

610 28
HEE
P CI

**Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas
(Studi di Puskesmas Sidorejo Lor, Salatiga)**

Tesis

**Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat
guna memperoleh derajat Sarjana S-2 Magister Kesehatan**



Oleh :

Wini Herwini

E4A099034

Sistem Informasi Manajemen Kesehatan

Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat

Program Pasca Sarjana

Universitas Diponegoro

2001

OFF-PRINTED-UNDA

**Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas
(Studi di Puskesmas Sidorejo Lor, Salatiga)**

Tesis

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat
guna memperoleh derajat Sarjana S-2 Magister Kesehatan



Oleh :

Wini Herwini
E4A099034
Sistem Informasi Manajemen Kesehatan

**Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat
Program Pasca Sarjana
Universitas Diponegoro
2001**

PENGESAHAN TESIS

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

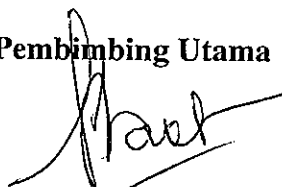
**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PUSKESMAS
(STUDI DI PUSKESMAS SIDOREJO LOR, SALATIGA)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**WINI HERWINI
E4A099034
Sistem Informasi Manajemen Kesehatan**

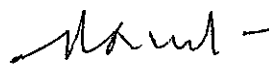
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 28 Juli 2001
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Pembimbing Utama



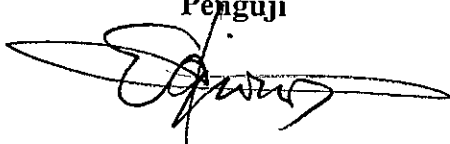
**Drs. Suhartono, MI Comp
NIP. 131 285 523**

Pembimbing Anggota



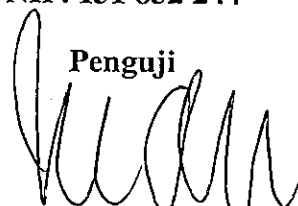
**dr. Dharminto, M Kes
NIP. 131 832 244**

Penguji



**Drs. Sugiono, MSIE
NIP. 131 285 528**

Penguji

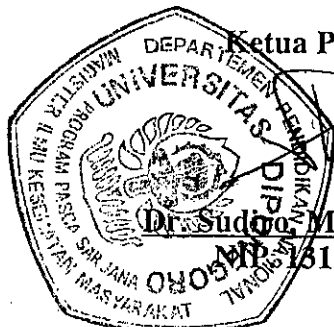


**dr. Budioro Brotosaputro, MPH
NIP. 130 189 361**

Semarang, Agustus 2001

Universitas Diponegoro
Program Pascasarjana
Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat

Ketua Program



**Dr. Sudro, MPH, DR (PH)
NIP. 131 252 965**

Sertifikat

Saya, Wini Herwini, yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa tesis yang saya ajukan ini adalah hasil karya saya sendiri yang belum pernah disampaikan untuk mendapatkan gelar pada program Magister Kesehatan ini ataupun program lainnya. Karya ini adalah milik saya, karena itu pertanggungjawabannya sepenuhnya berada di pundak saya.

28 Juli 2001

*Wini Herwini
E 4 A 099 034*

Abstract

Puskesmas Management Information System is developed to overcome two problems of the Puskesmas Siderejo Lor - Salatiga which are problem to access patient record and problem on generating regular Puskesmas report. To solve the first problem, Puskesmas Management Information System will provide a search facility using the existing computer in Puskesmas on the registration section. This will help the registration officer to find the medical record card for appropriate patients, especially when the patients forgot to bring their identity cards. To solve the second problem, Puskesmas Management Information System will provide facility for inputting medical status and stock of medicine as well as producing the required regular report automatically. The information system also gives added value and support to Puskesmas management on decision making activities.

System Development Life Cycle (SDLC) methodology will be used as the overall framework for developing the new information system, from assessing project feasibility, studying and analyzing current system, defining end user requirement, choosing solution from candidate solutions phases, to designing new system, acquiring hardware and software, and constructing and implementing the new system phases. Specifically on design phase, Pohan and Bahri's model will be used extensively for designing the new information system, as well as Physical DFD for analyzing and studying the existing system.

To ensure Puskesmas Management Information System is better than the existing manual system, the new system is benchmarked to the manual one. The approach is by comparing the time required to produce historical monthly report. The result shows that the new system is faster 4 - 5 times than the manual system on producing the historical monthly report.

Key Word : problem to access patient record, problem on generating report, Puskesmas Management Information System, decision making process, System Development Life Cycle, Pohan and Bahri model, Physical DFD, monthly report.

Abstrak

Sistem Informasi Manajemen Puskesmas dikembangkan untuk mengatasi dua masalah yang dihadapi Puskesmas Siderejo Lor - Salatiga, yaitu masalah pengaksesan riwayat medis pasien dan masalah proses pembuatan laporan bulanan puskesmas. Untuk mengatasi masalah yang pertama, Sistem Informasi Manajemen Puskesmas akan menyediakan fasilitas pencarian dengan menggunakan komputer yang ada di puskesmas pada bagian loket. Hal ini akan membantu petugas loket untuk menemukan kartu status pasien dengan tepat, terutama bila pasien lupa membawa kartu identitas. Untuk mengatasi masalah yang kedua, Sistem Informasi Manajemen Puskesmas akan menyediakan fasilitas file untuk penyimpanan riwayat medis pasien dan stok obat serta menghasilkan laporan bulanan yang diperlukan secara otomatis. Sistem Informasi Manajemen Puskesmas juga dapat digunakan untuk mendukung proses pengambilan keputusan oleh manajemen puskesmas.

Metodologi siklus hidup pengembangan sistem akan digunakan sebagai kerangka kerja dalam mengembangkan sistem informasi yang baru, mulai dari survey ruang lingkup dan kelayakan proyek, mempelajari dan menganalisis sistem yang ada, mendefinisikan kebutuhan user, memilih solusi yang paling layak dari kandidat solusi, merancang sistem, mengadakan hardware dan software, pembangunan sistem baru dan penerapan sistem baru. Khusus pada tahapan perancangan model Pohan dan Bahri akan digunakan secara luas untuk perancangan sistem informasi yang baru, serta DFD fisik untuk menganalisa dan mempelajari sistem yang sekarang ada.

Untuk memastikan bahwa Sistem Informasi Manajemen Puskesmas lebih baik dari sistem yang sudah ada sebelumnya, maka sistem yang baru dibandingkan dengan sistem sebelumnya. Perbandingan yang digunakan adalah pencarian laporan bulanan. Hasil menunjukkan bahwa sistem yang baru lebih cepat 4-5 kali dibanding sistem yang lama pada pencarian laporan bulanan.

Kata Kunci : masalah pengaksesan riwayat medis pasien, masalah proses pembuatan laporan, Sistem Informasi Manajemen Puskesmas, proses pengambilan keputusan, siklus hidup pengembangan sistem, model Pohan dan Bahri, DFD Fisik, laporan bulanan.

Kata Pengantar

Syukur ke hadirat Allah SWT, karena atas ridhoNya maka tesis ini dapat diselesaikan dengan baik. Tesis ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat sarjana S-2 Magister Kesehatan pada Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Program Pascasarjana Universitas Diponegoro. Judul penelitian yang diajukan adalah “Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (Studi di Puskesmas Sidorejo Lor, Salatiga)”.

Pada kesempatan ini, penulis menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah membantu, khususnya kepada :

1. Direktur Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro Prof. Dr. dr. Suharjo Hadisaputro, beserta staf pengelola Program Pascasarja.
2. dr. Sudiro, MPH, DR (PH) selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang beserta Staf Pengelola Program Magister IKM.
3. Drs. Suhartono, MI.Comp. selaku pembimbing utama atas segala perhatian dan bimbingannya selama penyusunan tesis ini.
4. dr. Dharminto, M. Kes. selaku pembimbing pendamping atas segala perhatian dan bimbingannya selama penyusunan tesis ini.
5. Drs. Soegiono, MSIE selaku dosen penguji.
6. Dr. dr. Budioro, MPH. selaku dosen penguji.
7. Drs. Djalal Er Riyanto, MI.Comp. selaku dosen pereview.
8. Dr. Sovie Haryanti, M. Kes. yang telah banyak membantu memberikan masukan dan menyediakan sarana untuk penelitian ini.

9. Seluruh staf Puskesmas Sidorejo Lor, Salatiga yang telah banyak membantu dalam menyediakan data dan keterangan yang diperlukan.
10. Suamiku tercinta Ir. A. Hendriana atas dorongannya untuk terus belajar serta menyelesaikan tesis ini.
11. Anak-anakku Khayra Kesuma WP dan Moch. Kennyzyra Bintang SWP, atas pengorbanan dan dorongannya dalam penyelesaian tesis ini.
12. Mami dan Papi tercinta yang selalu membantu dengan doa-doanya, Dra. A.Harliha, Mama dan Bapak yang selalu memberikan dorongan untuk segera menyelesaikan tesis ini.
13. Ibu Dra. Hj. Sri Rahayu Sudharminto, Apt. (ibu kost) yang selalu memberikan dorongan dalam menyelesaikan tesis ini, juga teman-teman lainnya (*Besar*, yang telah banyak membantu, atas hikmah yang didapat dari hari-hari yang menyenangkan sekaligus menyedihkan, Diana , atas kebaikan selama ini, teman-teman SIMKES: Bu Diah, Bu Ririn, Ika, Pak Rano, Pak Poer, juga teman kost: Heni, mbak Hani, Galuh, dan Resti)
14. Pengelola Administrasi Magister IKM (*mbak Ety, mbak Ida, pak Ratman, Basari, mbak Nungki, mbakYuni, mbak Triana*) dan *Lusi, Nata, Dul, Untung, Satpam*, atas bantuannya.
15. Pihak-pihak yang tak tersebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa tesis ini tidak lepas dari berbagai kekurangan, oleh karena itu segala saran dan kritik akan diterima dengan senang hati. Akhir kata, semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Semarang, Juli 2001

Wini Herwini

NIM E4A099034

Daftar Isi

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	I
PENGESAHAN TESIS	II
SERTIFIKAT	III
ABSTRACT	IV
ABSTRAK	V
KATA PENGANTAR	VI
DAFTAR ISI	VIII
DAFTAR TABEL	XII
DAFTAR GAMBAR	XIII
DAFTAR LAMPIRAN	XVI
DAFTAR SINGKATAN	XVII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG	1
1.2. PERUMUSAN MASALAH	5
1.3. PEMBATAAN MASALAH	5
1.4. TUJUAN PENELITIAN	6
1.5. MANFAAT PENELITIAN	7
1.6. KENDALA PENELITIAN	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. PENGERTIAN SISTEM INFORMASI	9
2.2. PENGERTIAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN	9
2.3. PENDORONG PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI	10
2.4. TINJAUAN SINGKAT PUSKESMAS	12
2.4.1. KEGIATAN PUSKESMAS	13
2.4.2. HUBUNGAN ANTAR BAGIAN DI PUSKESMAS	13
2.5. SIKLUS HIDUP PENGEMBANGAN SYSTEM (<i>SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE</i>)	16
2.6. PEMODELAN SISTEM	18
2.6.1. PERNYATAAN TUJUAN	19

2.6.2. DIAGRAM ARUS DATA	19
2.6.2.1. LEVEL DAD	21
2.6.2.2. DAD FISIK DAN DAD LOJIK	21
2.6.3. DAFTAR KEJADIAN	21
2.6.5. KAMUS DATA	22
2.6.6. SPESIFIKASI PROSES	23
2.6.7. DIAGRAM BLOK	23
2.6.8. DIAGRAM E-R	25
2.6.9. NORMALISASI	26
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1. JENIS DAN RANCANGAN PENELITIAN	28
3.1.1. JENIS PENELITIAN	28
3.1.2. RANCANGAN PENELITIAN	28
3.2. MATERI PENELITIAN	29
3.3. ALAT PENELITIAN	30
3.4. DEFINISI OPERASIONAL	30
3.5. JALAN PENELITIAN	32
3.7. JADWAL PENELITIAN	35
BAB IV PEMBAHASAN	36
4.1. PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PUSKESMAS	36
4.1.1. ANALISIS SISTEM INFORMASI YANG DIGUNAKAN DI PUSKESMAS	36
4.1.1.1. DIAGRAM KONTEKS	37
4.1.1.2. DAD LEVEL <i>N</i>	39
4.1.2. STUDI DAN PENDEFINISIAN KEBUTUHAN USER	42
4.1.3. PEMILIHAN SOLUSI DARI KANDIDAT SOLUSI	43
4.1.4. PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PUSKESMAS	51
4.1.4.1. TAHAP-TAHAP PERANCANGAN	51
4.1.4.2. PERNYATAAN TUJUAN	53

	x
4.1.4.3. DIAGRAM KONTEKS	53
4.1.4.4. DAFTAR KEJADIAN	54
4.1.4.5. DAD LEVEL <i>N</i>	55
4.1.4.6. KAMUS DATA	60
4.1.4.7. SPESIFIKASI PROSES	63
4.4.8. DIAGRAM E-R	76
4.1.4.9. MODEL RELASIONAL DAN DEFINISI ATRIBUT	77
4.1.4.10. PROSEDUR SISTEM	81
4.1.5. PENGADAAN PERANGKAT KERAS DAN PERANGKAT LUNAK	82
4.1.5.1. SPESIFIKASI PERANGKAT KERAS DAN PERANGKAT LUNAK YANG DIBUTUHKAN	83
4.1.5.2. PENGADAAN PERANGKAT KERAS DAN PERANGKAT LUNAK	84
4.1.6. PEMBANGUNAN PROGRAM SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PUSKESMAS	85
4.1.7. PENERAPAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PUSKESMAS	85
4.1.7.1. MENJALANKAN PROGRAM SIMPUS	87
4.1.7.2. PENJELASAN ANTARMUKA SIMPUS	88
4.1.7.2.1. PEMILIHAN TAB MENU & TOMBOL ICON	89
4.1.7.2.2. TAB MENU DATA MASTER	90
4.1.7.2.3. TAB MENU DAFTAR TABEL	90
4.1.7.2.4. TAB MENU TRANSAKSI	90
4.1.7.2.5. TAB MENU LAPORAN	91
4.1.7.2.6. TAB MENU INFO	91
4.1.7.2.7. TAMPILAN UMUM PENGELOLAAN DATA	92
4.1.7.3. PENYIAPAN DATA MASTER	93
4.1.7.4. PENYIAPAN TABEL-TABEL PENDUKUNG	95
4.1.7.5. PENANGANGAN TRANSAKSI	98
4.1.7.5.1. PENDAFTARAN PASIEN	98
4.1.7.5.2. REGISTRASI KUNJUNGAN	100
4.1.7.5.3. REGISTRASI KARTU STATUS	101

	xi
4.1.7.5.4. REGISTRASI KEMATIAN	101
4.1.7.5.5. PENGELOLAAN OBAT	102
4.1.7.6. PEMBUATAN LAPORAN	103
4.1.7.7. KELUAR DARI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PUSKESMAS	105
4.2. UJI COBA SISTEM MANAJEMEN PUSKESMAS	106
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	108
5.1. KESIMPULAN	108
5.2. SARAN	109
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN	111

Daftar Tabel

Tabel 2.1. Simbol-simbol yang digunakan dalam Kamus Data	22
Tabel 3.1. Jadwal penelitian	36
Tabel 4.1. Rangkuman Pemilihan Solusi	47
Tabel 4.2. Rancangan Tabel Puskesmas	78
Tabel 4.3. Rancangan Tabel Pasien	79
Tabel 4.4. Rancangan Tabel Kesakitan	79
Tabel 4.5. Rancangan Tabel Kematian	79
Tabel 4.6. Rancangan Tabel Kunjungan	80
Tabel 4.7. Rancangan Tabel Penyakit	80
Tabel 4.8. Rancangan Tabel Obat	80
Tabel 4.9. Rancangan Tabel Stok_Obat	80
Tabel 4.10. Daftar Tombol Navigasi	92
Tabel 4.11. Hasil Uji Coba Pencarian LB1 dan LB2	106
Tabel 4.12. Perbandingan Hasil Uji Coba Sistem Lama dan Sistem Baru	107

Daftar Gambar

Gambar 2.1. Hubungan Antar Bagian Di Puskesmas	14
Gambar 2.2. Bagan SDLC	17
Gambar 2.3. Simbol-simbol komponen DAD	20
Gambar 2.4. Simbol-simbol yang digunakan dalam pembuatan Diagram Blok	24
Gambar 2.5. Simbol-simbol komponen Diagram E-R	26
Gambar 4.1. Diagram Konteks SP2TP	36
Gambar 4.2. DAD Level 0 SP2TP	38
Gambar 4.3. DAD Level 1 SP2TP Pendaftaran	41
Gambar 4.4. Diagram Konteks Sistem Informasi Manajemen Puskesmas	54
Gambar 4.5. DAD Level 0 Sistem Informasi Manajemen Puskesmas	56
Gambar 4.6. DAD Level 1 Pendaftaran Pasien	57
Gambar 4.7. DAD Level 1 Pengelolaan Data Master	57
Gambar 4.8. DAD Level 1 Pembuatan Laporan Bulanan	58
Gambar 4.9. Rancangan tampilan Pengelolaan Data Pasien	63
Gambar 4.10. Rancangan tampilan Registrasi Kunjungan	64
Gambar 4.11. Rancangan tampilan Registrasi Kartu Status	65
Gambar 4.12. Rancangan tampilan Registrasi Kematian	67
Gambar 4.13. Rancangan tampilan Pengelolaan Obat	68
Gambar 4.14. Rancangan tampilan Pengelolaan Data Master Puskesmas	69
Gambar 4.15. Rancangan tampilan Data Master Penyakit	70
Gambar 4.16. Rancangan tampilan Data Master Obat	71
Gambar 4.17. Rancangan tampilan Pembuatan Laporan LB1	72

Gambar 4.18. Rancangan tampilan Pembuatan Laporan LB2	74
Gambar 4.19. Rancangan tampilan Pembuatan Laporan LB4	75
Gambar 4.20. Diagram E-R Sistem Informasi Manajemen Puskesmas	77
Gambar 4.21. Menjalankan program SIMPus	87
Gambar 4.22. Tampilan awal SIMPus	88
Gambar 4.23. Keterangan Tab Menu Data Master	90
Gambar 4.24. Keterangan Tab Menu Daftar Tabel	90
Gambar 4.25. Keterangan Tab Menu Transaksi	90
Gambar 4.26. Keterangan Tab Menu Laporan	91
Gambar 4.27. Tampilan Tab Menu Info	91
Gambar 4.28. Tampilan Umum Pengelolaan Data	92
Gambar 4.29. Penyiapan Data Puskesmas	93
Gambar 4.30. Penyiapan Data Master Penyakit	94
Gambar 4.31. Penyiapan Data Master Obat	95
Gambar 4.32. Penyiapan Data Tabel Provinsi	95
Gambar 4.33. Penyiapan Tabel Kategori Penyakit	96
Gambar 4.34. Penyiapan Tabel Sebab Kematian	97
Gambar 4.35. Penyiapan Tabel Tujuan Kunjungan	97
Gambar 4.36. Penyiapan Tabel Tujuan Kunjungan	98
Gambar 4.37. Pengelolaan Data Pasien	99
Gambar 4.38. Pencarian Data Pasien	99
Gambar 4.39. Registrasi Kunjungan	100
Gambar 4.40. Registrasi Kartu Status	101
Gambar 4.41. Registrasi Kematian	102
Gambar 4.42. Pengelolaan Obat	103

Gambar 4.43. Laporan LB1

104

Gambar 4.44. Toolbar Print Preview

104

Daftar Lampiran

Lampiran A. Pedoman Wawancara Mendalam (Indepth Interview)	112
Lampiran B. Data Puskesmas Sidorejo Lor, Kota Salatiga – Jawa Tengah	113
Lampiran C. Struktur Organisasi Puskesmas Rawat Jalan Sidorejo Lor, Kota Salatiga – Jawa Tengah	115
Lampiran D. Surat Keterangan Dari Puskesmas	116
Lampiran E. Pembuatan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas	117
Lampiran F. Petunjuk Instalasi Sistem Informasi Manajemen Puskesmas	127
Lampiran G. Contoh Laporan Hasil Dari Sistem Lama dan Baru	130

Daftar Singkatan

SDLC	<i>System Development Life Cycle</i>
P2TP	Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas
SP2TP	Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas
Depkes RI	Departemen Kesehatan Republik Indonesia
PIECES	<i>Performance Information Economics Control Efficiency Service</i>
LB	Laporan Bulanan
E-R	Entiti-Relasi
DAD	Diagram Arus Data
GUI	<i>Graphical User Interface</i>
Pustu	Puskesmas Pembantu
dsb	dan sebagainya

Bab I

Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Menurut Depkes RI (Pusat Pendidikan dan Latihan Pegawai Depkes RI, 1992), Puskesmas merupakan sarana pelayanan yang terdekat dengan masyarakat dan mempunyai kedudukan yang unik, karena berperan selain menjalankan tugas yang telah didesentralisasikan dan juga tugas-tugas pusat, Puskesmas mempunyai tugas memberikan pelayanan, pembinaan, dan pengembangan upaya kesehatan secara paripurna yang meliputi peningkatan (*promotif*), pencegahan (*preventif*), pengobatan (*kuratif*) dan pemulihan (*rehabilitasi*) di wilayah kerjanya.

Puskesmas secara umum dilengkapi dengan bagian loket, unit pemeriksaan, laboratorium, apotik dan manajemen Puskesmas yang pedoman pelaksanaannya sudah digariskan untuk dapat dilaksanakan oleh Puskesmas secara optimal. Komponen manajemen tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Perencanaan Tingkat Puskesmas (PTP).
2. Penggerakan dan pelaksanaannya melalui kegiatan Mini Lokakarya.
3. Pemantauan Melalui Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas (SP2TP)
4. Stratifikasi Puskesmas, untuk penilaian prestasi kerja Puskesmas.

SP2TP (*Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas*) kemudian dirubah dan disederhanakan menjadi SP3 (*Sistem Pencatatan dan Pelaporan Puskesmas*) yaitu tata cara pencatatan dan pelaporan yang lengkap untuk pengolahan Puskesmas, meliputi keadaan fisik, tenaga, sarana dan kegiatan pokok yang dilakukan dan serta hasil yang dicapai oleh Puskesmas. (Brotosaputro, 1997). Selain itu berfungsi untuk menyediakan informasi yang terpadu dan relevan, mendokumentasikan pelayanan kesehatan yang diberikan Puskesmas kepada masyarakat, serta mengidentifikasi masalah kesehatan di wilayah kerja Puskesmas. Tetapi pada kenyataannya masih ada beberapa puskesmas yang masih menggunakan SP2TP untuk kegiatan pencatatan dan dokumen di Puskesmas, salah satu diantaranya adalah Puskesmas Sidorejo Lor, Salatiga.

Puskesmas Sidorejo Lor merupakan puskesmas rawat jalan yang terletak di Kota Salatiga. Puskesmas ini mempunyai wilayah kerja seluas 1624,72 km², yang meliputi 5 buah desa yaitu desa Sidorejo Lor, Blotongan, Menur, Bugel dan Ka. Kidul serta mempunyai 5 buah Puskesmas Pembantu yaitu: Domas, Banyu Putih, Margo Sari, Blotongan dan Menur. Sumber daya manusia yang dimiliki puskesmas terdiri dari 3 orang dokter umum, 3 orang dokter gigi, dan 2 orang perawat yang salah satunya lulusan dari AKPER, untuk data yang lebih rinci dapat dilihat di **Lampiran B**. Struktur organisasi pada **Lampiran C** menggambarkan bahwa satu orang pegawai puskesmas bisa mempunyai lebih dari satu jenis pekerjaan. Sarana yang dimiliki salah satunya adalah satu buah komputer dan satu buah printer kelas ink jet. Sistem pencatatan dan pelaporan yang dipakai masih menggunakan SP2TP dengan

alasan bahwa laporan obat-obatan di SP3 tidak selengkap di SP2TP. Apabila dihubungkan dengan otonomi daerah, maka laporan tersebut sangat penting untuk mengantisipasi stok obat dan penggunaan obat yang jumlahnya kemungkinan terbatas karena subsidi dari pemerintah berkurang atau bahkan tidak ada sama sekali. Antisipasi yang dapat dilakukan adalah dengan swadaya dan swadana obat. Puskesmas Siderejo Lor juga mempunyai keinginan untuk menjadi puskesmas yang maju dan terdepan dalam pelayanan. Terbukti dengan banyaknya melakukan pembenahan di berbagai kegiatan puskesmas, baik di dalam gedung maupun di luar gedung.

Sistem yang ada sekarang bila dilihat kinerjanya belum baik, yang menyebabkan: Lamanya pelayanan di loket yang diakibatkan adanya duplikasi kartu status. Duplikasi kartu status terjadi karena pasien kehilangan kartu tanda pengenal atau lupa membawa kartu tersebut saat berobat, padahal pasien dan kartu berobat diidentifikasi berdasarkan nomor indeks yang ada dalam kartu tanda pengenal. Pencarian kartu status menjadi lama dan sering terjadi petugas loket membuat lagi kartu status baru.

Selain hal di atas, banyak kesalahan yang dibuat sewaktu meregister dan menggabungkan data dalam pembuatan laporan, sehingga laporan yang dibuat menjadi tidak akurat dan waktu yang diperlukan untuk membuat laporan menjadi lebih lama. Pengiriman laporan ke Dinas Kesehatan menjadi terlambat sehingga proses timbal balik antara Puskesmas dan Dinas Kesehatan untuk menindaklanjuti hal-hal yang tidak berjalan dengan semestinya di laporan menjadi terhambat bahkan tidak terjadi sama sekali.

Karena kinerja sistem yang ada saat ini belum baik, maka perlu dikembangkan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas. Jeffrey L. Whitten et. al. (1989) mengemukakan bahwa salah satu faktor yang mendorong dimulainya pengembangan suatu Sistem Informasi Manajemen adalah adanya **masalah**. Untuk itu kendala-kendala yang dihadapi puskesmas di dalam memberikan pelayanan kesehatan secara maksimal merupakan masalah yang menghambat Puskesmas tersebut untuk memberikan pelayanan yang terbaik dan menjadi puskesmas yang maju serta menjadi pendorong bagi pengembangan sistem informasi manajemen yang dinamakan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas.

Selain untuk mengatasi masalah-masalah yang dikemukakan di atas, Sistem Informasi Manajemen Puskesmas dapat digunakan juga untuk mendukung proses pengambilan keputusan oleh manajemen Puskesmas misalnya:

- Bila di laporan bulanan Kesakitan (LB1) jumlah kasus suatu penyakit cukup tinggi, manajemen Puskesmas dapat mengambil keputusan untuk mengambil langkah-langkah penanggulangan yang diperlukan untuk mengurangi jumlah kasus penyakit tersebut.
- Bila stok obat tertentu kurang atau tidak ada berdasarkan laporan bulanan Obat-obatan (LB4), manajemen dapat mengambil keputusan untuk menambah stok obat tersebut.

1.2. Perumusan Masalah

Dari beberapa uraian mengenai kelemahan sistem yang ada saat ini dapat diambil beberapa permasalahan, yaitu sebagai berikut: *“Apakah masalah pengaksesan data dan riwayat medis pasien, masalah proses pembuatan laporan yang tidak akurat dan lama, serta kurangnya dukungan proses pengambilan keputusan oleh manajemen Puskesmas dapat diatasi dengan mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas ?”*.

1.3. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya lingkup kegiatan di Puskesmas dan banyaknya laporan rutin yang ada dan digunakan di Puskesmas, maka diberikan batasan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Kegiatan-kegiatan Puskesmas yang ditangani adalah kegiatan pendaftaran pasien di loket, registrasi hasil pemeriksaan pasien, pengelolaan obat-obatan, dan pembuatan laporan.
2. Laporan bulanan yang ditangani hanya Laporan Bulanan Kesakitan (LB1), Laporan Bulanan Kematian (LB2) dan Laporan Data Obat-obatan (LB4).

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari tesis ini adalah:

Mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas yang dapat menyelesaikan masalah pengaksesan data pasien dan pembuatan laporan yang dihadapi Puskesmas, serta dapat memberikan fasilitas untuk mendukung proses pengambilan keputusan oleh manajemen Puskesmas pada umumnya di seluruh Indonesia.

1.4.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari tesis ini adalah:

Mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas yang dapat menyelesaikan masalah pengaksesan data dan riwayat medis pasien serta duplikasi kartu status di bagian loket pendaftaran, masalah proses pembuatan laporan yang tidak akurat dan lama, serta kurangnya dukungan proses pengambilan keputusan oleh manajemen Puskesmas Sidorejo Lor, Salatiga.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari pengembangan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas ini adalah:

a. Bagi Puskesmas

- Pelayanan Puskesmas kepada pasien menjadi lebih cepat dan lebih baik khususnya di bagian pendaftaran.
- Pembuatan laporan rutin untuk analisis Kepala Puskesmas dan Dinas Kesehatan menjadi lebih cepat dan informasi yang disajikan lebih akurat.
- Mengurangi duplikasi kartu status.
- Utilisasi perangkat komputer yang sudah ada di Puskesmas semakin lebih tinggi. Saat ini, perangkat komputer yang ada hanya digunakan untuk pembuatan surat dinas menggunakan program Microsoft Word.

b. Bagi Masyarakat

Dengan adanya Sistem Informasi Manajemen Puskesmas, masyarakat dapat memperoleh pelayanan Puskesmas yang lebih baik dan tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan Puskesmas menjadi lebih tinggi.

c. Bagi Peneliti

Manfaat penelitian bagi peneliti adalah peneliti dapat menerapkan ilmu dan pengetahuan yang sudah diperoleh selama kuliah dalam realita masalah yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari.

d. Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini dapat menjadi sumbangan berharga bagi ilmu pengetahuan mengenai pengembangan sistem informasi manajemen khususnya sistem informasi manajemen kesehatan di Puskesmas.

1.6. Kendala Penelitian

Banyak manfaat dan keuntungan yang diperoleh dengan dikembangkannya Sistem Informasi Manajemen Puskesmas. Namun, ada beberapa kendala yang dihadapi yang bisa menjadi penghambat bagi jalannya pengembangan sistem informasi ini:

1. Tidak bisa mengontrol perubahan formulir-formulir pelaporan di puskesmas yang sewaktu-waktu berubah.
2. Belum bisa dikemukakan oleh institusi yang berwenang untuk menyetujui atau tidaknya hasil pengembangan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas, yang diakibatkan harus melalui uji coba, disamping birokratis cukup kuat mewarnai institusi pemerintah.

Bab II

Tinjauan Pustaka

2.1. Pengertian Sistem Informasi

Jogiyanto mendefinisikan sistem informasi sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung informasi yang bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto HM, 1997).

2.2. Pengertian Sistem Informasi Manajemen

Raymond McLeod, Jr mendefinisikan Sistem Informasi Manajemen sebagai suatu sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan yang serupa (McLeod, 1996). Departemen Kesehatan RI mendefinisikan Sistem Informasi Manajemen sebagai suatu perangkat prosedur-prosedur yang terorganisasi dan apabila dijalankan akan memberikan umpan balik dan informasi kepada manajemen tentang input, proses dan output dari suatu kegiatan manajemen yaitu perencanaan, penggerakan, pelaksanaan serta pengawasan, pengendalian dan penilaian (Pusat Pendidikan dan Latihan Pegawai Depkes RI, 1993).

2.3. Pendorong Pengembangan Sistem Informasi

Jeffrey L. Whitten et. al. (Whitten, 1989) mengemukakan bahwa ada tiga hal yang mendorong dimulainya pengembangan suatu sistem informasi yaitu adanya masalah (*problem*), peluang (*opportunity*) dan arahan dari manajemen (*directive*). **Masalah** merupakan situasi yang mencegah perusahaan dalam mencapai tujuan dan targetnya, **peluang** merupakan kesempatan untuk meningkatkan kinerja meskipun tidak ada masalah spesifik yang mengganggu kinerja, sedangkan **arahan** adalah kebutuhan baru yang dikeluarkan oleh manajemen, pemerintah ataupun pihak luar perusahaan lainnya. Sangat banyak masalah, peluang dan arahan yang dapat dikemukakan, oleh karena itu James Watherbe (Watherbe, 1984) mengembangkan suatu kerangka kerja yang dinamakan **PIECES** untuk mengkategorikan ketiga hal tersebut. Keenam kategori tersebut adalah:

- **P** dari *Performance*, yaitu kebutuhan untuk meningkatkan kinerja.
- **I** dari *Information*, yaitu kebutuhan untuk mengontrol informasi atau data.
- **E** dari *Economics*, yaitu kebutuhan untuk meningkatkan ekonomi atau mengontrol biaya.
- **C** dari *Control and Security*, yaitu kebutuhan untuk meningkatkan kontrol dan keamanan.
- **E** dari *Efficiency*, yaitu kebutuhan untuk meningkatkan efisiensi pegawai dan mesin.
- **S** dari *Service*, yaitu kebutuhan untuk meningkatkan pelayanan kepada pelanggan, rekanan kerja, pegawai, dan sebagainya.

Pengaksesan data pasien dan pembuatan laporan di Puskesmas tersebut merupakan masalah atau *problem* yang menghambat Puskesmas di dalam mencapai tujuannya dan menjadi pendorong dikembangkannya Sistem Informasi Manajemen Puskesmas tersebut. Menurut kerangka kerja PIECES, kebutuhan Puskesmas yang berkaitan dengan masalah tersebut yaitu:

- Kebutuhan untuk meningkatkan kinerja (*Performance*), yaitu mempercepat waktu pelayanan kepada pasien, mempercepat serta meningkatkan akurasi laporan.
- Kebutuhan untuk mengontrol informasi dan data (*Information*), yaitu data pasien, data stok obat, informasi jumlah kesakitan dan kematian menurut golongan.
- Kebutuhan untuk meningkatkan pendapatan dan mengontrol biaya (*Economics*), meningkatkan pendapatan dari bagian loket dan mengontrol biaya-biaya operasional Puskesmas.
- Kebutuhan untuk mengontrol (*Control and Security*) kegiatan dan aspek yang berhubungan dengan Puskesmas misalnya mengontrol pemakaian dan pengadaan obat, mengontrol tingkat kesakitan dan kematian penduduk.
- Kebutuhan untuk meningkatkan efisiensi pegawai (*Efficiency*), yaitu meminimalkan jumlah pegawai Puskesmas yang bertugas di loket dan di bagian administrasi.
- Kebutuhan untuk meningkatkan pelayanan (*Service*) kepada pasien dan Dinas Kesehatan.

2.4. Tinjauan Singkat Puskesmas

Puskesmas merupakan ujung tombak pelayanan kesehatan kepada masyarakat. Konsepnya pertama kali dimunculkan dalam rapat kerja kesehatan nasional (Rakernas) tahun 1968 di Jakarta. Sedangkan Puskesmas menurut rumusan sistem kesehatan (SKN) adalah sebagai salah satu bentuk pokok pelayanan kesehatan yang tergolong 'primary health care'. Bentuk lainnya adalah pelayanan kesehatan tingkat rujukan pertama atau 'secondary health care' dan tingkat 'rujukan lanjut' atau 'tertiary health care' yang kemampuan teknis jenjang pelayanannya lebih tinggi dari Puskesmas (Pusat Pendidikan dan Latihan Pegawai Depkes RI, 1992).

Puskesmas diartikan sebagai suatu organisasi kesehatan fungsional yang memberikan pelayanan secara menyeluruh dan terpadu kepada masyarakat di wilayah kerjanya dalam bentuk kegiatan pokok. Secara fungsional Puskesmas berperan sebagai berikut:

1. Sebagai pusat pembangunan kesehatan masyarakat di wilayah kerjanya.
2. Sebagai pembina peran serta masyarakat di wilayah kerjanya dalam rangka meningkatkan kemampuan untuk hidup sehat.
3. Memberikan pelayanan kesehatan secara menyeluruh dan terpadu kepada masyarakat di wilayah kerjanya.

Pelayanan yang 'menyeluruh' berarti meliputi semua jenjang pelayanan, yaitu: promotif, preventif, kuratif (dasar), dan rehabilitatif.

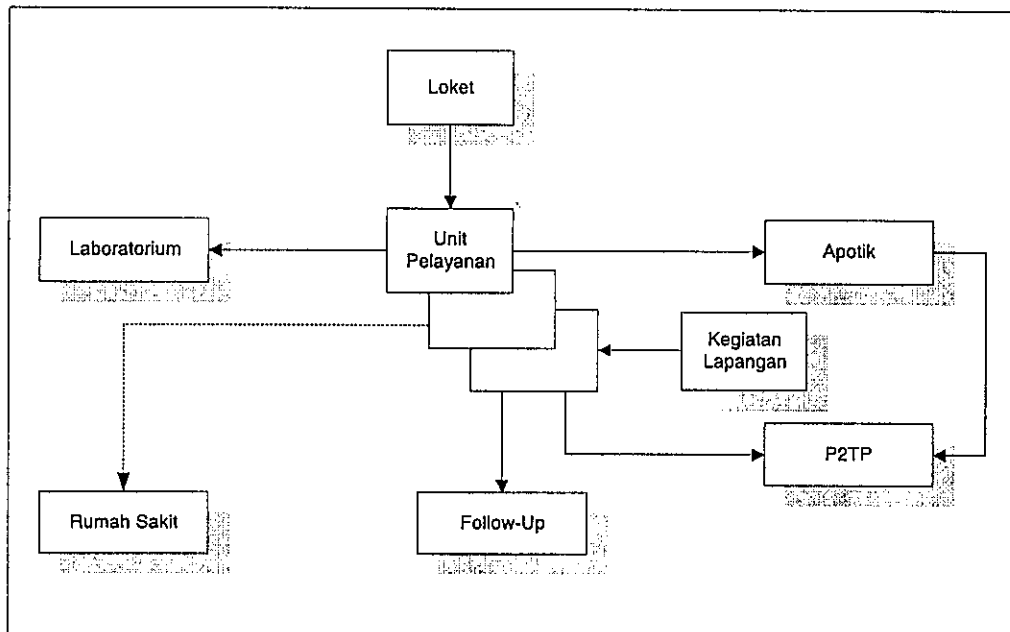
2.4.1. Kegiatan Puskesmas

Puskesmas dalam menyelenggarakan tugas pokok dan fungsinya meliputi beberapa kegiatan yaitu sebagai berikut:

- KIA (Kesehatan Ibu-Anak)
- KB (Keluarga Berencana)
- Perbaikan Gizi
- Perawatan Kesehatan Masyarakat
- Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit Menular.
- Imunisasi
- Pembinaan Kesehatan Lingkungan
- Penyuluhan Kesehatan Masyarakat (PKM)
- Usaha kesehatan Sekolah Pelayanan Gawat Darurat.
- Kesehatan Gigi dan Mulut.
- Laboratorium Sederhana.
- Upaya Kesehatan Kerja.
- Kesehatan Usia Lanjut.
- Upaya Kesehatan Jiwa.
- Upaya Kesehatan Mata.
- Pencatatan dan Pelaporan.

2.4.2. Hubungan Antar Bagian Di Puskesmas

Keterkaitan antara setiap bagian di Puskesmas dan perangkat organisasi dan kesehatan lainnya disajikan dalam gambar berikut. (Lihat halaman berikut).



Gambar 2.1. Hubungan Antar Bagian Di Puskesmas

Sumber: Pusat Pendidikan dan Latihan Pegawai Depkes RI (1992)

Rincian tugas untuk setiap bagian di Puskesmas adalah:

Loket

- Menjual karcis
- Membuat nomor induk keluarga dan penderita
- Mengisi identitas keluarga
- Membuat sensus harian kunjungan
- Pengambilan status bagi yang pernah berobat

Unit Pelayanan

- Membuat anamnesa
- Membuat diagnosa / tindakan pengobatan
- Membuat sensus dan register

Kegiatan Lapangan

- Membuat register sesuai dengan kegiatan pelayanan
- Mendokumentasikan tindakan pengobatan

Apotik

- Membuat sensus harian obat-obatan
- Membuat laporan obat-obatan

Laboratorium

- Membuat sensus harian laboratorium
- Mengisi register laboratorium

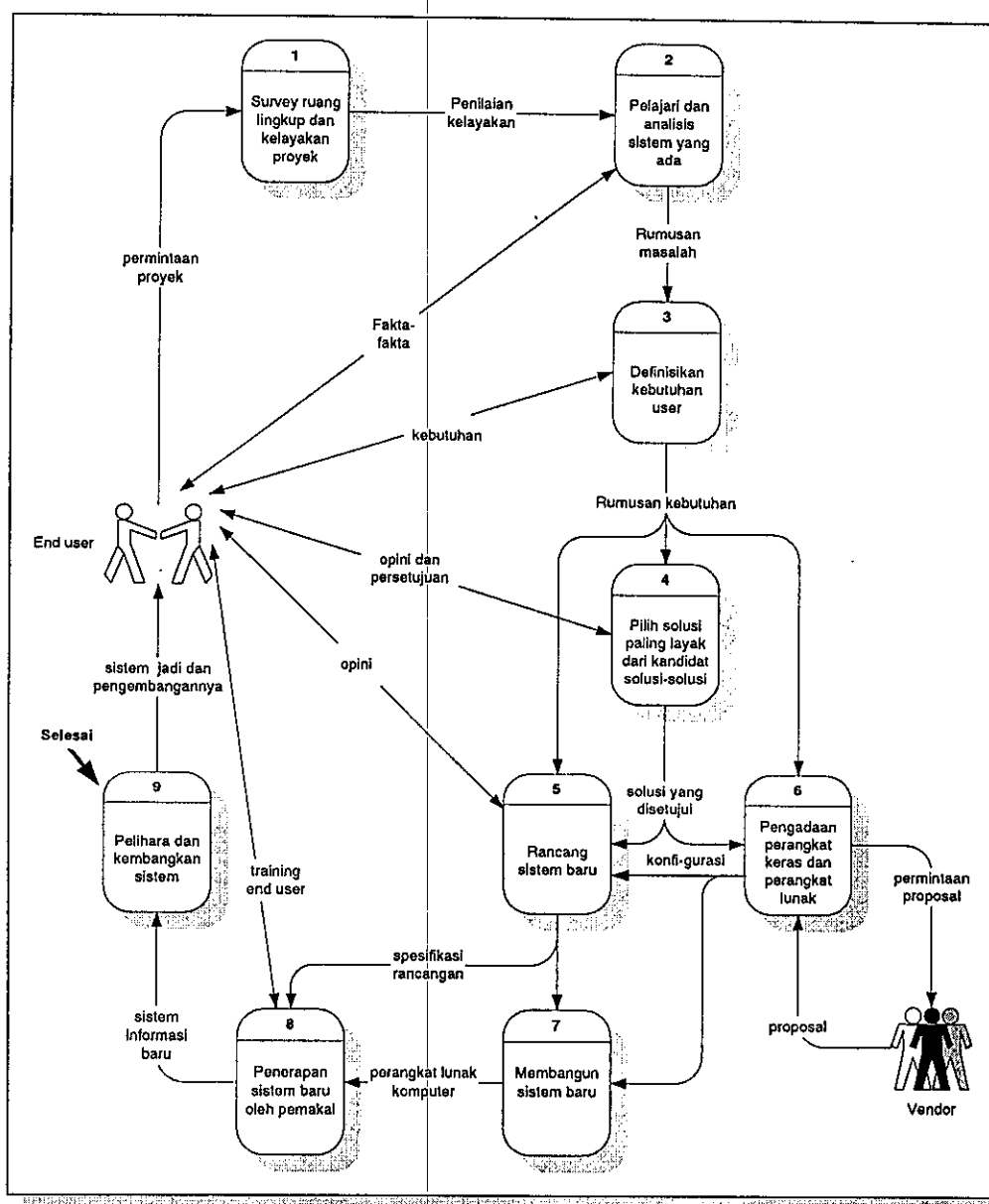
2.5. Siklus Hidup Pengembangan System (*System Development Life Cycle*)

Siklus Hidup Pengembangan System (*System Development Life Cycle*), disingkat SDLC dan selanjutnya digunakan istilah SDLC, merupakan kerangka kerja untuk kegiatan analisis, perancangan dan implementasi sistem. SDLC merupakan sebuah metode pendekatan untuk pengembangan sistem informasi. Jeffrey L. Whitten et. al. (Whitten, 1989) mendefinisikan SDLC sebagai *proses pengembangan sistem oleh analis sistem, insinyur perangkat lunak dan programmer, dan merupakan tool pengelolaan proyek yang digunakan untuk merencanakan, menjalankan dan mengontrol proyek pengembangan sistem.*

Menurut Whitten, ada sembilan tahap penting dalam SDLC, yaitu:

1. Survey ruang lingkup dan kelayakan proyek
2. Pelajari dan analisis sistem yang ada
3. Definisikan kebutuhan user
4. Pilih solusi paling layak dari kandidat solusi-solusi
5. Rancang sistem baru
6. Pengadaan perangkat keras dan perangkat lunak
7. Pembangunan sistem baru
8. Penerapan sistem baru
9. Pelihara dan kembangkan sistem

Siklus kesembilan tahap tersebut dan saling keterkaitan antar tahap dapat dilihat lebih jelas dalam gambar di halaman berikut.



Gambar 2.2. Bagan SDLC

Sumber: Jeffrey L. Whitten et. al. (1989)

2.6. Pemodelan Sistem

Pemodelan sistem ini merupakan suatu tahapan yang akan digunakan dalam suatu tahap perancangan sistem baru pada SDLC. Menurut Pohan & Bahri (1997) ada tiga alasan mengapa sebaiknya dilakukan pemodelan sistem yaitu:

- dapat memfokuskan perhatian pada hal-hal penting dalam sistem tanpa harus terlibat terlalu jauh
- mendiskusikan perubahan dan koreksi terhadap kebutuhan pemakai dengan resiko dan biaya minimal
- menguji pengertian penganalisis sistem terhadap kebutuhan pemakai dan membantu pendesain sistem dan pemrogram membangun sistem.

Model-model yang digunakan dalam pemodelan sistem (Pohan Bahri, 1997) adalah:

- **Pernyataan Tujuan** (*Statement of Purpose*)
- **Diagram Arus Data**, terdiri dari **Diagram Konteks** (*Context Diagram*) dan **Diagram Arus Data Level n** (*Data Flow Diagram Levelled*)
- **Daftar Kejadian** (*Event List*)
- **Spesifikasi Process** (*Process Specification*)
- **Diagram Blok** (*Block Chart Diagram*)
- **Kamus Data** (*Data Dictionary*)
- **Diagram E-R** (*Entity-Relationship Diagram*)
- **Model Relasional** (*Relational Model*)

2.6.1. Pernyataan Tujuan

Pernyataan Tujuan berisi deskripsi tesktual fungsi sistem yang berguna bagi hampir semua level antara lain level puncak, level pemakai dan level lainnya yang tidak terlibat langsung dalam pengembangan sistem. Pernyataan Tujuan bisa terdiri dari satu, dua atau lebih kalimat, tetapi sebaiknya tidak lebih dari satu paragraf karena tidak digunakan untuk mendeskripsikan sistem secara rinci. Deskripsi secara rinci menjadi tanggung jawab aspek pemodelan lainnya.









2.6.2. Diagram Arus Data

Diagram Arus Data (*Data Flow Diagram*), selanjutnya disebut DAD, diperkenalkan oleh DeMarco pada tahun 1978 dan oleh Gane dan Sarson pada tahun 1979. Mereka menyarankan penggunaan Diagram Arus Data dalam membuat model komponen sistem terutama dari segi proses yang terjadi dalam sistem. Ada empat komponen dalam model ini yaitu:

- **Proses**, direpresentasikan sebagai lingkaran dan menunjukkan transformasi dari masukan menjadi keluaran.
- **Aliran**, direpresentasikan sebagai panah ke atau dari proses dan menunjukkan gerakan paket data atau informasi dari dari satu bagian ke bagian lain dari sistem dimana penyimpanan mewakili lokasi penyimpanan data.
- **Penyimpanan data**, direpresentasikan sebagai garis sejajar, persegi panjang dengan satu ujung terbuka atau segiempat dengan sudut melengkung.

- **Terminator**, direpresentasikan sebagai persegi panjang yang mewakili entiti luar dimana sistem berkomunikasi.

Ada dua notasi penggambaran simbol DAD, yaitu notasi **Gane-Sarson** dan notasi **DeMarco-Yourdon**. Keduanya dapat digunakan tanpa ada perbedaan. Gambar berikut memuat perbandingan kedua notasi penggambaran tersebut:

Komponen DAD	Gane-Sarson	DeMarco-Yourdon
Proses		
Terminator		
Penyimpanan Data		
Aliran Data		

Gambar 2.3. Simbol-simbol komponen DAD

Sumber: Pohan dan Bahri (1997)

Dalam tesis ini, notasi penggambaran yang digunakan adalah notasi **DeMarco-Yourdon**.

2.6.2.1. Level DAD

DAD dapat digambarkan **Diagram Konteks** dan **Diagram Arus Data Level n** . Huruf n menggambarkan level dan proses di setiap lingkaran. Diagram Konteks merupakan bagian dari DAD yang berfungsi memetakan model lingkungan dan direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem, sedangkan Diagram Arus Data Level n menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data.

2.6.2.2. DAD Fisik dan DAD Logik

Berdasarkan penggunaannya, DAD terbagi dua yaitu DAD Fisik dan DAD Logik. DAD Fisik digunakan untuk mendokumentasikan proses dan aliran data yang ada pada sistem saat ini, sedangkan DAD Logik digunakan untuk merancang sistem baru yang akan diimplementasikan..

2.6.3. Daftar Kejadian

Daftar Kejadian adalah daftar narasi stimuli yang terjadi dalam lingkungan dan mempunyai hubungan dengan respon yang diberikan sistem. Secara umum setiap aliran data dalam Diagram Konteks adalah kejadian atau event, tepatnya aliran data mengindikasikan terjadinya kejadian, atau aliran data yang dibutuhkan oleh sistem untuk melakukan proses.

2.6.5. Kamus Data

Kamus Data (*Data Dictionary*) berfungsi untuk membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi secara rinci dan mereorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara presisi sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses. Kamus Data mendefinisikan elemen data dengan fungsi sebagai berikut:

- Menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan dalam DAD
- Mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran
- Mendeskripsikan komposisi penyimpanan data
- Menspesifikasikan nilai dan satuan yang relevan bagi penyimpanan data
- Mendeskripsikan hubungan rinci antar penyimpanan yang akan menjadi titik perhatian dalam diagram entiti-relasi.

Pendefinisian elemen data menggunakan notasi yang umum digunakan dan diwakili oleh sejumlah simbol yaitu:

Tabel 2.1. Simbol-simbol yang digunakan dalam Kamus Data

No	Simbol	Uraian
1	=	Terdiri dari, diuraikan menjadi, artinya
2	+	Dan
3	()	Opsional (boleh ada atau boleh tidak)
4	{ }	Pengulangan
5	[]	Seleksi, memilih satu dari sejumlah alternatif
6	**	Komentar
7	@	Identifikasi atribut kunci
8		Pemisah sejumlah alternatif pilihan antara simbol []

2.6.6. Spesifikasi Proses

Spesifikasi Proses digunakan untuk mendeskripsikan proses pada level yang paling dasar dalam DAD. Model ini berfungsi mendeskripsikan apa yang dilakukan ketika masukan ditransformasikan menjadi keluaran. Model inilah yang menjelaskan pola kerja dalam setiap lingkaran.

Format model Spesifikasi Proses menurut Pohan dan Bahri (1997) adalah sebagai berikut:

Nama Proses: <diisi nama proses paling rinci dari DAD>

Jenis Proses: <diisi **Entry**, **Proses** atau **Report** sesuai dengan tipe proses>

Fungsi: <diisi penjelasan fungsi dari proses>

Tampilan layar: <ditampilkan rancangan tampilan di layar>

Tempat penyimpanan: <diisi nama tempat penyimpanan>

Perintah: <diisi daftar perintah yang bisa digunakan pada tampilan layar>

Validasi: <diisi validasi input setiap field yang ada pada tampilan layar>

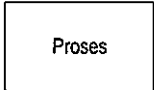
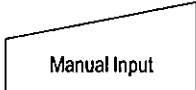
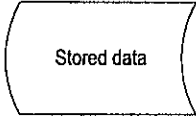
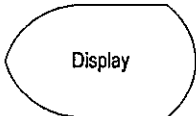
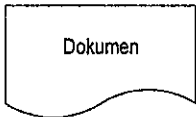
Diagram Blok: <ditampilkan diagram blok dari proses>

Penjelasan mengenai Diagram Blok dan simbol-simbol yang digunakan dapat dilihat di sub bab selanjutnya (Sub bab **2.6.7 Diagram Blok**).

2.6.7. Diagram Blok

Diagram Blok (*Block Chart*) berfungsi memodelkan masukan, keluaran, referensi, master, proses ataupun transaksi dalam simbol-simbol tertentu. Pada dasarnya tidak berorientasi pada fungsi, waktu, ataupun aliran data, tapi lebih ke arah proses (saling melengkapi dengan Spesifikasi

Proses). Simbol-simbol yang digunakan dalam Diagram Blok relatif umum digunakan dalam banyak sistem.

Simbol	Uraian
	<p>Proses: digambarkan dengan persegi panjang. Umumnya mendefinisikan mekanisme perekaman, proses dan pelaporan.</p>
	<p>Perangkat masukan: digambarkan dengan kombinasi segitiga dan segiempat. Umumnya mendefinisikan fungsi pemasukan data atau key in. Dapat berarti masukan untuk direkam ataupun tidak untuk direkam (ke dalam storage)</p>
	<p>Data tersimpan: digambarkan dengan kombinasi garis lengkung dan lurus. Umumnya mendefinisikan file referensi, file master ataupun file temporer yang digunakan dalam proses.</p>
	<p>Monitor: digambarkan dengan kombinasi garis lengkung. Umumnya mendefinisikan keluaran dalam bentuk layar (screen)</p>
	<p>Dokumen: digambarkan dengan kombinasi persegi panjang dan garis lengkung. Umumnya mendefinisikan dokumen masukan (formulir) dan dokumen keluaran (laporan).</p>

Gambar 2.4. Simbol-simbol yang digunakan dalam Diagram Blok

Sumber: Pohan dan Bahri (1997)

2.6.8. Diagram E-R

Diagram E-R merupakan model jaringan yang menggambarkan layout penyimpanan data di abstraksi tingkat tinggi (Fathansyah, 1999). Ada empat buah komponen utama diagram E-R yaitu:

a. Tipe Obyek

Tipe obyek pada diagram E-R digambarkan oleh sebuah kotak dan merepresentasikan sekumpulan obyek di dunia nyata yang mempunyai karakteristik sebagai berikut:

- Setiap instan obyek dapat dibedakan satu dengan yang lainnya
- Setiap instan obyek memainkan peranan yang penting dalam sistem yang dibangun
- Setiap instan obyek dapat digambarkan oleh satu atau lebih atribut

b. Relasi

Obyek dihubungkan dengan obyek lainnya oleh relasi. Relasi menggambarkan koneksi antar obyek dan direpresentasikan oleh sebuah belah ketupat.


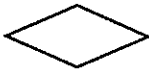
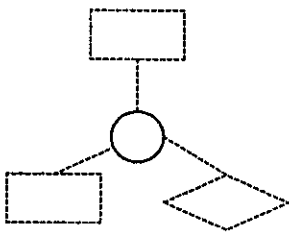
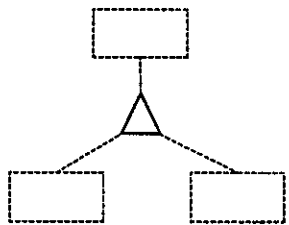

c. Indikator Tipe Obyek Asosiasi

Indikator tipe obyek asosiasi merupakan notasi khusus dalam diagram E-R yang merepresentasikan sesuatu yang berfungsi sebagai sebuah obyek dan sebuah relasi.

d. Indikator Tipe Super / Sub

Obyek tipe Super / Sub terdiri atas sebuah tipe obyek dan satu atau lebih sub kategori yang dihubungkan oleh sebuah relasi.

Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan dalam diagram E-R.

Komponen	Simbol
Obyek	
Relasi	
Indikator Tipe Obyek Asosiasi	
Indikator Tipe Super / Sub	
Atribut	

Gambar 2.5. Simbol-simbol komponen Diagram E-R

Sumber: Fathansyah (1999)

2.6.9. Normalisasi

Normalisasi adalah teknik pengelompokan elemen-elemen data ke dalam tabel-tabel yang menggambarkan entiti-entiti dan relasi-relasinya.

Tahap-tahap normalisasi yang umum digunakan (Pohan & Bahri, 1997) adalah:

1. Tahap I : Bentuk tidak normal
2. Tahap II : Bentuk normal pertama (*1st Normal Form*) yang memiliki ciri-ciri:
 - Data telah dibentuk dalam file datar
 - Data dibentuk satu record demi satu record
3. Tahap III : Bentuk normal kedua (*2nd Normal Form*) yang memiliki ciri-ciri:
 - Sudah ditentukan kunci relasi
 - Memenuhi syarat pada bentuk pertama
 - Semua atribut bukan kunci sudah *functional dependencies* terhadap kunci relasi.
4. Tahap IV : Bentuk normal ketiga (*3rd normal form*) yang memiliki ciri-ciri:
 - Memenuhi syarat pada bentuk kedua
 - Tidak berisi *functional dependencies* antara atribut bukan kunci.
5. Tahap V : Boyce Codd Normal Form (*BCNF*) yang memiliki ciri-ciri:
 - Memenuhi syarat pada bentuk ketiga
 - Setiap determinan antara atribut relasi merupakan kunci relasi.

Bab III

Metode Penelitian

3.1. Jenis dan Rancangan Penelitian

3.1.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan dalam mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas ini adalah **jenis kualitatif** dengan menerapkan tahap-tahap pengembangan yang ada dalam SDLC yang terdiri dari sembilan tahap. Tahapan yang digunakan adalah mulai dari tahap tahap I (Survey Ruang Lingkup dan Kelayakan Proyek) sampai dengan tahap VIII (Penerapan Sistem Baru), dan tidak meliputi tahap IX (Pemeliharaan Sistem Baru).

3.1.2. Rancangan Penelitian

Pendefinisian masalah, analisis sistem informasi yang sedang berjalan, dan pendefinisian kebutuhan user di Puskesmas dilakukan melalui **observasi** dan **wawancara** dengan Kepala Puskesmas dan pihak lainnya (form wawancara terlampir di Lampiran A). Rancangan secara lebih rinci adalah sebagai berikut:

1. Untuk menggali masalah yang lebih spesifik dilakukan dengan wawancara yang mendalam dengan kepala Puskesmas.

2. Seluruh data-data puskesmas dan formulir-formulir pelaporan yang diperlukan, serta sarana-sarana yang mendukung pengembangan sistem misalnya komputer, akan dilakukan dengan wawancara dan pencatatan
3. Studi pustaka sebagai acuan perancangan yang akan dibuat.
4. Perancangan hasil adalah sebagai berikut:

4. 1. Rancangan Format File Database

Format file database yang digunakan adalah format DBF (dBase III) yang umum digunakan.

4. 2. Rancangan Input dan Antarmuka

Tampilan antarmuka Sistem Informasi Manajemen Puskesmas akan menggunakan tampilan grafis (*Graphical User Interface = GUI*). Input dapat dilakukan dengan menggunakan mouse dan keyboard

4. 3. Rancangan Format Laporan

Format laporan mengikuti format laporan LB1, LB2 dan LB4 yang ada pada SP2TP. Sebelum laporan dicetak ke printer, akan disediakan fasilitas untuk melihat laporan di layar.

3.2. Materi Penelitian

Materi yang diteliti dan dianalisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Sistem informasi yang berjalan di Puskesmas saat ini yang meliputi:
 - Proses pendaftaran pasien
 - Registrasi kartu status dari kegiatan pelayanan pasien di Puskesmas

- Proses pemberian obat
 - Proses penerimaan obat
 - Proses permintaan obat
 - Proses pelaporan
- b. Rancangan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas
 - c. Program Sistem Informasi Manajemen Puskesmas

3.3. Alat Penelitian

Alat penelitian yang digunakan untuk analisis dan pengembangan sistem informasi manajemen adalah sebagai berikut:

- a. DAD Fisik untuk analisis sistem informasi yang digunakan Puskesmas saat ini.
- b. Pemodelan sistem menurut Pohan & Bahri (1997) untuk perancangan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas.

3.4. Definisi Operasional

Definisi operasional yang ada dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Puskesmas yang dimaksud dalam tesis ini dititiberatkan pada Puskesmas rawat jalan yaitu Puskesmas yang melakukan perawatan pasien dari pagi sampai sore selama hari kerja dan tidak mempunyai fasilitas rawat inap.
2. Laporan yang dibahas dalam tesis ini difokuskan pada laporan bulanan Puskesmas yang terdiri atas tiga buah laporan, yaitu:
 - 1. Laporan Data Kesakitan (LB.1)**

Yaitu laporan bulanan yang berisi cakupan data dari puskesmas induk maupun puskesmas pembantu dalam wilayah kerja puskesmas, berdasar penderita yang datang berobat ke gedung puskesmas atau puskesmas pembantu, ataupun yang diobati atau dirawat oleh petugas puskesmas di luar gedung seperti puskesmas keliling.

2. Laporan Data Kematian (LB.2)

Yaitu laporan bulanan kematian yang berisi data kematian yang diterima dari pamong desa, masyarakat, dukun bayi dan yang diketahui oleh puskesmas.

3. Laporan Data Obat-obatan (LB.4)

Yaitu laporan bulanan yang berisi data penerimaan, pengeluaran, dan permintaan obat oleh puskesmas.

3. Rancangan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas yang akan dibuat didasarkan pada model rancangan sistem informasi manajemen menurut Pohan & Bahri (1997).
4. Program Sistem Informasi Manajemen Puskesmas akan dibuat menggunakan Microsoft Foxpro 6.0 dan berjalan di bawah sistem operasi Microsoft Windows 95 dan sistem operasi di atasnya. Modul-modul yang akan ada di dalam program tersebut adalah:
 - a. **Modul Data Master**, yang terdiri atas:
 - Sub modul **Data Master Puskesmas**
 - Sub modul **Data Master Penyakit**
 - Sub modul **Data Master Obat**

- b. **Modul Input & Transaksi**, yang terdiri atas:
 - Sub modul **Pengelolaan Pasien**
 - Sub modul **Registrasi Kunjungan**
 - Sub modul **Registrasi Kartu Status**
 - Sub modul **Registrasi Kematian**
 - Sub modul **Pengelolaan Obat**
- c. **Modul Laporan**, yang terdiri atas:
 - Sub modul **Laporan Data Kesakitan (LB.1)**
 - Sub modul **Laporan Data Kematian (LB.2)**
 - Sub modul **Laporan Data Obat-obatan (LB.4)**

3.5. Jalan Penelitian

Jalan penelitian ini mengikuti kerangka kerja SDLC, yaitu:

a. Tahap 1 : Survey ruang lingkup dan kelayakan proyek

Proyek yang dimaksud di sini adalah pengembangan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas yang mempunyai ruang lingkup sebagai berikut:

- User di Puskesmas yang terlibat dalam sistem informasi manajemen ini adalah petugas bagian loket, bagian administrasi, bagian apotik dan kepala Puskesmas.
- Masalah-masalah yang ada di Puskesmas dan akan ditangani adalah:
 - a. Kesulitan dalam mencari dan mengakses riwayat medis pasien karena adanya duplikasi kartu status di atas dan tidak adanya sistem yang membantu proses pencarian data pasien.
 - b. Banyaknya kesalahan yang dibuat sewaktu meregister dan menggabungkan data dalam pembuatan laporan, sehingga laporan

yang dibuat menjadi tidak akurat dan waktu yang diperlukan untuk membuat laporan menjadi lebih lama.

b. Tahap 2 : Pelajari dan analisis sistem yang ada

Dalam penelitian ini dilakukan beberapa kegiatan analisis sebagai berikut:

- Analisis terhadap sistem informasi yang berjalan dan digunakan di Puskesmas saat ini (SP2TP).
- Analisis terhadap Sistem Informasi Manajemen Puskesmas yang akan dikembangkan.
- Analisis hardware dan software yang akan digunakan untuk implementasi Sistem Informasi Manajemen Puskesmas. Untuk hardware akan digunakan komputer yang sudah ada di Puskesmas Sidorejo Lor, sedangkan untuk penentuan software yang digunakan akan dianalisis lebih lanjut dalam tesis. Software yang dimaksud di sini adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat program Sistem Informasi Manajemen Puskesmas.

c. Tahap 3 : Pendefinisian kebutuhan user

Mendefinisikan kebutuhan data dan informasi apa saja yang diperlukan oleh pimpinan puskesmas, pengelola P2TP atau oleh pegawai lainnya bahkan pihak di luar puskesmas tersebut, misalnya Dinas Kesehatan.

d. Tahap 4 : Pilih solusi yang paling layak dari kandidat solusi

Menentukan pilihan pemecahan masalah atau solusi yang tepat dari berbagai macam alternatif solusi yang ada. Pemilihan harus disesuaikan

dengan melihat berbagai aspek, misalnya aspek ekonomi dan ketersediaan sarana (komputer).

e. Tahap 5: Perancangan sistem baru

Merancang Sistem Informasi Manajemen Puskesmas yang dibangun berdasarkan pemodelan tertentu, supaya perancangan menjadi terfokus untuk mengatasi masalah yang ada di Puskesmas.

f. Tahap 6 : Pengadaan perangkat keras dan perangkat lunak

Pengadaan perangkat keras dan perangkat lunak disesuaikan dengan perancangan sistem itu sendiri dan disesuaikan dengan keadaan fasilitas dan sarana Puskesmas Siderejo Lor.

g. Tahap 7: Pembangunan sistem baru

Pembangunan sistem baru menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Foxpro, yang paling mudah digunakan dalam pembangunan sistem baru dan menyediakan fasilitas yang memudahkan user dalam pengoperasian nantinya.

h. Tahap 8 : Penerapan sistem baru

Penerapan sistem baru dilakukan dengan cara memasang program Sistem Informasi Manajemen Puskesmas di komputer Puskesmas Siderejo Lor. Kemudian dilakukan penjelasan kepada user tentang cara penggunaan sistem tersebut.

3.7. Jadwal Penelitian

Jadwal keseluruhan penelitian tesis secara lengkap disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 3.1.1. Jadwal penelitian

Kegiatan	Oct-00				Nov-00				Dec-00				Jan-01				Feb-01				Mar-01				Apr-01				May-01				Jun-01				Jul-01			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Survey ruang lingkup dan kelayakan	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Wawancara dengan Kepala Puskesmas																																								
Pengumpulan laporan Puskesmas																																								
Analisis SP2TP																																								
Pendefinisian kebutuhan user																																								
Pemilihan solusi dari kandidat solusi																																								
Perancangan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas																																								
Pengadaan perangkat keras dan perangkat lunak																																								
Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas																																								
Penerapan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas																																								
Uji coba di Puskesmas																																								

Bab IV

Pembahasan

Pada bab IV ini akan dibahas mengenai Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas dan hasil uji coba di Puskesmas Siderejo Lor-Salatiga. Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas yang menggunakan metode SDLC memiliki beberapa tahapan yang akan diterangkan pada sub bab 4.1 di bawah ini. Sedangkan hasil uji coba akan dibahas pada sub bab 4.2 .

4.1. Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas

Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas meliputi tahapan-tahapan sebagai berikut: analisis sistem informasi puskesmas yang ada saat ini, studi dan pendefinisian kebutuhan user, pemilihan solusi dari kandidat solusi, perancangan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas, pengadaan perangkat keras dan perangkat lunak, pembangunan program Sistem Informasi Manajemen Puskesmas, dan penerapan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas.

4.1.1. Analisis Sistem Informasi Yang Digunakan di Puskesmas

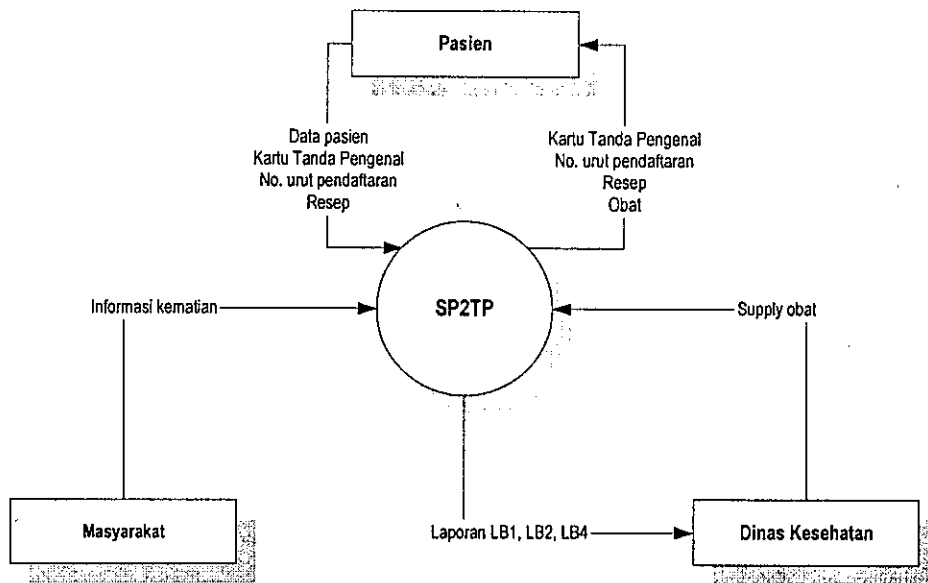
Tahapan studi yang dibicarakan di sini adalah mempelajari dan menganalisis sistem informasi Puskesmas yang ada saat ini, yaitu SP2TP. Sedangkan untuk mempelajari SP2TP yang berjalan saat ini, digunakan DAD Fisik. DAD Fisik terdiri atas Diagram Konteks dan DAD Level n. Langkah-langkah analisis SP2TP dengan DAD Fisik adalah sebagai berikut:

1. Pertama dibuat Diagram Konteks yang menggambarkan hubungan SP2TP dengan lingkungan. Untuk menggambarkan Diagram Konteks, dideskripsikan data yang dibutuhkan sistem, dari mana sumber datanya dan informasi yang akan dihasilkan sistem serta kemana informasi tersebut akan diberikan.
2. Setelah Diagram Konteks berhasil digambarkan, kemudian Diagram Konteks diturunkan menjadi bentuk yang lebih rinci, yaitu DAD Level 0. Untuk menurunkan Diagram Konteks menjadi DAD Level 0, sistem dianalisis untuk mendefinisikan proses apa saja yang terdapat dalam sistem.
3. Bila terdapat proses dalam DAD Level 0 yang dirasa kurang rinci, turunkan bagian proses tersebut untuk mendapatkan DAD Level 1 dari proses. Bila masih menemukan proses yang kurang rinci, tahap ini diulangi sampai seluruh proses yang ada dirasakan cukup rinci.

4.1.1.1. Diagram Konteks

Diagram Konteks dari SP2TP dapat digambarkan sebagai berikut.

Lihat **gambar 4.1** pada halaman berikut.



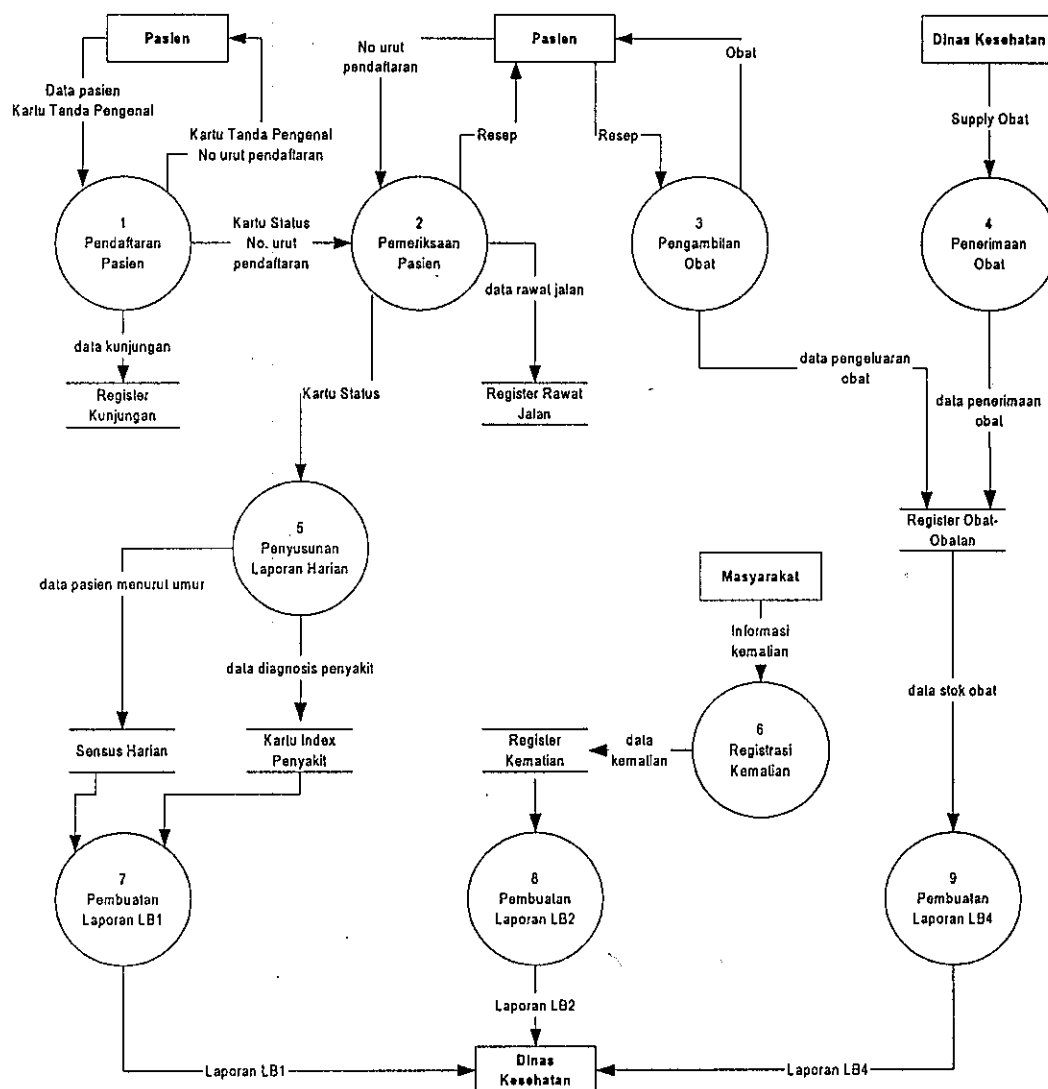
Gambar 4.1. Diagram Konteks SP2TP

Dari diagram tersebut dapat dilihat ada tiga buah eksternal entity yang berhubungan dengan sistem yaitu:

- **Pasien** yang memberikan masukan data pasien, Kartu Tanda Pengenal dan resep yang dibawa, serta menerima no. urut pendaftaran, resep dan obat dari sistem.
- **Dinas Kesehatan** yang memberikan pasokan obat kepada sistem dan menerima laporan bulanan LB1, LB2 dan LB4 dari sistem.
- **Masyarakat** (pamong praja, bidan, dan sebagainya.) yang memberikan informasi kematian kepada sistem.

4.1.1.2. DAD Level n

Langkah berikutnya adalah menurunkan Diagram Konteks dalam bentuk yang lebih rinci, yaitu DAD Level n . Turunan pertama dari diagram konteks adalah DAD Level 0. DAD Level 0 dari SP2TP adalah sebagai berikut.



Gambar 4.2. DAD Level 0 SP2TP

Dari DAD Level 0 tersebut dapat dilihat proses-proses yang ada pada SP2TP, yaitu:

- Pendaftaran Pasien
- Pemeriksaan Pasien
- Pengambilan Obat
- Penerimaan Obat
- Penyusunan Laporan
- Registrasi Kematian
- Pembuatan Laporan LB1
- Pembuatan Laporan LB2
- Pembuatan Laporan LB4

Pada diagram DAD Level 1 di atas, untuk proses Pembuatan Laporan LB1 diperlukan proses sebelumnya yaitu Penyusunan Laporan Harian yang akan membuat dua buah laporan yaitu Sensus Harian dan Kartu Index Penyakit. Penyusunan laporan harian ini cukup memakan waktu karena kartu status harus digolongkan dua kali yaitu pertama berdasarkan kategori umur pasien dan kedua berdasarkan hasil diagnosis penyakit pasien. Masalah ini akan ditangani dalam pengembangan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas.

Proses Pendaftaran Pasien dapat diturunkan lebih rinci ke dalam DAD Level 1 (Lihat **Gambar 4.3**).

4.1.2. Studi dan Pendefinisian Kebutuhan User

Kebutuhan user dalam hal ini Kepala Puskesmas dan Pengelola P2TP terhadap sistem informasi baru yaitu Sistem Informasi Manajemen Puskesmas adalah sebagai berikut:

- Sistem Informasi Manajemen Puskesmas dapat menangani masalah duplikasi kartu pada saat pasien status lama mendaftar dan tidak membawa Kartu Tanda Pengenal dengan menyediakan fasilitas pencarian data pasien.
- Sistem Informasi Manajemen Puskesmas dapat mempercepat proses pembuatan laporan bulanan terutama laporan bulanan Kesakitan (LB1). Dengan mengikuti format-format laporan yang ada dalam SP2TP, dengan kata lain bahwa sistem yang baru mengikuti alur SP2TP.
- Sistem Informasi Manajemen Puskesmas dapat menyediakan status stok obat secara cepat dan akurat.
- Sistem Informasi Manajemen Puskesmas dapat menyediakan daftar penyakit berdasarkan ICD X lengkap dengan sebab penyakit dan gejalanya, berdasarkan buku petunjuk Sistem Pencatatan dan Pelaporan Puskesmas. Klasifikasi daftar penyakit berdasarkan ICD X yang ada di Puskesmas tentunya tidak selengkap daftar penyakit berdasarkan ICD X yang ada di Rumah Sakit.
- Sistem Informasi Manajemen Puskesmas harus mudah digunakan dan *user friendly*.

4.1.3. Pemilihan Solusi Dari Kandidat Solusi

Untuk memenuhi kebutuhan user mengenai sistem informasi yang baru ada beberapa alternatif solusi yang dapat diambil. Setiap alternatif yang ada dianalisis kelayakannya dari sisi teknis, operasional dan ekonomi (Whitten, 1989).

Berikut adalah kandidat-kandidat solusi yang ada mengenai Sistem Informasi Manajemen Puskesmas yang diperlukan:

a. Pemilihan model pengembangan sistem informasi baru.

Alternatifnya adalah:

- Alternatif 1 : **Membeli program sistem informasi baru**
- Alternatif 2 : **Mengembangkan sendiri sistem informasi baru**

Analisis:

Dari sisi teknis, pembelian sistem informasi baru yang sudah jadi akan lebih menghemat waktu dibandingkan pembuatan sendiri sistem informasi baru. Namun karena Sistem Informasi Manajemen Puskesmas belum ada di pasaran software, maka alternatif dapat diambil hanyalah **Alternatif 2, Mengembangkan sendiri sistem informasi baru.**

b. Pemilihan sistem operasi pengembangan sistem informasi baru.

Alternatifnya adalah:

- Alternatif 1 : **DOS**
- Alternatif 2 : **MS Windows**
- Alternatif 3 : **Linux**

Analisis:

Dari sisi teknis, pembuatan sistem di bawah sistem operasi Linux sangat susah karena belum adanya tool pengembangan yang terpadu dan mudah digunakan, sehingga pilihannya adalah sistem baru di bawah DOS atau Windows.

Dari sisi operasional, sistem yang dibuat di bawah DOS kurang user friendly karena tampilannya hanya berbasis teks, padahal user memerlukan sistem baru yang user friendly dan mudah digunakan. Sistem yang dibuat dalam sistem operasi MS Windows akan lebih user friendly dan lebih mudah digunakan dibanding DOS karena tampilan Windows berbasis grafis. Oleh karena itu, alternatif sistem operasi pengembangan sistem informasi baru yang dipilih adalah **Alternatif 2, MS Windows.**

c. Pemilihan user sistem informasi baru.

Alternatifnya adalah:

- Alternatif 1 : **Single user**
- Alternatif 2 : **Multi user**

Analisis:

Dari sisi operasional, sistem informasi yang bersifat multi user lebih baik dari single user karena setiap user di setiap bagian yang ada di Puskesmas akan dapat menggunakan sistem secara bersama-sama. Dari sisi teknis, pembuatan dan penerapan sistem single user lebih mudah dan cepat dibandingkan multi user. Dari sisi ekonomi, biaya pengadaan hardware

untuk sistem informasi multi user akan jauh lebih mahal dibanding sistem informasi single user karena memerlukan beberapa komputer baru dan peralatan-peralatan jaringan. Alternatif yang dipilih adalah **Alternatif 1, Single user**. Pembagian beban pemakaian komputer untuk menjalankan sistem adalah sebagai berikut:

- **Pada Jam Pelayanan**

Komputer digunakan oleh bagian pendaftaran untuk menangani kegiatan pendaftaran pasien.

- **Setelah Jam Pelayanan**

Komputer digunakan oleh pengelola P2TP untuk registrasi kartu status dan oleh petugas obat untuk memasukkan transaksi obat.

d. Pemilihan tool pengembangan sistem informasi baru.

Alternatifnya adalah:

- Alternatif 1 : **Microsoft Visual Basic**
- Alternatif 2 : **Borland Delphi**
- Alternatif 3: **Microsoft Foxpro**
- Alternatif 4: **Microsoft Access**

Analisis:

Microsoft Visual Basic dan Borland Delphi bukan merupakan tool untuk pengembangan program database, sedangkan Microsoft Foxpro dan Microsoft Access merupakan tool yang khusus untuk pengembangan program database. Kelebihan Microsoft Foxpro dibandingkan Microsoft Access diantaranya adalah tampilan layar yang dimiliki lebih user

friendly, program yang dibuat berjalan lebih cepat, dan yang lebih penting sistem yang baru tidak memerlukan program Foxpro untuk menjalankannya, sehingga kemungkinan sistem diubah oleh user relatif lebih kecil. Oleh karena itu alternatif tool pengembangan sistem informasi baru yang dipilih adalah alternatif 3, Microsoft Foxpro.

Rangkuman solusi sistem informasi baru dari kandidat-kandidat solusi yang ada adalah:

Sistem informasi baru akan dibuat sendiri, berjalan di bawah sistem operasi MS Windows, bersifat single user dan dibuat menggunakan Microsoft Foxpro.

Rangkuman kandidat-kandidat solusi serta solusi yang dipilih untuk sistem informasi baru dapat ditampilkan dalam bentuk tabel berikut. Setiap alternatif solusi dijelaskan kelebihan dan kekurangannya dan diberi bobot nilai. Alternatif solusi yang dipilih untuk setiap kategori adalah yang memiliki bobot nilai terbesar pada setiap kategori.

Tabel 4.1. Rangkuman Pemilihan Solusi

KATEGORI	ALTERNATIF SOLUSI	PENJELASAN				PILIHAN SOLUSI	
		KELEBIHAN	BOBOT	KEKURANGAN	BOBOT		TOTAL
Model pengembangan	Beli	- Waktu pengembangan lebih cepat.	+1	- Tidak fleksibel, lebih susah diubah untuk memenuhi kebutuhan user.	-1	Solusi Buat Sendiri. Karena bobot paling besar.	
		-		- Susah untuk mengembangkan lebih jauh bila ada kebutuhan tambahan	-1		
		-		- Biaya lebih mahal	-1		
		Sub Total:	+1	Sub Total:	-3		-2
	Buat Sendiri	- Sistem, dapat dibuat sesuai dengan kebutuhan user.	+1	- Waktu pengembangan lebih lama.	-1		
		- Dapat dikembangkan lebih jauh bila ada kebutuhan tambahan.	+1				
- Biaya lebih murah		+1					
	Sub Total:	+3	Sub Total:	-1	+2		
User	Single User	- Waktu pengembangan cepat	+1	- Hanya dapat digunakan satu user setiap saat	-1	Solusi Single User. Karena bobot paling besar.	
		- Biaya lebih murah karena komputer yang diperlukan lebih sedikit	+1				
			Sub Total:	+2	Sub Total:		-1
	Multi User	- Dapat digunakan beberapa user secara bersamaan.	+1	- Waktu pengembangan lebih lama. Biaya lebih mahal karena diperlukan beberapa komputer dan sistem jaringan lokal.	-1		
			Sub Total:	+1	Sub Total:		

KATEGORI	ALTERNATIF SOLUSI	PENJELASAN					PILIHAN SOLUSI
		KELEBIHAN	BOBOT	KEKURANGAN	BOBOT	TOTAL	
Tool pengembangan	Microsoft Visual Basic	- Program merupakan aplikasi yang berdiri sendiri	+1	- Bukan tool yang khusus untuk pengembangan program database	-1		Solusi Microsoft Visual Foxpro. Karena bobot lebih besar.
		Sub Total:	+1	Sub Total:	-1	0	
		- Program merupakan aplikasi yang berdiri sendiri	+1	- Bukan tool yang khusus untuk pengembangan program database	-1		
	Borland Delphi	Sub Total:	+1	Sub Total:	-1	0	
		- Program merupakan aplikasi yang berdiri sendiri	+1				
		- Program merupakan aplikasi yang berdiri sendiri	+1				
	Microsoft Visual Foxpro	Sub Total:	+2	Sub Total:	0	+2	
		- Tool khusus untuk pengembangan program database	+1				
		- Tool khusus untuk pengembangan program database	+1	- Diperlukan Microsoft akses untuk menjalankan program	-1		
	Microsoft Access	Sub Total:	+2	Sub Total:	-1	+1	
		- Tool khusus untuk pengembangan program database	+1				
		- Waktu pengembangan paling cepat	+1				

Sumber daya manusia di Puskesmas diperkirakan dapat menjalankan sistem tanpa ada kesulitan karena antarmuka Sistem Informasi Manajemen Puskesmas dirancang semudah mungkin pemakaiannya, selain itu disediakan pula petunjuk penggunaan sistem informasi ini secara lengkap.

Pola pemakaian sistem adalah sebagai berikut:

a. Pada Jam Pelayanan:

- Petugas bagian pendaftaran menggunakan sistem untuk menangani pendaftaran pasien
- Pengelola P2TP mencatat secara manual data kematian dan mengumpulkan kartu status.
- Petugas obat mencatat secara manual pengeluaran, penerimaan dan permintaan obat.

b. Setelah Jam Pelayanan:

- Pengelola P2TP menggunakan sistem untuk memasukkan data kematian dan registrasi kartu status.
- Pengelola obat menggunakan sistem untuk memasukkan data pengeluaran, penerimaan dan permintaan obat.

Dengan demikian, setelah selesai pelayanan petugas puskesmas menggunakan waktu menjadi lebih efisien setiap harinya, sehingga pada akhir bulan tidak ada lagi jam kerja tambahan untuk membuat

laporan. Selain itu, waktu untuk membuat laporan setiap akhir bulan dapat digunakan untuk kegiatan lain, misalnya: penambahan jumlah waktu untuk kegiatan puskesmas keliling.

4.1.4. Perancangan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas

4.1.4.1. Tahap-tahap Perancangan

Tahap-tahap perancangan yang akan dilakukan dalam tesis ini menggunakan pemodelan menurut Pohan dan Bahri dan menerapkan konsep *divide and conquer* yaitu dimulai dari pembuatan model paling global yaitu Diagram Konteks, kemudian dipecah-pecah dan diturunkan menjadi model yang lebih rinci lagi. Konsep perancangan ini disebut pula dengan nama konsep pembuatan model *top down*. Langkah-langkah secara lebih rinci dari konsep perancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Pertama dibuat dahulu Pernyataan Tujuan yang berisi deskripsi tekstual fungsi sistem baru yang akan dibuat.
2. Kemudian dibuat Diagram Konteks, yaitu model yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan. Untuk menggambarkan Diagram Konteks, dideskripsikan data yang dibutuhkan sistem dan dari mana sumbernya serta informasi yang akan dihasilkan sistem dan kemana informasi tersebut akan diberikan.
3. Setelah Diagram Konteks berhasil digambarkan, diturunkan Diagram Konteks ini menjadi bentuk yang lebih rinci, yaitu DAD level 0. Untuk menurunkan Diagram Konteks menjadi DAD level 0, analisis

sistem untuk mendefinisikan proses apa saja yang terdapat dalam sistem.

4. Bila terdapat proses dalam DAD level 0 yang dirasa kurang rinci, turunkan proses tersebut untuk mendapatkan DAD level 1 dari proses tersebut. Bila masih menemukan proses yang kurang rinci, ulangi tahap ini sampai seluruh proses yang ada dirasakan cukup rinci.
5. Dari Diagram Konteks, dianalisis informasi yang mengalir dari dan ke dalam sistem. Bentuk rinci dari informasi tersebut digambarkan sebagai formulir dan struktur informasi, dan dituliskan sebagai Kamus Data.
6. Untuk setiap proses paling rinci dari DAD yang telah dibuat, dideskripsikan proses tersebut secara lebih jelas dengan menggunakan Spesifikasi Proses, yang dilengkapi Diagram Blok untuk menggambarkan keterkaitan modul dengan piranti masukan keluaran (file, printer atau layar).
7. Langkah selanjutnya adalah pembuatan Diagram E-R dan Model Relasional sistem serta kelengkapan model relasional yaitu definisi atribut yang merupakan rancangan basis data dari sistem. Diagram E-R akan menunjukkan hubungan antar entity dari sistem, sedangkan Model Relasional dan definisi atribut akan digunakan sebagai bahan untuk mendefinisikan data dalam DBMS (*Database Management System*) yang digunakan. Dalam tesis ini, DBMS yang digunakan penulis adalah Microsoft Visual Foxpro.

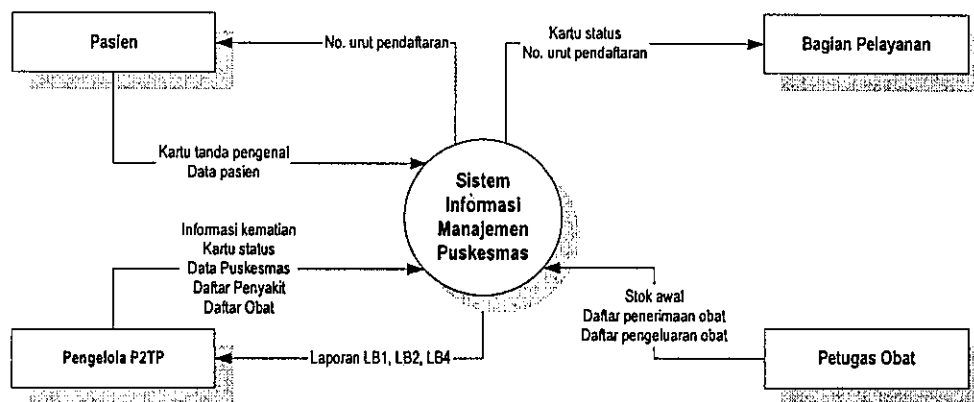
4.1.4.2. Pernyataan Tujuan

Sistem Informasi Manajemen Puskesmas adalah sistem informasi yang menangani proses-proses utama yang ada di Puskesmas yang meliputi proses pendaftaran pasien, registrasi kunjungan pasien, registrasi kartu status, registrasi kematian, pengelolaan obat dan pelaporan di Puskesmas. Sistem informasi ini menghasilkan beberapa laporan bulanan yang diperlukan Puskesmas yaitu:

- Laporan Data Kesakitan (LB.1)
- Laporan Data Kematian (LB.2)
- Laporan Data Obat-obatan (LB.4)

4.1.4.3. Diagram Konteks

Rancangan pertama yang akan dibuat adalah Diagram Konteks. Untuk membuat diagram ini, dianalisis terlebih dahulu sistem informasi yang akan dibuat menghasilkan informasi serta membutuhkan data apa saja. Selanjutnya tentukan sumber data yang dibutuhkan dan tujuan informasi yang dihasilkan oleh sistem. Setelah berhasil mendeskripsikan kebutuhan data dan informasi yang harus dihasilkan, gambarkan sebuah bulatan yang mewakili sistem, dan gambarkan panah mewakili data atau informasi. Dari analisis yang dilakukan, diperoleh Diagram Konteks Sistem Informasi Manajemen Puskesmas sebagai berikut.



Gambar 4.4. Diagram Konteks Sistem Informasi Manajemen Puskesmas

4.1.4.4. Daftar Kejadian

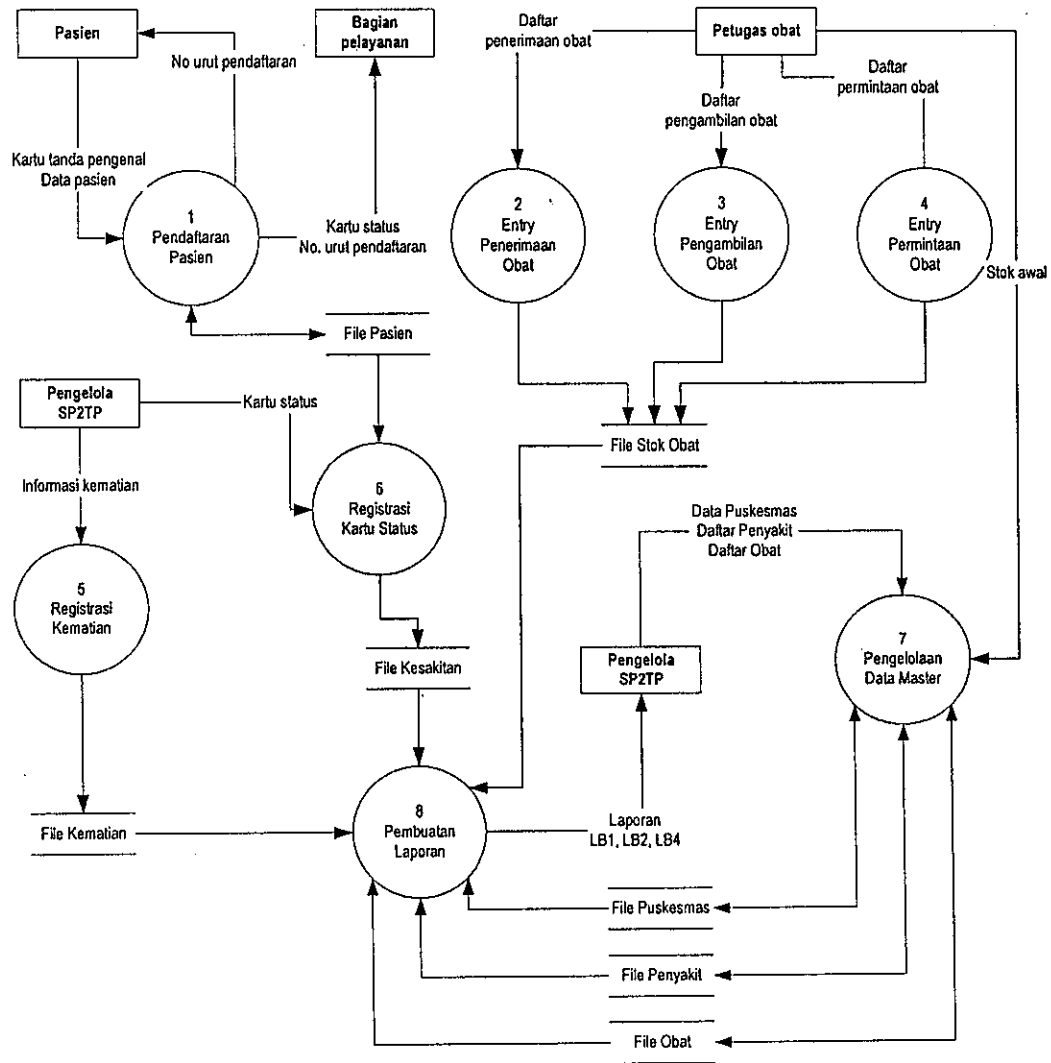
Berkaitan dengan data dan informasi yang dibutuhkan maupun dihasilkan sistem, tentukan kejadian-kejadian yang mengakibatkan mengalirnya informasi dari dan ke dalam sistem. Kejadian-kejadian tersebut didaftarkan sebagai suatu daftar kejadian. Kejadian-kejadian yang berkaitan dengan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas adalah:

1. Pendaftaran pasien
2. Registrasi Kartu Status
3. Registrasi kematian
4. Penerimaan obat
5. Pengeluaran obat
6. Permintaan obat
7. Pengelolaan Data Puskesmas
8. Pengelolaan Daftar Penyakit
9. Pengelolaan Daftar Obat

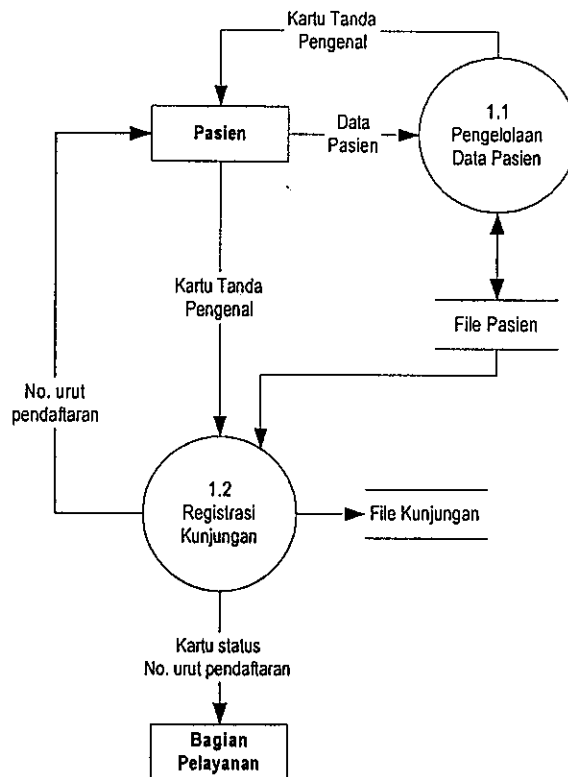
- 10 Pembuatan laporan bulanan LB1 (Kesakitan)
- 11 Pembuatan laporan bulanan LB2 (Kematian)
- 12 Pembuatan laporan bulanan LB4 (Obat-obatan)

4.1.4.5. DAD Level n

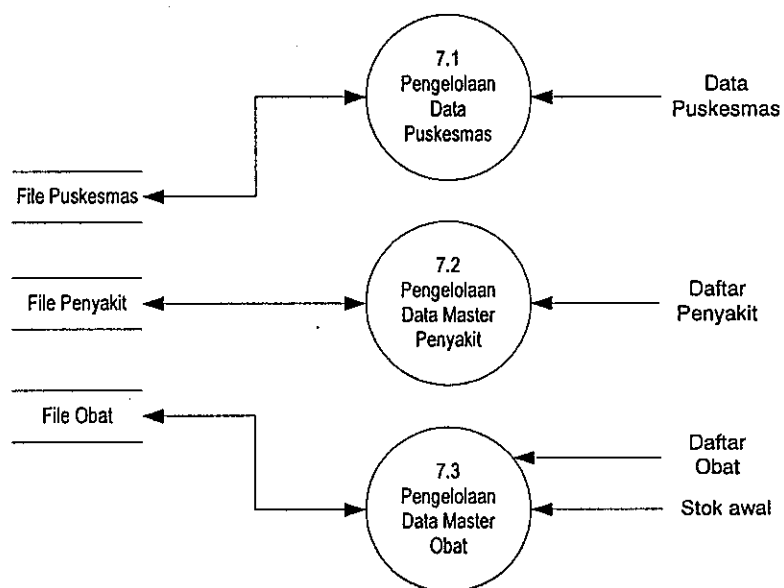
Langkah berikutnya adalah menurunkan Diagram Konteks dalam bentuk yang lebih rinci, yaitu DAD Level n . Turunan pertama dari diagram konteks adalah DAD Level 0. Bila dalam DAD Level 0 terdapat proses-proses yang masih terlalu global dan dirasa perlu diturunkan lagi, maka DAD Level 0 tersebut diturunkan menjadi DAD Level 1 dan begitu seterusnya. Untuk Sistem Informasi Manajemen Puskesmas, DAD Level 0 dan DAD Level 1 dari sistem adalah sebagai berikut (Lihat Gambar 4.5 di halaman selanjutnya).



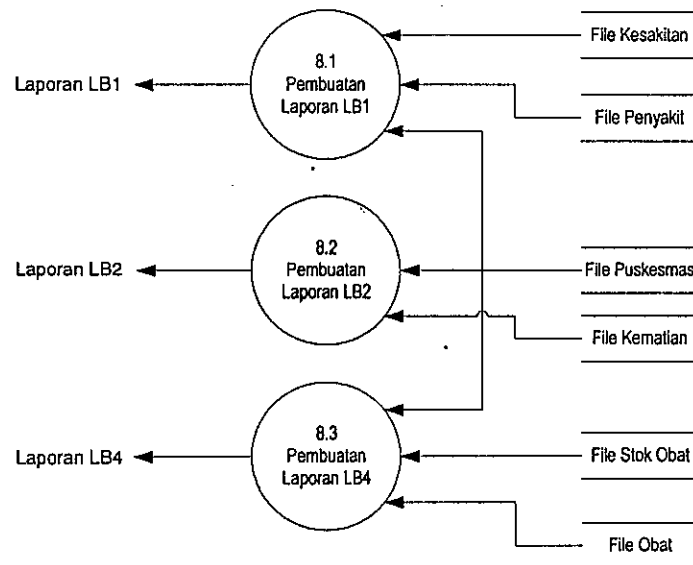
Gambar 4.5. DAD Level 0 Sistem Informasi Manajemen Puskesmas



Gambar 4.6. DAD Level 1 Pendaftaran Pasien



Gambar 4.7. DAD Level 1 Pengelolaan Data Master



Gambar 4.8. DAD Level 1 Pembuatan Laporan Bulanan

Beberapa komponen DAD dari Sistem Informasi Manajemen Puskesmas yang sudah dibuat adalah:

a. Terminator

- Pasien
- Bagian Pelayanan
- Pengelola P2TP
- Petugas Obat

b. Aliran

Item yang digunakan dalam sistem:

- Kartu Tanda Pengenal
- No. urut pendaftaran
- Kartu status

Data yang masuk ke dalam sistem:

- Data pasien
- Data Puskesmas
- Daftar Penyakit
- Daftar Obat
- Daftar Pengambilan Obat
- Daftar Penerimaan Obat
- Daftar Permintaan Obat

Informasi yang dihasilkan oleh sistem:

- Laporan Bulanan LB1 (Kesakitan)
- Laporan Bulanan LB2 (Kematian)
- Laporan Bulanan LB4 (Obat-obatan)

C. Proses

- Pengelolaan Data Pasien
- Registrasi Kunjungan
- Registrasi Kartu Status
- Registrasi Kematian
- Entry Penerimaan Obat
- Entry Pengambilan Obat
- Entry Permintaan Obat
- Pengelolaan Data Puskesmas
- Pengelolaan Data Master Penyakit
- Pengelolaan Data Master Obat

- Pembuatan Laporan Bulanan LB1 (Kesakitan)
- Pembuatan Laporan Bulanan LB2 (Kematian)
- Pembuatan Laporan Bulanan LB4 (Obat-obatan)

d.Penyimpanan Data

- Puskesmas
- Pasien
- Kunjungan
- Kesakitan
- Kematian
- Penyakit
- Obat
- Stok Obat

4.1.4.6. Kamus Data

Untuk melihat bentuk atau struktur dari data dan informasi yang terlibat dalam sistem, digambarkan formulir yang ada dan dituliskan struktur informasinya.

- Data pasien = @no_indeks + nama + alamat + tanggal_lahir + tempat_lahir + jenis_kelamin+ pekerjaan + agama + gol_darah
- Kartu Tanda Pengenal = @no_indeks + nama + umur + jenis_kelamin
- no_indeks = 0{angka}6
- nama = 0{karakter}30
- alamat = 0{karakter}100
- tanggal_lahir = *tgl / bulan / tahun*

- tempat_lahir = 0{karakter}30
- jenis_kelamin = [0|1]
- pekerjaan = 0{karakter}30
- agama = [1|2|3|4|5|6]
- gol_darah = [1|2|3|4]
- nama = 0{karakter}30
- umur = 0{angka}3
- No. urut pendaftaran = 0{angka}3
- Kartu status = @no_indeks + { @kode_penyakit + @kode_obat + dosis }
- kode_penyakit = 0{karakter}4
- kode_obat = 0{karakter}4
- Data Puskesmas = @kode_Puskesmas + nama + alamat + kecamatan + kota + propinsi + kode_pos + no_telp + no_fax + jumlah_Pustu + nama_kepala_Puskesmas + nama_pengelola_P2TP
- Daftar penyakit = { @kode_penyakit + nama_penyakit }
- nama_penyakit = 0{karakter}30
- Daftar obat = { @kode_obat + nama_obat + satuan_kemasan + bentuk_sediaan + stok_awal }
- nama_obat = 0{karakter}30
- satuan_kemasan = 0{karakter}10
- bentuk_sediaan = 0{karakter}15
- stok_awal = *99999*
- Daftar pengeluaran obat = tgl_keluar + {kode_obat + jumlah_keluar }

- tanggal_keluar = *tgl / bulan / tahun*
- jumlah_keluar = *99999*
- Daftar penerimaan obat = tgl_terima + { kode_obat + jumlah_terima }
- tanggal_terima = *tgl / bulan / tahun*
- jumlah_terima = *99999*
- Daftar permintaan obat = tgl_minta + { kode_obat + jumlah_minta }
- tanggal_minta = *tgl / bulan / tahun*
- jumlah_minta = *99999*
- Laporan LB1 = Data Puskesmas + bulan + tahun + { kode_penyakit +
nama_penyakit + jk_baru_I + jk_lama_I + jkk_I + jk_baru_II +
jk_lama_II + jkk_II + jk_baru_III + jk_lama_III + jkk_III +
jk_baru_IV + jk_lama_IV + jkk_IV + jk_baru_V + jk_lama_V +
jkk_V + jk_baru_VI + jk_lama_VI + jkk_VI + + jk_baru_VII +
jk_lama_VII + jkk_VI I }
- Laporan LB2 = Data Puskesmas + bulan + tahun + { no_urut +
sebab_kematian + kematian_I + kematian_II + kematian_III +
kematian_IV + kematian_V + kematian_VI + kematian_VII }
- Laporan LB4 = Data Puskesmas + bulan + tahun + { no_urut +
nama_obat + satuan_kemasan + bentuk_sediaan + stok_awal +
jumlah_penerimaan + jumlah_pengeluaran + jumlah_permintaan +
stok_akhir }

4.1.4.7. Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses-proses yang ada dalam rancangan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas adalah sebagai berikut:

1. Nama Proses: Pengelolaan Data Pasien

Jenis Proses: Entry

Fungsi: Mencatat data pasien Puskesmas dan menyediakan fasilitas pencarian data pasien tertentu.

Tampilan layar:

No Indeks:	<input type="text"/>	Nama:	<input type="text"/>
Alamat:	<input type="text"/>		
Tgl lahir:	<input type="text" value="11"/>	Agama:	<input checked="" type="radio"/> Islam <input type="radio"/> Katholik <input type="radio"/> Protestan <input type="radio"/> Hindu <input type="radio"/> Budha <input type="radio"/> Lain-lain
Tempat lahir:	<input type="text"/>		
Jenis Kelamin:	<input checked="" type="radio"/> Laki-laki <input type="radio"/> Perempuan		
Gol. darah:	<input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> AB <input type="radio"/> O		

Gambar 4.9. Rancangan tampilan Pengelolaan Data Pasien

Tempat penyimpanan: tabel **Pasien**

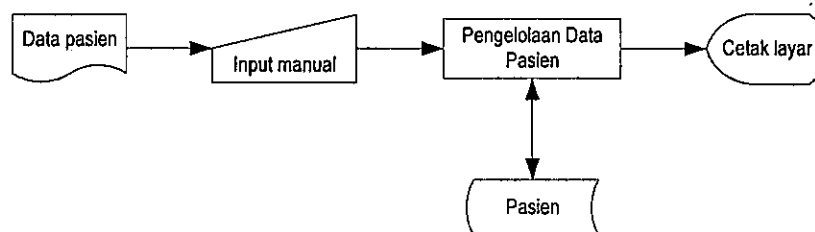
Perintah:

- **New (Alt-N):** Menyiapkan satu record baru dari tabel.
- **Save (Alt-S):** Menyimpan data yang dimasukkan.
- **Delete (Alt-D):** Menghapus record.
- **Search (Alt-R):** Mencari record tertentu.

- **Kunjungan (Alt-K):** Pergi ke menu registrasi kunjungan pasien.
- **Quit (Alt-Q):** Membatalkan entry dan kembali ke menu sebelumnya.

Validasi: Disesuaikan dengan constraint setiap atribut dalam definisi atribut yang dibahas pada bagian 4.1.4.9.

Diagram Blok:



2. Nama Proses: Registrasi Kunjungan

Jenis Proses: Entry

Fungsi: Mencatat data kunjungan pasien Puskesmas.

Tampilan layar:

Tgl kunjung:	<input type="text"/>
No indeks:	<input type="text"/>
Tujuan kunjungan:	<input type="text"/>
Jenis kunjungan:	<input type="text"/>

Gambar 4.10. Rancangan tampilan Registrasi Kunjungan

Tempat penyimpanan: tabel Kunjungan.

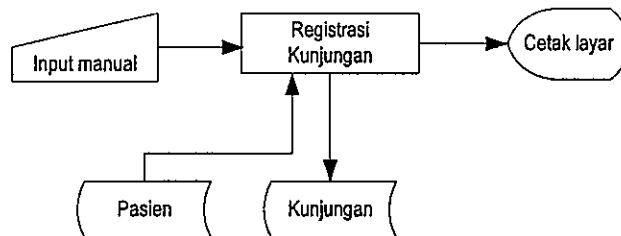
Perintah:

- **Save (Alt-S):** Menyimpan data yang dimasukkan.

- **Quit (Alt-Q):** Membatalkan entry dan kembali ke menu sebelumnya.

Validasi: Disesuaikan dengan constraint setiap atribut dalam definisi atribut yang dibahas pada bagian 4.1.4.9.

Diagram Blok:



3. Nama Proses: Registrasi Kartu Status

Jenis Proses: Entry

Fungsi: Memasukkan data status setiap hari untuk persiapan pembuatan laporan bulanan LB1 (Kesakitan).

Tampilan layar:

Tanggal Periksa:	<input type="text"/>
No Indeks:	<input type="text"/>
Penyakit:	<input type="text"/>
Jenis Kasus	<input checked="" type="radio"/> Baru <input type="radio"/> Lama

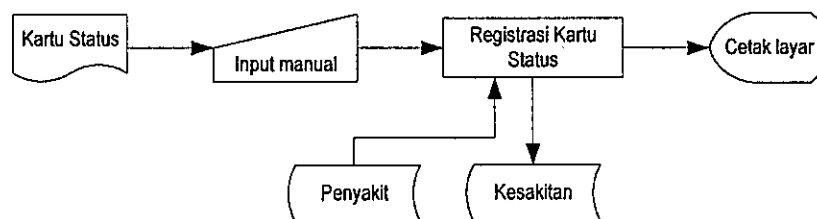
Gambar 4.11. Rancangan tampilan Registrasi Kartu Status

Tempat penyimpanan: tabel Kesakitan

Perintah:

- **New (Alt-N):** Menyiapkan satu record baru dari tabel.
- **Save (Alt-S):** Menyimpan data yang dimasukkan.
- **Delete (Alt-D):** Menghapus record.
- **Quit (Alt-Q):** Membatalkan entry dan kembali ke menu sebelumnya.

Validasi: Disesuaikan dengan constraint setiap atribut dalam definisi atribut yang dibahas pada bagian 4.1.4.9.

Diagram Blok:**4. Nama Proses: Registrasi Kematian****Jenis Proses: Entry**

Fungsi: Mencatat penduduk yang meninggal untuk keperluan pembuatan laporan bulanan LB2 (Kematian) dan mencetak Berita Acara.

Tampilan layar: Lihat Gambar 4.12. di halaman berikut

Tanggal Meninggal:	<input type="text"/>
Nama:	<input type="text"/>
Sebab:	<input type="text"/>
Tanggal Lahir:	<input type="text" value="//"/>
Jenis Kelamin:	<input checked="" type="radio"/> Laki-laki <input type="radio"/> Perempuan

Gambar 4.12. Rancangan tampilan Registrasi Kematian

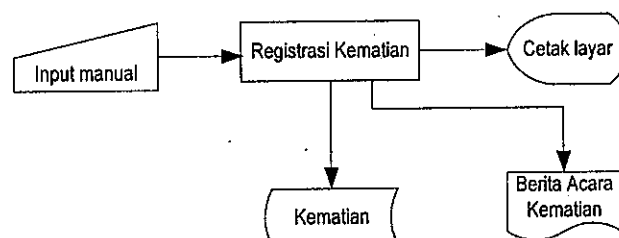
Tempat penyimpanan: tabel Kematian

Perintah:

- **New (Alt-N):** Menyiapkan satu record baru dari tabel.
- **Save (Alt-S):** Menyimpan data yang dimasukkan.
- **Delete (Alt-D):** Menghapus record.
- **Print (Alt-P):** Mencetak Berita Acara Kematian.
- **Quit (Alt-Q):** Membatalkan entry dan kembali ke menu sebelumnya.

Validasi: Disesuaikan dengan constraint setiap atribut dalam definisi atribut yang dibahas pada bagian 4.1.4.9.

Diagram Blok:



5. Nama Proses: Pengelolaan Obat

Jenis Proses: Entry

Fungsi: Mencatat data penerimaan, pengeluaran dan permintaan obat.

Tampilan layar:

Tanggal:	<input type="text"/>
Kode obat:	<input type="text"/>
Jumlah penerimaan:	<input type="text"/>
Jumlah pengeluaran:	<input type="text"/>
Jumlah permintaan:	<input type="text"/>

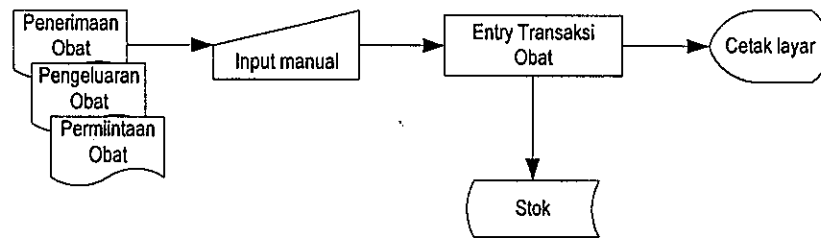
Gambar 4.13. Rancangan tampilan Pengelolaan Obat

Tempat penyimpanan: tabel `Stok_Obat`

Perintah:

- **New (Alt-N):** Menyiapkan satu record baru dari tabel.
- **Save (Alt-S):** Menyimpan data yang dimasukkan.
- **Delete (Alt-D):** Menghapus record.
- **Quit (Alt-Q):** Membatalkan entry dan kembali ke menu sebelumnya.

Validasi: Disesuaikan dengan constraint setiap atribut dalam definisi atribut yang dibahas pada bagian 4.1.4.9.

Diagram Blok:**6. Nama Proses: Pengelolaan Data Puskesmas****Jenis Proses: Entry****Fungsi: Menyimpan data Puskesmas****Tampilan layar:**

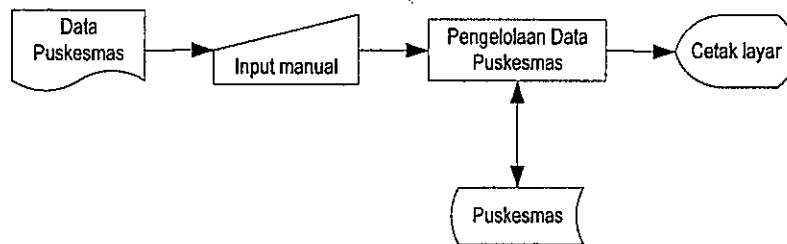
Kode:	<input type="text"/>	Nama:	<input type="text"/>
Alamat:	<input type="text"/>		
Kecamatan:	<input type="text"/>	Kota:	<input type="text"/>
Provinsi:	<input type="text"/>	Kodepos:	<input type="text"/>
Telp:	<input type="text"/>	Fax:	<input type="text"/>
Kapus:	<input type="text"/>	NIP:	<input type="text"/>
Pengelola P2TP:	<input type="text"/>	NIP:	<input type="text"/>
Jumlah Pustu:	<input type="checkbox"/>		

Gambar 4.14. Rancangan tampilan Pengelolaan Data Puskesmas**Tempat penyimpanan: tabel Puskesmas****Perintah:**

- **Edit (Alt-E):** Mengedit data master Puskesmas.
- **Save (Alt-S):** Menyimpan perubahan.
- **Quit (Alt-Q):** Membatalkan entry dan kembali ke menu sebelumnya.

Validasi: Disesuaikan dengan constraint setiap atribut dalam definisi atribut yang dibahas pada bagian 4.1.4.9.

Diagram Blok:



7. Nama Proses: Pengelolaan Data Master Penyakit

Jenis Proses: Entry

Fungsi: Menyimpan data master penyakit

Tampilan layar:

Kode penyakit:	<input type="text"/>
Nama:	<input type="text"/>

Gambar 4.15. Rancangan tampilan Data Master Penyakit

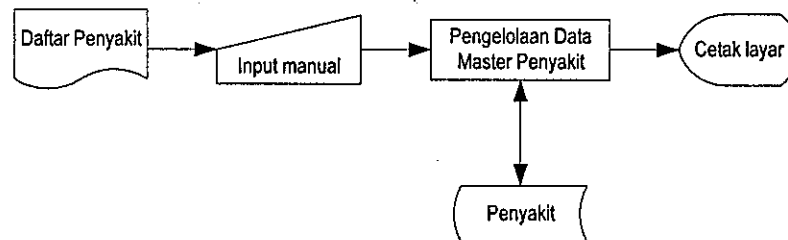
Tempat penyimpanan: tabel Penyakit

Perintah:

- **New (Alt-N):** Menyiapkan satu record baru dari tabel.
- **Save (Alt-S):** Menyimpan data yang dimasukkan.
- **Delete (Alt-D):** Menghapus record.
- **Quit (Alt-Q):** Membatalkan entry dan kembali ke menu sebelumnya.

Validasi: Disesuaikan dengan constraint setiap atribut dalam definisi atribut yang dibahas pada bagian 4.1.4.9.

Diagram Blok:



8. Nama Proses: Pengelolaan Data Master Obat

Jenis Proses: Entry

Fungsi: Menyimpan data master obat

Tampilan layar:

Kode obat:	<input type="text"/>
Nama:	<input type="text"/>
Satuan kemasan:	<input type="text"/>
Bentuk sediaan:	<input type="text"/>
Stok awal:	<input type="text"/>

Gambar 4.16. Rancangan tampilan Data Master Obat

Tempat penyimpanan: tabel Obat

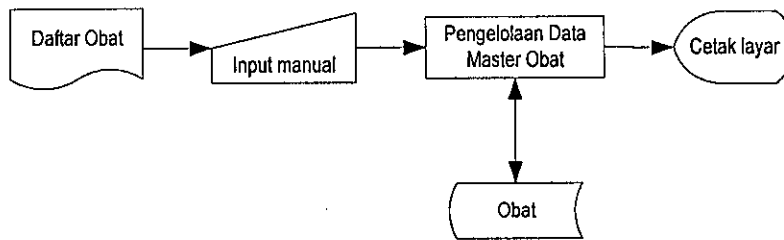
Perintah:

- **New (Alt-N):** Menyiapkan satu record baru dari tabel.
- **Save (Alt-S):** Menyimpan data yang dimasukkan.
- **Delete (Alt-D):** Menghapus record.

- **Quit (Alt-Q):** Membatalkan entry dan kembali ke menu sebelumnya.

Validasi: Disesuaikan dengan constraint setiap atribut dalam definisi atribut yang dibahas pada bagian 4.1.4.9.

Diagram Blok:



9. Nama Proses: Pembuatan Laporan Bulanan LB1 (Kesakitan)

Jenis Proses: Report

Bentuk Keluaran: Lihat rancangan laporan berikut.

Kode Puskesmas	_____	LB 1
Puskesmas	_____	Lembar 1
Kecamatan	_____	Tahun <tahun>
Puskesmas Pembantu Yang Ada	_____	
Kabupaten/Kotaya	_____	
Reginsi	_____	

LAPORAN BULANAN KESAKITAN

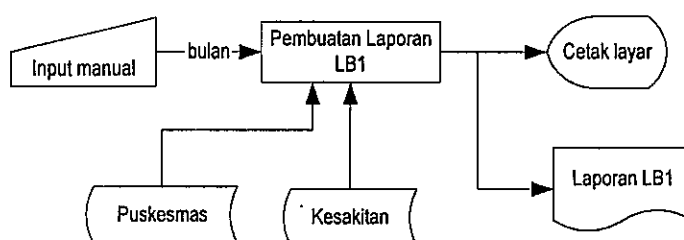
JUMLAH KASUS DAN JUMLAH KUNJUNGAN KASUS BERDASARKAN USIA

No	Jenis Penyakit	Jumlah Kasus dan Jumlah Kunjungan Kasus Berdasarkan Usia												TOTAL											
		< 1 Th			1 - 4 Th			5 - 14 Th			15 - 44 Th			45 - 54 Th			55 - 64 Th			≥ 65 Th					
		B	L	JKK	B	L	JKK	B	L	JKK	B	L	JKK	B	L	JKK	B	L	JKK	B	L	JKK			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			

Perintah:

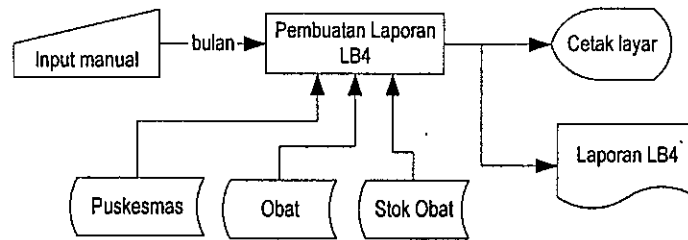
- **Preview (Alt-R):** Menampilkan laporan ke layar.
- **Cetak (Alt-P):** Mencetak laporan ke printer.
- **Keluar (Alt-K):** Keluar dari tampilan layar.

Sumber data: tabel **Kesakitan**, tabel **penyakit** dan tabel **Puskesmas**

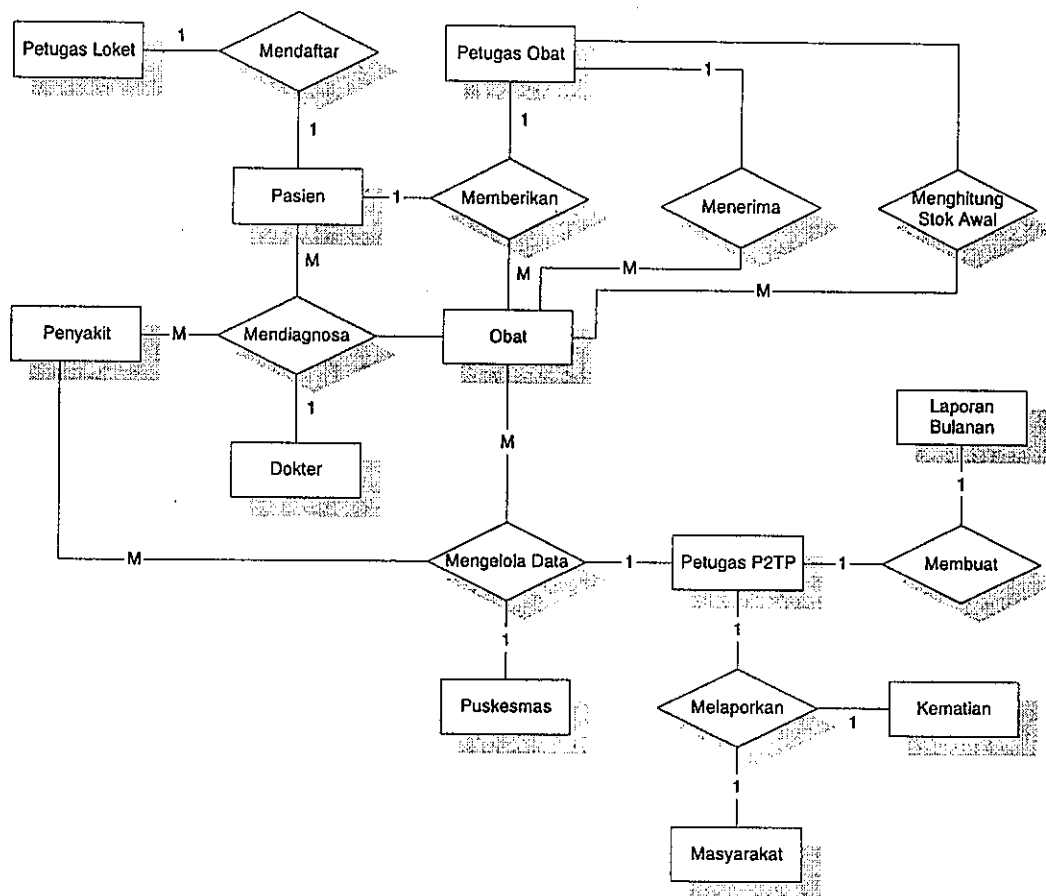
Diagram Blok:**10. Nama Proses: Pembuatan Laporan Bulanan LB2 (Kematian)**

Jenis Proses: Report

Bentuk Keluaran: Lihat rancangan laporan di halaman berikut (Gambar 4.18).

Diagram Blok:**4.4.8. Diagram E-R**

Untuk menggambarkan hubungan antar entiti yang ada dalam sistem, maka dibuat Diagram E-R dari sistem. Model yang digunakan sebagai acuan dari pembuatan Diagram E-R adalah DAD (yaitu bagian penyimpanan data) serta kamus data. Setelah digambarkan Diagram E-R, kemudian Diagram E-R tersebut dideskripsikan dengan model relasional. Diagram E-R dari sistem yang dirancang adalah sebagai berikut:



Gambar 4.20. Diagram E-R Sistem Informasi Manajemen Puskesmas

4.1.4.9. Model Relasional dan Definisi Atribut

Model Relasional dari Sistem Informasi Manajemen Puskesmas adalah sebagai berikut:

- Tabel **Puskesmas** (kode_Puskesmas, nama, alamat, kecamatan, kota, propinsi, kode_pos, no_telp, no_fax, jumlah_Pustu, nama_Kepala_Puskesmas, nama_pengelola_P2TP)
- Tabel **Pasien** (no_indeks, nama, alamat, tanggal_lahir, tempat_lahir, jenis_kelamin, pekerjaan, agama, gol_darah)

- Tabel Kunjungan (tanggal_kunjungan, no_indeks, tujuan_kunjungan, jenis_kunjungan)
- Tabel Kesakitan (tanggal_periksa, no_indeks, kode_penyakit, jenis_kasus)
- Tabel Kematian (tanggal_kematian, sebab_kematian, nama, jenis_kelamin, umur)
- Tabel Penyakit (kode_penyakit, nama_penyakit)
- Tabel Obat (kode_obat, kategori_obat, nama_obat, satuan_kemasan, bentuk_sediaan, stok_awal)
- Tabel Stok_Obat (periode, kode_obat, jumlah_terima, jumlah_keluar, jumlah_minta)

Definisi atribut setiap tabel adalah sebagai berikut.

Tabel 4.2. Rancangan Tabel Puskesmas

Nama atribut	Domain	Constraint dan Keterangan
Kode	char(6)	Not null
Nama	char(30)	Not null
Alamat	char(100)	
Kecamatan	char(30)	
Kota	char(15)	
Propinsi	char(30)	
no_telp	char(12)	
no_fax	char(12)	
Pustu	num(1)	
NamaKapus	char(30)	
NIPKapus	char(9)	
NamaP2TP	char(30)	
NIPP2TP	char(9)	

Tabel 4.3. Rancangan Tabel Pasien

Nama atribut	Domain	Constraint dan Keterangan
no_indeks	char(6)	Not null
Nama	char(30)	Not null
Alamat	char(100)	
tgl_lhr	date	Not null
tmp_lhr	char(30)	
Jenkel	char(1)	0=Laki-laki; 1=Perempuan
Pekerjaan	char(20)	
Agama	char(1)	1=Islam; 2=Katholik; 3=Protestan; 4=Hindu; 5=Budha; 6=Lain-lain
gol_darah	char(1)	1=Gol. A, 2=Gol. B, 3=Gol. AB, 4=Gol. O

Tabel 4.4. Rancangan Tabel Kesakitan

Nama Atribut	Domain	Constraint dan Keterangan
tgl_periks	date	Not null
no_indeks	char(6)	Not null
kd_pykt	char(4)	
Kasus	char(1)	0=Baru; 1=Lama

Tabel 4.5. Rancangan Tabel Kematian

Nama Atribut	Domain	Constraint dan Keterangan
tgl_mati	date	Not null
Sebab_mati	char(30)	Not null
Nama	char(30)	Not null
Jenkel	char(1)	0=Laki-laki; 1=Perempuan
tgl_lhr	date	<= tgl_mati

Tabel 4.6. Rancangan Tabel Kunjungan

Nama Atribut	Domain	Constraint dan Keterangan
tgl_kjg	Date	Not null
no_indeks	Char(6)	Not null
Tujuan	Char(1)	
Jenis	Char(1)	

Tabel 4.7. Rancangan Tabel Penyakit

Nama Atribut	Domain	Constraint dan Keterangan
Kode	char(4)	sesuai ICD X
Nama	char(30)	sesuai ICD X

Tabel 4.8. Rancangan Tabel Obat

Nama Atribut	Domain	Constraint dan Keterangan
Kode	char(4)	
Kategori	char(1)	
Nama	char(30)	
sat_kemas	char(10)	
btk_sdn	char(15)	
Stok_awal	num(5)	≥ 0

Tabel 4.9. Rancangan Stok_Obat

Nama Atribut	Domain	Constraint dan Keterangan
Tgl	date	
Kode	char(4)	
jlh_terima	num(5)	≥ 0
jlh_keluar	num(5)	≥ 0
jlh_minta	num(5)	≥ 0

4.1.4.10. Prosedur Sistem

Berikut adalah rancangan prosedur sistem untuk Sistem Informasi Manajemen Puskesmas:

1. Pasien datang ke bagian pendaftaran pada jam pelayanan Puskesmas untuk mendaftar. Untuk pasien baru, data pasien akan dimasukkan ke dalam sistem, selanjutnya petugas akan membuat Kartu Tanda Pengenal dan Kartu Status untuk pasien tersebut. Untuk pasien lama, petugas akan mencari Kartu Status sesuai nomor indeks yang ada pada Kartu Tanda Pengenal yang dibawa. Bila pasien lupa membawa Kartu Tanda Pengenal, petugas akan menanyakan nama dan tanggal lahir pasien. Selanjutnya petugas akan mencari nomor indeks pasien tersebut dengan menggunakan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas. Berdasarkan nomor indeks hasil pencarian, petugas akan mencari Kartu Status pasien yang bersangkutan. Sebagai bukti telah mendaftar dan untuk menertibkan pelayanan, petugas akan memberikan nomor urut pendaftaran kepada pasien.
2. Bagian pelayanan akan memanggil pasien berdasarkan nomor urut yang ada. Setelah pemeriksaan, Kartu Status pasien akan diisi diagnosa jenis penyakit dan obatnya. Bila pasien memerlukan obat, kepada pasien akan diberikan resep untuk mengambil obat di bagian apotik.
3. Dengan membawa resep, pasien yang memerlukan obat mengambil obat di apotik. Petugas obat mencatat pengeluaran obat. Petugas obat

mencatat pula obat yang diterima dari Dinas Kesehatan dan mengeluarkan daftar permintaan obat.

4. Setelah jam pelayanan:

- Petugas P2TP memasukkan data pada Kartu Status ke dalam sistem. Selain itu dimasukkan pula data kematian, bila ada laporan kematian di wilayah kerja Puskesmas tersebut.

- Petugas Obat memasukkan data penerimaan, pengeluaran dan permintaan obat.

5. P2TP mencetak laporan bulanan LB1 Pada akhir bulan petugas, LB2 dan LB4.

4.1.5. Pengadaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Tahap SDLC selanjutnya yang akan dibahas dalam bab ini setelah tahap perancangan sistem informasi baru adalah tahap pengadaan perangkat keras dan perangkat lunak serta tahap pembuatan program sistem informasi baru yaitu Sistem Informasi Manajemen Puskesmas menggunakan Microsoft Visual Foxpro.

4.1.5.1. Spesifikasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Yang Dibutuhkan

Kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak untuk membuat Sistem Informasi Manajemen Puskesmas adalah sebagai berikut.

a. Perangkat Keras

- Satu buah komputer desktop atau laptop dengan spesifikasi:
Processor: Minimum Pentium II
Memory: Minimum 64 MB
Hard disk: Minimum 1 GB (Ruang kosong)
- Satu buah printer kelas dotmatriks, ink jet atau laser jet.

b. Perangkat Lunak

- Sistem operasi MS Windows 95/98/ME/2000
- Microsoft Visual Foxpro 6.0

Kebutuhan minimum perangkat keras dan perangkat lunak untuk menjalankan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas adalah sebagai berikut:

a. Perangkat Keras

- Satu buah komputer desktop atau laptop dengan spesifikasi:
Processor: Minimum Pentium I
Memory: Minimum 16 MB
Hard disk: Minimum 500 MB (Ruang kosong)
- Satu buah printer kelas dotmatriks, ink jet atau laser jet.

b. Perangkat Lunak

- Sistem operasi MS Windows 95/98/ME/2000

4.1.5.2. Pengadaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Perangkat keras dan perangkat lunak yang ada di Puskesmas Sidorejo Lor, Salatiga saat ini adalah:

- Satu buah komputer desktop dengan spesifikasi:

Processor: Pentium II

Memory: 32 MB

Hard disk: 2 GB

- Satu buah printer kelas ink jet
- Sistem operasi MS Windows 98

Bila dibandingkan dengan kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak untuk menjalankan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas, perangkat keras dan perangkat lunak yang ada di Puskesmas Sidorejo Lor, Salatiga sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Oleh karena itu, tidak diperlukan pengadaan peralatan baru.

Untuk pembuatan program Sistem Informasi Manajemen Puskesmas, digunakan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut:

a. Perangkat Keras:

- Satu buah komputer laptop dengan spesifikasi:

Processor: Pentium III

Memory: 128 MB

Hard disk: 10 GB

- Satu buah printer kelas inkjet (HP Deskjet 670C)

b. Perangkat Lunak:

- Sistem operasi MS Windows 98
- Microsoft Visual Foxpro 6.0

4.1.6. Pembangunan Program Sistem Informasi Manajemen Puskesmas

Secara garis besar langkah-langkah pembuatan program Sistem Informasi Manajemen Puskesmas dengan menggunakan Microsoft Visual Foxpro 6.0 adalah sebagai berikut:

- a. Pembuatan proyek baru
- b. Pembuatan database dan tabel
- c. Pembuatan form masukan
- d. Pembuatan laporan
- e. Pembuatan antarmuka menu utama

Penjelasan secara teknis dan mendetail dari setiap tahap pembuatan program dimuat pada **Lampiran E**.

4.1.7. Penerapan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas

Setelah Sistem Informasi Manajemen Puskesmas selesai dibangun, maka langkah selanjutnya adalah menerapkan sistem informasi tersebut di Puskesmas Siderejo Lor Salatiga. Instalasi sistem informasi ini dilakukan dengan cara menggunakan disket sebanyak 3 buah disket. Petunjuk instalasi dapat dilihat pada **Lampiran F**.

Langkah-langkah penerapan yang lebih rinci adalah sebagai berikut:

1. Pasang Sistem Informasi Manajemen Puskesmas di komputer yang ada di puskesmas tersebut.
2. Jalankan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas.
3. Masukkan atau ubah data master yang diperlukan yaitu data master Puskesmas, data master obat dan data master penyakit.

Data master Puskesmas yang sudah ada dalam SIMPus adalah data Puskesmas Sidorejo Lor, Salatiga – Jawa Tengah. Edit data ini bila SIMPus digunakan di Puskesmas lain. Data master penyakit berasal dari laporan asli LB1 Kesakitan dan sesuai dengan daftar ICD X, sedangkan data master obat berasal dari daftar obat yang ada pada laporan asli LB4 Obat-obatan. Stok awal obat harus dimasukkan dari data master obat.

4. Masukkan atau ubah data tabel-tabel pendukung.

Beberapa tabel misalnya tabel Daftar Provinsi sudah diisi lengkap, tabel lainnya dapat diisi atau diedit sesuai kebutuhan.

5. Gunakan sistem informasi dalam kegiatan pelayanan kesehatan:
 - a. Masukkan, ubah atau cari data pasien dalam kegiatan pendaftaran.
Data pasien yang sudah ada di Puskesmas harus dimasukkan dahulu terlebih dahulu ke dalam sistem agar pencarian dapat dilakukan.
 - b. Masukkan data registrasi kunjungan pasien.
 - c. Masukkan data registrasi kartu status.
 - d. Masukkan data registrasi kematian.
 - e. Masukkan data penerimaan, pengeluaran dan permintaan obat.

6. Cetak laporan bulanan LB1, LB2 dan LB4 pada akhir bulan.

Sebelum laporan ditampilkan, program akan menanyakan terlebih dahulu bulan dan tahun laporan yang akan ditampilkan. Bila ada data untuk bulan dan tahun yang bersangkutan, maka laporan akan ditampilkan. Bila tidak ada, akan keluar pesan pemberitahuan bahwa data tidak ada.

7. Jalankan menu Akhir Periode untuk mengubah stok awal obat dengan stok akhir obat bulan berjalan.

Berikut adalah petunjuk terperinci mengenai penggunaan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas, selanjutnya disingkat SIMPus.

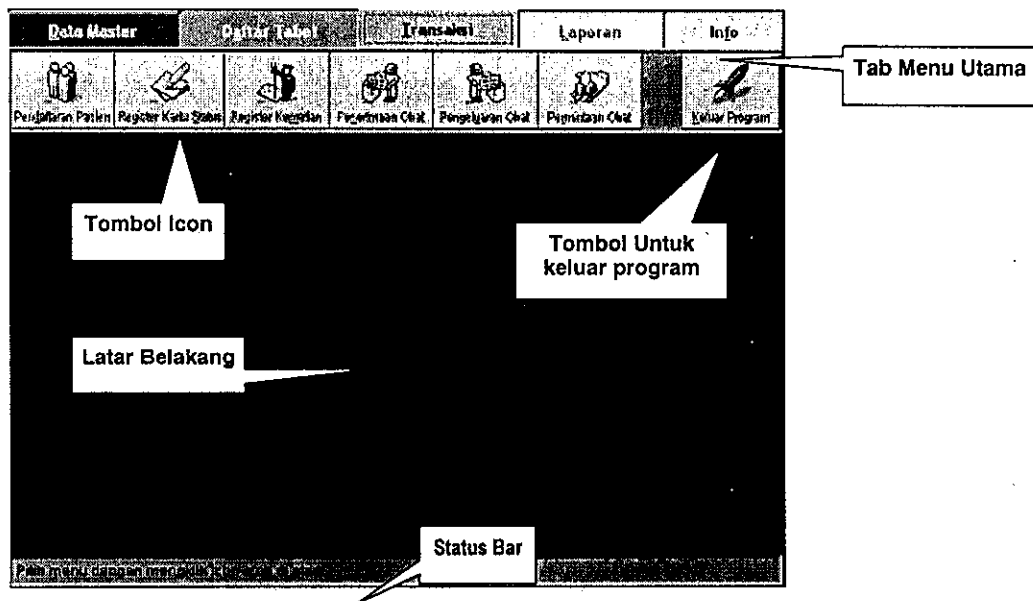
4.1.7.1. Menjalankan Program SIMPus

Untuk menjalankan program SIMPus, pilih icon SIMPus dari menu **Start – Programs – SIMPus**.



Gambar 4.21. Menjalankan program SIMPus

Tampilan program SIMPus akan muncul seperti gambar di halaman berikut (Lihat Gambar 4.22).



Gambar 4.22. Tampilan awal SIMPus

4.1.7.2. Penjelasan Antarmuka SIMPus

Bila dilihat pada gambar sebelumnya, ada beberapa bagian dari antarmuka SIMPus:

1. Tab Menu Utama

Menu-menu SIMPus berbentuk tab-tab halaman. Ada lima buah tab dari program SIMPus yaitu tab **Data Master**, **Daftar Tabel**, **Transaksi**, **Laporan** dan **Info**.

2. Tombol Icon

Setiap tab menu terdiri dari beberapa Tombol Icon, yaitu tombol yang terdiri dari gambar kecil dan keterangan tombol. Di sebelah kanan di setiap tab (kecuali tab **Info**) disediakan Tombol Icon **Keluar Program** untuk memudahkan user ke luar dari program.

3. Latar Belakang

Latar Belakang merupakan tampilan yang diarsir berwarna hitam.

4. Status Bar

Status Bar merupakan baris status di bagian bawah dan berisi informasi singkat dari setiap Tombol Icon. Keterangan di Status Bar akan berubah tergantung dari posisi kursor mouse berada di atas Tombol Icon yang mana.

4.1.7.2.1. Pemilihan Tab Menu & Tombol Icon

Untuk berpindah dari tab yang satu ke tab yang lainnya, dapat digunakan dua cara yaitu dengan mengklik tab menggunakan mouse atau menekan tombol keyboard **Alt** diikuti dengan tombol huruf depan dari judul setiap tab menu yang bergaris bawah:

Alt-D : Untuk memilih tab menu **Data Master**

Alt-A : Untuk memilih tab menu **Daftar Tabel**

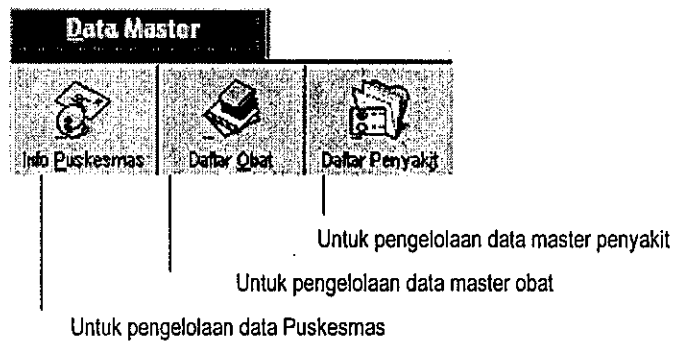
Alt-T : Untuk memilih tab menu **Transaksi**

Alt-L : Untuk memilih tab menu **Laporan**

Alt-F : Untuk memilih tab menu **Inf**

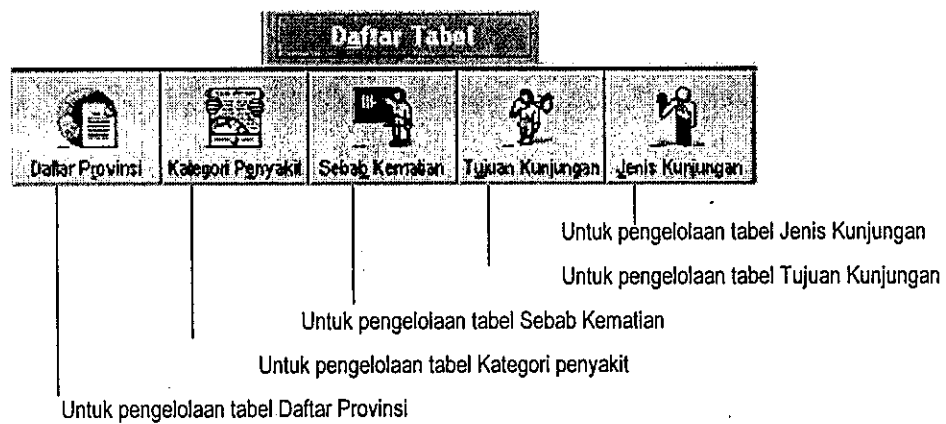
Begitu pula dengan pemilihan tombol icon, dapat dilakukan dengan mouse dan keyboard. Daftar tombol icon dari setiap tab menu dan penjelasannya adalah sebagai berikut:

4.1.7.2.2. Tab Menu Data Master



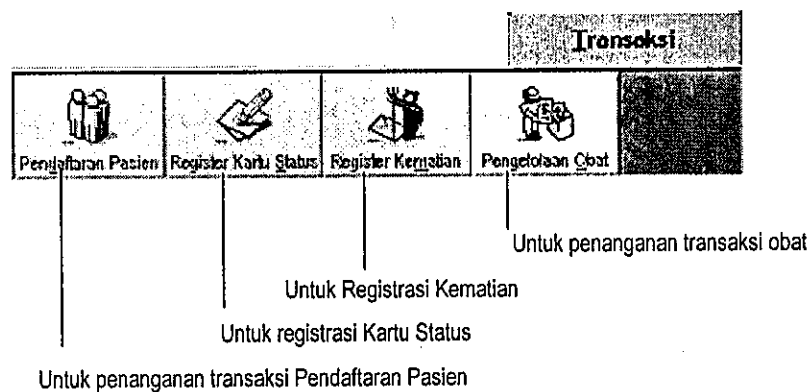
Gambar 4.23. Keterangan Tab Menu Data Master

4.1.7.2.3. Tab Menu Daftar Tabel



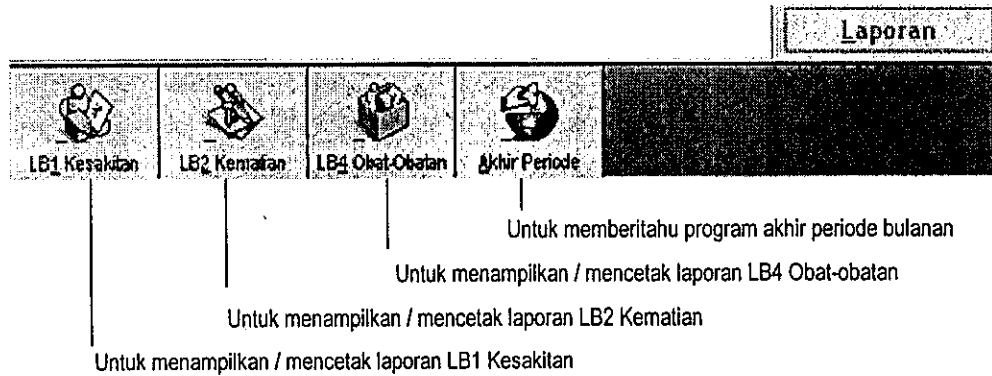
Gambar 4.24. Keterangan Tab Menu Daftar Tabel

4.1.7.2.4. Tab Menu Transaksi



Gambar 4.25. Keterangan Tab Menu Transaksi

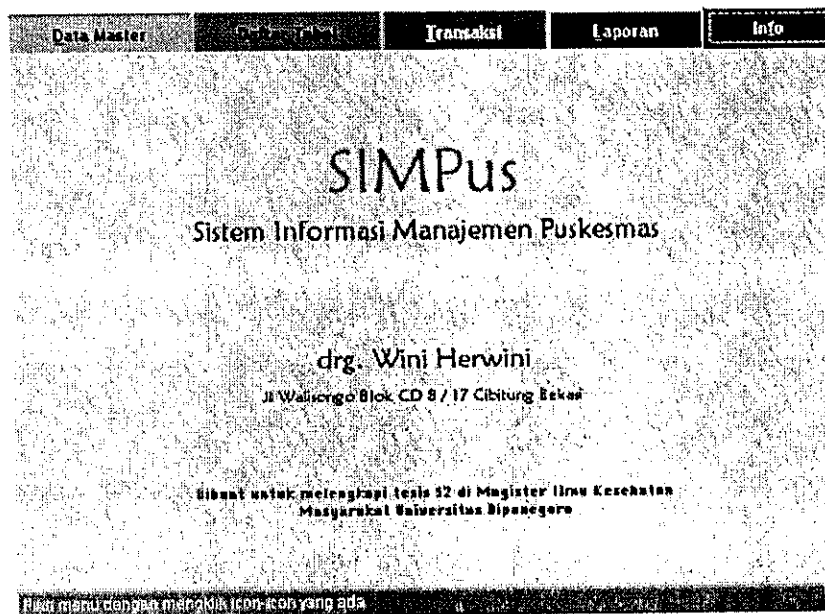
4.1.7.2.5. Tab Menu Laporan



Gambar 4.26. Keterangan Tab Menu Laporan

4.1.7.2.6. Tab Menu Info

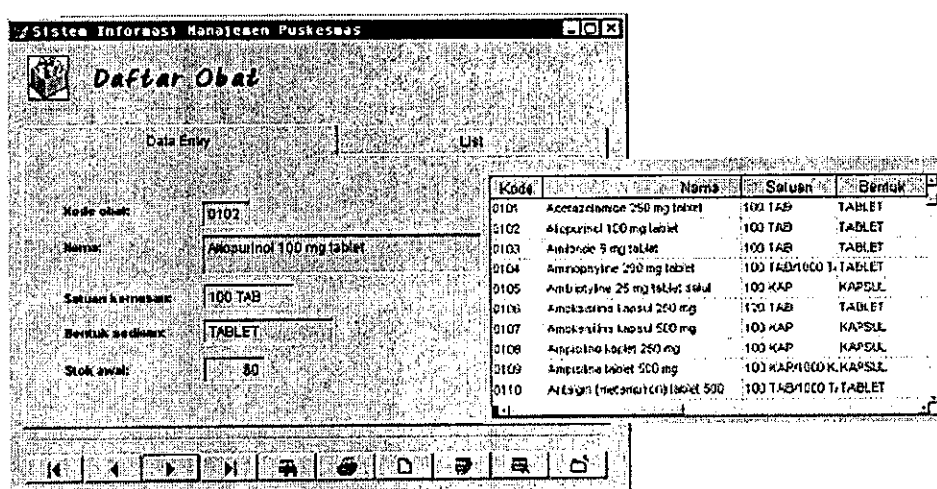
Tab ini tidak berisi Tombol Icon, hanya berisi informasi program dan pembuatnya.



Gambar 4.27. Tampilan Tab Menu Info

4.1.7.2.7. Tampilan Umum Pengelolaan Data

Secara umum bentuk tampilan pengelolaan data terlihat seperti gambar di atas, terdiri dari tab **Data Entry**, tab **List** dan tombol Navigasi di bagian bawah. Tab **Data Entry** (Lihat bagian kiri tampilan) berisi field-field dari tabel dan transaksi yang dikelola dan berisi satu record setiap saat. Tab **List** (Lihat bagian kanan tampilan) berisi field-field dalam bentuk matriks, berisi beberapa record setiap saat.










Gambar 4.28. Tampilan Umum Pengelolaan Data

Keterangan setiap tombol Navigasi adalah sebagai berikut:

Tabel 4.10. Daftar Tombol Navigasi

⏪	Pergi ke record pertama
⏴	Pergi ke record sebelumnya
⏵	Pergi ke record berikutnya
⏩	Pergi ke record terakhir
🔍	Cari record tertentu

	Cetak laporan tertentu
	Tambah data baru
	Delete record yang aktif saat itu
	Kembali ke menu sebelumnya
	Simpan data
	Batalan perubahan data

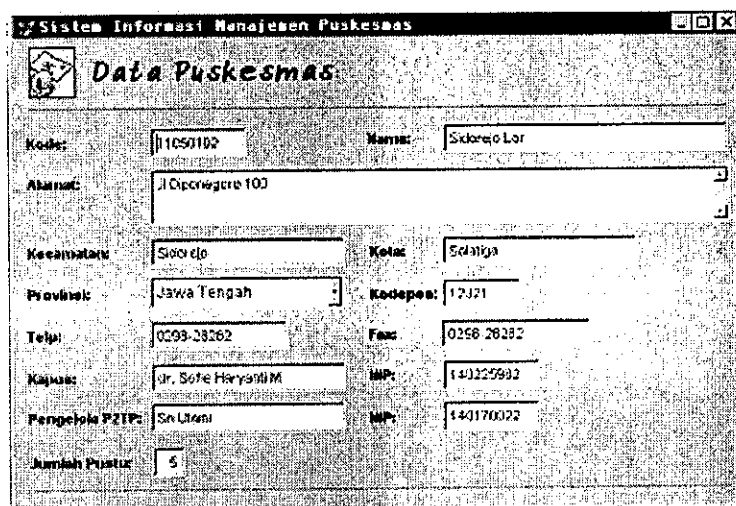
Dua tombol terakhir akan muncul saat tombol  (Tambah data baru) ditekan.

4.1.7.3. Penyiapan Data Master

Ada tiga data master yang harus disiapkan yaitu data Puskesmas, data master penyakit dan data master obat.

Langkah untuk menyiapkan data Puskesmas:

1. Pilih tab menu **Data Master**, lalu pilih icon **Data Puskesmas**



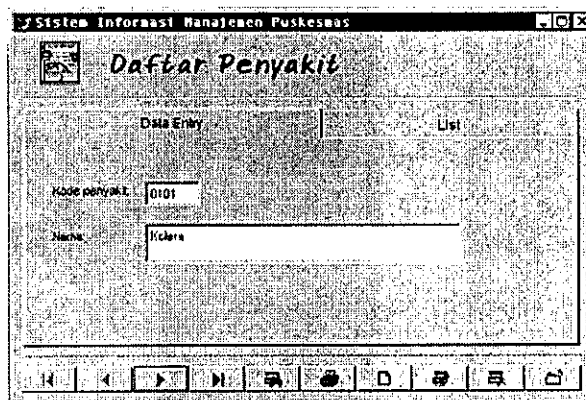
Kode:	11057102	Nama:	Sidarejo Lor
Alamat:	Jl Diponegoro 100		
Kecamatan:	Sidoarjo	Kota:	Sidoarjo
Provinsi:	Jawa Tengah	Kodepos:	7321
Telp:	0293-38262	Fax:	0258-28392
Kepala:	Dr. Sofe Haryanti M	IGP:	140225992
Pengelola P2TIP:	Sn Utami	IGP:	140170022
Jumlah Posyandu:	5		

Gambar 4.29. Penyiapan Data Puskesmas


2. Edit field-field yang perlu diubah. Bila selesai, tekan tombol X di kanan atas.
3. Pilih Yes saat dikonfirmasi untuk menyimpan data.

Langkah untuk menyiapkan data master penyakit:


1. Pilih tab menu **Data Master**, lalu pilih icon **Daftar Penyakit**.



Gambar 4.30. Penyiapan Data Master Penyakit

2. Gunakan tombol Navigasi untuk menambah, mengubah atau menghapus data penyakit. Untuk melihat dalam bentuk matriks, pilih tab **List**.
3. Tekan tombol  untuk kembali.

Langkah untuk menyiapkan data master obat:

1. Pilih tab menu **Data Master**, lalu pilih icon **Daftar Obat**
2. Gunakan tombol Navigasi untuk menambah, mengubah atau menghapus data obat. Stok awal obat harus dimasukkan dari sini. Untuk melihat dalam bentuk matriks, pilih tab **List**.
3. Tekan tombol  untuk kembali.

Screenshot of the 'Daftar Obat' (Drug List) data entry form. The form is titled 'Daftar Obat' and has two tabs: 'Data Entry' and 'List'. The 'Data Entry' tab is active. The form contains the following fields:

Kode obat	0101
Nama	Acetosalamide 250 mg tablet
Satuan kemasan	100 TAB
Bentuk kemasan	TABLET
Stok awal	50

Gambar 4.31. Penyiapan Data Master Obat

4.1.7.4. Penyiapan Tabel-Tabel Pendukung

Ada enam tabel pendukung yang harus disiapkan yaitu tabel **Daftar Provinsi**, **Kategori Penyakit**, **Sebab Kematian**, **Tujuan Kunjungan** dan **Jenis Kunjungan**.


Langkah untuk menyiapkan tabel Daftar Provinsi:

1. Pilih tab menu **Daftar Tabel**, lalu pilih icon **Daftar Provinsi**.

Screenshot of the 'Tabel Provinsi' (Province Table) data entry form. The form is titled 'Tabel Provinsi' and has two tabs: 'Data Entry' and 'List'. The 'Data Entry' tab is active. The form contains the following fields:

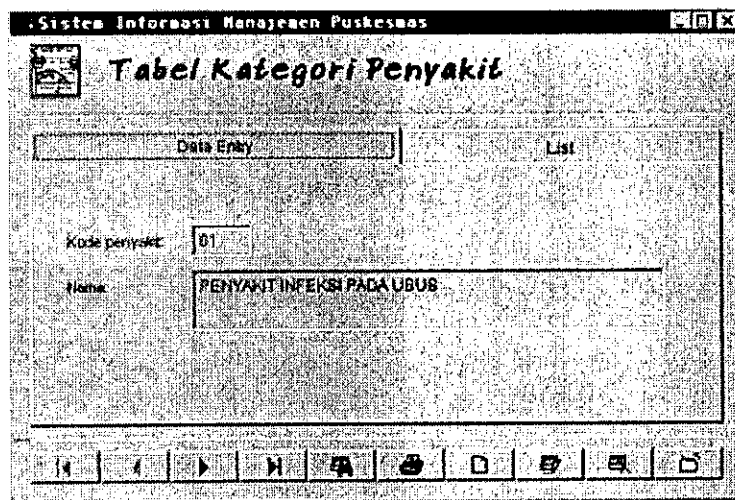
Kode	1
Nama	DI Aceh

Gambar 4.32. Penyiapan Tabel Provinsi


2. Gunakan tombol Navigasi untuk menambah, mengubah atau menghapus data. Untuk melihat dalam bentuk matriks, pilih tab **List**.
3. Tekan tombol  untuk kembali.

Langkah untuk menyiapkan tabel Kategori Penyakit:


1. Pilih tab menu **Daftar Tabel**, lalu pilih icon **Kategori Penyakit**.

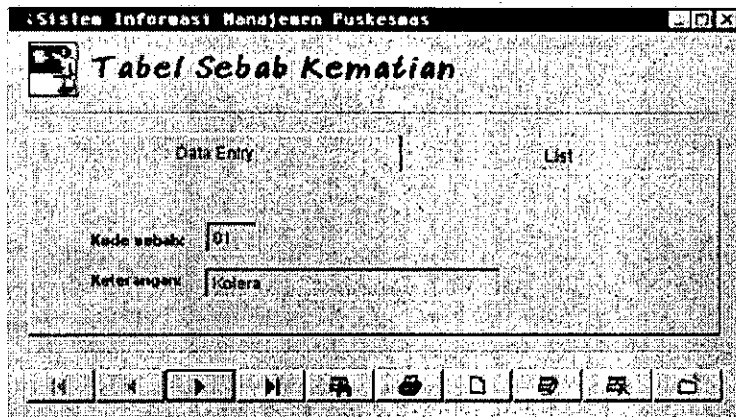


Gambar 4.33. Penyiapan Tabel Kategori Penyakit

2. Gunakan tombol Navigasi untuk menambah, mengubah atau menghapus data. Untuk melihat dalam bentuk matriks, pilih tab **List**.
3. Tekan tombol  untuk kembali.

Langkah untuk menyiapkan tabel Sebab Kematian:

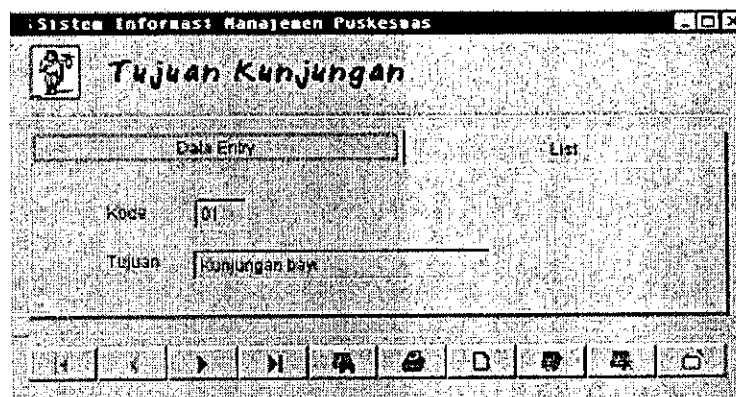
1. Pilih tab menu **Daftar Tabel**, lalu pilih icon **Sebab Kematian**.
2. Gunakan tombol Navigasi untuk menambah, mengubah atau menghapus data. Untuk melihat dalam bentuk matriks, pilih tab **List**.
3. Tekan tombol  untuk kembali.




Gambar 4.34. Penyiapan Tabel Sebab Kematian

Langkah untuk menyiapkan tabel Tujuan Kunjungan:

1. Pilih tab menu **Daftar Tabel**, lalu pilih icon **Tujuan Kunjungan**.

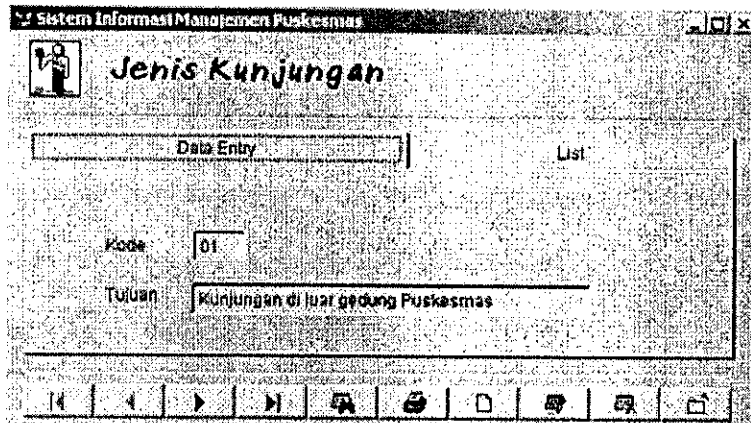


Gambar 4.35. Penyiapan Tabel Tujuan Kunjungan


2. Gunakan tombol Navigasi untuk menambah, mengubah atau menghapus data. Untuk melihat dalam bentuk matriks, pilih tab **List**.
3. Tekan tombol  untuk kembali.

Langkah untuk menyiapkan tabel Jenis Kunjungan:

1. Pilih tab menu **Daftar Tabel**, lalu pilih icon **Jenis Kunjungan**.



Gambar 4.36. Penyiapan Tabel Jenis Kunjungan

2. Gunakan tombol Navigasi untuk menambah, mengubah atau menghapus data. Untuk melihat dalam bentuk matriks, pilih tab **List**.
3. Tekan tombol  untuk kembali.

4.1.7.5. Penanganan Transaksi

Ada empat buah transaksi yang ditangani yaitu transaksi **Pendaftaran Pasien, Register Kartu Status, Register Kematian, Pengelolaan Obat.**


4.1.7.5.1. Pendaftaran Pasien

Pendaftaran pasien dilakukan oleh bagian pendaftaran pada jam pelayanan pasien. Pendaftaran pasien terdiri atas Pengelolaan Data Pasien dan Registrasi Kunjungan.


Langkah untuk pengelolaan data Pasien:

1. Pilih tab menu **Transaksi**, lalu pilih icon **Pendaftaran Pasien**.

Gambar 4.37. Pengelolaan Data Pasien

2. Gunakan tombol Navigasi untuk menambah, mengubah atau menghapus data. Tekan tombol **Register Kunjungan** bila ingin meregister kunjungan pasien.
3. Untuk mencari data pasien tertentu, tekan tombol . Kotak dialog **Search** akan muncul.

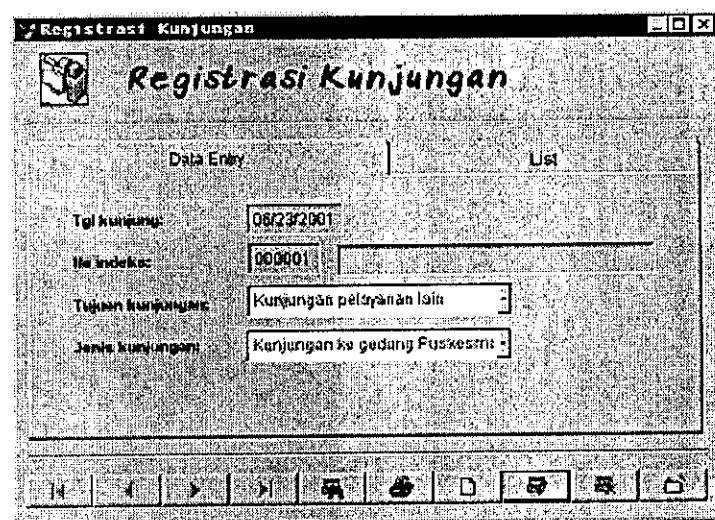
Gambar 4.38. Pencarian Data Pasien

4. Pilih **NAMA** di list **Field** dan masukan nama pasien yang dicari pada kotak **Value**, lalu tekan tombol **Search**.
5. Program akan menampilkan data yang dicari bila ditemukan.
6. Untuk menampilkan kembali semua data, tekan kembali tombol , lalu pilih tombol **All** pada kotak dialog **Search**.

4.1.7.5.2. Registrasi Kunjungan


Registrasi Kunjungan dilakukan bersamaan dengan proses pendaftaran pasien. Untuk meregister kunjungan pasien tertentu:

1. Tekan tombol **Register Kunjungan** dari tampilan **Pengelolaan Data Pasien**.



Gambar 4.39. Registrasi Kunjungan

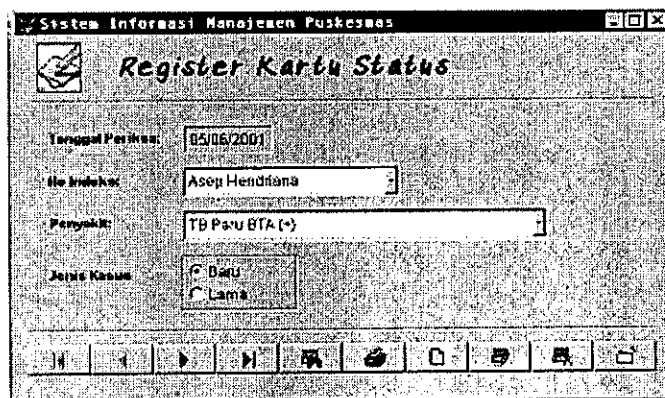
2. Tanggal kunjung akan diset otomatis, no indeks dan nama akan dimunculkan dari menu sebelumnya. Yang perlu dilakukan adalah memilih **Tujuan** dan **Jenis Kunjungan** dari list.

3. Simpan data.
4. Tekan tombol  untuk kembali.

4.1.7.5.3. Registrasi Kartu Status

Registrasi kartu status dilakukan oleh pengelola P2TP setelah jam pelayanan Puskesmas. Langkah untuk pengelolaan register kartu status:

1. Pilih tab menu **Transaksi**, lalu pilih icon **Register Kartu Status**.




The screenshot shows a web-based form titled "Register Kartu Status" within a window titled "Sistem Informasi Manajemen Puskesmas". The form contains the following fields:

- Tanggal Periksa:** 05/06/2001
- No Induk:** Asep Hendriana
- Penyakit:** TB Paru BTA (-)
- Jenis Kasus:** Radio buttons for "Baru" (selected) and "Lama".

At the bottom of the form, there is a navigation bar with several icons for navigating between different views or actions.

Gambar 4.40. Registrasi Kartu Status


2. Gunakan tombol Navigasi untuk menambah, mengubah atau menghapus data registrasi kartu status. Tekan tab **List** untuk melihat dalam tampilan matriks.
3. Tekan tombol  untuk kembali.

4.1.7.5.4. Registrasi Kematian

Registrasi kematian dilakukan oleh petugas P2TP setelah jam pelayanan Puskesmas. Langkah untuk registrasi data kematian:

1. Pilih tab menu **Transaksi**, lalu pilih icon **Register Kematian**.


Gambar 4.41. Registrasi Kematian

2. Gunakan tombol Navigasi untuk menambah, mengubah atau menghapus data. Tekan tab **List** untuk melihat dalam tampilan matriks.
3. Tekan tombol  untuk kembali.

4.1.7.5.5. Pengelolaan Obat

Pengelolaan obat dilakukan oleh petugas obat setelah jam pelayanan Puskesmas.

Langkah untuk pengelolaan obat:

1. Pilih tab menu **Transaksi**, lalu pilih icon **Pengelolaan Obat**.
2. Gunakan tombol Navigasi untuk menambah, mengubah atau menghapus data. Tekan tab **List** untuk melihat dalam tampilan matriks.
3. Tekan tombol  untuk kembali.

Data Entry		List
Tanggal:	07/06/2001	
Kode obat:	Acetazolamide 250 mg tablet	
Jumlah penerimaan:	100	
Jumlah pengeluaran:	20	
Jumlah permintaan:	50	

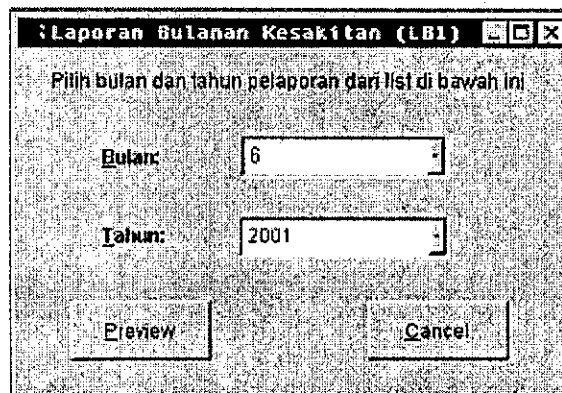
Gambar 4.42. Pengelolaan Obat

4.1.7.6. Pembuatan Laporan

Ada tiga buah laporan yang dapat dikeluarkan SIMPus yaitu **Laporan Bulanan Kesakitan (LB1)**, **Laporan Bulanan Kematian (LB2)** dan **Laporan Bulanan Obat-obatan (LB4)**.

Langkah untuk menampilkan **Laporan Bulanan Kesakitan (LB1)**:

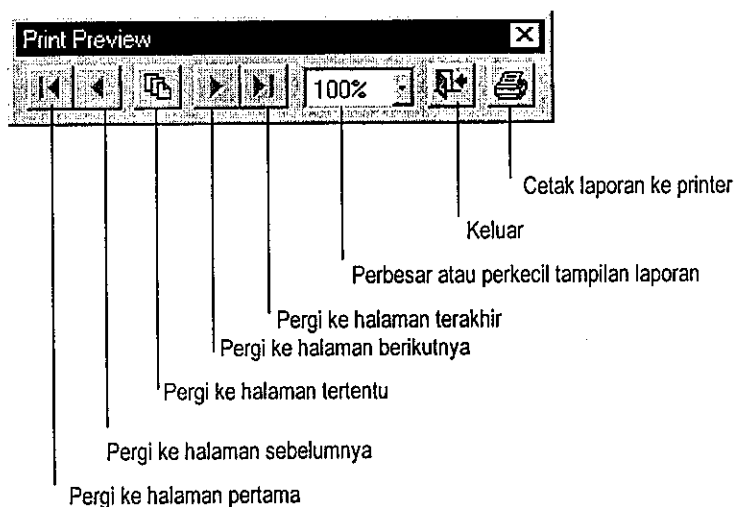
1. Pilih tab menu **Laporan**, lalu pilih icon **LB1 Kesakitan**.
2. Pilih atau ketik bulan dan tahun pelaporan lalu klik tombol **Preview**.



Gambar 4.43. Laporan LB1

3. Bila data ada, laporan akan ditampilkan ke layar, bila tidak ada akan keluar pesan bahwa data tidak ada.
4. Gunakan toolbar **Print Preview** untuk pindah halaman, memperbesar atau memperkecil tampilan laporan, mencetak laporan ke printer atau keluar.

Toolbar Printer Preview



Gambar 4.44. Toolbar Print Preview

Langkah untuk menampilkan / mencetak **Laporan Bulanan Kematian (LB2)** dan **Laporan Bulanan Obat-obatan (LB4)**:

1. Pilih tab menu **Laporan**, lalu pilih icon **LB2 Kematian** untuk **Laporan Bulanan Kematian (LB2)** atau pilih icon **LB4 Obat-obatan** untuk **Laporan Bulanan Obat-obatan (LB4)**
2. Pilih atau ketik bulan dan tahun pelaporan lalu klik tombol **Preview**.
3. Bila data ada, laporan akan ditampilkan ke layar, bila tidak ada akan keluar pesan bahwa data tidak ada.
4. Gunakan toolbar **Print Preview** untuk pindah halaman, memperbesar atau memperkecil tampilan laporan, mencetak laporan ke printer atau keluar.

Akhir Periode

Untuk pengelolaan obat, setiap akhir bulan stok akhir bulan berjalan akan menjadi stok awal berikutnya. Agar program dapat memindahkan nilai stok akhir ke nilai stok awal bulan berikutnya, maka disediakan tombol icon **Akhir Periode** untuk keperluan ini. Jadi setiap akhir bulan pelaporan, tombol ini harus dipilih agar stok obat dapat selalu termodifikasi dengan data terakhir.

4.1.7.7. Keluar dari Sistem Informasi Manajemen Puskesmas

Untuk keluar dari Sistem Informasi Manajemen Puskesmas, pilih tombol icon **Keluar Program** yang ada pada setiap tab menu.

4.2. Uji Coba Sistem Manajemen Puskesmas

Rangkaian penelitian yang dilakukan yaitu mulai dari pencarian masalah yang dilakukan dengan survey pendahuluan, kemudian dibuatkan wawancara yang mendalam dengan Kepala Puskesmas Sidorejo Lor yang memperkuat bahwa Sistem Informasi Manajemen Puskesmas memang benar-benar dibutuhkan, diakhiri pada tahap penerapan yaitu dengan cara instalasi di Puskesmas. Rangkaian terakhir adalah tahap uji coba sistem.

Uji coba dilakukan dalam satu hari yang sama dengan satu petugas yang sama yaitu petugas SP2TP Puskesmas Sidorejo Lor – Salatiga. Uji coba dilakukan berulang-ulang dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.11. Hasil Uji Coba Pencarian LB1 dan LB2

Uji Coba ke	Pencarian LB1		Pencarian LB2	
	Sistem Lama	Sistem Baru	Sistem Lama	Sistem Baru
1	300 detik	120 detik	300	60 detik
2	240 detik	60 detik	240	60 detik
3	240 detik	60 detik	200	45 detik
4	240 detik	45 detik	240	40 detik
5	240 detik	45 detik	200	40 detik
Total Waktu	1260 detik	330 detik	1180 detik	245 detik
Rata-rata	252 detik	66 detik	236 detik	49 detik

Dengan membagi total waktu dengan jumlah percobaan, diperoleh hasil bahwa waktu rata-rata proses pencarian laporan LB1 dan LB2 dengan menggunakan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas memberikan hasil yang jauh lebih baik. Perbandingan waktu yang diperlukan dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 4.12. Perbandingan Hasil Uji Coba Sistem Lama dan Sistem Baru

Uji Coba	Sistem Lama	Sistem Baru	Perbandingan Waktu
Pencarian LB1	252 detik	66 detik	4:1
Pencarian LB2	236 detik	49 detik	5:1

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa pencarian laporan LB1 dan LB2 dengan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas lebih cepat 4 – 5 kali dibandingkan dengan menggunakan cara manual.

Perlu diungkapkan di sini, bahwa uji coba yang dilakukan adalah hanya pada tahap pencarian saja. Proses-proses yang ada dalam Sistem Informasi Manajemen Puskesmas yang baru, melakukan proses-proses dalam waktu yang sangat jauh lebih cepat bila dibandingkan dengan sistem informasi puskesmas yang lama.

Bab V

Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang telah disajikan pada bab pembahasan masalah, maka telah dapat dikembangkan suatu Sistem Informasi Manajemen Puskesmas berdasarkan kriteria berikut

1. Hasil uji coba yang dilakukan yaitu pada tahap pencarian, oleh staf Puskesmas dengan menggunakan sistem lama dan sistem baru didapatkan hasil bahwa sistem yang baru jauh lebih cepat dibandingkan dengan sistem yang lama (4 - 5 kali).
2. Proses pembuatan laporan sangat jauh lebih cepat karena proses berjalan secara otomatis dalam sistem dan outputnya jauh lebih mudah dibaca dibanding sistem yang lama, dimana harus menyiapkan formulir sebelumnya dan mengisinya secara manual.
3. Manajemen Puskesmas dapat dengan mudah mengakses informasi sebagai pendukung proses pengambilan keputusan.

Dengan demikian telah dapat ditunjukkan bahwa masalah-masalah yang meliputi masalah proses transaksi, pembuatan laporan dan kebutuhan untuk proses pendukung pengambilan keputusan dapat teratasi.

5.2. Saran

Berikut adalah saran-saran yang dapat disampaikan sehubungan dengan penelitian ini.

Sistem Informasi Manajemen Puskesmas hanya meliputi Puskesmas rawat jalan dan laporan yang disediakan hanya meliputi laporan bulanan LB1, LB2 dan LB4. Pengembangan lebih lanjut perlu dilakukan, misalnya untuk tipe pelaporan 3 bulanan dan tahunan. Bagi Puskesmas yang besar dan memiliki dana yang cukup, Sistem Informasi Manajemen Puskesmas dapat dikembangkan pula menjadi sistem yang multi user.

Untuk Kepala Puskesmas, diharapkan dapat mensosialisasikan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas ini, sehingga mendapat pengakuan dari pihak yang berwenang yang ada di tingkat atas, sehingga nantinya Sistem Informasi Manajemen Puskesmas ini dapat dikembangkan di tempat lain.

Daftar Pustaka

- Brotosaputro, Budioro. *Pengantar Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang, 1997.
- Davis, Gordon B. *Introduction to Computer*. International Student. Tokyo, 1989.
- Fathansyah. *Basis Data*. CV Informatika, 1999.
- Jogiyanto, HM. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Edisi Kedua. Andi Offset, 1997.
- Martin, James and Carmen Mc Clure. *Structured Techniques, The Basis for CASE*. Prentice-Hall, 1988.
- McLeod, Raymond. *Sistem Informasi Manajemen*. Edisi Indonesia. PT Prenhalindo, 1996.
- Pohan, Husni I. dan Kusnassriyanto Saiful Bahri. *Pengantar Perancangan Sistem*. Erlangga, 1997.
- Pusat Pendidikan dan Latihan Pegawai Depkes RI. *Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas*. Depkes RI, 1989.
- Pusat Pendidikan dan Latihan Pegawai Depkes RI. *Sistem Informasi Manajemen Puskesmas*. Depkes RI, 1992.
- Pusat Pendidikan dan Latihan Pegawai Depkes RI. *Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas*. Depkes RI, 1993.
- Squire, Enid. *Mendesain Sistem, Edisi Indonesia*. PT Ikrar Mandiri Abadi, 1992.
- Whitten, Jeffrey L et. al. *System Analysis & Design Methods*. Homewood, 1989.
- Wetherbe, James. *System Analysis and Design: Traditional, Structured and Advanced Concepts and Techniques*. 2d ed. St. Paul Minn: West, 1984