

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENYEHATAN
LINGKUNGAN PEMUKIMAN UNTUK Mendukung
PERENCANAAN DI DINAS KESEHATAN
KABUPATEN TEGAL**



Tesis

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-2

Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat
Konsentrasi Sistem Informasi Manajemen Kesehatan

DISUSUN OLEH :

BEGJO UTOMO

NIM . E4A000069

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
JANUARI
2003**



TESIS

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENYEHATAN LINGKUNGAN
PEMUKIMAN UNTUK Mendukung PERENCANAAN DI DINAS
KESEHATAN KABUPATEN TEGAL**

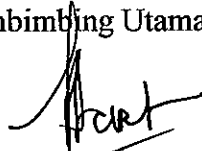
Dipersiapkan dan disusun oleh :
Begjo Utomo
E4A000069

Sistem Informasi Manajemen Kesehatan

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Pada tanggal 14 Januari 2003

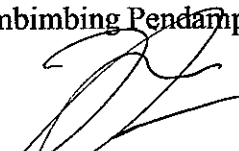
Menyetujui
DEWAN PENGUJI

Pembimbing Utama



Drs. Suhartono, MIKom
NIP. 131 285 523

Pembimbing Pendamping



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

Penguji



Ir. Kodrat. IS, MT
NIP. 132 046 696

Penguji



dr. Onny Setiani, Ph.D
NIP. 131 958 807

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Magister Kesehatan



Ketua Program Studi

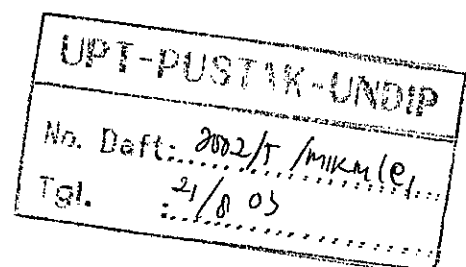
Dr. Sidiro MPH, Dr.PH
NIP. 131 252 965

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum/tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Semarang, Januari 2003

Begjo Utomo



RIWAYAT HIDUP

- Nama : Begjo Utomo
- Tempat/Tanggal lahir : Tegal, 12 Mei 1970
- Agama : ISLAM
- Alamat : Ds. Danawarih Rt 01/ RW IV, Kecamatan
Balapulang, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah.
- Riwayat Pendidikan :
1. SDN II Kaliwungu, Kec. Balapulang, Kabupaten Tegal (Tahun 1977 – 1983).
 2. SMP Negeri I Balapulang, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah (Tahun 1983 – 1986)
 3. SMA Muhammadiyah Margasari, Kabupaten Tegal (Tahun 1986 – 1989).
 4. Akademi Penilik Kesehatan (APK) Purwokerto (Tahun 1989 – 1992)
 5. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang (Tahun 1999 – 2001)
 6. Masuk Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro Semarang Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Konsentrasi SIMKES (Tahun 2001).
- Riwayat Pekerjaan :
1. Staf Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal (Tahun 1994 – 1999)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT berkat limpahan rahmat, hidayah dan anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman Untuk Mendukung Perencanaan di Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal”.

Penulis mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya atas bantuan berbagai pihak yang telah membantu selesainya penulis mengikuti studi di Program Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro sampai dengan tersusunnya tesis ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. dr. Suharyo Hadisaputro Sp. PD (K) selaku Direktur Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro
2. dr. Sudiro, MPH, Dr.PH selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang.
3. Drs. Suhartono, M.Kom selaku pembimbing utama yang telah dengan gigih memberikan bimbingan, arahan dan motivasi
4. Dra. Atik Mawarni, M.kes selaku pembimbing pendamping yang telah menuntun penulis untuk menghasilkan karya yang terbaik.
5. dr Onny Setiani, Ph. D dan Ir Kodrat. IS, MT selaku penguji yang telah memberikan banyak masukan untuk kesempurnaan tesis ini.
6. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal yang telah memberikan ijin, kesempatan dan bantuan selama penelitian berlangsung.

7. Kepala Sub Dinas Penyehatan Lingkungan Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal dan Staf yang banyak membantu penulis dalam pengumpulan data dan arahan sehingga dapat terlaksananya penyusunan tesis ini.
8. Istri dan Anak-anakku tercinta, Kedua Orang tua dan Adik-adikku yang kusayangi yang tidak henti-hentinya memberi semangat dan dorongan baik moril maupun materiil sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan di Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat.
9. Semua teman SIMKES ; Triadi, Sulis, Wahyudi, Anton yang telah banyak membantu baik moril maupun materiil sehingga penulisan tesis ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tesis ini masih belum sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan masukan dari semua pihak untuk perbaikan dan kesempurnaanya.

Akhirnya mudah-mudahan segala amal baik yang telah diberikan kepada penulis mendapat pahala yang setimpal dari Allah SWT. Amin.

Semarang, Januari 2003

Penulis

PROGRAM MAGISTER ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
KONSENTRASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KESEHATAN
2003

ABSTRAK

Begjo Utomo

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENYEHATAN LINGKUNGAN
PEMUKIMAN UNTUK Mendukung PERENCANAAN DI DINAS
KESEHATAN KABUPATEN TEGAL**

xviii + 113 + 12 tabel + 38 gambar + 8 lampiran

Dinas Kesehatan merupakan unsur pelaksana Pemerintah Kabupaten Tegal yang mempunyai tugas untuk mewujudkan derajat kesehatan yang optimal. Perencanaan kegiatan yang dilakukan sering salah sasaran, disebabkan informasi kurang lengkap, kurang akurat, kurang tepat waktu dan kurang cepat. Penelitian bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi penyehatan lingkungan pemukiman untuk mendukung perencanaan di Dinas kesehatan kabupaten Tegal.

Jenis penelitian *pra experimental* disertai metode *kualitatif*, menggunakan wawancara mendalam dan menerapkan SDLC (*System Development Life Cycle*) serta menggunakan rancangan *one group pre and posttest design*. Analisis yang digunakan adalah *Content Analysis* dan analisis *deskriptif* berupa rata-rata tertimbang. Subyek Penelitian meliputi Kepala Dinas Kesehatan, Kepala sub dinas Penyehatan Lingkungan, Kepala seksi Penyehatan Lingkungan Pemukiman dan Staf. Obyek pengamatan adalah Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman di Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal.

Hasil penelitian ini adalah Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman (SIPLP) untuk mendukung perencanaan di Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal. Disimpulkan bahwa Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman lebih diakui dibanding sistem lama dengan nilai rata-rata tertimbang dalam hal kecepatan SIPLP sebesar 4.6 dan sistem lama sebesar 3.0, keakuratan SIPLP sebesar 4.2 dan sistem lama sebesar 3.4, kelengkapan SIPLP sebesar 4.0 dan sistem lama sebesar 2.2, relevansi SIPLP sebesar 3.8 dan sistem lama sebesar 3.2, dan ketepatan waktu SIPLP sebesar 4.6 dan sistem lama sebesar 3.0 serta dapat mengurangi duplikasi data dengan rata tertimbang SIPLP sebesar 4.0 dan sistem lama sebesar 3.0. Dari evaluasi kinerja sistem, responden menyatakan sangat setuju dengan sistem yang baru.

Disarankan SIPLP digunakan juga di Puskesmas karena secara teknis SIPLP dapat diterapkan di Dinas Kesehatan dan Puskesmas.

Kata kunci : Sistem Informasi, Penyehatan lingkungan. Pemukiman,
Perencanaan, Dinas Kesehatan
Kepustakaan : 17 1995– 2002

ABSTRACT

Begjo Utomo

Information System Development of the Environmental Sanitation of the Settlement to Support the Planning at Tegal District Health Office

xviii + 113 pages + 12 tables + 38 pictures + 8 enclosures

The District Health Office is one of technical elements at Tegal District Government, which has a task to realize a degree of health optimally. The planning of the activities, which had been done, did not reach the target. The obtained information was incomplete, inaccurate, and late. The aim of this research is to develop information system of the environmental sanitation of the settlement for supporting of the planning at Tegal District Health Office.

This is *pre experimental research* accompanied by qualitative method, using in-depth interview method. This research applies SDLC (*System Development Live Cycle*). Research design uses *one group pre and posttest design*. *Content Analysis* is used to analyze in-depth interview data, and *Descriptive Analysis* is used to analyze the considered average. The subjects of this research are the Head of District Health Office, the Head of Environmental Sanitation Sub Department, the Head of Environmental Sanitation of the Settlement Section, and the Staffs of Environmental Sanitation of the Settlement Section. The objects of this research is Information System of Environmental Sanitation of the Settlement at Tegal District Health Office.

The result of this research is Information System of Environmental Sanitation of the Settlement to support the planning at Tegal District Health Office. The conclusion new Information System of Environmental Sanitation of the Settlement is better than the old one. New information system (the considered average = 4.6) is faster than the old one (the considered average = 3.0). New information system (the considered average = 4.2) is more accurate than the old one (the considered average = 3.4). New information system (the considered average = 4.0) is more completed than the old one (the considered average = 2.2). New information system (the considered average = 3.8) is more relevance than the old one (the considered average = 3.2). The time precision of new information system (the considered average = 4.6) is better than the old one (the considered average = 3.0). New information system can reduce the redundancy data (the considered average = 4.0) and it is better than the old one (the considered average = 3.0). From evaluation of system performance, respondents are very agreeing with new system. It is suggested to use information system of Environmental Sanitation of the Settlement not only at District Health Office but also at the Health Center.

Key Words: Information System, Environmental Sanitation of the Settlement, Planning, District Health Office
Bibliography: 17, 1995-2002

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	4
C. Perumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	6
1. Tujuan Umum.....	6
2. Tujuan Khusus.....	6
E. Manfaat Penelitian	7
1. Bagi peneliti	7
2. Bagi institusi / lembaga pendidikan	7
3. Bagi Instansi / Lembaga yang terkait	7
4. Bagi Masyarakat.....	7
F. Keaslian Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Definisi Sistem Informasi Manajemen	9
1. Sistem	9
2. Sistem Informasi.....	9
3. Manajemen	10
4. Sistem Informasi Manajemen.....	11
B. Aktivitas Sistem Informasi	11
C. Kualitas Informasi	12

1. Keakuratan dan teruji kebenarannya	12
2. Kesempurnaan Informasi	12
3. Tepat waktu	12
4. Relevansi	13
D. Informasi bagi Manajer	13
1. Manajer tingkat atas	14
2. Manajer menengah	14
3. Manajer lini pertama	14
E. Pengembangan Sistem	15
1. Tahap Perencanaan.....	15
2. Tahap Analisis.....	16
1. Data masukan	17
2. Jumlah data masukan.....	17
3. Basis Data.....	17
4. Analisis Data	17
5. Informasi yang dihasilkan	17
6. Jumlah Informasi yang dihasilkan.....	17
7. Kebutuhan informasi guna perencanaan kegiatan.....	17
8. Aliran data sitem saat ini.....	17
3. Tahap Perancangan.....	18
4. Tahap Penerapan	20
5. Tahap Evaluasi	20
F. Sistem Manajemen Basis Data (SMBD)	21
1. Menentukan data yang dibutuhkan.....	21
2. Menjelaskan data tersebut	22
3. Memasukan data ke dalam basis data.....	22
G. Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal	23
H. Sub Dinas Penyehatan Lingkungan	23
1. Visi Penyehatan Lingkungan.....	23
2. Misi Penyehatan Lingkungan.....	23
3. Program Penyehatan Lingkungan Pemukiman	24
4. Pengawasan Penyehatan Lingkungan Pemukiman	24
5. Perencanaan Penyehatan Lingkungan Pemukiman.....	25
I. Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman	26
1. Data Masukan.....	27
2. Pengolahan data.....	29
3. Keluaran	29
J. Kerangka Teori	30
K. Kerangka Konsep.....	33

BAB III	METODE PENELITIAN.....	35
	A. Jenis dan Rancangan Penelitian	35
	B. Obyek dan Subyek Penelitian	36
	C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	36
	1. Variabel Penelitian	36
	2. Definisi Operasional.....	37
	D. Alat Penelitian	38
	Alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah :	38
	E. Jalannya Penelitian	39
	1. Tahap Perencanaan.....	39
	2. Tahap Analisis.....	39
	3. Tahap Perancangan.....	40
	4. Tahap Penerapan	40
	c. Perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk pembuatan program	41
	d. Pembangunan Sistem Baru.....	41
	5. Penerapan/Implementasi Sistem.....	41
	6. Tahap Evaluasi	42
	7. Tahap Penggunaan dan Pemeliharaan.....	42
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	43
	A. Perencanaan	43
	1. Menentukan Lingkup Proyek	43
	2. Mengenali berbagai Area Permasalahan Sistem Saat ini	47
	3. Menentukan Tujuan Sistem.....	48
	4. Ruang Lingkup Proyek.....	49
	5. Kelayakan Proyek.....	49
	B. Analisis Sistem saat ini	50
	1. Data masukan	50
	2. Jumlah masukan data.....	50
	3. Basis Data.....	50
	4. Analisis Data	51
	5. Informasi yang dihasilkan	51
	6. Jumlah Informasi yang dihasilkan.....	52
	7. Kebutuhan informasi guna perencanaan kegiatan.....	52
	8. Aliran data sitem saat ini.....	53
	9. Diagram Konteks.....	53
	10. DAD Level n	56
	11. Pendefinisian Kebutuhan Pengguna.....	59

C. Perancangan Sistem Baru	
1. Pernyataan Tujuan.....	61
2. Diagram Konteks.....	62
3. Daftar Kejadian	63
4. DAD Level <i>n</i>	64
5. Komponen Diagram Alir Data	71
6. Diagram E-R (Entity Relationship Diagram/ERD) SIPLP	72
7. Rancangan Input dan Output.....	78
8. Konfigurasi peralatan komputer.....	92
9. Memilih konfigurasi terbaik.....	95
10. Spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan	95
D. Tahap Penerapan	96
1. Mendapatkan Solusi Pengembangan yang Paling Layak	97
2. Mendapatkan Sumber Daya Perangkat Keras	99
3. Perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk pembuatan program	99
4. Pembangunan Sistem Baru.....	100
5. Penerapan/Implementasi Sistem.....	100
E. Tahap Evaluasi	100
1. Uji coba sistem	101
2. Analisis kesuksesan sistem.....	104
1. Keakuratan informasi	107
2. Kelengkapan dan Relevansi informasi.....	107
3. Cepat dan Tepat waktu.....	109
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	112
A. Kesimpulan	112
B. Saran-saran	113

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

1. Tabel 4.1.	Data Ketenagaan di Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal Tahun 2002	44
2. Tabel 4.2.	Data Ketenagaan di Sub Dinas Penyehatan Lingkungan Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal tahun 2002	44
3. Tabel 4.3.	Jenis Form Pemasukan Data Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman	78
4. Tabel 4.4.	Jenis Informasi yang dihasilkan oleh Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman	82
5. Tabel 4.5.	Pilihan Perangkat Keras untuk Membuat Konfigurasi Sistem ⁹¹	
6. Tabel 4.6.	Perangkat Keras untuk Membuat Konfigurasi Sistem	95
7. Tabel 4.7.	Hasil uji coba pembuatan laporan cakupan rumah sehat dan cakupan sarana kesehatan lingkungan.	101
8. Tabel 4.8.	Hasil uji coba pembuatan laporan cakupan rumah sehat dan cakupan sarana kesehatan lingkungan	102
9. Tabel 4.9.	Perbandingan rata-rata hasil uji coba sistem	103
10. Tabel 4.10.	Hasil Pengukuran Kesuksesan Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman lama (Manual)	105
11. Tabel 4.11.	Hasil Pengukuran Kesuksesan Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman baru (otomatis)	106
12. Tabel 4.12.	Kebutuhan informasi pada masing-masing tingkatan pengguna .	108

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 2.1. Aktivitas sistem informasi	12
2. Gambar 2.2. Tingkatan Manajer dalam Sistem Informasi Manajemen	13
3. Gambar 2.3. Simbol-simbol DAD (Pohan dan Bahri, 1997).....	18
4. Gambar 2.5. Bagan kerangka teori pengembangan sistem informasi penyehatan lingkungan pemukiman.	23
5. Gambar 2.6. Bagan kerangka konsep pengembangan sistem informasi penyehatan lingkungan pemukiman	34
6. Gambar 4.1. DFD Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman.....	54
7. Gambar 4.2. DAD Level 0 Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman saat ini	56
8. Gambar 4.3. Gambar DAD Level 1 Perekapan data dalam penentuan kategori kepadatan penghuni dan ventilasi.....	57
9. Gambar 4.4. Gambar DAD Level 2 Perekapan data dalam penentuan kategori kepadatan penghuni dan ventilasi.....	58
10. Gambar 4.5. Diagram Konteks Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman baru.....	62
11. Gambar 4.6. DAD Level 0 Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman baru	66
12. Gambar 4.7. DAD Level 1 Pemasukan data dalam penentuan kategori kepadatan penghuni dan kategori ventilasi	67
13. Gambar 4.8. DAD Level 1 Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman baru pada Pemasukan Data	68
14. Gambar 4.9. DAD Level 2 Pembuatan Laporan Sarana Kesehatan Lingkungan.....	69
15. Gambar 4.10. DAD Level 3 Pembuatan Laporan Kondisi Sarana Kesehatan Lingkungan.....	70
16. Gambar 4.11. DAD Level 3 Pembuatan Grafik Cakupan Sarana Kesehatan Lingkungan.....	70
17. Gambar 4.12. Diagram E-R Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukinan	72

18. Gambar 4.13. Rancangan tampilan pemasukan data inspeksi sanitasi	79
19. Gambar 4.14. Rancangan tampilan pemasukan data pemilik	79
20. Gambar 4.15. Rancangan tampilan pemasukan data desa	80
21. Gambar 4.16. Rancangan tampilan pemasukan data Puskesmas	80
22. Gambar 4.17. Rancangan tampilan pemasukan data penyakit	81
23. Gambar 4.18. Rancangan tampilan pemasukan data Kepala Dinas	81
24. Gambar 4.19. Rancangan tampilan pemasukan data target kegiatan	82
25. Gambar 4.20. Rancangan tampilan permintaan rekapitulasi data inspeksi sanitasi	83
26. Gambar 4.21. Rancangan tampilan rekapitulasi data inspeksi sanitasi	84
27. Gambar 4.22. Rancangan tampilan permintaan kondisi sarana kesehatan lingkungan per desa	84
28. Gambar 4.23. Rancangan tampilan kondisi sarana kesehatan lingkungan per desa	85
29. Gambar 4.24. Rancangan tampilan permintaan cakupan rumah sehat	85
30. Gambar 4.25. Rancangan tampilan tabel cakupan rumah sehat per Puskesmas ...	86
31. Gambar 4.26. Rancangan tampilan permintaan cakupan sarana kesehatan lingkungan	86
32. Gambar 4.27 Rancangan tampilan tabel cakupan sarana kesehatan lingkungan per Puskesmas	87
33. Gambar 4.28. Rancangan tampilan permintaan data permasalahan sanitasi rumah dan penyakit	87
34. Gambar 4.29. Rancangan tampilan tabel data permasalahan sanitasi rumah dan penyakit per Puskesmas	88
35. Gambar 4.30. Rancangan tampilan permintaan grafik cakupan sarana air bersih per desa	88
36. Gambar 4.31. Rancangan tampilan grafik cakupan sarana air bersih per desa	89
37. Gambar 4.32. Rancangan tampilan permintaan tabel pencapaian target kegiatan	89
38. Gambar 4.33. Rancangan tampilan tabel pencapaian target kegiatan	90

39. Gambar 4.34. Rancangan tampilan permintaan tabel jumlah dan jenis penyakit.....	90
40. Gambar 4.35. Rancangan tampilan tabel jumlah dan jenis penyakit	91

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Pedoman Wawancara Menganalisis Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman di Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal.
- Lampiran 2 Check List Penilaian Kinerja Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman.
- Lampiran 3 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Di Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal.
- Lampiran 4 Surat Keterangan Melakukan Uji Coba di Sub Dinas Penyehatan Lingkungan.
- Lampiran 5 Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal
- Lampiran 6 Form Inspeksi Sanitasi Perumahan dan Lingkungan
- Lampiran 7 Form Rekapitulasi Inspeksi Sanitasi Perumahan dan Lingkungan
- Lampiran 8 Proses Normalisasi Tabel

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal merupakan unsur pelaksana Pemerintah Kabupaten Tegal di bidang kesehatan dengan tugas meningkatkan kesadaran, kemauan dan kemampuan masyarakat untuk mewujudkan derajat kesehatan yang optimal. Susunan organisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Tegal nomor 02 tahun 2001 tentang Pembentukan Organisasi Dinas-Dinas Daerah dengan tugas dan fungsi serta tatakerja masing-masing bagian dijabarkan dengan Surat Keputusan Bupati Tegal nomor 06 tahun 2001.

Sub Dinas Penyehatan Lingkungan merupakan salah satu Sub Dinas yang mempunyai tugas melakukan perencanaan kegiatan serta melaksanakan pengawasan terhadap kualitas lingkungan untuk mewujudkan kondisi lingkungan yang bebas dari resiko yang dapat membahayakan kesehatan dan keselamatan manusia. Untuk mewujudkan kondisi tersebut Sub Dinas Penyehatan Lingkungan melakukan berbagai upaya yang meliputi Penyehatan Tempat-tempat Umum dan Industri, Penyehatan Makanan dan Minuman, Penyehatan Lingkungan Pemukiman, Penyehatan Air serta Penyelenggaraan Laboratorium Kesehatan Lingkungan.

Melalui seksi Penyehatan Lingkungan Pemukiman (PLP) Sub Dinas Penyehatan Lingkungan melakukan upaya penyehatan lingkungan pemukiman dengan melakukan pemeriksaan secara berkala terhadap kondisi sanitasi rumah. Pemeriksaan dilaksanakan oleh Sanitarian Puskesmas di seluruh desa dan

kelurahan menggunakan formulir inspeksi sanitasi perumahan dan lingkungan. Data yang dihasilkan adalah kondisi sanitasi rumah meliputi penyediaan sarana air bersih (SAB), penyediaan sarana pembuangan air limbah (SPAL), penyediaan tempat pembuangan sampah sementara (TPS) dan penyediaan jamban.

Evaluasi kegiatan penyehatan lingkungan pemukiman dilakukan berdasarkan indikator cakupan. Indikator-indikator tersebut meliputi cakupan rumah sehat yang menunjukkan persentase kepala keluarga yang telah menempati rumah sehat, cakupan sarana air bersih (SAB) yang menunjukkan persentase kepala keluarga yang telah mempunyai sarana air bersih, cakupan jamban yang menunjukkan persentase kepala keluarga yang telah mempunyai jamban, cakupan sarana pembuangan air limbah (SPAL) yang menunjukkan persentase kepala keluarga dengan rumah telah mempunyai SPAL. Selanjutnya evaluasi dilakukan dengan membandingkan indikator kesehatan lingkungan pemukiman dengan target yang telah ditetapkan. Sebagaimana pada tahun 2002, Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal menargetkan pencapaian cakupan rumah sehat sebesar 70 %, Cakupan sarana air bersih sebesar 67 %, sarana pembuangan air limbah sebesar 40%, dan cakupan jamban sebesar 40%.

Hasil evaluasi oleh Sub Dinas Penyehatan Lingkungan digunakan sebagai dasar perencanaan kegiatan dalam rangka menanggulangi masalah kesehatan lingkungan pemukiman, meliputi penyuluhan, inspeksi sanitasi dan penentuan lokasi dan jenis proyek. Sehingga kegiatan yang dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Proses perencanaan dilakukan berdasarkan angka cakupan pada suatu wilayah, wilayah dengan angka cakupan rendah diprioritaskan untuk

mendapatkan kegiatan. Kegiatan yang berkaitan dengan penyehatan rumah harus mempertimbangkan masalah spesifik kondisi rumah, kegiatan dilaksanakan untuk mengatasi masalah tersebut sehingga kondisi sanitasi rumah semakin baik yang pada akhirnya akan meningkatkan cakupan rumah sehat. Keberadaan penyakit berbasis lingkungan pada suatu wilayah juga dipertimbangkan dalam perencanaan, karena penyakit-penyakit ini berkaitan dengan kondisi sanitasi perumahan dan lingkungan. Kegiatan direncanakan untuk mencegah terjadinya penularan dan kejadian luar biasa penyakit dengan memperbaiki kondisi sanitasi perumahan dan lingkungannya.

Berdasarkan survei pendahuluan di Seksi Penyehatan Lingkungan Pemukiman, diperoleh keterangan bahwa selama ini kegiatan-kegiatan yang direncanakan tidak sesuai dengan kondisi suatu wilayah, hal ini disebabkan karena kelengkapan dan akurasi data pendukung perencanaan masih kurang serta ketersediaan informasi yang tidak tepat waktu. Keadaan ini memungkinkan kegiatan dilaksanakan pada wilayah yang tidak membutuhkan, sehingga kegiatan menjadi tidak efisien dan menimbulkan pemborosan baik dana, waktu maupun tenaga.

Kondisi diatas disebabkan oleh adanya beberapa kelemahan pada Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman sebagai berikut :

1. Pengolahan data dilakukan secara manual. Hal tersebut memungkinkan terjadinya kesalahan dalam pengolahan data, sehingga mengakibatkan informasi menjadi kurang akurat dan lambat
2. Belum adanya basis data, memungkinkan terjadinya duplikasi data.

3. Analisis data dalam bentuk tabel dan grafik dilakukan secara manual, mengakibatkan keterlambatan dalam memperoleh informasi.
4. Pemanfaatan data belum maksimal, sehingga informasi yang dihasilkan kurang lengkap.

Untuk mengatasi kelemahan-kelemahan tersebut, Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman yang ada saat ini perlu dikembangkan. Burch dan Grudnitski dalam Kumorotomo (1989) menyebutkan bahwa ada tiga pilar utama yang menentukan kualitas informasi yaitu akurasi, ketepatan waktu dan relevansi. Akurasi merupakan syarat yang mengharuskan informasi bersih dari kesalahan dan kekeliruan. Tepat waktu mengharuskan informasi tersedia tepat pada waktunya terutama ketika manajer hendak membuat keputusan-keputusan yang krusial.

Berdasarkan masalah-masalah pada Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman di Sub Dinas Penyehatan Lingkungan Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal, penulis terdorong untuk meneliti pengembangan sistem informasi tersebut yang dinamakan Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman dengan harapan dapat mendukung perencanaan, dan pelaporan program Penyehatan Lingkungan pemukiman.

B. Pembatasan Masalah

Kegiatan program Penyehatan Lingkungan pemukiman meliputi beberapa kegiatan sebagaimana telah disebutkan pada latar belakang. Mengingat keterbatasan waktu, tenaga dan sumber daya yang ada, peneliti membatasi penelitian pada bidang Penyehatan Lingkungan Pemukiman khususnya kegiatan inspeksi sanitasi perumahan dan lingkungan.

C. Perumusan Masalah

Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman saat ini belum menyediakan informasi yang lengkap, akurat, cepat, dan tepat waktu untuk mendukung proses perencanaan kegiatan. Kondisi tersebut disebabkan karena sistem informasi yang ada saat ini bermasalah dalam hal :

1. Pengolahan data dilakukan secara manual. Hal tersebut memungkinkan terjadinya kesalahan dalam pengolahan data, sehingga mengakibatkan informasi menjadi kurang akurat dan lambat
2. Belum menggunakan basis data, sehingga memungkinkan terjadinya duplikasi data.
3. Analisis data dalam bentuk tabel dan grafik dilakukan secara manual, hal ini berpengaruh terhadap kecepatan memperoleh informasi.
4. Pemanfaatan data belum maksimal, sehingga informasi yang dihasilkan kurang lengkap.

Berdasarkan keterangan di atas, maka pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah “ Apakah Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman yang telah dikembangkan dapat mendukung perencanaan program penyehatan perumahan dan lingkungan ?”. Sub masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman yang telah dikembangkan dapat menghasilkan informasi yang lebih lengkap, lebih akurat, lebih cepat dan lebih tepat waktu ?

2. Apakah Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman yang telah dikembangkan dapat menganalisis data dalam bentuk tabel dan grafik dengan cepat dan tepat ?
3. Apakah Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman yang telah dikembangkan dapat mengurangi duplikasi data ?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman yang dapat digunakan untuk mendukung perencanaan program penyehatan perumahan dan lingkungan di Kabupaten Tegal.

2. Tujuan Khusus

Dengan diketahuinya kelemahan-kelemahan pada Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman, maka dapat dikemukakan tujuan khusus penelitian ini sebagai berikut :

- a. Mendapatkan sistem informasi yang dapat menghasilkan informasi yang lebih lengkap, lebih akurat, lebih cepat dan lebih tepat waktu.
- b. Mendapatkan sistem informasi yang dapat menganalisis data dalam bentuk tabel dan grafik dengan cepat dan tepat.
- c. Mendapatkan sistem informasi yang menggunakan sistem basis data untuk mengurangi duplikasi data.

E. Manfaat Penelitian

Dengan pengembangan Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman yang baru diharapkan dapat bermanfaat :

1. Bagi peneliti

Menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman peneliti dalam mengaplikasikan teori sistem informasi manajemen yang telah didapat dari perkuliahan pada organisasi kesehatan.

2. Bagi institusi / lembaga pendidikan

Sebagai tambahan informasi atau referensi bagi mahasiswa pasca sarjana ilmu kesehatan masyarakat khususnya konsentrasi sistem informasi manajemen.

3. Bagi Instansi / Lembaga yang terkait

Memberikan suatu usulan Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman baru untuk mendukung perencanaan program.

4. Bagi Masyarakat

Dengan Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman yang baru diharapkan kualitas kesehatan perumahan dan lingkungan masyarakat akan dapat ditingkatkan sesuai kebutuhan yang ada melalui perencanaan yang tepat.

F. Keaslian Penelitian

1. Penelitian yang dilakukan oleh Ariwibowo (2000), meneliti tentang Hubungan Kondisi Rumah dan Angka Kuman dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) pada Balita di Asrama Polisi Sendangmulyo, Kota Semarang.

Penelitian tersebut untuk mengetahui apakah ada hubungan antara kondisi sanitasi rumah dengan dengan kejadian penyakit ISPA pada Balita. Sedangkan penelitian ini membahas mengenai pengembangan sistem informasi penyehatan lingkungan pemukiman untuk mendukung proses perencanaan kegiatan yang akan dilakukan.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Irianto (2000), meneliti tentang Kaitan Kondisi Sanitasi Rumah dengan Kejadian Diare di Asrama Polisi Sendangmulyo, Kota Semarang.

Penelitian tersebut untuk mengetahui apakah ada kaitan antara kondisi sanitasi rumah dengan kejadian penyakit diare. Sedangkan penelitian ini membahas mengenai pengembangan sistem informasi penyehatan lingkungan pemukiman untuk mendukung proses perencanaan kegiatan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Sistem Informasi Manajemen

1. Sistem

Kumorotomo (2001), mendefinisikan sistem sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen atau variabel-variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu. Dinyatakan juga bahwa setiap unsur atau komponen pembentuk sistem adalah penting dan harus mendapat perhatian yang utuh supaya manajer dapat bertindak lebih efektif. Unsur atau komponen pembentuk organisasi disini bukan hanya bagian-bagian yang tampak secara fisik, tetapi juga hal-hal yang mungkin bersifat abstrak atau konseptual seperti misi, pekerjaan, kegiatan, kelompok informal dan lain-lain. Unsur-unsur yang mewakili suatu sistem secara umum adalah masukan (*input*), pengolahan (*processing*), dan keluaran (*output*) serta umpan-balik (*feed-back*) baik yang berasal dari *output* maupun dari lingkungan sistem.

2. Sistem Informasi

Kumorotomo (2001), menyatakan bahwa pengertian data dan informasi tidak sama. Data merujuk kepada fakta-fakta baik berupa angka-angka, teks, dokumen, gambar, bagan, suara yang mewakili deskripsi verbal atau kode tertentu dan semacamnya. Apabila data telah disaring dan diolah melalui suatu sistem pengolahan sehingga memiliki arti dan nilai bagi seseorang, maka data tersebut berubah fungsi menjadi informasi.

Menurut Jogiyanto (1999), sistem informasi didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Menurut Husein dan Wibowo (2000), Pada tingkat manajemen, sistem informasi mendukung monitoring, pengawasan, pembuatan keputusan dan aktivitas administrasi manajer tingkat menengah. Fungsi dari sistem informasi ini adalah untuk menjawab pertanyaan apakah segala sesuatunya berjalan dengan baik?, untuk menjawab pertanyaan ini, maka sistem ini membandingkan hasil sekarang dengan hasil sebulan atau setahun yang lalu. Sistem ini menyediakan laporan periodik tidak hanya sekedar informasi yang cepat tersedia saja. Sedangkan pada tingkat strategis, sistem informasi mendukung kegiatan perencanaan jangka panjang dari manajemen puncak. Perhatian utama dari sistem informasi ini adalah menyesuaikan perubahan pada lingkungan eksternal.

3. Manajemen

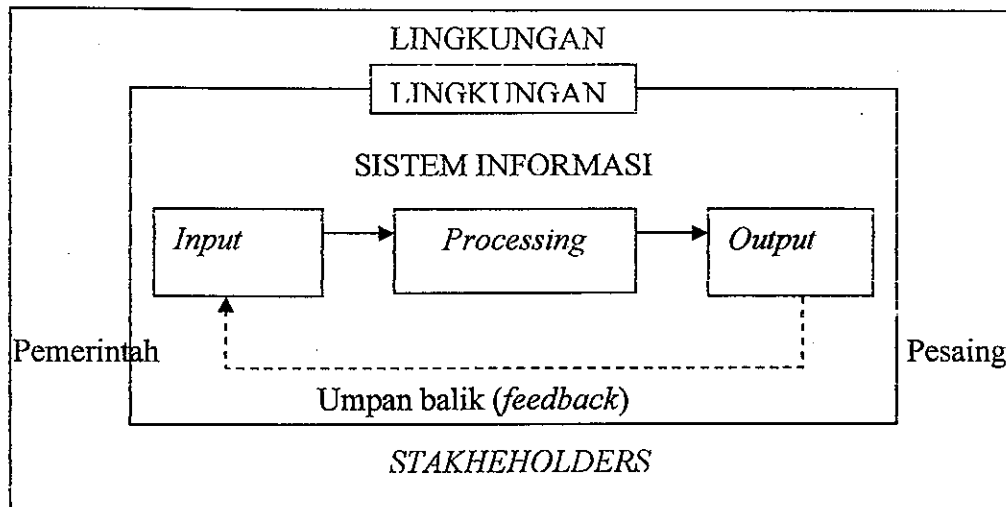
Menurut Muninjaya (1999) manajemen adalah ilmu atau seni tentang bagaimana menggunakan sumber daya secara efisien, efektif, dan rasional untuk mencapai tujuan organisasi yang telah ditetapkan sebelumnya. Pengertian manajemen diatas mengandung tiga prinsip pokok yang menjadi ciri utama penerapannya yaitu efisien dalam pemanfaatan sumber daya, efektif dalam memilih alternatif kegiatan untuk mencapai tujuan organisasi, dan rasional dalam pengambilan keputusan.

4. Sistem Informasi Manajemen

Menurut Gordon B. Davis, (1992) sistem informasi manajemen adalah sebuah sistem manusia/mesin yang terpadu (*integrated*) untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi. Sistem ini menggunakan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) komputer, prosedur pedoman, model manajemen keputusan dan sebuah database. Tersedianya teknologi pengolahan data dengan komputer yang relatif murah, sekarang dan dimasa depan penggunaan komputer untuk menunjang sistem informasi manajemen tidak dapat dihindari lagi.

B. Aktivitas Sistem Informasi

Menurut Husein dan Wibowo (2000), ada tiga aktivitas yang terjadi pada sistem informasi yaitu masukan (*input*), pengolahan (*processing*) dan keluaran (*output*). *Input* adalah proses memasukan sekumpulan data mentah dari dalam organisasi maupun luar organisasi untuk diproses dalam suatu sistem informasi; *Processing* merupakan konversi/pemindahan, manipulasi dan analisis data mentah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi manusia; *Output* berupa informasi yang sudah diproses dan didistribusikan ke anggota organisasi dimana *output* tersebut akan digunakan. Informasi dalam hal ini juga membutuhkan umpan balik (*feedback*) yakni *output* yang dikembalikan ke anggota organisasi yang berkepentingan untuk membantu mengevaluasi atau memperbaiki input. (Gambar 2.1)



Sumber: Laudon, Kenneth.C & Jane P. Laudon (Fakhri & Wibowo, 2000)

Gambar 2.1. Aktivitas sistem informasi

C. Kualitas Informasi

Menurut Oetomo (2002), Kualitas Informasi ditentukan oleh beberapa faktor , meliputi :

1. Keakuratan dan teruji kebenarannya

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias.

Kesalahan-kesalahan itu dapat berupa kesalahan perhitungan maupun akibat gangguan yang dapat mengubah dan merusak informasi tersebut.

2. Kesempurnaan Informasi

Informasi disajikan lengkap tanpa pengurangan, penambahan, atau perubahan.

3. Tepat waktu

Informasi harus disajikan tepat waktu, mengingat informasi akan menjadi dasar dalam pengambilan keputusan. Keterlambatan informasi akan mengakibatkan kekeliruan dalam pengambilan keputusan.

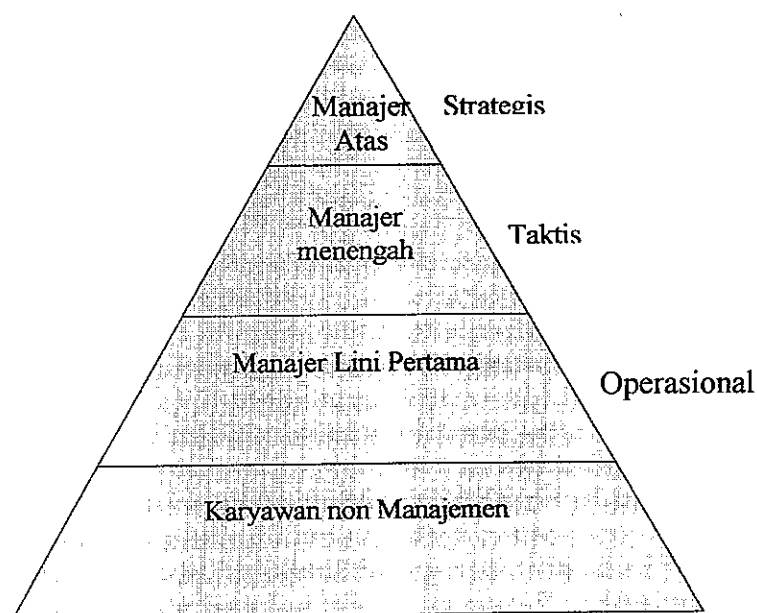
4. Relevansi

Informasi akan memiliki nilai manfaat yang tinggi, jika informasi tersebut diterima oleh mereka yang membutuhkan, dan menjadi tidak berguna jika diberikan kepada mereka yang tidak membutuhkan.

D. Informasi bagi Manajer

Dalam menjalankan fungsinya manajer sangat membutuhkan informasi untuk membuat keputusan, mengelola kompleksitas hubungan antara organisasi dan lingkungannya, serta menjadikannya sebagai dasar pengendalian.

Semakin lengkap informasi yang diperoleh, semakin memiliki kepastian dalam mengambil keputusan. Namun demikian tidak semua informasi dapat bermanfaat bagi para manajer dalam suatu organisasi. Menurut Oetomo (2002), tingkatan manajer sesuai dengan kebutuhan informasi dapat digambarkan sebagai sebuah piramida, seperti dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2. Tingkatan Manajer dalam Sistem Informasi Manajemen

1. Manajer tingkat atas

Manajer atas bertanggung jawab atas pengelolaan organisasi secara keseluruhan. Manajer tingkat atas menetapkan arah kebijaksanaan, membuat rencana dan sasaran jangka panjang, merumuskan strategi, menyusun prosedur operasional organisasi secara umum, serta menetapkan pedoman interaksi organisasi dengan lingkungannya. Jadi, manajer tingkat atas memerlukan informasi berupa ringkasan dari seluruh kegiatan yang terjadi dalam periode waktu tertentu. Informasi dapat disajikan dalam bentuk tabel maupun grafik.

2. Manajer menengah

Manajer Menengah bertanggung jawab atas pengelolaan organisasi berdasarkan departementalisasi, wilayah dan produk. Manajer menengah merumuskan rencana dan sasaran operasional jangka menengah, merumuskan strategi, menyusun prosedur, melakukan pengendalian dan membuat keputusan operasional berdasarkan lingkup tanggung jawabnya. Jadi manajer menengah membutuhkan informasi berdasarkan wilayah dan kegiatan yang dilaksanakannya.

3. Manajer lini pertama

Manajer lini pertama bertanggung jawab atas pelaksanaan rencana dan sasaran operasional, membuat keputusan jangka pendek berdasarkan arah kebijaksanaan, prosedur dan pedoman yang telah ditetapkan, serta mengendalikan kegiatan harian. Jadi manajer lini pertama membutuhkan informasi rinci dari pergerakan setiap kegiatan agar dapat melakukan kontrol terhadap proses tersebut.

E. Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem informasi dilakukan melalui pendekatan tradisional dengan mengikuti Siklus Hidup Pengembangan Sistem (*Systems Development Lyfe Cycle / SDLC*). Dalam siklus ini pengembangan sistem tidak pernah berakhir, karena sistem yang digunakan harus selalu disesuaikan dengan kebutuhan organisasi. Menurut McLeod (1998) dan Oetomo (2002), siklus hidup pengembangan sistem (SDLC) melalui lima tahap yaitu tahap perencanaan, tahap analisis, tahap rancangan, tahap penerapan dan tahap evaluasi.

1. Tahap Perencanaan

Langkah-langkah dalam tahap perencanaan adalah sebagai berikut :

a. Menyadari masalah

Masalah biasanya dirasakan oleh manajer, non manajer dan elemen-elemen dalam lingkungan organisasi, karena mereka selalu berada di tempat untuk mengamati gejala-gejala permasalahan.

b. Mendefinisikan masalah

Setelah disadari adanya masalah, selanjutnya diidentifikasi letak permasalahan dan penyebabnya. Pendefinisian masalah dilakukan bersama-sama dengan manajer.

c. Menentukan tujuan sistem

Bersama manajer mengembangkan suatu daftar tujuan sistem yang harus dipenuhi oleh sistem untuk memuaskan pemakai. Pada langkah ini tujuan hanya dinyatakan secara umum.

d. Mengidentifikasi kendala-kendala sistem.

Sistem baru dalam operasinya tidak akan bebas dari kendala. Kendala-kendala tersebut dapat ditimbulkan oleh lingkungan misalnya permintaan laporan oleh seksi lain, maupun berasal dari manajemen organisasi seperti kebijakan yang kurang mendukung. Kendala-kendala ini penting untuk diidentifikasi sebelum sistem benar-benar mulai dikerjakan.

e. Membuat studi kelayakan

Studi kelayakan adalah suatu tinjauan sekilas pada faktor-faktor utama yang akan mempengaruhi kemampuan sistem untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Kelayakan sistem ditentukan dari segi :

i. Teknis

Tersediakah perangkat keras dan perangkat lunak untuk melaksanakan pemrosesan yang diperlukan?

ii. Pengembalian ekonomis

Dapatkah sistem yang diajukan dinilai secara keuangan dengan membandingkan kegunaan dan biayanya?

iii. Pengembalian non teknis

Dapatkah sistem yang diajukan dinilai berdasarkan keuntungan-keuntungan yang tidak dapat diukur dengan uang?

2. Tahap Analisis

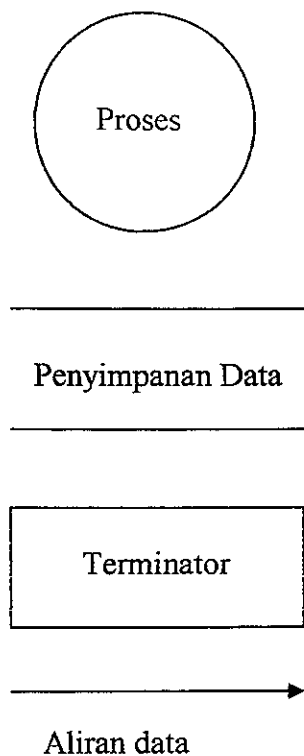
Analisis sistem adalah penelitian atas sistem yang telah ada dengan tujuan untuk merancang sistem baru atau memperbaharui sistem. Analisis dilakukan terhadap informasi detil mengenai kebutuhan pengguna yang

diperoleh melalui wawancara, observasi, dan kuesioner. Informasi detil sistem dimaksud meliputi :

- a. Data masukan
- b. Jumlah data masukan
- c. Basis Data
- d. Analisis Data
- e. Informasi yang dihasilkan
- f. Jumlah Informasi yang dihasilkan
- g. Kebutuhan informasi guna perencanaan kegiatan
- h. Aliran data sitem saat ini

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan dokumentasi dari sistem yang ada, kemudian dokumentasi yang mungkin telah disiapkan pada awal pengembangan sistem ditelaah dan menambahkan dokumentasi baru jika diperlukan. Dokumentasi dibuat dalam bentuk diagram arus data (DAD) dan penjelasan naratif dari proses dan data. Simbol-simbol yang digunakan pada DAD adalah sebagaimana pada gambar 2.3.

Setelah kebutuhan informasi manajer didefinisikan, langkah selanjutnya adalah menspesifikasi secara tepat apa yang harus dicapai oleh sistem (kriteria kinerja sistem).



Gambar 2.3. : Simbol-simbol DAD (Pohan dan Bahri, 1997)

3. Tahap Perancangan

Dengan memahami sistem yang ada dan persyaratan-persyaratan untuk sistem baru, maka dapat dibuat rancangan sistem baru. Rancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Apabila sistem berbasis komputer, rancangan dilengkapi dengan spesifikasi jenis peralatan yang akan digunakan.

Langkah-langkah tahap rancangan adalah sebagai berikut :

- a. Menyiapkan rancangan sistem yang rinci.

Rancangan sistem baru dibuat bekerja sama dengan pemakai dan didokumentasikan dengan DAD. Dokumentasi sistem dibuat secara *top-*

down, dimulai dengan gambaran besar (diagram konteks) dan secara bertahap mengarah lebih terinci. Pendekatan *top-down* merupakan ciri rancangan terstruktur (*structured design*), yaitu rancangan bergerak dari tingkat sistem ke tingkat subsistem.

Setiap tanda panah dalam gambar menggambarkan arus data dan dapat didokumentasikan melalui kamus data. Kamus data (*data dictionary*) merupakan penjelasan formal isi basis data. Kamus data memberikan suatu bahasa bersama untuk digunakan oleh semua pembuat sistem dalam menjelaskan sumber daya data organisasi.

b. Mengidentifikasi berbagai alternatif konfigurasi sistem.

Pada tahap ini diidentifikasi konfigurasi peralatan komputer yang akan memberikan hasil terbaik bagi sistem untuk menyelesaikan pemrosesan. Identifikasi merupakan proses berurutan, dimulai dengan identifikasi berbagai kombinasi yang dapat menyelesaikan setiap tugas.

c. Mengevaluasi berbagai alternatif konfigurasi sistem dan memilih konfigurasi terbaik

Berbagai alternatif konfigurasi sistem yang ada dievaluasi dan alternatif yang dipilih adalah yang paling memungkinkan subsistem memenuhi kriteria kinerja, dengan kendala-kendala yang ada. Semua konfigurasi subsistem disesuaikan dengan kombinasi peralatan sehingga semua subsistem menjadi satu konfigurasi tunggal. Hasil dari proses rancangan ini adalah konfigurasi peralatan yang terbaik bagi sistem untuk mencapai tujuannya.

4. Tahap Penerapan

Penerapan merupakan kegiatan memperoleh dan mengintegrasikan sumber daya fisik dan konseptual yang menghasilkan suatu sistem yang bekerja.

a. Mendapatkan sumber daya perangkat keras.

Rancangan sistem disediakan untuk menentukan jenis peralatan komputer yang akan digunakan. Peralatan komputer dapat diperoleh dari pemasok dengan memberikan permintaan proposal atau mengadakan sendiri dengan membeli pada toko komputer.

b. Mendapatkan sumber daya perangkat lunak

Dengan dokumentasi yang telah disiapkan, programmer dapat menentukan jenis perangkat lunak yang digunakan. Programmer dapat menyiapkan dokumentasi yang lebih rinci dengan DAD.

c. Membangun Sistem

Pembangunan sistem baru menggunakan software dan bahasa pemrograman tertentu, yang diutamakan sesuai dengan kebutuhan dan tersedianya fasilitas yang memudahkan user dalam pengoperasian.

5. Tahap Evaluasi

Pada tahap ini, dilakukan untuk mengetahui apakah sistem informasi yang telah dikembangkan (SIPLP) telah sesuai dengan tujuan. Untuk mengetahui hal tersebut dilakukan uji coba sistem dan dilakukan penilaian terhadap sistem berdasarkan hasil wawancara dengan pengguna.

Menurut Husein (2000), Faktor-faktor yang digunakan sebagai pedoman dalam mengukur keberhasilan penerapan SIPLP meliputi :

- a. Tingkat penggunaan
- b. Faktor kepuasan para pengguna terhadap SIPLP. Item ini memasukan pendapat para pengguna tentang kualitas informasi yang dihasilkan dan sikap manajer terhadap informasi yang dihasilkan serta kemampuannya dalam mengatasi masalah-masalah yang terjadi dalam sistem lama.
- c. Faktor pencapaian tujuan dari penggunaan sistem. Apakah SIPLP dapat memenuhi kebutuhan informasi bagi manajer untuk mendukung perencanaan kegiatan penyehatan perumahan dan lingkungan.
- d. Sikap yang menguntungkan

Hasil pengukuran kemudian dianalisis, Menurut Umar (2002), bahwa alat analisis untuk mengevaluasi sistem informasi adalah statistik deskriptif berupa rata-rata tertimbang.

F. Sistem Manajemen Basis Data (SMBD)

Menurut McLeod (2001) Basis data adalah suatu koleksi data komputer yang terintegrasi, diorganisasikan dan disimpan dengan suatu cara yang memudahkan pengambilan kembali. Tujuan utama dari konsep basis data adalah meminimumkan pengulangan data dan mencapai independensi data. Perangkat lunak yang menetapkan dan memelihara integrasi logis antar file, baik eksplisit maupun implisit disebut Sistem Manajemen Basis Data (SMBD).

Proses menciptakan basis data mencakup tiga langkah utama :

1. Menentukan data yang dibutuhkan.

Penentuan kebutuhan data dapat dilakukan melalui dua pendekatan yaitu pendekatan berorientasi proses dan pendekatan model perusahaan. Pada penelitian ini, penentuan kebutuhan data akan dilakukan melalui pendekatan berorientasi proses.

Langkah-langkah penentuan kebutuhan data melalui pendekatan berorientasi proses : pertama, masalah didefinisikan kemudian keputusan yang diperlukan untuk memecahkan masalah didefinisikan, dan untuk setiap keputusan didefinisikan informasi yang diperlukan. Selanjutnya pemrosesan yang diperlukan untuk menghasilkan informasi ditentukan, dan penetapan data yang diperlukan oleh pemrosesan.

2. Menjelaskan data tersebut

Setelah elemen-elemen data yang diperlukan ditentukan, maka elemen data tersebut dijelaskan dalam bentuk kamus data. Kamus data dapat berupa kertas atau *file* komputer.

3. Memasukan data ke dalam basis data.

Setelah skema diciptakan, data dapat dimasukkan ke dalam basis data. Hal ini dapat dilakukan dengan mengetik data langsung ke SMBD, membaca data dari pita atau piringan, atau men-*scan* data secara optis

Skema bukanlah data itu sendiri tetapi penjelasan dari data. Skema digunakan untuk menentukan atribut atau karakteristik data seperti :

- a. Nama elemen data
- b. Alias (nama lain yang digunakan untuk elemen data yang sama)
- c. Jenis data (angka, abjad, dan lain-lain)
- d. Jumlah posisi
- e. Jumlah posisi desimal (hanya untuk data angka)
- f. Berbagai aturan integritas data.

G. Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal

Struktur organisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Bupati Tegal No. 02 tahun 2000 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal. Untuk lebih jelasnya struktur organisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal adalah sebagaimana pada lampiran 3.

H. Sub Dinas Penyehatan Lingkungan

1. Visi Penyehatan Lingkungan

Untuk lebih mengoptimalkan pelaksanaan tugas dibidang penyehatan lingkungan diperlukan VISI yang senantiasa menjadi acuan, inspirasi serta motivasi kerja organisasi yaitu “Terwujudnya Lingkungan Yang Aman Bagi Kesehatan”.

2. Misi Penyehatan Lingkungan

Sehubungan dengan visi yang telah ditetapkan diatas, agar dapat tercapai dan sekaligus dapat menggambarkan tugas pokok dan fungsi Sub Dinas Penyehatan Lingkungan, maka ditetapkan MISI guna mendukung keberhasilan organisasi sebagai berikut :

- a. Mengawasi dan memeriksa faktor-faktor lingkungan yang menjadi sumber penyakit berbasis lingkungan.
- b. Memberdayakan masyarakat untuk meningkatkan kualitas perumahan dan lingkungan yang sehat, produktif dan kondusif.
- c. Melindungi sumber daya manusia dari resiko dan gangguan kesehatan akibat perubahan kualitas kesehatan lingkungan.

3. Program Penyehatan Lingkungan Pemukiman

Kegiatan program penyehatan lingkungan pemukiman untuk mewujudkan misi diatas meliputi pengawasan kesehatan lingkungan melalui inspeksi sanitasi perumahan dan lingkungan, pembinaan lingkungan pemukiman sehat melalui penyuluhan, dan perbaikan kualitas lingkungan melalui pengendalian vektor penyakit. Selain itu pemberian bantuan stimulan melalui berbagai pendekatan seperti Desa Percontohan Kesehatan Lingkungan, Penyehatan Air Bersih, Penyehatan Lingkungan dan lain-lain

4. Pengawasan Penyehatan Lingkungan Pemukiman

Pengawasan merupakan fungsi yang terakhir dari proses manajemen. Melalui pengawasan standard keberhasilan (target, prosedur kerja dll) selalu harus dibandingkan dengan hasil yang telah dicapai atau yang mampu dikerjakan. Jika ada kesenjangan atau penyimpangan diupayakan agar penyimpangannya dapat dideteksi secara dini, dicegah, dikendalikan atau dikurangi.

Menurut Muninjaya (1999) ada dua jenis standar pengawasan sebagai berikut :

- a. Standar norma yaitu pengawasan didasarkan atas pengalaman masa lalu dalam pelaksanaan program yang sejenis atau dalam situasi yang sama. Misalnya setiap petugas lapangan Puskesmas seharusnya dapat mengunjungi 20 rumah dalam seminggu dalam rangka pelaksanaan program inspeksi sanitasi perumahan dan lingkungan.

- b. Standar kriteria yaitu standar yang diharapkan dari upaya-upaya pelayanan tertentu. Misalnya setiap kepala keluarga harus mampu mengisi kartu rumah.

Pengawasan penyehatan perumahan dan lingkungan dilakukan dengan melihat data/informasi yang diperoleh melalui inspeksi sanitasi perumahan dan lingkungan yang dilakukan secara rutin. Tujuan dilaksanakannya inspeksi sanitasi perumahan dan lingkungan adalah untuk memperoleh keterangan dan data tentang keadaan kesehatan perumahan dan lingkungan. Data dan informasi tersebut dapat digunakan untuk pengawasan setelah dibandingkan dengan standard kualitas yang ditetapkan.

5. Perencanaan Penyehatan Lingkungan Pemukiman

Menurut Muninjaya (1999), Perencanaan dapat didefinisikan sebagai proses untuk menentukan masalah-masalah kesehatan di masyarakat, menentukan kebutuhan dan sumber daya yang tersedia, menetapkan tujuan program yang paling pokok, dan menyusun langkah-langkah untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Fungsi perencanaan adalah fungsi terpenting dalam manajemen, oleh karena fungsi ini akan menentukan fungsi-fungsi lainnya. Perencanaan manajerial terdiri dari dua bagian utama yaitu perumusan strategi dan penerapan strategi. Pada tahap perumusan strategi ditetapkan tujuan dan kebijaksanaan umum organisasi. Untuk tahap penerapan strategi ditentukan upaya pencapaian tujuan.

Sebagai suatu proses, ada lima langkah penting yang perlu dilakukan pada setiap menjalankan fungsi perencanaan :

- a. Analisa situasi.

- b. Mengidentifikasi masalah dan penetapan prioritas masalah.
- c. Merumuskan tujuan program dan besarnya target yang ingin dicapai.
- d. Mengkaji kemungkinan adanya hambatan dan kendala dalam pelaksanaan program.
- e. Menyusun rencana kerja operasional.

6. Informasi pendukung perencanaan

Menurut Reinke (1994), kemampuan untuk melakukan penganalisaan yang sistematis dan untuk melakukan perencanaan rasional sangat bergantung pada tersedia tidaknya informasi yang bermanfaat.

Hal tersebut menunjukkan bahwa informasi memang diperlukan dalam proses penyusunan perencanaan, walaupun pada kenyataannya seringkali ada data yang tidak lengkap, tidak tepat atau sudah kadaluwarsa sehingga data-data tersebut tidak cukup mewakili. Lebih jauh laporan-laporan seringkali hanya berupa kompilasi data mentah yang belum menjadi sasaran analisis yang kritis.

I. Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman.

Sistem informasi penyehatan lingkungan pemukiman adalah suatu tatanan dari suatu organisasi yang menghasilkan informasi yang dibutuhkan untuk mendukung sistem manajemen program penyehatan lingkungan pemukiman. Sistem ini menghasilkan informasi yang digunakan sebagai pendukung perencanaan program penyehatan lingkungan pemukiman. Data-data yang digunakan diperoleh dari hasil inspeksi sanitasi perumahan dan lingkungan. Inspeksi sanitasi perumahan dan lingkungan dilaksanakan oleh Puskesmas yang

dilaksanakan setiap 6 bulan sekali. Keluaran yang dihasilkan berupa informasi mengenai indikator-indikator penyehatan lingkungan pemukiman. Informasi tersebut digunakan oleh seksi penyehatan lingkungan pemukiman (PLP) sebagai pendukung perencanaan dan pengawasan program penyehatan perumahan dan lingkungan. Hasil kegiatan program penyehatan perumahan dan lingkungan dilaporkan ke Dinas Kesehatan propinsi dan Bupati.

Secara umum sistem informasi penyehatan lingkungan pemukiman (SIPLP) di Dinas Kesehatan Kabupaten (DKK) Tegal berhubungan dengan Dinas Kesehatan Kabupaten, Dinas Kesehatan Propinsi, Bupati, Sub Dinas Penyehatan Lingkungan dan Seksi Penyehatan Perumahan dan Lingkungan serta Puskesmas.

Adapun data masukan, proses dan keluaran yang dihasilkan sistem informasi penyehatan lingkungan pemukiman dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Data Masukan

Sarana Kesehatan Lingkungan

- a. Sarana Pembuangan Kotoran meliputi :
 - 1) Keberadaan sarana
 - 2) Kondisi sarana
- b. Sarana Air Bersih meliputi :
 - 1) Keberadaan sarana
 - 2) Kondisi sarana
- c. Sarana Pembuangan sampah meliputi :
 - 1) Keberadaan sarana
 - 2) Kondisi sarana

d. Sarana Pembuangan Air Limbah meliputi :

- 1) Keberadaan sarana
- 2) Kondisi sarana

Keadaan Rumah meliputi :

- a. Kondisi ruang tidur
- b. Kondisi lubang asap dapur
- c. Kondisi pencahayaan
- d. Ventilasi/Jendela ruang tidur

Luas penghawaan atau ventilasi alamiah yang permanen minimal 10% dari luas lantai.

e. Kepadatan penghuni

Luas ruang tidur minimal 8 m², dan tidak dianjurkan lebih dari 2 orang tidur dalam satu ruang tidur, kecuali anak dibawah umur 5 tahun.

f. Vektor penyakit (lalat, tikus, nyamuk)

g. Kondisi pekarangan rumah

h. Kondisi kandang

Jenis penyakit yang diderita.

Penyakit yang diderita oleh penghuni rumah meliputi :

- a. Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)
- b. Tuberkulosis paru
- c. Diare
- d. Kulit
- e. Mata
- f. DBD

2. Pengolahan data.

- a. Kriteria rumah sehat ditentukan dari hasil inspeksi sanitasi perumahan dan lingkungan, dimana setiap item dinilai. Kriteria rumah sehat ditentukan dari jumlah nilai yang diperoleh dengan ketentuan :

Jumlah nilai di bawah 23 = Tidak laik sehat

Jumlah sama dengan atau di atas 23 = Laik sehat

$$b. \text{ Cakupan rumah sehat} = \frac{\text{Jumlah Rumah Sehat}}{\text{Jumlah Rumah Seluruhnya}} \times 100 \%$$

$$c. \text{ Cakupan SAB} = \frac{\text{Jumlah Sarana Air Bersih}}{\text{Jumlah Rumah Seluruhnya}} \times 100 \%$$

$$d. \text{ Cakupan SPAL} = \frac{\text{Jumlah SPAL}}{\text{Jumlah Rumah Seluruhnya}} \times 100 \%$$

$$e. \text{ Cakupan jamban} = \frac{\text{Jumlah Jamban}}{\text{Jumlah Rumah Seluruhnya}} \times 100 \%$$

$$f. \text{ Cakupan TPS} = \frac{\text{Jumlah TPS}}{\text{Jumlah Rumah Seluruhnya}} \times 100 \%$$

- g. Pembuatan grafik dan tabel sesuai dengan kebutuhan masing-masing manajer.

3. Keluaran

Keluaran yang dihasilkan berupa indikator-indikator yang digunakan sebagai dasar perencanaan program meliputi Cakupan rumah sehat, Cakupan SAB, cakupan SPAL, cakupan jamban, cakupan tempat pembuangan sampah, Permasalahan sanitasi rumah, Penyakit yang paling

banyak diderita dan Kondisi sarana kesehatan lingkungan serta analisis dalam bentuk grafik dan tabel.

J. Kerangka Teori

Data hasil kegiatan yang dilaksanakan oleh Puskesmas disimpan dalam sebuah basis data. Dengan menggunakan model matematik dan sumber daya yang ada, manajer mentranspormasikan data menjadi informasi yang dibutuhkan. Kualitas informasi ditentukan berdasarkan kelengkapan, akurasi , relevan dan tepat waktu serta kecepatan diperolehnya informasi.

Informasi yang dihasilkan meliputi :

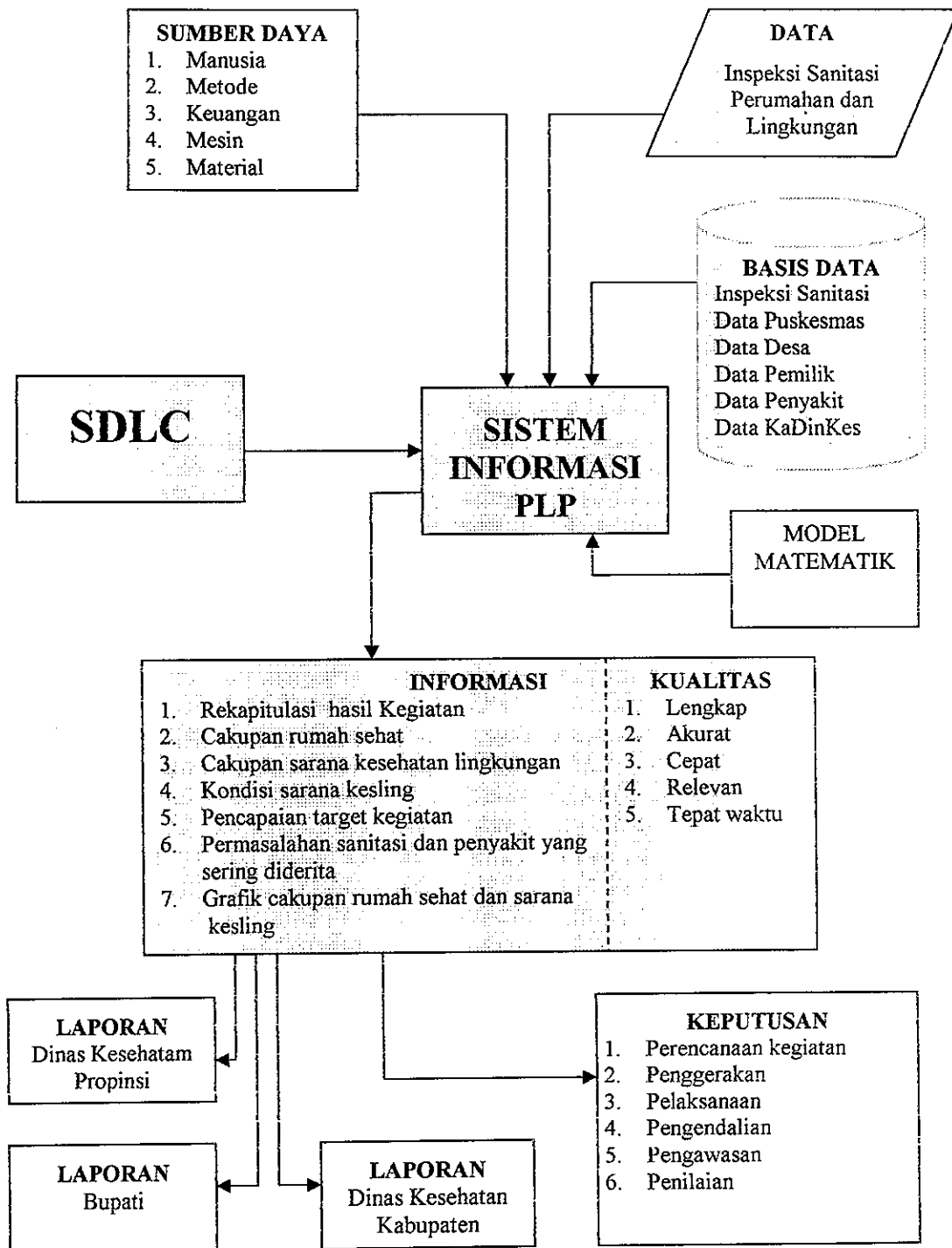
1. Cakupan rumah sehat.
2. Cakupan air bersih
3. Cakupan pembuangan air limbah
4. Cakupan pembuangan kotoran
5. Cakupan TPS
6. Rekapitulasi hasil kegiatan
7. Grafik cakupan
8. Kondisi sarana kesehatan
9. Permasalahan sanitasi
10. Grafik cakupan

Informasi tersebut digunakan oleh manajer sesuai dengan kebutuhan meliputi :

1. Perencanaan kegiatan
2. Penggerakan sumber daya
3. Pelaksanaan kegiatan

4. Pengendalian
5. Pengawasan dan
6. Penilaian serta
7. Pelaporan

Untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, kinerja sistem saat ini perlu ditingkatkan dengan mengembangkannya. Pengembangan dilakukan melalui langkah-langkah seperti pada SDLC.



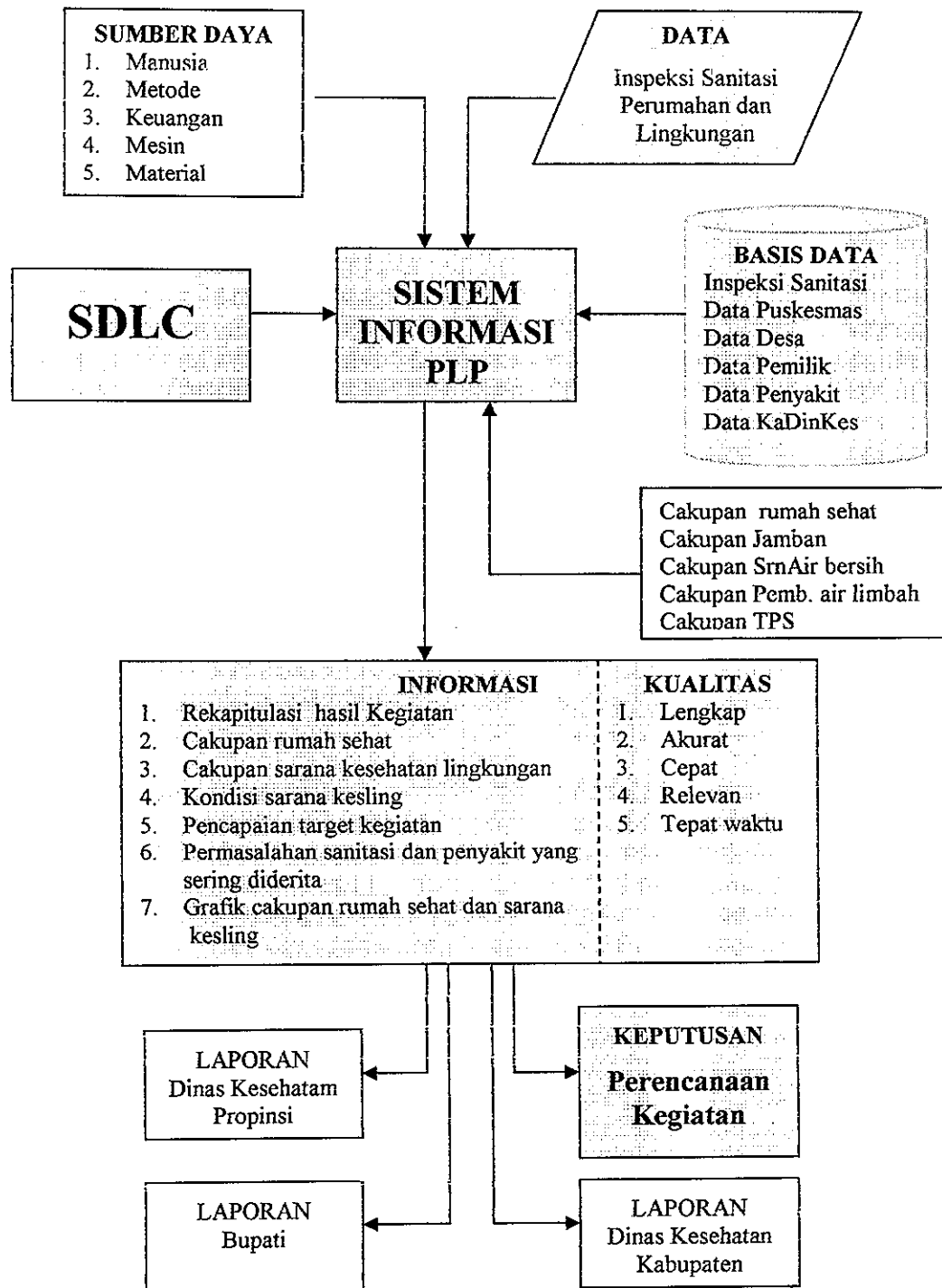
Gambar 2.4. Bagan kerangka teori pengembangan sistem informasi penyehatan lingkungan pemukiman.

K. Kerangka Konsep

Pengembangan SIPLP dalam penelitian ini hanya dilakukan untuk membantu manajemen dalam proses perencanaan kegiatan. Jadi sistem setelah dikembangkan hanya menghasilkan informasi yang mendukung perencanaan kegiatan penyehatan perumahan dan lingkungan meliputi :

1. Tabel dan grafik cakupan rumah sehat
2. Tabel dan grafik cakupan sarana kesehatan lingkungan
3. Permasalahan sanitasi rumah
4. Penyakit yang paling banyak diderita
5. Kondisi sarana kesehatan lingkungan

Kerangka konsep penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.5.



Gambar 2.5. Bagan kerangka konsep pengembangan sistem informasi penyehatan lingkungan pemukiman.

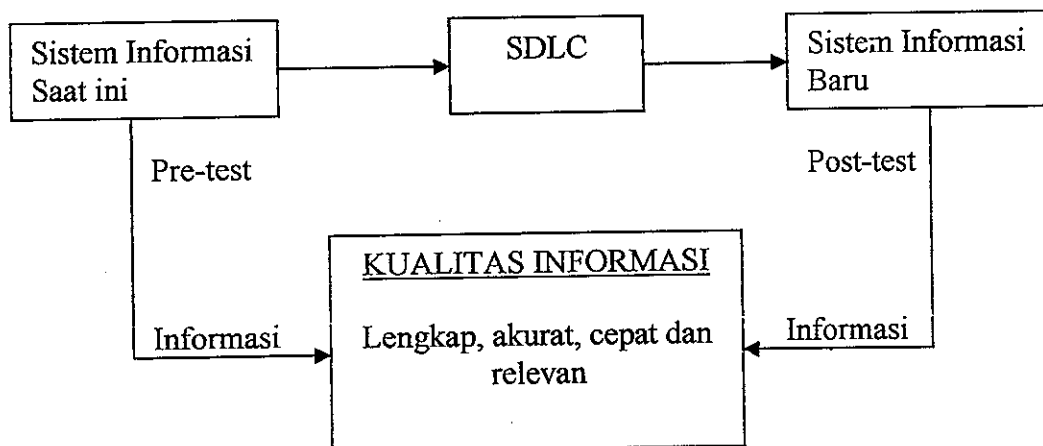
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian pengembangan sistem informasi penyehatan lingkungan pemukiman termasuk jenis penelitian *Pra Eksperimental*, dengan menerapkan pendekatan *kualitatif*. Penelitian dilakukan dengan menerapkan tahap-tahap pengembangan seperti pada SDLC. Untuk mendefinisikan kebutuhan pengguna dan mendapatkan model sistem yang sesuai dengan kondisi lokasi penelitian dilakukan wawancara mendalam.

Rancangan penelitian menggunakan pemodelan sistem, yang diharapkan dapat diterapkan pada sistem yang sebenarnya. Sedangkan untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah sistem dikembangkan, digunakan perlakuan ulang (*One group pre and posttest design*); yaitu rancangan penelitian yang hanya menggunakan satu kelompok subyek serta melakukan pengukuran sebelum dan sesudah pemberian perlakuan.



B. Obyek dan Subyek Penelitian

Obyek dalam penelitian ini adalah Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman yang sedang berjalan saat ini, termasuk data data yang mendukungnya.

Subyek pengamatan dalam penelitian ini meliputi Kepala Dinas Kesehatan, Kepala Sub Dinas Penyehatan Lingkungan, Kepala seksi dan staf Penyehatan Lingkungan Pemukiman, Kepala Sub Dinas Promosi Kesehatan dan Tenaga Sanitarian Puskesmas.

C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

- a. Data inspeksi sanitasi yaitu data hasil kegiatan inspeksi sanitasi perumahan dan lingkungan meliputi data sanitasi rumah, data sarana kesehatan lingkungan dan data penyakit yang diderita.
- b. Variabel Proses
Variabel proses pada penelitian ini adalah proses transformasi data menjadi informasi dalam bentuk indikator-indikator. Indikator-indikator tersebut meliputi cakupan rumah sehat, cakupan SAB, cakupan SPAL, cakupan jamban dan cakupan TPS.
- c. SDLC adalah proses pengembangan sistem melalui tahap-tahap tertentu sehingga menghasilkan sistem baru yang lebih baik.
- d. Cakupan rumah sehat adalah persentase jumlah rumah sehat yang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik

- e. Cakupan sarana kesehatan lingkungan adalah persentase jumlah rumah yang mempunyai SAB, SPAL, TPS dan jamban, disajikan dalam bentuk tabel dan grafik
 - f. Kondisi sarana kesehatan lingkungan adalah persentase rumah menurut keberadaan SAB, SPAL, TPS dan jamban dirinci menurut kondisi sarana (memenuhi syarat atau tidak memenuhi syarat), disajikan dalam bentuk tabel
 - g. Permasalahan sanitasi rumah adalah persentase masing-masing item inspeksi sanitasi, disajikan dalam bentuk tabel.
 - h. Daftar penyakit adalah data penyakit yang paling banyak diderita oleh masyarakat, disajikan dalam bentuk tabel.
 - i. Pencapaian target kegiatan adalah perbandingan antara target yang telah ditetapkan dengan keadaan yang diperoleh dari kegiatan yang dilaksanakan.
 - j. Grafik cakupan adalah analisis dalam bentuk gambar / grafik dari cakupan rumah sehat dan cakupan sarana kesehatan lingkungan.
2. Definisi Operasional

Pengertian dari masing-masing variabel pada penelitian ini adalah :

- a. Persyaratan kesehatan rumah adalah ketentuan atau ketentuan teknis kesehatan yang wajib dipenuhi dalam rangka melindungi penghuni rumah dan atau masyarakat sekitarnya dari bahaya atau gangguan kesehatan.
- b. Rumah sehat adalah tempat berlindung dan bernaung yang telah memenuhi ketentuan teknis kesehatan rumah.

- c. Informasi adalah hasil pengolahan basis data baik dalam bentuk angka, daftar kalimat maupun grafik.
- d. Cakupan rumah sehat adalah persentase jumlah rumah yang memenuhi persyaratan teknis kesehatan.
- e. Cakupan sarana kesehatan lingkungan adalah Persentase rumah yang memiliki sarana kesehatan lingkungan.
- f. Inspeksi sanitasi perumahan dan lingkungan adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk memeriksa kondisi kesehatan perumahan dan sarana kesehatan lingkungannya dengan menggunakan formulir inspeksi sanitasi.
- g. Permasalahan sanitasi rumah adalah item-item pada formulir inspeksi sanitasi yang tidak dipunyai atau dipunyai tapi tidak memenuhi persyaratan kesehatan pada suatu rumah dalam suatu wilayah.
- h. Daftar penyakit adalah jenis penyakit yang paling banyak diderita oleh masyarakat pada suatu wilayah.
- k. Basis data adalah suatu file tempat untuk mengumpulkan data masukan yang dibuat dengan struktur tertentu menggunakan perangkat lunak tertentu.
- l. Perencanaan Penyehatan rumah dan lingkungan adalah upaya penyusunan kegiatan yang akan dilakukan baik fisik maupun non fisik untuk

D. Alat Penelitian

Alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Kuesioner pedoman wawancara untuk pengumpulan data.
2. Diagram alir data (DAD) fisik untuk analisis sistem.
3. Diagram alir data (DAD) logik untuk perancangan sistem.

4. Komputer : Intel Pentium III prosesor 733 MHz.
RAM 192 MB
Sistem Microsoft Windows XP
5. Microsoft Acces untuk membangun *database*
6. Visual Basic untuk membangun *interface*

E. Jalannya Penelitian

Pengembangan sistem informasi penyehatan lingkungan pemukiman akan mengikuti tahap-tahap sesuai dengan SDLC sebagai berikut :

1. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan akan dilakukan beberapa kegiatan sebagai berikut :

- a. Menyadari masalah
- b. Mendefinisikan masalah
- c. Menentukan tujuan sistem
- d. Mengidentifikasi kendala-kendala sistem.
- e. Membuat studi kelayakan
- f. Menentukan lingkup proyek.
- g. Mengenali berbagai area permasalahan.

2. Tahap Analisis

Melakukan wawancara dengan kuesioner serta observasi untuk memperoleh informasi detil mengenai kebutuhan pengguna.

Setelah kebutuhan informasi manajer didefinisikan, langkah selanjutnya adalah menspesifikasi secara tepat apa yang harus dicapai oleh sistem (kriteria kinerja sistem).

3. Tahap Perancangan

Rancangan sistem baru dibuat bekerja sama dengan pemakai dan didokumentasikan menggunakan DAD dan penjelasan naratif dari proses dan data. Dokumentasi sistem dibuat secara *top-down*. Arus data didokumentasikan melalui kamus data. Perancangan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi :

a. Rancangan basis data

Database dibangun dengan menggunakan Microsoft Access '97 dalam format dbf, hal ini dimaksudkan agar program dapat terintegrasi dalam sistem Windows.

b. Rancangan input dan antar muka

Input dilakukan dengan menggunakan mouse maupun keyboard, sedangkan tampilan antar muka direncanakan menggunakan tampilan grafis (Graphical User Interface = GUI).

c. Rancangan format laporan

Format laporan dibuat sesuai dengan kebutuhan user, yaitu untuk keperluan perencanaan kegiatan meliputi data cakupan, permasalahan sanitasi rumah dan daftar penyakit. Format-format tersebut dapat juga digunakan untuk keperluan laporan bulanan, tribulanan dan tahunan.

4. Tahap Penerapan

Rancangan Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman yang telah dibuat, baru dapat diterapkan menjadi sistem yang bekerja setelah diperoleh dan mengintegrasikan sumber daya fisik yaitu perangkat keras komputer dan perangkat lunak. Pembangunan sistem baru menggunakan

software dan bahasa pemrograman tertentu, yang diutamakan sesuai dengan kebutuhan dan tersedianya fasilitas yang memudahkan user dalam pengoperasian.

a. Mendapatkan sumber daya perangkat keras.

Peralatan komputer dapat diperoleh dari pemasok dengan memberikan permintaan proposal atau mengadakan sendiri dengan membeli pada toko komputer.

b. Mendapatkan sumber daya perangkat lunak

Dengan dokumentasi yang telah disiapkan, programmer dapat menciptakan perangkat lunak. Programmer dapat menyiapkan dokumentasi yang lebih rinci dengan DAD.

c. Perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk pembuatan program.

d. Pembangunan Sistem Baru

Langkah-langkah pembuatan program adalah sebagai berikut :

- 1). Pembuatan proyek baru
- 2). Pembuatan basis data dan tabel
- 3). Pembuatan form masukan
- 4). Pembuatan laporan
- 5). Pembuatan antar muka menu utama

5. Penerapan/Implementasi Sistem

Langkah penerapan Sistem informasi penyehatan lingkungan pemukiman yang telah selesai dibangun diawali dengan instalasi sistem ke komputer pengguna. Instalasi sistem dapat dilakukan dengan menggunakan

disket dan Compact Disc (CD). Petunjuk instalasi serta cara menjalankan sistem dapat dilihat pada lampiran.

6. Tahap Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan uji coba sistem dan analisis sistem. Uji coba sistem dilakukan untuk mengetahui kinerja sistem dengan membandingkan kualitas informasi antara sistem lama dengan sistem baru. Selanjutnya dilakukan evaluasi apakah penerapan SIPLP di Sub Dinas Penyehatan Lingkungan Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal telah berjalan sesuai dengan harapan atau sebaliknya. Untuk mengevaluasi data dari responden diperlukan alat analisis yaitu *contend* analisis menggunakan statistik deskriptif berupa rata-rata tertimbang.

7. Tahap Penggunaan dan Pemeliharaan

Pada tahap ini sistem yang telah diuji coba dan lolos dapat mulai digunakan untuk menangani prosedur kegiatan yang sesungguhnya.

Dalam penelitian ini, hanya akan dilakukan pengembangan sampai dengan tahap 5 (lima) yaitu tahap evaluasi kinerja sistem, dengan pertimbangan bahwa pada tahap ke 5 kinerja sistem sudah dapat diketahui apakah sistem dapat berjalan secara optimal atau sebaliknya. Tahap penggunaan dan pemeliharaan memerlukan waktu yang cukup lama sampai sistem perlu dikembangkan lagi.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan sesuai dengan tahap-tahap pengembangan sistem seperti pada SDLC. Masing-masing tahap dilakukan melalui wawancara mendalam dan pengamatan terhadap obyek dan subyek penelitian. Tahap-tahap tersebut adalah sebagai berikut :

A. Perencanaan

1. Menentukan Lingkup Proyek

a. Letak Geografis

Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal merupakan salah satu unsur pelaksana Pemerintah Daerah dibidang kesehatan dipimpin oleh seorang Kepala Dinas yang dalam melaksanakan tugasnya berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Bupati.

Wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal meliputi 27 Puskesmas yang tersebar di 18 kecamatan dan berbatasan dengan :

Sebelah timur : Kabupaten Pemasang

Sebelah utara : Kota Madya Tegal dan laut jawa

Sebelah barat : Kabupaten Brebes

Sebelah selatan : Kabupaten Banyumas

b. Tenaga Pelaksana

Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal terbagi menjadi 5 Sub Dinas dan 4 bagian yaitu Sub Dinas Penyehatan Lingkungan, Sub Dinas Pemberantasan Penyakit Menular, Sub Dinas Promosi Kesehatan, Sub

Dinas Kesehatan Keluarga dan Sub Dinas Pelayanan Kesehatan serta Bagian perencanaan, Bagian Tata Usaha, Bagian Kepegawaian dan bagian Umum.

Jumlah tenaga yang melaksanakan kegiatan sehari-hari sebanyak 65 orang dengan rincian dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. Data Ketenagaan di Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal tahun 2002

Jenis Ketenagaan	Jumlah
Dokter spesialis	2 orang
Apoteker	1 orang
Sarjana Kesehatan Masyarakat	9 orang
Sarjana non Kesehatan	5 orang
D3 Kesehatan	11 orang
Sekolah kesehatan	10 orang
Lain-lain	27 orang

Pada Sub Dinas Penyehatan Lingkungan jumlah tenaga pelaksana yang ada sebanyak 10 orang dengan rincian dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2. Data Ketenagaan di Sub Dinas Penyehatan Lingkungan Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal tahun 2002

Jenis Ketenagaan	Jumlah
Sarjana Kesehatan Masyarakat	2 orang
Sarjana non Kesehatan	1 orang
D3 Kesehatan Lingkungan	6 orang
Lain-lain	1 orang

c. Sarana dan prasarana sistem informasi Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal

Seksi Penyehatan Lingkungan Pemukiman memiliki sarana sistem informasi berupa 1 unit komputer dengan spesifikasi : Prosesor Intel Pentium I, 166 MHz; RAM 80 MB dan Sistem Microsoft Windows 98.

d. Keadaan Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman

1). Ketenagaan

Tenaga yang bertanggung jawab terhadap sistem informasi penyehatan lingkungan pemukiman adalah Kepala Sub Dinas Penyehatan Lingkungan sebagai manajer menengah pada organisasi Dinas Kesehatan, sedangkan yang bertanggung jawab langsung adalah Kepala seksi penyehatan lingkungan pemukiman sebagai manajer lini pertama. Dalam menjalankan tugasnya kepala seksi dibantu oleh seorang staf.

Tenaga staf bertugas mengelola Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan mulai dari memasukan data, merekap data, mengolah data dan membuat laporan. Kemampuan staf dibidang komputer sudah cukup baik dan berpengalaman dalam menjalankan beberapa program komputer, sehingga pengembangan sistem informasi akan berpengaruh positif terhadap kinerja mereka.

2). Metode

Pencarian data dilaksanakan oleh tenaga sanitarian yang berada pada setiap Puskesmas melalui pemeriksaan kondisi sanitasi rumah dengan form inspeksi sanitasi. Setiap rumah dilakukan inspeksi

sanitasi minimal 1 kali dalam setahun, kemudian data dimasukan/dicatat dalam file komputer.

3). Peralatan

Peralatan pencatatan berupa form inspeksi sanitasi dan form rekapitulasi yang disediakan oleh Dinas Kesehatan, serta alat-alat tulis lain.

4). Mesin/komputer

Analisis data masih dilakukan secara manual walaupun sudah menggunakan bantuan komputer, hal ini disebabkan karena belum adanya perangkat lunak khusus mengenai sistem informasi. Kalau kemampuan petugas dalam mengoperasikan komputer sudah cukup baik.

5). Pendanaan

Upaya penyehatan perumahan dan lingkungan merupakan salah satu tugas yang menjadi tanggung jawab Sub Dinas Penyehatan Lingkungan. Sedangkan kegiatan inspeksi sanitasi perumahan dan lingkungan merupakan salah satu tugas rutin yang harus dilaksanakan oleh sanitarian Puskesmas sebagai tenaga fungsional.

e. Deskripsi Subyek Penelitian

Seksi Penyehatan Perumahan dan Lingkungan merupakan salah satu seksi di Sub Dinas Penyehatan Lingkungan yang bertanggung jawab terhadap kesehatan perumahan dan lingkungannya. Tenaga yang ada yaitu Kepala Seksi dibantu oleh Staf sebagai tenaga operasinal sistem.

Seksi Penyehatan Perumahan dan Lingkungan bertanggung-jawab atas tugasnya kepada Sub Dinas Penyehatan Lingkungan. Dalam melaksanakan tugasnya dibantu oleh sanitarian Puskesmas yang tersebar diseluruh Puskesmas. Salah satu kegiatan yang dilaksanakan adalah inspeksi sanitasi perumahan dan lingkungan. Hasil kegiatan dilaporkan ke Bupati, Dinas Kesehatan Propinsi dan Dinas Kesehatan kabupaten.

2. Mengenali berbagai Area Permasalahan Sistem Saat ini

Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan terhadap sistem yang saat ini digunakan dapat diketahui beberapa permasalahan dan kekurangan pada sistem meliputi :

a. Duplikasi data

Kegiatan inspeksi sanitasi terhadap kualitas kesehatan rumah dilaksanakan secara rutin, yang dimaksudkan untuk mengetahui perkembangan kualitas kesehatan rumah. Permasalahannya adalah karena sistem belum menggunakan basis data, sehingga memungkinkan terjadinya duplikasi data. Kondisi tersebut mengakibatkan dua rumah atau lebih mempunyai kode yang sama. Hal ini seperti terdapat pada pernyataan berikut :

“ Karena keterbatasan kemampuan manusia untuk mengingat atau mencari kode suatu rumah dalam suatu file yang begitu banyak sehingga untuk memudahkan rumah tersebut diberi kode baru “
(Kepala seksi PLP)

b. Analisis Data

Analisa data yang dilakukan saat ini hanya penghitungan cakupan rumah sehat dan dilakukan secara manual, hal ini mengakibatkan informasi yang dihasilkan kurang lengkap jika digunakan sebagai dasar dalam perencanaan kegiatan. Dalam perencanaan kegiatan disamping informasi cakupan rumah sehat, juga diperlukan data-data pendukung lain agar keputusan yang diambil dapat lebih baik. Kondisi tersebut membuktikan bahwa informasi yang dibutuhkan untuk mendukung proses perencanaan penyehatan perumahan dan lingkungan tidak lengkap terutama data permasalahan sanitasi rumah dan data penyakit. Hal ini seperti pernyataan berikut :

“Analisa data dilakukan untuk mendapatkan cakupan rumah sehat dengan merekap data dari tiap Puskesmas, kemudian dihitung cakupannya” (Kepala seksi PLP)

“Dalam proses perencanaan, data cakupan digunakan untuk menentukan lokasi kegiatan. Sedangkan untuk menentukan jenis/materi kegiatan diperlukan data permasalahan yang ada dilengkapi dengan data kejadian penyakit”. (Kepala Sub Dinas Penyehatan Lingkungan)

3. Menentukan Tujuan Sistem

Pengembangan Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman bertujuan untuk menangani proses-proses utama meliputi pemasukan data, penyimpanan data, analisis dan pembuatan laporan agar dapat menghasilkan informasi yang lebih lengkap, cepat, akurat, relevan dan tepat waktu,

sehingga dapat digunakan sebagai pendukung dalam pembuatan perencanaan kegiatan.

4. Ruang Lingkup Proyek

Pengembangan sistem dilaksanakan terhadap Sistem Informasi Penyehatan Perumahan dan Lingkungan pada seksi Penyehatan Perumahan dan Lingkungan (SIPLP).

5. Kelayakan Proyek

Secara teknis seksi Perumahan dan Lingkungan sudah mempunyai perangkat keras berupa 1 (satu) unit komputer dan tenaga operasional komputer yang cukup memadai. Dengan demikian pengembangan sistem tidak memerlukan pembelian komputer dan pelatihan petugas untuk mengoperasikan sistem. Pengembangan sistem menghasilkan perangkat lunak untuk melaksanakan pemrosesan yang diperlukan berupa Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman.

Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman akan sangat membantu dalam pengolahan data sehingga menghasilkan informasi lebih lengkap, lebih cepat, lebih akurat, lebih relevan dan tepat waktu. Hal tersebut secara ekonomis dan non ekonomis sangat menguntungkan, karena dengan sistem yang baru perencanaan kegiatan akan lebih efektif dan efisien. Perencanaan yang efektif dan efisien dapat mengurangi pemborosan baik dana, waktu dan tenaga.

Berdasarkan keterangan diatas maka pengembangan Sistem Informasi Penyehatan Perumahan dan Lingkungan layak untuk dilaksanakan karena

secara ekonomis maupun non ekonomis sistem baru sangat menguntungkan dan secara teknis pengembangan sistem tidak perlu untuk membeli perangkat keras.

B. Analisis Sistem saat ini

Hasil penelitian atas sistem yang telah ada diperoleh keterangan sebagai berikut :

1. Data masukan

Data yang dimasukkan dalam sistem saat ini adalah data hasil inspeksi sanitasi perumahan dan lingkungan yang dilaksanakan oleh sanitarian Puskesmas. Hal ini terdapat dalam pernyataan berikut :

“Data masukan dalam sistem adalah hasil inspeksi sanitasi perumahan dan lingkungan yang dilaksanakan oleh sanitarian Puskesmas”. (Kepala Seksi PLP)

2. Jumlah masukan data

Jumlah masukan data / form inspeksi sanitasi dalam sistem rata-rata 300 rumah per bulan, yang berasal dari 27 Puskesmas. Hal ini terdapat dalam pernyataan berikut :

“Jumlah data inspeksi sanitasi perumahan dan lingkungan yang dimasukkan dalam sistem rata-rata setiap bulan 300 rumah. Jumlah tersebut belum semua Puskesmas melaksanakan kegiatan” (Kepala seksi PLP)

3. Basis Data

Sistem belum menggunakan basis data sebagai tempat penyimpanan data. Data dimasukkan dan disimpan dalam sebuah *file* form rekapitulasi menggunakan *software* Lotus. Kondisi tersebut dapat menimbulkan masalah dalam pengolahan data, terutama dalam pembuatan laporan tingkat kabupaten

UPT-PUSTAK-UNDIP

karena pengelola harus menghitung dan merekap data untuk tiap desa kemudian direkap lagi untuk tiap Puskesmas. Proses pengolahan tersebut memerlukan waktu yang cukup lama sehingga diperoleh informasi yang terlambat.

4. Analisis Data

Pengolahan data yang dilakukan hanya menghasilkan laporan mengenai cakupan rumah sehat. Untuk mendukung perencanaan kegiatan diperlukan beberapa informasi lagi selain informasi cakupan rumah sehat, karena cakupan rumah sehat hanya menunjukkan lokasi suatu wilayah dengan cakupan rendah atau tinggi, sedangkan permasalahan permasalahan yang harus ditanggulangi untuk meningkatkan cakupan belum dikeluarkan.

Diharapkan pengembangan Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman dapat memanfaatkan data yang ada secara maksimal sehingga menghasilkan informasi rinci mengenai kondisi suatu rumah pada suatu wilayah.

5. Informasi yang dihasilkan

Informasi yang dihasilkan oleh sistem yang ada saat ini hanya laporan cakupan rumah sehat, sedangkan informasi lain belum dihasilkan. Bila melihat data yang dimasukkan dalam sistem, sebenarnya sistem dapat menghasilkan informasi lain yang juga dibutuhkan. Hal ini terdapat dalam pernyataan berikut :

“ Untuk sementara ini data yang dilaporkan oleh sub dinas penyehatan lingkungan baru data cakupan rumah sehat”. (Kepala Dinas Kesehatan)

“ Data hasil inspeksi sanitasi perumahan dan lingkungan merupakan data yang sangat diperlukan dalam perencanaan, karena dari data tersebut dapat diketahui cakupan rumah sehat, informasi mengenai sarana kesehatan lingkungan dalam suatu wilayah, Permasalahan sanitasi rumah dan jenis penyakit yang paling banyak diderita oleh masyarakat” (Kepala Sub Dinas Penyehatan Lingkungan)

6. Jumlah Informasi yang dihasilkan

Informasi berupa form laporan di cetak dalam jangka waktu bulanan, tribulanan dan tahun, serta waktu-waktu tertentu bila diperlukan. Jumlah laporan dicetak rangkap 4 lembar. Informasi tersebut disampaikan kepada Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten, Kepala Dinas Kesehatan Propinsi dan Bupati serta arsip. Hal ini terdapat dalam pernyataan berikut :

“ Laporan dicetak dalam jangka waktu bulanan, tribulan dan tahunan dengan jumlah rangkap 4, untuk memenuhi laporan yang harus disampaikan kepada Dinas Kesehatan Propinsi, Bupati dan Dinas Kesehatan Kabupaten” (Kepala seksi PLP)

7. Kebutuhan informasi guna perencanaan kegiatan

Informasi mengenai cakupan rumah sehat bagi Kepala Dinas sebagai penentu kebijakan sudah cukup, tapi bagi perencana kegiatan masih diperlukan informasi lain yang lebih mengarah ke jenis kegiatan, agar kegiatan yang dilaksanakan benar-benar dibutuhkan oleh masyarakat. Hal ini terdapat dalam pernyataan berikut :

“ Upaya penyehatan perumahan dan lingkungan dengan data yang ada sudah cukup untuk menentukan dimana suatu kegiatan harus diadakan atau ditingkatkan” (Kepala Dinas Kesehatan)

“Agar suatu keputusan benar-benar mengenai sasaran diperlukan data yang lengkap dan akurat sehingga menggambarkan kondisi sebenarnya” (Kepala Dinas Kesehatan)

Perencanaan yang dilakukan agar tidak terjadi kesalahan dalam menentukan jenis kegiatan selain data cakupan rumah sehat, harus didukung oleh jenis permasalahan yang ada dan jenis penyakit berbasis lingkungan yang sering diderita oleh masyarakat. Hal ini terdapat dalam pernyataan berikut :

“ Dalam penyusunan rencana kegiatan penyehatan perumahan dan lingkungan diperlukan data atau informasi mengenai persentase rumah sehat, permasalahan sanitasi rumah yang ada, kejadian penyakit berbasis lingkungan dan informasi mengenai sarana keehatan lingkungan” (Kepala sub dinas Penyehatan Lingkungan)

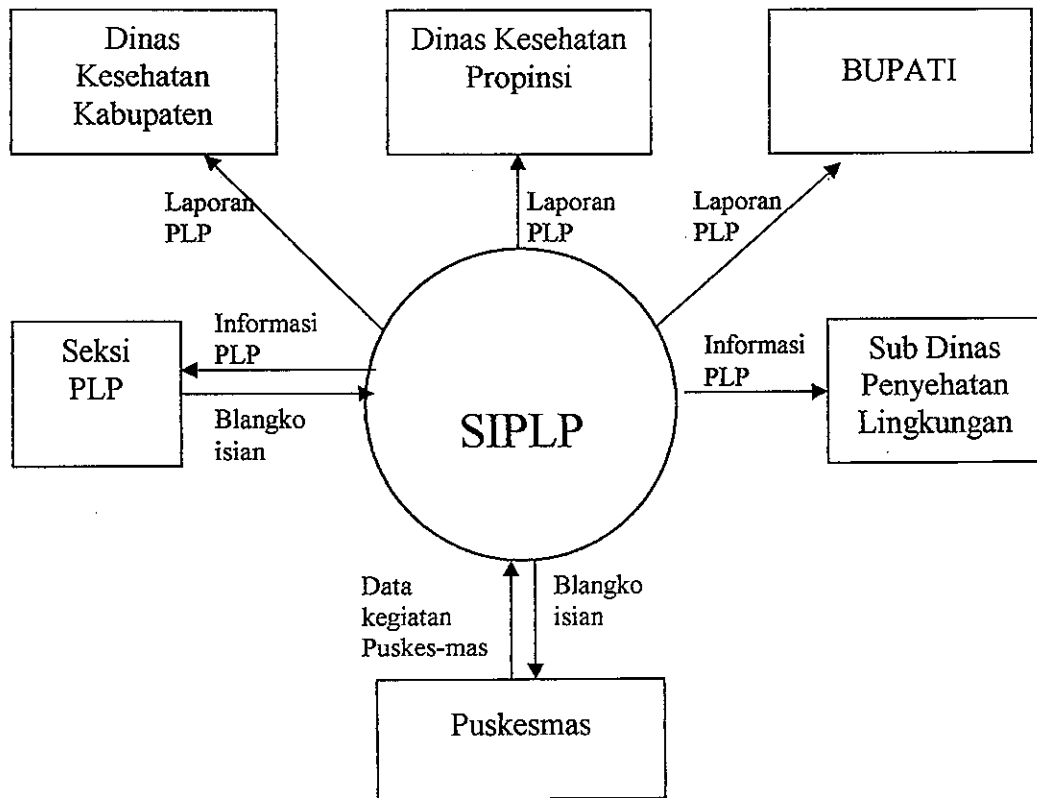
8. Aliran data sitem saat ini

Pencarian data dilakukan secara rutin oleh sanitarian Puskesmas, kemudian direkap dalam form rekapitulasi per kepala keluarga. Hasil rekapitulasi dilaporkan ke Dinas Kesehatan (Seksi PLP, Sub Dinas Penyehatan Lingkungan). Pada seksi PLP data direkap menjadi per desa dan per Puskesmas, kemudian diolah untuk mendapatkan laporan cakupan rumah sehat. Laporan yang dihasilkan disampaikan ke Dinas Kesehatan Propinsi, Dinas Kesehatan Kabupaten dan Bupati.

9. Diagram Konteks

Sistem informasi penyehatan lingkungan pemukiman berhubungan dengan beberapa entitas, sebagaimana dijelaskan Bab II meliputi Puskesmas, Seksi PLP, Dinas Kesehatan Propinsi, Dinas Kesehatan Kabupaten, Bupati dan Sub Dinas Promosi Kesehatan serta Seksi Penyehatan Air. Diagram

konteks Pengembangan Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1. Diagram Konteks Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman

Dari Diagram Konteks dapat diketahui ada enam buah eksternal *entity* yang berhubungan dengan sistem meliputi :

- a. Puskesmas memberikan masukan data berupa hasil kegiatan inspeksi sanitasi perumahan dan lingkungan.

Pemberian kode rumah belum konsisten, sehingga bisa terjadi satu rumah mempunyai 2 (dua) kode atau sebaliknya dua rumah mempunyai kode yang sama. Hal ini disebabkan karena sistem tidak bisa mengontrol/mengecek kode yang sudah ada.

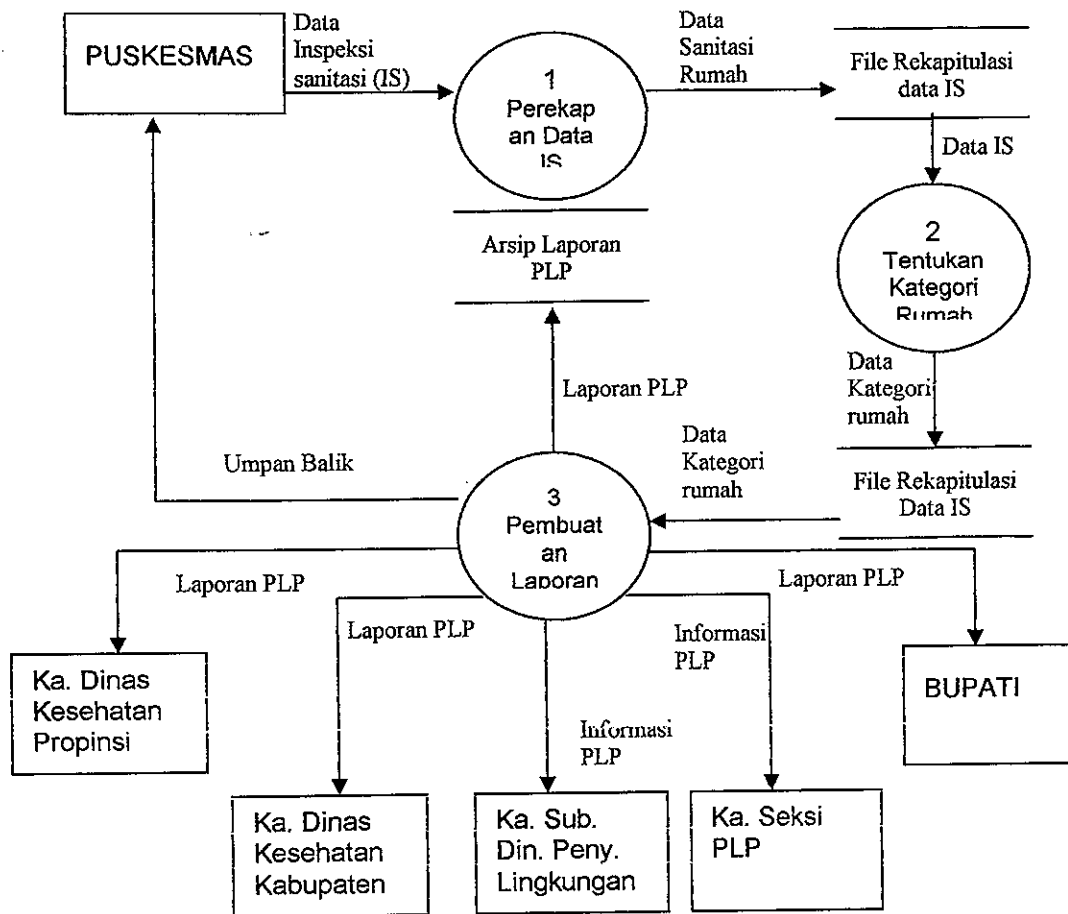
- b. Seksi Penyehatan Lingkungan Pemukiman memberikan blangko isian inspeksi sanitasi dan menerima informasi penyehatan perumahan dan lingkungan.
- c. Sub Dinas Penyehatan Lingkungan yang menerima informasi penyehatan perumahan lingkungan.
- d. Dinas Kesehatan Kabupaten yang menerima laporan mengenai penyehatan perumahan dan lingkungan
- e. Dinas Kesehatan Propinsi yang menerima laporan mengenai penyehatan perumahan dan lingkungan.
- f. Bupati yang menerima laporan mengenai penyehatan perumahan dan lingkungan.

Informasi yang dihasilkan kurang lengkap untuk mendukung proses perencanaan kegiatan yaitu rekapitulasi kegiatan inspeksi sanitasi, cakupan rumah sehat dan pencapaian target kegiatan. Proses perencanaan kegiatan memerlukan informasi yang cukup lengkap meliputi permasalahan sanitasi rumah, cakupan sarana kesehatan dan lingkungan, kondisi sarana kesehatan lingkungan dan penyakit yang paling sering terjadi.

Selain keenam entity tersebut terdapat dua entity yang meminta data yaitu Seksi penyehatan air, minta data mengenai sarana air bersih dan Sub Dinas Promosi Kesehatan yang minta data permasalahan sanitasi rumah. Permintaan tersebut belum bisa dipenuhi karena informasi yang diminta tidak dibuat oleh sistem dan membutuhkan waktu lama untuk membuatnya.

10. DAD Level n

Untuk mendapatkan gambaran rinci sistem, maka diagram konteks diturunkan menjadi Diagram Alir Data (DAD) Level 0 sebagaimana dapat dilihat pada gambar 4.2. berikut :



Gambar 4.2. DAD Level 0 Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman saat ini.

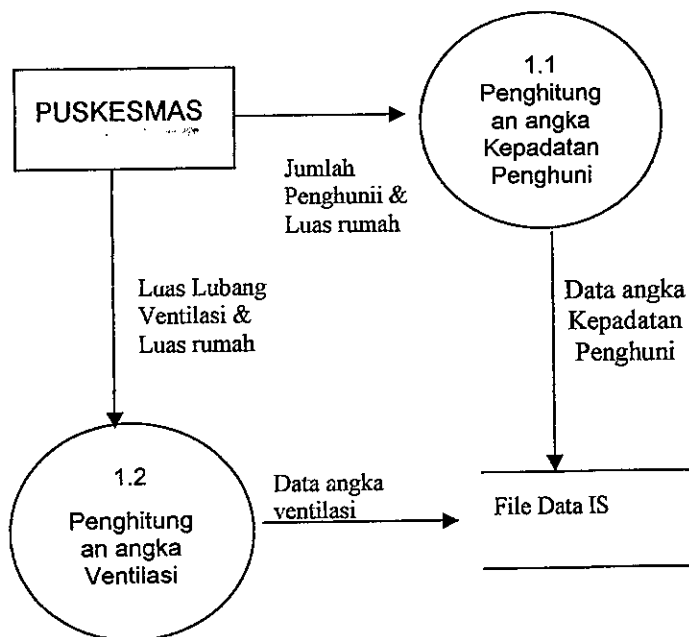
Dari DAD level 0 tersebut dapat diketahui proses-proses yang ada pada Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman, yaitu :

- a. Perekapan Data Inspeksi Sanitasi
- b. Penentuan kategori rumah

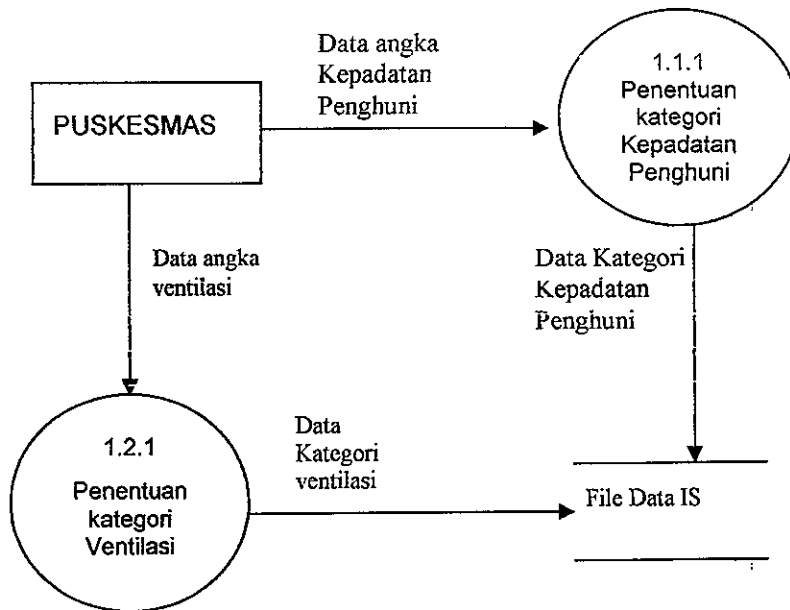
c. Pembuatan laporan

Perekapan data (proses 1) dilakukan dengan mencatat secara manual oleh pengelola sistem dan disimpan dalam *file* rekapitulasi, selanjutnya dilakukan penghitungan jumlah nilai inspeksi sanitasi per rumah yang digunakan sebagai bahan untuk menentukan kategori rumah (proses 2).

Pada proses perekapan data sebelum dicatat dalam *file* rekapitulasi IS, terdapat proses penghitungan kepadatan penghuni dan penghitungan persentase ventilasi. Hasil penghitungan tersebut digunakan untuk menentukan kategori kepadatan penghuni dan ventilasi. Proses penghitungan tersebut cukup memakan waktu dan memungkinkan terjadi kesalahan. Proses tersebut dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut :



Gambar 4.3. Gambar DAD Level 1 Perekapan data dalam penentuan kategori kepadatan penghuni dan ventilasi.



Gambar 4.4. Gambar DAD Level 2 Perekapan data dalam penentuan kategori kepadatan penghuni dan ventilasi.

Proses-proses penghitungan tersebut dilakukan secara manual, sehingga memungkinkan terjadi kesalahan yang mengakibatkan ketidakakuratan data, yang pada akhirnya akan menurunkan kualitas informasi.

Menurut Oetomo (2002), kualitas informasi ditentukan oleh faktor keakuratan dan teruji kebenarannya yaitu Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias. Kesalahan-kesalahan itu dapat berupa kesalahan perhitungan maupun akibat gangguan yang dapat mengubah dan merusak informasi tersebut.

Permasalahan-permasalahan diatas akan dipecahkan dalam pengembangan sistem yang akan dilaksanakan.

11. Pendefinisian Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan hasil analisis sistem dapat diuraikan kebutuhan pengguna (Kepala Seksi Penyehatan Lingkungan Pemukiman, Kepala Sub Dinas Penyehatan Lingkungan dan Kepala Dinas Kesehatan) terhadap Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman yang baru adalah sebagai berikut :

- a. Sistem harus dapat menyediakan informasi dengan lengkap, cepat, akurat dan relevan
- b. Sistem harus dapat menangani masalah duplikasi identitas rumah dengan memberikan kode pada setiap rumah yang diperiksa dan fasilitas pencarian identitas rumah.
- c. Sistem dapat mempercepat proses pembuatan laporan baik dalam bentuk tabel maupun grafik.
- d. Sistem dapat menyediakan informasi permasalahan sanitasi rumah.
- e. Sistem dapat menyediakan informasi jenis penyakit yang sering diderita masyarakat.
- f. Sistem dapat menyediakan laporan mengenai cakupan dan kondisi sarana kesehatan lingkungan.
- g. Sistem harus mudah digunakan (*user friendly*).

C. Perancangan Sistem Baru

Rancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Rancangan dilengkapi dengan spesifikasi jenis peralatan yang akan digunakan.

Perancangan sistem yang akan dilakukan dalam tesis ini menggunakan pemodelan menurut Pohan dan bahri. Dokumentasi sistem dibuat secara *top*

down, dimulai dengan gambaran besar yaitu Diagram Konteks, kemudian secara bertahap mengarah lebih rinci.

Secara rinci konsep perancangan adalah sebagai berikut :

- a. Pertama dibuat dulu pernyataan tujuan yang berisi deskripsi tekstual fungsi sistem baru yang akan dibuat.
- b. Kemudian dibuat Diagram Konteks, yaitu model yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan.
- c. Dalam Diagram Konteks terdapat proses-proses yang mendukungnya. Untuk melihat proses-proses tersebut Diagram Konteks diturunkan menjadi bentuk yang lebih rinci, yaitu DAD Level 0.
- d. Bila proses dalam DAD Level 0 masih bisa dirinci, turunkan proses tersebut untuk mendapatkan DAD Level 1. Bila masih menemukan proses yang kurang rinci, proses diturunkan lagi , ulangi tahap ini sampai seluruh proses yang ada dirasakan cukup rinci.
- e. Dari Diagram Konteks, dianalisis informasi yang mengalir dari dan ke dalam sistem. Bentuk rinci dari informasi tersebut digambarkan sebagai formulir dan struktur informasi, dan ditulis sebagai kamus data.
- f. 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 dan keluaran (file, layer, printer).
- g. Selanjutnya dibuat 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 sistem) yang digunakan. Dalam tesis ini, DBMS yang digunakan adalah *Microsoft Access*.

Perancangan sistem informasi selengkapnya adalah sebagai berikut :

1. Pernyataan Tujuan

Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman menghasilkan laporan/informasi yang digunakan untuk mendukung perencanaan kegiatan adalah sebagai berikut :

- a. Laporan cakupan rumah sehat dalam bentuk tabel dan grafik
- b. Laporan cakupan sarana kesehatan lingkungan dalam bentuk tabel dan grafik
- c. Laporan kondisi sarana kesehatan lingkungan
- d. Rekapitulasi hasil pemeriksaan
- e. Permasalahan sanitasi rumah
- f. Jenis penyakit yang paling banyak diderita oleh masyarakat
- g. Serta informasi pencapaian target kegiatan.

Keluaran-keluaran tersebut terdapat pada pernyataan :

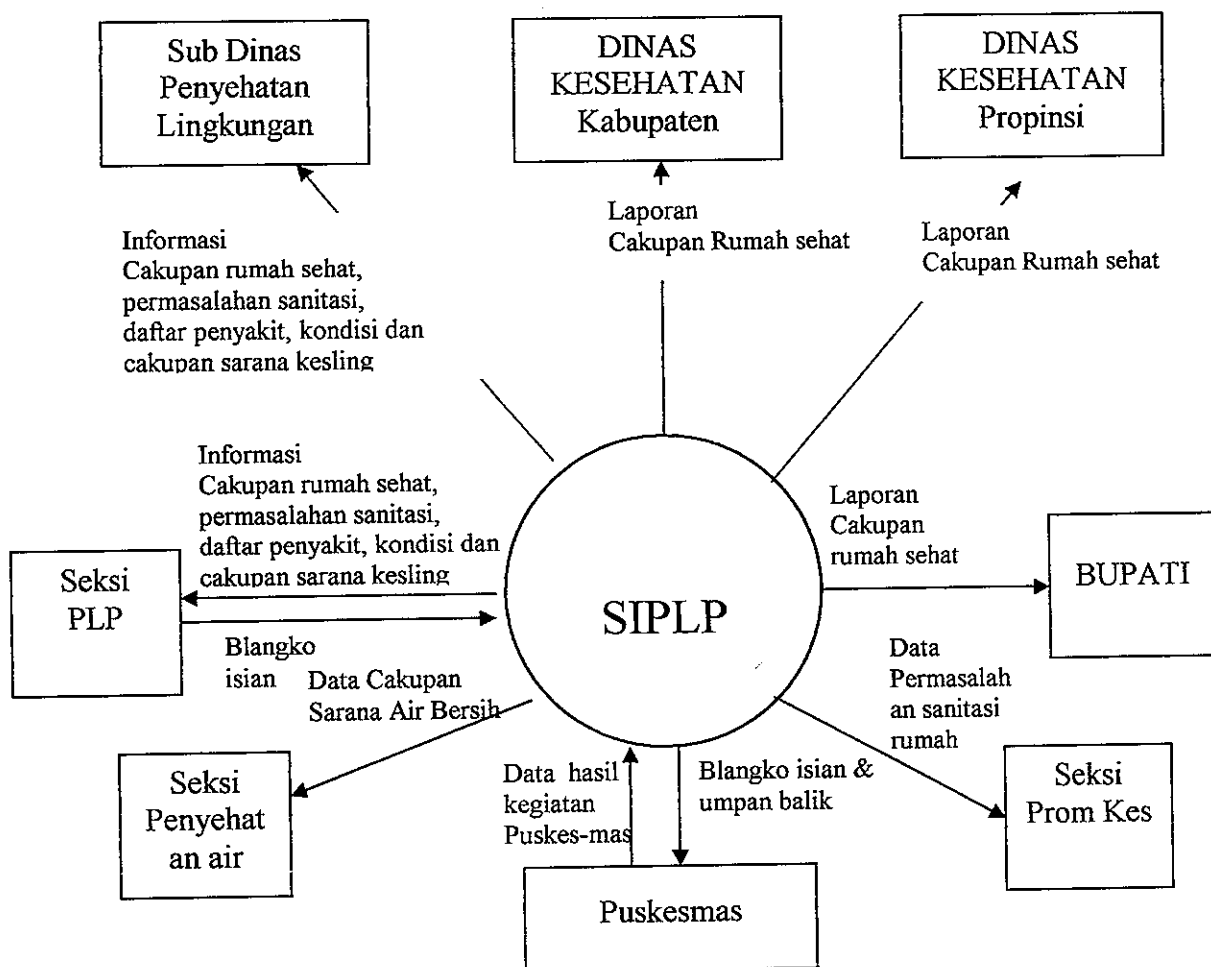
“ Sistem informasi yang dikembangkan menghasilkan informasi-informasi yang diperlukan dalam perencanaan kegiatan meliputi : informasi mengenai permasalahan sanitasi rumah; penyakit yang paling banyak diderita; kondisi dan cakupan sarana kesehatan lingkungan; Informasi dalam bentuk grafik dan informasi pencapaian target kegiatan” (Kepala Sub Dinas Penyehatan Lingkungan)

Informasi yang lengkap dan akurat memang sangat diperlukan oleh pengambil keputusan. Hal ini sesuai dengan Oetomo (2002), bahwa semakin

lengkap informasi yang diperoleh, semakin memiliki kepastian dalam mengambil keputusan

2. Diagram Konteks

Dengan memahami sistem yang ada dan persyaratan-persyaratan untuk sistem baru, maka dapat dibuat rancangan sistem baru. Dari analisis yang dilakukan, diperoleh Diagram Konteks Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman baru sebagaimana dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.5. Diagram Konteks Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman baru.

Sistem baru dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna dengan beberapa kelebihan sebagai berikut :

- a. Kode rumah lebih konsisten, dengan fasilitas pencarian kode serta tanda peringatan bila kode yang dimasukan sudah digunakan.
- b. Informasi yang dihasilkan lebih lengkap untuk mendukung proses perencanaan kegiatan meliputi rekapitulasi kegiatan inspeksi sanitasi, cakupan rumah sehat, cakupan sarana kesehatan lingkungan, permasalahan sanitasi rumah, kondisi sarana kesehatan lingkungan, penyakit yang paling sering terjadi dan pencapaian target kegiatan. Informasi dapat diminta setiap saat dan diperoleh dengan cepat.
- c. Sub Dinas Promosi Kesehatan dan seksi Penyehatan Air dapat memperoleh informasi yang diperlukan setiap saat dan cepat.

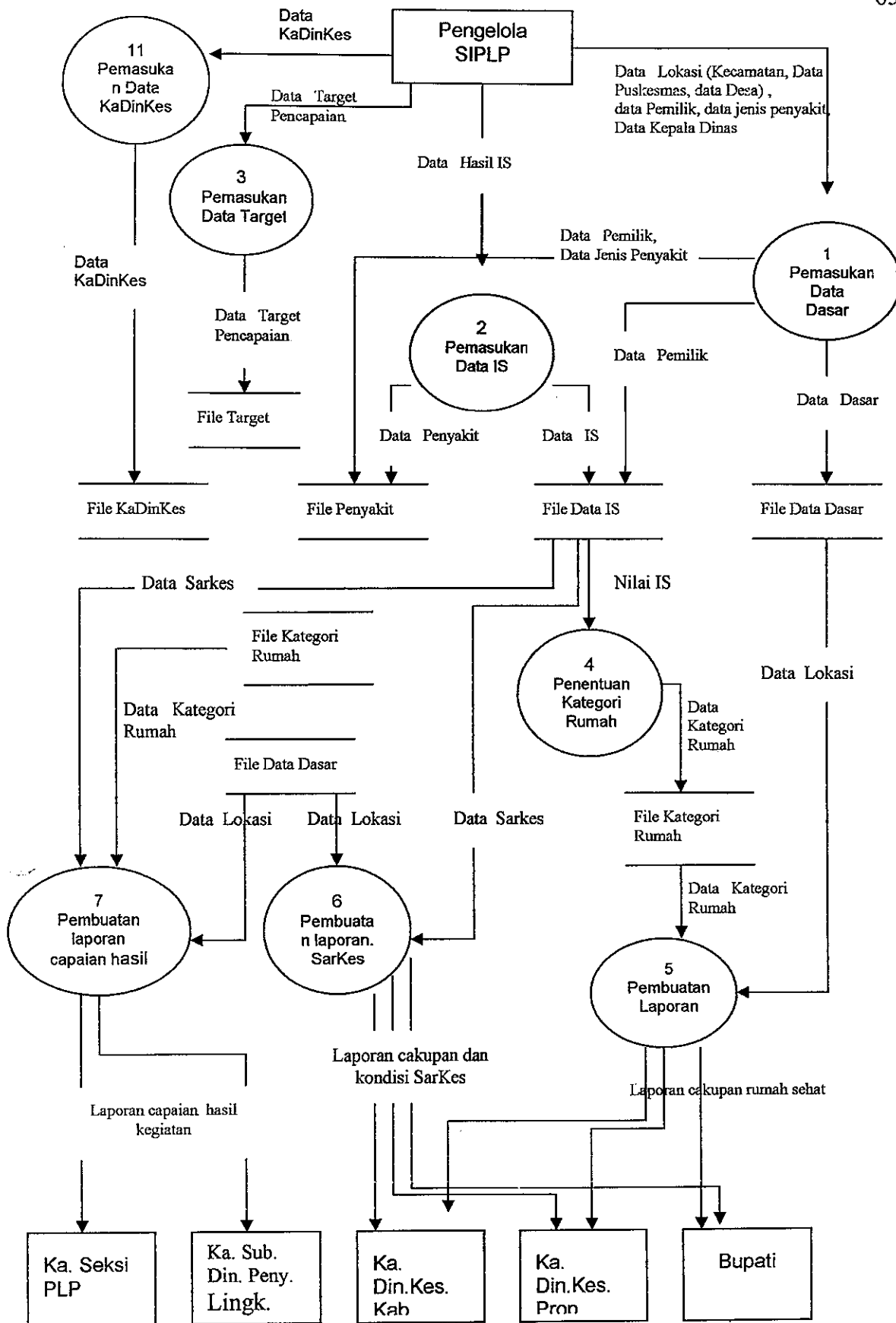
3. Daftar Kejadian

Proses-proses yang ada dalam sistem yang menyebabkan sistem berfungsi dan menghasilkan informasi adalah sebagai berikut :

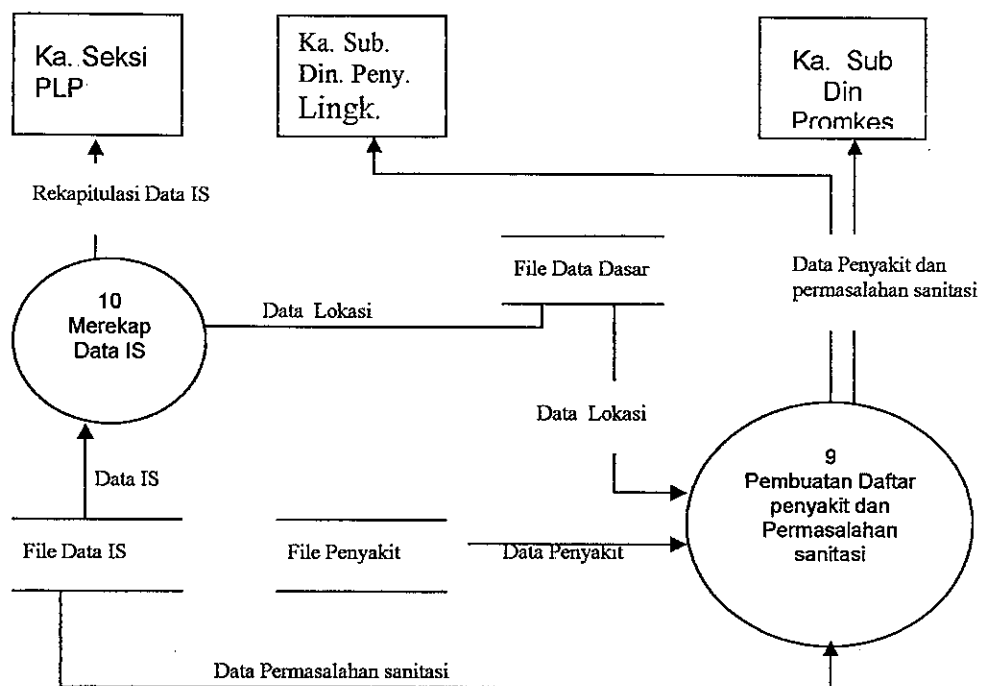
- a. Pemasukan data dasar, terdiri dari data kecamatan, data Puskesmas, data desa dan data pemilik.
- b. Pemasukan data inspeksi sanitasi
- c. Penghitungan dan penentuan kategori kepadatan penghuni
- d. Penghitungan dan penentuan kategori ventilasi
- e. Penghitungan nilai IS dan Penentuan kategori rumah
- f. Pembuatan laporan bulanan, tribulanan dan tahunan cakupan rumah sehat.
- g. Pembuatan laporan bulanan, tribulanan dan tahunan cakupan sarana kesehatan lingkungan
- h. Pembuatan laporan bulanan, tribulanan dan tahunan kondisi sarana kesehatan lingkungan

- j. Pembuatan Rekapitulasi IS
 - k. Pembuatan daftar permasalahan sanitasi rumah
 - l. Pembuatan daftar jenis penyakit yang paling banyak diderita
 - m. Pembuatan grafik sarana kesehatan lingkungan
 - n. Pembuatan tabel pencapaian target kegiatan.
4. DAD Level *n*

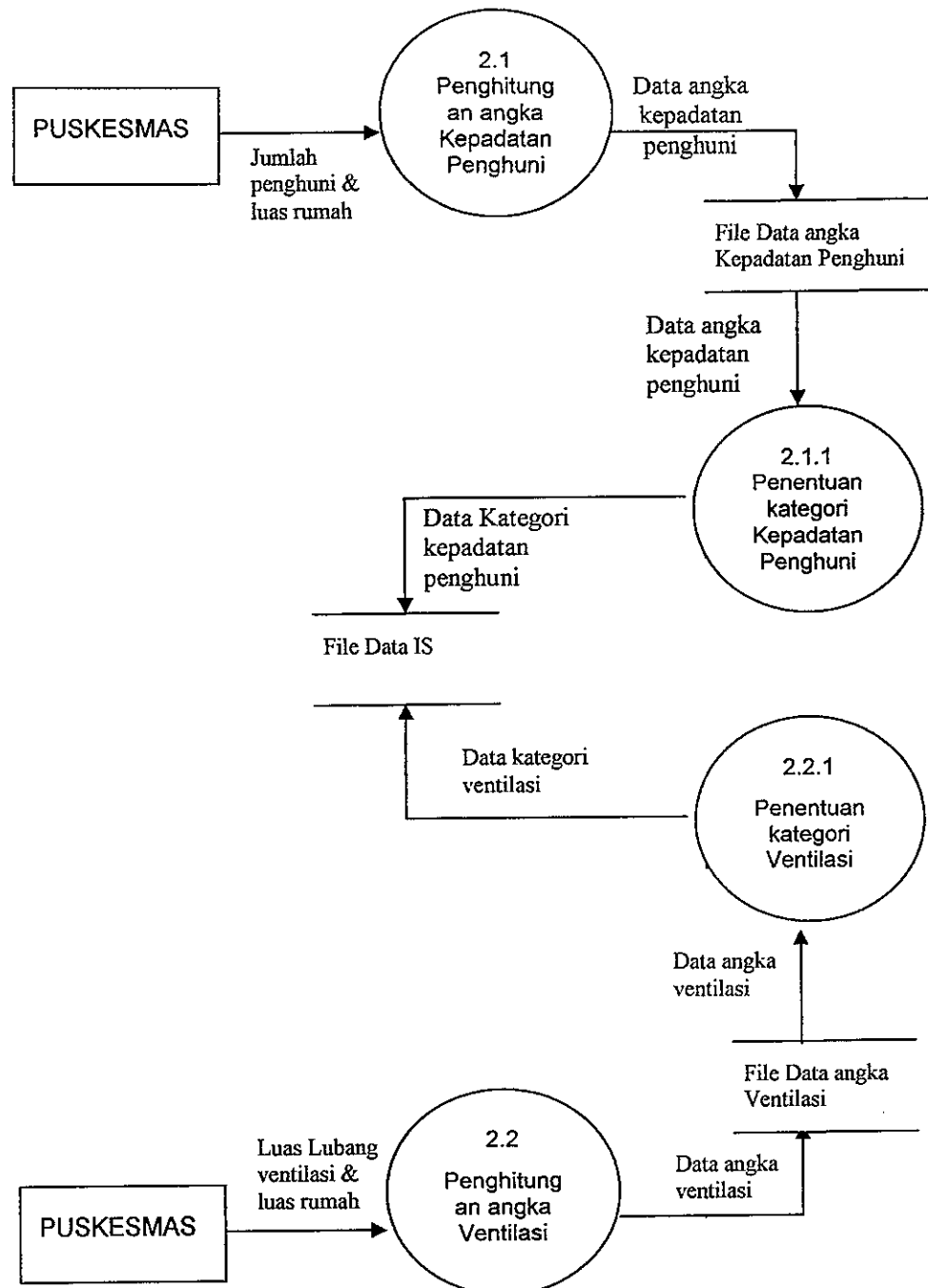
Pada Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman, DAD Level *n* adalah sebagaimana dapat dilihat pada gambar 4.6. berikut :



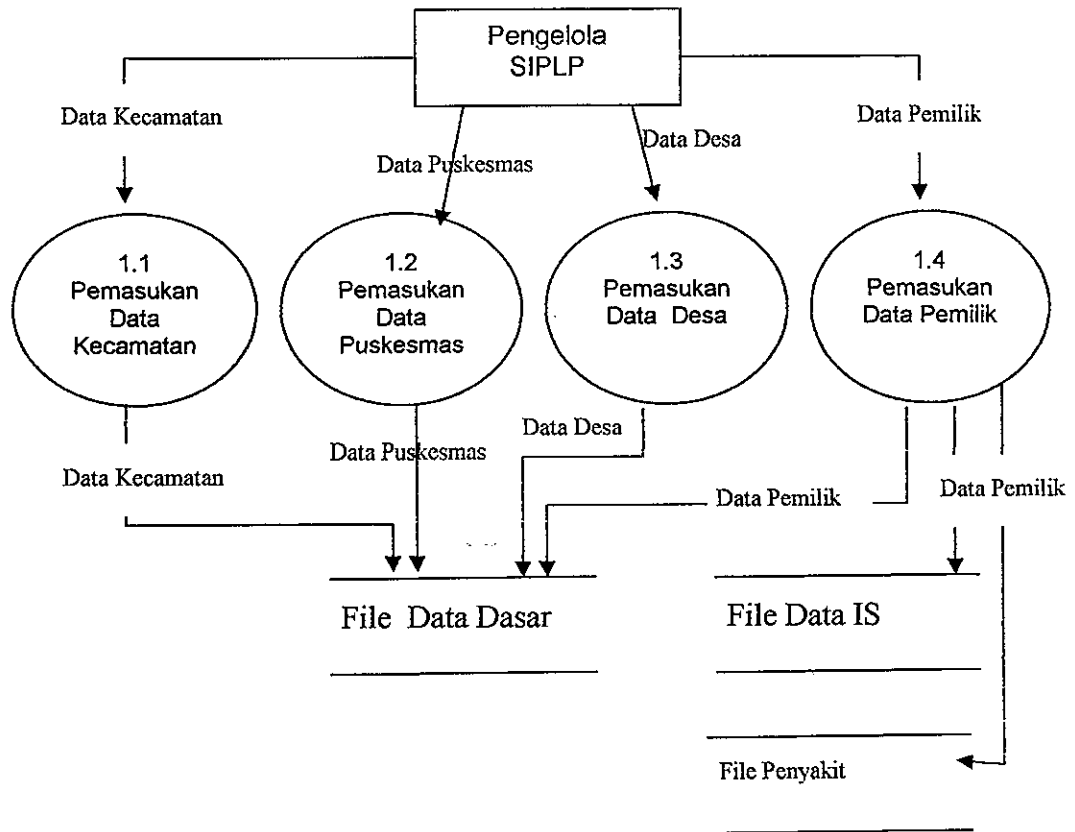
Gambar 4.6. DAD Level 0 Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman baru.



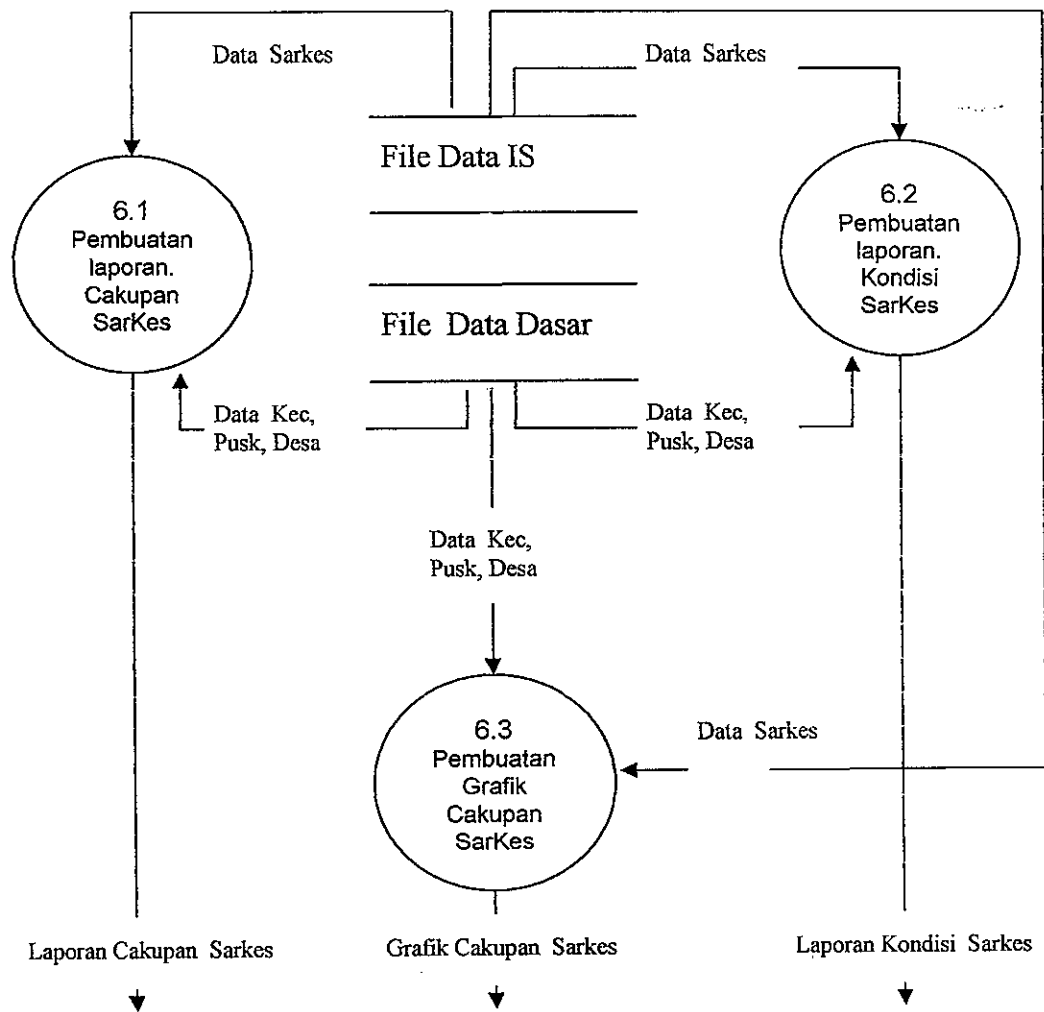
Gambar 4.6. DAD Level 0 Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan
Pemukiman baru.



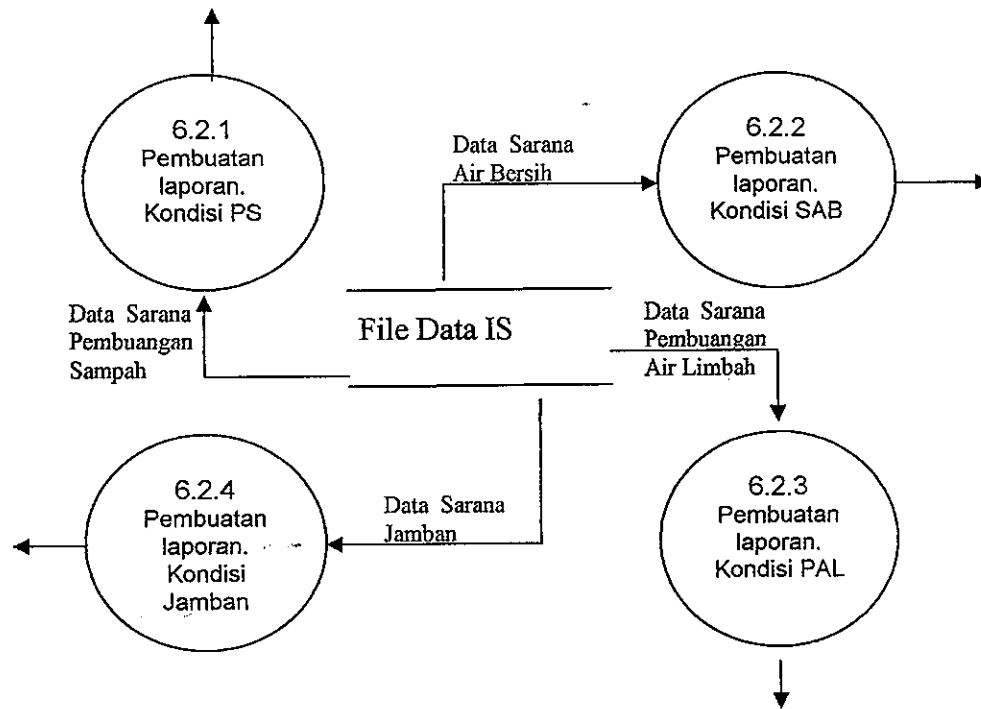
Gambar 4.7. DAD Level 1 Pemasukan data dalam penentuan kategori kepadatan penghuni dan kategori ventilasi.



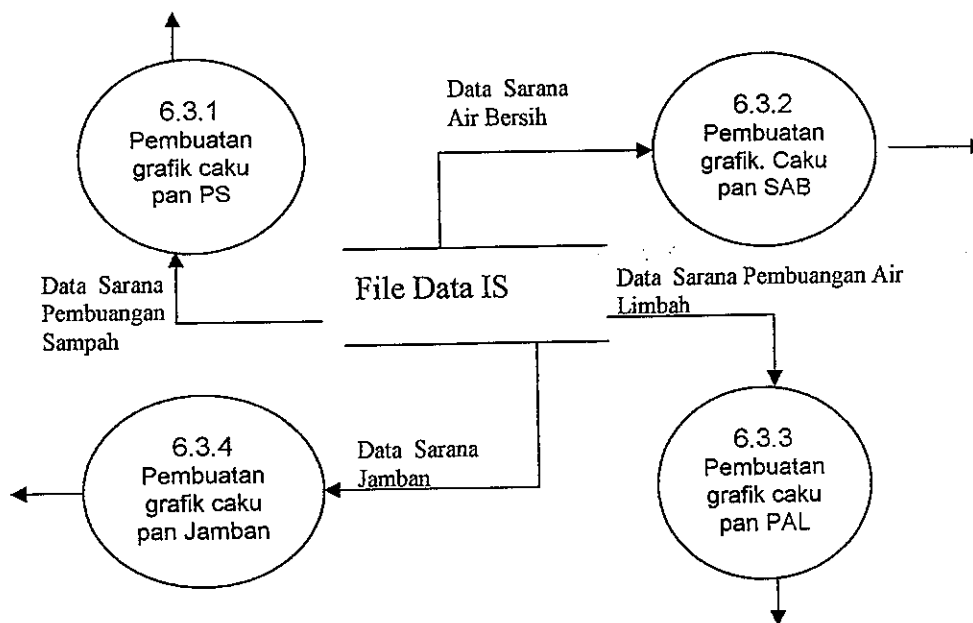
Gambar 4.8. DAD Level 1 Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman baru pada Pemasukan Data.



Gambar 4.9. DAD Level 2 Pembuatan Laporan Sarana Kesehatan Lingkungan



Gambar 4.10. DAD Level 3 Pembuatan Laporan Kondisi Sarana Kesehatan Lingkungan



Gambar 4.11. DAD Level 3 Pembuatan Grafik Cakupan Sarana Kesehatan Lingkungan

5. Komponen Diagram Alir Data

DAD Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman diatas terdiri dari beberapa komponen meliputi :

- a. Terminator, meliputi : Puskesmas, Seksi Penyehatan Lingkungan Pemukiman, Seksi Penyehatan Air, Sub Dinas Penyehatan Lingkungan, Sub Dinas Promosi Kesehatan, Dinas Kesehatan Kabupaten, Dinas Kesehatan Propinsi, Bupati
- b. Aliran, terdapat dua jenis aliran yaitu aliran data masuk meliputi data dasar, data hasil Inspeksi Sanitasi dan data target pencapaian hasil kegiatan dan aliran data keluar meliputi laporan cakupan rumah sehat, laporan cakupan sarana kesehatan lingkungan, laporan kondisi sarana kesehatan lingkungan, daftar permasalahan sanitasi rumah, daftar penyakit yang paling banyak diderita, laporan target pencapaian kegiatan dan grafik cakupan sarana kesehatan lingkungan.
- c. Proses, terdiri dari pemasukan data dasar (data kecamatan, data Puskesmas, data desa, data pemilik, data target pencapaian, data Kepala Dinas), Pemasukan data inspeksi sanitasi (IS) perumahan dan lingkungan, penentuan kategori rumah, pembuatan laporan cakupan rumah sehat, pembuatan laporan cakupan sarana kesehatan lingkungan, pembuatan laporan kondisi sarana kesehatan lingkungan, pembuatan grafik sarana kesehatan lingkungan, pembuatan laporan pencapaian hasil kegiatan, pembuatan daftar penyakit dan permasalahan sanitasi rumah, merekap data IS dan penghitungan tingkat resiko.

Data inspeksi sanitasi dalam bentuk formulir dibuat dalam bentuk tabel yang belum ternormalisasi. Untuk menghindari terjadinya anomali, tabel tersebut dipecah menjadi beberapa relasi hingga memenuhi bentuk normal ketiga. Proses normalisasi sebagaimana dapat dilihat pada lampiran 8.

Model Relasional dari Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman adalah sebagai berikut :

- Tabel Inspeksi Sanitasi (tanggal, Kode_KK, PK1, PK2, PK3, PAB1, PAB2, PAB3, PS1, PS2, PS3, PAL1, PAL2, PAL3, RT1, RT2, RT3, Asap1, Asap2, Asap3, Ven1, Ven2, Ven3, Chy1, Chy2, Chy3, Padat1, Padat2, Lalat1, Lalat2, Jentik1, Jentik2, Tikus1, Tikus2, PkB1, PkB2, PkM1, PkM2, Kdg1, Kdg2)
- Tabel Rumah (Tgl_Periksa, Kode_KK, Jml_penghuni, Luas_rmh, Padat, Luas_lubang_vent, Vent)
- Tabel Kategori Rumah (Tgl_Periksa, Kode_KK, Kategori)
- Tabel Penyakit (Tgl_Periksa, Kode_KK, Nama_Peny)
- Tabel Pemilik (Kd_KK, Nama_KK, Kd_Kec, Kd_pusk, Kd_desa)
- Tabel Desa (Kd-Desa, Nama_Desa)
- Tabel Puskesmas (Kd_Pusk, Nama_Pusk)
- Tabel Kecamatan (Kd_Kec, Nama_Kec)
- Tabel Kabupaten (Kd_Kab, Nama_Kab)
- Tabel Kode Penyakit (Kd_Penyakit, Nama_Penyakit)
- Tabel Target Pencapaian Kegiatan (Tahun, Jns_sarana, Target)
- Tabel Kepala Dinas (NIP, Nama)

Definisi atribut setiap tabel adalah sebagai berikut :

a. Rancangan tabel Inspeksi sanitasi

Nama atribut	Domain	Constraint
Tanggal	Date/Time-8	Not null
Kd_KK	Not null	Not null
PK1	Text (1)	
PK2	Text (1)	
PK3	Text (1)	
PAB1	Text (1)	
PAB2	Text (1)	
PAB3	Text (1)	
PS1	Text (1)	
PS2	Text (1)	
PS3	Text (1)	
PAL1	Text (1)	
PAL2	Text (1)	
PAL3	Text (1)	
RT1	Text (1)	
RT2	Text (1)	
RT3	Text (1)	
Asap1	Text (1)	
Asap2	Text (1)	
Asap3	Text (1)	
Ven1	Text (1)	
Ven2	Text (1)	
Ven3	Text (1)	
Chy1	Text (1)	
Chy2	Text (1)	
Chy3	Text (1)	

Padat1	Text (1)	
Padat2	Text (1)	
Lalat1	Text (1)	
Lalat2	Text (1)	
Jentik1	Text (1)	
Jentik2	Text (1)	
Tikus1	Text (1)	
Tikus2	Text (1)	
PkB1	Text (1)	
PkB2	Text (1)	
PkM1	Text (1)	
PkM2	Text (1)	
Kdg1	Text (1)	
Kdg2	Text (1)	

b. Tabel Penyakit

Nama atribut	Domain	Constraint
Tgl_Periksa	Date/Time	Not null
Kode_KK	Text (10)	Not null
Nama_Penyakit	Text (10)	

c. Tabel Kategori Rumah

Nama atribut	Domain	Constraint
Tgl_Periksa	Date/Time	Not null
Kode_KK	Text (10)	Not null
Nama_Penyakit	Text (10)	

d. Tabel Kode Penyakit

Nama atribut	Domain	Constraint
Kd_Penyakit	Text (4)	Not null
Nama_Penyakit	Text (10)	

e. Tabel Rumah

Nama atribut	Domain	Constraint
Tgl_Periksa	Date/Time	Not null
Kd_KK	Text (3)	Not null
Luas_Rmh	Integer (2)	
Luas_Jendela	Integer (2)	
Jml_penghuni	Integer (2)	
Ventilasi	Integer (2)	
Kpdt_penghuni	Integer (2)	

f. Rancangan tabel Pemilik

Nama atribut	Domain	Constraint
Kd_KK	Text (10)	Not null
Nama_KK	Text (15)	Not null
Kode_desa	Text (7)	Not null
Kd_Pusk	Text (5)	Not null
Kd_Kec	Text (4)	Not null

g. Rancangan tabel Desa

Nama atribut	Domain	Constraint
Kd-Desa	Text (7)	Not null
Nama_Desa	Text (15)	Not null

h. Rancangan tabel Puskesmas

Nama atribut	Domain	Constraint
Kd_Pusk	Text (5)	Not null
Nama_Pusk	Text (15)	

i. Rancangan tabel Kecamatan

Nama atribut	Domain	Constraint
Kd_kec	Text (5)	Not null
Nama_Kec	Text (15)	

j. Rancangan tabel Kepala Dinas

Nama atribut	Domain	Constraint
Nama	Text(20)	
NIP	Text(9)	

k. Rancangan tabel Target Pencapaian Kegiatan

Nama atribut	Domain	Constraint
Tahun	Text(4)	Not Null
TPAB	Number(3)	
TPAL	Number(3)	
TPS	Number(3)	
TPK	Number(3)	
TRS	Number(3)	

7. Rancangan Input dan Output

a. Rancangan form pemasukan data

Form pemasukan data terdiri dari form pemasukan data inspeksi sanitasi dan form pemasukan data dasar dengan perincian sebagaimana dapat dilihat pada tabel 4.3. berikut :

Tabel 4.3. Jenis Form Pemasukan Data Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman

Jenis Data	Sumber data	Waktu Pemasukan
Inspeksi Sanitasi Rumah	Puskesmas	6 bulan
Data Pemilik	Dinas Kesehatan	1 kali pemasukan
Data Desa	Dinas Kesehatan	1 kali pemasukan
Data Puskesmas	Puskesmas	1 kali pemasukan
Data Penyakit	Puskesmas	1 kali pemasukan
Data Target Kegiatan	Dinas Kesehatan	1 tahun
Data Kepala Dinas	Dinas Kesehatan	Setiap ganti Kepala Dinas

Spesifikasi proses-proses pemasukan data dalam rancangan sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman adalah sebagai berikut :

1). Nama Proses : Pengelolaan data inspeksi sanitasi

Jenis Proses : Masukan Data

Fungsi : Memasukan data inspeksi sanitasi dan menyediakan fasilitas pencarian data.

Penyimpanan data : Tabel IS

Tampilan layar : Dapat dilihat pada gambar 4.13.

Formulir Inspeksi Sanitasi Perumahan dan Lingkungan

Tanggal: dd/mm/yy

Kode KK:

Kecamatan:

Puskesmas:

Desa:

Nama KK:

Jumlah Keluarga: jiwa

Luas Rumah: m²

Luas Jendela: m²

Kode Penyakit:

Nama Penyakit:

1.

2.

3.

4.

5.

Klasifikasi:

Sarana Sanitasi

Pembuangan Kotoran: TA TMS MS

Penyediaan Air Bersih: TA TMS MS

Pembuangan Sampah: TA TMS MS

Pembuangan Air Limbah: TA TMS MS

Ruang Tidur: TA TMS MS

Lubang Asap Dapur: TA TMS MS

Ventilasi: TA TMS MS

Pencahayaannya: TA TMS MS

Kualitas Lingkungan

Tidak padat penghuni: Ya Tidak

Bebas Jenkit: Ya Tidak

Bebas Kepadatan Lalat: Ya Tidak

Bebas Tikus: Ya Tidak

Pekerangan Bersih: Ya Tidak

Pekerangan dimanfaatkan: Ya Tidak

Kandang terpisah dan Bersih: Ya Tidak

Jumlah Nilai:

Tambah Simpan Batal Informasi Keluar

Gambar 4.13. Rancangan tampilan pemasukan data inspeksi sanitasi

2). Nama Proses : Pengelolaan data dasar

Jenis Proses : Masukan Data

Fungsi : Memasukan data pemilik, data desa, data Puskesmas dan data Kecamatan serta data Penyakit. Masing-masing proses menyediakan fasilitas pencarian data.

a). Rancangan tampilan layar pemilik :

Tempat penyimpanan : tabel Pemilik

Form Pemasukan Data Pemilik

Kode PUSKESMAS:

Kode DESA: CENGGINI

Kode PEMILIK:

Nama PEMILIK:

Tambah Simpan Batal Ubah Hapus Keluar

KodeK	KodeD	KodeKK	NamaKl
34011	3401101	3401101001	SONI
34011	3401101	3401101002	SAMI
34011	3401101	3401101003	JUNI
34011	3401101	3401101004	HARIS
34011	3401101	3401101005	HARUN
34011	3401101	3401101006	HUSNI
34011	3401101	3401101007	KARIM

Gambar 4.14. Rancangan tampilan pemasukan data pemilik

b). Rancangan tampilan layar desa :

Tempat penyimpanan : tabel Desa

KodeD	NamaD	NamaK	Nama
3401102	KALIGAYAM	MARGASARI	MARG
3401103	DUKUH TENGAH	MARGASARI	MARG
3401104	WANASARI	MARGASARI	MARG
3401105	DANAREJA	MARGASARI	MARG

Gambar 4.15. Rancangan tampilan pemasukan data desa

c). Rancangan tampilan layar Puskesmas :

Tempat penyimpanan : tabel Puskesmas

KodeK	NamaK	NamaKec
34011	MARGASARI	MARGASARI
34012	KESAMBI	MARGASARI
34021	BUMIJAWA	BUMIJAWA
34031	BOJONG	BOJONG
34041	BALAPULANG	BALAPULANG
34042	KALIBAKUNG	BALAPULANG
34051	PAGERBARANG	PAGERBARANG
34061	LEBAKSIU	LEBAKSIU
34062	KAMBANGAN	LEBAKSIU
34071	JATINEGARA	JATINEGARA
34081	KEDUNGBANTENG	KEDUNGBANTENG

Gambar 4.16. Rancangan tampilan pemasukan data Puskesmas

d). Rancangan tampilan layar Penyakit :

Tempat penyimpanan : tabel Penyakit

KodeP	NamaP
01	DIARE
02	KULIT
03	ISPA
04	DBD
05	TB PARU

Gambar 4.17. Rancangan tampilan pemasukan data penyakit

3). Nama Proses : Pengelolaan data Kepala Dinas

Jenis Proses : Masukan Data

Fungsi : Memasukan data Kepala Dinas

Penyimpanan data : Tabel Kadinkes

Rancangan tampilan layar Kadinkes :

Gambar 4.18. Rancangan tampilan pemasukan data Kepala Dinas

4). Nama Proses : Pengelolaan data Target Kegiatan

Jenis Proses : Masukan Data

Fungsi : Memasukan data target kegiatan

Penyimpanan data : Tabel target

Rancangan tampilan layar target :

Tahun	TPAB	TPAL	TPK	TPS	TRS
2001	65	38	58	44	82
2002	69	40	60	45	85
2003	75	46	64	49	86
2004	78	50	70	50	87

Gambar 4.19. Rancangan tampilan pemasukan data target kegiatan

b. Rancangan form permintaan informasi

Jenis-jenis informasi yang dihasilkan Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman adalah sebagaimana dapat dilihat pada tabel 4.4. berikut :

Tabel 4.4. Jenis Informasi yang dihasilkan oleh Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman

Jenis informasi	Pengguna	Bentuk
Rekapitulasi IS	Seksi PLP	Tabel
Kondisi sarana KesLing	Seksi PLP Ka.SubDin Peny.Lingk (PL)	Tabel
Cakupan Rumah Sehat	Dinkes Prop Dinkes Kab Bupati Ka.SubDin PL Seksi PLP	Tabel dan Grafik

Cakupan sarana KesLing	Ka.SubDin PL Seksi PLP	Tabel dan Grafik
Cakupan Air Bersih	Seksi Peny.Air	Tabel
Permasalahan sanitasi dan penyakit	KaSubDin PL Seksi PLP KaSubDin PromKes	Tabel
Pencapaian target	Ka.SubDin PL Seksi PLP Puskesmas	Tabel

Untuk mengeluarkan informasi dari sistem dirancang form-form permintaan serta bentuk informasi yang dihasilkan sebagaimana dapat dilihat pada gambar berikut :

1). Nama Proses : Rekapitulasi Data Inspeksi Sanitasi

Jenis Proses : Perekapan Data

Fungsi : Merekap Data Inspeksi Sanitasi.

Rancangan tampilan layar : dapat dilihat pada gambar 4.20

Rancangan keluaran : dapat dilihat pada gambar 4.21.

Gambar 4.20. Rancangan tampilan permintaan rekapitulasi data inspeksi sanitasi

**REKAPITULASI HASIL KEGIATAN INSPEKSI SANITASI PERUMAHAN DAN LINGKUNGAN
DIRINCI PER PUSKESMAS**

Periode : 01 Jan 2000 s.d 01 Jan 2003

Puskesmas	JUMLAH RUMAH		REKAPITULASI SARANA SANITASI												REKAPITULASI KUALITAS LINGKUNGAN																									
	Dipindah	Lain Sekat	Lain Sekat	Pemb. Air		Pemb. Sampah		Ak. Limbah		Kum. Air		Asp. Dapur		Vandus		Penc. Layan		Kpa. dan		Beb. Lantai		Beb. Tiang		Palar Basah		Palar Dapur		Kand. T&B												
				Milai	Milai	Milai	Milai	Milai	Milai	Milai	Milai	Milai	Milai	Milai	Milai	Milai	Milai	Milai	Milai	Milai	Milai	Milai	Milai	Milai	Milai	Milai	Milai													
1 BALAPULANG	15	3	12	4	2	13	3	0	3	5	7	2	4	0	1	14	0	3	11	0	4	0	3	12	15	0	12	4	12	3	11	4								
2 BUMBAWA	17	12	5	0	0	11	13	4	0	10	2	5	7	0	10	3	0	15	1	0	16	0	12	5	1	15	17	0	13	3	17	0	7	0	14	3	13	2	7	10
3 KALIBARUNG	4	2	4	1	1	4	5	1	0	0	2	4	0	2	0	2	4	1	2	3	0	1	5	0	2	4	0	5	1	5	1	0	0	0	0	0	4	1		
4 KESAMBI	15	14	1	5	1	4	12	3	0	5	7	3	2	3	0	3	0	3	11	0	2	7	0	3	14	1	10	5	2	7	10	5	11	4	0	7	2			
5 MARGASARI	10	0	4	2	2	5	5	5	0	2	0	1	2	0	0	2	2	1	0	0	0	4	0	1	2	0	0	4	5	5	0	4	0	1	2	2	2	2		
6 PAGEBARANG	2	1	1	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	2	0	1	1	2	0	1	1	2	0			

Keterangan: Milai 0 = Tidak ada sarana
 Milai 1 = Ada tapi tidak memenuhinya
 Milai 2 = Ada dan memenuhinya

Gambar 4.21. Rancangan tampilan rekapitulasi data inspeksi sanitasi

2). Nama Proses : Pembuatan tabel kondisi sarana kesehatan

lingkungan

Jenis Proses : Pembuatan laporan

Fungsi : Membuat tabel kondisi sarana kesehatan lingkungan

per desa, per kecamatan dan per Puskesmas

Rancangan tampilan layar : dapat dilihat pada gambar 4.22.

Rancangan keluaran : dapat dilihat pada gambar 4.23.

Kondisi Sar. Kes Per Desa / Kelurahan

Pilih kategori laporan yang diinginkan :

Pembuangan Kotoran Pembuangan Air Limbah

Penyediaan Air Bersih Pembuangan Sampah

Dari tanggal / / Sampai / / dd/mm/yyyy

Puskesmas

Gambar 4.22. Rancangan tampilan permintaan kondisi sarana kesehatan lingkungan per desa

**PERSENTASE
KONDISI SARANA KESEHATAN LINGKUNGAN
DIRINCI PER DESA
TAHUN 2002**

Jenis Sarana : Penyediaan Air Bersih
Puskesmas : Periode : 01 Jan 2001 s/d 01 Jan 2002

No	Desa / Kelurahan	Jumlah Rumah Diperiksa	Kondisi Sarana		
			Tidak Ada	TMS	MS
1	DANAREJA	5	60,00	40,00	0,00
2	JEMBAYAT	9	33,33	66,67	0,00
		14	42,86	57,14	0,00

Ket: TMS = Tidak Memenuhi Syarat
MS = Memenuhi Syarat

Slawi, 17-01-2003
Kepala Dinas Kesehatan
Kabupaten Tegal

dr. M. AbdulDjalil
NIP. 140 120 640

Gambar 4.23. Rancangan tampilan kondisi sarana kesehatan lingkungan per desa

3). Nama Proses : Pembuatan tabel cakupan rumah sehat

Jenis Proses : Pembuatan laporan

Fungsi : Membuat laporan cakupan rumah sehat.

Rancangan tampilan layar : dapat dilihat pada gambar 4.24.

Rancangan keluaran : dapat dilihat pada gambar 4.25

Permintaan Cakupan Rumah Sehat

Pilih kategori laporan yang diinginkan :

Per Desa

Per Puskesmas Dari tanggal / / dd/mm/yyyy

Per Kecamatan Sampai / / dd/mm/yyyy

Gambar 4.24. Rancangan tampilan permintaan cakupan rumah sehat

**HASIL INSPEKSI SANITASI PERUMAHAN DAN LINGKUNGAN
DIRINCI PER PUSKESMAS
TAHUN 2002**

No.	Puskesmas	Jumlah Rumah Diperiksa	Hasil Pemeriksaan			
			Laiik Sehat		Tidak Laiik Sehat	
			Jumlah	%	Jumlah	%
1	BALAPULANG	12	10	83	2	17
2	BUMIJAWA	1	0	0	1	100
3	KALIBAKUNG	5	4	80	1	20
4	KESAMBI	15	1	7	14	93
5	MARCASARI	6	3	50	3	50
Jumlah		39	18	46.15	21	53.85

Slawi, 7-01-2003
Kepala Dinas Kesehatan
Kabupaten Tegal

dr. M. Abdul Djalil
NIP. 140 120 640

Gambar 4.25. Rancangan tampilan tabel cakupan rumah sehat per Puskesmas

4). Nama Proses : Pembuatan tabel cakupan sarana kesehatan lingkungan

Jenis Proses : Pembuatan laporan

Fungsi : Membuat laporan cakupan rumah sehat.

Rancangan tampilan layar : dapat dilihat pada gambar 4.26.

Rancangan keluaran : dapat dilihat pada gambar 4.27

Permintaan Cakupan Sarana Kesehatan Li... X

Pilih kategori laporan yang diinginkan :

Per Desa Puskesmas

Per Puskesmas Dari tanggal /

Per Kecamatan Sampai /

Ya Batal

Gambar 4.26. Rancangan tampilan permintaan cakupan sarana kesehatan lingkungan

**CAKUPAN SARANA KESEHATAN LINGKUNGAN
DIRINCI PER PUSKESMAS**

No.	Puskesmas	Jumlah KK	Pembuangan Kotoran		Penyediaan Air Bersih		Pembuangan Sampah		Pembuangan Air Limbah	
			Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	BALAPULANG	2	2	100	0	0	2	100	2	100
2	BUMIJA WA	1	1	100	0	0	0	0	0	0
3	MARGASARI	6	6	100	3	50	6	100	6	100
	Jumlah	9	9	100	3	33	8	89	8	89

Slawi, 17-01-2003
Kepala Dinas Kesehatan
Kabupaten Tegal

dr. M. Abdul Djalil
NIP. 140 120 640

Gambar 4.27 Rancangan tampilan tabel cakupan sarana kesehatan lingkungan per Puskesmas

5). Nama Proses : Pembuatan tabel permasalahan sanitasi dan penyakit

Sanitasi

Jenis Proses : Pembuatan laporan/informasi

Fungsi : Membuat informasi permasalahan sanitasi dan penyakit Sanitasi

Rancangan tampilan layar : dapat dilihat pada gambar 4.28

Rancangan keluaran : dapat dilihat pada gambar 4.29

Gambar 4.28. Rancangan tampilan permintaan data permasalahan sanitasi rumah dan penyakit

**PERSENTASE PERMASALAHAN SANITASI RUMAH DAN PENYAKIT YANG BANYAK DIDERITA
DIRENCI PER PUSKESMAS**

Puskesmas :

Periode : 01 Jan 2001 s.d 01 Jan 2002

No.	Puskesmas	Jumlah Rumah Dipertah	Kasus Penyakit Terbesar	Permasalahan Sanitasi															
				Pemb. Kloset	Air Bersih	Pemb. Sampah	Air Limbah	Kran	Temp. Dapur	Ventilasi	Penc. Bayan	Kapas. Dapur	Bebas Lalat	Bebas Jajih	Bebas Tisu	Bebas Basi	Bebas Dima	Kond. T & B	
1	BALAPULANG	2	KULIT	30	100	30	30	0	0	30	30	100	100	100	100	100	100	100	
2	BUMITAWA	1	KULIT	0	100	100	100	0	0	100	0	100	100	100	100	100	100	0	
3	MAKASAKI	1	KULIT	33	100	33	17	35	17	33	30	100	100	100	100	100	100	100	
Jumlah		9	KULIT	33	100	44	33	22	11	44	44	100	100	100	100	100	89	100	

Keterangan :

Permasalahan sanitasi adalah persentase rumah yang tidak punya sarana dan/atau mempunyai sarana tapi tidak memelihara.

Dikw 17-01-2003
Kepala Dinas Kesehatan
Kabupaten Ingal

Dr. H. Abdul Djahid
NIP.14012040

Gambar 4.29. Rancangan tampilan tabel data permasalahan sanitasi rumah dan penyakit per Puskesmas

- 6). Nama Proses : Pembuatan grafik cakupan rumah sehat dan sarana kesehatan lingkungan

Jenis Proses : Pembuatan grafik

Fungsi : Menampilkan grafik.

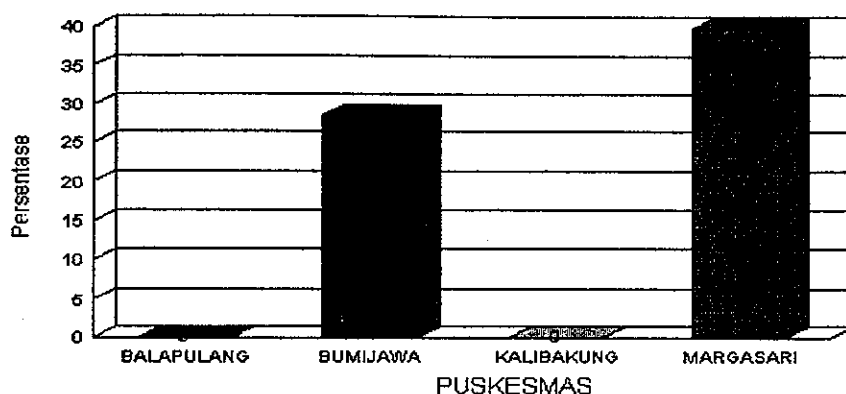
Rancangan tampilan layar : dapat dilihat pada gambar 4.30.

Rancangan keluaran : dapat dilihat pada gambar 4.31

Gambar 4.30. Rancangan tampilan permintaan grafik cakupan sarana air bersih per desa

**GRAFIK CAKUPAN SARANA KESEHATAN LINGKUNGAN
DINAS KESEHATAN KABUPATEN TEGAL
DIRINCI PER PUSKESMAS**

Periode : Periode : 01 Jan 2000 s/d 12 Dec 2002
Jenis sarana : Penyediaan Air Bersih



Gambar 4.31. Rancangan tampilan grafik cakupan sarana air bersih per Puskesmas

7). Nama Proses : Pembuatan tabel pencapaian target kegiatan

Jenis Proses : Pembuatan tabel

Fungsi : Menampilkan tabel pencapaian target kegiatan.

Rancangan tampilan layar : dapat dilihat pada gambar 4.32.

Rancangan keluaran : dapat dilihat pada gambar 4.33

Permintaan Pencapaian Hasil Kegiatan

Pilih kategori laporan yang diinginkan :

Pembuangan Kotoran Pembuangan Air Limbah

Penyediaan Air Bersih Pembuangan Sampah

Rumah Sehat

Tahun:

Gambar 4.32. Rancangan tampilan permintaan tabel pencapaian target kegiatan

PENCAPAIAN TARGET KEGIATAN
PENYEHATAN LINGKUNGAN PEMUKIMAN
DINAS KESEHATAN KABUPATEN TEGAL TAHUN 2002

Jenis Sarana : Rumah Sehat

	PUSKESMAS	CAKUPAN			Keterangan
		Target	Hasil	Selisih	
1	BALAPULANG	85	100.00	15.00	Memenuhi
2	BUMIJAWA	85	33.33	-51.67	Kurang
3	KALIBAKUNG	85	80.00	-5.00	Kurang
4	KESAMBI	85	6.67	-78.33	Kurang
	Kabupaten	85	34.21	-50.79	Kurang

Slawi, 17-01-2003
Kepala Dinas Kesehatan
Kabupaten Tegal

Gambar 4.33. Rancangan tampilan tabel pencapaian target kegiatan.

8). Nama Proses : Pembuatan tabel Jumlah dan Jenis Penyakit

Jenis Proses : Pembuatan tabel

Fungsi : Menampilkan tabel Jumlah dan Jenis Penyakit.

Rancangan tampilan layar : dapat dilihat pada gambar 4.34.

Rancangan keluaran : dapat dilihat pada gambar 4.35

Gambar 4.34. Rancangan tampilan permintaan tabel jumlah dan jenis penyakit

**JUMLAH DAN JENIS PENYAKIT YANG PERNAH DIDERITA
DIRINCI PER PUSKESMAS**

Periode : 01 Jan 2000 s/d 01 Jan 2003

Desa	Jenis Penyakit					Total
	CACIN	DHF	DIARE	EPA	KULIT	
BALAPULANG	0	0	2	3	4	6
BUMIJAWA	0	0	2	4	5	6
KALIBAKUNG	0	0	0	1	2	3
KESAMBI	1	0	3	4	2	5
MARGASARI	1	2	0	2	2	3
PAGERBARANG	0	0	0	1	0	1
Total	2	2	7	15	15	24

Gambar 4.35. Rancangan tampilan tabel jumlah dan jenis penyakit

8. Konfigurasi peralatan komputer

Berdasarkan DAD Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman yang baru, sistem memerlukan peralatan komputer sebagai media pemasukan, perekaman, penyimpanan, pemrosesan, dan keluaran data untuk mengoperasikannya. Peralatan komputer dipilih yang dapat memberikan hasil terbaik bagi sistem untuk menyelesaikan pemrosesan. Alternatif peralatan komputer dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.5. Pilihan Perangkat Keras untuk Membuat Konfigurasi Sistem

Elemen-elemen sistem	Alternatif
<i>Input</i>	<i>Keyboard</i>
	<i>Mouse</i>
	<i>Scanner</i>
	<i>Disk drive</i>
	CD-ROM
<i>File basis data</i>	Pita Magnetik
	Piringan magnetik
Pemrosesan	<i>Batch</i>
	Langsung
Output	Layar tampilan
	<i>Printer</i>
	<i>Disk drive</i>
	<i>CD_ReWritabel</i>

Dari beberapa alternatif di atas, peralatan yang paling memungkinkan untuk Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman adalah sebagai berikut:

a. Input data

Keyboard merupakan alat terbaik untuk memasukan data. *Keyboard* digunakan untuk memasukan data dengan menekan tombol-tombol yang tepat. Disamping itu sebagian besar *keyboard* dilengkapi dengan sejumlah tombol tambahan seperti *numeric keypad*, *cursor central key* dan tombol fungsi yang menjalankan tugas tertentu.

Disk drive dan CD-ROM digunakan untuk pembacaan data langsung dari dokumen atau objek, sehingga mengurangi antrian *input* karena pembacaan data lebih cepat dari input data melalui *keyboard*. Pada penelitian ini yang memungkinkan adalah *disk drive*, karena semua komputer yang dimiliki oleh Puskesmas tidak mempunyai *CD Writer*.

Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman tidak menggunakan *scanner* sebagai alat memasukan data, hal ini dimaksudkan untuk memudahkan pencari data dalam pengisian form karena pemakaian *scanner* memerlukan perlakuan khusus pada pengisian form.

b. File

File-file paling memungkinkan disimpan dalam piringan magnetis, pada Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman piringan magnetis berupa *Hard disk*. Pada piringan magnetis catatan-catatan ditulis dan dibaca tanpa pencarian secara berurutan dan mempunyai kapasitas simpan yang memadai.

c. Pemrosesan

Penggunaan piringan magnetis pada Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman, memungkinkan pengolahan data dilakukan secara *online*. Pada pengolahan *online* setiap transaksi diproses pada

semua *file master* yang berkaitan sehingga data selalu mutakhir dan siap untuk di informasikan.

Pada pengolahan *batch*, file baru mutakhir setelah dilakukan siklus harian, sehingga manajemen tidak selalu memiliki informasi paling mutakhir.

d. *Output*

Layar tampilan atau *monitor* merupakan media *output* hasil pemrosesan. Layar tampilan sangat diperlukan pada Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman karena setiap transaksi baik pemasukan data, meng-*edit* data dan hasil pengolahan membutuhkan tampilan lewat *monitor*.

Printer sebagai alat pencetak data harus ada pada Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman, karena sistem ini menghasilkan informasi berupa dokumen-dokumen yang harus dilaporkan ke Bupati dan Dinas Kesehatan Propinsi serta instansi lain yang membutuhkan yang disampaikan melalui Pos. Agar informasi dapat dikirim, informasi harus berupa cetakan.

Disk drive merupakan alat pembaca dan penyimpan data magnetis. Melalui *disk drive* data disimpan dalam *diskette* dengan jumlah yang besar. *Diskette* merupakan media yang baik untuk mengirim data/informasi dalam jumlah besar dan media input efektif dan efisien.

CD_ReWritabel berfungsi sama dengan *disk drive* yaitu untuk membaca dan menyimpan data. Pada *CD_ReWritabel* pembacaan dan penyimpanan data dilakukan secara optik. Penggunaan *CD_ReWritabel* sebagai media *output* pada Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan

Pemukiman belum diperlukan, karena kapasitas data/informasi yang dihasilkan dari sistem ini terlalu sedikit dibanding kapasitas CD yang mencapai 600 Mb.

9. Memilih konfigurasi terbaik

Berdasarkan alternative peralatan komputer untuk menyelesaikan proses pada setiap subsistem, peralatan terbaik untuk Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman adalah :

Tabel 4.6. Perangkat Keras untuk Membuat Konfigurasi Sistem

Elemen-elemen sistem	Alternatif
<i>Input</i>	<i>Keyboard</i> <i>Mouse</i>
<i>File basis data</i>	Piringan magnetik
Pemrosesan	Langsung
Output	Layar tampilan <i>Printer</i>

10. Spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan

Perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman adalah sebagai berikut :

a. Perangkat keras

Satu buah komputer desktop dengan spesifikasi :

Processor : minimum Pentium II

Memory : minimum 64 MB

Hard disk : minimum 1 GB (ruang kosong)

b. Perangkat lunak

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

Microsoft Access

Microsoft visual basic

Crystal Report for Visual basic

Kebutuhan minimum perangkat keras dan perangkat lunak untuk menjalankan Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman adalah sebagai berikut :

a. Perangkat keras

Satu buah komputer desktop atau laptop dengan spesifikasi :

Processor : minimum Pentium I

Memory : minimum 8 MB

Hard disk : minimum 64 KB (ruang kosong)

Satu buah printer kelas dotmatriks, ink jet.

b. Perangkat lunak

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

D. Tahap Penerapan

Tahap ini merupakan kegiatan untuk mengimplementasikan rancangan yang telah disusun agar dapat diwujudkan. Proses implementasi untuk prosedur dalam teknologi komputer akan menggunakan bahasa komputer.

Realisasi sistem dapat ditempuh dengan beberapa metode, antara lain penggunaan paket aplikasi, pengembangan oleh sendiri dan pengembangan yang dilakukan dengan bekerja sama dari pihak luar.

1. Mendapatkan Solusi Pengembangan yang Paling Layak

Perangkat lunak Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman bisa didapatkan melalui beberapa alternative. Setiap alternative yang ada dianalisis kelayakannya dari sisi teknis, operasional dan ekonomi.

Pilihan solusi yang ada untuk mendapatkan Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman adalah sebagai berikut :

a. Pemilihan model pengembangan sistem informasi baru

Pilihan 1 : Membeli program sistem informasi baru

Pilihan 2 : menciptakan sendiri sistem informasi baru

Analisis :

Dari sisi teknis, pembelian sistem informasi baru yang sudah jadi akan lebih menghemat waktu dibandingkan membuat sendiri. Namun karena Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman belum ada di pasaran software, maka pilihan yang dapat diambil adalah pilihan 2, membuat sendiri sistem informasi baru dengan melibatkan pengguna.

b. Pemilihan sistem operasi sistem informasi baru.

Pilihan 1 : DOS

Pilihan 2 : MS Windows

Pilihan 3 : Linux

Dari sisi operasional, sistem yang dibuat dibawah DOS kurang *user friendly* karena tampilannya hanya berbasis teks, padahal user memerlukan sistem baru yang *user friendly* dan mudah digunakan. Meskipun sistem operasi Linux memiliki kesamaan dengan Windows, tetapi belum banyak dikenal oleh pengguna baik dalam instalasi dan

pengoperasiannya. Sistem yang dibuat dalam sistem operasi MS Windows akan lebih *user friendly* dan lebih mudah digunakan dibanding DOS, karena tampilan Windows berbasis grafis (*Graphical User Interface = GUI*). Oleh karena itu, alternative sistem operasi pembuatan sistem informasi baru adalah pilihan ke 2, MS Windows.

c. Pemilihan user sistem informasi baru

Sistem informasi penyehatan lingkungan pemukiman hanya melibatkan satu user untuk memasukan dan mengolah data serta untuk mengeluarkan informasi. Oleh karena itu pengembangan menggunakan sistem *single user*.

d. Pemilihan perangkat/peralatan pengembangan sistem

Pengembangan sistem informasi berbasis komputer membutuhkan perangkat lunak guna pembuatan antar muka dan basis data. Jika basis data dibuat dengan Microsof Access, biasanya pembuatan antar muka menggunakan Microsof Visual Basic; begitu juga dengan perangkat lunak lain masing-masing mempunyai pasangan yang cocok. Terlepas dari berbagai kelebihan dan kekurangan masing-masing, pada penelitian ini menggunakan Microsoft Access dan Microsoft Visual Basic 6 serta menggunakan program *Crystal Report for Visual Basic 8.0* untuk pembuatan laporan.

Kesimpulannya adalah Sistem informasi baru akan diciptakan sendiri, berjalan dibawah sistem operasi MS-Windows 98, bersifat single user, basis data dibangun menggunakan Microsoft Access 2002, antar muka dibangun dengan Microsoft Visual Basic 6.0 dan Crystal Report 8.0 untuk pembuatan laporan

2. Mendapatkan Sumber Daya Perangkat Keras

Seksi Penyehatan Lingkungan Pemukiman memiliki komputer dengan spesifikasi :

- a. Processor : Pentium I 233 MHz
- b. Memory : 80 MB
- c. Hard disk : 5 GB
- d. Sistem operasi MS Windows 98
- e. Printer kelas dotmatriks, inkjet.

Bila dibandingkan dengan kebutuhan perangkat keras dan sistem operasi untuk menjalankan Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman perangkat keras dan sistem operasi yang ada di Seksi Penyehatan Lingkungan Pemukiman, Sub Dinas Penyehatan Lingkungan, Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Oleh karena itu tidak diperlukan pengadaan perangkat keras baru.

3. Perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk pembuatan program.

- a. Processor : Pentium III 733 MHz
- b. Memory : 192 MB
- c. Hard disk : 10 GB
- d. Sistem operasi MS Windows XP
- e. Microsoft Access 2002
- f. Microsoft visual basic 6.0
- g. Crystal Report for Visual basic 8.0

4. Pembangunan Sistem Baru

Program sistem informasi penyehatan lingkungan pemukiman dibuat dengan bantuan programmer sesuai dengan rancangan yang sudah dibuat. Langkah-langkah pembuatan program adalah sebagai berikut :

- a. Pembuatan proyek baru
- b. Pembuatan basis data dan tabel
- c. Pembuatan form masukan
- d. Pembuatan laporan
- e. Pembuatan antar muka menu utama

5. Penerapan/Implementasi Sistem

Langkah penerapan Sistem informasi penyehatan lingkungan pemukiman yang telah selesai dibangun diawali dengan instalasi sistem ke komputer pengguna. Instalasi sistem dapat dilakukan dengan menggunakan disket dan Compact Disc (CD). Petunjuk instalasi serta cara menjalankan sistem dapat dilihat pada lampiran.

Penerapan sistem terlebih dahulu digunakan untuk melakukan uji coba sistem. Uji coba sistem dilakukan untuk mengetahui kinerja sistem informasi penyehatan lingkungan pemukiman dalam hal kecepatan dan akurasi data/informasi yang dihasilkan.

E. Tahap Evaluasi

Pada tahap ini, dilakukan untuk mengetahui apakah sistem informasi yang telah dikembangkan (SIPLP) telah sesuai dengan tujuan penelitian yaitu kelengkapan, keakuratan, relevansi dan tepat waktu. Untuk mengetahui hal tersebut dilakukan uji coba sistem dan dilakukan penilaian terhadap sistem

berdasarkan hasil wawancara dengan pengguna (Kepala Dinas Kesehatan, Kepala Sub Dinas Penyehatan Lingkungan dan Kepala Seksi Penyehatan Lingkungan Pemukiman beserta staf).

1. Uji coba sistem

Uji coba sistem dilaksanakan dalam waktu satu hari dengan staf seksi penyehatan lingkungan pemukiman. Uji coba dilakukan terhadap seluruh fasilitas yang ada dalam SIPLP terutama pembuatan laporan cakupan rumah sehat dan cakupan sarana kesehatan lingkungan, pembuatan daftar permasalahan dan penyakit serta pembuatan grafik. Obyek-oyek tersebut proses pembuatannya memerlukan waktu yang cukup lama serta keahlian yang memadai, terutama untuk tingkat kabupaten. Hasil uji coba dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.7. Hasil uji coba pembuatan laporan cakupan rumah sehat dan cakupan sarana kesehatan lingkungan.

Uji Coba ke	Waktu untuk Pembuatan Laporan Cakupan Sarana Kesehatan Lingkungan		Waktu untuk Pembuatan Laporan Cakupan Rumah Sehat	
	Manual (detik)	SIPLP (detik)	Manual (detik)	SIPLP (detik)
1	452	45	221	44
2	462	40	218	35
3	455	43	223	39
4	463	38	209	33
5	451	35	203	32
6	448	34	211	35
7	439	37	202	38

8	442	35	205	32
9	446	33	198	29
10	448	31	201	30
Total Waktu	4506	371	2091	303
Rata-rata	450.6	37.1	209.1	30.3

Tabel 4.8. Hasil uji coba pembuatan laporan cakupan rumah sehat dan cakupan sarana kesehatan lingkungan.

Uji Coba ke	Waktu untuk Pembuatan Tabel Permasalahan dan penyakit		Waktu untuk Pembuatan Grafik Cakupan Sarana Kesehatan Lingkungan	
	Manual (detik)	SIPLP (detik)	Manual (detik)	SIPLP (detik)
1	231	35	221	25
2	241	33	230	23
3	235	29	229	25
4	238	33	225	30
5	229	30	219	24
6	232	28	224	21
7	234	27	223	23
8	227	30	218	20
9	225	31	229	23
10	230	29	223	24
Total Waktu	2322	305	2241	238
Rata-rata	232.2	30.5	224.1	23.8

Tabel 4.9. Perbandingan rata-rata hasil uji coba sistem

Kegiatan	Waktu Rata-rata (Detik)		Rasio
	Manual (detik)	SIPLP (detik)	
Pembuatan Lap. cakupan rumah sehat	209.1	30.3	7 : 1
Pembuatan Lap. cakupan sarana kesehatan lingkungan	450.6	37.1	12 : 1
Pembuatan tabel permasalahan sanitasi rumah dan penyakit	232.2	30.5	7 : 1
Pembuatan grafik. cakupan sarana kesehatan lingkungan	224.1	23.8	9 : 1

Berdasarkan tabel hasil uji coba sistem di atas dapat diketahui bahwa sistem informasi baru (SIPLP) dapat menghasilkan informasi lebih cepat dibandingkan dengan sistem lama (secara manual) yaitu antara 7-12 kali.

Hal tersebut didukung oleh pernyataan berikut :

“Pembuatan laporan tidak perlu merekap data terlebih dahulu, tinggal memilih jenis laporan yang diperlukan dan laporanpun sudah tersedia” (Staf seksi penyehatan lingkungan pemukiman)

“ Pengisian data hanya satu kali, semua jenis laporan yang diperlukan dapat segera diperoleh, sangat meringankan pekerjaan saya” (Staf seksi penyehatan lingkungan pemukiman)

2. Analisis kesuksesan sistem

Untuk mengetahui apakah SIPLP itu berjalan sukses atau tidak, dilakukan pengukuran kesuksesan pada aspek manusia dan organisasi, seperti kualitas informasi dan dampak sistem terhadap kinerja organisasi. Pengukuran dilaksanakan dengan menggunakan check-list dan wawancara dengan pengguna untuk mendapatkan komentar mereka.

Menurut Husein (2000), Faktor-faktor yang digunakan sebagai pedoman dalam mengukur keberhasilan penerapan SIPLP meliputi faktor kepuasan para pengguna terhadap SIPLP. Item ini memasukan pendapat para pengguna tentang kualitas informasi yang dihasilkan (akurasi, ketepatan waktu, kecepatan, kelengkapan dan relevansi informasi) dan sikap manajer terhadap informasi yang dihasilkan serta kemampuannya dalam mengatasi masalah-masalah yang terjadi dalam sistem lama. Faktor pencapaian tujuan dari penggunaan sistem. Apakah SIPLP dapat memenuhi kebutuhan informasi bagi manajer untuk mendukung perencanaan kegiatan penyehatan perumahan dan lingkungan atau tidak.

Hasil pengukuran kemudian dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif berupa rata-rata tertimbang. Hal ini sesuai dengan Umar (2002), bahwa alat analisis untuk mengevaluasi sistem informasi adalah statistik deskriptif, misalnya berupa rata-rata tertimbang. Hasil pengukuran dapat dilihat pada tabel 4.8. dan 4.9. berikut :

Tabel 4.10. Hasil Pengukuran Kesuksesan Sistem Informasi Penyehatan
Lingkungan Pemukiman lama (Manual)

ITEM PENGUKURAN	STS	TS	R	S	SS	JML	RATA-RATA
PENGOPERASIAN							
SIPLP mudah dioperasikan	1	2	1	1		12	2.4
SIPLP mudah beradaptasi	2	1	1	1		11	2.2
SUB TOTAL	3	3	2	2		23	2.3
PERENCANAAN							
Data SIPLP dapat digunakan untuk mendukung perencanaan	1	1	2	1		13	2.6
KUALITAS INFORMASI							
Informasi lebih lengkap	2	1	1	1		11	2.2
Informasi lebih cepat		1	1	2	1	18	3.6
Informasi lebih akurat		1	2	1	1	17	3.4
Informasi lebih tepat waktu	1		2	2		15	3.0
Informasi lebih relevan		2	1	1	1	16	3.2
Laporan cepat tersedia		1	3	1		15	3.0
SUB TOTAL	3	6	10	8	3	93	3.1
PENGOLAHAN DATA							
Tidak terdapat duplikasi data		1	3	1		15	3.0
Data mudah diakses ke perangkat lunak lain		2	1	1	1	16	3.2
Pengolahan data tidak tertunda			2	2	1	19	3.8
SUB TOTAL		3	6	4	2	50	3.3
ANALISIS							
Mudah menganalisa		1	2	1	1	17	3.4
Kegiatan analisa tidak tertunda	1	1	1	2		14	2.8
Sedikit kesalahan		2	2	1		14	2.8
SUB TOTAL	1	4	5	4	1	45	3.0
PRODUKTIVITAS							
SIPLP dapat menjamin produktivitas		1	3	1		15	3.0
TOTAL	8	18	28	20	6	238	2.97

Tabel 4.11. Hasil Pengukuran Kesuksesan Sistem Informasi Penyehatan

Lingkungan Pemukiman baru (otomatis)

ITEM PENGUKURAN	STS	TS	R	S	SS	JML	RATA-RATA
PENGOPERASIAN							
SIPLP mudah dioperasikan				4	1	21	4.2
SIPLP mudah beradaptasi		1	1	3		17	3.4
SUB TOTAL		1	1	7	1	38	3.8
PERENCANAAN							
Data SIPLP dapat digunakan untuk mendukung perencanaan				2	3	23	4.6
KUALITAS INFORMASI							
Informasi lebih lengkap			1	3	1	20	4.0
Informasi lebih cepat				3	2	22	4.4
Informasi lebih akurat			1	2	2	21	4.2
Informasi lebih tepat waktu				2	3	23	4.6
Informasi lebih relevan			1	4		19	3.8
Laporan cepat tersedia				1	4	24	4.8
SUB TOTAL			3	15	12	129	4.3
PENGOLAHAN DATA							
Tidak terdapat duplikasi data			1	3	1	20	4.0
Data mudah diakses ke perangkat lunak lain			1	3	1	20	4.0
Pengolahan data tidak tertunda				2	3	23	4.6
SUB TOTAL			1	8	7	63	4.2
ANALISIS							
Mudah menganalisa			1	2	2	21	4.2
Kegiatan analisa tidak tertunda			1	3	1	20	4.0
Sedikit kesalahan			2	1	2	20	4.0
SUB TOTAL			4	8	3	59	4.1
PRODUKTIVITAS							
SIPLP dapat menjamin produktivitas				2	3	23	4.6
TOTAL	0	1	9	42	30	337	4.11

a. Keakuratan informasi

Proses perhitungan dalam SIPLP dilakukan secara otomatis berdasarkan rumus perhitungan yang digunakan pada sistem lama, sehingga menjamin data terhindar dari kesalahan perhitungan, dengan demikian informasi yang dihasilkan oleh SIPLP lebih akurat dibandingkan dengan sistem lama.. Hal tersebut telah dibuktikan dimana nilai rata-rata tertimbang SIPLP sebesar 4.2 dan Sistem lama sebesar 3.4 dengan skala 5, serta didukung pernyataan-pernyataan berikut :

“ Proses perhitungan yang dilakukan cukup banyak meliputi : perhitungan nilai inspeksi sanitasi, perhitungan kategori kepadatan penghuni, perhitungan kategori ventilasi, perhitungan cakupan rumah sehat, perhitungan cakupan sarana kesehatan lingkungan dan perhitungan permasalahan sanitasi rumah dan penyakit, tetapi dengan SIPLP tidak perlu menghitung semua perhitungan tersebut dan setelah dicocokkan dengan sistem lama hasilnya sama” (Staf seksi penyehatan lingkungan pemukiman)

“Semua proses perhitungan dilakukan secara otomatis oleh SIPLP, sehingga proses pembuatan laporan menjadi lebih mudah, cepat dan lebih akurat” (Kepala seksi penyehatan lingkungan pemukiman)

b. Kelengkapan dan Relevansi informasi

SIPLP dapat menyediakan informasi yang lebih lengkap dan sesuai dengan kebutuhan pada setiap tingkat pengguna meliputi informasi untuk kebutuhan Kepala Dinas Kesehatan, Kepala Sub Dinas Kesehatan dan Informasi untuk Kepala Seksi Penyehatan Lingkungan pemukiman. Secara rinci kebutuhan informasi pengguna dapat dilihat pada tabel 4.7.

Hal tersebut dibuktikan dengan nilai rata-rata tertimbang SIPLP sebesar 4.0 dan sistem lama sebesar 2.2 dengan skala 5, serta sesuai dengan pernyataan berikut :

“Informasi yang disediakan dalam SIPLP, meliputi informasi yang perlu saya ketahui guna penentuan lokasi dan jenis kegiatan yaitu cakupan rumah sehat dan cakupan sarana kesehatan lingkungan”
(Kepala Dinas Kesehatan)

“Sistem informasi yang dikembangkan menghasilkan informasi-informasi yang diperlukan dalam perencanaan kegiatan meliputi : informasi mengenai cakupan rumah sehat dan sarana kesehatan lingkungan, permasalahan sanitasi rumah; penyakit yang paling banyak diderita; kondisi sarana kesehatan lingkungan” (Kepala Sub Dinas Penyehatan Lingkungan)

“Dengan SIPLP Informasi detil mengenai hasil kegiatan dalam bentuk rekapitulasi telah sediakan” (Kepala Seksi Penyehatan Lingkungan dan Staf)

Tabel 4.12. Kebutuhan informasi pada masing-masing tingkatan pengguna

Pengguna	Jenis Informasi
Kepala Dinas (Strategis)	Cakupan rumah sehat Cakupan sarana kesehatan lingkungan
Kepala Sub Dinas	(Taktis) Permasalahan sanitasi rumah dan penyakit Kondisi sarana kesehatan
Kepala Seksi (Operasional)	Rekapitulasi Data IS
Staf (Non manajer)	Rekapitulasi data IS

c. Cepat dan Tepat waktu

Proses perencanaan kegiatan memerlukan informasi yang lengkap dan tepat waktu. Keterlambatan informasi akan mengakibatkan kekeliruan dalam pengambilan keputusan. SIPLP dapat menyediakan informasi setiap saat dan cepat, sehingga informasi yang dihasilkan tidak kadaluarsa. Hal ini telah dibuktikan dalam uji coba, dimana rata-rata kecepatan untuk memperoleh informasi antara sistem lama dengan SIPLP paling rendah 7 : 1 dan telah diakui oleh pengguna (nilai rata-rata tertimbang SIPLP sebesar 4.6 dan sistem lama sebesar 3.0) serta sesuai dengan pernyataan berikut :

“Sistem informasi yang dikembangkan dapat menyediakan informasi-informasi yang diperlukan dengan cepat dan tersedia setiap saat sehingga SIPLP sangat mendukung sekali dalam proses perencanaan kegiatan” (Kepala Sub Dinas Penyehatan Lingkungan)

d. Pengolahan data

SIPLP menyimpan data dalam sebuah basis data, dimana salah satu keuntungan penggunaan basis data adalah dapat mengurangi duplikasi data. Beberapa pengguna mengakui hal tersebut (rata-rata tertimbang SIPLP sebesar 4.2 dan sistem lama sebesar 3.3) dan memberikan pernyataan berikut :

“ Dalam membuat laporan tidak perlu mengetik nama lokasi pada tiap jenis laporan. Hanya dilakukan satu kali pengisian nama lokasi, maka akan tercantum dalam setiap jenis laporan” (staf seksi penyehatan lingkungan pemukiman)

e. Analisis data

SIPLP dapat menyediakan hasil analisis data dalam bentuk tabel maupun grafik dengan cepat, akurat dan mudah. Hal tersebut diakui pengguna (nilai rata-rata tertimbang SIPLP sebesar 4.1 dan sistem lama sebesar 3.0) seperti pada pernyataan berikut :

“ Untuk membuat grafik saya tidak perlu memerintah staf, karena saya bisa membuat grafik sendiri dengan benar dan cepat”
(Kepala seksi PLP)

“ Dengan SIPLP pembuatan grafik cakupan tidak banyak menyita waktu dan pikiran” (Staf seksi PLP).

f. Kinerja Organisasi

Berbagai kemudahan disediakan pada SIPLP, baik dalam memasukan data, mengolah dan pembuatan laporan. Berbagai informasi bermanfaat untuk proses perencanaan yang sebelumnya tidak ada telah disediakan oleh SIPLP. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat produktifitas meningkat yang pada akhirnya akan meningkatkan kinerja organisasi. Hal tersebut diakui oleh pengguna (rata-rata tertimbang SIPLP sebesar 4.6 dan Sistem lama sebesar 3.0) seperti pada pernyataan berikut :

“ Dengan melihat dari jumlah informasi yang dihasilkan, yang sebelumnya hanya 2 jenis informasi, dengan SIPLP dapat dihasilkan lebih dari 8 jenis informasi.” (Kepala Sub Dinas Penyehatan Lingkungan).

g. Proses perencanaan

SIPLP menyediakan informasi yang dibutuhkan untuk proses perencanaan kegiatan dengan lebih lengkap dan akurat, sehingga SIPLP diakui oleh sebagian besar pengguna sebagai pendukung proses perencanaan kegiatan. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata tertimbang SIPLP sebesar 4.6 dan Sistem lama sebesar 2.6, serta didukung pernyataan-pernyataan berikut :

“SIPLP menyediakan informasu cakupan, permasalahan sanitasi dan penyakit yang saya butuhkan dalam perencanaan kegiatan”
(Kepala sub dinas penyehatan lingkungan)

Berdasarkan kondisi tersebut, membuktikan bahwa SIPLP dapat menyediakan informasi yang lebih lengkap, lebih cepat, lebih akurat, lebih tepat waktu dan lebih relevan yang pada akhirnya dapat meningkatkan kinerja organisasi dan memantapkan proses perencanaan kegiatan. Hal tersebut telah disetujui oleh pengguna dengan rata-rata tertimbang SIPLP sebesar 3.8 – 4.8 lebih tinggi dibanding Sistem lama sebesar 2.2 – 3.8. Secara keseluruhan, pengguna lebih menyetujui SIPLP (rata-rata tertimbang sebesar 4.11) dibanding sistem lama (rata-rata tertimbang sebesar 2.97)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil pengembangan Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman setelah dilakukan uji coba dan dianalisis maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman telah dapat mengurangi duplikasi data.
2. Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman dapat menyediakan informasi yang lebih lengkap dibandingkan dengan sistem lama dengan rata-rata tertimbang SIPLP sebesar 4.0 dan sistem lama sebesar 2.2.
3. Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman dapat menyediakan informasi yang lebih akurat dibandingkan dengan sistem lama, rata-rata tertimbang SIPLP sebesar 4.2 dan Sistem lama sebesar 3.4.
4. Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman dapat menyediakan informasi yang lebih cepat dibandingkan dengan sistem lama, rata-rata tertimbang SIPLP sebesar 4.6 dan sistem lama sebesar 3.0.
5. Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman dapat menyediakan informasi yang lebih tepat waktu dibandingkan dengan sistem lama, rata-rata tertimbang SIPLP sebesar 4.6 dan sistem lama sebesar 3.0.

6. Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman menyediakan informasi sesuai dengan tingkatan manajemen (relevan), rata-rata tertimbang SIPLP sebesar 3.8 dan sistem lama sebesar 3.2.
7. Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman menyediakan informasi dalam bentuk tabel dan grafik dengan cepat.

B. Saran-saran

1. Perlu memperhatikan informasi lain yang bermanfaat dalam penggunaan data SIPLP untuk mendukung proses perencanaan,
2. Sistem Informasi Penyehatan Lingkungan Pemukiman merupakan bagian dari sistem sub dinas penyehatan lingkungan sehingga dibuat untuk dapat diintegrasikan dengan sub sistem lain, oleh karena itu agar SIPLP dapat terintegrasi dengan sistem lain maka pengembangan sub sistem lain harus mengacu pada basis data yang digunakan SIPLP.
3. Agar data/informasi yang ada di Dinas Kesehatan sama dengan data yang ada di Puskesmas sebaiknya SIPLP digunakan juga di Puskesmas.

DAFTAR PUSTAKA

1. Whiten, J.L. 1989. *Sistem Analysis & Design Methods*. Second edition. IRWIN. Boston.
2. Kumorotomo, w., Margono, S.A. 2001. *Sistem Informasi Manajemen Dalam Organisasi-organisasi Publik*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
3. Jogiyanto, H.M. 1999. *Analisis dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek*. Andi Ofset. Yogyakarta.
4. Husein, M.F. Wibowo, A. 2000. *Sistem Informasi Manajemen*. AMP YKPN. Yogyakarta.
5. Muninjaya, A.A. Gde. 1999. *Manajemen Kesehatan*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
6. Davis, G. 1992. *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen*. Pustaka Binaman Pressindo. Jakarta.
7. Kadir, A. 2000. *Konsep dan Tuntunan Praktis Basis data*. Edisi kedua. ANDI. Yogyakarta.
8. Pohan, H.I., Bahri, K.S. 1997. *Pengantar Perancangan Sistem*. Erlangga. Bandung.
9. McLeod, R.Jr. 2001. *Sistem Informasi Manajemen*. Edisi ketujuh. Prenhallindo. Jakarta
10. Departemen Kesehatan RI. 1996. *Petunjuk Survei Desa sendiri*. Dirjend PPM & PLP. Depatemen Kesehatan. Jakarta.
11. Peraturan Daerah Kabupaten Tegal Nomor 02. 2001. *Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal*. Tegal.
12. Surat Keputusan Bupati Tegal Nomor 06. 2001. *Tugas dan Fungsi serta Tatakerja Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal*. Tegal.
13. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 829/Menkés/SK/VII/1999. *Persyaratan Kesehatan Perumahan*. Jakarta
14. Oetomo, B. 2002. *Perencanaan Pembangunan sistem Informasi*, Edisi pertama, ANDI Yogyakarta.
15. Reinke, W.A. 1994. *Perencanaan Kesehatan Untuk Meningkatkan Efektifitas Manajemen*. Cetakan Pertama. Gajah Mada University Press.
16. Umar, H. 2002. *Evaluasi Kinerja Perusahaan*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
17. Gomes, F.C. 2001. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Cetakan Kelima. ANDI Yogyakarta.