian sertifikat.
- f. Sistem informasi registrasi perawat harus mudah dioperasikan, sederhana dan *user friendly*.

4. Analisis Keputusan (*Decision Analysis*)

Setelah gambaran tentang kebutuhan pengguna diperoleh, tahap selanjutnya adalah melakukan analisa keputusan dengan tujuan untuk memahami alternatif solusi yang ada, menganalisa alternatif solusi tersebut dan

merekomendasikannya untuk dirancang, dibangun dan diimplementasikan.²⁵

Pada tahap ini terdapat beberapa langkah yang harus dilalui yaitu mengidentifikasi alternatif sistem baru yang akan dikembangkan, menganalisis kelayakan alternatif sistem baru yang akan dikembangkan, dan langkah terakhir adalah pemilihan alternatif sistem yang akan dikembangkan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengguna diperoleh gambaran adanya keinginan untuk meningkatkan sistem informasi registrasi perawat yang saat penelitian dilakukan dari sistem manual menjadi sistem yang terotomatisasi.

a. Mengidentifikasi alternatif sistem baru yang akan dikembangkan.

Pertimbangan utama dalam pemilihan alternatif sistem informasi registrasi perawat yang baru harus mampu mengatasi permasalahan di MTKP Jawa Tengah, terutama kemudahan melakukan pendaftaran registrasi bagi perawat-perawat di daerah dan kemudahan dalam melakukan akses informasi yang terkait dengan proses registrasi, mengingat domisili perawat yang tersebar di seluruh wilayah Jawa Tengah. Dengan dasar pertimbangan tersebut pengembangan sistem akan lebih baik bila menggunakan

jaringan internet dan pemrograman berbasis *web*. Internet merupakan sarana yang efektif dan efisien untuk melakukan pertukaran informasi jarak jauh.³³

Untuk membangun suatu aplikasi pemrograman, bisa dilakukan dengan 2 (dua) cara, yaitu pertama dengan membeli program aplikasi yang tersedia di pasar, atau kedua mengembangkan sendiri aplikasi program yang dikehendaki.

24

Dalam hal pengembangan sistem informasi registrasi perawat untuk mendukung pembinaan dan pengawasan terhadap perawat oleh MTKP Jawa Tengah ini, dipilih alternatif kedua yaitu mengembangkan sendiri aplikasi pemrograman. Pilihan ini didasari atas pertimbangan, bahwa suatu aplikasi pemrograman haruslah sesuai dengan kondisi riil dari MTKP Jawa Tengah dan juga sesuai dengan kebutuhan user, serta harus mampu mengatasi permasalahan yang ada.

b. Menganalisis kelayakan alternatif sistem

Pada bagian ini, dilakukan analisa terhadap kelayakan sistem baru yang akan dikembangkan. Sistem yang akan dikembangkan haruslah mampu mengatasi permasalahan dari sisi geografis sehingga domisili perawat yang tersebar di seluruh wilayah Jawa Tengah bukan lagi menjadi masalah dalam kemudahan melakukan pendaftaran registrasi.

Alternatif pengembangan sistem tersebut adalah dengan jaringan internet dan pemrograman berbasis *web*.

Adanya internet menghilangkan batas ruang dan waktu. Dalam arti jarak, tempat yang jauh dan waktu tidak lagi menjadi penghalang untuk melakukan komunikasi dan berbagi informasi, sehingga internet merupakan sarana yang efektif dan efisien untuk melakukan pertukaran informasi jarak jauh, seperti halnya kondisi di MTKP Jawa Tengah. Disamping itu aplikasi yang ada di internet seperti WWW (*World Wide Web*) memungkinkan informasi nantinya tidak hanya ditampilkan dalam bentuk teks tetapi juga gambar dan multimedia. *Web*, merupakan sistem yang menciptakan pertukaran data di internet secara mudah dan efisien.³³

c. Pemilihan sistem operasi sistem informasi yang baru

Alternatif pemilihan sistem operasi sistem informasi terdiri dari *MS Windows 95/98, dos, Linux, Windows XP*. Pemilihan sistem operasi pengembangan sistem informasi registrasi perawat berbasis *web* yaitu sistem operasi *MS Windows*, dengan pertimbangan *familier* bagi *user* dan saat ini sudah digunakan.

d. Pemilihan *tools* sistem informasi yang baru.

Pada tahap ini, dilakukan analisa *tools* bagi pengembangan sistem yang akan dikembangkan menyangkut bahasa pemrograman yang dipilih, database

server dan *web server*. Ada beberapa alternatif untuk bahasa pemrograman berbasis *web* yaitu Java, ASP, CGI, PHP atau HTML. Untuk database terdapat beberapa alternatif, antara lain *MySQL*, *SQL Server 2000* atau *Oracle*. Pada pengembangan sistem informasi registrasi perawat berbasis *web* ini bahasa pemrograman yang dipilih adalah *PHP Script Language version 5.2.5*. Pertimbangan dipilihnya bahasa pemrograman tersebut adalah sebagai berikut :³⁴

1. PHP mudah dibuat dan mempunyai kecepatan untuk akses tinggi.
2. PHP dapat berjalan pada *web server* yang berbeda dan dalam sistem operasi yang berbeda pula. PHP dapat berjalan di sistem operasi *UNIX*, *Windows98*, *Windows NT* dan *Macintosh*.
3. PHP diterbitkan secara gratis.
4. PHP juga dapat berjalan pada *web server Microsoft Personal Web Server*, *Apache*, *IIS*, *Xitami* dan sebagainya.
5. PHP adalah termasuk bahasa yang *embedded* (bisa ditempel atau diletakan dalam tag HTML).
6. PHP termasuk *server side programming*.

Untuk database server pada penelitian ini dipilih *MySQL Database version 5.0.51*, dengan pertimbangan *MySQL* adalah salah satu jenis *database server* yang

menggunakan *SQL (Structure Query Language)* sebagai bahasa dasar untuk mengakses basis datanya.

Dengan menggunakan *SQL* maka proses akses basis data menjadi lebih *user friendly* dibandingkan dengan menggunakan *dBASE* atau *Clipper* yang masih menggunakan perintah pemograman.³⁴ Disamping itu, *SQL* mempunyai semua fungsi atau fasilitas yang dimiliki oleh *software* database klasik, mempunyai kemampuan aplikasi database yang lebih besar dibanding dengan *access*, menjamin database lebih aman karena langsung diaplikasikan dalam *server* dan *SQL server* siap diaplikasikan apabila sistem yang tersedia akan diterapkan *multiuser*.^{34,35}

Jika sistem ini nantinya akan diterapkan di MTKP Jawa Tengah, karena *tools* diatas termasuk dalam produk komersial, maka MTKP Jawa Tengah harus menyediakan dana untuk membayar lisensi kepada *Microsoft*, meskipun programnya adalah *open source*. Untuk sistem operasi *Windows* yang direkomendasikan untuk menjalankan aplikasi *PHP MySQL* adalah *Windows 98, 2000, 2007 dan XP*.

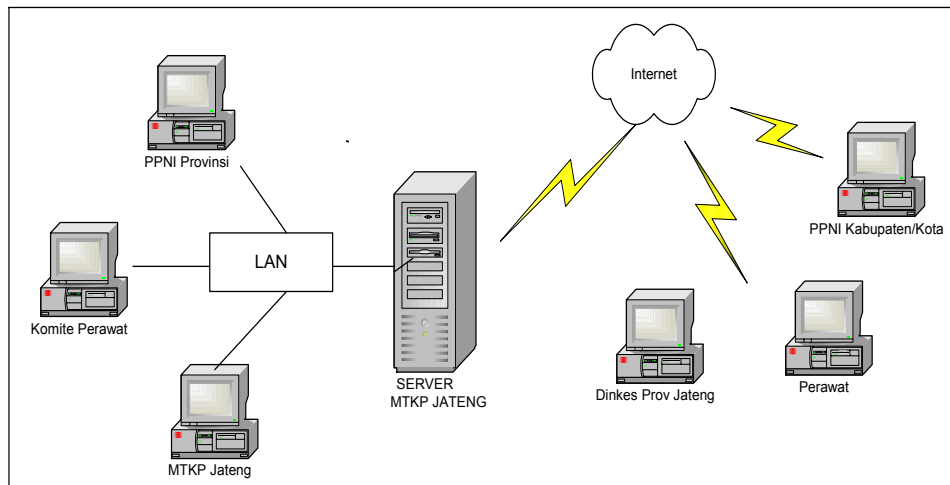
5. Tahap Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem (*system design*) merupakan tahap selanjutnya setelah selesainya tahap analisis sistem.

Pada tahap ini dilakukan pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional yang telah selesai digambarkan pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini adalah juga sebagai persiapan untuk rancang bangun implementasi sistem baru dan menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk.²⁴

Maksud dan tujuan dari tahap ini adalah untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem dan memberikan gambaran yang jelas disertai rancang bangun yang lengkap. Sehingga diharapkan perancangan sistem informasi registrasi perawat berbasis *web* untuk mendukung pembinaan dan pengawasan tenaga perawat yang dikembangkan, mampu menyelesaikan masalah-masalah yang ada pada sistem lama, yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik.

Gambaran dari rancangan sistem informasi registrasi perawat berbasis *web* yang akan dikembangkan, seperti pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Rancangan Jaringan Sistem Informasi Yang Baru

Pada gambar 4.4 Rancangan sistem informasi registrasi perawat yang akan dikembangkan berbasis web, di MTKP Jawa Tengah terdapat *web server* (Apache), database server (MySQL) dan *application server* (PHP). *Client* adalah perawat, PPNI Kabupaten/Kota dan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah dan pengguna di tingkat MTKP Jawa Tengah. *Web client* menampilkan isi dari informasi kepada klien. Di masing-masing klien terdapat browser web seperti *Mozilla Firefox* yang berfungsi untuk *browsing* alamat-alamat situs *web*. Untuk pengguna di tingkat MTKP Jawa Tengah akan terhubung dengan jaringan LAN (*Local Area Network*).

Selanjutnya, hasil perancangan yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Rancangan Model Sistem

Tahap-tahap dalam perancangan sistem informasi registrasi perawat berbasis web untuk mendukung pembinaan dan pengawasan tenaga perawat oleh MTKP Jawa Tengah adalah perancangan basis data, perancangan *input*, perancangan *ouput*, dan perancangan *interface*.

Model perancangan sistem yang digunakan adalah model logik dan model fisik. Model logik digunakan untuk menjelaskan kepada pengguna bagaimana fungsi-fungsi

dalam sistem secara logik akan bekerja, sedangkan model fisik memperlihatkan proses kompleks, yaitu proses-proses yang dilaksanakan, urutan-urutan proses, data yang digunakan untuk proses manual dan automatik. Model perancangan tersebut adalah sebagai berikut :

1) Pernyataan Tujuan

Pernyataan tujuan pada rancangan sistem informasi registrasi berbasis web untuk mendukung pembinaan dan pengawasan tenaga perawat oleh MTKP Jawa Tengah adalah :

- a) Sistem mampu menghasilkan informasi registrasi perawat yang lengkap, relevan, tepat waktu dan mudah diakses sesuai kebutuhan MTKP Jawa Tengah.
- b) Sistem memiliki basis data berbasis *web*.
- c) Sistem memiliki pengolahan data yang menggunakan *software* yang spesifik.

2) Diagram Konteks

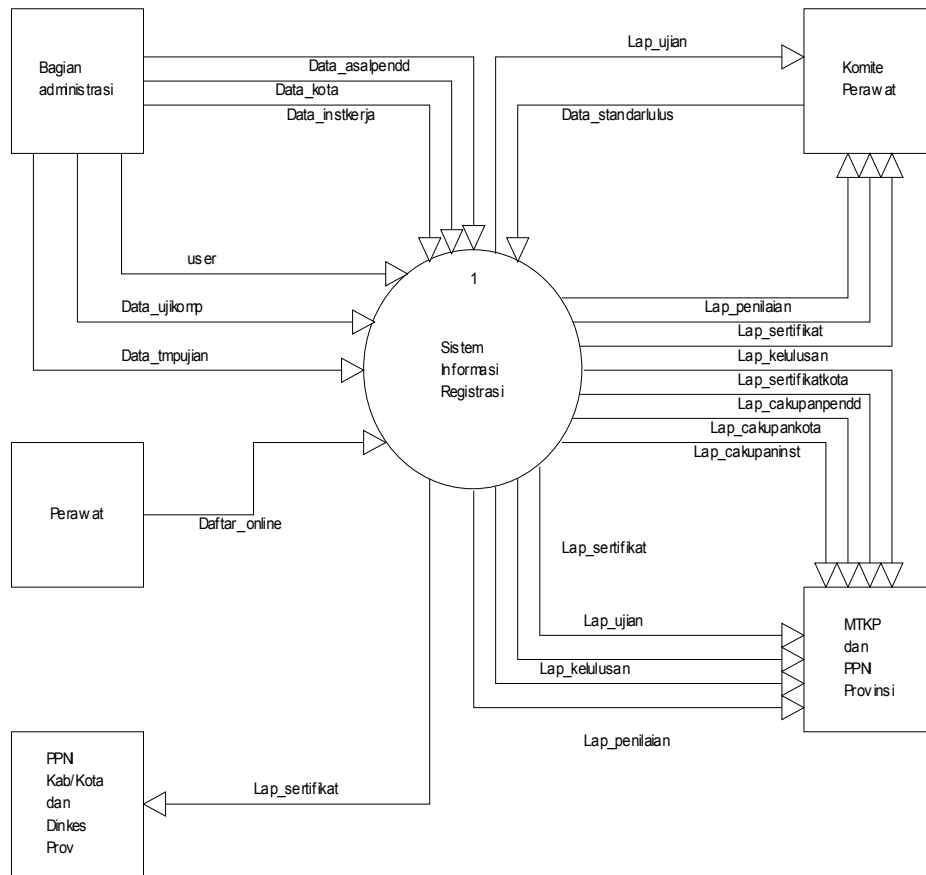
Diagram konteks merupakan diagram paling atas dari sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan keluar entitas-entitas eksternal.²⁴

Proses-proses dan aliran data yang terjadi dalam sistem informasi registrasi perawat ini digambarkan

secara logik dalam bentuk Data Flow Diagram (DFD) menggunakan metodologi dan simbol-simbol yang disusun oleh Yourdan.

Perangkat lunak bantu (*case tools*) pengembangan sistem yang digunakan untuk menggambarkan proses-proses ini adalah *EasyCase Professional versi 4.2* dari *Evergreen Case Tools, Inc.* *Case tools* ini mempunyai kemampuan untuk menggambarkan analisa struktur dan pemodelan data dan informasi yang dilengkapi dengan pendeteksian aturan-aturan penulisan dan keseimbangan atau keserasian (*balance*) aliran data pada tiap level diagram.

Untuk menyediakan berbagai informasi dijelaskan tahapan-tahapan proses melalui penggambaran diagram konteks, yaitu :



Gambar 4.5 Diagram Konteks Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis Web Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah Setelah Dikembangkan.

Pada gambar 4.5 hasil perancangan sistem informasi registrasi perawat yang digambarkan dalam diagram konteks mempunyai 6 (enam) entitas diantaranya sebagai berikut :

- a) Perawat

Entitas perawat ini memberikan masukan data identitas peserta yang melakukan pendaftaran registrasi pada sistem.

b) Bagian administrasi

Entitas bagian administrasi memberikan masukan data berupa : data kota, data asal instansi bekerja, data asal pendidikan, data tempat uji kompetensi, dan data uji kompetensi serta data *user*.

c) Komite Perawat Daerah

Entitas Komite Perawat memberikan masukan data standar kelulusan dan menerima output dari sistem berupa laporan kegiatan ujian, laporan penilaian, laporan kelulusan dan laporan sertifikat.

d) MTKP Jawa Tengah dan PPNI Provinsi Jawa Tengah

Entitas MTKP Jawa Tengah menerima output dari sistem berupa laporan kegiatan ujian, laporan penilaian, laporan kelulusan, laporan sertifikat, laporan sertifikat kota, laporan cakupan kota, laporan cakupan instansi bekerja, dan laporan cakupan asal pendidikan.

e) PPNI Kabupaten/Kota dan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.

Entitas PPNI Kabupaten/Kota dan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah menerima output dari sistem berupa laporan sertifikat.

Berdasarkan gambar 4.3 pada pembahasan sebelumnya dan gambar 4.5 diatas, maka dari kedua diagram konteks di atas terdapat beberapa perbedaan, yaitu :

a) Pada sistem informasi yang lama :

- (1) Pemasukan data identitas peserta registrasi dilakukan oleh petugas pendaftaran dan Komite Perawat.
- (2) Hanya Komite Perawat yang dapat memperoleh informasi pelaksanaan uji kompetensi, terdiri dari hasil penilaian dan kelulusan uji kompetensi.
- (3) Tidak semua kegiatan registrasi terdokumentasi dalam bentuk laporan sehingga laporan registrasi yang diterima oleh MTKP Jawa Tengah dan PPNI Provinsi Jawa Tengah tidak lengkap.

(4) Informasi registrasi perawat sulit diakses oleh PPNI Kabupaten/Kota untuk memantau jumlah peserta yang ter-registrasi di wilayahnya.

b) Pada sistem yang baru :

(1) Peserta registrasi dapat langsung melakukan pendaftaran dan memasukkan sendiri data identitasnya ke dalam sistem, kemudian secara otomatis peserta akan mendapatkan nomer pendaftaran. Sistem juga menyediakan kemudahan mengakses hasil verifikasi berkas pendaftaran oleh petugas di MTKP Jawa Tengah, memantau jadwal ujian, hasil kelulusan serta penyelesaian sertifikat lulus uji, sertifikat registrasi dan SIP. Sistem ini juga dapat mengurangi beban petugas dalam pemasukan data peserta registrasi.

(2) Semua proses registrasi terdokumentasi dalam laporan dan rekapitulasi kegiatan, serta disajikan dalam bentuk tabel maupun grafik. Laporan-laporan tersebut adalah : laporan ujian, laporan penilaian, laporan kelulusan, laporan sertifikat, laporan sertifikat per kota, cakupan kota, cakupan asal pendidikan, dan cakupan instansi bekerja. MTKP Jawa Tengah dan PPNI

Provinsi Jawa Tengah dapat mengakses laporan-laporan tersebut ke dalam sistem.

(3) Komite Perawat dapat mengakses ke dalam sistem, informasi jumlah peserta uji kompetensi, hasil penilaian, hasil kelulusan, dan pengeluaran sertifikat lulus uji kompetensi.

(4) Sistem informasi registrasi perawat yang dikembangkan mempunyai kemampuan untuk pengendalian keamanan data, agar data yang tersimpan tidak rusak dan tidak diakses oleh orang yang tidak berhak. Fasilitas yang dimiliki sistem adalah pemberian *password* kepada pengguna sistem sesuai dengan tugas dan wewenangnya, *backup* data dan catatan kegiatan setiap pengguna.

3) Daftar Kejadian

Kejadian-kejadian pada sistem informasi registrasi perawat berbasis *web* untuk mendukung pembinaan dan pengawasan tenaga perawat oleh MTKP Jawa Tengah adalah sebagai berikut :

a. Pendataan, adalah pencatatan data master (data yang cenderung tidak berubah) seperti : data kota, data asal pendidikan, data instansi bekerja, data

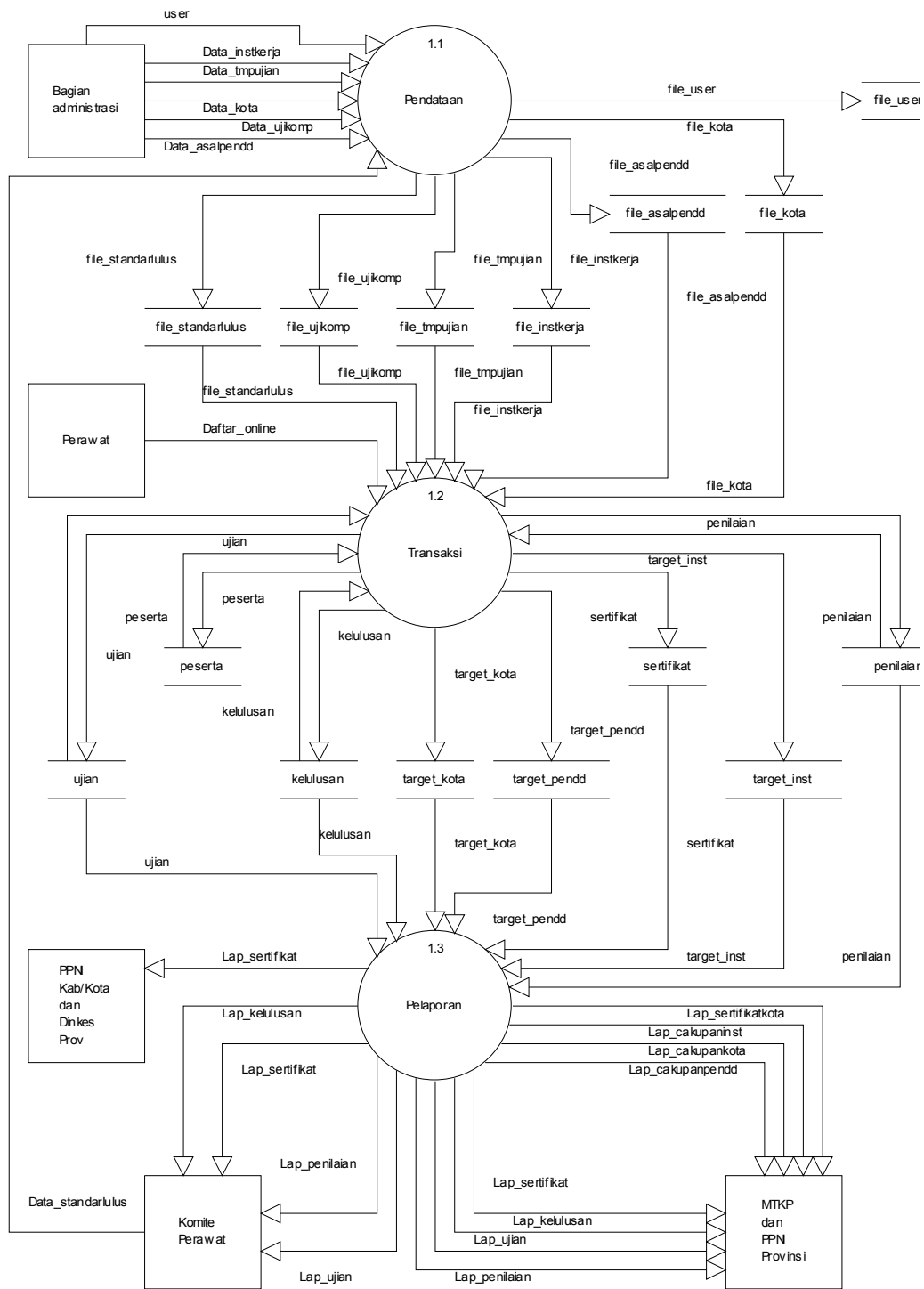
tempat uji kompetensi, data *user*, data uji kompetensi dan data standar lulus.

- b. Transaksi, yaitu pengolahan data transaksi registrasi perawat dan data dasar (data identitas peserta, data ujian, data penilaian, data kelulusan, data sertifikat, data target kota, data target asal pendidikan, dan data target instansi bekerja) untuk menghasilkan informasi registrasi perawat.
- c. Pelaporan, meliputi laporan yang dihasilkan oleh sistem yaitu laporan ujian, laporan penilaian, laporan kelulusan, laporan sertifikat, laporan sertifikat per kota, cakupan kota, cakupan asal pendidikan, dan cakupan instansi bekerja.

4) Data Flow Diagram (DFD)

Diagram konteks yang telah digambarkan kemudian diturunkan menjadi bentuk yang lebih rinci yaitu DFD level 0. Untuk proses tersebut dilakukan analisis untuk mendefinisikan proses apa saja yang terdapat dalam sistem. Jika terdapat proses dalam DFD level 0 yang dirasa kurang rinci, maka bagian tersebut diturunkan lagi menjadi DFD level 1, begitu seterusnya sampai seluruh proses yang ada menjadi terperinci.

Adapun DFD level 0 sistem informasi registrasi perawat berbasis web seperti pada gambar 4.6 dibawah ini :



Gambar 4.6 DFD Level 0 Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis Web Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah

Dari DFD level 0 di atas terlihat bahwa, sistem informasi registrasi perawat berbasis *web* untuk mendukung pembinaan dan pengawasan terhadap perawat ini mempunyai 3 (tiga) proses utama yaitu pendataan, transaksi dan pelaporan.

a) Proses Pendataan

Merupakan suatu proses pengumpulan data kota, data asal pendidikan, data instansi bekerja, data tempat uji kompetensi, data uji kompetensi, data identitas peserta, data *user* dan data standar lulus yang digunakan sebagai input sistem informasi registrasi perawat.

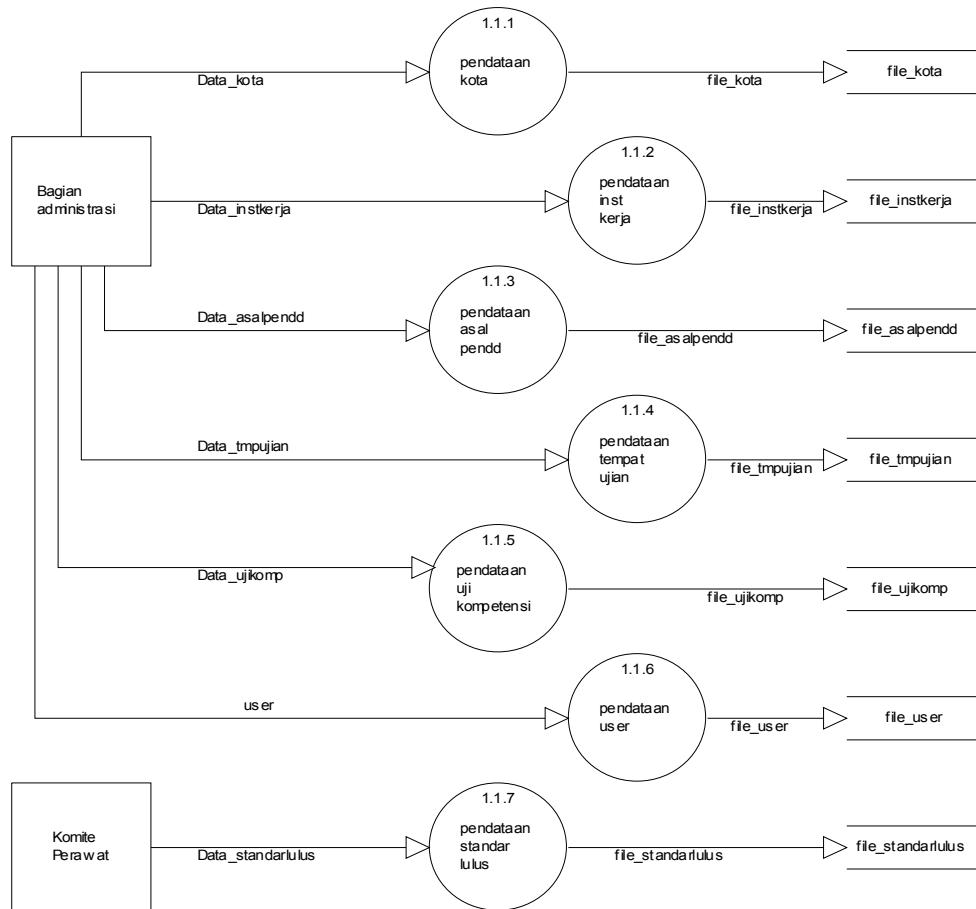
b) Proses Transaksi

Merupakan suatu proses rekapitulasi data ke dalam *file* yang akan membentuk basis data. Basis data tersebut nantinya akan diproses untuk menghasilkan laporan.

c) Proses Pelaporan

Merupakan suatu proses pembuatan laporan-laporan yang diperuntukkan bagi MTKP Jawa Tengah, PPNI Provinsi, Komite Perawat Daerah dan PPNI Kabupaten/Kota.

5) DFD Level 1 Proses Pendataan



Gambar 4.7 DFD Level 1 Proses Pendataan Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis Web Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah

Pada gambar 4.7 menunjukkan DFD level 1 pada proses pendataan dimana terdapat 6 (enam) proses yaitu :

a) Proses Pendataan Data Kota

Pada proses ini dilakukan pemasukan data Kabupaten/Kota yang ada di Jawa Tengah. Data-data kota ini selanjutnya akan menjadi basis data kota.

b) Proses Pendataan Instansi Bekerja

Pada proses ini dilakukan pemasukan data instansi bekerja yang ada di seluruh wilayah Jawa Tengah. Data instansi bekerja ini selanjutnya disimpan dalam file instansi bekerja.

c) Proses Pendataan Asal Pendidikan

Pada proses ini dilakukan pemasukan data asal pendidikan keperawatan yang ada di seluruh wilayah Jawa Tengah. Data ini selanjutnya disimpan dalam *file* asal pendidikan.

d) Proses Pendataan Tempat Uji Kompetensi

Pada proses ini dilakukan pemasukan data tempat pelaksanaan uji kompetensi. Data ini selanjutnya disimpan dalam *file* tempat uji kompetensi.

e) Proses Pendataan Uji Kompetensi

Pada proses ini dilakukan pemasukan nama tindakan keperawatan yang diujikan dalam uji kompetensi. Data ini selanjutnya disimpan dalam *file* uji kompetensi.

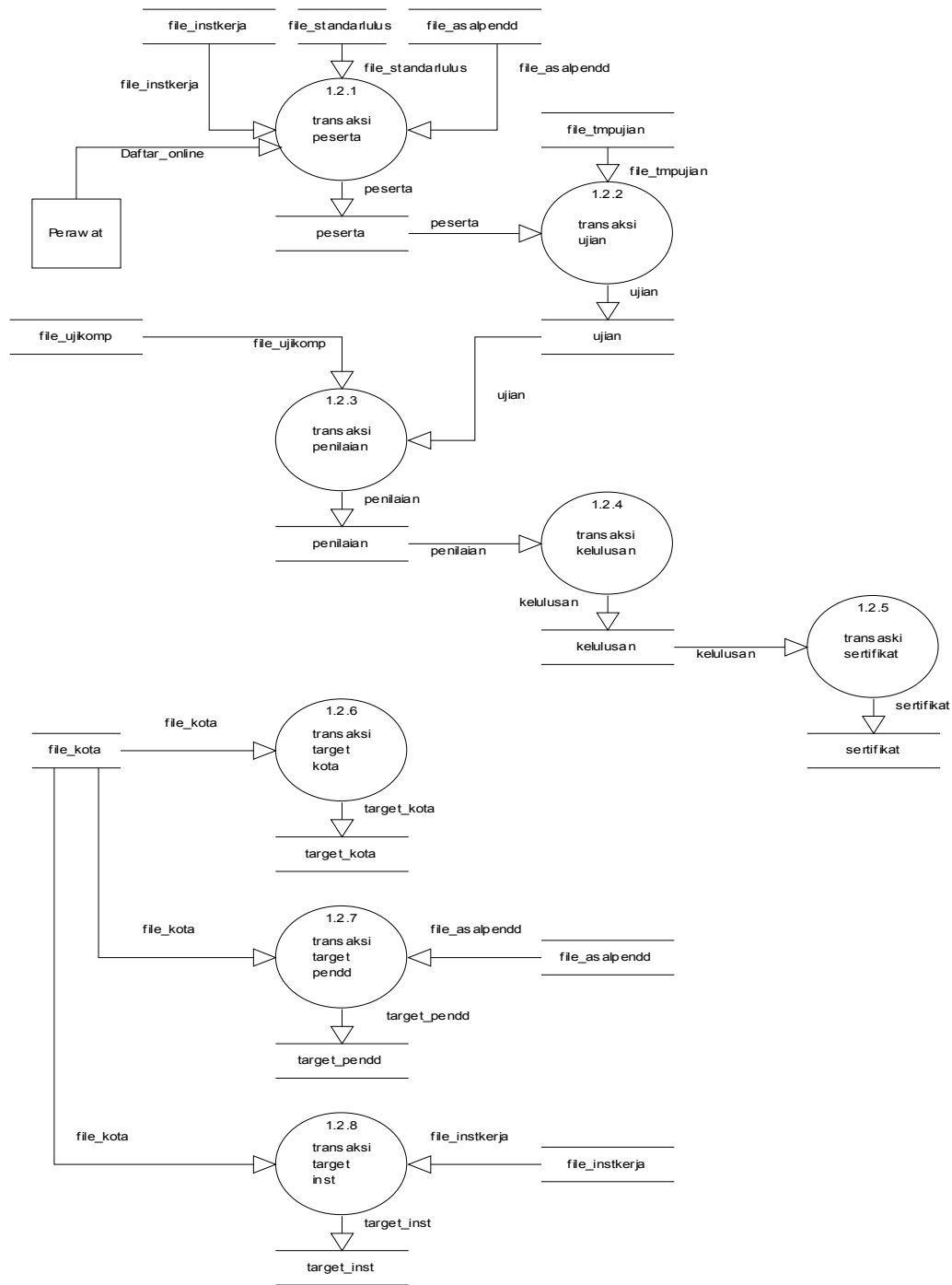
f) Proses Pendataan *User*

Pada proses ini dilakukan pemasukan data *user* yang diberi kewenangan untuk mengakses sistem sesuai tugas dan wewenangnya masing-masing.

g) Proses Pendataan Standar Lulus

Pada proses ini dilakukan pemasukan data standar nilai kelulusan setiap tahun sesuai ketentuan di MTKP Jawa Tengah. Data ini selanjutnya disimpan dalam file standar lulus.

6) DFD Level 1 Proses Transaksi



Gambar 4.8 DFD Level 1 Proses Transaksi Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis Web Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah

Pada gambar 4.8 ditunjukkan DFD level 1 pada proses transaksi, terdapat 8 (delapan) proses transaksi, yaitu :

a) Proses Transaksi Peserta

Pada proses ini bila sudah tersedia data kota tempat tinggal, asal pendidikan dan tempat bekerja dan standar kelulusan uji kompetensi proses transaksi peserta baru dapat dilakukan. Setelah identitas peserta di dimasukkan kedalam sistem, akan diberikan nomer pendaftaran secara otomatis.

b) Proses Transaksi Ujian

Pada proses ini data peserta yang sudah memenuhi persyaratan kelengkapan berkas, diberikan jadwal ujian, yaitu tempat dan tanggal pelaksanaan uji kompetensi.

c) Proses Transaksi Penilaian

Pada proses ini peserta yang sudah mengikuti ujian, diberikan penilaian, terdapat 18 nilai per stasi/bagian uji kompetensi perawat.

d) Proses Transaksi Kelulusan

Pada proses ini dilakukan perhitungan nilai per stasi/bagian uji kompetensi. Proses ini akan menentukan hasil kelulusan.

e) Proses Transaksi Sertifikat

Pada proses ini dilakukan pengeluaran sertifikat lulus uji dan sertifikat registrasi hanya bagi peserta yang dinyatakan lulus uji kompetensi.

f) Proses Transaksi Target Kota

Pada proses ini dilakukan pemasukan data jumlah perawat berdasarkan alamat atau kota tempat tinggal. Data ini digunakan untuk menghitung persentase perawat yang ter-registrasi per wilayah Kabupaten/Kota berdasarkan tempat tinggal.

g) Proses Transaksi Target Instansi Bekerja

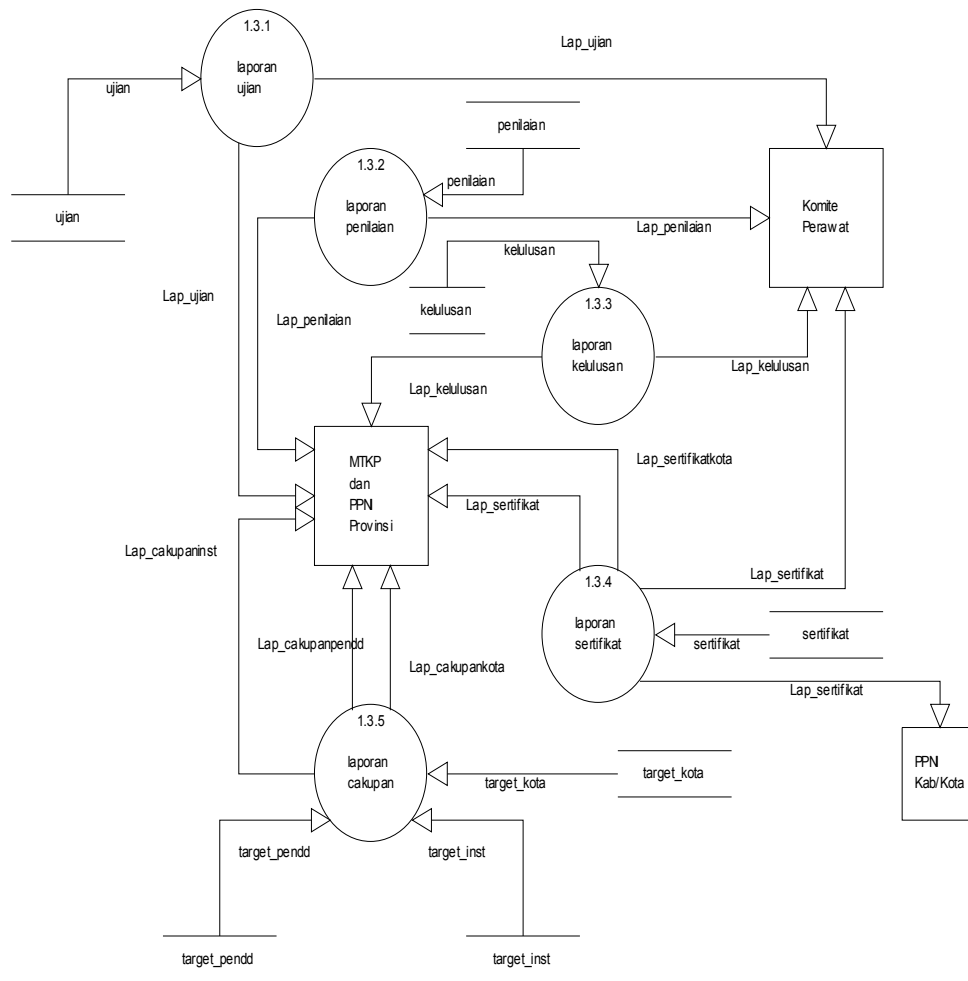
Pada proses ini dilakukan pemasukan data jumlah perawat yang bekerja di suatu sarana kesehatan. Data ini digunakan untuk menghitung persentase perawat yang ter-registrasi berdasarkan instansi bekerja.

h) Proses Transaksi Target Asal Pendidikan

Pada proses ini dilakukan pemasukan data jumlah perawat yang sudah lulus dari suatu instansi pendidikan keperawatan. Data ini digunakan untuk menghitung persentase perawat yang ter-registrasi berdasarkan institusi pendidikan.

7) DFD Level 1 Proses Pelaporan

Turunan terakhir dari Diagram Konteks adalah DFD Level 1 proses pelaporan. Pada proses ini digambarkan aliran data sehingga terbentuk laporan-laporan atau informasi yang dibutuhkan oleh pimpinan MTKP Jawa Tengah.



Gambar 4.9 DFD Level 1 Proses Pelaporan Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis *Web* Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah

Pada proses pelaporan yang digambarkan dalam DFD level 1 proses pelaporan terdapat beberapa proses pelaporan untuk menghasilkan laporan dan informasi yang diperlukan oleh pimpinan MTKP Jawa Tengah, yaitu :

- a) Ujian, meliputi jumlah peserta atau trend peserta yang mengikuti uji kompetensi per kegiatan uji per tahun/bulan.
- b) Penilaian, meliputi hasil nilai-nilai uji kompetensi per stasi/bagian, terdiri dari 13 (tiga belas) stasi teori dan 5 (lima) stasi prosedur keperawatan, per kegiatan ujian per tahun/bulan.
- c) Kelulusan, meliputi nilai rata-rata peserta uji, hasil kelulusan, yaitu pernyataan lulus atau tidak lulus, per kegiatan ujian per tahun/bulan.
- d) Sertifikat, meliputi jumlah peserta yang mendapatkan sertifikat lulus uji kompetensi dan sertifikat registrasi dan masa berlakunya sertifikat registrasi per tahun/bulan.
- e) Sertifikat per kota, meliputi jumlah peserta yang ter-registrasi, baik yang sudah bekerja maupun belum

bekerja berdasarkan kota tempat tinggal per wilayah Kabupaten/Kota.

f) Cakupan per kota, meliputi persentase perawat yang ter-registrasi berdasarkan kota tempat tinggal per wilayah Kabupaten/Kota di Jawa Tengah.

g) Cakupan instansi bekerja, meliputi persentase perawat yang ter-registrasi berdasarkan instansi bekerja.

h) Cakupan asal pendidikan, meliputi persentase perawat yang ter-registrasi berdasarkan asal pendidikan.

b. Perancangan Output dan Input

1. Perancangan Output

Output adalah produk dari sistem informasi yang dapat dilihat, yang terdiri dari tampilan di media keras, misalnya kertas atau hasil di media lunak, misalnya tampilan di layar video.²⁴

Output sendiri ada 2 (dua) tipe yaitu, *internal output* dan *external output*. Internal output adalah output yang dimaksudkan untuk mendukung kegiatan manajemen. Sedangkan output eksternal adalah output yang akan didistribusikan kepada pihak lain yang membutuhkan.²⁴

Berdasarkan DFD Level 1 Proses Pelaporan di atas, output pada sistem informasi registrasi perawat berbasis web ini dirancang sebagai berikut :

Tabel 4.7 Rancangan Output Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis Web Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat.

No	Nama <i>Output</i>	Format <i>Output</i>	Media <i>Output</i>	Alat <i>Output</i>	Periode
1.	Laporan jumlah peserta/trend peserta yang mengikuti uji kompetensi	Tabel/grafik	Kertas	Printer	Tahun/ bulan
2.	Laporan hasil penilaian 18 stasi uji kompetensi	Tabel	Kertas	Printer	Tahun/ bulan
3.	Laporan hasil kelulusan dan nilai rata-rata uji kompetensi	Tabel/grafik	Kertas	Printer	Tahun/ bulan
4.	Laporan jumlah sertifikat lulus uji	Tabel	Kertas	Printer	Tahun/ bulan
5.	Laporan jumlah sertifikat per instansi bekerja dan asal pendidikan serta masa berlaku sertifikat registrasi	Tabel/grafik	Kertas	Printer	Tahun/ bulan
6.	Laporan jumlah sertifikat registrasi per Kabupaten/Kota	Tabel/grafik	Kertas	Printer	Tahun
7.	Cakupan registrasi berdasarkan Kabupaten/Kota	Tabel	Kertas	Printer	Tahun
8.	Cakupan registrasi berdasarkan asal pendidikan	Tabel	Kertas	Printer	Tahun
9.	Cakupan registrasi berdasarkan instansi bekerja	Tabel	Kertas	Printer	Tahun

Rancangan *output* secara rinci dari sistem informasi registrasi perawat berbasis web untuk mendukung pembinaan dan pengawasan oleh MTKP Jawa Tengah adalah sebagai berikut :

a) Rancangan *Output* Laporan Ujian

Laporan Peserta Uji Kompetensi
Di MTKP Jateng

Tahun : Bulan :

No	No peserta	Nama	Tempat Ujian	Kota	Tanggal Ujian	Ujian Ke

Semarang.....

Ketua Komite Perawat

**Gambar Rancangan Output Laporan Ujian
4.10**

b) Rancangan *Output* Laporan Penilaian

Laporan Nilai Uji Kompetensi
Di MTKP Jateng

Tahun : Bulan :

No	Nama	Asal Instansi	Asal Pendidikan	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	P1	P2	P3	P4	P5

Semarang.....

Ketua Komite Perawat

**Gambar Rancangan Output Laporan
4.11 Penilaian**

c) Rancangan *Output* Laporan Kelulusan

Laporan Hasil Kelulusan Peserta Uji Kompetensi Di MTKP Jateng									
Tahun :					Bulan :				
No	Nama	Asal Instansi	Asal Pendidikan	Hasil	Total Nilai	Rata2 Nilai	Std Lulus	Tmp Ujian	Tgl Ujian

Semarang,.....

Ketua Komite Perawat

Gambar 4.12 Rancangan Output Laporan Kelulusan

d) Rancangan *Output* Laporan Sertifikat

(1) Rancangan Laporan Sertifikat Registrasi

Laporan Hasil Sertifikat Registrasi Di MTKP Jateng							
Tahun :				Bulan :			
No	Nama	Asal Instansi	Asal Pendidikan	Masa Berlaku	Sisa Ijin (hari)	Nomer Sertifikat	
						Lulus Uji	Registrasi

Semarang,.....

Ketua MTKP Jateng

Gambar 4.13 Rancangan Output Laporan Sertifikat

(2) Rancangan Output Laporan Sertifikat Lulus Uji

Laporan Hasil Sertifikat Lulus Uji Di MTKP Jateng							
Tahun :				Bulan :			
No	Nama	Asal Instansi	Asal Pendidikan	Thn Lulus	Masa Berlaku	Sisa Ijin (hari)	Nomer Sertifikat Lulus Uji

Semarang.....
Ketua Komite Perawat

Gambar 4.14 Rancangan Output Laporan Sertifikat Lulus Uji

d. Rancangan Output Laporan Sertifikat Registrasi Per Kabupaten/Kota.

(1) Laporan Sertifikat Registrasi Yang Sudah Bekerja Per Kota Tempat Tinggal

Laporan Sertifikat Registrasi Yang Sudah Bekerja Per Kota
Tempat Tinggal di MTKP Jateng

Tahun :.....

Nama Kabupaten/Kota	Jumlah Sertifikat

Semarang.....
Ketua MTKP Jateng

Gambar 4.15 Rancangan Output Laporan Sertifikat Registrasi Yang Sudah Bekerja Per Kota Tempat Tinggal (2) Laporan Sertifikat Registrasi Yang Belum Bekerja Per Kota Tempat Tinggal

Laporan Sertifikat Registrasi Yang Belum Bekerja Per Kota
Tempat Tinggal di MTKP Jateng

Tahun :.....

Nama Kabupaten/Kota	Jumlah Sertifikat

Semarang.....
Ketua MTKP Jateng

Gambar 4.16 Rancangan Output Laporan Sertifikat Registrasi Yang Belum Bekerja Per Kota Tempat Tinggal (3) Laporan Sertifikat Registrasi Per Kota Tempat Tinggal

Laporan Sertifikat Registrasi Per Kota Tempat Tinggal
di MTKP Jateng

Tahun :

Nama Kabupaten/Kota	Jumlah Sertifikat

Semarang,

Ketua MTKP Jateng

Gambar 4.17 Rancangan Output Laporan Sertifikat Registrasi Per Kota Tempat Tinggal

e. Rancangan Output Laporan Cakupan Registrasi

(1) Laporan Cakupan Registrasi Per Kabupaten/Kota Se Jawa Tengah

Laporan Cakupan Perawat Per Kabupaten/Kota
Se Jawa Tengah DI MTKP Jateng

Tahun :

Nama Kabupaten/Kota	Telah Registrasi	Target	% Cakupan

Semarang,

Ketua MTKP Jateng

Gambar 4.18 Rancangan Ouput Cakupan Registrasi Per Kabupaten/Kota Se Jawa Tengah

(2) Laporan Cakupan Registrasi Berdasarkan
Instansi Bekerja Se Jawa Tengah

Laporan Cakupan Perawat Berdasarkan Instansi Bekerja
Se Jawa Tengah Di MTKP Jateng

Tahun :

Nama Pendidikan	Telah Registrasi	Target	% Cakupan

Semarang,

Ketua MTKP Jateng

Gambar 4.19 Rancangan Output Cakupan Registrasi Berdasarkan Instansi Bekerja Se Jawa Tengah

(2) Laporan Cakupan Registrasi Berdasarkan
Institusi Pendidikan Se Jawa Tengah

Laporan Cakupan Perawat Berdasarkan Institusi Pendidikan
Se Jawa Tengah Di MTKP Jateng

Tahun :

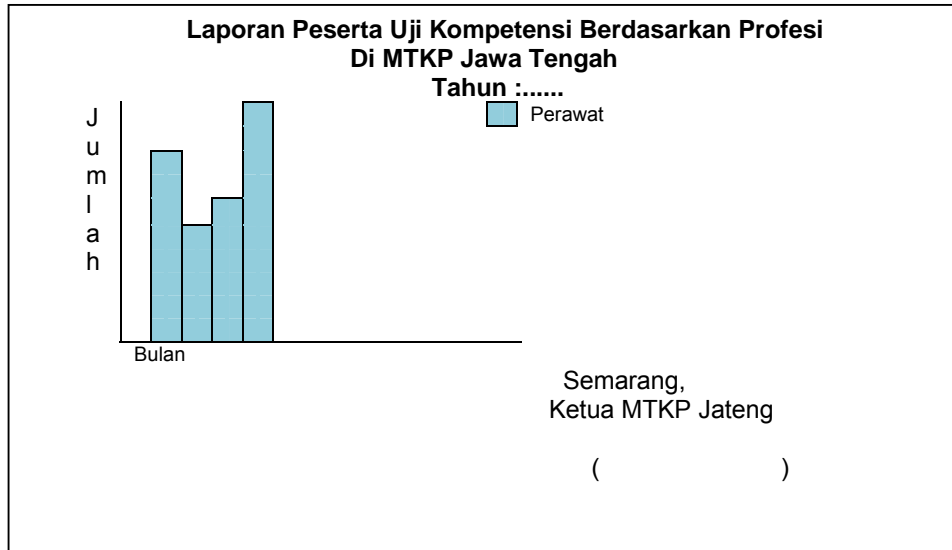
Nama Pendidikan	Telah Registrasi	Target	% Cakupan

Semarang,

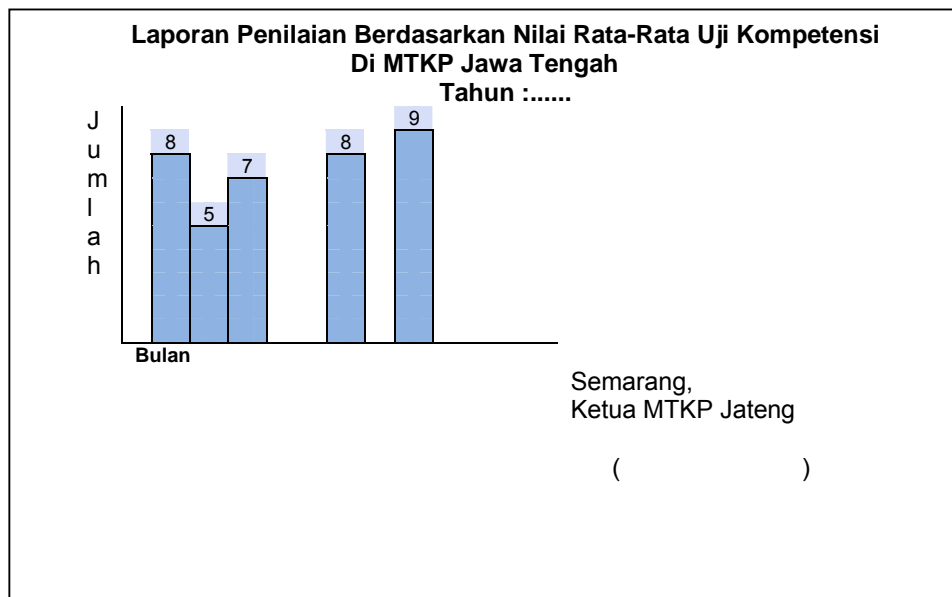
Ketua MTKP Jateng

Gambar 4.20 Rancangan Output Cakupan Registrasi Berdasarkan Institusi Pendidikan Se Jawa Tengah

f. Rancangan Output Laporan Ujian Dalam Bentuk Grafik

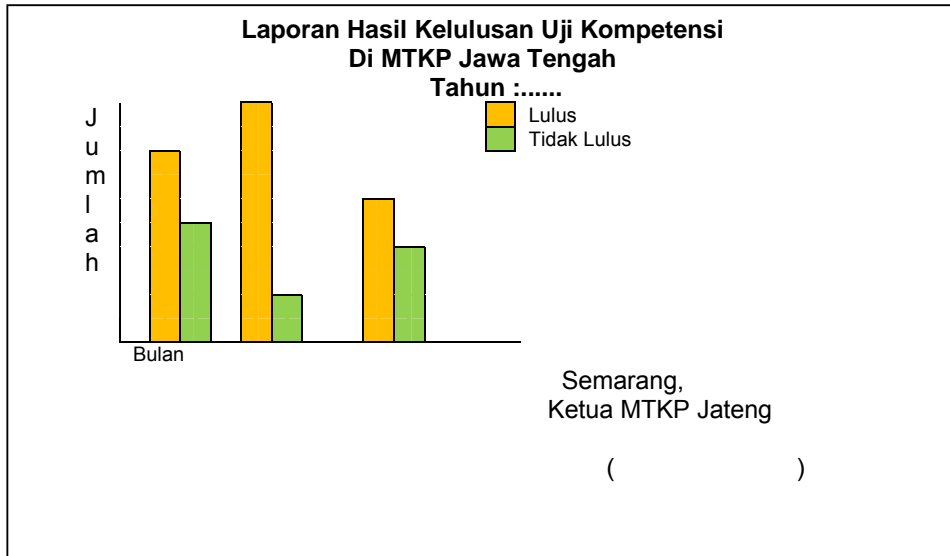


Bentuk Grafik



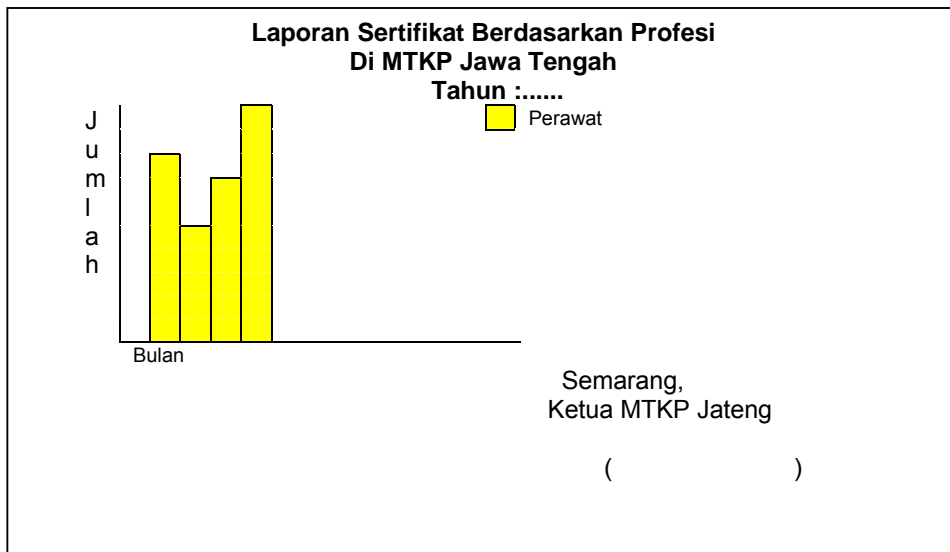
Gambar Rancangan Output Laporan Penilaian
4.22 Dalam Bentuk Grafik

h. Rancangan Output Laporan Kelulusan Dalam Bentuk Grafik



Gambar 4.23 Rancangan Output Laporan Kelulusan Dalam Bentuk Grafik

- i. Rancangan Output Laporan Sertifikat Dalam Bentuk Grafik



Gambar 4.24 Rancangan Output Laporan Sertifikat Dalam Bentuk Grafik

2. Perancangan Input

Berdasarkan tipenya, input seperti juga output dibagi menjadi *internal input* dan *eksternal input*. Internal input adalah input yang berasal dari dalam organisasi, sebaliknya eksternal input adalah input yang berasal dari luar organisasi.⁶ Pada dasarnya seluruh input dari sistem informasi registrasi perawat berbasis web berasal dari internal MTKP Jawa Tengah sendiri.

Masukan (*input*) itu sendiri, merupakan langkah awal dimulainya proses informasi. *Raw input* (bahan mentah) dari informasi adalah data yang berasal dari kegiatan-kegiatan registrasi perawat di MTKP Jawa Tengah. Pada sistem informasi registrasi perawat yang akan dikembangkan ini rancangan input dapat dilihat pada tabel 4.8

Tabel 4.8 Rancangan Input Sistem Informasi Registrasi Perawat berbasis Web Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat

No	Nama Input	Format Input	Alat Input	Petugas
1.	Data kota	Form	Keyboard	Bagian administrasi
2.	Data uji kompetensi	Form	Keyboard	Bagian administrasi
3.	Data asal pendidikan	Form	Keyboard	Bagian administrasi
4.	Data instansi bekerja	Form	Keyboard	Bagian administrasi
5.	Data tempat ujian	Form	Keyboard	Bagian administrasi
6.	Data peserta	Form	Keyboard	Perawat
7.	Transaksi ujian	Form	Keyboard	Komite Perawat
8.	Transaksi penilaian	Form	Keyboard	Komite Perawat

9.	Transaksi kelulusan	Form	Keyboard	Komite Perawat
10.	Transaksi sertifikat	Form	Keyboard	Komite Perawat
11.	Transaksi target Kota	Form	Keyboard	Komite Perawat
12.	Transaksi target instansi	Form	Keyboard	Komite Perawat
13.	Transaksi target pendidikan	Form	Keyboard	Komite Perawat
14.	Data User	Form	Keyboard	Administrator
15.	Data standar nilai	Form	Keyboard	Komite Perawat

Rancangan *input* dari Sistem Informasi Registrasi

Perawat secara rinci, sebagai berikut :

a) Rancangan Input Data Kota

Kode Kota	Nama Kota

Gambar Rancangan Input Data Kota
4.25

b) Rancangan Input Data Uji Kompetensi

Kode Uji Kompetensi	Nama Uji Kompetensi

Kompetensi

c) Rancangan Input Data Asal Pendidikan

Kode Pendidikan	Nama Pendidikan	Kota

Gambar 4.27 Rancangan Input Data Asal Pendidikan

d) Rancangan Input Data Instansi Bekerja

Kode Instansi	Nama Instansi	Kota

Gambar 4.28 Rancangan Input Data Instansi Kerja

e) Rancangan Input Data Tempat Ujian

Kode Tempat Ujian	Nama Tempat Ujian	Kota

Ujian

f) Rancangan Input Data Peserta

Formulir Pendaftaran

- 1 No. Pendaftaran :
- 2 Nama (sesuai ijazah) :
- 3 Tempat/Tgl lahir :
- 4 Alamat Lengkap :
- 5 Nomer Telpon :

Gambar 4.30 Rancangan Input Data Peserta

g) Rancangan Input Transaksi Ujian

No. Ujian	Nama	Tmp Ujian	Tgl Ujian	Ujian Ke

Gambar 4.31 Rancangan Input Transaksi Ujian

h) Rancangan Input Transaksi Kelulusan

No. Kelulusan	Nama	Tgl Lulus

Gambar Rancangan Input Transaksi
4.32 Kelulusan

i) Rancangan Input Transaksi Penilaian

		Data Penilaian	
1	Nama	:	<input type="text"/>
2	Teori 1	:	<input type="text"/>
3	Teori 2	:	<input type="text"/>
4	Teori 3	:	<input type="text"/>
5	Teori 4	:	<input type="text"/>
6	Teori 5	:	<input type="text"/>
7	Teori 6	:	<input type="text"/>
8	Teori 7	:	<input type="text"/>
9	Teori 8	:	<input type="text"/>
10	Teori 9	:	<input type="text"/>
11	Teori 10	:	<input type="text"/>
12	Teori 11	:	<input type="text"/>
13	Teori 12	:	<input type="text"/>

Gambar Rancangan Input Transaksi Penilaian
4.33

j) Rancangan Input Transaksi Sertifikat

No. Sertifikat	Nama	Tgl Awal Sertifikat	No Sertifikat Lulus Uji	No. Sertifikat Registrasi	SIP

Gambar Rancangan Input Transaksi Sertifikat
4.34

k) Rancangan Input Transaksi Target Kota

Nama Kota	Target Jumlah Perawat	Tahun

Gambar Rancangan Input Transaksi Target Kota
4.35

l) Rancangan Input Transaksi Target Instansi

Nama Instansi	Target Jumlah Perawat	Tahun

Gambar Rancangan Input Transaksi Target Instansi
4.36

m) Rancangan Input Transaksi Target Pendidikan

Nama Pendidikan	Target Jumlah Perawat	Tahun

Gambar Rancangan Input Transaksi Target
4.37 Pendidikan

n) Rancangan Input User

Id user	Nama Jabatan

Gambar 4.38 Rancangan Input User

o) Rancangan Input Nilai Standar Kelulusan

No. Standar nilai	Tahun	Jenjang Pendidikan	Nilai Standar kelulusan

Gambar Rancangan Input Nilai Standar
4.39 Kelulusan

c. Rancangan Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di simpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya. Basis data perlu dilakukan perancangan dengan tujuan untuk mengatur data sehingga akan diperoleh kemudahan, ketepatan dan kecepatan dalam pengambilan kembali. Untuk merancang basis data salah satu metodenya adalah dengan menggunakan model *Entity Relationship* yaitu dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.²⁹

1) Pendekatan Model *Entity Relationship Diagram*

Secara umum ada 2 (dua) langkah dalam membuat ERD. Langkah pertama adalah membuat ERD awal untuk mendapatkan sebuah rancangan database yang minimal dapat mengakomodasi kebutuhan penyimpanan data terhadap sistem. Setelah itu dapat dilakukan optimasi diagram ER (*final design*), dengan mempertimbangkan anomali-anomali dan aspek-aspek efisiensi, kinerja dan fleksibilitas.

a) Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan entitas yang akan terlibat.²⁹

Untuk mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan entitas dapat dilakukan dengan melihat DFD dan menganalisis *user view* yang terlibat dalam sistem, dimana hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.9 dibawah ini.

Tabel 4.9 Himpunan Entitas Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis Web

No.	Entitas	Keterangan
1.	Kota	Berisi data nama Kabupaten/Kota
2.	Pendidikan	Berisi data asal institusi pendidikan
3.	Instansi	Berisi data instansi kerja
4.	Tempat ujian	Berisi data tempat ujian
5.	Uji Kompetensi	Berisi data nama prosedur uji kompetensi
6.	Peserta	Berisi data peserta
7.	Ujian	Berisi data pelaksanaan ujian
8.	Target kota	Berisi data jumlah perawat per Kabupaten/Kota
9.	Target instansi	Berisi data jumlah perawat per instansi bekerja
10.	Target pendidikan	Berisi data jumlah lulusan perawat per asal pendidikan
11.	User	Berisi data id pengguna
12.	Standar nilai	Berisi data standar nilai kelulusan uji kompetensi berdasarkan jenjang pendidikan per tahun

b) Menentukan atribut-atribut *key* dari masing-masing himpunan entitas.

Atribut-atribut *key* merupakan atribut terpenting yang dapat mengidentifikasi (membedakan) setiap entitas yang ada di dalamnya.²⁹ Dari himpunan entitas yang sudah teridentifikasi pada tabel diatas, masing-

masing mempunyai atribut key yang merupakan sebutan untuk mewakili suatu entity. Himpunan primary key dapat dilihat pada tabel 4.10 dibawah ini.

Tabel 4.10 Himpunan Primary Key Sistem Informasi Registrasi Perawat

No.	Entitas	Primary key
1.	Kota	No_kota
2.	Pendidikan	No_pendidikan
3.	Instansi	No_instansi
4.	Tempat ujian	No_tempatujian
5.	Uji Kompetensi	No_ujikompetensi
6.	Peserta	No_peserta
7.	Ujian	No_ujian
8.	Target kota	No_targetkota
9.	Target instansi	No_targetinstansi
10.	Target pendidikan	No_targetpendidikan
11.	User	Id_user
12.	Standar nilai	No_standarnilai

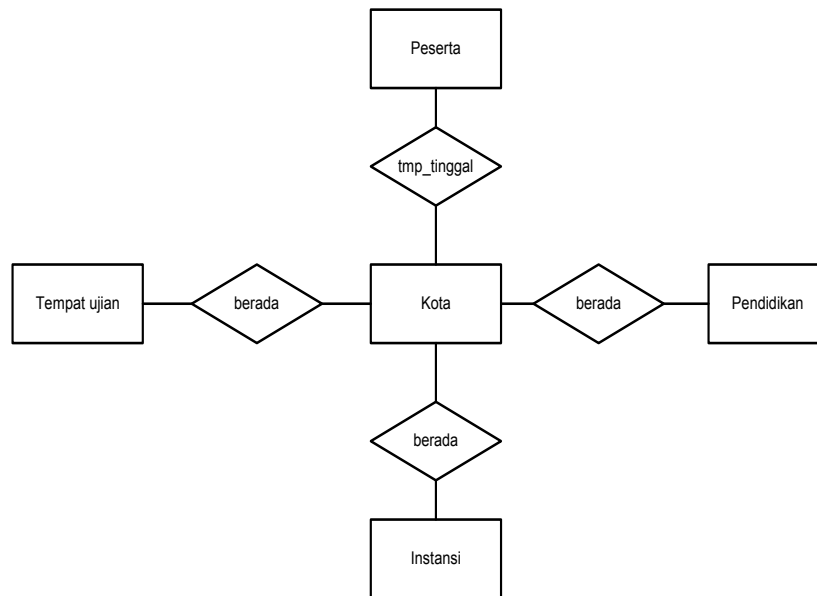
c) Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan relasi diantara entitas yang ada.

Setelah mengetahui entitas-entitas yang terlibat maka dalam prakteknya entitas-entitas tersebut

berelasi dengan entitas yang lain. Relasi adalah hubungan antara sejumlah entitas.

(1) Relasi antara Kota dengan tempat ujian, instansi, pendidikan dan peserta.

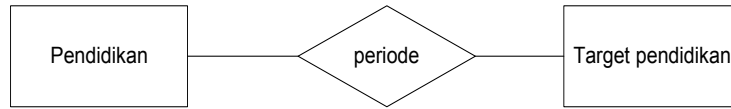
Relasi antara kota dengan tempat ujian, instansi dan pendidikan pada proses pendataan keberadaan tempat ujian, instansi dan pendidikan berdasarkan Kabupaten/Kota, sedangkan dengan peserta pada proses pendataan Kabupaten/Kota tempat tinggal peserta.



Gambar 4.40 Relasi Antara Kota Dengan Tempat Ujian, Instansi, Pendidikan dan Peserta

(2) Relasi antara pendidikan dengan target pendidikan.

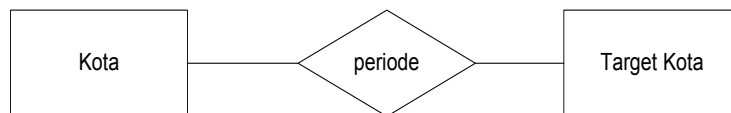
Relasi antara pendidikan dengan target pendidikan pada proses transaksi jumlah lulusan perawat dari suatu institusi pendidikan per tahun.



Gambar 4.41 Relasi Antara Pendidikan Dengan Target Pendidikan

(3) Relasi antara kota dengan target kota.

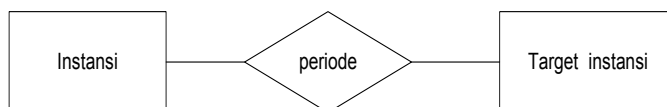
Relasi antara kota dengan target kota pada proses transaksi jumlah perawat yang ada di suatu wilayah Kabupaten/Kota berdasarkan tempat tinggal per tahun.



Gambar 4.42 Relasi Antara Kota Dengan Target Kota

(4) Relasi antara instansi dengan target instansi.

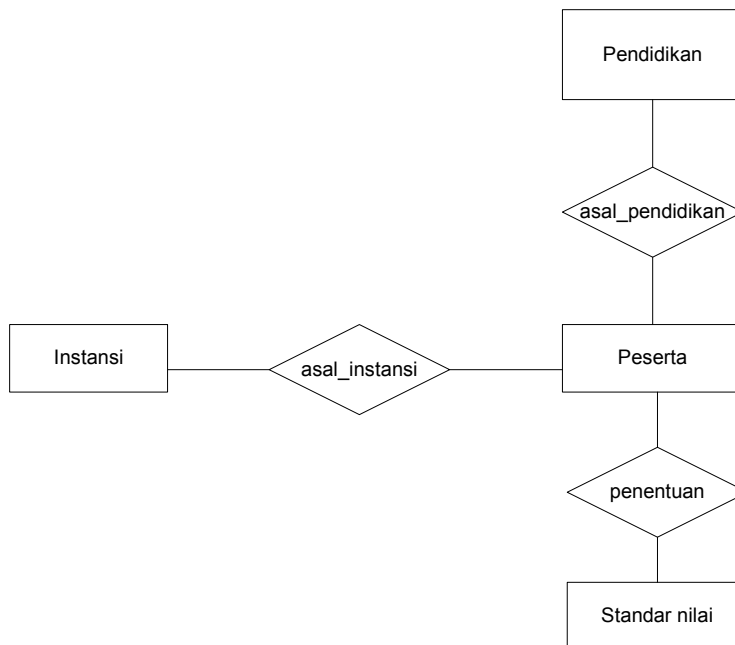
Relasi antara instansi dengan target instansi pada proses transaksi jumlah perawat yang bekerja di suatu instansi per tahun.



Gambar 4.43 Relasi Antara Instansi Dengan Target Instansi

(5) Relasi antara peserta dengan instansi, pendidikan dan standar nilai.

Relasi antara peserta dengan instansi dan pendidikan pada proses pendataan identitas peserta berdasarkan instansi kerja dan asal institusi pendidikan. Relasi antara peserta dengan standar nilai pada proses pendataan penentuan standar nilai kelulusan uji kompetensi didasarkan pada jenjang pendidikan peserta.



Gambar 4.44 Relasi Antara Peserta Dengan Instansi, Pendidikan dan Standar Lulus

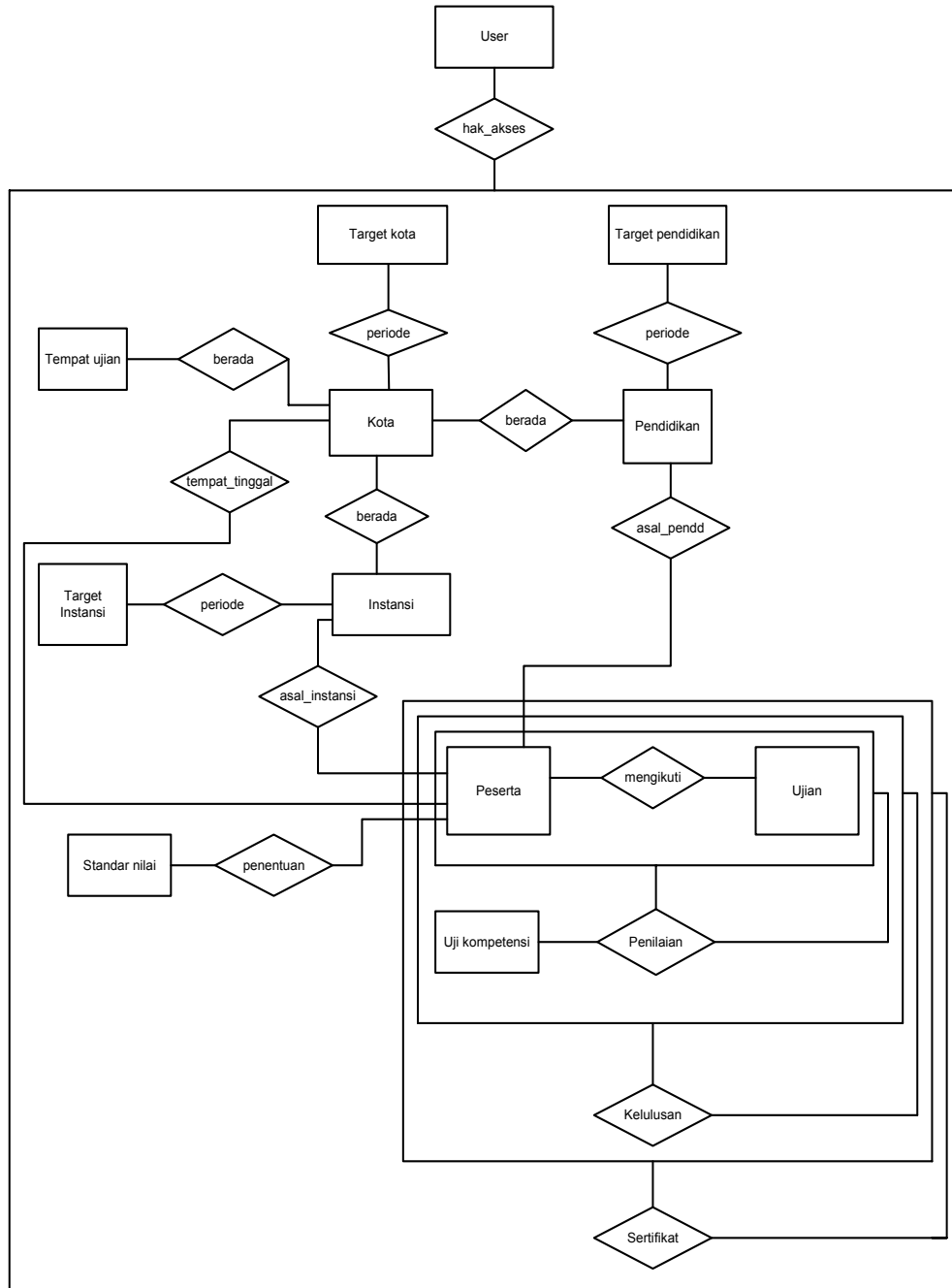
(6) Relasi antara program dan user

Relasi antara program dan user membentuk relasi hak akses.



Gambar 4.45 Relasi Antara Program Dengan User

Penggambaran ERD awal seperti pada gambar 4.46 dibawah ini :



Gambar 4.46 ERD Awal Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis Web Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah

d) Menentukan derajat/kardinalitas relasi untuk setiap himpunan relasi.

Setelah relasi selesai ditetapkan diantara himpunan entitas yang ada melalui penggambaran ERD awal di atas, selanjutnya akan ditentukan kardinalitas pemetaan atau rasio kardinalitas. Kardinalitas ini menunjukkan jumlah entity yang dihubungkan ke satu entity yang lain dengan suatu *relationship sets*.²⁹

(1) Relasi antara kota dengan tempat ujian, instansi dan pendidikan membentuk relasi berada, sedangkan antara kota dengan peserta membentuk relasi tempat tinggal. Satu wilayah Kabupaten/Kota hanya bisa ditempati oleh satu instansi kerja, tempat ujian atau institusi pendidikan, dan suatu instansi kerja, tempat ujian dan institusi pendidikan bisa berada di berbagai Kabupaten/Kota, sehingga kardinalitasnya adalah *one to many*. Seorang peserta hanya bertempat tinggal di satu wilayah Kabupaten/Kota, sedangkan Kabupaten/Kota dapat ditempati oleh lebih dari satu peserta, sehingga kardinalitas antara kota dengan peserta adalah *one to many*.

(2) Relasi antara pendidikan dengan target pendidikan membentuk relasi periode. Institusi pendidikan dapat menentukan jumlah lulusannya

hanya satu kali setiap tahun, dan jumlah kelulusan per tahun dapat berasal dari banyak institusi pendidikan, sehingga kardinalitasnya adalah *one to many*.

(3) Relasi antara kota dengan target kota membentuk relasi periode. Suatu Kabupaten/Kota dapat menentukan jumlah perawat berdasarkan kota tempat tinggal hanya satu kali setiap tahun, dan jumlah perawat per tahun dapat berasal dari banyak Kabupaten/Kota, sehingga kardinalitasnya adalah *one to many*.

(4) Relasi antara instansi dengan target instansi membentuk relasi periode. Suatu instansi kerja dapat menentukan jumlah perawat yang bekerja di suatu instansi hanya satu kali setiap tahun, dan jumlah perawat per tahun dapat berasal dari banyak instansi kerja, sehingga kardinalitasnya adalah *one to many*.

(5) Relasi antara peserta dengan instansi dan pendidikan membentuk relasi asal instansi dan asal pendidikan. Seorang peserta hanya berasal dari satu instansi kerja atau lulusan dari satu institusi pendidikan, dan suatu instansi kerja dan

institusi pendidikan memiliki perawat atau lulusan lebih dari satu orang, sehingga kardinalitasnya adalah *one to many*. Relasi antara peserta dengan standar nilai membentuk relasi penentuan. Hasil kelulusan uji kompetensi seorang peserta, hanya ditentukan oleh satu standar nilai kelulusan berdasarkan jenjang pendidikannya, sedangkan satu standar nilai kelulusan dapat dimiliki oleh banyak peserta, sehingga kardinalitasnya adalah *one to many*.

- (6) Relasi antara peserta dengan ujian membentuk relasi mengikuti. Seorang peserta diperbolehkan mengikuti ujian lebih dari satu kali, sedangkan ujian tersebut hanya dapat diikuti satu kali oleh peserta, sehingga kardinalitasnya adalah *many to one*.

Relasi antara peserta dengan ujian membentuk agregasi dengan uji kompetensi yang membentuk relasi penilaian. Untuk mendapatkan penilaian, peserta harus mengikuti berbagai prosedur uji kompetensi terlebih dahulu. Seorang peserta bisa mengikuti banyak uji kompetensi, sedangkan setiap uji kompetensi

bisa di ikuti oleh banyak peserta, sehingga kardinalitasnya adalah *many to many*.

Relasi peserta dengan uji kompetensi membentuk agregasi dengan relasi kelulusan, dimana untuk menentukan kelulusan, peserta harus diberikan penilaian dari uji kompetensi yang telah diikutinya. Penilaian dapat diberikan kepada banyak peserta, dan hasil kelulusan juga dapat diberikan kepada banyak peserta, sehingga kardinalitasnya adalah *many to many*.

Relasi antara peserta dengan kelulusan membentuk agregasi dengan relasi sertifikat, dimana untuk mendapatkan sertifikat peserta harus dinyatakan lulus terlebih dahulu. Kelulusan dapat diberikan kepada banyak peserta, dan sertifikat juga dapat diberikan kepada banyak peserta, sehingga kardinalitasnya adalah *many to many*.

(7) Relasi antara program dengan user membentuk relasi hak akses. Setiap user hanya memiliki hak akses sesuai dengan kedudukan/jabatannya, sehingga kardinalitasnya adalah *one to one*.

e) Melengkapi himpunan entitas dan himpunan relasi dengan atribut deskriptif (non key).

ERD yang digambarkan di atas belum di lengkapi dengan atribut secara rinci himpunan entitas, maka di lengkapi dengan atribut deskriptif dengan penulisan sebagai berikut :

(1) Peserta

Peserta {**no_peserta**, nama, alamat, tgl_user, id_user, tgl data, kota_tempat tinggal, tanggal_lahir, kota_lahir, no_telpon, profesi, e-mail, status bekerja, asal pendidikan, tahun lulus, instansi bekerja, jenis kelamin, tanggal pendaftaran }

(2) Ujian

Ujian {**no_ujian**, no peserta, no tempat ujian, kelengkapan berkas, tgl_user, id_user, tgl data, tanggal ujian, uji kompetensi ke }

(3) Pendidikan

Pendidikan {**no_pendidikan**, nama pendidikan, tgl_user, id_user, tgl data }

(4) Uji Kompetensi

Uji Kompetensi {**no_ujikompetensi**, nama uji kompetensi, tanggal_user, id_user, tanggal data }

- (5) Instansi
Instansi { **no_instansi**, nama instansi,
tanggal_user, id_user, tanggal data }
- (6) Kota
Kota { **no_kota**, nama kota , tgl_user, id_user,
tgl data }
- (7) Tempat ujian
Tempat ujian { **no_tempat ujian**, nama tempat
ujian, tgl_user, id_user, tgl data }
- (8) Target kota
Target kota { **no_target kota**, tahun, jumlah
profesi, telah registrasi, tgl_user, id_user, tgl
data, no kota }
- (9) Target instansi
Target instansi { **no_target instansi**, tahun,
jumlah profesi, telah registrasi, tgl_user,
id_user, tgl data, no instansi }
- (10) Target pendidikan
Target pendidikan { **no_target pendidikan**,
tahun, jumlah profesi, telah registrasi, tgl_user,
id_user, tgl data, no pendidikan }
- (11) User
User { **id_user**, password, status user }

(12) Standar nilai

Standar nilai {**no_standarnilai**, tahun, tgl_user, id_user, tgl data, jenjang pendidikan, standar kelulusan}.

2) Implementasi model data ke tabel.

Entitas-entitas yang diperoleh dari proses pemodelan dengan menggunakan ERD harus ditransformasikan ke basis data fisik dalam bentuk tabel (file-file data), yang merupakan komponen utama pembentuk basis data. Selanjutnya atribut-atribut yang melekat pada masing-masing himpunan entitas dan himpunan relasi akan dinyatakan sebagai *field-field* dari tabel-tabel yang sesuai.²⁹

Dari hasil relasi yang diperoleh dari diagram ER Awal (gambar 4.45), maka perlu dianalisis apakah relasi-relasi yang terbentuk akan menghasilkan tabel baru atau hanya berupa penambahan/penyertaan atribut-atribut relasi ke tabel yang mewakili salah satu dari himpunan entitas. Hal ini bisa dilihat dari kardinalitas relasi yang terbentuk.

Himpunan relasi yang terbentuk tersebut dapat dianalisis sebagai berikut :

- a) Relasi antara kota dengan tempat ujian, instansi dan pendidikan yang membentuk relasi berada kardinalitasnya adalah *one to many*, maka relasi berada tidak akan menjadi tabel baru tapi akan direpresentasikan dalam bentuk pencantuman atribut *key* dari himpunan entitas yang berderajat satu (kota) ke tabel yang mewakili himpunan entitas berderajat N (tempat ujian, instansi dan pendidikan). Relasi antara kota dengan peserta yang membentuk relasi tempat tinggal, kardinalitasnya adalah *one to many*, maka relasi tempat tinggal tidak akan menjadi tabel baru tapi akan direpresentasikan dalam pencantuman atribut *key* dari himpunan entitas yang berderajat satu (kota) ke tabel yang mewakili himpunan entitas berderajat N (peserta). Jadi atribut *key* dari himpunan entitas kota akan menjadi tambahan bagi himpunan entitas tempat ujian, instansi, pendidikan, dan peserta.
- b) Relasi antara pendidikan dengan target pendidikan yang membentuk relasi periode kardinalitasnya adalah *one to many*, maka relasi periode tidak akan menjadi tabel baru. Jadi atribut *key* dari himpunan entitas pendidikan akan menjadi tambahan bagi himpunan entitas target pendidikan.

- c) Relasi antara kota dengan target kota yang membentuk relasi periode kardinalitasnya adalah *one to many*, maka relasi periode tidak akan menjadi tabel baru. Jadi atribut *key* dari himpunan entitas kota akan menjadi tambahan bagi himpunan entitas target kota.
- d) Relasi antara instansi dengan target instansi yang membentuk relasi periode kardinalitasnya adalah *one to many*, maka relasi periode tidak akan menjadi tabel baru. Jadi atribut *key* dari himpunan entitas instansi akan menjadi tambahan bagi himpunan entitas target instansi.
- e) Relasi antara peserta dengan instansi dan pendidikan yang membentuk relasi asal instansi dan asal pendidikan kardinalitasnya adalah *one to many*, maka relasi asal instansi dan asal pendidikan tidak akan menjadi tabel baru. Jadi atribut *key* dari himpunan entitas instansi dan pendidikan akan menjadi tambahan bagi himpunan entitas peserta. Relasi antara peserta dengan standar nilai yang membentuk relasi penentuan kardinalitasnya adalah *one to many*, maka relasi penentuan tidak akan menjadi tabel baru. Jadi atribut *key* dari himpunan

standar nilai akan menjadi tambahan bagi himpunan entitas peserta.

- f) Relasi antara peserta dengan ujian yang membentuk relasi mengikuti kardinalitasnya adalah *many to one*, maka relasi mengikuti tidak akan menjadi tabel baru. Jadi atribut *key* dari himpunan entitas ujian akan menjadi tambahan bagi himpunan entitas peserta.

Relasi peserta dengan ujian yang membentuk agregasi dengan uji kompetensi dan membentuk relasi penilaian, kardinalitasnya adalah *many to many*, maka relasi penilaian diimplementasikan menjadi tabel baru.

Relasi peserta dengan uji kompetensi yang membentuk agregasi dengan relasi kelulusan, kardinalitasnya adalah *many to many*, maka relasi kelulusan diimplementasikan menjadi tabel baru.

Relasi peserta dengan kelulusan yang membentuk agregasi dengan relasi sertifikat, kardinalitasnya adalah *many to many*, maka relasi sertifikat diimplementasikan menjadi tabel baru.

- g) Relasi program dan user yang membentuk relasi hak akses memiliki kardinalitas *one to one*. Setiap

user hanya satu memiliki hak akses sesuai dengan kedudukan / jabatannya.

3) Rancangan Normalisasi

Normalisasi merupakan cara pendekatan lain dalam membangun desain logik basis data relasional yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan struktur tabel normal.

Sebuah tabel dapat dikategorikan baik (efisien atau normal), jika telah memenuhi tiga kriteria yaitu : jika ada dekomposisi (penguraian) tabel maka dekomposisi harus dijamin aman (*lossless-join decomposition*), terpeliharanya ketergantungan fungsional pada saat perubahan data (*dependency presertation*), tidak melanggar *boyce-code normal form* (BCNF).

Teknik yang dipakai dalam normalisasi ini adalah ketergantungan fungsional (KF), prinsip dari teknik ini adalah setiap tabel yang digunakan hanya memiliki satu ketergantungan fungsional. Sebuah tabel yang memiliki lebih dari satu KF, bisa dipastikan bukan merupakan tabel yang baik. Proses normalisasi ini bisa dilakukan dengan mengecek atau menguji dari setiap tabel yang sudah diperoleh, apakah sudah memenuhi bentuk

Normal ke-3 (3-NF) atau belum. Jika belum memenuhi bentuk 3-NF maka harus didekomposisi. Adapun syarat 3-NF adalah : tabel tersebut harus memenuhi 2-NF dan setiap atribut bukan kunci tidak tergantung secara fungsional kepada atribut bukan kunci yang lain dalam tabel tersebut.²⁹

Di bawah ini hasil normalisasi sistem informasi registrasi perawat berbasis *web* :

a) Uji Normalisasi Tabel Peserta

Tabel peserta yang diperoleh dari proses ERD adalah :

Peserta { nopeserta, nama, alamat, no instansi, jenjang pendidikan, tgl lahir peserta, no telpon, tgl_user, id_user, tgl data, no pendidikan, kota lahir, profesi, status bekerja, tahun lulus, instansi bekerja, jenis kelamin, tanggal pendaftaran baru, kota tinggal, e-mail, status daftar }.

Nopeserta secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel Peserta. Karena ada satu atribut sebagai *key*, maka tabel Peserta telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya nopeserta menentukan semua atribut di tabel Peserta.

Nopeserta → nama, alamat, no instansi, jenjang pendidikan, tgl lahir peserta, no telpon, tgl_user, id_user, tgl data, no pendidikan, kota lahir, profesi, status bekerja, tahun lulus, instansi bekerja, jenis kelamin, tanggal pendaftaran baru, kota tinggal, e-mail, status daftar.

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional.

Ternyata selain **nopeserta**, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel Peserta telah memenuhi 3-NF.

b) Uji Normalisasi Tabel Ujian.

Tabel Ujian yang diperoleh dari proses ERD adalah :

Ujian { **noujian**, no peserta, no tempat ujian, kelengkapan berkas, tanggal ujian, uji kompetensi ke, tgl_user, id_user, tgl data }.

Noujian secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel ujian. Karena ada satu atribut sebagai *key*, maka tabel Ujian telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya **noujian** menentukan semua atribut di tabel Ujian.

Noujian → no peserta, no tempat ujian, kelengkapan berkas, tanggal ujian, uji kompetensi ke, tgl_user, id_user, tgl data.

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional.

Ternyata selain **noujian**, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel Ujian telah memenuhi 3-NF.

c) Uji Normalisasi Tabel Pendidikan

Tabel Pendidikan yang diperoleh dari proses ERD adalah :

Pendidikan { **nopendidikan**, nama pendidikan, tgl_user, id_user, tgl data, no kota }

Nopendidikan secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel Pendidikan. Karena ada satu atribut sebagai *key*, maka tabel Pendidikan telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya **nopendidikan** menentukan semua atribut di tabel Pendidikan..

Nopendidikan → nama pendidikan, tgl_user, id_user, tgl data, no kota.

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional.

Ternyata selain **nopendidikan**, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada

atribut lain, maka tabel Pendidikan telah memenuhi 3-NF.

d) Uji Normalisasi Tabel Instansi

Tabel Pendidikan yang diperoleh dari proses ERD adalah :

Instansi { **noinstansi**, nama instansi, tgl_user, id_user, tgl data, no kota }

Noinstansi secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel Instansi. Karena ada satu atribut sebagai *key*, maka tabel Instansi telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya **noinstansi** menentukan semua atribut di tabel Instansi..

Noinstansi → nama instansi, tgl_user, id_user, tgl data, no kota.

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional.

Ternyata selain **noinstansi**, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel Instansi telah memenuhi 3-NF.

e) Uji Normalisasi Tabel Kota

Tabel Kota yang diperoleh dari proses ERD adalah :

Kota { **nokota**, nama kota, tgl_user, id_user, tgl data }

Nokota secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel Kota. Karena ada satu atribut sebagai *key*, maka tabel Kota telah memenuhi 2-NF. Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya nokota menentukan semua atribut di tabel Kota.

Nokota → nama kota, tgl_user, id_user, tgl data.

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional.

Ternyata selain nokota, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel Kota telah memenuhi 3-NF.

f) Uji Normalisasi Tabel Tempat Ujian

Tabel Tempat Ujian yang diperoleh dari proses ERD adalah :

Tempat Ujian { **notempat ujian**, nama tempat ujian, tgl_user, id_user, tgl data, no kota }

Notempat ujian secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel Tempat Ujian. Karena ada satu atribut sebagai *key*, maka tabel Tempat Ujian telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya notempat ujian menentukan semua atribut di tabel Tempat Ujian.

Notempat ujian → nama tempat ujian, tgl_user, id_user, tgl data, no kota.

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional.

Ternyata selain **notempat ujian**, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel Tempat Ujian telah memenuhi 3-NF.

g) Uji Normalisasi Target Kota

Tabel Target Kota yang diperoleh dari proses ERD adalah :

Target Kota { **notargetkota**, tahun, tgl_user, id_user, tgl data, no kota, jumlah profesi, telah registrasi }.

Notargetkota secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel Target Kota. Karena ada satu atribut sebagai *key*, maka tabel Target Kota telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya **notargetkota** menentukan semua atribut di tabel Target Kota.

Notargetkota → tahun, tgl_user, id_user, tgl data, no kota, jumlah profesi, telah registrasi.

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional.

Ternyata selain **notargetkota**, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel Target Kota telah memenuhi 3-NF.

h) Uji Normalisasi Tabel Target Instansi

Tabel Target Instansi yang diperoleh dari proses ERD adalah :

Target Instansi { **notargetinstansi**, tahun, tgl_user, id_user, tgl data, no instansi, jumlah profesi, telah registrasi }

Notargetinstansi secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel Target Instansi. Karena ada satu atribut sebagai *key*, maka tabel Target Instansi telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya **notargetinstansi** menentukan semua atribut di tabel Target Instansi.

Notargetinstansi → tahun, tgl_user, id_user, tgl data, no instansi, jumlah profesi, telah registrasi.

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional.

Ternyata selain **notargetinstansi**, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel Target Instansi telah memenuhi 3-NF.

i) Uji Normalisasi Target Pendidikan

Tabel Target Pendidikan yang diperoleh dari proses ERD adalah :

Target Pendidikan { **notargetpendidikan**, tahun, tgl_user, id_user, tgldata, no pendidikan, jumlah profesi, telah registrasi }

Notargetpendidikan secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel Target Pendidikan. Karena ada satu atribut sebagai *key*, maka tabel Target Pendidikan telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya notargetpendidikan menentukan semua atribut di tabel Target Pendidikan.

Notargetpendidikan → tahun, tgl_user, id_user, tgldata, no pendidikan jumlah profesi, telah registrasi.

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional.

Ternyata selain **notargetpendidikan**, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel Target Pendidikan telah memenuhi 3-NF.

j) Uji Normalisasi Tabel Penilaian

Tabel Penilaian yang diperoleh dari proses ERD adalah :

Penilaian { **nopenilaian**, no_ujian, tgl_user, id_user, tgldata, nilai teori1, nilai teori2, nilai teori3, nilai teori4, nilai teori5, nilai teori6, nilai teori7, nilai teori8, nilai teori9, nilai teori10, nilai teori11, nilai teori12, nilai teori13, nilai prosedur1, nilai prosedur2, nilai prosedur3, nilai prosedur4, nilai prosedur5, prosedur1, prosedur2, prosedur3, prosedur4, prosedur5 }

Nopenilaian secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel Penilaian. Karena ada satu atribut sebagai *key*, maka tabel Penilaian telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya **nopenilaian** menentukan semua atribut di tabel Penilaian.

Nopenilaian → no_ujian, tgl_user, id_user, tgldata, nilai teori1, nilai teori2, nilai teori3, nilai teori4, nilai teori5, nilai teori6, nilai teori7, nilai teori8, nilai teori9, nilai teori10, nilai teori11, nilai teori12, nilai teori13, nilai prosedur1, nilai prosedur2, nilai prosedur3, nilai prosedur4, nilai prosedur5, prosedur1, prosedur2, prosedur3, prosedur4, prosedur5.

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional.

Ternyata selain **nopenilaian**, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel Penilaian telah memenuhi 3-NF.

k) Uji Normalisasi Tabel Uji Kompetensi.

Tabel Uji Kompetensi yang diperoleh dari proses ERD adalah :

Uji Kompetensi {**noujikompetensi**, nama uji kompetensi, tanggal_user, id_user, tanggal data }.

Noujikompetensi secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel Uji Kompetensi. Karena ada satu atribut sebagai *key*, maka tabel Uji Kompetensi telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya **noujikompetensi** menentukan semua atribut di tabel Uji Kompetensi.

Noujikompetensi → nama uji kompetensi, tanggal_user, id_user, tanggal data

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional.

Ternyata selain **noujikompetensi**, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel Uji Kompetensi telah memenuhi 3-NF.

l) Uji Normalisasi Tabel Kelulusan

Tabel Kelulusan yang diperoleh dari proses ERD adalah :

Kelulusan { no_kelulusan, no penilaian, tgl_user, id_user, tgl data, tgl kelulusan, hasil kelulusan, total nilai, rata nilai, keterangan}

Nokelulusan secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel Kelulusan. Karena ada satu atribut sebagai *key*, maka tabel Kelulusan telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya nokelulusan menentukan semua atribut di tabel Kelulusan.

Nokelulusan → no penilaian, tgl_user, id_user, tgl data, tgl kelulusan, hasil kelulusan, total nilai, rata nilai, keterangan, standar lulus.

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional.

Ternyata selain nokelulusan, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel Kelulusan telah memenuhi 3-NF.

m) Uji Normalisasi Tabel Sertifikat

Tabel Sertifikat yang diperoleh dari proses ERD adalah :

Sertifikat { no_sertifikat, no kelulusan, tgl_user, id_user, tgl data, tgl awal sertifikat, tgl akhir sertifikat,

keterangan, SIP, no sertifikat lulus uji, no sertifikat registrasi }

Nosertifikat secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel Sertifikat. Karena ada satu atribut sebagai *key*, maka tabel Sertifikat telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya nosertifikat menentukan semua atribut di tabel Sertifikat.

Nosertifikat → no kelulusan, tgl_user, id_user, tgl data, tgl awal sertifikat, tgl akhir sertifikat, keterangan, SIP, no sertifikat lulus uji, no sertifikat registrasi.

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional.

Ternyata selain **nosertifikat**, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel Sertifikat telah memenuhi 3-NF.

n) Uji Normalisasi Tabel User

Tabel User yang diperoleh dari proses ERD adalah :

User {**id_user**, password, status user }

id_user secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel User. Karena ada satu atribut sebagai *key*, maka tabel User telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya **Id_user** menentukan semua atribut di tabel User.

Id_user → password, status user

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional.

Ternyata selain **Id_user** tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel User telah memenuhi 3-NF.

o) Uji Normalisasi Tabel Standar Nilai

Tabel Standar nilai yang diperoleh dari proses ERD adalah :

Standar nilai {**no_standarnilai**, tahun, tgl_user, id_user, tgl data, jenjang pendidikan, standar kelulusan}

No_standarnilai secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel Standar lulus. Karena ada satu atribut *key*, maka tabel Standar lulus telah memenuhi 2-NF.

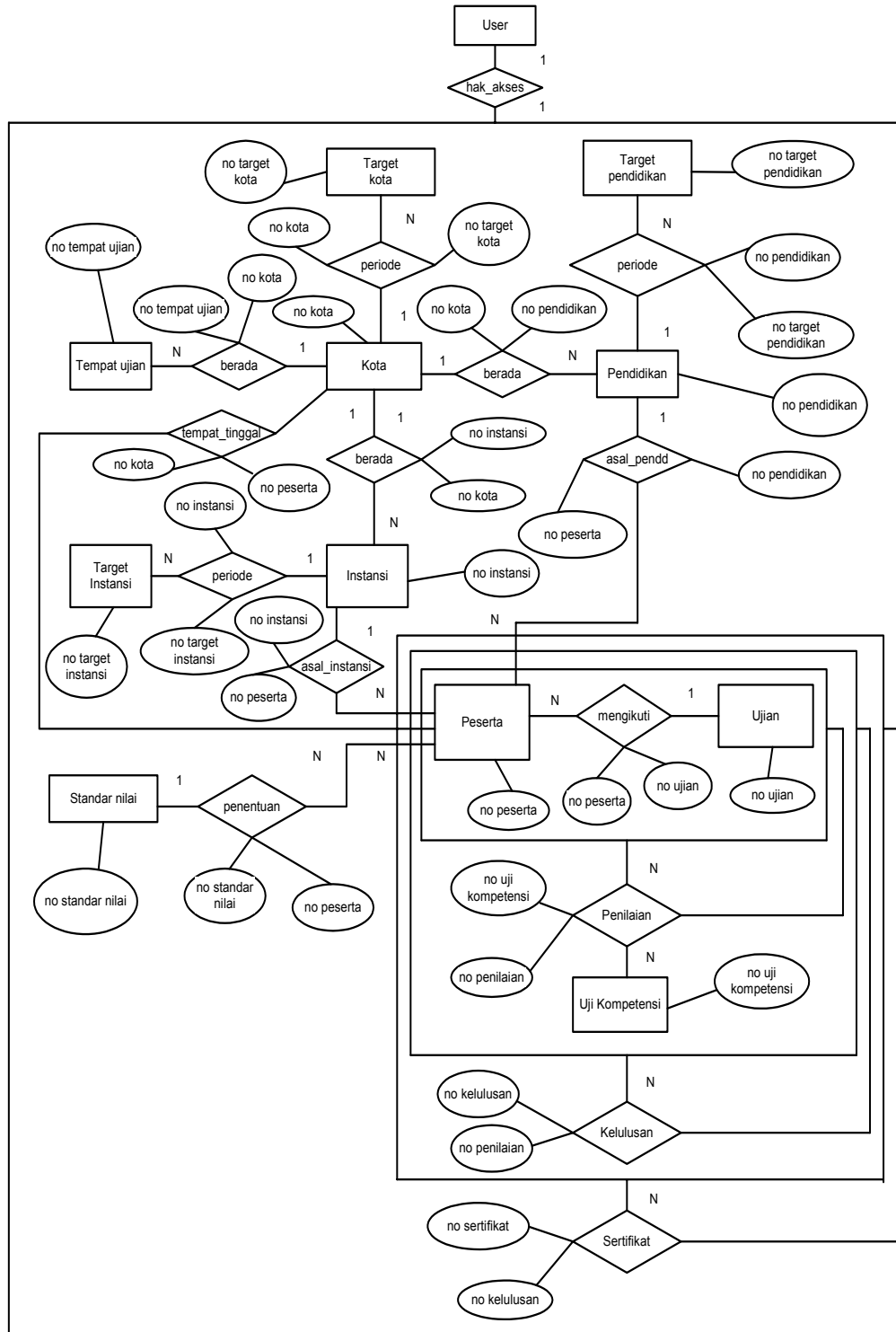
Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya **no_standarnilai** menentukan semua atribut di tabel Standar nilai.

No_standarnilai → tahun, tgl_user, id_user, tgl data, jenjang pendidikan, standar kelulusan.

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional.

Ternyata selain **no_standarnilai** tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel Standar nilai telah memenuhi 3-NF.

4) Rancangan ERD Akhir Sistem Informasi Registrasi Perawat



Gambar 4.47 ERD Akhir Sistem Informasi Registrasi Perawat

5) Perancangan Struktur *File* Basis Data

Hasil dari tabel yang berupa *file-file* data pada perancangan normalisasi selanjutnya dirancang struktur dari *file-file* basis datanya. Struktur *file* basis data tersebut menjelaskan *field-field* yang ada pada *file* data disertai tipe data dan keterangan yang memperjelas. *File-file* data yang akan diuraikan struktur *file* basis datanya adalah :

Tabel 4.11 Daftar File Basis Data

No.	Nama File	Key	Keterangan
1.	Kota	nokota	Data Kota/Kabupaten
2.	Pendidikan	nopendidikan	Data institusi pendidikan
3.	Instansi	noinstansi	Data instansi kerja
4.	Uji Kompetensi	noujikompetensi	Data nama kompetensi
5.	Tempat Ujian	notempatujian	Data tempat ujian
6.	Peserta	nopeserta	Data peserta
7.	Ujian	noujian	Data ujian
8.	Penilaian	nopenilaian	Data penilaian
9.	Kelulusan	nokelulusan	Data kelulusan
10.	Sertifikat	nosertifikat	Data peserta yang mendapatkan sertifikat
11.	Target Kota	notargetkota	Data jumlah perawat per Kota/Kabupaten
12.	Target Instansi	notargetinstansi	Data jumlah perawat per instansi kerja
13.	Target Pendidikan	notargetpendidikan	Data jumlah perawat per institusi pendidikan
14.	User	Id_user	Data pengguna
15.	Standar nilai	nostandarlulus	Data standar nilai kelulusan uji kompetensi

File-file data pada tabel 4.11 diuraikan lebih rinci dengan menggunakan kamus data (*data dictionary*) untuk masing-masing file basis data sebagai berikut :

a) Kamus Data File Kota

Tabel 4.12 Kamus Data File Kota

Nama Field	Type/Lebar	Keterangan
<u>kotaID</u>	int(15)	
nokota	varchar(30)	Nomor kota/kabupaten
namakota	varchar(30)	Nama kota/kabupaten
tgl_user	datetime	Tanggal edit data
id_user	varchar(50)	Id pengguna
tgldata	date	Tgl pemasukan data

b) Kamus Data File Pendidikan

Tabel 4.13 Kamus Data File Pendidikan

Nama Field	Type/Lebar	Keterangan
<u>pendidikanID</u>	int(15)	
nopendidikan	varchar(30)	Nomor asal pendidikan
namapendidikan	varchar(100)	Nama asal pendidikan
tgl_user	datetime	Tanggal edit data
id_user	varchar(50)	Id pengguna
tgldata	date	Tgl pemasukan data
nokota	varchar(30)	Nomor kota/kabupaten

c) Kamus Data File Instansi

Tabel 4.14 Kamus Data File Instansi

Nama Field	Type/Lebar	Keterangan
<u>instansiID</u>	int(15)	
noinstansi	varchar(30)	Nomer instansi bekerja
namainstansi	varchar(100)	Nama instansi bekerja
tgl_user	datetime	Tanggal edit data
id_user	varchar(50)	Id pengguna
tgldata	date	Tgl pemasukan data
nokota	varchar(30)	Nomor kota

a) Kamus Data File Uji Kompetensi

Tabel 4.15 Kamus Data File Uji Kompetensi

Nama Field	Type/Lebar	Keterangan
<u>ujikompetensiID</u>	int(15)	
noujikompetensi	varchar(30)	Nomor ujian peserta
namaujikompetensi	varchar(50)	Nama stasi prosedur uji kompetensi
tgl_user	datetime	Tanggal edit data
id_user	varchar(50)	Id pengguna
tgldata	date	Tanggal pemasukan data

b) Kamus Data File Tempat Ujian

Tabel 4.16 Kamus Data File Tempat Ujian

Nama Field	Type/Lebar	Keterangan
<u>tempatujianID</u>	int(15)	
notempatujian	varchar(30)	Nomor tempat ujian
namatempatujian	varchar(30)	Nama tempat ujian
tgl_user	datetime	Tanggal edit data
id_user	varchar(50)	Id pengguna
tgldata	date	Tanggal pemasukan data
nokota	varchar(30)	No kota tempat ujian

c) Kamus Data File Peserta

Tabel 4.17 Kamus Data File Peserta

Nama Field	Type/Lebar	Keterangan
<u>pesertaID</u>	int(15)	
nopeserta	varchar(30)	No peserta
namapeserta	varchar(50)	Nama peserta (sesuai ijazah)
alamat	varchar(100)	Alamat lengkap (sesuai KTP)
noinstansi	varchar(30)	Asal instansi bekerja

jenjangpendidikan	varchar(30)	Jenjang pendidikan 1. D III 2. S 1 3. S 2 4. S 3
tgllahirpeserta	date	Tanggal lahir peserta (sesuai ijazah)
notelp	varchar(15)	Nomor telpon yang dapat dihubungi
tgl_user	datetime	Tanggal edit data
id_user	varchar(50)	Id pengguna
tgldata	date	Tanggal pemasukan data
nopendidikan	varchar(30)	Asal Pendidikan (sesuai ijazah)
kotalahir	varchar(30)	Kota tempat lahir
profesi	varchar(30)	Profesi peserta 1. Perawat 2. Bidan 3. Perawat Gigi
statusbekerja	varchar(20)	Status bekerja 1. Sudah bekerja 2. Belum bekerja
tahunlulus	varchar(4)	Tahun kelulusan
jeniskelamin	varchar(10)	Jenis kelamin 1. Laki-laki 2. Perempuan
tglpendaftaranpertama	date	Tanggal pendaftaran pertama kali registrasi
tglpendaftaranbaru	date	Tanggal pendaftaran saat ini
kotatinggal	varchar(30)	Kota sesuai alamat
email	varchar(100)	E-mail peserta
statusdaftar	varchar(30)	Status daftar 1. Datang sendiri 2. On Line

d) Kamus Data File Ujian

Tabel 4.18 Kamus Data File Ujian

Nama Field	Type/Lebar	Keterangan
<u>ujianID</u>	int(15)	

noujian	varchar(30)	Nomor ujian peserta
nopeserta	varchar(30)	Nomor peserta
notempatujian	varchar(30)	No tempat ujian
tglujian	date	Tanggal pelaksanaan ujian
ujiankompetensike	varchar(3)	Uji kompetensi yang ke : 1. 1 2. 2 3. 3
tgl_user	datetime	Tanggal edit data
id_user	varchar(50)	Id pengguna
tgldata	date	Tanggal pemasukan data
kelengkapanberkas	varchar(30)	Keterangan berkas 1. Lengkap 2. Tidak lengkap

e) Kamus Data File Penilaian

Tabel 4.19 Kamus Data File Penilaian

Nama Field	Type/Lebar	Keterangan
<u>penilaianID</u>	int(15)	
nopenilaian	varchar(30)	Nomor penilaian
noujian	varchar(30)	Nomor ujian
tgl_user	datetime	Tanggal edit data
id_user	varchar(20)	Id pengguna
tgldata	date	Tanggal pemasukan data
nilaiteori1	float	Nilai ujian teori
nilaiteori2	float	Nilai ujian teori
nilaiteori3	float	Nilai ujian teori
nilaiteori4	float	Nilai ujian teori
nilaiteori5	float	Nilai ujian teori
nilaiteori6	float	Nilai ujian teori
nilaiteori7	float	Nilai ujian teori
nilaiteori8	float	Nilai ujian teori
nilaiteori9	float	Nilai ujian teori
nilaiteori10	float	Nilai ujian teori
nilaiteori11	float	Nilai ujian teori
nilaiteori12	float	Nilai ujian teori
nilaiteori13	float	Nilai ujian teori
nilaiprosedur1	float	Nilai stasi prosedur uji

nilaiprosedur2	float	kompetensi Nilai stasi prosedur uji kompetensi
nilaiprosedur3	float	Nilai stasi prosedur uji kompetensi
nilaiprosedur4	float	Nilai stasi prosedur uji kompetensi
nilaiprosedur5	float	Nilai stasi prosedur uji kompetensi
prosedur1	varchar(100)	Nama prosedur uji kompetensi
prosedur2	varchar(100)	Nama prosedur uji kompetensi
prosedur3	varchar(100)	Nama prosedur uji kompetensi
prosedur4	varchar(100)	Nama prosedur uji kompetensi
prosedur5	varchar(100)	Nama prosedur uji kompetensi

f) Kamus Data File Kelulusan

Tabel 4.20 Kamus Data File Kelulusan

Nama Field	Type/Lebar	Keterangan
<u>kelulusanID</u>	int(15)	
nokelulusan	varchar(30)	Nomor kelulusan peserta
nopenilaian	varchar(30)	Nomor penilaian peserta
tgl_user	datetime	Tanggal edit data
id_user	varchar(20)	Id pengguna
tgldata	date	Tanggal pemasukan data
tgikelulusan	date	Tanggal dinyatakan hasil kelulusan
hasilkelulusan	varchar(30)	Hasil kelulusan 1. Lulus 2. Tidak Lulus
totnilai	float	Total nilai dari 18 stasi yang diujikan
rataniilai	float	Rata-rata nilai peserta uji kompetensi
keterangan	varchar(50)	Bila lulus, peserta berhak mendapatkan sertifikat

g) Kamus Data File Sertifikat

Tabel 4. 21 Kamus Data File Sertifikat

Nama Field	Type/Lebar	Keterangan
<u>sertifikatID</u>	int(15)	
nosertifikat	varchar(30)	Nomor sertifikat
nokelulusan	varchar(30)	Nomor kelulusan
tgl_user	datetime	Tanggal edit data
id_user	varchar(20)	Id pengguna
tgldata	date	Tanggal pemasukan data
tglawalsertifikat	date	Tanggal dikeluarkannya sertifikat
tglakhirsertifikat	date	Tanggal habis masa berlakunya sertifikat
keterangan	varchar(50)	Sisa ijin sertifikat dihitung dalam hari
sip	varchar(15)	Pemberitahuan tentang SIP 1. Sudah Jadi 2. Belum jadi
nomer sertifikat registrasi	varchar(100)	Nomor pengeluaran sertifikat registrasi
nomer sertifikat uji kompetensi	varchar(100)	Nomor pengeluaran sertifikat lulus uji

h) Kamus Data File Target Kota

Tabel 4.22 Kamus Data File Target Kota

Nama Field	Type/Lebar	Keterangan
<u>targetkotaID</u>	int(15)	
notargetkota	varchar(30)	No target kota
tahun	int(4)	Tahun perhitungan target

tgl_user	datetime	Tanggal edit data
id_user	varchar(50)	Id pengguna
tgldata	date	Tanggal pemasukan data
nokota	varchar(30)	Nomor kota
jumlahprofesi	int(11)	Jumlah seluruh perawat per Kota/Kabupaten per tahun
telahregistrasi	int(11)	Jumlah perawat yang sudah registrasi per Kota/Kab per tahun

i) Kamus Data File Target Instansi

Tabel 4.23 Kamus Data File Target Instansi

Nama Field	Type/Lebar	Keterangan
<u>targetinstansiID</u>	int(15)	
notargetinstansi	varchar(30)	Nomor target instansi
tahun	int(4)	Tahun perhitungan target
tgl_user	datetime	Tanggal edit data
id_user	varchar(50)	Id pengguna
tgldata	date	Tanggal pemasukan data
noinstansi	varchar(30)	Nomor instansi
jumlahprofesi	int(11)	Jumlah seluruh perawat per instansi bekerja per tahun
telahregistrasi	int(11)	Jumlah perawat yang sudah registrasi per instansi bekerja per tahun

j) Kamus Data File Target Pendidikan

Tabel 4.24 Kamus Data File Target Pendidikan

Nama Field	Type/Lebar	Keterangan
<u>targetpendidikanID</u>	int(15)	
notargetpendidikan	varchar(30)	No target pendidikan
tahun	int(4)	Tahun penghitungan target
tgl_user	datetime	Tanggal edit data
id_user	varchar(50)	Id pengguna

tgldata	date	Tanggal pemasukan data
nopendidikan	varchar(30)	Nomor pendidikan
jumlahprofesi	int(11)	Jumlah seluruh perawat per asal pendidikan per tahun
telahregistrasi	int(11)	Jumlah perawat yang sudah registrasi per asal pendidikan per tahun

k) Kamus Data File User

Tabel 4.25 Kamus Data File User

Nama Field	Type/Lebar	Keterangan
Id_user	varchar(20)	Id pengguna
Password	varchar(255)	Password pengguna
Status user	varchar(20)	Jabatan pengguna

l) Kamus Data File Standar nilai

Tabel 4.26 Kamus Data File Standar nilai

Nama Field	Type/Lebar	Keterangan
<u>standarnilaiID</u>	int(15)	
nostandarnilai	varchar(30)	No standar nilai
tahun	int(4)	Tahun penentuan standar nilai kelulusan
tgl_user	datetime	Tanggal edit data
id_user	varchar(50)	Id pengguna
tgldata	date	Tanggal pemasukan data
Jenjang pendidikan	Varchar(30)	Jenjang pendidikan : 1. S1 2. D IV 3. D III
Standar kelulusan	float	Standar nilai kelulusan uji kompetensi per tahun

d. Rancangan Dialog Antar Muka

Perancangan dialog antar muka merupakan rancang bangun dari dialog antar *user* dengan komputer. Dialog ini terdiri dari proses memasukkan data ke dalamnya (*input*), menampilkan keluaran (*output*), informasi, atau dapat keduanya.²⁴ Salah satu cara membuat dialog *layer* komputer adalah dengan menggunakan menu.

Perancangan dialog antar muka sistem informasi registrasi perawat berbasis web ini menggunakan menu karena mudah dipahami dan mudah digunakan oleh pemakai. Menu berisi beberapa alternatif atau pilihan yang disajikan pada pemakai.

Salah satu menu antar muka yang ditampilkan dalam perancangan ini berupa data master, transaksi, dan laporan, yang meliputi : antar muka master (kota, asal pendidikan, instansi kerja, uji kompetensi, user), antar muka transaksi (peserta, ujian, penilaian, kelulusan, sertifikat, target kota, target pendidikan, target instansi), dan antar muka laporan (ujian, penilaian, kelulusan, sertifikat, sertifikat per kota, cakupan per kota, cakupan pendidikan, cakupan instansi kerja) serta menu laporan dalam bentuk grafik (ujian, penilaian, kelulusan, sertifikat).

6. Tahap Membangun Sistem Baru

Tujuan dari tahap ini adalah membangun (pemrograman) dan menguji sistem sesuai kebutuhan dan spesifikasi

rancangan, mengimplementasikan *interface* antara sistem baru dengan sistem yang ada. Adapun langkah-langkah dari tahapan tersebut adalah :

a. Pemrograman

Tahap ini bertujuan untuk mengkonversikan hasil perancangan logika ke dalam kegiatan operasi pengkodean dengan menggunakan bahasa pemrograman, sehingga konsep logikal yang sudah dirancang dapat diterjemahkan ke dalam fungsi-fungsi program yang dapat digunakan pemakai dengan mudah, dan memastikan bahwa semua fungsi atau modul program dapat dibuat dan dapat berjalan secara benar.³⁹ Pada penelitian ini mengingat keterbatasan waktu program sistem informasi registrasi perawat berbasis *web* untuk mendukung pembinaan dan pengawasan dikerjakan peneliti dibantu oleh seorang programmer. Pemrograman akan dirancang sebagai berikut :

1) Pembuatan Basis Data

Pada perancangan basis data dimulai dari perancangan model menggunakan diagram konteks dan DFD, kemudian dimodelkan dengan ERD sehingga didapatkan tabel-tabel yang selanjutnya dilakukan normalisasi untuk mendapatkan tabel yang bebas redundansi.²⁹ Tabel basis data dibuat dengan *tools*, MySQL Database version 5.0.51.

2) Pembuatan Format Input

Form masukan dibuat sesuai dengan rancangan input yang ada dan dibuat langsung dengan bahasa pemrograman PHP *version* 5.2.5.

3) Pembuatan Laporan

Laporan atau output, dibuat berdasarkan hasil wawancara dengan responden dimana dapat diketahui kebutuhan pimpinan terhadap informasi yang dibutuhkan untuk mendukung fungsi manajerial khususnya dalam rangka pembinaan dan pengawasan terhadap perawat.

4) Pembuatan antar muka

Desain antar muka merupakan rancang bangun dari percakapan antara pemakai sistem dengan komputer. Percakapan ini dapat terdiri dari proses memasukkan data ke sistem, menampilkan output informasi kepada *user* atau keduanya.²⁹ Antar muka menu dibuat sesuai dengan urutan-urutan proses yang telah dirancang pada DFD dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

b. Validitasi Sistem Oleh Programmer

Setelah tahap pengkodean selesai dilakukan, selanjutnya adalah tahap pengujian yang bertujuan

melakukan pengujian atau pengetesan terhadap semua modul program yang dibuat, sehingga pada saat diimplementasikan nanti dipastikan berjalan dengan baik dan tidak menimbulkan pemborosan sumberdaya yang digunakan. Dalam melakukan pengujian program akan menggunakan urutan sebagai berikut :²⁹

- 1) Pengetesan dasar, yaitu melakukan pengujian di bagian modul yang paling kecil, sehingga dipastikan bagian tersebut berjalan dengan benar dan efisien.
- 2) Pengetesan kelompok, yaitu melakukan tes untuk kelompok-kelompok dasar modul sehingga interaksi antar modul dapat berjalan dengan baik.
- 3) Pengetesan fungsi, yaitu melakukan tes untuk pengujian pada fungsi-fungsi grup sehingga interaksi antar grup dapat berjalan dengan baik.
- 4) Pengetesan sistem, yaitu melakukan pengujian sistem secara keseluruhan, sehingga sistem dapat bekerja sesuai dengan harapan dan fungsi sebenarnya. Pengetesan ini dilakukan dengan mengaktifkan dan mencoba seluruh fungsi yang disediakan oleh sistem.

7. Tahap Implementasi

Tahap selanjutnya dari pengembangan sistem adalah implementasi, dimana tahap ini merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Sebelum sistem

diterapkan perlu dilakukan terlebih dahulu rencana implementasi sistem, rencana ini dimaksudkan terutama untuk mengatur jadwal dan biaya.²⁴ Tujuan dari tahap ini adalah menerapkan sistem informasi registrasi perawat berbasis *web* yang baru dibangun. *Web* merupakan sistem yang menciptakan pertukaran data di internet secara mudah dan efisien.³³

Tahapan implementasi ini mengikuti prosedur kegiatan registrasi perawat di MTKP Jawa Tengah, yaitu :

- a. Peserta melakukan pendaftaran dengan mengisi identitas secara *online*. Pada tahap ini diharuskan mengakses *website* MTKP Jawa Tengah untuk bisa masuk ke dalam sistem. Identitas peserta yang telah terisi akan menjadi basis data. Identitas peserta ini akan menjadi sumber informasi bagi laporan-laporan atau *output* dari sistem.
- b. Setelah berkas dinyatakan lengkap, peserta diberikan jadwal ujian. Selanjutnya, peserta mengikuti uji kompetensi sesuai jadwal yang telah ditentukan. Kemudian input data penilaian dari setiap stasi/bagian (terdapat 18 stasi) ujian. Dengan memasukkan nilai standar lulus yang telah ditentukan, peserta dapat diidentifikasi hasil kelulusannya. Untuk kegiatan ini, petugas administrasi masuk terlebih dahulu ke dalam sistem dengan mengisi *user* dan *password* yang telah ditentukan.

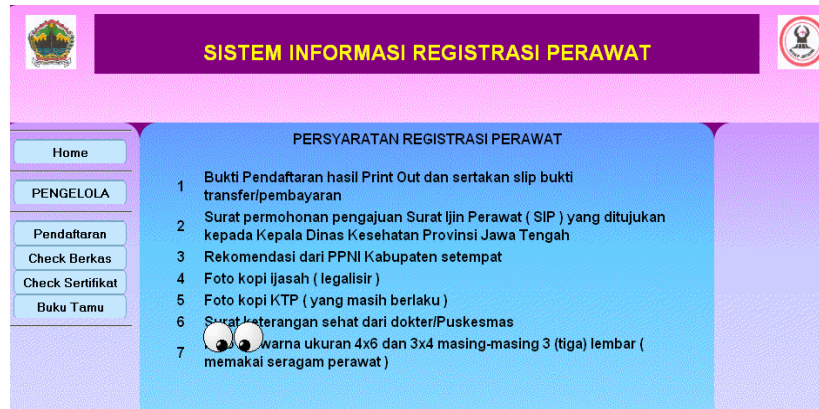
c. Dari hasil kelulusan ini dapat ditentukan hanya peserta yang lulus saja yang berhak mendapatkan sertifikat lulus uji dan sertifikat registrasi. Laporan peserta dari mulai kegiatan ujian sampai mendapatkan sertifikat registrasi dapat diakses oleh pimpinan MTKP Jawa Tengah dengan mengisi *user* dan *password* yang telah ditentukan.

Berikut ini adalah hasil pengembangan sistem informasi registrasi perawat berbasis web untuk mendukung pembinaan dan pengawasan terhadap perawat :

a. Tampilan Menu Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis Web Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat.

Salah satu tipe menu yang banyak digunakan adalah *Pull-down menu*. *Pull-down menu* terdiri dari 2 (dua) bagian menu, yaitu *bar menu*, yang berisi pilihan dengan menggerakkan kursor ke arah horisontal (ke kiri dan ke kanan) dan *pull-down menu sendiri*, yang berisi pilihan dengan menggerakkan kursor ke arah vertikal (ke atas dan ke bawah).²⁴ Tampilan menu pada sistem informasi registrasi perawat berbasis *web* ini menggunakan *bar menu*. Adapun tampilan menu-menu tersebut adalah :

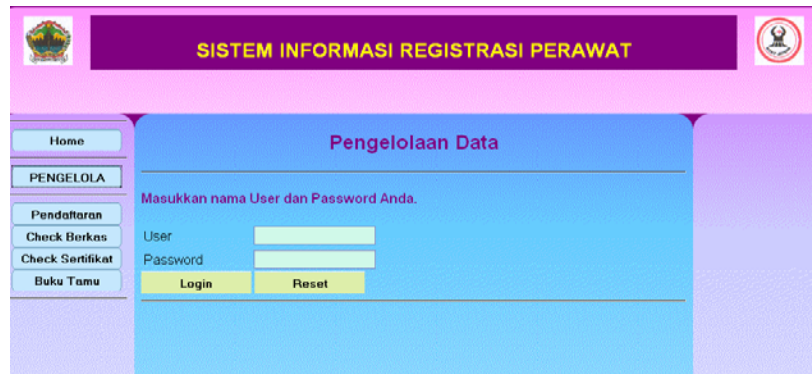
1) Tampilan Menu Pembuka *On line*



Gambar 4.48 Tampilan Pembuka *On line* Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis *Web*

Menu pembuka *On line* dapat dibuka setelah pengguna berhasil melakukan akses ke *website* MTKP Jawa Tengah. Menu pembuka terdiri dari pendaftaran, cek berkas, cek sertifikat, dan buku tamu. Pada bagian *front page* menu diisi oleh informasi persyaratan registrasi perawat. Tujuan menu ini untuk memudahkan peserta melakukan pendaftaran, registrasi. Dengan adanya sistem ini pendaftaran dapat dilakukan setiap waktu tanpa harus datang ke MTKP Jawa Tengah. Setelah melakukan pemasukan data, peserta akan mendapatkan nomer pendaftaran secara otomatis. Nomer pendaftaran tersebut dapat digunakan untuk memantau kelengkapan berkas pendaftaran, jadwal ujian dan penyelesaian sertifikat lulus uji, sertifikat registrasi dan SIP.

2) Tampilan Menu Otoritas User



Gambar 4.49 Tampilan Otoritas User Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis Web

Salah satu upaya untuk menjaga keamanan data agar data yang tersimpan di simpanan luar tidak hilang, rusak dan tidak diakses oleh orang yang tidak berhak adalah dengan pembatasan pengaksesan (*access restriction*).²⁴

Dalam menu ini setiap pengguna diharuskan memasukkan nama *user* dan diikuti *password*. *Password* diberikan kepada para pengguna sistem sesuai dengan tugas dan fungsinya masing-masing, sehingga pengguna sistem, tidak dapat mengakses semua menu utama, karena sudah disesuaikan berdasarkan kebutuhan dari masing-masing pengguna tersebut.

Pada sistem ini terdapat 4 (empat) level akses, yaitu : Administrator, Top (Ketua MTKP Jawa Tengah dan

PPNI Provinsi Jawa Tengah), Middle (Ketua Komite Perawat) dan Lower (bagian administrasi).

Menu otoritas *user* ini diperlukan dengan tujuan untuk mengatur tingkat aksesibilitas dari masing-masing *user* terhadap sistem sesuai dengan tugas-tugas *user*, dalam arti *user* hanya bisa mengakses bagian sistem yang menjadi tugas tanggungjawabnya, sedangkan bagian sistem yang bukan menjadi tugas tanggungjawabnya tidak dapat diakses, misalnya level administrator dapat mengakses keseluruhan menu sistem, namun level pimpinan hanya dapat mengakses menu-menu tertentu, seperti menu pelaporan yang berhubungan dengan tugas manajerial.

3) Tampilan Menu Utama



Gambar 4.50 Tampilan Menu Utama

Menu utama dapat dibuka setelah *user* berhasil melakukan *login*. Menu utama terdiri dari menu Master

(Kota, Instansi Kerja, Asal Pendidikan, Tempat Ujian, Uji Kompetensi dan User), Transaksi (Peserta, Ujian, Penilaian, Kelulusan, Sertifikat, Target Kota, Target Instansi, Target Pendidikan), Laporan (Ujian, Penilaian, Kelulusan, Sertifikat, Sertifikat Kota, Cakupan Kota, Cakupan Instansi, Cakupan Pendidikan) dan Grafik (Ujian, Penilaian, Kelulusan, Sertifikat), serta menu tambahan khusus, yaitu Sensor dan *Backup*. Menu utama juga terdapat menu untuk melakukan *Log Out* atau fasilitas untuk keluar dari sistem.

4) Tampilan Menu Master Kota

No_kota	Nama_kota	Tgl_Edit	User_Edit
33 01 000 000	Kab. Cilacap	2009-05-26 20:32:32	Adhiani
33 02 000 000	Kab. Banyumas	2009-05-26 20:32:57	Adhiani
33 03 000 000	Kab. Purbalingga	2009-05-26 20:33:18	Adhiani
33 04 000 000	Kab. Banjarnegara	2009-05-26 20:36:05	Adhiani
33 05 000 000	Kab. Kebumen	2009-05-26 20:36:20	Adhiani
33 06 000 000	Kab. Purworejo	2009-05-26 20:36:38	Adhiani
33 07 000 000	Kab. Wonosobo	2009-05-26 20:36:55	Adhiani
33 08 000 000	Kab. Magelang	2009-05-26 20:37:37	Adhiani
33 09 000 000	Kab. Boyolali	2009-05-26 20:37:53	Adhiani
33 10 000 000	Kab. Klaten	2009-05-26 20:38:09	Adhiani
33 11 000 000	Kab. Sukoharjo	2009-05-26 20:38:23	Adhiani
33 12 000 000	Kab. Wonogiri	2009-05-26 20:39:34	Adhiani
33 13 000 000	Kab. Karanganyar	2009-05-26 20:39:47	Adhiani

Gambar Tampilan Menu Master Kota
4.51

Menu master kota digunakan untuk memasukkan data nama Kabupaten/Kota yang ada di Jawa Tengah. Nama Kabupaten/Kota dapat digunakan untuk menentukan lokasi tempat bekerja, asal pendidikan dan tempat tinggal peserta. Tujuannya untuk memudahkan peserta dan petugas pengelola data ketika melakukan

pemasukan nama Kabupaten/Kota tinggal memilih kota yang dikehendaki tanpa harus menetik untuk menghindari kesalahan.

5) Tampilan Menu Master Instansi Kerja

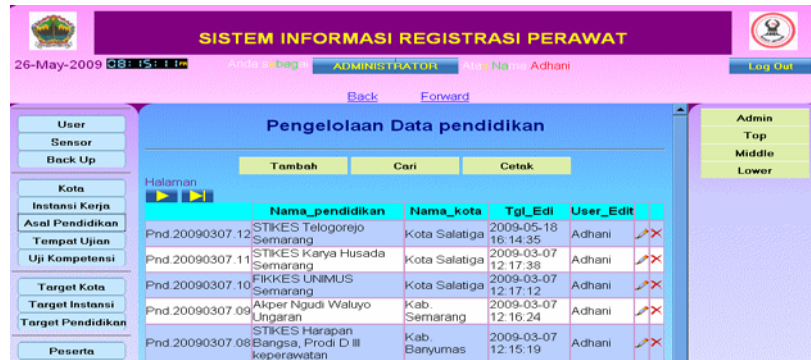


No_Instansi	Nama_Instansi	Nama_kota	Tgl_Edit	User_Edit
Ins.20090313.18	Belum Ada		2009-04-24 14:17:24	Adhani
Ins.20090307.17	RS Mitra Siaga	Kab. Tegal	2009-05-18 12:09:53	Adhani
Ins.20090307.16	RSUD Dr. Soeselo Slawi	Kab. Tegal	2009-03-07 12:08:24	Adhani
Ins.20090307.15	RSUD Majenang	Kab. Cilacap	2009-03-07 12:07:23	Adhani
Ins.20090307.14	RSUD Cilacap	Kab. Cilacap	2009-03-07 12:07:03	Adhani
Ins.20090307.13	RS Panti Waluyo	Kab. Purworejo	2009-03-07	Adhani

Gambar 4.52 Tampilan Menu Master Instansi Kerja

Menu master instansi kerja ini digunakan untuk memasukkan data instansi pelayanan kesehatan per Kabupaten/Kota yang ada di wilayah Jawa Tengah. Tujuannya adalah memudahkan pimpinan memantau peserta registrasi berdasarkan instansi kerja. Menu ini juga memberi kemudahan bagi peserta melakukan pemasukan data asal instansi bekerja, peserta tinggal memilih nama instansi kerja yang tersedia.

6) Tampilan Menu Master Asal Pendidikan



Gambar Tampilan Menu Master Asal Pendidikan 4.53

Menu master asal pendidikan ini digunakan untuk memasukkan data nama institusi pendidikan keperawatan per Kabupaten/Kota di wilayah Jawa Tengah. Tujuannya adalah memudahkan pimpinan mengetahui peserta registrasi berdasarkan institusi pendidikan dan tahun lulus. Menu ini juga memberi kemudahan bagi peserta melakukan pemasukan data asal pendidikan, peserta tinggal memilih nama asal pendidikan yang tersedia.

7) Tampilan Menu Master Uji Kompetensi



Gambar 4.54 Tampilan Menu Master Uji Kompetensi

Menu master uji kompetensi ini digunakan untuk memasukkan nama prosedur atau tindakan keperawatan yang diujikan dalam uji kompetensi. Pendataan uji kompetensi yang terkomputerisasi, mempunyai tujuan untuk memudahkan petugas dalam melakukan input data prosedur uji kompetensi, serta penyimpanan data secara otomatis dalam *hard disk*. Kegunaan informasi antara lain adalah untuk mengontrol aktivitas, perencanaan dan pengorganisasian.²³

Bagi pimpinan, informasi ini berguna untuk memantau dan mengevaluasi setiap prosedur atau tindakan keperawatan yang diujikan, sebagai bahan pertimbangan untuk memperbaharui materi uji kompetensi.

8) Tampilan Menu Transaksi Peserta

The screenshot displays the 'SISTEM INFORMASI REGISTRASI PERAWAT' web interface. At the top, there is a header with the system name and a user login bar showing the date '26-May-2009 08:22:07', the user role 'ADMINISTRATOR', and the name 'Ata Team Adhoni'. Below the header, there are navigation links for 'Back' and 'Forward'. The main content area is titled 'TAMBAH DATA PESERTA' and contains a form with the following fields:

- No peserta: Pst.20090526.26
- Nama peserta (sesuai ijazah): [Text input field]
- Tgl Lahir (sesuai ijazah): 2009 05 26 (Date picker)
- Kota Lahir (sesuai ijazah): [Text input field]
- Alamat Lengkap: [Text input field]
- Kota Tempat Tinggal: [Dropdown menu]
- Nomer Telepon: [Text input field]
- E-mail: [Text input field]
- Status Bekerja: [Dropdown menu]
- Nama Instansi Bekerja: [Text input field]
- Jenjang Pendidikan: [Dropdown menu]
- Asal Pendidikan (sesuai): [Text input field]

On the left side, there is a vertical menu with buttons for 'User', 'Sensor', 'Back Up', 'Kota', 'Instansi Kerja', 'Asal Pendidikan', 'Tempat Ujian', 'Uji Kompetensi', 'Target Kota', 'Target Instansi', 'Target Pendidikan', and 'Peserta'. On the right side, there is another vertical menu with buttons for 'Admin', 'Top', 'Middle', and 'Lower'.

Gambar 4.55 Tampilan Menu Transaksi Peserta

Tampilan menu transaksi peserta adalah menu untuk melakukan pemasukan data identitas peserta registrasi yang dilakukan oleh peserta sendiri. Peserta baru dapat melakukan pemasukan data, setelah data master terisi. Data-data peserta tersebut akan menjadi basis data registrasi perawat yang akan sangat berguna sebagai sumber informasi bagi manajemen di MTKP Jawa Tengah. Sistem informasi registrasi perawat berbasis *web* ini mempunyai beberapa keuntungan, yaitu peserta dapat melakukan pendaftaran secara *on line*. Setelah data identitas dimasukkan ke dalam sistem, peserta akan diberikan nomer pendaftaran secara otomatis. Nomer pendaftaran ini digunakan untuk memantau hasil verifikasi kelengkapan berkas pendaftaran, jadwal ujian

dan penyelesaian sertifikat lulus uji, sertifikat registrasi dan SIP setiap waktu.

9) Tampilan Menu Transaksi Ujian



Gambar Tampilan Menu Transaksi Ujian
4.56

Menu transaksi ujian memberikan informasi digunakan tentang pelaksanaan uji kompetensi. Tujuannya untuk mengetahui tempat uji kompetensi, tanggal pelaksanaan uji dan status ujian yang keberapa (1,2,3). Sistem informasi registrasi perawat ini juga mempunyai keunggulan, yaitu dapat mencetak kartu ujian dan mencetak kolom nilai yang akan diberikan kepada koordinator uji. Kartu ujian akan tercetak secara otomatis, setelah petugas melakukan input data ujian. Kartu ujian yang dibuat terkomputerisasi meminimalisasi pekerjaan yang dilakukan secara manual. Sedangkan data manual penilaian akan berguna bagi koordinator uji, sebagai data pembanding ketika nilai-nilai seluruh stasi

uji kompetensi dimasukkan oleh petugas administrasi ke dalam sistem.

10) Tampilan Menu Transaksi Penilaian

The screenshot displays the 'SISTEM INFORMASI REGISTRASI PERAWAT' web application. The header shows the date '26-May-2009', time '08:24:54', and user role 'ADMINISTRATOR'. The main content area is titled 'TAMBAH DATA PENILAIAN' and contains the following form fields:

No penilaian	Nil.20090526.28
Nama peserta	<input type="text"/>
Nilai Teori 1	<input type="text"/>
Nilai Teori 2	<input type="text"/>
Nilai Teori 3	<input type="text"/>
Nilai Teori 4	<input type="text"/>
Nilai Teori 5	<input type="text"/>
Nilai Teori 6	<input type="text"/>
Nilai Teori 7	<input type="text"/>
Nilai Teori 8	<input type="text"/>
Nilai Teori 9	<input type="text"/>
Nilai Teori 10	<input type="text"/>

Gambar Tampilan Menu Transaksi Penilaian 4.57

Tujuan menu transaksi penilaian untuk mengetahui nilai seluruh uji kompetensi yang terdiri 18 (delapan belas) stasi/bagian, terbagi menjadi 13 (tiga belas) nilai teori dan 5 (lima) nilai prosedur keperawatan. Keuntungan dari menu ini dapat mencetak secara detail penilaian seluruh stasi/bagian uji kompetensi, sehingga dapat diketahui kemampuan kompetensi yang dicapai oleh setiap peserta. Bagi pimpinan, informasi ini berguna sebagai bahan evaluasi hasil penilaian tiap-tiap stasi uji kompetensi seluruh peserta baik yang dinyatakan lulus maupun yang tidak

lulus uji. Bagi peserta, informasi hasil penilaian uji kompetensi, baik teori maupun prosedur uji kompetensi dapat digunakan untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan prosedur keperawatan.

11) Tampilan Menu Transaksi Kelulusan

The screenshot displays a web application interface for the 'SISTEM INFORMASI REGISTRASI PERAWAT'. The page title is 'TAMBAH DATA KELULUSAN'. The interface includes a navigation menu on the left with options like 'User', 'Sensor', 'Back Up', 'Kota', 'Instansi Kerja', 'Asal Pendidikan', 'Tempat Ujian', 'Uji Kompetensi', 'Target Kota', 'Target Instansi', 'Target Pendidikan', and 'Peserta'. The main content area contains a form with the following fields: 'No kelulusan' (value: Lis. 20090526.29), 'Nama peserta' (input field), and 'Tgl kelulusan' (date picker set to 2009-05-26). There is a 'Proses' button below the date field. The top of the page shows the date '26-May-2009 08:38:11', the user role 'ADMINISTRATOR', and the name 'Na Achani'. There are also 'Back' and 'Forward' buttons and a 'Log Out' button.

Gambar Tampilan Menu Transaksi Kelulusan 4.58

Tujuan menu transaksi kelulusan untuk mengetahui hasil kelulusan peserta uji kompetensi setelah dilakukan perhitungan nilai seluruh stasi uji kompetensi yang diperoleh peserta, hasil perhitungan ini didapatkan nilai rata-rata uji dan akan dibandingkan dengan nilai standar kelulusan yang telah ditetapkan oleh MTKP Jawa Tengah, sehingga dapat ditentukan hasil kelulusan, yaitu lulus dan yang tidak lulus. Fasilitas ini memungkinkan hasil kelulusan uji kompetensi dapat diperoleh dengan mudah, cepat dan akurat.

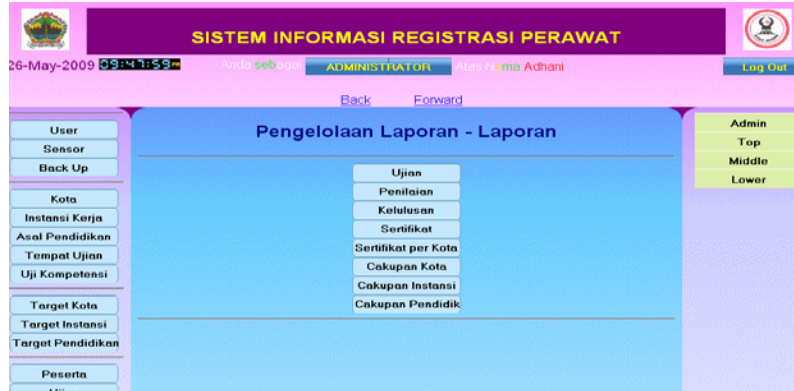
12) Tampilan Menu Transaksi Sertifikat

The screenshot displays the 'SISTEM INFORMASI REGISTRASI PERAWAT' interface. At the top, there is a header with the system name, a date and time stamp (26-May-2009 08:39:45), the user role (ADMINISTRATOR), and a name (Name Adhani). Below the header, there are navigation links for 'Back' and 'Forward'. The main content area is titled 'TAMBAH DATA SERTIFIKAT' and contains a form with the following fields: 'No sertifikat' (Stk.20090526.21), 'Nama peserta' (text input), 'Tgl Awal sertifikat' (date picker set to 2009-05-26), 'SIP' (dropdown menu), 'No Sertifikat Lulus Uji' (text input), and 'No Sertifikat Registrasi' (text input). A 'Proses' button is located at the bottom of the form. On the left side, there is a sidebar menu with options like 'User', 'Sensor', 'Back Up', 'Kota', 'Instansi Kerja', 'Asal Pendidikan', 'Tempat Ujian', 'Uji Kompetensi', 'Target Kota', 'Target Instansi', 'Target Pendidikan', and 'Peserta'. On the right side, there is a vertical menu with options 'Admin', 'Top', 'Middle', and 'Lower'.

Gambar Tampilan Menu Transaksi Sertifikat 4.59

Tujuan menu transaksi sertifikat ini untuk mengetahui peserta yang mendapatkan sertifikat lulus uji dan sertifikat registrasi. Salah satu keunggulan sistem informasi ini dapat mencetak sertifikat lulus uji dan sertifikat registrasi. Blanko sertifikat akan terisi secara otomatis setelah petugas memasukkan nomor sertifikat. *Print out* sertifikat dilakukan petugas dengan mengklik menu yang bertuliskan “Sertifikat Lulus Uji” dan “Sertifikat Registrasi”. Sertifikat yang dibuat terkomputerisasi akan mempercepat proses penyelesaian kedua sertifikat tersebut, sehingga pengajuan SIP ke Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah sesuai ketentuan Kepmenkes No. 1239 Tahun 2001, yaitu waktu yang dibutuhkan untuk menerbitkan SIP maksimal satu bulan (dihitung sejak peserta dinyatakan lulus uji kompetensi).¹⁰

13) Tampilan Menu Laporan-Laporan



Gambar 4.60 Tampilan Menu Laporan-Laporan

Tujuan menu laporan adalah untuk membantu pimpinan dalam melaksanakan kegiatan pembinaan dan pengawasan terhadap perawat. Tampilan menu laporan tersebut memberikan pilihan laporan-laporan yang dikehendaki, meliputi : laporan ujian, penilaian, kelulusan, sertifikat, sertifikat per Kabupaten/Kota, cakupan kota, cakupan instansi dan cakupan asal pendidikan. Pengoperasian sistem yang sederhana, tinggal mengklik saja laporan yang diinginkan, memungkinkan penyusunan laporan dilakukan dengan mudah dan tepat waktu. Seluruh proses registrasi perawat terdokumentasi dalam bentuk laporan, sehingga laporan yang dihasilkan dapat digunakan untuk membantu tugas-tugas pembinaan dan pengawasan pimpinan MTKP Jawa Tengah.

14) Tampilan Menu Laporan Ujian

Menu laporan ujian adalah menu yang menampilkan peserta yang mengikuti uji kompetensi dalam periode waktu tertentu. Tujuan laporan ujian ini memberikan kemudahan pimpinan MTKP Jawa Tengah memantau jumlah peserta yang mengikuti uji kompetensi dalam periode waktu tertentu. Laporan ini juga dapat digunakan oleh Ketua Komite Perawat untuk pengelolaan uji kompetensi, misalnya menentukan tempat dan waktu ujian, menyiapkan observer atau penguji, menyiapkan materi uji kompetensi, dan lain-lain. Laporan ujian dapat menampilkan identitas peserta, yaitu nomer peserta, nama peserta, tempat dan tanggal pelaksanaan uji kompetensi serta uji kompetensi yang ke berapa. (Tampilan laporan pada lampiran 11).

15) Tampilan Menu Laporan Penilaian

Menu laporan penilaian merupakan laporan hasil penilaian seluruh stasi peserta uji kompetensi. Tujuan laporan ini memberikan kemudahan bagi pimpinan untuk melakukan evaluasi hasil penilaian, baik stasi teori maupun prosedur uji kompetensi. Laporan penilaian ini dapat menampilkan nama peserta, tempat instansi kerja,

asal pendidikan, dan nilai dari tiap-tiap stasi uji kompetensi. (Tampilan laporan pada lampiran 12).

16) Tampilan Menu Laporan Kelulusan

Menu laporan kelulusan merupakan laporan hasil perhitungan seluruh nilai yang didapat peserta uji kompetensi dan disesuaikan dengan standar kelulusan yang telah ditentukan oleh MTKP Jawa Tengah. Dari laporan ini diperoleh informasi peserta yang dinyatakan lulus dan tidak lulus, serta nilai rata-rata uji kompetensi. Tujuan laporan ini memberikan kemudahan bagi pimpinan untuk melakukan pemantauan dan evaluasi nilai rata-rata peserta uji kompetensi, sebagai bahan masukan untuk menaikkan standar kelulusan dan memperbaharui materi uji kompetensi. Salah satu upaya untuk meningkatkan profesionalisme perawat adalah dengan meningkatkan standar nilai kelulusan uji kompetensi hingga mencapai batas ideal 8 (delapan).¹¹ (Tampilan laporan pada lampiran 13).

17) Tampilan Menu Laporan Sertifikat

Menu laporan sertifikat merupakan laporan jumlah peserta yang mendapatkan sertifikat lulus uji dan

sertifikat registrasi. Sistem informasi registrasi perawat ini mempunyai keunggulan, yaitu mampu menampilkan masa berlakunya sertifikat registrasi, dihitung sejak peserta dinyatakan lulus uji kompetensi. Masa berlaku sertifikat hanya selama 5 (lima) tahun dan dapat diperbaharui kembali.¹⁰ Laporan sertifikat juga dapat memberikan informasi jumlah peserta yang ter-registrasi berdasarkan Kabupaten/Kota tempat tinggal, asal pendidikan dan instansi kerja. Menu laporan ini sangat membantu pengguna dalam menyusun laporan pengajuan SIP ke Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah dan laporan registrasi perawat kepada Gubernur Jawa Tengah. (Tampilan laporan pada lampiran 14)

18) Tampilan Menu Grafik Ujian

Menu grafik ujian adalah laporan jumlah peserta yang mengikuti uji kompetensi dalam bentuk grafik, yaitu grafik batang dan grafik garis. Tujuannya adalah memudahkan pimpinan menganalisa laporan-laporan registrasi perawat yang dibutuhkan untuk mendukung kegiatan pembinaan dan pengawasan.

Kejelasan informasi sangat terkait dengan penyajian informasi. Penggunaan metode yang tepat akan mempengaruhi kejelasan dalam penyampaian informasi.²² Keuntungan grafik ini mampu menampilkan

kecenderungan atau trend jumlah peserta yang mengikuti uji kompetensi selama setahun, serta dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan pelayanan uji kompetensi. (Tampilan laporan pada lampiran 15).

19) Tampilan Menu Grafik Kelulusan

Menu grafik kelulusan memberikan informasi jumlah peserta uji kompetensi yang dinyatakan lulus dan tidak lulus dalam setahun. Tujuannya adalah memudahkan pimpinan melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan uji kompetensi dan informasi tersebut dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan perencanaan uji kompetensi pada periode berikutnya. (Tampilan laporan pada lampiran 15).

b. Sosialisasi Sistem Baru

Sosialisasi sistem yang baru dilakukan dengan tujuan untuk memperkenalkan sistem yang baru kepada petugas-petugas yang terkait. Sosialisasi ini diberikan kepada seluruh responden penelitian. Seperti telah diketahui, manusia merupakan faktor yang perlu dipertimbangkan dalam sistem informasi. Jika sistem informasi ingin sukses, maka personil-personil yang terlibat harus diberi pengertian dan pengetahuan yang cukup tentang sistem informasi dan posisi serta tugas mereka.²⁴ Responden yang dipilih merupakan

personil kunci dalam pelaksanaan sistem informasi registrasi perawat, yaitu Ketua MTKP Jawa Tengah, Ketua Komite Perawat, Ketua PPNI Provinsi, Ketua PPNI Kota Surakarta, peserta registrasi, dan petugas administrasi.

Pelatihan teknis aplikasi sistem informasi ini dilakukan selama tiga hari dengan memberikan penjelasan dan cara mengoperasikan sistem, memberikan petunjuk manual pengoperasian sistem serta tanggapan atas diterapkannya sistem baru. Untuk peserta registrasi dan Ketua PPNI Kota Surakarta, diberikan penjelasan cara mengakses sistem informasi melalui internet.

c. Uji Coba Sistem atau Pengetesan Sistem

Uji coba atau pengetesan sistem yang baru dilakukan dengan tujuan utama untuk memastikan bahwa elemen-elemen atau komponen-komponen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Uji coba ini juga perlu dilakukan untuk melihat apakah suatu program dapat menerima input data dengan baik, dapat memprosesnya dengan baik dan dapat memberikan output seperti yang diharapkan.²⁴

Uji coba sistem informasi registrasi perawat berbasis web ini, dilakukan selama lima hari dengan melibatkan seluruh responden penelitian, dimana responden melakukan pengetesan terhadap menu-menu pada sistem informasi

yang dikembangkan, baik menu input, proses maupun menilai output yang dihasilkan. Secara lengkap hal-hal yang dilakukan penilaian pada uji coba ini adalah sebagai berikut :

1) Uji coba kesederhanaan dalam struktur dan pengoperasian/ *easy of use*.

Ujicoba kesederhanaan dilakukan untuk melihat kemudahan atau kesederhanaan sistem dengan mencoba input data salah satu file dan petugas ditanya tanggapannya mengenai kemudahan dalam input data, proses maupun output yang dihasilkan.

Tabel 4. Hasil Penilaian Uji Coba Kesederhanaan Sistem Informasi Lama Dan Sistem Informasi Baru di MTKP Jawa Tengah

No	Item penilaian	Sistem Informasi Lama		Sistem Informasi Baru	
		Kemudahan		Kemudahan	
		f	%	f	%
1	Pengoperasian	0	0	6	100
2	Pembuatan laporan bulanan/tahunan	0	0	6	100

Dari hasil uji coba semua responden menyatakan mudah berarti menunjukkan bahwa sistem yang baru memenuhi uji kesederhanaan baik untuk pengoperasian maupun pembuatan laporan bulanan/tahunan.

2) Uji coba kelengkapan

Uji coba kelengkapan informasi yang dihasilkan oleh sistem dilakukan dengan cara melakukan wawancara dengan responden mengenai kelengkapan isi informasi /

laporan yang dihasilkan oleh sistem baru dibandingkan dengan sistem lama.

Tabel 4. 28 Hasil Penilaian Uji Coba Kelengkapan Sistem Informasi Lama dan Sistem Informasi Baru di MTKP Jawa Tengah

No	Item penilaian	Sistem Informasi Lama		Sistem Informasi Baru	
		Lengkap		Lengkap	
		f	%	f	%
1	Data identitas peserta dapat diperoleh dari formulir pendaftaran yang tersedia	1	16,6	6	100
2	Laporan peserta ujian dapat menampilkan dengan lengkap identitas peserta	1	16,6	6	100
3	Laporan registrasi perawat untuk pembinaan dapat ditampilkan :				
	a. Jumlah kelulusan	2	33,3	6	100
	b. Nilai per stasi/bagian	0	0	6	100
	c. Nilai kelulusan	0	0	6	100
4	Laporan registrasi perawat untuk pengawasan dapat menampilkan :				
	a. Cakupan registrasi berdasarkan tempat bekerja/asal pendidikan	0	0	6	100
	b. Masa berlaku sertifikat registrasi	0	0	6	100
5	Laporan cakupan registrasi per kabupaten/kota dapat ditampilkan	0	0	6	100

Dari tabel 4.28 dapat disimpulkan bahwa laporan registrasi perawat untuk mendukung pembinaan pada sistem yang lama, yang terdiri dari nilai per stasi/bagian

dan nilai kelulusan, tidak satupun responden menjawab lengkap (0%), demikian juga untuk pengawasan, informasi registrasi perawat yang terdiri cakupan registrasi perawat per Kabupaten/Kota, asal pendidikan dan instansi kerja serta masa berlaku sertifikat, tidak satupun responden (0%) menjawab lengkap, sementara pada sistem yang baru informasi registrasi perawat untuk mendukung pembinaan dan pengawasan, seluruh responden (100%) menjawab lengkap.

Kelengkapan informasi berkaitan dengan kelengkapan isi informasi yang dihasilkan, tidak hanya menyangkut volume tetapi juga kesesuaian informasi dengan harapan pengguna.²¹ Secara keseluruhan responden berpendapat sistem yang baru menghasilkan informasi yang lebih lengkap dalam hal kandungan isinya dibandingkan dengan sistem yang lama. Sehingga informasi yang dihasilkan oleh sistem yang baru sesuai dengan harapan pengguna untuk melakukan kegiatan pembinaan dan pengawasan, misalnya untuk pembinaan, informasi tentang nilai rata-rata uji kompetensi, dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi pimpinan MTKP Jawa Tengah dalam memperbaharui materi uji kompetensi dan meningkatkan standar kelulusan.

3) Uji coba kemudahan dalam mengakses informasi.

Dalam uji coba aksesibilitas sistem terdapat 2 (dua) materi pertanyaan, untuk aksesibilitas kesatu, responden terdiri dari Ketua MTKP Jawa Tengah, Ketua Komite Perawat, Ketua PPNI Provinsi dan petugas administrasi. Sedangkan aksesibilitas 2, responden yang terlibat adalah perawat sebagai peserta registrasi dan Ketua PPNI Kota Surakarta. Uji coba dilakukan dengan cara masing-masing responden melakukan pemasukan data identitas peserta registrasi, kemudian ditanyakan tanggapannya mengenai kemudahan dalam melakukan pencarian, mengedit, menambah data identitas peserta registrasi. Untuk uji coba aksesibilitas kedua, responden dari luar wilayah Semarang mencoba mengakses sistem informasi melalui *website* MTKP Jawa Tengah (www.mtkp-jateng.co.cc) dan melakukan pendaftaran secara *on line* dengan memasukkan data identitasnya, kemudian ditanyakan tanggapannya mengenai kemudahan dalam mendaftar dan memperoleh informasi tentang jadwal uji kompetensi, hasil kelulusan serta penyelesaian sertifikat. Aksesibilitas berkaitan dengan kemudahan mendapatkan informasi.²⁰

Tabel 4. Hasil Penilaian Uji Coba Aksesibilitas 1
29 Sistem Informasi Lama dan Sistem
Informasi Baru di MTKP Jawa Tengah

No	Item penilaian	Sistem Informasi Lama		Sistem Informasi Baru	
		Aksesibilitas 1		Aksesibilitas 1	
		f	%	f	%
1	Laporan registrasi perawat mudah disiapkan dari dokumen yang ada	0	0	6	100
2	Data-data registrasi perawat dapat dilacak dengan mudah	1	16,6	6	100
3	Pencatatan data yang berulang-ulang menyulitkan ketika update data	1	16,6	6	100
4	Informasi hasil uji kompetensi mudah diperoleh, terdiri dari :				
	a. Hasil Kelulusan	2	33,3	6	100
	b. Nilai kelulusan	0	0	6	100
	c. Nilai per stasi/bagian	0	0	6	100
5	Informasi penyelesaian sertifikat mudah diperoleh	1	16,6	6	100
6	Informasi masa berlakunya sertifikat mudah diperoleh	0	0	6	100

Dari tabel 4.29 terlihat bahwa terdapat peningkatan kemudahan untuk mengakses informasi dari sistem yang lama dibandingkan dengan sistem yang baru. Hal ini terjadi pada informasi hasil uji kompetensi, yang terdiri dari nilai kelulusan, nilai perstasi, informasi masa berlakunya sertifikat registrasi dan kemudahan dalam menyiapkan laporan registrasi pada sistem yang lama tidak satupun responden (0%) menjawab informasi mudah diakses, sementara pada sistem yang baru seluruh responden (100%) menjawab informasi mudah diakses.

Kemudahan, diartikan sebagai kemudahan dalam mendapatkan informasi. Informasi akan lebih berarti bagi si pemakai kalau informasi tersebut mudah didapatkan, karena akan berkaitan dengan aktualitas dari nilai informasi.²¹ Pada sistem yang lama, pimpinan MTKP Jawa Tengah sulit untuk mengakses informasi hasil pelaksanaan uji kompetensi, yang terdiri dari jumlah peserta uji kompetensi, hasil penilaian dan kelulusan, karena semua data hasil pelaksanaan uji kompetensi hanya ada di Komite Perawat, sedangkan pada sistem yang baru, informasi-informasi tersebut dapat diakses ke dalam sistem.

Tabel 4. Hasil Penilaian Uji Coba Aksesibilitas 2 Sistem Informasi Lama dan Sistem Informasi Baru di MTKP Jawa Tengah

No	Item penilaian	Sistem Informasi Lama		Sistem Informasi Baru	
		Aksesibilitas 2		Aksesibilitas 2	
		f	%	f	%
1	Pendaftaran registrasi mudah dilakukan	2	33,3	6	100
2	Informasi peserta registrasi per kab/kota mudah diketahui	0	0	6	100
3	Informasi pelaksanaan uji kompetensi mudah diperoleh, terdiri dari :				
	a. Jadwal uji	1	16,6	6	100
	b. Tempat uji	1	16,6	6	100
4	Informasi hasil uji kompetensi mudah diperoleh, terdiri dari :				
	a. Hasil kelulusan	2	33,3	6	100
	b. Nilai kelulusan	0	0	6	100
	c. Nilai per stasi/bagian	0	0	6	100
		f	%	f	%

5	Informasi penyelesaian sertifikat mudah diketahui	0	0	6	100
6	Informasi masa berlakunya sertifikat mudah diketahui	0	0	6	100

Dari tabel 4.30 dapat dilihat bahwa informasi peserta yang sudah registrasi per Kabupaten/Kota, informasi tentang penyelesaian sertifikat, masa berlakunya sertifikat dan informasi hasil uji kompetensi pada sistem informasi yang lama, tidak satupun responden (0%) menjawab informasi mudah diakses, sementara pada sistem yang baru seluruh responden (100%) menjawab informasi mudah diakses.

Pengembangan sistem informasi yang baru, diharapkan akan memberi kemudahan, baik bagi pengurus PPNI Kabupaten/Kota dan peserta registrasi. Bagi peserta registrasi, sistem informasi yang baru menyediakan fasilitas untuk melakukan pendaftaran registrasi secara *on line*, dan dapat mengakses informasi penyelesaian sertifikat setiap saat. Sedangkan bagi PPNI Kabupaten/Kota, dapat melakukan pemantauan peserta registrasi yang ada di wilayahnya.

4) Uji coba ketepatan waktu.

Uji coba untuk melihat ketepatan waktu informasi yang dihasilkan oleh sistem dilakukan dengan cara melakukan wawancara dengan pengguna untuk meminta

pendapatnya mengenai ketepatan waktu dalam memperoleh informasi.

Tabel 4. Hasil Penilaian Uji Coba Ketepatan Waktu Sistem Informasi Lama dan Sistem Informasi Baru di MTKP Jawa Tengah

No	Item penilaian	Sistem Informasi Lama		Sistem Informasi Baru	
		Ketepatan waktu		Ketepatan waktu	
		f	%	f	%
1	Laporan registrasi perawat untuk pembinaan dapat diperoleh saat dibutuhkan :				
	a. Jumlah kelulusan	2	33,3	6	100
	b. Nilai per stasi/bagian	0	0	6	100
	c. Nilai kelulusan	0	0	6	100
2	Laporan registrasi perawat untuk pengawasan dapat diperoleh saat dibutuhkan				
	a. Cakupan registrasi berdasarkan tempat bekerja/asal pendidikan	0	0	6	100
	b. Masa berlakunya sertifikat	0	0	6	100
3	Laporan pengajuan SIP sesuai dengan ketentuan	0	0	6	100
4	Penyelesaian sertifikat tepat waktu	1	16,6	6	100

Dari tabel 4.31, terlihat bahwa saat dibutuhkan, laporan registrasi perawat untuk pembinaan, yang terdiri dari nilai per stasi/bagian dan nilai kelulusan, pada sistem yang lama, tidak satupun responden (0%) menjawab tepat waktu, sedangkan pada sistem yang baru, seluruh responden (100%) menjawab tepat waktu. Sementara laporan registrasi perawat untuk

pengawasan, yang terdiri dari cakupan registrasi dan masa berlakunya sertifikat ketika dibutuhkan serta laporan pengajuan SIP dapat diselesaikan tepat waktu, tidak satupun responden (0%), menjawab dapat diperoleh dan dapat diselesaikan tepat waktu. Sedangkan pada sistem yang baru, seluruh responden (100 %) menjawab dapat diperoleh tepat waktu.

Tepat pada waktunya, berarti bahwa informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat sebab informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Ketepatan waktu ini merupakan salah satu indikator dari kualitas informasi suatu sistem.²⁴ Dari hasil uji coba secara keseluruhan responden berpendapat sistem yang baru menghasilkan informasi yang tepat waktu. Ketepatan waktu juga diperlukan dalam rangka penyelesaian sertifikat lulus uji dan sertifikat registrasi, sehingga untuk mengajukan SIP ke Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah sesuai dengan Kepmenkes No. 1239 Tahun 2001, yaitu waktu yang dibutuhkan untuk menerbitkan SIP maksimal satu bulan (dihitung sejak peserta dinyatakan lulus uji kompetensi).¹⁰

5) Uji coba kejelasan informasi

Uji coba kejelasan informasi yang dihasilkan oleh sistem dengan melakukan wawancara pada pengguna

mengenai bentuk penyajian informasi dan kemudahan dalam melakukan analisa terhadap informasi yang disajikan oleh sistem.

Tabel 4. Hasil Penilaian Uji Coba Kejelasan Sistem Informasi Lama dan Sistem Informasi Baru di MTKP Jawa Tengah

No	Item penilaian	Sistem Informasi Lama		Sistem Informasi Baru	
		Kejelasan		Kejelasan	
		f	%	f	%
1	Penyajian laporan registrasi mudah dipahami	1	16,6	6	100
2	Laporan cakupan registrasi mudah dipahami	0	0	6	100
3	Laporan hasil kelulusan mudah dipahami dalam bentuk grafik	0	0	6	100
4	Laporan registrasi perawat saat ini diterima mudah dipahami	1	16,6	6	100

Dari tabel 4.32 dapat dilihat bahwa, pada sistem yang baru, untuk menyajikan informasi hasil kelulusan uji kompetensi, yang terdiri dari jumlah peserta lulus dan tidak lulus, pada sistem yang baru dapat disajikan dalam bentuk grafik, sedangkan untuk laporan cakupan registrasi disajikan dalam bentuk persentase, semua responden (100%) menjawab penyajian dengan bantuan grafik dan persentase mudah dipahami, sementara pada sistem yang lama, penyajian laporan masih berbentuk narasi, sehingga tidak satupun responden (0%) menjawab laporan tersebut mudah dipahami.

Kejelasan informasi sangat terkait dengan penyajian informasi. Bagi seorang pimpinan, bentuk grafik, tabel akan sangat bermanfaat bila dibandingkan dengan menggunakan narasi. Penggunaan metode yang tepat akan mempengaruhi kejelasan dalam penyampaian informasi.²²

Penyajian informasi registrasi perawat dalam bentuk grafik akan memudahkan pimpinan dalam melakukan analisa terhadap informasi tersebut sehingga akan membantu dalam pengambilan keputusan, misalnya dari grafik hasil kelulusan dapat diketahui jumlah peserta yang lulus dan tidak lulus, informasi ini dapat dijadikan bahan evaluasi pelaksanaan uji kompetensi dan perencanaan uji kompetensi.

- 6) Uji coba relevansi laporan yang dihasilkan untuk melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap perawat.

Uji coba untuk melihat relevansi informasi yang dihasilkan oleh sistem dilakukan dengan cara melakukan wawancara dengan pengguna untuk meminta pendapatnya mengenai kesesuaian informasi yang dihasilkan sistem dengan kebutuhan organisasi.

Tabel 4. Hasil Penilaian Uji Coba Relevansi Sistem Informasi Lama dan Sistem Informasi Baru di MTKP Jawa Tengah

No	Item penilaian	Sistem Informasi Lama		Sistem Informasi Baru	
		Relevansi		Relevansi	
		f	%	f	%
1	Laporan jumlah peserta untuk perencanaan ujian	2	33,3	6	100
2	Laporan kelulusan untuk menerbitkan sertifikat	1	16,6	6	100
3	Informasi hasil uji kompetensi dapat digunakan untuk mendukung pembinaan, terdiri dari :				
	a. Jumlah kelulusan	1	16,6	6	100
	b. Nilai per stasi/bagian	0	0	6	100
	c. Nilai kelulusan	0	0	6	100
4	Informasi yang dihasilkan untuk mendukung pengawasan terdiri dari :				
	a. Cakupan registrasi berdasarkan tempat bekerja/asal pendidikan	0	0	6	100
	b. Masa berlakunya sertifikat registrasi	0	0	6	100

Dari tabel 4.33 dapat disimpulkan bahwa informasi hasil uji kompetensi pada sistem yang lama, yang terdiri dari nilai per stasi/bagian, nilai kelulusan, tidak satupun responden (0%) yang berpendapat bahwa informasi yang dihasilkan relevan untuk melakukan pembinaan, sementara untuk sistem baru seluruh responden menjawab relevan (100%).

Demikian juga dengan item pertanyaan tentang cakupan registrasi dan masa berlakunya sertifikat registrasi dapat mendukung kegiatan pengawasan, tidak ada responden (0%) menjawab sistem lama relevan, dan sebanyak 100% menjawab sistem baru relevan.

Kualitas dari suatu sistem informasi salah satunya ditentukan oleh relevansi informasi yang dihasilkan. Relevan diartikan sebagai, informasi tersebut mempunyai manfaat untuk para pemakainya.²⁴

Pada uji coba relevansi, secara keseluruhan responden berpendapat sistem yang baru menghasilkan informasi yang relevan dalam arti informasi yang dihasilkan bermanfaat untuk mendukung tugas-tugas pembinaan dan pengawasan.

d. Evaluasi Kualitas Informasi Sebelum dan Sesudah Pengembangan Sistem

Evaluasi kualitas informasi sebelum dan sesudah pengembangan sistem dilakukan dengan cara menghitung rata-rata tertimbang sebelum dan setelah pengembangan sistem. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan *Skala Likert*. Kemudian hasilnya dikelompokkan dan dievaluasi dengan menghitung rata-rata tertimbang. Hasil rekapitulasi pengukuran kualitas informasi tercantum dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.34 Hasil Rekapitulasi Pengukuran Kualitas Informasi Sebelum dan Sesudah Pengembangan Sistem Informasi Registrasi Perawat

Kriteria Penilaian	Sebelum Pengembangan SI Registrasi Perawat		Sesudah Pengembangan SI Registrasi Perawat		Selisih rata-rata tertimbang
	Jumlah komponen yang dinilai	Rata-rata tertimbang	Jumlah komponen yang dinilai	Rata-rata tertimbang	

Kelengkapan	8	1,62	8	4,00	2,38
Aksesibilitas1	8	1,52	8	3,76	2,24
Aksesibilitas2	9	1,68	9	3,96	2,28
Ketepatan waktu	7	1,54	7	3,73	2,19
Kejelasan	4	1,70	4	3,70	2,00
Relevansi	7	1,64	7	3,92	2,28
Rata-rata keseluruhan		1,62		3,84	2,22

Dari hasil evaluasi kualitas informasi didapatkan bahwa pengembangan sistem informasi registrasi perawat untuk mendukung pembinaan dan pengawasan terhadap perawat telah mampu mengatasi masalah kualitas informasi berupa kelengkapan, aksesibilitas, ketepatan waktu, kejelasan dan relevansi. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata tertimbang secara keseluruhan sebelum pengembangan sistem 1,62 dan setelah pengembangan sistem adalah 3,84 dengan selisih 2,22. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan kualitas informasi yang dihasilkan setelah pengembangan sistem.

e. Uji Tanda (*Sign Test*)

Uji perbedaan antara sistem lama dan sistem baru dilakukan untuk masing-masing observasi, uji tanda dihitung dengan *SPSS for windows 11.5*, dan data yang digunakan untuk uji tanda adalah rata-rata tertimbang.

Tabel 4.35 Hasil Analisis Uji Tanda

Variabel	p
Analisis perbedaan kualitas informasi sistem lama dan sistem baru	0,0001

Dari tabel 4.34 diperoleh nilai $p=0,0001$ berarti nilai $p<0,05$ artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kualitas informasi yang dihasilkan oleh sistem yang lama, dengan kualitas informasi yang dihasilkan oleh sistem yang baru.

Pada sistem yang baru, informasi yang dihasilkan lebih lengkap dan relevan dengan kebutuhan pengguna, artinya sistem yang baru menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk mendukung tugas-tugas pembinaan dan pengawasan.

Informasi yang dihasilkan oleh sistem yang baru juga lebih tepat waktu, informasi tersedia saat dibutuhkan oleh pengguna. Informasi yang dihasilkan oleh sistem yang baru lebih mudah diakses. Informasi yang dihasilkan mampu menyajikan informasi dalam bentuk tabel dan grafik yang memudahkan pimpinan melakukan analisa.

f. Manfaat Pengembangan Sistem Informasi Registrasi Perawat

1) Bagi MTKP Jawa Tengah

Pengembangan sistem informasi registrasi perawat menghasilkan informasi yang lebih lengkap dan relevan dengan kebutuhan pimpinan MTKP Jawa Tengah untuk melaksanakan tugas-tugas pembinaan dan pengawasan. Penggunaan teknologi informasi dalam pengembangan sistem dapat meningkatkan pelayanan registrasi kepada

peserta dan pengguna, dengan memberikan kemudahan melakukan pendaftaran dan mengakses informasi yang terkait dengan proses registrasi perawat.

2) Perawat dan PPNI kabupaten/kota

Dengan adanya pengembangan sistem informasi registrasi perawat berbasis *web* ini, pendaftaran registrasi dapat dilakukan *on line*, tanpa harus datang ke MTKP Jawa Tengah. Informasi jadwal ujian, masa berlaku sertifikat dan penyelesaian sertifikat dapat diakses setiap waktu. Sedangkan bagi PPNI Kabupaten/Kota, sistem ini memberi kemudahan untuk memantau jumlah peserta yang ter-registrasi berdasarkan Kabupaten/Kota yang ada di wilayah kerjanya.

g. Keterbatasan Sistem Informasi Registrasi Perawat

Sistem informasi registrasi perawat dapat menyajikan laporan bulanan dan tahunan, namun demikian peneliti menyadari masih terdapat keterbatasan pada sistem informasi yang dikembangkan, yaitu laporan sertifikat per Kota hanya mampu menampilkan jumlah peserta yang ter-registrasi per Kabupaten/Kota berdasarkan tempat tinggal, masih dapat dikembangkan untuk mengidentifikasi peserta yang belum ter-registrasi per Kabupaten/Kota berdasarkan asal pendidikan dan instansi kerja.

h. Kelemahan Sistem Informasi Registrasi Perawat

Pengembangan sistem informasi registrasi perawat masih memerlukan penyempurnaan lebih lanjut karena masih terdapat beberapa kelemahan, yaitu :

- 1) Sistem informasi registrasi perawat berbasis *web* ini hanya dapat diakses dengan menggunakan *browser Mozilla Firefox*, selain *browser* tersebut tampilan sistem informasi kurang sempurna.
- 2) Rancangan menu sistem informasi registrasi perawat belum dilengkapi fasilitas menu bantuan (*help*) untuk mencari bantuan bila ada kesulitan dalam pengoperasian sistem. Untuk mengatasi kesulitan tersebut, sistem sudah dilengkapi dengan bantuan Manual Program.
- 3) Pada penelitian ini, penilaian kehandalan sistem informasi registrasi perawat diperoleh melalui uji coba selama lima hari.

i. Kelebihan Sistem Informasi Registrasi

- 1) Memiliki catatan kegiatan (*sensor*) bagi setiap pengguna, sehingga setiap kegiatan pengolahan data, misalnya merubah atau menghapus data dapat terpantau.
- 2) Menggunakan *software* yang *open source*, sehingga memudahkan bagi pengembangan sistem informasi pada masa yang akan datang.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Sistem informasi registrasi perawat saat penelitian dilakukan, melakukan kegiatan, yaitu :

- a. Input

Pemasukan data identitas peserta registrasi dilakukan oleh petugas pendaftaran dengan mengambil data dari formulir pendaftaran. Pemasukan data juga dilakukan oleh koordinator uji, yang mengambil data dari lembar jawaban uji kompetensi.

- b. Proses

Penyimpanan data registrasi dalam bentuk *file-file* di komputer maupun dokumen-dokumen, dan belum didukung oleh basis data. Pengolahan sertifikat dilakukan petugas setelah mendapat data hasil kelulusan dari koordinator uji. Dalam pembuatan laporan registrasi, sebelum dilakukan rekapitulasi, data penyelesaian sertifikat dicocokkan kembali dengan berkas pendaftaran.

- c. Output

Laporan registrasi perawat yang dihasilkan hanya berisi peserta yang ter-registrasi, terdiri dari : nama, tempat/tanggal lahir, alamat, tanggal dikeluarkannya sertifikat registrasi, nomor registrasi dan tanggal uji kompetensi.

2. Informasi yang dibutuhkan oleh tiap-tiap level pimpinan MTKP Jawa Tengah untuk mendukung kegiatan pembinaan dan pengawasan, yaitu : Jumlah peserta registrasi atau uji kompetensi, Hasil penilaian uji kompetensi, Nilai rata-rata peserta uji kompetensi, Hasil kelulusan uji kompetensi, Jumlah peserta yang ter-registrasi, Masa berlakunya sertifikat registrasi dan Cakupan registrasi berdasarkan Kabupaten/Kota, asal pendidikan dan instansi kerja.
3. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, sistem informasi registrasi perawat saat penelitian dilakukan terdapat permasalahan-permasalahan sebagai berikut :
 - a) Input

Pemasukan data identitas peserta registrasi tidak lengkap, data status bekerja dan asal bekerja belum ada. Hal ini disebabkan karena formulir pendaftaran registrasi tidak berisi identitas peserta secara lengkap. Sistem informasi belum memberi kemudahan peserta melakukan pendaftaran registrasi, sehingga untuk melakukan pendaftaran peserta harus datang ke MTKP Jawa Tengah.

b) Proses

Proses penyimpanan dan pengolahan data registrasi perawat yang cukup besar belum didukung oleh basis data.

c) Output

Sistem informasi registrasi perawat belum dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan tepat waktu. Informasi registrasi perawat yang dihasilkan belum lengkap karena semua kegiatan registrasi belum terdokumentasi dalam bentuk laporan. Informasi yang dihasilkan belum relevan dengan kebutuhan pengguna untuk tugas-tugas pembinaan dan pengawasan. Sistem informasi belum dapat mengatasi permasalahan dari sisi geografis, dimana memberikan kemudahan mengakses informasi yang terkait dengan proses registrasi setiap waktu. Penyajian informasi masih dalam bentuk angka-angka absolut dan belum diolah menjadi bentuk persentase atau grafik, yang memudahkan pimpinan untuk menganalisa.

4. Menghasilkan rancangan instrumen yang dapat digunakan untuk menangkap data peserta registrasi, yaitu format pendaftaran registrasi yang berisi identitas peserta secara rinci bersifat *on line*.
5. Menghasilkan basis data sistem informasi registrasi perawat, terdiri dari tabel kota, tabel pendidikan, tabel instansi, tabel uji kompetensi, tabel tempat ujian, tabel peserta, ujian, tabel

penilaian, tabel kelulusan, tabel sertifikat, tabel target kota, tabel target instansi, tabel target pendidikan, tabel *user* dan tabel standar lulus.

6. Menghasilkan rancangan output untuk mendukung pembinaan dan pengawasan tenaga perawat, yang terdiri dari : laporan jumlah peserta uji kompetensi, laporan penilaian, laporan kelulusan, laporan sertifikat berdasarkan Kabupaten/Kota, asal pendidikan, dan instansi kerja serta cakupan registrasi berdasarkan Kabupaten/Kota, asal pendidikan, dan instansi kerja, dalam bentuk tabel maupun grafik.
7. Perbedaan kualitas informasi sebelum dan sesudah sistem informasi dikembangkan, adalah sebagai berikut :
 - a) Hasil penilaian skor rata-rata tertimbang sebelum pengembangan sistem adalah 1,62, dan sesudah dilakukan pengembangan sistem adalah 3,84 dengan selisih 2,22, artinya ada peningkatan persepsi responden terhadap sistem informasi registrasi perawat sesudah dilakukan pengembangan. Kesimpulannya pengembangan sistem informasi yang baru mampu mengatasi permasalahan-permasalahan pada sistem informasi yang lama.
 - b) Hasil uji statistik *Sign Test*, menunjukkan nilai $p = 0,0001$ artinya ada perbedaan yang signifikan kualitas informasi antara sistem yang lama dengan sistem yang baru.

B. Saran

1. Diperlukan dukungan pimpinan MTKP Jawa Tengah untuk implementasi sistem informasi registrasi perawat guna mendukung kegiatan pembinaan dan pengawasan di MTKP Jawa Tengah.
2. Perlu dilakukan sosialisasi kepada peserta registrasi dan petugas pengelola data tentang prosedur dan persyaratan penggunaan sistem informasi yang baru.
3. Sistem informasi registrasi perawat perlu dilakukan *maintenance* dan dievaluasi keandalannya setelah diimplementasikan selama kurang lebih satu bulan, sesuai dengan waktu penyelenggaraan uji kompetensi di MTKP Jawa Tengah. Evaluasi juga dilakukan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan sistem sehingga dapat dilakukan pengembangan lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Majelis Kehormatan Etik Keperawatan, PPNI. *Kode Etik Perawat Indonesia*. Jakarta, 2005.
2. Undang-undang Republik Indonesia, Nomor 23 Tahun 1992 Tentang *Kesehatan*. Jakarta, 1992.
3. Majelis Kehormatan Etik Keperawatan, PPNI. *Konsep Etik Dan Penerapannya*. Jakarta, 2005.
4. Sitorus, Ratna. *Model Praktik Keperawatan Profesional di Rumah Sakit*. EGC, Jakarta, 2006.
5. Putra, Sarsitorini. *Tinjauan Hukum Terhadap Aspek Legal Legislasi Praktek Keperawatan*. Disampaikan dalam Seminar Keperawatan di RS Dr Kariadi, Semarang, 2005.
6. Hamid. S, Achir Yani. *Peran PPNI Dalam Legislasi Keperawatan Menghadapi Hospital By Laws*. Disampaikan dalam Seminar Keperawatan di RS Dr Kariadi, Semarang, 2005.
7. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, Nomor 32 Tahun 1996 Tentang *Tenaga Kesehatan*. Jakarta, 1996.
8. Hamid. S, Achir Yani. *Pemberdayaan Perawat Dan Undang-Undang Praktik Keperawatan*. 2008. Internet : <http://inna-ppni.or.id/html>. Download : 24 Juni 2008.
9. Peraturan Gubernur Jawa Tengah, Nomor 37 Tahun 2007 Tentang *Majelis Tenaga Kesehatan Provinsi Jawa Tengah*. Semarang, 2007.
10. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1239 Tahun 2001 Tentang *Registrasi dan Praktik Keperawatan*. Jakarta, 2001.
11. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. *Pedoman Penyelenggaraan Pendidikan Kesehatan Berkelanjutan Bagi Organisasi Profesi Kesehatan*. Semarang, 2004.
12. Santoso, Bowo. *Pengembangan Sistem Informasi Perijinan Tenaga Kesehatan Untuk Mendukung Pemantauan Program Perizinan Tenaga Kesehatan Di Dinas Kesehatan Kota Semarang*. Perpustakaan MIKM Universitas Diponegoro, 2004. Tidak dipublikasikan.

13. Hariwiyono. *Pengembangan Sistem Informasi Untuk Perencanaan Kebutuhan Tenaga Pada Subdin Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit (P2P) Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo*. Perpustakaan MIKM Universitas Diponegoro, 2003. Tidak dipublikasikan.
14. Hariningsih, Wintari. *Implementasi Kinerja Perawat di Rumah Sakit Pendidikan dan Komunitas*. Seminaloka Rancangan Undang-undang Praktek Keperawatan. Jakarta, 2007.
15. Susana, Anna. *Pengembangan Jenjang Karier Keperawatan Berbasis Kompetensi Dalam Upaya Meningkatkan Mutu Pelayanan Kesehatan*. Disampaikan dalam Seminar Manajemen Rumah Sakit Pelkesi, Bandung, 2008.
16. PPNI Provinsi Jawa Tengah. *Uji Kompetensi Tenaga Kesehatan di Jawa Tengah*. 2007. Internet : <http://www.dinkesjatengprov.go.id/> Download : 24 Juni 2008.
17. PPNI Provinsi Jawa Tengah. *OSCA Sebagai Alat Uji Kompetensi Profesional Tenaga Kesehatan*. 2007. Internet : <http://www.dinkesjatengprov.go.id/>. Download : 24 Juni 2008.
18. Handoko, T.Hani. *Manajemen*. BPF, Yogyakarta, 2001.
19. Nurhidayah, Rika Endah. *Pengorganisasian Dalam Keperawatan*. 2003. Internet : <http://www.library.usu.ac.id> . Download : 24 Juni 2008.
20. Kumorotomo, Wahyudi. *Sistem Informasi Manajemen Dalam Organisasi Publik*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta, 2004.
21. Daihani, Dadan Umar. *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*. Gramedia, Jakarta, 2001.
22. Kusriani. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Andi, Yogyakarta, 2007.
23. Davis, Gordon B. *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen*. PT Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta, 1999.
24. Jogiyanto, HM. *Analisis & Disain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur, Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Andi, Yogyakarta, 2005.
25. Whitten, Jeffery L. *Metode Desain & Analisis Sistem. Edisi 6*. Andi. Yogyakarta, 2004.

26. Sutejo, B. *Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi*. Penerbit Andi, Yogyakarta, 2002.
27. McLeod, R. *Sistem Informasi Manajemen Jilid I*. PT Prenhallindo, Jakarta, 2001.
28. Simamora, Henry. *Manajemen Sumber Daya Manusia Edisi III*. STIE YKPN, Yogyakarta, 2004.
29. Fathansyah. *Basis Data*. Informatika, Bandung, 1999.
30. Fournier, Roger. *A Methodology for Client Server & Web Application Development*. Prentice Hall, 1999.
31. Green, DC. *Komunikasi Data*. Penerbit Andi, Yogyakarta, 1995.
32. Sidik Bertha, Pohan I Husni. *Pemrograman Web Dengan HTML*. Penerbit Informatika, Bandung. 2005.
33. Wahana Komputer. *Promosi Efektif Dengan Web*. Penerbit Andi, Yogyakarta, 2005
34. Sunarfrihantono, B. *PHP dan MySQL untuk Web*. Penerbit Andi, Yogyakarta, 2003.
35. Kadir, A. *Dasar Pemograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Penerbit Andi, Yogyakarta, 2003.
36. Sugiyono. *Metode Penelitian Administrasi*. CV Alfabeta, Bandung, 2005
37. Azwar, Azrul. Joedo Prihartono. *Metodologi Penelitian : Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat*. Binarupa Aksara, Jakarta, 2003.
38. Bungin, B. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Raja Grafindo, Jakarta, 2001.

Lampiran 1

PEDOMAN WAWANCARA
SISTEM INFORMASI REGISTRASI PERAWAT BERBASIS *WEB*
UNTUK Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Terhadap
Tenaga Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah

Nama :
Jabatan : Ketua MTKP Jawa Tengah
Tanggal :

1. Sesuai dengan tugas pokok MTKP Jateng bersama PPNI Provinsi Jateng yang tercantum dalam Peraturan Gubernur Jateng No 37 Tahun 2007, salah satunya adalah melakukan kegiatan pembinaan dan pengawasan terhadap perawat. Menurut Bapak/Ibu bagaimanakah bentuk kegiatan :
 - a. Pembinaan terhadap perawat yang dilakukan oleh MTKP Jateng?
 - b. Pengawasan terhadap perawat yang dilakukan oleh MTKP Jateng?
2. Bagaimanakah penilaian Bapak/Ibu terhadap pelaksanaan kegiatan tersebut ?
3. Informasi-informasi apa saja yang Bapak/Ibu butuhkan untuk mendukung kegiatan pembinaan dan pengawasan ?
4. Apakah kendala-kendala dalam mendapatkan data dan informasi tersebut ?
5. Bagaimanakah menurut pendapat Bapak/Ibu tentang laporan registrasi perawat yang dihasilkan selama ini ?
6. Apakah laporan-laporan tersebut memudahkan Bapak/Ibu dalam mengambil keputusan yang terkait dengan kegiatan pembinaan dan pengawasan ?
7. Bagaimana pendapat Bapak/Ibu tentang informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi yang saat ini berjalan sesuai dengan kebutuhan untuk mendukung kegiatan pembinaan dan pengawasan ?
8. Bagaimana efeknya terhadap kegiatan pembinaan dan pengawasan ?
9. Bagaimana dukungan sarana penunjang untuk kegiatan ini misalnya :
 - a. Sumber daya manusia ?
 - b. Komputer ?
 - c. Alat tulis kantor ?
10. Menurut Bapak/Ibu, bagaimana sebaiknya laporan kegiatan registrasi perawat dibuat (periode waktu bulanan, triwulan, atau tahunan) ?

11. Apakah sistem informasi registrasi perawat yang berjalan saat ini mampu mendukung kegiatan pembinaan dan pengawasan terhadap tenaga perawat ?
12. Menurut Bapak/Ibu apakah dari sistem informasi registrasi perawat yang berjalan saat ini perlu dikembangkan untuk perbaikan dimasa yang akan datang ?
13. Apa saran atau harapan Bapak/Ibu, untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang ?

Lampiran 2

PEDOMAN WAWANCARA
SISTEM INFORMASI REGISTRASI PERAWAT BERBASIS *WEB*
UNTUK Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Terhadap
TENAGA PERAWAT OLEH MTKP JAWA TENGAH

Nama :
Jabatan : Ketua PPNI Provinsi Jawa Tengah
Tanggal :

1. Sesuai dengan tugas pokok MTKP Jateng bersama PPNI Provinsi Jateng yang tercantum dalam Peraturan Gubernur Jateng No 37 Tahun 2007, salah satunya adalah melakukan kegiatan pembinaan dan pengawasan terhadap perawat. Menurut Bapak/Ibu bagaimanakah bentuk kegiatan :
 - a. Pembinaan terhadap perawat yang dilakukan oleh MTKP Jateng?
 - b. Pengawasan terhadap perawat yang dilakukan oleh MTKP Jateng?
2. Bagaimanakah penilaian Bapak/Ibu terhadap pelaksanaan kegiatan tersebut ?
3. Informasi-informasi apa saja yang Bapak/Ibu butuhkan untuk mendukung kegiatan pembinaan dan pengawasan ?
4. Apakah kendala-kendala dalam mendapatkan data dan informasi tersebut ?
5. Bagaimanakah menurut pendapat Bapak/Ibu tentang laporan registrasi perawat yang dihasilkan selama ini ?
6. Apakah laporan-laporan tersebut memudahkan Bapak/Ibu dalam mengambil keputusan yang terkait dengan kegiatan pembinaan dan pengawasan ?
7. Bagaimana pendapat Bapak/Ibu tentang informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi yang saat ini berjalan sesuai dengan kebutuhan untuk mendukung kegiatan pembinaan dan pengawasan ?

8. Bagaimana efeknya terhadap kegiatan pembinaan dan pengawasan ?
9. Bagaimana dukungan sarana penunjang untuk kegiatan ini misalnya :
 - a. Sumber daya manusia ?
 - b. Komputer ?
 - c. Alat tulis kantor ?
10. Menurut Bapak/Ibu, bagaimana sebaiknya laporan kegiatan registrasi perawat dibuat (periode waktu bulanan, triwulan, atau tahunan) ?
11. Apakah sistem informasi registrasi perawat yang berjalan saat ini mampu mendukung kegiatan pembinaan dan pengawasan terhadap tenaga perawat ?
12. Menurut Bapak/Ibu apakah dari sistem informasi registrasi perawat yang berjalan saat ini perlu dikembangkan untuk perbaikan dimasa yang akan datang ?
13. Apa saran atau harapan Bapak/Ibu, untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang ?

Lampiran 3

PEDOMAN WAWANCARA
 SISTEM INFORMASI REGISTRASI PERAWAT BERBASIS *WEB*
 UNTUK Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Terhadap
 Tenaga Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah

Nama :
 Jabatan : Ketua Komite Perawat Daerah
 Tanggal :

1. Apakah tugas utama Bapak/Ibu yang berkaitan dengan registrasi perawat ?
2. Jenis data dan informasi apa yang Bapak/Ibu butuhkan untuk mendukung kegiatan tersebut ?
3. Apakah informasi yang Bapak/Ibu peroleh sudah sesuai dengan kebutuhan sehingga memudahkan dalam menunjang kegiatan tersebut ?
4. Apakah informasi-informasi yang Bapak/Ibu butuhkan mudah didapat ketika dibutuhkan ?
5. Bagaimana pendapat Bapak/Ibu tentang informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi yang saat ini berjalan untuk mendukung kegiatan utama Bapak/Ibu ?
6. Bagaimana efeknya terhadap tugas utama Bapak/Ibu ?
7. Kendala apa saja yang Bapak/Ibu temui dalam mendapatkan dan mengakses data / informasi tersebut ?

8. Dalam periode waktu apa Bapak/Ibu membutuhkan informasi / laporan kegiatan yang terkait dengan tugas utama Bapak/Ibu? (mingguan, bulanan, tahunan)
9. Bagaimana dukungan sarana penunjang untuk kegiatan ini misalnya :
 - a. Sumber daya manusia ?
 - b. Komputer ?
 - c. Alat tulis kantor ?
10. Menurut Bapak/Ibu, apakah sistem registrasi perawat yang berjalan saat ini mampu mendukung kegiatan tersebut ?
11. Menurut Bapak/Ibu, dengan sistem informasi registrasi perawat yang berjalan saat ini apakah perlu dikembangkan untuk perbaikan dimasa yang akan datang ?
12. Apa saran atau harapan Bapak/Ibu, untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang ?

Lampiran 4

PEDOMAN WAWANCARA
SISTEM INFORMASI REGISTRASI PERAWAT BERBASIS *WEB*
UNTUK Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Terhadap
TENAGA PERAWAT OLEH MTKP JAWA TENGAH

Nama :
 Jabatan : Petugas pendaftaran dan pembuatan sertifikat
 Tanggal :

1. Apakah tugas Saudara sebagai staf operasional registrasi perawat?
2. Data apa saja yang harus Saudara dapatkan yang berkaitan dengan tugas-tugas tersebut ?
3. Bagaimanakah alur data pelayanan registrasi perawat ?
4. Bagaimanakah cara Saudara memperoleh data ?
5. Bagaimanakah cara Saudara mengolah data ?
6. Dalam bentuk program apa (Ms Word, Ms Exel dll) Saudara melakukan pengolahan data?
7. Laporan-laporan apa saja yang Saudara buat ?

8. Apakah laporan yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pimpinan ?
9. Dari data yang sekarang terkumpul, apakah Saudara dapat dengan mudah menyediakan berbagai informasi sesuai kebutuhan pimpinan dan dapat menyajikan informasi sewaktu-waktu dibutuhkan oleh pimpinan ?
10. Apa saja permasalahan/kendala yang Saudara hadapi dari tahap :
 - a. Pengumpulan data ?
 - b. Pengolahan data ?
 - c. Penyajian data/pembuatan laporan ?
11. Bagaimana dukungan sarana penunjang untuk mendukung kegiatan ini, misalnya :
 - a. Sumber daya manusia ?
 - b. Formulir pendaftaran ?
 - c. Alat tulis kantor ?
 - d. Komputer ?
12. Bagaimana cara Saudara melakukan :
 - a. Penyimpanan data ?
 - b. Pembuatan laporan ?
 - c. Pembuatan sertifikat ?
13. Bagaimana pendapat Saudara, bila sistem informasi registrasi perawat yang sekarang dipakai akan dikembangkan?
14. Apa saran atau harapan Saudara, untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang ?

Lampiran 5

PEDOMAN WAWANCARA
SISTEM INFORMASI REGISTRASI PERAWAT BERBASIS *WEB*
UNTUK Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Terhadap
TENAGA PERAWAT OLEH MTKP JAWA TENGAH

Nama :
 Jabatan : Ketua PPNI Kabupaten/Kota

 Tanggal :

1. Apakah tugas utama Bapak/Ibu terkait dengan proses registrasi perawat ?

2. Jenis data dan informasi apa yang Bapak/Ibu butuhkan untuk mendukung kegiatan tersebut ?
3. Apakah informasi yang Bapak/Ibu peroleh selama ini sudah sesuai dengan kebutuhan sehingga memudahkan dalam menunjang kegiatan tersebut ?
4. Bila belum, dalam hal apa saja ?
5. Kendala apa saja yang dihadapi dalam mendapatkan atau melakukan :
 - a. Pendaftaran peserta uji kompetensi ?
 - b. Informasi tentang persyaratan untuk mengikuti registrasi ?
 - c. Informasi tentang tempat dan jadwal uji kompetensi ?
 - d. Informasi hasil kelulusan ?
 - e. Informasi tentang nilai kelulusan ?
 - f. Informasi tentang penyelesaian Sertifikat Uji Kompetensi, Sertifikat Registrasi dan SIP ?
 - g. Informasi masa berlakunya Sertifikat Uji Kompetensi, Sertifikat Registrasi dan SIP ?
6. Menurut pendapat Bapak/Ibu, apakah penyebab dari permasalahan tersebut ?
7. Bagaimana menurut pendapat Bapak/Ibu, jika informasi-informasi tersebut bisa diakses melalui internet ?
8. Menurut Bapak/Ibu, apakah sistem pendaftaran sampai dengan mendapatkan sertifikat yang berjalan saat ini perlu dikembangkan untuk perbaikan dimasa yang akan datang ?
9. Apa saran atau harapan Bapak/Ibu, untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang ?

Lampiran 6

**PEDOMAN WAWANCARA
SISTEM INFORMASI REGISTRASI PERAWAT BERBASIS *WEB*
UNTUK Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Terhadap
TENAGA PERAWAT OLEH MTKP JAWA TENGAH**

Nama :
Jabatan : Perawat
Tanggal :

1. Darimana Saudara mendapatkan informasi tentang :
 - a. Persyaratan-persyaratan registrasi ?
 - b. Jadwal dan tempat uji kompetensi ?
2. Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan informasi tentang
 - a. Hasil kelulusan uji kompetensi ?
 - b. Nilai kelulusan ?
 - c. Penyelesaian Sertifikat Uji Kompetensi dan Sertifikat Registrasi ?
3. Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan Sertifikat Uji Kompetensi, Sertifikat Registrasi dan SIP ?
4. Bagaimana menurut pendapat Saudara, jika :
 - a. Pendaftaran uji kompetensi bisa dilakukan melalui internet ?
 - b. Penyelesaian Sertifikat bisa dipantau melalui internet ?
 - c. Masa berlaku sertifikat bisa dilihat di internet ?
5. Menurut Saudara, apakah sistem pendaftaran sampai dengan mendapatkan sertifikat yang berjalan saat ini perlu dikembangkan untuk perbaikan dimasa yang akan datang ?
6. Apa saran atau harapan Saudara, untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang ?

Lampiran 7

CHECK LIST

PENILAIAN KUALITAS INFORMASI SEBELUM DAN SESUDAH SISTEM INFORMASI REGISTRASI PERAWAT DIKEMBANGKAN

Nama Responden :

Jabatan :

Tanggal :

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan memberikan tanda “ V “ pada check list.

Keterangan : Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS).

Pertanyaan		SS	S	TS	STS	Skor
A	Kelengkapan					
1.	Data identitas peserta uji kompetensi bisa diperoleh dari formulir pendaftaran yang tersedia.					
2.	Laporan tentang peserta uji kompetensi, dapat menampilkan dengan lengkap identitas peserta terdiri dari : <ul style="list-style-type: none"> ▪ nomor berkas/kelengkapan berkas ▪ nama/tanggal lahir ▪ lulusan/tahun lulus ▪ nomor telpon ▪ alamat ▪ asal pendidikan ▪ status bekerja ▪ tempat bekerja ▪ ujian ke berapa ▪ tanggal/tempat ujian sebelumnya (bagi peserta uji ulang) 					
3.	Laporan registrasi perawat untuk mendukung pembinaan, dapat menampilkan : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jumlah peserta lulus dan tidak lulus uji ▪ Nilai per stasi/bagian, baik yang lulus maupun yang tidak lulus ▪ Nilai kelulusan 					

Pertanyaan		SS	S	TS	STS	Skor
4.	Laporan registrasi perawat untuk mendukung pengawasan, dapat menampilkan : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cakupan registrasi berdasarkan tempat bekerja/asal pendidikan. ▪ Masa berlaku Sertifikat Registrasi 					
5.	Laporan mengenai cakupan registrasi berdasarkan wilayah kabupaten/kota tidak dapat ditampilkan.					
	Sub Jumlah					
B	Aksesibilitas					
1.	Laporan registrasi perawat tidak dapat disiapkan dengan mudah dari file dan dokumen yang ada.					

2.	Data-data registrasi perawat dapat dengan mudah dilacak kembali.					
3.	Pencatatan data peserta yang berulang-ulang menyulitkan ketika akan memperbaharui (update) data-data tersebut.					
4.	Informasi hasil uji kompetensi mudah diperoleh, yang terdiri dari : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hasil kelulusan ▪ Nilai kelulusan ▪ Nilai per stasi/bagian 					
5.	Informasi tentang penyelesaian Sertifikat Uji Kompetensi dan Sertifikat Registrasi sulit didapatkan.					
6.	Informasi tentang masa berlakunya sertifikat registrasi mudah didapatkan					
	Sub Jumlah					
C	Ketepatan waktu					
1.	Laporan registrasi perawat untuk mendukung pembinaan dapat diperoleh saat dibutuhkan, terdiri dari : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jumlah peserta lulus dan tidak lulus uji ▪ Nilai per stasi/bagian, baik yang lulus maupun yang tidak lulus ▪ Nilai kelulusan 					
2.	Laporan registrasi perawat untuk mendukung kegiatan pengawasan, dapat diperoleh saat dibutuhkan, terdiri dari : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cakupan registrasi berdasarkan tempat bekerja/asal pendidikan. ▪ Masa berlaku Sertifikat Registrasi 					
3.	Laporan pengajuan SIP ke Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah tidak sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan					

Pertanyaan		SS	S	TS	STS	Skor
4.	Penyelesaian Sertifikat Uji Kompetensi dan Sertifikat Registrasi sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.					
	Sub Jumlah					
D	Kejelasan					
1.	Penyajian laporan registrasi dalam bentuk kalimat atau narasi sulit dipahami					
2.	Laporan cakupan registrasi mudah dipahami					
3.	Laporan jumlah peserta yang lulus dan tidak lulus uji kompetensi mudah dipahami dalam bentuk grafik kelulusan					

4.	Laporan registrasi perawat yang saat ini diterima, mudah dipahami					
	Sub Jumlah					
E	Relevansi					
1.	Laporan tentang jumlah peserta yang mendaftar uji kompetensi dapat mendukung Komite Perawat Daerah untuk perencanaan uji kompetensi					
2.	Laporan jumlah peserta lulus berguna bagi Komite Perawat Daerah untuk menerbitkan Sertifikat Uji Kompetensi					
3.	Informasi tentang hasil uji kompetensi yang terdiri dari : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta lulus dan tidak lulus uji ▪ Nilai per stasi ▪ Nilai kelulusan dapat mendukung kegiatan pembinaan oleh MTKP Jawa Tengah					
4.	Informasi yang dihasilkan tentang : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cakupan registrasi berdasarkan tempat bekerja/asal pendidikan. ▪ Masa berlaku Sertifikat Registrasi dapat mendukung kegiatan pengawasan oleh MTKP Jawa Tengah 					
	Sub Jumlah					
	TOTAL					

CHECK LIST
PENILAIAN KUALITAS INFORMASI SEBELUM DAN SESUDAH
SISTEM INFORMASI REGISTRASI PERAWAT DIKEMBANGKAN

Nama Responden :
Jabatan : Ketua PPNI Kabupaten/Kota dan Perawat
Tanggal :
Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan memberikan tanda “ V “ pada check list.
Keterangan : Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS).

Pertanyaan	SS	S	TS	STS	Skor
------------	----	---	----	-----	------

	Aksesibilitas					
1.	Pendaftaran uji kompetensi dapat dilakukan dengan mudah					
2.	Informasi tentang perawat yang sudah registrasi per kabupaten/kota mudah di diketahui					
3.	Informasi tentang pelaksanaan uji kompetensi mudah di peroleh, yang terdiri dari : <ul style="list-style-type: none"> • Jadwal uji kompetensi • Tempat uji kompetensi 					
4.	Informasi tentang hasil uji kompetensi mudah diperoleh, yang terdiri dari : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hasil kelulusan ▪ Nilai kelulusan ▪ Nilai per stasi/bagian 					
5.	Informasi tentang penyelesaian Sertifikat Uji, Kompetensi Sertifikat Registrasi dan SIP sulit didapatkan.					
6.	Informasi tentang masa berlakunya Sertifikat Uji Kompetensi, Sertifikat Registrasi dan SIP mudah didapatkan					
	TOTAL					

Lampiran 8

**HASIL PENGUKURAN KUALITAS INFORMASI
SEBELUM DIKEMBANGKAN**

A	Kelengkapan					Rata-Rata Tertimbang
		SS	S	TS	STS	
1	Data identitas peserta uji kompetensi bisa diperoleh dari formulir pendaftaran yang tersedia		1	5		2.16
2	Laporan peserta uji kompetensi dapat menampilkan identitas peserta		1	3	2	1.83
3	Laporan registrasi perawat untuk mendukung pembinaan, dapat menampilkan					
	a. Jumlah peserta lulus dan tidak lulus		2	4		2.33
	b. Nilai per stasi/bagian			4	2	1.66
	c. Nilai kelulusan			4	3	1.66
4	Laporan registrasi perawat untuk mendukung pengawasan dapat menampilkan :					
	a. Cakupan registrasi berdasarkan tempat bekerja / asal pendidikan			1	5	1.66
	b. Masa berlaku sertifikat registrasi			1	5	1.66

3	Laporan cakupan registrasi per kab/kota dapat ditampilkan.				6	1.00
Sub Jumlah						1.62

B	Aksesibilitas 1					Rata-Rata Tertimbang
		SS	S	TS	STS	
1	Laporan registrasi perawat dapat disiapkan dengan mudah dari file yang ada				6	1.00
2	Data-data registrasi perawat dapat dengan mudah dilacak kembali		1	1	4	1.50
3	Pencatatan data peserta yang berulang-ulang menyulitkan ketika update data.		1	3	2	1.83
4	Informasi hasil uji kompetensi mudah diperoleh yang terdiri dari : a. Hasil kelulusan b. Nilai per stasi/bagian c. Nilai kelulusan		2	3	1	2.16
				3	2	1.33
				2	4	1.33
5	Informasi penyelesaian sertifikat lulus uji dan sertifikat registrasi mudah didapatkan		1	3	2	1.83
6	Informasi masa berlakunya sertifikat registrasi mudah didapatkan			1	5	1.16
Sub Jumlah						1.52

C	Ketepatan Waktu					Rata-Rata Tertimbang
		SS	S	TS	STS	
1	Laporan registrasi perawat untuk mendukung pembinaan dapat diperoleh saat dibutuhkan, terdiri dari : a. Jumlah peserta lulus dan tidak lulus b. Nilai per stasi/bagian c. Nilai kelulusan		2	3	1	2.16
				2	4	1.33
				2	4	1.33
2	Laporan registrasi perawat untuk mendukung pengawasan dapat menampilkan : a. Cakupan registrasi berdasarkan tempat bekerja / asal pendidikan b. Masa berlaku sertifikat registrasi			1	5	1.16
					6	1.00
3	Laporan pengajuan SIP sesuai dengan waktu yang telah ditentukan			6		2.00
4	Penyelesaian sertifikat uji kompetensi dan sertifikat registrasi sesuai dengan waktu yang telah ditentukan		1	3	2	1.83
Sub Jumlah						1.54

D	Kejelasan					Rata-Rata Tertimbang
		SS	S	TS	STS	
1	Penyajian laporan registrasi dalam bentuk narasi sulit dipahami		1	5		2.16
2	Laporan cakupan registrasi mudah dipahami			2	4	1.33
3	Laporan jumlah peserta lulus dan tidak lulus mudah dipahami dalam bentuk grafik			3	3	1.50
4	Laporan registrasi perawat yang saat ini diterima mudah dipahami.		1	3	2	1.83
Sub Jumlah						1.70

E	Relevansi					Rata-Rata Tertimbang
		SS	S	TS	STS	
1	Laporan jumlah peserta uji kompetensi dapat mendukung digunakan untuk perencanaan uji kompetensi		2	4		2.33
2	Laporan jumlah peserta lulus berguna untuk menerbitkan sertifikat uji kompetensi		1	5		2.16
3	Informasi tentang hasil uji kompetensi yang terdiri dari :					
	a. Jumlah peserta lulus dan tidak lulus		1	2	3	1.66
	b. Nilai per stasi/bagian			3	3	1.50
	c. Nilai kelulusan			3	3	1.50
	Dapat mendukung kegiatan pembinaan oleh MTKP Jateng					
4	Informasi yang dihasilkan tentang :					
	a. Cakupan registrasi berdasarkan tempat bekerja / asal pendidikan			1	5	1.66
	b. Masa berlaku sertifikat registrasi			1	5	1.66
	Dapat digunakan untuk mendukung kegiatan pengawasan					
Sub Jumlah						1.64

F	Aksesibilitas 2					Rata-Rata Tertimbang
		SS	S	TS	STS	
1	Pendaftaran uji kompetensi dapat dilakukan dengan mudah		2	3	1	2.16
2	Informasi tentang perawat yang sudah registrasi per kabupaten/kota mudah diketahui				6	1.00
3	Informasi tentang pelaksanaan uji kompetensi mudah diperoleh, terdiri dari :					
	a. Jadwal uji kompetensi		1	4	1	2.00
	b. Tempat uji kompetensi		1	4	1	2.00
4	Informasi hasil uji kompetensi mudah diperoleh, terdiri dari :					
	a. Hasil kelulusan		2	2	2	2.00
	b. Nilai kelulusan			4	2	1.66
	c. Nilai per stasi/bagian			4	2	1.66
5	Informasi penyelesaian sertifikat lulus uji, sertifikat registrasi dan SIP mudah didapatkan			3	3	1.50
6	Informasi masa berlakunya sertifikat lulus uji, sertifikat registrasi, dan SIP mudah didapatkan			1	5	1.16
Sub Jumlah						1.68
TOTAL						1.62

Lampiran 9

HASIL PENGUKURAN KUALITAS INFORMASI SESUDAH DIKEMBANGKAN

A	Kelengkapan					Rata-Rata Tertimbang
		SS	S	TS	STS	
1	Data identitas peserta uji kompetensi bisa diperoleh dari formulir pendaftaran yang tersedia	6				4.00
2	Laporan peserta uji kompetensi dapat menampilkan identitas peserta	6				4.00
3	Laporan registrasi perawat untuk mendukung pembinaan, dapat menampilkan					
	a. Jumlah peserta lulus dan tidak lulus	6				4.00
	b. Nilai per stasi/bagian	6				4.00
	c. Nilai kelulusan	6				4.00
4	Laporan registrasi perawat untuk mendukung pengawasan dapat menampilkan :					
	a. Cakupan registrasi berdasarkan tempat bekerja / asal pendidikan	6				4.00
	b. Masa berlaku sertifikat registrasi	6				4.00
3	Laporan cakupan registrasi per kab/kota dapat ditampilkan.	6				4.00
Sub Jumlah						4.00

B	Aksesibilitas 1					Rata-Rata Tertimbang
		SS	S	TS	STS	
1	Laporan registrasi perawat dapat disiapkan dengan mudah dari file yang ada	5	1			3.83
2	Data-data registrasi perawat dapat dengan mudah dilacak kembali	4	2			3.66
3	Pencatatan data peserta yang berulang-ulang menyulitkan ketika update data.	3	3			3.50
4	Informasi hasil uji kompetensi mudah diperoleh yang terdiri dari :					
	a. Hasil kelulusan	5	1			3.83
	b. Nilai per stasi/bagian	5	1			3.83
	c. Nilai kelulusan	5	1			3.83
5	Informasi penyelesaian sertifikat lulus uji dan sertifikat registrasi mudah didapatkan	5	1			3.83
6	Informasi masa berlakunya sertifikat registrasi mudah didapatkan	5	1			3.83
Sub Jumlah						3.76

C	Ketepatan Waktu					Rata-Rata Tertimbang
		SS	S	TS	STS	
1	Laporan registrasi perawat untuk mendukung pembinaan dapat diperoleh saat dibutuhkan, terdiri dari :					
	a. Jumlah peserta lulus dan tidak lulus	5	1			3.83
	b. Nilai per stasi/bagian	4	2			3.66
	c. Nilai kelulusan	5	1			3.83
2	Laporan registrasi perawat untuk mendukung pengawasan dapat menampilkan :					
	a. Cakupan registrasi berdasarkan tempat bekerja / asal pendidikan	6				4.00
	b. Masa berlaku sertifikat registrasi	6				4.00
3	Laporan pengajuan SIP sesuai dengan waktu yang telah ditentukan	3	3			3.50
4	Penyelesaian sertifikat uji kompetensi dan sertifikat registrasi sesuai dengan waktu yang telah ditentukan	2	4			3.33
Sub Jumlah						3.73

D	Kejelasan					Rata-Rata Tertimbang
		SS	S	TS	STS	
1	Penyajian laporan registrasi dalam bentuk narasi sulit dipahami	3	3			3.50
2	Laporan cakupan registrasi mudah dipahami	4	2			3.66
3	Laporan jumlah peserta lulus dan tidak lulus mudah dipahami dalam bentuk grafik	5	1			3.83
4	Laporan registrasi perawat yang saat ini diterima mudah dipahami.	5	1			3.83
Sub Jumlah						3.70

E	Relevansi					Rata-Rata Tertimbang
		SS	S	TS	STS	
1	Laporan jumlah peserta uji kompetensi dapat mendukung digunakan untuk perencanaan uji kompetensi	4	2			3.50
2	Laporan jumlah peserta lulus berguna untuk menerbitkan sertifikat uji kompetensi	6				4.00
3	Informasi tentang hasil uji kompetensi yang terdiri dari :					
	a. Jumlah peserta lulus dan tidak lulus	6				4.00
	b. Nilai per stasi/bagian	6				4.00
	c. Nilai kelulusan	6				4.00
	Dapat mendukung kegiatan pembinaan oleh MTKP Jateng					
4	Informasi yang dihasilkan tentang :					
	a. Cakupan registrasi berdasarkan tempat	6				4.00

bekerja / asal pendidikan					
b. Masa berlaku sertifikat registrasi Dapat digunakan untuk mendukung kegiatan pengawasan	6				4.00
Sub Jumlah					3.92

F	Aksesibilitas 2					Rata-Rata Tertimbang
		SS	S	TS	STS	
1	Pendaftaran uji kompetensi dapat dilakukan dengan mudah	6				4.00
2	Informasi tentang perawat yang sudah registrasi per kabupaten/kota mudah diketahui	6				4.00
3	Informasi tentang pelaksanaan uji kompetensi mudah diperoleh, terdiri dari :					
	a. Jadwal uji kompetensi	5	1			3.83
	b. Tempat uji kompetensi	5	1			3.83
4	Informasi hasil uji kompetensi mudah diperoleh, terdiri dari :					
	a. Hasil kelulusan	6				4.00
	b. Nilai kelulusan	6				4.00
	c. Nilai per stasi/bagian	6				4.00
5	Informasi penyelesaian sertifikat lulus uji, sertifikat registrasi dan SIP mudah didapatkan	6				4.00
6	Informasi masa berlakunya sertifikat lulus uji, sertifikat registrasi, dan SIP mudah didapatkan	6				4.00
Sub Jumlah						3.96
TOTAL						3.84

Lampiran 10

Sign Test

Frequencies

		N
SDH - SBLM	Negative Differences ^a	0
	Positive Differences ^b	43
	Ties ^c	0
	Total	43

a. SDH < SBLM

b. SDH > SBLM

c. SDH = SBLM

Test Statistics^a

	SDH - SBLM
Z	-6.405
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Sign Test

Semarang, 2009

Lampiran : 1 (satu) Eks.
Perihal : Permohonan Kesiediaan menjadi
Responden dan Melakukan Wawancara

Kepada Yth, :
Bapak/Ibu
.....

Di Tempat

Sehubungan dengan penyusunan tesis dengan judul : *Pengembangan Sistem Informasi Registrasi Perawat Berbasis Web Untuk Mendukung Pembinaan dan Pengawasan Tenaga Perawat Oleh MTKP Jawa Tengah*, bersama ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi responden penelitian ini sekaligus kami dapat melakukan wawancara dengan Bapak/Ibu. Adapun dasar dari pemilihan responden adalah keterkaitan bidang tugas Bapak/Ibu dengan topik penelitian.

Tujuan wawancara ini adalah untuk menggali dan mendapatkan informasi mengenai sistem informasi registrasi perawat yang telah dilaksanakan selama ini di MTKP Jawa Tengah. Ruang lingkup dari kegiatan pembinaan dan pengawasan terhadap perawat berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 32 Tahun 1996 tentang Tenaga Kesehatan dan Peraturan Gubernur Jawa Tengah No. 37 Tahun 2007 tentang Pembentukan MTKP Jawa Tengah. Salah satu tugas MTKP Jawa Tengah bersama PPNI Provinsi Jawa Tengah adalah melakukan Pembinaan dan Pengawasan terhadap perawat. Pembinaan dilakukan untuk mempertahankan dan meningkatkan kemampuan perawat

sehingga selalu tanggap terhadap permasalahan kesehatan yang menjadi tanggung jawabnya. Sedangkan Pengawasan dilakukan agar perawat tersebut dalam menjalankan tugasnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian permohonan ini kami sampaikan, dan atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi responden dalam penelitian ini kami ucapkan terima kasih.

Salam Hormat,
Adhani Windari

BERITA ACARA PERBAIKAN TESIS

NAMA : ADHANI WINDARI
NIM : E4A007004
JUDUL TESIS : PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI
REGISTRASI PERAWAT BERBASIS WEB
UNTUK Mendukung Pembinaan dan
Pengawasan Tenaga Perawat
OLEH MTKP JAWA TENGAH

No	Nama Pembimbing/Penguji	Masukan	Tanda Tangan
1.	dr. Gatot Suharto, SH, SpF, M.Kes (Penguji)	1. Penambahan fasilitas pada sistem untuk mencatat bukti pembayaran peserta uji kompetensi 2. Persyaratan registrasi ditambahkan melampirkan bukti transfer dari bank	
2.	Dra. Atik Mawarni, M.Kes (Penguji)	1. Penulisan pada kamus data	

		<ul style="list-style-type: none"> diperbaiki 2. Font abstrak diperbesar sesuai aturan 3. Penulisan hasil uji coba aksesibilitas bagi peserta registrasi dari daerah diperjelas 	
3.	Cahya Tri Purnami, SKM, M.Kes (Pembimbing I)	<ul style="list-style-type: none"> 1. Latar belakang penulisan abstrak diringkas 2. Tulisan pada diagram alir fontnya diperbesar 3. Abstrak ditambahkan hasil pengembangan sistem 	

No	Nama Pembimbing/Penguji	Masukan	Tanda Tangan
4.	Farid Agusybana, SKM, DEA (Pembimbing II)	<ul style="list-style-type: none"> 1. Penulisan abstrak ditambahkan hasil pengembangan sistem. 2. Untuk bukti pendaftaran peserta registrasi, menu pendaftaran ditambah fasilitas cetak dan tanda tangan peserta. 3. Berkas pendaftaran ditambah melampirkan hasil print out pendaftaran. 4. Penambahan field bukti pembayaran : nama bank dan no bukti transfer bank 	

