



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN
WILAYAH SETEMPAT IMUNISASI
(STUDI KASUS DI KABUPATEN ACEH UTARA)**

TESIS

OLEH :

**ARBIANSAH
NPM : 0606139312**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS INDONESIA
DEPOK, 2008**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
INFORMATIKA KESEHATAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS INDONESIA
Tesis, Depok, 16 Juli 2008**

Arbiansah, NPM 0606139312

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN WILAYAH
SETEMPAT IMUNISASI
(STUDI KASUS DI KABUPATEN ACEH UTARA)**

xi + 211 halaman, 22 tabel, 65 gambar, 9 lampiran

ABSTRAK

Imunisasi merupakan upaya yang efektif dan diperlukan oleh semua daerah untuk menurunkan angka kematian, kesakitan dan kecacatan bayi dan Balita. Program imunisasi memperkenalkan PWS sebagai alat pantau cakupan. PWS secara nyata sangat berguna untuk memantau kecenderungan pencapaian cakupan program dalam periode tertentu dan segera dilakukan koreksi serta ditindaklanjuti.

Cakupan imunisasi bayi di Aceh Utara dari tahun 2004 sampai dengan tahun 2006 cenderung mengalami peningkatan kecuali imunisasi Hepatitis B. Namun cakupan imunisasi Kabupaten Aceh Utara Tahun 2006 masih rendah dibandingkan dengan cakupan Provinsi Nanggoe Aceh Darussalam. Dampak masih rendahnya cakupan ini yaitu masih tingginya angka kesakitan dan kematian yang disebabkan oleh penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I).

Permasalahan pada sistem informasi berpengaruh terhadap perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi program imunisasi. Pengolahan dan analisa data PWS imunisasi dilakukan secara sederhana melalui perhitungan cakupan imunisasi kemudian membandingkan dengan tahun sebelumnya, sehingga informasi yang dihasilkan terbatas. Permasalahan sistem informasi PWS imunisasi di Kabupaten Aceh Utara adalah belum tersedianya data dan informasi yang berkualitas untuk penguatan manajemen program imunisasi.

Penelitian pengembangan ini menggunakan metode *incremental* iteratif dari model *prototype*, melalui beberapa tahapan yaitu analisis, perancangan, pengkodean dan ujicoba. Identifikasi dan analisis masalah sistem dilakukan dengan wawancara mendalam, telaah dokumen dan observasi pada dinas kesehatan dan Puskesmas. Hasil analisis sistem dapat mengidentifikasi permasalahan yang ada pada sistem yang sedang berjalan serta beberapa alternatif solusi pada input, proses dan *output*.

Output yang dihasilkan berupa laporan bulanan, berisi informasi monitoring vaksin, logistik vaksin, laporan PD3I, kulkas vaksin, *droup out*, target cakupan imunisasi, kebutuhan vaksin, alat suntik, safety box dan desa UCI. Perancangan *prototype* dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data mysql yang bersifat *open source*. *Prototype* ini masih mempunyai keterbatasan sehingga dibutuhkan pengembangan lebih lanjut.

Pengembangan *Prototype* yang bersifat aplikatif dapat menjadi alat manajemen untuk peningkatan program imunisasi dengan penguatan perencanaan, monitoring dan evaluasi. *Output* yang dihasilkan dapat dijadikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dalam penanggulangan penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi.

Daftar Bacaan: 30 (1988-2007)

**UNIVERSITY OF INDONESIA
POSTGRADUATE PROGRAM
PUBLIC HEALTH SCIENCE
HEALTH INFORMATICS
Thesis, Depok, July 2008**

Arbiansah, 0606139312

**Development of Immunization Local Area Monitoring Information System
(A Case Study In Aceh Utara District)**

xv + 211 pages, 22 tables, 65 figures, 9 appendices

ABSTRACT

Immunization is an effective way and needed by all of districts to decrease infant and under five children mortality, morbidity and disability rates. Immunization program introduces PWS as a coverage monitoring tool. PWS is clearly useful in monitoring the trend of program coverage achievement in given period, so the correction and follow up can be done immediately.

Infant immunization coverage tends to increase in Aceh Utara from 2004 to 2006, except for Hepatitis B. However, immunization coverage in Aceh Utara District in 2006 was still lower compared to Nanggroe Aceh Darussalam Province. Consequences of this lower coverage are mortality and morbidity rates due to immunization preventable disease (PD3I) are still high.

Issues in information system have an impact on planning, implementation, monitoring and evaluation of the program. Processing and analyzing of immunization PWS data were performed in a simple way through immunization coverage calculation, then compared to the previous year, so that resulted information was limited. Issue of immunization PWS information system in Aceh Utara is unavailability of qualified data and information to reinforce immunization program management.

This developmental research employed incremental iterative method from prototype model, through analysis, design, coding and testing steps. Identification

and analysis of system problem were conducted by depth interview, document study, and observation in health district office and health center. The result of system analysis can identify the existing issue in the working system and some solution alternatives in input, process and output.

The output is in monthly reporting form, consisting vaccine monitoring information, vaccine logistic, PD3I report, vaccine refrigerator, drop out, immunization coverage target, vaccine requirement, injection tool, safety box and UCI village. Prototype design is performed by using PHP programming language and open source mysql data base. This prototype still has limitations so that further development is needed.

Applicable prototype development can be a management tool to improve immunization program by reinforce the planning, monitoring and evaluation. Output resulted from this development can be used as an information to support decision making in immunization preventable disease prevention.

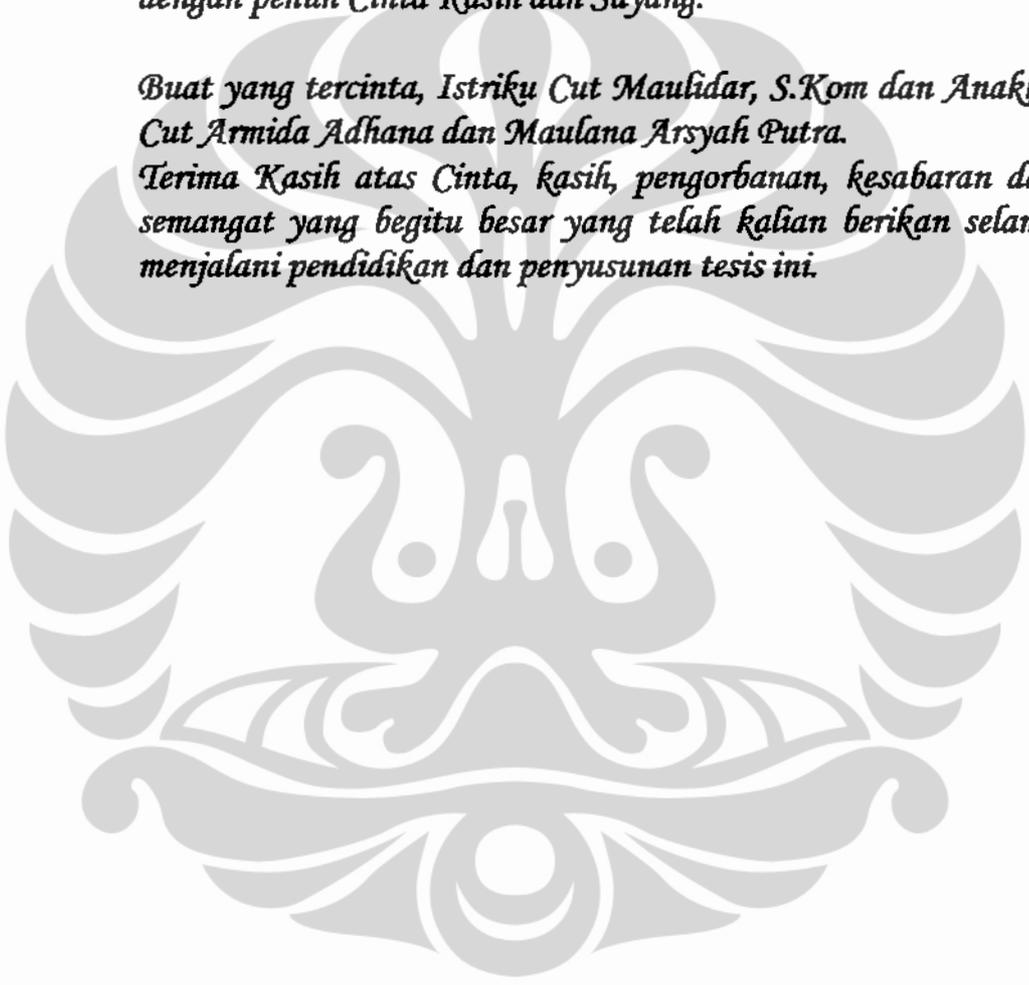
References : 63 (1988-2007).

Ku Persembahkan Karya Terbaikku

Khusus Buat Kedua Orangtuaku, H.Bukhari Ali dan Hj.Nurhasanah Abdurrahman yang telah membesarkan Aku dengan penuh Cinta Kasih dan Sayang.

Buat yang tercinta, Istriku Cut Maulidar, S.Kom dan Anakku Cut Armida Adhana dan Maulana Arsyah Putra.

Terima Kasih atas Cinta, kasih, pengorbanan, kesabaran dan semangat yang begitu besar yang telah kalian berikan selama menjalani pendidikan dan penyusunan tesis ini.





UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN
WILAYAH SETEMPAT IMUNISASI
(STUDI KASUS DI KABUPATEN ACEH UTARA)**

**Tesis ini diajukan sebagai
salah satu syarat untuk memperoleh gelar
MAGISTER KESEHATAN MASYARAKAT**

Oleh :

**ARBIANSAH
NPM : 0606139312**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS INDONESIA
TAHUN 2008**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Tesis dengan judul

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN WILAYAH SETEMPAT IMUNISASI

(STUDI KASUS DI KABUPATEN ACEH UTARA)

Telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji Tesis
Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.

Depok, 16 Juli 2008

Pembimbing



(Besral, SKM, MSc)

**PANITIA SIDANG UJIAN TESIS MAGISTER
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS INDONESIA**

Depok, 16 Juli 2008

Ketua,



(Besral, SKM, M.Sc)

Anggota



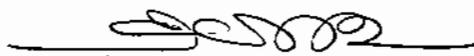
(Artha Prabawa, S.Kom, SKM, M.Si)



(Dr. drs. Tris Eryando, MA)



(Hakimi, SKM, M.Kes)



(dr. Eulis Wulantari, M.Epid)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Arbiansah
NPM : 0606139312
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Indonesia
Kekhususan : Informatika Kesehatan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul: **Pengembangan Sistem Informasi Pemantauan Wilayah Setempat Imunisasi (Studi Kasus di Kabupaten Aceh Utara).**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang akan ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 16 Juli 2008



(Arbiansah)

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Arbiansah
Tempat dan tanggal lahir : Geurugok 7 April 1977
Agama : Islam
Alamat : Jl.Merdeka Timur, Gg.T.A.Gani No 04, Desa Utenkot,
Kec.Muara Dua, Kota Lhokseumawe. Telp (0645) 40236

RIWAYAT PENDIDIKAN

SD : SDN No 1 Geurugok, Aceh Utara Tahun 1989
SMP : SMPN Gandapura, Aceh Utara Tahun 1992
SMA : SMAN Gandapura, Aceh Utara Tahun 1995
Perguruan Tinggi : FKM UNDIP Semarang Tahun 2000

RIWAYAT PEKERJAAN:

Tahun 2000 : Pegawai negeri Sipil di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara
Tahun 2001 : Staf Bidang Program dan Sarana Kesehatan Dinas Kesehatan
Kabupaten Aceh Utara

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahin, Segala puji bagi kepada Allah SWT dan salam kepada Rasullullah Muhammad SAW, atas limpahan rahmat dan hidayahNYA, penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul "**Pengembangan Sistem Informasi Pemantauan Wilayah Setempat Imunisasi (Studi Kasus di Kabupaten Aceh Utara)**". Penulisan tesis ini sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar Magister Kesehatan Masyarakat pada program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah membantu dan mendukung penulisan tesis ini, serta permintaan maaf yang sebesar-besarnya bila dalam proses penulisan terdapat kekhilafan kata maupun perbuatan kepada:

1. Ibu Dr. Drg. Indang Trihandini, M.Kes. selaku Ketua Jurusan Biostatistik dan Informatika Kesehatan Universitas Indonesia dan staff yang telah memfasilitasi proses belajar mengajar dari awal hingga selesainya penyusunan tesis ini.
2. Bapak Besral, SKM, MSc selaku pembimbing utama yang dengan penuh perhatian dan penuh kesabaran membimbing penulis dalam menyelesaikan tesis ini, mengorbankan waktu untuk membimbing walau dihari liburnya.
3. Bapak Artha Prabawa, S.Kom, SKM, M.Si selaku pembimbing pendamping dan penguji aplikasi yang senantiasa membimbing, memberikan masukan dalam penyempurnaan tesis ini.
4. Bapak R. Sutiawan, S.Kom, MSi selaku pembimbing pendamping yang juga senantiasa membimbing, memberikan masukan dalam penyempurnaan tesis ini.
5. Bapak Dr. drs. Tris Eryando, MA yang telah bersedia menjadi penguji dan memberikan masukan yang berarti bagi kesempurnaan tesis ini.
6. Bapak Hakimi, SKM, M.Kes sejak awal memberikan masukan dan motivasi dalam penulisan tesis ini, terimakasih atas kesediaannya jauh-jauh datang untuk menjadi penguji.

7. Ibu dr. Eulis Wulantari, M.Epid yang telah bersedia jauh-jauh datang untuk menjadi penguji. Dan memberi masukan yang berarti untuk kesempurnaan tesis ini.
8. Teman-teman sekelas, terutama Syahrial, Aisyah, Afriyanti, Indra Kurniawan dan Selni yang telah membantu dan memberi dorongan untuk menyelesaikan tesis ini.
9. Bapak Drg. Hadi Kesuma Hasan, MM, M.Kes selaku Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara dan staff yang telah memberi semangat dan motifasi untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang strata 2.
10. Bapak Edi, yang telah membantu penyelesaian prototype, sehingga tesis ini dapat selesai.
11. Teman-teman Aceh Angkatan 2006 dan 2007 Program Pascasarjana FKM UI yang telah memberikan keceriaan, kebersamaan dalam suka dan duka selama masa kuliah.
12. Kepada Ibunda dan Ayahanda tersayang yang telah memberikan perhatian dan kasih sayang kepada penulis.
13. Terima kasih yang teramat tulus kepada Istriku tercinta Cut Maulidar, S.Kom dan kedua anakku tersayang Cut Armida Adhana dan Maulana Arsyah Putra yang telah memberi perhatian, pengertian, semangat dan doa tulus dan tiada hentinya.
14. Terima kasih kepada pihak yang belum tertulis disini tapi berjasa baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan tesis ini.

Penulis menyadari adanya keterbatasan dalam penulisan tesis ini. Untuk itu dengan segala hormat dan kerendahan hati, penulis sangat berterima kasih atas saran, koreksi dan perbaikan dari pembaca. Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi orang banyak (Amin).

Depok, Juli 2008

Penulis

DAFTAR ISI

Judul	Halaman
ABSTRAK	
HALAMAN JUDUL	
LEMBARAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	
LEMBARAN PERSETUJUAN PENGUJI	
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	
RIWAYAT HIDUP	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR GRAFIK.....	.xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan	8
1.4 Manfaat Penelitian	9
1.5 Ruang Lingkup.....	10
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Imunisasi.....	11
2.1.1 Pengertian Imunisasi.....	11
2.1.2 Sejarah Imunisasi di Indonesia... ..	14
2.1.3 Tujuan Program Imunisasi	15
2.1.4 Manfaat Imunisasi	15
2.1.5 Efektifitas Vaksin	16
2.1.6 Keamanan vaksin	16
2.1.7 Pengaruh Vaksin pada Epidemiologi Penyakit.....	17

2.1.8	Kebijakan dan Strategi Imunisasi.....	18
2.1.9	Penyelenggaraan Imunisasi	22
2.1.10	Mekanisme Penyelenggaraan Imunisasi di Indonesia.....	24
2.1.11	Pemantauan Wilayah Setempat Imunisasi.....	42
2.2	Sistem	51
2.2.1	Pengertian Sistem.....	51
2.2.2	Informasi	54
2.2.3	Sistem Informasi.....	57
2.2.4	Sistem Informasi Manajemen.....	58
2.2.5	Sistem Informaasi Kesehatan.....	59
2.2.6	Sistem Informasi Berbasis Komputer.....	61
2.2.7	Sistem Pengolahan Data Komputer.....	61
2.3	Analisa Sistem	62
2.4	Pengembangan Sistem Informasi	63
2.5	Model Pengembangan Sistem Informasi	65
2.6	Sistem Informasi Geografis.....	84
2.7	<i>Decision Support System</i>	86

BAB 3 KERANGKA PIKIR DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1	Kerangka Teori	89
3.2	Kerangka Pikir.....	89
3.3	Definisi Operasional	91
3.4	Indikator	94

BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN

4.1	Lokasi Penelitian	100
4.2	Kerangka Dasar Entitas Pengembangan Sistem.....	100
4.3	Metodologi Pengembangan Sistem	102
4.4	Cara Pengumpulan Data/Informasi.....	106
4.5	Teknik Analisa Data	108

BAB 5 HASIL PENELITIAN

5.1	Gambaran Umum Kabupaten Aceh Utara.....	109
5.1.1	Kondisi Geografis.....	109
5.1.2	Kondisi Demografis.....	110
5.2	Gambaran Umum Dinkes Kabupaten Aceh Utara.....	111
5.2.1	Visi	112
5.2.2	Misi	112
5.2.3	Fungsi	114
5.2.4	Struktur Organisasi	114
5.2.5	Sumber Daya Manusia.....	115
5.1.6	Sarana Kesehatan	116
5.3	Gambaran Pelaksanaan PWS Imunisasi.....	116
5.3.1	Komponen Masukan.....	118
5.3.2	Komponen Proses.....	119
5.3.3	Komponen Keluaran.....	119
5.3.4	Hambatan Pelaksanaan program Imunisasi.....	122
5.3.5	Kerja Sama Dengan Lintas program dan Sektoral.....	123
5.3.6	Dukungan untuk Program Imunisasi.....	123
5.4	Kebutuhan Informasi dan Indikator PWS Imunisasi.....	126
5.3.5	Kebutuhan Informasi.....	123
5.3.6	Kebutuhan Indikator PWS Imunisasi.....	123
5.5	Kebutuhan Pengembangan Sistem.....	127
5.5.1	Identifikasi Masalah Sistem.....	127
5.5.2	Identifikasi Kebutuhan Informasi.....	147
5.5.3	Identifikasi Kebutuhan	147
5.5.4	Identifikasi Peluang Pengembangan Sistem.....	148
5.5.5	Harapan dari Pengembangan Sistem.....	150
5.5.6	Rancangan Sistem.....	150
5.5.7	Kamus Data.....	158
5.5.8	Desain Basis Data.....	161

5.6	Desain <i>Prototype</i> Sistem Informasi PWS Imunisasi.....	161
5.6.1	Rancangan Operasional, Pemilihan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak.....	161
5.6.2	Rancangan Pengendali Sistem.....	165
5.6.3	Tahap Pengkodean.....	166
5.6.4	Algoritma.....	167
5.6.5	Struktur Menu.....	167
5.6.6	Rancangan Tampilan <i>Prototype</i>	168
5.6.6	Kebutuhan <i>Spec Hardware</i>	186
5.6.6	Tahap Uji Coba.....	186

BAB 6 PEMBAHASAN

6.1	Program Imunisasi di Kabupaten Aceh Utara.....	187
6.1.1	Daerah Potensial PD3I.....	188
6.1.2	Peranan Sistem PWS Imunisasi	188
6.2.1	Sumber Daya Manusia.....	189
6.2.5	Pembiayaan.....	190
6.2.2	Prosedur dan Mekanisme	190
6.2.5	Umpan Balik.....	190
6.2.3	Perangkat Pendukung.....	191
6.2.3	SWOT Program Imunisasi.....	191
6.2.3	Analisa Data Spasial.....	193
6.2	Kebutuhan Informasi dan Indikator.....	193
6.2.4	Kebutuhan Informasi PWS Imunisasi.....	193
6.2.4	Kebutuhan Indikator	195
6.3	Kebutuhan Pengembangan Sistem.....	195
6.3.1	Sumber Daya Manusia.....	195
6.3.2	Prosedur dan Mekanisme.....	195
6.3.3	Pembiayaan.....	196
6.3.3	Pengembangan Sistem.....	196
6.3.4	Kebutuhan Pengembangan Sistem Basis Data.....	196

6.4	<i>Prototype</i> sebagai Solusi Pemecahan Masalah Sistem Informasi	198
6.4.1	Kemampuan <i>Prototype</i> Menghasilkan Informasi	198
6.4.2	Kemampuan <i>Prototype</i> Mengelola Basis Data.....	199
6.4.3	Kelebihan <i>Prototype</i>	201
6.4.4	Kelemahan Sistem.....	202
6.4.5	Sumber Daya	204
6.4.6	Perbandingan Sistem Lama dan Sistem Baru	204
6.5	Prakondisi Implementasi Sistem.....	206
6.5.1	Sosialisasi dan Advokasi.....	207
6.5.2	Pengorganisasian Sistem.....	207
6.5.3	Pelatihan Personil.....	208
6.5.4	Keterbatasan peneliti	208
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN		
7.1	Kesimpulan.....	209
7.2	Saran.....	210

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel		Halaman
2.1	Kebutuhan Peralatan <i>Cold Chain</i> di Puskesmas.....	30
2.2	Jadwal Imunisasi bayi dengan Vaksin DPT dan HB.....	31
2.3	Jadwal Imunisasi bayi dengan Vaksin DPT-HB.....	32
2.4	Jadwal Pemberian Imunisasi pada Anak Sekolah.....	32
2.5	Jadwal Pemberian Imunisasi WUS.....	32
2.6	Sensifitas Vaksin terhadap Suhu.....	36
4.1	Matriks Data Colection.....	94
5.1	Jumlah Penduduk Kabupaten Aceh Utara Tahun 2006.....	111
5.2	Rincian Biaya dan Manfaat.....	128
5.3	Matrik Pengumpulan Data Lingkungan Internal	134
5.4	Matrik Pengumpulan Data Lingkungan Eksternal.....	134
5.5	Matrik Analisa SWOT.....	135
5.6	Matrik Pengumpulan data Lingkungan Internal dan Eksternal.....	137
5.7	Cakupan Imunisasi BCG Menurut Kecamatan di Kabupaten Aceh Utara Tahun 2007.....	138
5.8	Cakupan Imunisasi Polio ke Empat Kecamatan di Kabupaten Aceh Utara Tahun 2007.....	140
5.9	Cakupan Imunisasi Campak Menurut Kecamatan di Kabupaten Aceh Utara Tahun 2007.....	141

5.10	Cakupan Imunisasi TT I Ibu Hamil Menurut Kecamatan di Kabupaten Aceh Utara Tahun 2007.....	142
5.11	Kejadian Penyakit Campak Menurut Kecamatan di Kabupaten Aceh Utara Tahun 2007.....	144
5.12	Kejadian Penyakit Campak Menurut Desa di Kecamatan Nisam Tahun 2007.....	145
5.13	Unsur-Unsur Peluang Pengembangan Sistem.....	149
5.14	Master Provinsi.....	158
5.15	Master Kabupaten.....	158
5.16	Master Kecamatan.....	158
5.17	Master Puskesmas.....	159
5.18	Master Desa.....	159
5.19	Entry Data Cakupan Imunisasi Bayi.....	160
5.20	Kebutuhan <i>Hardware</i>	186
6.1	Perbandingan Sistem Lama dan Baru.....	205
6.2	Perbandingan Efisiensi Waktu Sistem Lama dan Baru.....	206

DAFTAR GAMBAR

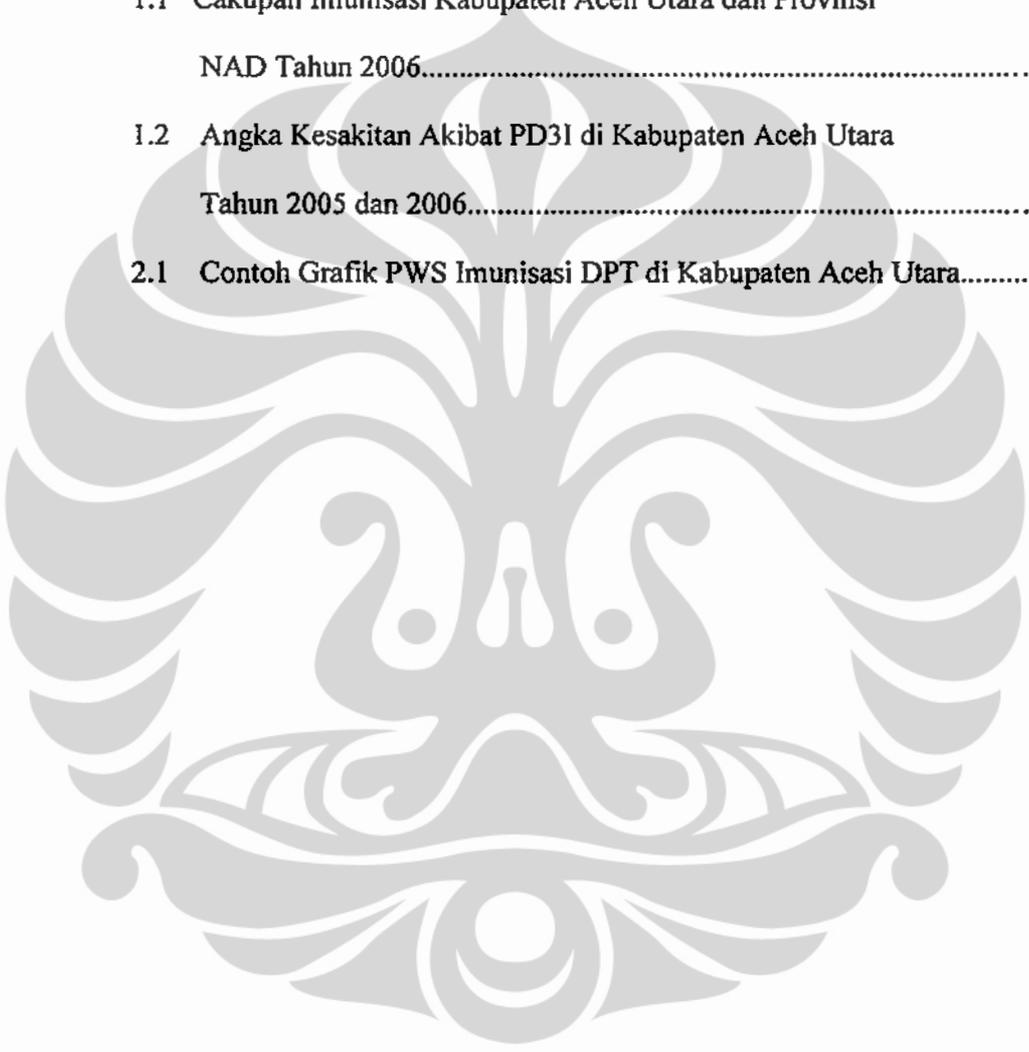
Nomor Gambar	Halaman
2.1	Prosedur Skrining Penjaringan Sasaran..... 33
2.2	Distribusi Vaksin..... 37
2.3	Skema Pelaporan..... 39
2.4	Alur Pemantauan Wilayah Setempat Imunisasi..... 50
2.5	Model Berurutan Linear..... 65
2.5	Model <i>Incremental</i> 69
2.5	Elemen-Elemen IRD..... 75
2.5	Elemen-Elemen DFD dan Lambang..... 76
3.1	Kerangka Teori Pengembangan Sistem..... 89
3.2	Kerangka Pikir Pengembangan Sistem Informasi PWS Imunisasi. 90
4.1	Entitas Pengembangan Sistem Informasi PWS Imunisasi di Kabupaten Aceh Utara..... 101
5.1	Peta Wilayah Kabupaten Aceh Utara..... 110
5.2	Susunan Organisasi dan Tata Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara..... 115
5.3	Alur Pelaporan PWS Imunisasi yang Berjalan di Kabupaten Aceh Utara 125
5.4	Peta Cakupan Imunisasi BCG..... 139
5.5	Peta Cakupan Imunisasi Polio ke Empat..... 140
5.6	Peta Cakupan Imunisasi Campak..... 142

5.7	Peta Cakupan Imunisasi TT 1 Ibu Hamil.....	143
5.8	Peta Kejadian Penyakit Campak Kabupaten.....	145
5.9	Peta Kejadian Penyakit Campak Kecamatan Nisam.....	146
5.10	Bagan Alir Data Sistem PWS Imunisasi Proses I.....	151
5.11	Bagan Alir Data Sistem PWS Imunisasi Proses II	151
5.12	Diagram Konteks.....	152
5.13	Diagram Arus Data Level 0.....	153
5.14	Diagram Arus Data Level 1.....	154
5.15	Relationship 1.....	155
5.16	Relationship 2.....	156
5.17	Relationship 3.....	157
5.18	Relasi Antar Tabel.....	161
5.19	Struktur Menu.....	167
5.20	Tampilan Pengamanan <i>Prototype</i>	168
5.21	Tampilan Menu Utama <i>Prototype</i>	169
5.22	Tampilan Data Master.....	170
5.23	Identitas Provinsi.....	170
5.24	Identitas Kabupaten.....	171
5.25	Identitas Kecamatan.....	171
5.26	Identitas Puskesmas.....	172
5.27	Identitas Desa.....	172
5.28	Sasaran Imunisasi.....	173
5.29	Taget Imunisasi Bayi.....	173
5.30	Target Imunisasi Anak Sekolah.....	174

5.31	Target Imunisasi WUS.....	174
5.32	Cakupan Imunisasi Bayi.....	175
5.33	Cakupan Imunisasi Anak Sekolah.....	176
5.34	Cakupan Imunisasi WUS.....	176
5.35	Pengelolaan Vaksin.....	177
5.36	Peralatan Rantai Vaksin.....	177
5.37	Data Alat Suntik dan <i>Safety Box</i>	178
5.38	Pemantauan PD3I.....	178
5.39	Perencanaan Vaksin, Alat Suntik dan <i>Safety Box</i>	179
5.40	Pemantauan Tempat Penyimpanan Vaksin.....	179
5.41	Pemantauan Tempat Penyimpanan Vaksin Kabupaten.....	180
5.42	Target Imunisasi Anak Sekolah.....	180
5.43	Target Imunisasi Bayi.....	181
5.44	Target Imunisasi WUS.....	181
5.45	Laporan Cakupan Imunisasi Bayi.....	182
5.46	Laporan Cakupan Imunisasi Anak Sekolah.....	183
5.47	Laporan Desa UCI.....	183
5.48	Laporan Kadaluarsa Vaksin.....	184
5.49	Grafik Cakupan Imunisasi Menurut Bulan.....	184
5.50	Grafik Cakupan Imunisasi Desa.....	185
5.51	Tampilan Logoff.....	185

DAFTAR GRAFIK

Nomor Grafik	Halaman
1.1 Cakupan Imunisasi Kabupaten Aceh Utara dan Provinsi NAD Tahun 2006.....	4
1.2 Angka Kesakitan Akibat PD3I di Kabupaten Aceh Utara Tahun 2005 dan 2006.....	5
2.1 Contoh Grafik PWS Imunisasi DPT di Kabupaten Aceh Utara.....	44



DAFTAR SINGKATAN

AFP	= Acute Flaccid Paralysis
ADS	= Autodisable Syinger
APBN	= Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah
Balita	= Bawah Lima Tahun
Bumil	= Ibu Hamil
BLN	= Bantuan Luar Negeri
BCG	= Bacillus Calmette Guerine
BPS	= Biro Pusat Statistik
CBIS	= Computer Based Information System
CDC	= Centre for Disease Control
CPU	= Central Prosedur Unit
DO	= Droup Out
Dirjen PP dan PL	= Direktorat Jenderal Pencegahan Penyakit dan Penyehatan Lingkungan
DPT	= Difteri Pertusis Tetanus
DT	= Difteri Tetanus
EEFO	= Early Expired First Out
GIS	= Geografis Information System
Hep.B	= Hepatitis B
IBI	= Ikatan Bidan Indonesia
IDI	= Ikatan Dokter Indonesia
KLB	= Kejadian Luar Biasa
KIA	= Kesehatan Ibu dan Anak
KMS	= Kartu Menuju Sehat
LB1	= Laporan Bulanan I
LSM	= Lembaga Swadaya Masyarakat
MTBS	= Manajemen Terpadu Balita Sakit
PIN	= Pekan Imunisasi Nasional
PD3I	= Penyakit yang Dapat Dicegah dengan Imunisasi
Puskesmas	= Pusat Kesehatan Masyarakat
PPNI	= Persatuan Perawat Nasional Indonesia
PWS	= Pemantauan Wilayah Setempat
PKK	= Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Recam	= Reduksi Campak
SDLC	= System Development Life Cycle
SMBD	= Sistem Manajemen Basis Data
SUPAS	= Survei Antar Sensus
SWOT	= Strengths, Weaknesses, Oportunities, Threats
TT	= Tetanus Toksoid
UCI	= Universal Child Immunization
UPK	= Unit Pelayanan Kesehatan
UKS	= Usaha Kesehatan Sekolah
WHO	= World Health Organization
WUS	= Wanita Usia Subur

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Lampiran

1. Pedoman Wawancara Dengan Informan
2. Tabel Checklist Pengumpulan Data
3. Kamus Data
4. Algoritma Pengembangan Sistem PWS Imunisasi
5. *Entity Relationship Diagram*
6. *Ujicoba Prototype*
7. Kebutuhan SDM
8. *Struktur Menu Prototype*
9. *Buku Panduan Instalasi dan Penggunaan Software*

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan salah satu unsur kesejahteraan umum, perlu diwujudkan melalui cita-cita bangsa sebagaimana dimaksud dalam UUD 1945 melalui pembangunan nasional yang berkesinambungan berdasarkan Pancasila dan UUD 1945. Keberhasilan program kesehatan sangat dipengaruhi oleh tersedianya sumber daya manusia yang sehat, terampil dan ahli serta disusun dalam suatu program kesehatan dengan perencanaan terpadu yang didukung oleh data dan informasi epidemiologi yang valid (Depkes, 2005).

Sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah, maka pemerintah daerah mempunyai wewenang menentukan prioritas pembangunan sesuai dengan kondisi daerahnya. Oleh sebab itu daerah harus memiliki kemampuan mengidentifikasi masalah sampai memilih prioritas penanggulangan masalah yang sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan daerah (Depkes, 2005).

Untuk bidang kesehatan, imunisasi merupakan masalah prioritas yang dapat dipilih mengingat imunisasi merupakan upaya yang efektif dan diperlukan oleh semua daerah untuk menurunkan angka kematian, kesakitan dan kecacatan bayi dan Balita. Program imunisasi dilaksanakan secara rutin dan non rutin. Imunisasi rutin dilaksanakan pada usia dini (bayi dan Balita), wanita usia subur (WUS), anak usia sekolah dasar. Sedangkan imunisasi non rutin atau tambahan dilaksanakan pada bayi

dan anak misal pekan imunisasi nasional (PIN), *Backlog Fighting*, *Crash Program* dan *Outbreak Respon*. Program imunisasi yang telah dilaksanakan di Indonesia sejak tahun 1956 terbukti telah membasmi penyakit cacar, dan telah menekan kasus penyakit polio, tetanus maternal dan neonatal, campak, tuberculosis, difteri, pertusis dan hepatitis B. Namun beberapa tahun terakhir ini, kekhawatiran akan kembalinya beberapa penyakit menular dan timbulnya penyakit baru kian meningkat. Upaya imunisasi perlu terus ditingkatkan untuk mencapai tingkat *population immunity* (kekebalan masyarakat) yang tinggi sehingga dapat memutuskan rantai penularan penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I). Tujuan penyelenggaraan program imunisasi nasional yaitu tercapainya *universal child immunization* (UCI), tercapainya eliminasi tetanus meternal dan neonatal, tercapainya pemutusan rantai penularan Poliomyelitis dan tercapainya reduksi campak (Depkes, 2005).

Pelaksanaan UCI bertujuan untuk tercapainya cakupan imunisasi minimal 90 % (DPT 1, Polio 1, dan BCG) untuk kontak pertama (akses pemerataan pelayanan imunisasi) dan cakupan minimal 80% disetiap desa untuk imunisasi lengkap pada BCG, DPT 3, Polio 3, HB 3, dan campak (Depkes, 2006). Walaupun pelaksanaan imunisasi telah dilaksanakan lama, namun masih ada wilayah yang belum mencapai cakupan imunisasi lengkap, ini disebabkan pemantauan, analisa dan tindak lanjut imunisasi belum berjalan dengan baik.

Dampak dari masih rendahnya cakupan ini yaitu masih tingginya angka kesakitan dan kematian yang disebabkan oleh penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I). Di seluruh dunia masih ada berjuta-juta orang yang tidak diimunisasi, mereka mempunyai resiko terhadap ancaman PD3I. Diperkirakan 27 juta bayi dan 40 juta wanita hamil tidak diimunisasi dalam tahun 2003. Kira-kira 25

juta anak usia di bawah lima tahun mati setiap tahun karena PD3I (WHO, 2005). Menurut Menteri Kesehatan Siti Fadilah Supari, 1,7 juta anak Indonesia meninggal karena tidak mendapatkan imunisasi lengkap. Jumlah ini merupakan seperlima dari anak balita di Indonesia. (Depkes, 2007).

Untuk menurunkan angka penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi, serta mendukung tujuan program imunisasi nasional maka pelaksanaan dan monitoring program imunisasi perlu ditingkatkan. Pada tahun 1987 program imunisasi memperkenalkan PWS sebagai alat pantau cakupan. PWS secara nyata sangat berguna untuk memantau kecendrungan dari pencapaian cakupan program dalam periode tertentu dan dapat segera dilakukan koreksi serta tindak lanjut. Program imunisasi perlu dipantau secara terus menerus, agar dapat diperoleh gambaran yang jelas mengenai wilayah mana yang paling rawan (belum mencapai target yang diharapkan). PWS yang ada hanya terbatas dalam peningkatan dan pemerataan cakupan saja, maka pada tahun 1991 dikembangkan lagi alat untuk memantau kualitas pelayanan dan manajemen program imunisasi secara menyeluruh yaitu supervisi dan cek list (Depkes, 2006).

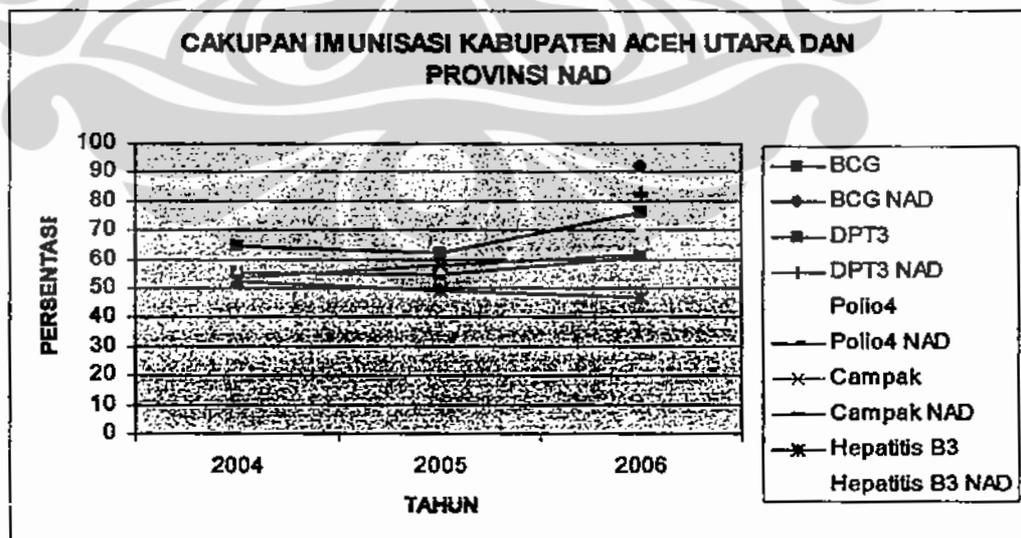
Namun tingginya cakupan imunisasi saja tidak cukup untuk tujuan akhir program imunisasi yaitu menurunkan angka kesakitan dan kematian akibat PD3I. Cakupan yang tinggi harus disertai dengan mutu program yang lebih tinggi pula. Untuk meningkatkan mutu program maka pembinaan dari atas (supervisi) sangat diperlukan. Tahun 1991 Departemen Kesehatan RI telah mengembangkan konsep supervisi, kemudian disempurnakan kembali dengan pedoman supervisi supportif program imunisasi pada tahun 2006. Supervisi merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan secara berkala dan berkesinambungan meliputi pemantauan, pembinaan

dan pemecahan masalah serta tindaklanjutnya. Kegiatan ini sangat berguna untuk melihat bagaimana program atau kegiatan dilaksanakan sesuai dengan standar dalam rangka menjamin tercapainya tujuan program (Depkes, 2006).

Walaupun PD3I sudah dapat ditekan, cakupan imunisasi harus dipertahankan tinggi dan merata. Kegagalan untuk menjaga tingkat perlindungan yang tinggi dan merata dapat menimbulkan letusan kejadian luar biasa (KLB) PD3I. Untuk itu, upaya imunisasi perlu disertai dengan upaya surveilans epidemiologi agar setiap peningkatan kasus penyakit atau terjadinya KLB dapat terdeteksi dan segera diatasi. (Depkes, 2005).

Cakupan imunisasi bayi di Aceh Utara dari tahun 2004 sampai dengan tahun 2006 cenderung mengalami peningkatan kecuali imunisasi Hepatitis B. Namun cakupan imunisasi Kabupaten Aceh Utara Tahun 2006 masih rendah dibandingkan dengan cakupan Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada grafik cakupan imunisasi dibawah ini.

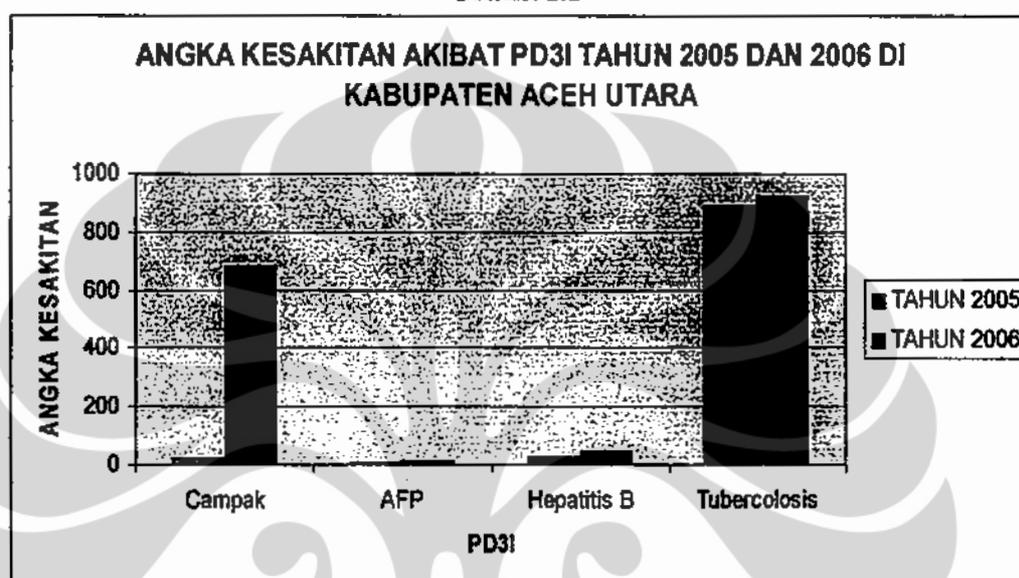
Grafik 1.1



Sumber : Dinas Kesehatan Provinsi NAD Tahun 2006

Angka kesakitan akibat penyakit tersebut di Kabupaten Aceh Utara tahun 2006 mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2005, ini dapat dilihat pada grafik angka kesakitan akibat PD3I dibawah ini :

Grafik 1.2



Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara Tahun 2006

Sistem informasi manajemen sangat dibutuhkan untuk meningkatkan cakupan, mutu dan keberhasilan program imunisasi. Ketersediaan sistem informasi yang handal menjadi tuntutan seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan data dan informasi guna membuat suatu perencanaan yang tepat sasaran, efektif dan efisien. Davis (2002) menyatakan bahwa sistem informasi menambah nilai suatu organisasi. Sebuah organisasi yang memiliki sistem informasi yang terancang baik secara umum akan memiliki keunggulan posisi dalam persaingan atas organisasi yang sistemnya lebih lemah. Menurut Sauerborn and Lippeveld, (2000) sistem informasi yang ada saat ini tidak relevan dengan data yang dikumpulkan, data tidak berkualitas, sering duplikasi, tidak tepat waktu dalam pelaporan dan pemberian umpan balik, dan miskin informasi.

Pelaksanaan sistem informasi imunisasi di Kabupaten Aceh Utara mengacu pada sistem yang sudah ada yaitu berdasarkan pada laporan bulanan PWS imunisasi. Sistem Informasi PWS imunisasi yang ada di Kabupaten Aceh Utara belum menghasilkan hasil yang optimal untuk mendukung program pemberantasan penyakit yang dapat dicegah oleh imunisasi. Pelaksanaan sistem pencatatan PWS imunisasi saat ini dilakukan dengan mengisi dan merekab data di formulir sehingga kemungkinan kesalahan data lebih besar di bandingkan secara komputerisasi, pengolahan data secara manual dengan cara menjumlahkan dengan menggunakan kalkulator atau memakai program *Excel*, analisa data dilakukan secara sederhana yaitu hanya melihat aspek pencapaian cakupan imunisasi, belum ada analisa lebih lanjut tentang situasi gambaran PD3I dan belum ada pemetaan wilayah potensial kejadian luar biasa (KLB) PD3I.

Berdasarkan fakta yang ada terdapat beberapa penyebab masalah sistem informasi PWS imunisasi di Kabupaten Aceh Utara berdasarkan komponen sistem informasi diantaranya adalah:

- a. Informasi yang dihasilkan dalam sistem informasi PWS imunisasi hanya berupa laporan saja.
- b. Laporan belum dapat digunakan untuk perencanaan, monitoring dan evaluasi program secara optimal karena informasi pada laporan hanya pada cakupan imunisasi, sedangkan informasi desa UCI belum ada.
- c. Proses pengolahan dan analisa data di puskesmas masih menggunakan sistem manual. Sehingga akan mempengaruhi kelengkapan, kebenaran, kecepatan dan ketepatan waktu dalam menghasikan informasi.
- d. Laporan yang ada belum dapat menampilkan semua indikator imunisasi

- e. Pemanfaatan komputer untuk pengolahan dan analisa data di Puskesmas dan ditingkat kabupaten belum optimal.
- f. Belum ada analisa lebih lanjut terhadap daerah potensial PD3I.

Dalam rangka mengatasi permasalahan kesehatan dan problematika sistem informasi, alternatif pemecahan masalah yang sesuai yaitu melakukan pengolahan dan analisa secara sistematis dengan menggunakan basis data secara komputerisasi. Agar dapat menghasilkan informasi lebih optimal secara tepat, cepat dan akurat maka perlu dilakukan pengembangan sistem informasi pemantauan wilayah setempat (PWS) imunisasi dengan studi kasus di Kabupaten Aceh Utara.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Masalah Kesehatan Masyarakat

Selama dua tahun berturut-turut yaitu tahun 2005 dan 2006 prevalensi penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I) tidak turun malah semakin meningkat. Peningkatan prevalensi tersebut akan berdampak pada peningkatan angka kematian, kesakitan dan kecacatan. Upaya pencegahan dan pemberantasan penyakit tersebut belum berhasil baik. Salah satu penyebabnya karena PWS imunisasi belum dapat dimanfaatkan dengan baik untuk perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi program imunisasi.

1.2.2 Masalah Sistem Informasi

Sistem PWS Imunisasi belum menghasilkan informasi yang dapat mendukung program pencegahan dan pemberantasan PD3I, ini disebabkan belum ada analisa lebih lanjut daerah potensial KLB PD3I. Pengolahan dan analisa data

PWS imunisasi dilakukan secara sederhana yaitu hanya menghitung cakupan imunisasi kemudian membandingkan dengan tahun sebelumnya, sehingga informasi yang dihasilkan terbatas, yaitu hanya berupa laporan saja. Jadi dapat disimpulkan bahwa masalah pada sistem informasi PWS imunisasi di Kabupaten Aceh Utara adalah belum adekuatnya sistem informasi dalam menyediakan data yang berkualitas untuk penguatan manajemen program imunisasi.

Dalam rangka mengatasi permasalahan kesehatan dan problematika sistem informasi, alternatif pemecahan masalah yang sesuai yaitu melakukan pengolahan dan analisa secara sistematis dengan menggunakan basis data secara komputerisasi. Agar dapat menghasilkan informasi lebih optimal secara tepat, cepat dan akurat maka perlu dilakukan pengembangan sistem informasi pemantauan wilayah setempat (PWS) imunisasi di Kabupaten Aceh Utara.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Terbentuknya sistem informasi PWS Imunisasi yang bermanfaat dalam menghasilkan informasi yang relevan, akurat, tepat waktu untuk mendukung manajemen Program Imunisasi di Kabupaten Aceh Utara Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Teridentifikasi kebutuhan informasi dan indikator untuk menunjang manajemen program imunisasi di Kabupaten Aceh Utara.
- b. Teridentifikasi kebutuhan pengembangan sistem informasi PWS untuk mendukung program imunisasi di Kabupaten Aceh Utara.

- c. Terbentuknya *prototype* sistem informasi PWS imunisasi di Kabupaten Aceh Utara yang relevan, akurat dan tepat waktu.
- d. Tersusunnya panduan instalasi dan penggunaan software sistem informasi PWS imunisasi di Kabupaten Aceh Utara.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Program Imunisasi

1.4.1.1 Dinas Kesehatan Kabupaten

- a. Dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas petugas untuk PWS imunisasi di tingkat kabupaten.
- b. Dapat membantu penguatan manajemen program imunisasi dari perencanaan, pemantauan dan evaluasi untuk pengambilan keputusan yang akan berdampak pada peningkatan kinerja program imunisasi.
- c. Dapat membantu pengembangan lebih lanjut sistem informasi kesehatan daerah yang berdaya ungkit tinggi terhadap peningkatan derajat kesehatan masyarakat.

1.4.1.2. Departemen Kesehatan Republik Indonesia

- a. Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam penerapan kebijakan nasional tentang pengembangan sistem informasi PWS imunisasi daerah dan nasional.
- b. Hasil penelitian dapat mendukung pencapaian tujuan program imunisasi nasional.

1.4.2 Keilmuan

- a. Berguna bagi peningkatan dan pengembangan ilmu pengetahuan untuk pelaksana dan pemerhati program imunisasi.

- b. Meningkatkan keterpaduan sistem data dan pelaporan program imunisasi.

1.4.3 Metode

- a. Metode pengembangan sistem pemantauan imunisasi ini dapat digunakan untuk pemasukan, pemrosesan, analisis dan pelaporan program imunisasi di Puskesmas dan Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara.
- b. Metode ini dapat diadopsi untuk sistem pemantauan wilayah setempat imunisasi di seluruh Puskesmas dan kabupaten dalam wilayah Republik Indonesia.

1.5 Ruang Lingkup

Pengembangan sistem informasi PWS imunisasi dilaksanakan di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara pada tahun 2008 dengan cara pengamatan di lapangan dan wawancara mendalam terhadap informan.

Proses pelaksanaan pengembangan sistem ini dilaksanakan hanya sampai pada tahap uji coba *prototype* menggunakan data real lima puskesmas tahun 2007 di Laboratorium Komputasi FKM UI karena keterbatasan dana dan waktu pelaksanaan.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Imunisasi

2.1.1 Pengertian Imunisasi

Imunisasi berasal dari bahasa latin "*Imun*" yang artinya kebal. Dalam istilah kedokteran dikenal istilah *immunitas* yaitu suatu peristiwa mekanisme pertahanan tubuh terhadap serangan benda asing. Jika tubuh terinfeksi maka tubuh akan membentuk antibodi untuk melawan bibit penyakit yang menyebabkan terinfeksi. Tetapi antibodi tersebut bersifat spesifik yang hanya bekerja untuk bibit penyakit tertentu yang masuk kedalam tubuh, dan tidak terhadap bibit penyakit lainnya (Fahmi, 2006).

Imunisasi adalah pemberian bibit penyakit yang telah dilemahkan/dimatikan kepada seseorang dengan tujuan untuk memberikan kekebalan atau meningkatkan kekebalan terhadap penyakit tertentu. Ada 7 (tujuh) penyakit infeksi pada anak yang dapat menyebabkan kematian, kesakitan dan kecacatan yang dapat dicegah dengan imunisasi rutin dari program pemerintah antara lain:

a. *Poliomielitis* (kelumpuhan)

Poliomielitis adalah penyakit pada susunan saraf pusat yang disebabkan oleh satu dari tiga virus yang berhubungan, yaitu virus polio type 1, 2 atau 3. Secara klinis penyakit polio adalah anak dibawah umur 15 tahun yang menderita lumpuh layu akut (*acute flaccid paralysis* = AFP). Penyebaran penyakit adalah melalui kotoran manusia (tinja) yang terkontaminasi. Kelumpuhan dimulai dengan gejala

demam, nyeri otot dan kelumpuhan terjadi pada minggu pertama sakit. Kematian bisa terjadi jika otot-otot pernafasan terinfeksi dan tidak segera ditangani.

b. Campak (*measles*)

Campak adalah penyakit yang disebabkan oleh virus measles. Disebarkan melalui droplet bersin tau batuk dari penderita. Gejala awal penyakit adalah demam, bercak kemerahan, batuk, pilek, *conjunctivis* (mata merah). Selanjutnya timbul ruam pada muka dan leher, kemudian menyebar ke seluruh tubuh dan tangan serta kaki. Komplikasi campak adalah diare hebat, peradangan pada telinga dan infeksi saluran napas.

c. Difteri

Difteri adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Corynebacterium diphtheriae*. Penyebarannya adalah melalui kontak fisik dan pernafasan. Gejala awal penyakit ini adalah radang tenggorokan, hilang napsu makan dan demam ringan. Dalam 2 – 3 hari timbul selaput putih kebiru-biruan pada tenggorokan dan tonsil. Difteri dapat menimbulkan komplikasi berupa gangguan pernafasan yang berakibat kematian.

d. Pertusis (batuk rejan, batuk seratus hari)

Pertusis disebut juga batuk rejan atau batuk 100 hari adalah penyakit pada saluran pernafasan yang disebabkan oleh bakteri *Bordetella Pertussis*. Penyebaran pertusis adalah melalui tetesan-tetesan kecil yang keluar dari batuk atau bersin. Gejala penyakit adalah pilek, mata merah, bersin, demam dan batuk ringan yang lama-kelamaan batuk menjadi parah dan menimbulkan batuk menggigil yang cepat dan keras. Komplikasi pertusis adalah pneumonia bacterialis yang dapat menyebabkan kematian.

e. Tetanus

Tetanus adalah penyakit yang disebabkan *Clostridium Tetani* yang menghasilkan *neurotoksin*. Penyakit ini tidak menyebar dari orang ke orang, tetapi melalui kotoran yang masuk ke dalam luka yang dalam. Gejala awal penyakit ini adalah kaku otot pada rahang, disertai kaku pada leher, kesulitan menelan, kaku otot perut, berkeringat dan demam. Pada bayi terdapat juga gejala berhenti menetek (sucking) antara 3 – 28 hari setelah lahir. Gejala berikutnya adalah kejang yang hebat dan tubuh menjadi kaku. Komplikasi tetanus adalah patah tulang akibat kejang, pneumonia dan infeksi lain yang dapat menyebabkan kematian.

f. Tuberculosis

Tuberculosis adalah penyakit yang disebabkan *Mycobacterium Tuberculosa* (disebut juga batuk darah). Penyakit ini menyebar melalui pernafasan lewat bersin atau batuk. Gejala awal penyakit ini adalah lemah badan, penurunan berat badan, demam dan keluar keringat pada malam hari. Gejala selanjutnya adalah batuk terus menerus, nyeri dada dan (mungkin) batuk darah. Gejala lain tergantung pada organ yang terserang. Tuberculosis dapat menyebabkan kelemahan dan kematian.

g. Hepatitis B

Hepatitis B (penyakit kuning) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus hepatitis B yang merusak hati. Penyebaran penyakit terutama melalui suntikan yang tidak aman, dari ibu ke bayi selama proses persalinan, melalui hubungan seksual. Infeksi pada anak biasanya tidak menimbulkan gejala. Gejala yang ada adalah merasa lemah, gangguan perut dan gejala lain seperti flu. Urine menjadi kuning, kotoran menjadi pucat. Warna kuning biasa terlihat pada mata atau kulit.

Penyakit ini biasa menjadi kronis dan menimbulkan *Cirrhosis Hepatic*, kanker hati dan menimbulkan kematian (Depkes RI, 2005).

Organisasi Kesehatan Sedunia menegaskan, untuk penyakit campak apabila ditemukan 1 (satu) kasus pada satu wilayah maka kemungkinan ada 17 sampai 20 kasus di lapangan pada jumlah penduduk rawan yang tinggi (Depkes RI, 2001). Antigen penyakit dari imunisasi rutin yang dilaksanakan oleh Pemerintah Republik Indonesia yaitu adalah Polio, DPT, TT, BCG, Campak, Hepatitis B (Depkes RI, 1998).

2.1.2 Sejarah Imunisasi di Indonesia

Kegiatan imunisasi di Indonesia dimulai di pulau Jawa dengan vaksin cacar pada tahun 1956. Selanjutnya dikembangkan vaksin cacar dan DPT. Pada tahun 1972 dilakukan study pencegahan terhadap tetanus neonatorum dengan memberikan suntikan *tetanus toxoid* (TT) pada wanita dewasa di Jawa Tengah dan Jawa Timur. Pelaksanaan imunisasi secara nasional ditetapkan pada tahun 1973. Pada bulan April, Indonesia dinyatakan bebas cacar oleh WHO. Tahun 1980 program imunisasi nasional dikembangkan dengan memberikan enam jenis antigen yaitu BCG, DPT, Polio, Campak, DT, dan TT. Pada tahun 1990, Indonesia dinyatakan telah berhasil mencapai *Universal Child Immunization* (UCI). Untuk membasmi penyakit Polio dan komitmen global tentang eradikasi Polio sesuai Resolusi Majelis Kesehatan Dunia (*World Health Assembly*) tahun 1988 dan pada tahun 2000 yang diperkuat dengan hasil pertemuan *The Eight Technical Consultative Group Vaccine Preventable Disease in SEAR* tahun 2001 untuk mencapai eradikasi polio tahun 2004 untuk

regional Asia Tenggara dan sertifikasi bebas Polio oleh WHO tahun 2008 maka Indonesia melaksanakan Pekan Imunisasi Nasional (PIN) pada tahun 1995, 1996, 1997, 2002 sampai sekarang dan diperkuat dengan mengadakan kegiatan Sub PIN. Pada tahun 2004 dikembangkan imunisasi DPT-HB yang dimulai di 4 provinsi yaitu Jogjakarta, Nusa Tenggara Barat, Jawa Timur dan Bangka Belitung (Depkes, 2005).

2.1.3 Tujuan Program Imunisasi

Tujuan Imunisasi adalah memberikan kekebalan terhadap penyakit yang dapat dicegah dengan Imunisasi (PD3I) sehingga dapat menurunkan angka kematian, kesakitan dan kecacatan bayi dan Balita yang disebabkan oleh PD3I.

Tujuan program imunisasi nasional yaitu:

- a. Tercapainya target *Universal Child Immunization* yaitu cakupan imunisasi lengkap minimal 80 % secara merata pada bayi di 100% desa/kelurahan pada tahun 2010.
- b. Tercapainya eliminasi tetanus maternal dan neonatal (insiden dibawah 1 per 1000 kelahiran hidup dalam satu tahun) pada tahun 2008.
- c. Eradikasi polio tahun 2008.
- d. Tercapainya reduksi campak (RECAM) pada tahun 2006 (Depkes, 2005).

2.1.4 Manfaat Imunisasi

Manfaat imunisasi yaitu :

- a. Untuk anak, yaitu mencegah penderitaan yang disebabkan oleh penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi.

- b. Untuk keluarga, yaitu menghilangkan kecemasan serta biaya pengobatan bila anak sakit.
- c. Untuk negara, yaitu memperbaiki derajat kesehatan, menciptakan bangsa yang kuat untuk melanjutkan pembangunan nasional.

2.1.5 Efektifitas Vaksin

Menurut Wahab, A Samik dan Madarina Julia (2002) vaksin yang akan digunakan harus betul-betul efektif. Efektifitas semua vaksin ditinjau kembali secara terus menerus. Vaksin yang efektif harus memiliki hal-hal sebagai berikut :

- a) Merangsang timbulnya imunitas yang tepat
- b) Stabil dalam penyimpanan
- c) Mempunyai imunogenesitas yang cukup.

2.1.6 Keamanan Vaksin

Keamanan vaksin sangat penting untuk diperhatikan karena vaksin diberikan kepada orang yang tidak sakit. Beberapa komplikasi yang serius dapat berasal dari vaksin atau dari pasien. Vaksin dapat terkontaminasi oleh protein atau toksin yang tidak diinginkan atau bahkan oleh virus hidup. Vaksin bahan mati belum betul-betul mati atau vaksin mikroba hidup yang dilemahkan dapat kembali ke tipe liar. Pasien dapat hipersensitif terhadap protein terkontaminasi, zat pembawa dan sebagainya. Sistem imun pasien dapat terganggu (*immunocompromised*) sehingga vaksin hidup merupakan kontraindikasi (Wahab, A Samik dan Madarina Julia, 2002).

2.1.7 Pengaruh Vaksin pada Epidemiologi Penyakit

Menurut Wahab, A Samik dan Madarina Julia (2002) pengaruh imunisasi terhadap epidemiologi penyakit dipengaruhi oleh apakah vaksin dapat melindungi manusia dari infeksi atautkah vaksin hanya mampu mengurangi beratnya penyakit tanpa dapat sepenuhnya melindungi dari penyakit. Vaksin yang hanya dapat mengurangi beratnya penyakit seperti vaksin pertusis dan BCG, atau menghambat munculnya gejala penyakit seperti toksoid tetanus. Apabila sebagian besar komunitas diimunisasi, transmisi agen infeksi akan berkurang sehingga menurunkan resiko terpajannya individu (termasuk orang yang tidak diimunisasi) pada agen penyakit. Sedangkan vaksin yang dapat melindungi dari infeksi seperti vaksin campak, rubela, paroritis dan poliomyelitis mempunyai dua efek penting pada epidemiologi penyakit yaitu:

- a) Imunisasi mengubah distribusi relatif umur kasus dan terjadi pergeseran ke umur yang lebih tua. Implimentasi pergeseran proporsi umur ini berhubungan dengan perbedaan pengaruh penyakit pada berbagai kelompok umur.
- b) Cenderung terjadi wabah setelah beberapa tahun bebas penyakit, biasanya wabah tersebut akan menjangkiti kelompok umur yang lebih tua baik anak yang belum diimunisasi maupun yang sudah diimunisasi, tetapi tidak berespon pada vaksin ataupun imunitas yang sudah habis. Wabah ini juga terjadi karena menurunnya kesadaran masyarakat akan perlunya vaksinasi terhadap penyakit yang tampaknya menghilang (insidennya sangat berkurang).

Memang secara sepintas dengan imunisasi tidak terlihat dan kurang terasa keuntungan dan manfaatnya, karena anak yang mendapat imunisasi tetap sehat dan

jarang sakit. Seolah-olah segala sesuatu berjalan seperti biasa. Kerugian dan kesalahan baru akan terasa seandainya anak anda tidak mendapatkan kesempatan imunisasi dan kemungkinan terjangkit penyakit. Apalagi bila berakibat kematian atau kecatatan seumur hidup. Dengan memberikan imunisasi kepada anak, selain ia sendiri terlindungi dari penyakit, anda juga turut melindungi beribu anak lainnya. (Markum, 1987).

2.1.8 Kebijakan dan Strategi Imunisasi

2.1.8.1 Kebijakan dan Strategi Imunisasi di Indonesia

Kebijakan dan strategi imunisasi di Indonesia meliputi (Depkes, 2005):

A. Kebijakan :

- 1) Penyelenggaraan imunisasi dilaksanakan oleh pemerintah, swasta dan masyarakat, dengan mempertahankan keterpaduan antara pihak terkait.
- 2) Mengupayakan pemerataan jangkauan pelayanan imunisasi baik terhadap sasaran masyarakat maupun sasaran wilayah.
- 3) Mengupayakan kualitas pelayanan yang bermutu
- 4) Mengupayakan kesinambungan penyelenggaraan melalui perencanaan program dan anggaran terpadu.
- 5) Perhatian khusus diberikan untuk wilayah rawan sosial, rawan penyakit (KLB) dan daerah-daerah sulit secara geografis.

B. Strategi :

- 1) Memberikan akses (pelayanan) kepada swasta dan masyarakat
- 2) Membangun kemitraan dan jejaring kerja
- 3) Ketersediaan dan kecukupan vaksin, peralatan rantai vaksin dan alat suntik.

- 4) Menerapkan sistem pemantauan wilayah setempat (PWS) untuk menentukan prioritas kegiatan serta tindakan perbaikan.
- 5) Pelayanan imunisasi dilaksanakan oleh tenaga profesional/terlatih.
- 6) Pelaksanaan sesuai dengan standar.
- 7) Memanfaatkan perkembangan metode dan teknologi.
- 8) Meningkatkan advokasi, fasilitas dan pembinaan.

2.1.8.2 Kebijakan dan Strategi Imunisasi oleh WHO

Di musim semi 2005, Member States dari WHO dan *Executive Board* dari UNICEF menyetujui *Global Immunization Vision and Strategy*. Strategi itu akan memungkinkan *stakeholders* global untuk menyelesaikan permasalahan dan memprediksi pelaksanaan imunisasi dimasa mendatang meliputi pembiayaan vaksin, memastikan penyediaan dan akses yang cukup terhadap sasaran imunisasi baik miskin maupun kaya.

Strategi global ini meliputi empat bidang utama dengan 24 strategi komponen. Strategi ini meliputi:

Bidang Strategis I: Melindungi lebih banyak orang di dunia

- 1) Gunakan suatu kombinasi pendekatan untuk menjangkau semua orang yang ditargetkan untuk strategi imunisasi.
- 2) Peningkatan masyarakat menuntut untuk mendapatkan imunisasi.
- 3) Pastikan tidak ada sasaran yang terlewatkan di setiap daerah.
- 4) Perluas vaksinasi di luar target yang tradisional.
- 5) Perbaiki vaksin, keselamatan imunisasi dan strategi penyuntikan.
- 6) Perbaiki dan perkuat sistem manajemen vaksin.
- 7) Evaluasi dan perkuat program-program imunisasi nasional.

Bidang Strategis II: Memperkenalkan vaksin-vaksin dan teknologi baru

- 8) Perkuat kapasitas negara untuk menentukan kebijakan dan prioritas yang digunakan untuk vaksin dan teknologi yang baru.
- 9) Pastikan efektif pengenalan vaksin dan teknologi yang baru.
- 10) Promosikan riset dan pengembangan vaksin dalam melawan penyakit untuk kepentingan kesehatan masyarakat .

Bidang Strategis III: Mengintegrasikan imunisasi, intervensi kesehatan untuk kerjasama dan pengawasan dalam konteks sistem kesehatan

- 11) Perkuat program-program imunisasi dalam konteks pengembangan sistem kesehatan.
- 12) Perbaiki manajemen sumber daya manusia.
- 13) Nilai dan kembangkan intervensi-intervensi yang sesuai untuk strategi integrasi.
- 14) Maksimalkan sinergi dari mengintegrasikan intervensi.
- 15) Dukung manfaat intervensi-intervensi yang terintegrasi.
- 16) Perkuat pemantauan dan pengawasan berbasis kasus.
- 17) Perkuat kapasitas laboratorium melalui ciptaan jaringan laboratorium.
- 18) Perkuat manajemen, analisa, penafsiran, penggunaan dan pertukaran dari data pada semua tingkat.
- 19) Sediakan akses kepada jasa imunisasi untuk masalah kedaruratan yang kompleks.

Bidang Strategis IV: Imunisasi dalam konteks saling ketergantungan global

- 20) Pastikan penyediaan global dapat dipercaya untuk penyediaan vaksin dari mutu yang diyakinkan

- 21) Pastikan pembiayaan yang mencukupi untuk sistem imunisasi nasional
- 22) Perbaiki komunikasi dan penyebaran informasi
- 23) Gambarkan dan kenali peran, tugas pokok dan tanggung-jawab para mitra
- 24) Vaksin dimasukkan dalam perencanaan dan pengukuran kesiapsiagaan global. (Dari http://www.who.int/vaccines-documents/doesPDFos/GIVS_Final_EN.pdf).

2.1.8.3 Kebijakan dan Strategi Imunisasi di Amerika Serikat

Kebijakan dan strategi imunisasi di Amerika Serikat meliputi :

- 1) Program manajemen terdiri dari perancangan program, pembiayaan vaksin, susunan kepegawaian dan pelatihan, alokasi biaya dan pemanfaatan, perencanaan manajemen, *Partnerships* dan kerja sama.
- 2) Pemesanan manajemen vaksin, distribusi dan sistem penyimpanan dan pertanggungjawaban vaksin.
- 3) Berfungsinya pencatatan yang terdiri dari keikutsertaan penyedia, pencatatan populasi.
- 4) Mutu penyedia terdiri dari jaminan, pendidikan penyedia, lokasi penyedia, Mengunjungi Hepatitis B Perinatal, pencegahan.
- 5) Layanan *Under-served* pada populasi terdiri dari Promosi *Home* medis.
- 6) Konsumen terdiri dari informasi, pengembangan dan penyebaran informasi, manfaat dan resiko vaksin, komunikasi.
- 7) Pengawasan dan respon penyakit terdiri dari VPD yang melaporkan, penyaringan Hepatitis B Perinatal, keselamatan vaksin.

- 8) Populasi terdiri dari penilaian populasi umum, penilaian populasi khusus, evaluasi (Dari : <http://dhfs.wisconsin.gov/immunization/pdf/immProgramOpsManual.pdf>).

2.1.9 Penyelenggaraan imunisasi

Menurut Fahmi, Umar Achmadi (2006) pelaksanaan program imunisasi di berbagai negara, meskipun ada kesamaan, terkadang berbeda tergantung sistem pelayanan kesehatan suatu negara dan beban penyakit (*disease burden*). Penyelenggaraan imunisasi di Eropa, Australia dan Amerika.

1) Penyelenggaraa imunisasi di Eropa

Eropa adalah sebuah “benua” yang meliputi 48 negara. Diantara 48 negara, masing-masing negara memiliki sistem pelaksanaan imunisasi yang berbeda satu sama lain, baik unit pelayanan, jadwal, maupun jenis vaksin yang diberikan. Meskipun demikian, diantara mereka memiliki kesamaan yakni vaksin disediakan oleh pemerintah. Dibeberapa negara sudah menerapkan sistem pencatatan elektronik, misalnya Belanda dan Inggris. Akan tetapi dinegara Eropa Timur masih belum memiliki administrasi pencatatan yang baik. Dari berbagai laporan literatur cakupan imunisasi di antara negara di Eropa, di wilayah Skandinavia rata-rata memiliki cakupan yang baik yakni diatas 95%, sedangkan dinegara lain misalnya Irlandia dibawah 80%.

Di Inggris, vaksin bisa diperoleh secara gratis, dibeli oleh pemerintah dan dibagikan kepada unit pelayanan utamanya dokter keluarga. Sedangkan di Perancis, imunisasi bisa diperoleh hampir di semua klinik *Paediatrician* (dokter spesialis anak), yang biayanya dapat diganti oleh pemerintahnya. Di Jerman juga hampir sama

yang dibayarkan melalui asuransi. Jenis imunisasi yang diberikan secara umum tidak jauh berbeda seperti polio, BCG, Hib, MMR serta Hepatitis B. Namun beberapa negara selain vaksin tersebut juga memberikan beberapa jenis vaksin lain, tergantung keperluan dan kemampuannya.

Di Inggris, setiap bayi akan tercatat dalam sistem pencatatan atau registeri sejak kelahiran. Setelah enam minggu bayi lahir akan mendapat undangan untuk mendapatkan imunisasi. Setiap bayi yang lahir akan diberitahukan oleh dokter keluarga terdekat atau pusat kesehatan masyarakat terdekat, sehingga langsung ditindak lanjuti. Apabila tiga kali mendapat undangan, yang bersangkutan tidak datang maka akan mendapat kunjungan rumah serta dicari sebabnya mengapa tidak memenuhi undangan tersebut.

1) Penyelenggaraan imunisasi di Australia

Australia memiliki sistem pelayanan imunisasi yang diberikan baik oleh swasta maupun pemerintah. Pemerintah melakukan intervensi program imunisasi sebagai contoh dengan *the seven point plan* (tujuh rencana aksi peningkatan cakupan imunisasi) tahun 1997. Rencana ini dikeluarkan sebagai respons terhadap hasil penelitian dari konsil dokter dan kesehatan federal yang menunjukkan adanya gejala penurunan cakupan di seluruh negara bagian. Tujuh rencana aksi tersebut antara lain penyediaan vaksin secara gratis, pengaturan sistem rantai dingin (distribusi dan penyimpanan vaksin), monitoring, program insentif bagi dokter dan orang tua. Insentif pada orang tua diberikan bila tepat waktu membawa anaknya untuk mendapatkan imunisasi, sedangkan insentif bagi dokter diberikan bila ikut mempromosikan dan monitoring serta memberi pelayanan imunisasi bagi anak dibawah umur tujuh tahun.

Sistem pencatatan dan pelaporan diselenggarakan sejak 1997 dan hasilnya selalu dipublikasikan. Di Australia, Amerika Serikat dan beberapa negara maju menerapkan kebijakan *school entry requitment* terhadap kelengkapan jadwal imunisasi. Salah satu kelengkapan pendaftaran sekolah adalah sertifikasi kelengkapan imunisasi. Bagi yang tidak lengkap diminta melengkapi jadwal imunisasi atau orang tua yang bersangkutan menolak maka akan diberlakukan aturan. Apabila ada wabah penyakit tertentu maka anak tersebut akan diminta pulang dan tinggal dirumah sampai wabah selesai. Sebelum vaksin diberikan akan terjadi suatu dialog yang dilakukan secara telaten. Dialog tersebut seputar pertanyaan seputar vaksin yang akan diberikan serta bahaya dan manfaat imunisasi secara umum. Jenis vaksin yang diberikan seperti di Indonesia, ditambah vaksin pneumonia, influenza, Hib, Varicella dan MMR.

1) Penyelenggaraan imunisasi di Amerika Serikat

Di Amerika Serikat pelaksanaan imunisasi dilakukan oleh dokter praktek swasta melalui sistem asuransi maupun klinik kesehatan masyarakat. Melalui CDC (*centre for disease control*) melakukan kampanye serta pembelian vaksin untuk dibagikan keseluruh negara bagian. Jenis vaksin yang diberika sama dengan di Indonesia, ditambah vaksin Varicella, MMR, Influenza, Hib dan Pneumonia.

2.1.10 Mekanisme Penyelenggaraan Imunisasi di Indonesia

Pelaksanaan imunisasi di Indonesia selain oleh unit-unit pelayanan kesehatan pemerintah, pelayanan imunisasi juga dilakukan oleh swasta dan masyarakat dengan prinsip keterpaduan dan kebersamaan antara berbagai pihak. Institusi swasta dapat memberikan pelayanan imunisasi terhadap PD3I sepanjang memenuhi persyaratan

perizinan yang telah ditetapkan oleh Departemen Kesehatan atau dinas kesehatan setempat. Selain berbagai persyaratan yang harus dipenuhi, baik institusi pemerintah maupun swasta harus memberikan laporan tentang jumlah orang yang mendapat imunisasi. Di seluruh Indonesia, vaksin yang termasuk ke dalam program imunisasi program imunisasi dasar diberikan secara gratis dalam arti tidak perlu membayar harga vaksin. Dalam pelaksanaannya di berbagai unit pelayanan hanya diperlukan membayar kartu masuk puskesmas atau rumah sakit. Hal ini sangat tergantung kebijakan daerah. Vaksin program yang diberikan pada praktik dokter swasta, biasanya hanya membayar biaya konsultasi. Sedangkan vaksin yang diberikan bukan berasal dari vaksin pemerintah, selain biaya konsultasi juga mengganti harga vaksin yang diberikan. Sebagai contoh vaksin HiB, Pneumonia dan MMR (Fahmi, Umar Achmadi, 2006).

Mekanisme penyelenggaraan imunisasi meliputi (Depkes, 2005) :

A. Perencanaan

Perencanaan merupakan salah satu bagian yang sangat penting dalam pengelolaan program imunisasi. Pada dasarnya perhitungan kebutuhan untuk pelayanan imunisasi dimulai ditingkat puskesmas berdasarkan jumlah sasaran tiap unit pelayanan imunisasi untuk menghindari terjadinya kelebihan, kekurangan dan tidak sesuai dengan keadaan sebenarnya. Perencanaan dilaksanakan tingkat Puskesmas, kabupaten/kota, provinsi dan pusat. Kegiatan perencanaan ini meliputi kegiatan sebagai berikut:

1). Menentukan jumlah sasaran imunisasi

Sebelum melakukan perencanaan kebutuhan vaksin terlebih dahulu harus menentukan jumlah sasaran imunisasi dalam satu tahun disetiap wilayah kerja.

Menghitung jumlah sasaran dibagi atas:

a. Jumlah Sasaran Bayi

Menghitung jumlah bayi berdasarkan jumlah persentasi jumlah kelahiran bayi dari jumlah penduduk atau berdasarkan jumlah sasaran bayi tahun lalu diproyeksikan pada tahun ini.

Kabupaten : *Crude Birth Rate (CBR) Provinsi x Jumlah penduduk kabupaten*

Atau

$$\text{Kabupaten} = \frac{\text{Jml bayi Kab tahun lalu}}{\text{Jml bayi Provinsi tahun lalu}} \times \text{Jml Bayi Prov tahun ini}$$

Puskesmas : *CBR Provinsi x Jumlah penduduk puskesmas*

Atau

$$\text{Puskesmas} = \frac{\text{Jml bayi Pusk tahun lalu}}{\text{Jml bayi Kab tahun lalu}} \times \text{Jml Bayi Kab tahun ini}$$

Desa : *Pendataan sasaran per desa*

Atau

$$\text{Desa} = \frac{\text{Jml bayi Desa tahun lalu}}{\text{Jml bayi Pusk tahun lalu}} \times \text{Jml Bayi Pusk tahun ini}$$

b. Jumlah Sasaran Bumil

Menghitung jumlah sasaran Bumil yaitu 10% lebih besar dari jumlah bayi yaitu

Jumlah imunisasi Bumil = 1,1% x jumlah bayi

c. Jumlah anak sekolah tingkat dasar kelas 1

Menghitungnya berdasarkan data kantor pendidikan nasional setempat

d. Jumlah anak sekolah dasar kelas 2 dan 3

Menghitungnya berdasarkan data kantor pendidikan nasional setempat

e. Jumlah sasaran wanita usia subur

Menghitung jumlah WUS berdasarkan besarnya jumlah WUS pada penduduk yaitu

Jumlah sasaran WUS = 21,9% x jumlah penduduk

2). Menentukan target cakupan imunisasi

Menentukan besarnya target cakupan imunisasi berdasarkan tingkat pencapaian di masing-masing wilayah kerja dengan maksimal nilainya 100%.

3). Menghitung indek pemakaian vaksin

Menghitungnya berdasarkan jumlah cakupan imunisasi yang dicapai secara absolut dan berapa banyak vaksin yang digunakan.

$$IP \text{ tahun lalu} = \frac{\text{Jml suntikan yang dicapai tahun lalu}}{\text{Jml vaksin yang dipakai tahun lalu}}$$

4). Menentukan kebutuhan vaksin

a. BCG

$$\text{Vaksin yang diperlukan} = \frac{\text{Sasaran x target}}{IP \text{ BCG tahun lalu}}$$

b. DPT

$$\text{Vaksin} = \frac{(\text{Sas} \times \text{target DPT1}) + (\text{Sas} \times \text{target DPT2}) + (\text{Sas} \times \text{target DPT3})}{\text{IP DPT tahun lalu}}$$

c. Polio

$$\text{Vaksin} = \frac{(\text{Sas} \times \text{target P1}) + (\text{Sas} \times \text{target P2}) + (\text{Sas} \times \text{target P3}) + (\text{Sas} \times \text{target P4})}{\text{IP Polio tahun lalu}}$$

d. Hepatitis B

$$\text{Buah} = (\text{Sas} \times \text{target HB1}) + (\text{Sas} \times \text{target HB2}) + (\text{Sas} \times \text{target HB3})$$

e. Campak

$$\text{Vaksin} = \frac{\text{Sasaran} \times \text{target}}{\text{IP Campak tahun lalu}}$$

f. Tetanus Toxoid (TT)

$$\text{Vial} = \frac{(\text{TT1 ih} + \text{TT2 ih}) + (\text{TT SD}) + (\text{TT WUS})}{\text{IP TT tahun lalu}}$$

g. Depteri Tetanus (DT)

$$\text{Vial} = \frac{\text{Sasaran} \times \text{target}}{\text{IP DT tahun lalu}}$$

h. DPT- HB

$$\text{Vial} = \frac{(\text{Sas} \times \text{TargetDH1}) + (\text{Sas} \times \text{TargetDH2}) + (\text{Sas} \times \text{TargetDH3})}{\text{IP DPT tahun lalu}}$$

5). Menghitung kebutuhan alat suntik dan safety box

Menghitung kebutuhan alat suntik berdasarkan jumlah cakupan yang akan dicapai tahun ini dan jumlah dosis pemberian imunisasi.

a. Kebutuhan alat suntik yaitu :

- a) Alat suntik 0,05 ml untuk imunisasi BCG

$$\text{BCG} = \text{sasaran} \times \text{target cakupan BCG}$$

- b) Alat suntik 0,5 ml

$$\text{DPT} = \text{sasaran} \times \text{target cakupan DPT(1,2,3)}$$

$$\text{Campak} = \text{sasaran} \times \text{target cakupan Campak}$$

$$\text{TT Bumil} = \text{sasaran} \times \text{target cakupan TT(1,2+)}$$

$$\text{TT SD} = \text{sasaran} \times \text{target cakupan TT SD}$$

$$\text{TT WUS} = \text{sasaran} \times \text{target cakupan TT WUS(1,2,3,4,5)}$$

$$\text{DT} = \text{sasaran} \times \text{target cakupan DT anak sekolah}$$

$$\text{DPT- HB} = \text{sasaran} \times \text{target cakupan DPT- HB(1,2,3)}$$

$$\text{Campak SD} = \text{sasaran} \times \text{target cakupan Campak SD}$$

- c) Alat suntik 5 ml

Digunakan untuk melarutkan vaksin BCG dan Campak

$$\text{Alat suntik 5 ml} = \text{Jml keb.vaksin BCG} + \text{Jml Keb vaksin campak}$$

b. Kebutuhan *Safety Box*

- a) Ukuran 5 liter

$$\text{SB 5 Liter} = \frac{\text{Jml alat suntik BCG} + \text{DPT} + \text{Campak} + \text{TT} + \text{DPT HB}}{100}$$

b) Ukuran 0,25 liter

$$SB \text{ 0,25 Liter} = \frac{\text{Jml suntik Hepatitis B 0 – 7 hari}}{10}$$

6). Menentukan kebutuhan peralatan *cold chain* (rantai vaksin)

Kebutuhan peralatan *cold chain* di Puskesmas dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 2.1
Kebutuhan Peralatan *Cold Chain* di Puskesmas

No	Jenis	Kebutuhan	Daya Tahan
1	Lemari es	1 Buah	10 tahun
2	<i>Vaccine Carrier</i>	3 – 5 buah	4 tahun
3	Thermos + 4 bh Cold Pack	Sejumlah tim lapangan	4 tahun
4	<i>Cold Box</i>	1 buah	5 tahun
5	<i>Freeze tag/Freeze watch</i>	Sejumlah tim lapangan	5 tahun

B. Pelaksanaan

Kegiatan pelaksanaan terdiri dari :

1). Persiapan petugas imunisasi

Kegiatan ini meliputi :

- a. Inventarisasi sasaran
- b. Persiapan vaksin dan peralatan rantai vaksin
- c. Persiapan *Auto Disable Syringe* (ADS) dan *safety box*

2). Persiapan masyarakat

Untuk mensukseskan pelayanan imunisasi perlu persiapan dan penggerakan masyarakat. Kegiatan ini dilakukan dengan kerjasama lintas program, lintas sektoral, organisasi profesi, LSM dan petugas masyarakat/kader.

3). Pemberian pelayanan imunisasi

Kegiatan pelayanan imunisasi terdiri dari kegiatan rutin dan tambahan. Semakin mantapnya unit pelayanan imunisasi rutin maka proporsi kegiatan imunisasi tambahan semakin kecil.

a. Pelayanan imunisasi rutin

Vaksin yang diberikan pada imunisasi rutin meliputi :

Pada bayi : Hepatitis B, BCG, Polio, DPT dan Campak
 Pada Anak Sekolah : DT, Campak dan TT
 Pada WUS : TT

Tabel 2.2
Jadwal Pemberian Imunisasi Pada Bayi dengan Menggunakan Vaksin DPT dan HB dalam Bentuk Terpisah Menurut Tempat Lahir Bayi

UMUR	VAKSIN	TEMPAT
Bayi lahir di rumah :		
0 bulan	HB 1	Rumah
1 bulan	BCG, Polio 1	Posyandu*
2 bulan	DPT 1, HB 2, Polio 2	Posyandu*
3 bulan	DPT 2, HB 3, Polio 3	Posyandu*
4 bulan	DPT 3, Polio 4, Campak	Posyandu*
9 bulan		
Bayi lahir di RS/RB/Bidan Praktek		
0 bulan	HB 1, Polio 1, BCG	RS/RB/Bidan
2 bulan	DPT 1, HB 2, Polio 2	RS/RB/Bidan#
3 bulan	DPT 2, HB 3, Polio 3	RS/RB/Bidan#
4 bulan	DPT 3, Polio 4	RS/RB/Bidan#
9 bulan	Campak	RS/RB/Bidan#

* : Atau tepat pelayanan lain

: Atau Posyandu

Tabel 2.3
Jadwal Pemberian Imunisasi Pada Bayi dengan Menggunakan Vaksin DPT/Hb Kombo Menurut Tempat Kelahiran

UMUR	VAKSIN	TEMPAT
Bayi lahir di rumah :		
0 bulan	HB1	Rumah
1 bulan	BCG, Polio 1	Posyandu*
2 bulan	DPT/HB kombo1, Polio 2	Posyandu*
3 bulan	DPT/HB kombo 2, Polio 3	Posyandu*
4 bulan	DPT/HB kombo 3, Polio 4,	Posyandu*
9 bulan	Campak	Posyandu*
Bayi lahir di RS/RB/Bidan Praktek		
0 bulan	HB1, Polio1, BCG	RS/RB/Bidan
2 bulan	DPT/HB kombo1, Polio2	RS/RB/Bidan#
3 bulan	DPT/HB kombo1, Polio3	RS/RB/Bidan#
4 bulan	DPT/HB kombo1, Polio4	RS/RB/Bidan#
9 bulan	Campak	RS/RB/Bidan#

* : Atau tepat pelayanan lain

: Atau Posyandu

Tabel 2.4
Jadwal Pemberian Imunisasi Pada Anak Sekolah

IMUNISASI ANAK SEKOLAH	PEMBERIAN IMUNISASI	DOSIS
Kelas 1	DT	0,5 cc
	Campak	0,5 cc
Kelas 2	TT	0,5 cc
Kelas 3	TT	0,5 cc

Tabel 2.5
Jadwal Pemberian Imunisasi Pada Wanita Usia Subur

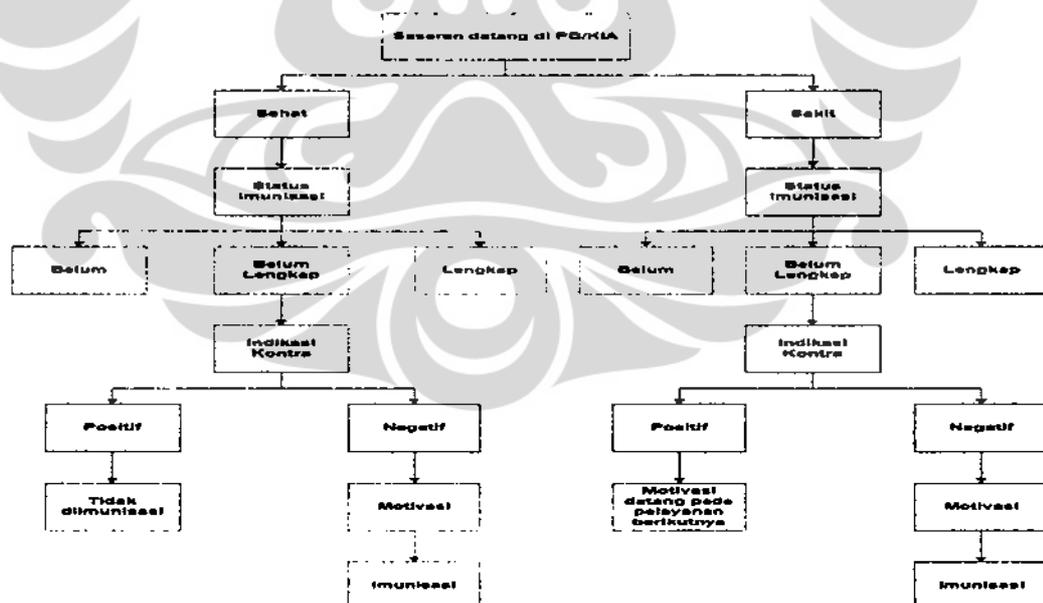
IMUNISASI	PEMBERIAN IMUNISASI	SELANG WAKTU PEMBERIAN MIN	MASA PERLINDUNGAN	DOSIS
TT WUS	TT 1	-	-	0,5 cc
	TT 2	4 Minggu setelah TT1	3 Tahun	0,5 cc
	TT 3	6 Bulan setelah TT2	5 Tahun	0,5 cc
	TT 4	1 Tahun setelah TT3	10 Tahun	0,5 cc
	TT 5	1 Tahun setelah TT4	25 Tahun	0,5 cc

Pelayanan imunisasi rutin dapat dilaksanakan di beberapa tempat, antara lain:

- 1) Pelayanan imunisasi di komponen statis (Puskesmas, Puskesmas Pembantu, rumah sakit dan rumah bersalin)
- 2) Pelayanan imunisasi dapat juga diselenggarakan oleh swasta seperti: rumah sakit swasta, dokter praktek dan bidan praktek.

Koordinasi pelayanan imunisasi rutin oleh swasta diperlukan untuk penyediaan vaksin dan pelaporan.

Prosedur yang dilakukan pada komponen ini adalah *Skrining*, menjangkir sasaran di semua pintu masuk balai pengobatan/KIA atau dalam kegiatan MTBS (manajemen terpadu balita sakit) petugas harus mengantisipasi adanya penolakan terhadap imunisasi. Alasan yang biasa ditemukan oleh keluarga harus dibicarakan agar tindakan yang tepat dapat diberikan. Prosedur *skrining* penjangkir sasaran dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.1
Prosedur *Skrining* Penjangkir Sasaran

- 3) Pelayanan imunisasi di komponen lapangan antara lain di sekolah, Posyandu dan kunjungan rumah. Untuk di sekolah harus dijadwalkan bersama dengan pihak sekolah dan pelaksanaannya dilakukan selama jam sekolah
- 4) Pelayanan imunisasi di posyandu diatur mengikuti sistem pelayanan lima meja. Bila pengunjung datang dapat dilakukan pendataan sasaran dan sebelum pelayanan dimulai diberikan penyuluhan kelompok. Selama pemberian imunisasi, penyuluhan perseorangan diberikan. Catatan pemberian imunisasi dilakukan segera setelah pelayanan baik di KMS maupun di buku catatan hasil imunisasi bayi dan ibu (buku merah dan buku kuning).
- 5) Kunjungan rumah dilakukan untuk pemberian imunisasi HB (0-7 hari) yang lahir di rumah.

Setelah selesai pelayanan di Posyandu dan kunjungan rumah, hasil cakupan imunisasi serta masalah yang ditemukan didiskusikan dengan kader. Demikian pula sebelum pulang, petugas melaporkan hasil kegiatan serta masalah yang ditemukan di lapangan kepada kepala desa/pamong. Sesampai di Puskesmas, hasil kegiatan di lapangan hari itu direkap dibuku biru (catatan imunisasi puskesmas).

b. Pelayanan Imunisasi Tambahan

Pelayanan imunisasi tambahan hanya dilakukan atas dasar ditemukannya masalah dari hasil pemantauan, atau evaluasi. Meskipun beberapa diantaranya telah memiliki langkah-langkah yang baku, tapi karena ditujukan untuk mengatasi masalah tertentu maka tidak dapat diterapkan secara rutin.

Setelah selesai pelayanan imunisasi di posyandu dan kunjungan rumah, hasil cakupan dan masalah yang ditemukan harus didiskusikan dengan kader dan kepala

desa setempat. Hasil kegiatan dilapangan direkap di buku biru (catatan imunisasi puskesmas) setiap hari, selesai pelaksanaan imunisasi.

4). Koordinasi dengan lintas program dan lintas sektoral

Program imunisasi dituntut untuk melaksanakan ketentuan program secara efektif dan efisien. Untuk itu diperlukan fungsi koordinasi dengan baik. Ada dua macam koordinasi yaitu *vertikal* dan *horizontal*. Koordinasi *horizontal* yaitu kerjasama lintas program dan lintas sektoral.

a. Kerjasama lintas program

Pada semua tingkatan administrasi, pengelolaan program imunisasi diharapkan mengadakan kerjasama dengan program lain dibidang kesehatan. Beberapa bentuk kerjasama yang telah dirintis : keterpaduan KIA dengan Imunisasi, Imunisasi dengan Surveilans, KB dengan Kesehatan (imunisasi, gizi, KIA), UKS dengan imunisasi.

b. Kerjasama lintas sektoral

Pada setiap tingkat administrasi, pengelola program imunisasi harus mengisi kegiatan untuk membina kerjasama lintas sektoral yang telah terbentuk, yaitu Imunisasi dengan Departemen Agama, Departemen Dalam Negeri, Departemen Pendidikan Nasional, Organisasi Profesi (IDI, IBI, PPNI), PKK, LSM dan badan internasional seperti WHO, UNICEF, USAID.

5). Pengelolaan rantai vaksin

Kegiatannya meliputi :

a. Sensitifitas vaksin terhadap suhu

Tabel 2.6
Sensitifitas Vaksin Terhadap Suhu

JENIS VAKSIN	SUHU PENYIMPANAN	UMUR VAKSIN
BCG	2°C s/d 8°C	1 tahun
DPT	-15°C s/d -25°C	1 tahun
Hepatitis B	2°C s/d 8°C	2 tahun
TT	2°C s/d 8°C	26 bulan
DT	2°C s/d 8°C	2 tahun
Polio	2°C s/d 8°C	6 bulan
	-15°C s/d -25°C	2 tahun
Campak	2°C s/d 8°C	2 tahun
	-15°C s/d -25°C	2 tahun
DPT-HB	2°C s/d 8°C	2 tahun
Pelarut BCG	Suhu kamar	5 tahun
Pelarut Campak	Suhu kamar	5 tahun

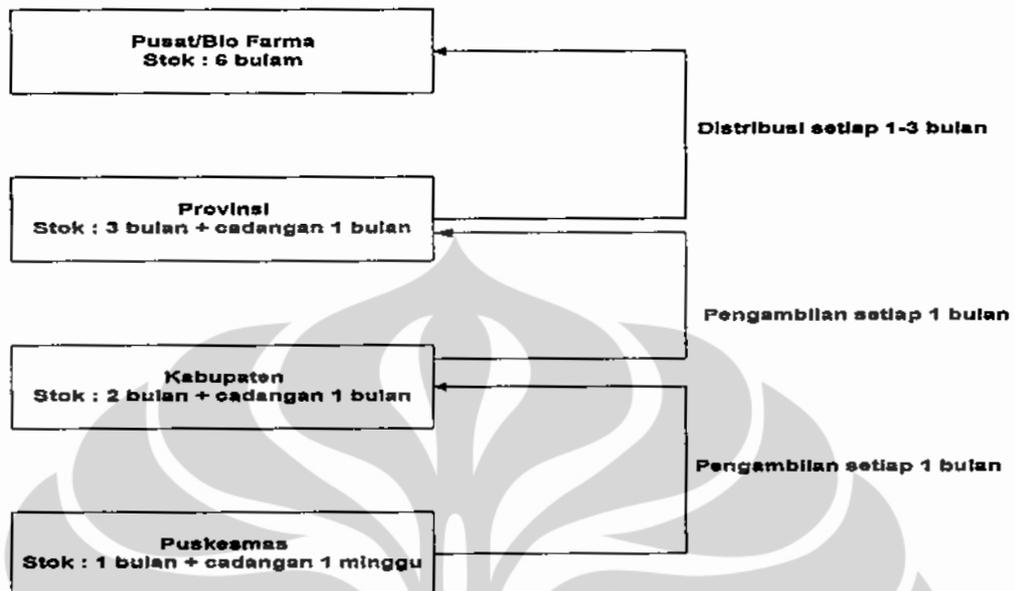
(Referensi : Vademecum Bio Farma Januari 2002)

b. Pengadaan, penyimpanan, distribusi dan pemakaian

Pengadaan vaksin untuk program imunisasi dilakukan oleh Ditjen.PPM dan PL dari sumber dana APBN dan BLN. Pelaksanaan pengadaan vaksin dilakukan melalui kontrak pembelian pada PT.Bio Farma sebagai produsen vaksin satu-satunya di Indonesia.

Setiap unit dianjurkan untuk menyimpan vaksin tidak lebih dari stok maksimalnya untuk menghindari penumpukan vaksin. Cara penyimpanan untuk vaksin sangat penting untuk menjaga potensi dan daya antigennya.

Distribusi vaksin baik jumlah maupun frekwensinya disesuaikan dengan volume vaksin dimasing-masing provinsi. Frekwensi pengambilan vaksin di kabupaten dan puskesmas tergantung pada kapasitas tempat penyimpanan vaksin, biaya transportasi dan volume kegiatan. Distribusi vaksin dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.2
Distribusi Vaksin

Vaksin yang dipakai untuk pelayanan imunisasi harus poten dan aman. Dalam mengambil vaksin prinsip yang dipakai selama ini yaitu *early expired first out/EEFO* (dikeluarkan berdasarkan tanggal kadaluarsa yang terlebih dahulu).

6). Penanganan limbah

Kegiatannya meliputi :

- a. Penyediaan *autodisable syinger* (ADS) serta *safety box*
- b. Pelatihan petugas serta supervisi
- c. Sosialisasi melalui LSM maupun media komunikasi
- d. Pemetaan sistem penanganan limbah
- e. Penyediaan peralatan penanganan limbah sesuai hasil pemetaan
- f. Pembentukan komite penanganan limbah medis

7). Standar tenaga dan pelatihan teknis

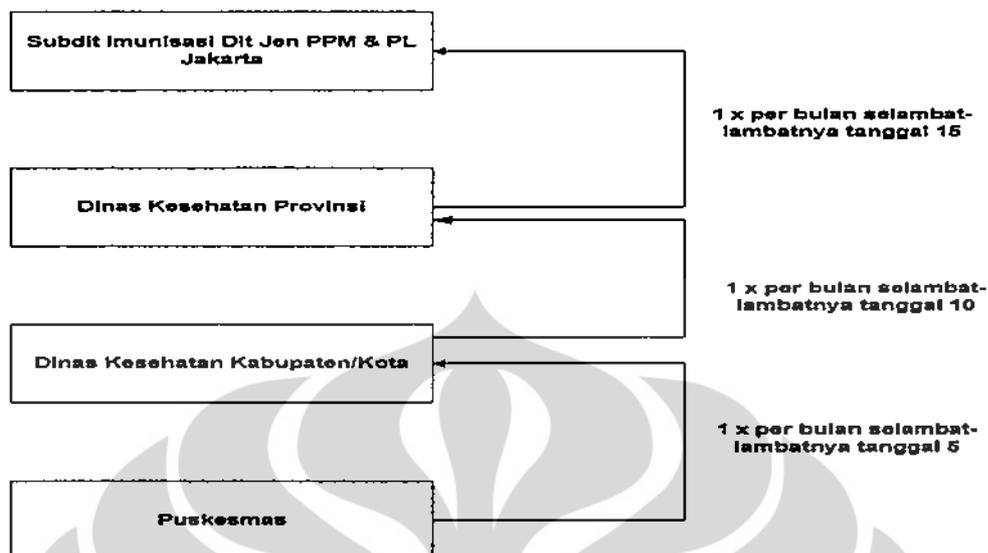
Kegiatannya meliputi :

- a. Standar tenaga meliputi tenaga pelaksanaan ditingkat puskesmas, kabupaten, rumah sakit/rumah bersalin
- b. Pelatihan teknis meliputi pelatihan petugas ditingkat puskesmas, kabupaten, rumah sakit dan tempat pelayanan kesehatan lainnya.

8). Pencatatan dan pelaporan

Kegiatannya meliputi :

- a. Pencatatan dilaksanakan ditingkat desa, puskesmas, kabupaten, provinsi
Alat-alat pencatatan data dasar yang harus dimiliki oleh puskesmas dan setiap fasilitas kesehatan yaitu : buku register imunisasi (mencatat hasil imunisasi bayi atau buku kuning, mencatat hasil imunisasi TT WUS atau buku merah), kartu imunisasi (KMS, buku KIA), buku stok vaksin, buku grafik pencacatan suhu, sistem untuk menindak lanjuti drop out.
- b. Pelaporan dilaksanakan di setiap unit yang melakukan kegiatan imunisasi mulai dari puskesmas pembantu, puskesmas, rumah sakit umum, balai kesehatan swasta, rumah sakit swasta, rumah bersalin dan pengelolaan program ditingkat administrasi yang sesuai. Yang dilaporkan meliputi cakupan imunisasi, stok dan pemakaian vaksin. Skema pelaporan dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.3
Skema Pelaporan

9). Supervisi dan bimbingan teknis

Kegiatannya meliputi:

- a. Cakupan dan target imunisasi menurut waktu, wilayah
- b. Data PD3I menurut waktu dan tempat
- c. Ketenagaan
- d. Peralatan vaksin, vaksin dan cold chain
- e. Pencatatan dan pelaporan
- f. Hasil kerja lintas program dan sektoral
- g. Masalah yang ditemukan

Keluaran yang diharapkan dari supervisi adalah peningkatan mutu manajemen program, peningkatan mutu pelayanan dan segi teknis dari program, peningkatan bantuan dan kerjasama lintas sektoral.

10). Penelitian dan pengembangan

Penelitian dan pengembangan dilaksanakan untuk menentukan, meneliti dan mencari pemecahan masalah yang timbul sehingga kegiatan program dapat berjalan optimal dan berkembang sesuai dengan perkembangan epidemiologi, ilmu dan teknologi,

C. Monitoring dan Evaluasi

a. Monitoring

Salah satu fungsi penting dalam manajemen program yaitu pemantauan. Pemantauan bertujuan untuk menjaga agar kegiatan sesuai tujuan dan ketentuan program. Alat pemantauan yang digunakan sekarang yaitu Pemantauan wilayah setempat (PWS)

b. Evaluasi

Tujuan evaluasi yaitu mengetahui hasil atau proses bila dibandingkan dengan target atau harapan. Berdasarkan sumber data, ada dua macam evaluasi yaitu:

- 1) Evaluasi data sekunder meliputi : stok vaksin, indeks pemakaian vaksin, suhu lemari es, cakupan pertahun.
- 2) Evaluasi data primer meliputi : survei cakupan, survei dampak, uji potensi vaksin.

Menghitung cakupan imunisasi secara Umum:

- 1) Berdasarkan catatan administrasi

Metode ini memiliki beberapa keuntungan dan kelemahan dalam penggunaan data catatan administrasi secara metodologi. Keuntungan adalah merupakan bagian terpadu dari pelayanan kesehatan, data dapat digunakan disemua tingkat dan dapat

dianalisa untuk diambil tindakan perbaikan. Namun model ini menemui kesulitan untuk memperoleh kerja sama dengan sarana pelayanan kesehatan non pemerintah untuk secara rutin memberikan laporan untuk memberikan laporan ke pemerintah dan sulit memperoleh informasi jumlah dosis imunisasi yang diberikan di sektor swasta. Kelemahan lain akurasi estimasi cakupan tergantung akurasi laporan vaksinasi anak usia 0-11 tahun, estimasi jumlah populasi, ketidakpastian ditingkat lokal seperti migrasi, pola pencarian pelayanan kesehatan, perpindahan penduduk dan kelahiran bayi (Burton dkk, 2001).

$$\text{Cakupan (\%)} = \frac{\text{Jumlah anak yang diimunisasi}}{\text{Jumlah anak dalam populasi sasaran}}$$

Penentuan jumlah sasaran digunakan data dari sumber-sumber tertentu. Angka jumlah penduduk, penambahan penduduk serta angka kelahiran dari hasil sensus penduduk yang dilakukan oleh Biro Pusat statistik (BPS) setiap 10 tahun. Selain itu, BPS pun melakukan survei penduduk antar sensus (SUPAS) di pertengahan periode 10 tahun. Baik sensus maupun supas melakukan proyeksi untuk angka jumlah penduduk dari tahun-tahun lainnya (Depkes, 2005).

2) Berdasarkan survey

$$\text{Cakupan (\%)} = \frac{\text{Jumlah anak yang diimunisasi}}{\text{Jumlah anak yang disurvei}}$$

Secara metodologi, Borton dkk (2001) menyebutkan keuntungan cara survey adalah mampu mengatasi kekurangan penggunaan data berdasarkan catatan administrasi yaitu isu data sarana pelayanan publik dan swasta, isu denominator. Disisi lain bias-

bias yang potensial adalah desain studi yang digunakan (presisi), generalisasi hasil, panjang pendeknya koefisien, bias ingatan, dan implementasi survey seperti cara pemilihan rumah tangga dan probing selama wawancara.

2.1.11 Pemantauan Wilayah Setempat (PWS) Imunisasi

Pemantauan wilayah setempat imunisasi adalah merupakan alat yang dipergunakan untuk memantau program imunisasi secara rutin. Upaya kegiatan rutin mulai dari pengumpulan, pengolahan dan analisa data setempat yang hasilnya kemudian untuk perbaikan program imunisasi ditingkat tersebut. Setiap petugas program imunisasi perlu mengadakan pemantauan agar pelaksanaan program dapat diketahui setiap bulan.

Tujuan pemantauan wilayah setempat imunisasi adalah meningkatkan jangkauan dan mutu pelayanan imunisasi di wilayah kerja puskesmas, melalui pemantauan cakupan pelayanan imunisasi di setiap desa secara terus menerus.

Prinsip pemantauan wilayah setempat (Depkes, 2006) yaitu:

- a. Memanfaatkan data yang ada dari cakupan, mengembangkan indikator yang cukup sensitif bagi pemantauan penyelenggaraan program imunisasi. Dengan prinsip-prinsip kesederhanaan dan berorientasi pada tindakan, PWS diarahkan untuk mengetahui secara cepat wilayah mana yang maju dan mana yang belum serta tindakan apa yang diperlukan untuk memperbaikinya.
- b. Menggunakan indikator sederhana.

Indikator pemantauan wilayah setempat yang dipergunakan adalah:

Indikator pemantauan wilayah setempat yang dipergunakan adalah:

- i. Untuk mengukur jangkauan program (pemerataan pelayanan)

$$DPT-1 = \frac{\text{Jangkauan imunisasi DPT-1}}{\text{Jumlah bayi lahir dalam 1 tahun}} \times 100\%$$

ii. Untuk mengukur tingkat perlindungan (efektifitas program)

$$\text{Campak} = \frac{\text{Jumlah imunisasi Campak}}{\text{Jumlah bayi lahir dalam 1 tahun}} \times 100\%$$

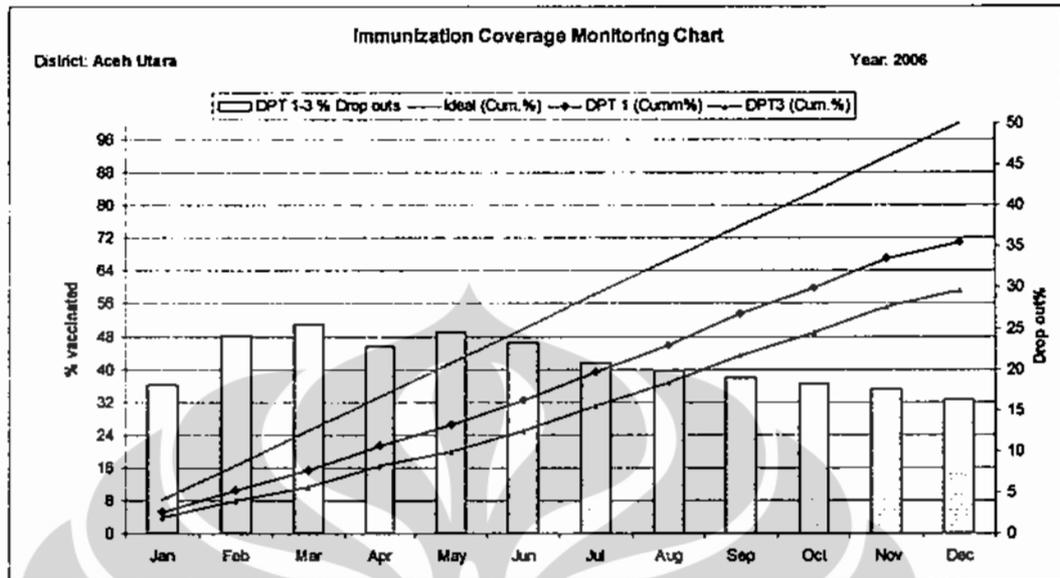
iii. Untuk mengukur manajemen program (efektifitas program)

$$\text{Droup Out (DO)} = \frac{\text{DPT 1} - \text{Campak}}{\text{DPT 1}} \times 100\%$$

Ketiga indikator tersebut diatas harus dikumpulkan datanya secara rutin setiap bulan, dihitung dan dikumulatikan serta digambarkan datanya secara visual menurut waktu dan tempat.

Indikator sedapat mungkin harus mengarah kepada dilakukannya tindakan, namun demikian dalam banyak hal untuk sampai kepada dilakukannya tindakan informasi yang dikemas dari indikator yang ada masih perlu dilengkapi dengan informasi dari investigasi lebih lanjut (Depkes, 2003)

- c) Dimanfaatkan untuk pengambilan keputusan setempat.
- d) Teratus dan tepat waktu setiap bulannya.
- e) Lebih dimanfaatkan sendiri atau sebagai umpan balik untuk dapat mengambil tindakan daripada sebagai laporan.
- f) Membuat grafik yang menarik untuk memudahkan analisa.



Grafik 2.1
Contoh Grafik PWS Imnisasi DPT di Kabupaten Aceh Utara

Adapun hal-hal yang perlu dipantau pada program imunisasi adalah sebagai berikut:

- 1) hasil vaksinasi (cakupan per desa perbulan dan droup out)
- 2) pengelolaan vaksin
- 3) pengelolaan *cold chain*

Pemantauan wilayah setempat imunisasi juga dapat dipakai sebagai motivasi dan komunikasi kepada sektor terkait, khususnya pemerintahan setempat, yang berperan dalam pendataan dan penggerakan sasaran agar mendapatkan pelayanan imunisasi maupun membantu memecahkan masalah yang sifatnya non teknis. Dengan demikian diharapkan sasaran disuatu wilayah dapat memperoleh pelayanan yang memadai.

Pencatatan merupakan kegiatan yang sangat penting dalam pelaksanaan program imunisasi. Tujuan utama pencatatan adalah untuk mengetahui:

- a. sasaran yang belum di imunisasi
- b. sasaran yang belum lengkap di imunisasi
- c. sasaran yang sudah mendapat imunisasi lengkap
- d. sasaran yang *droup out*
- e. jumlah dosis vaksin

Tujuan umum pemantauan wilayah setempat imunisasi adalah meningkatkan jangkauan dan mutu pelayanan imunisasi di wilayah kerja puskesmas, melalui pemantauan cakupan pelayanan imunisasi di setiap desa secara terus menerus. Sedangkan tujuan khusus pemantauan wilayah setempat imunisasi adalah sebagai berikut:

- a. Memantau cakupan pelayanan imunisasi yang dipilih sebagai indikator secara teratur dan terus menerus untuk tiap desa.
- b. Menilai kesenjangan antara target yang ditetapkan dengan pencapaian sebenarnya di setiap desa.
- c. Menentukan urutan desa prioritas yang akan ditangani secara intensif berdasarkan besarnya kesenjangan antara target dan pencapaian.
- d. Merencanakan tindak lanjut dengan menggunakan sumber daya yang tersedia dan yang dapat digali.
- e. Membangkitkan peran pemerintahan setempat dalam menggerakkan sasaran dan mobilisasi sumber daya.

Langkah-langkah membuat PWS yaitu:

- a. Menentukan target cakupan rata-rata perbulan
- b. Masukkan hasil perhitungan persentase cakupan kumulatif

- c. Masukkan nama desa yang bersangkutan
- d. Masukkan jumlah sasaran perdesa
- e. Mengisi persentase bulan ini
- f. Mengisi persentase sampai bulan ini

2.1.11.1 Analisa PWS

Dalam rangka mencapai dan mempertahankan UCI desa, analisa PWS harus diikuti dengan tindak lanjut. Dari grafik PWS perdesa akan terlihat dan dapat dianalisa cakupan dan kecendrungan dari masing-masing imunisasi. Dengan menganalisa cakupan dan kecendrungan setiap bulan, maka akan segera diketahui kekurangan cakupan dan beban yang harus dicapai setiap bulan pada periode triwulan berikutnya. Apabila keadaan ini tidak segera diatasi maka beban tersebut akan terus menumpuk dan mungkin akan sulit dicapai desa tersebut pada akhir tahun.

Faktor-faktor yang mempengaruhi cakupan imunisasi yaitu:

A. Faktor–faktor ditingkat rumah tangga (*household level*)

a. Faktor predisposisi terdiri dari:

1) Pengetahuan dan kesadaran

Green dan kreuter (1991) mengatakan bahwa peningkatan pengetahuan tidak selalu menyebabkan perubahan perilaku, tetapi berhubungan positif dengan perubahan variabel organisasi. Disini ambang tingkat pengetahuan diperlukan agar tindakan dapat terjadi seperti menyadari adanya kondisi tidak normal. Jika batas terlewati, maka upaya informasi tambahan tidak menyebabkan adanya tambahan perubahan perilaku. Pengetahuan dipergunakan tapi tidak selalu menjadi faktor *sufficient* atas perilaku individu atau kolektif.

Idwar (2000) menemukan ibu yang berpendidikan baik mempunyai peluang untuk mengimunitasikan hepatitis B pada bayinya sebesar 40,8 kali dibandingkan dengan ibu yang berpendidikan rendah di Kabupaten Aceh Besar.

2) Keyakinan, nilai-nilai, sikap

Keyakinan, nilai dan sikap merupakan konstruk independen. Namun perbedaan antara mereka sering kompleks (Green dan Kreuter, 1991). Di Indonesia, Sulistiadi (2000) mendapati bahwa ibu yang mempunyai sikap kurang baik terhadap imunisasi campak mempunyai resiko 5,3 kali untuk tidak mengimunitasi campak anaknya daripada ibu yang mempunyai sikap baik. Penelitian tersebut dilaksanakan di Balitung dengan menggunakan desain kasus kontrol.

3) Pendidikan

Studi Waters dkk (2004) di Kamerun bertujuan melihat hubungan faktor di tingkat rumah tangga dan tingkat petugas terhadap cakupan imunisasi. Mereka menemukan bahwa cakupan imunisasi lengkap pada ibu yang berpendidikan menengah keatas akan tiga kali lebih tinggi daripada ibu yang tidak menyelesaikan pendidikan dasar

4) Status Ekonomi

Menurut Chowdhury dkk (2002) bahwa jika dilihat dari pekerjaan orang tua anak ditemukan bahwa cakupan imunisasi anak pada bapak yang bekerja di bidang jasa (pegawai negeri atau swasta) akan 2,5 kali lebih tinggi daripada anak dengan bapak yang bekerja sebagai buruh (umumnya berpenghasilan rendah) Jika dilihat dari ketersediaan pangan sebagai indikator status ekonomi, mereka menyimpulkan cakupan imunisasi anak pada keluarga "surplus" bahan pangan 50 % lebih tinggi daripada anak pada keluarga yang kekurangan pangan di Banglades.

b. Faktor pemungkin (*Enabling Factors*)

Green dan Kreuter (1991) menjelaskan bahwa faktor pemungkin, sering berupa kondisi dan lingkungan yang berfasilitasi tindakan seseorang atau organisasi termasuk ketersediaan, keterjangkauan, kemampuan pelayanan kesehatan dan sumber daya masyarakat serta termasuk kondisi tempat tinggal yang menghambat untuk bertindak, seperti ketersediaan sarana transportasi. Faktor pemungkin dapat berupa keterampilan baru dari seseorang, organisasi atau masyarakat yang diperlukan untuk perubahan perilaku atau lingkungan.

c. Faktor penguat (*Reinforcing Factors*)

Faktor penguat meliputi dukungan sosial, pengaruh sebaya dan nasihat serta balikan petugas kesehatan termasuk konsekuensi fisik dari perilaku yang dapat memisahkan dari konteks sosial. Manfaat sosial (misal pengakuan), manfaat fisik (misal kenyamanan, kebebasan dari rasa sakit), ganjaran fisik (misal manfaat ekonomi, biaya yang bisa dihindari) dan ganjaran-ganjaran imajinatif (misal penampilan membaik, menghargai diri sendiri) merupakan penguat perilaku (Green and Kreuter, 1991).

B. Faktor-faktor ditingkat organisasi (*Provider Level*)

Baldrige National Quality Program menetapkan kriteria bagi pelayanan kesehatan untuk mencapai penampilan menarik prima tahun 2005. Kriteria tersebut terdiri atas tujuh komponen yaitu kepemimpinan, perencanaan strategik, informasi dan analisa, faktor kepada pelanggan dan pasar, faktor sumber daya manusia, proses manajemen, dan hasil usaha.

2.1.11.2 Tindak lanjut PWS

Tanpa tindak lanjut analisa PWS tidak akan banyak gunannya bagi penyelenggara program imunisasi. Tindak lanjut dapat berupa intervensi teknis oleh program atau non teknis oleh pimpinan wilayah dalam bentuk motivasi dan pergerakan sasaran.

a. Pemanfaatan PWS pada pertemuan teknis

Pada pertemuan bulanan puskesmas (lokakarya mini) PWS perlu dibicarakan dan dilakukan analisa masalah yang ditemukan. Kemudian dibuat rencana tindak lanjut, baik teknis maupun non teknis. Intervensi teknis puskesmas dapat berupa kegiatan yang dapat dilakukan oleh puskesmas untuk perbaikan dan kemudian dibuat rencana tindak lanjut. Pada pertemuan teknis di kabupaten/kota, PWS dipergunakan untuk menginformasikan hasil yang telah dicapai puskesmas, identifikasi masalah, merencanakan perbaikan, dan menyusun rencana operasional. Pada pertemuan tersebut puskesmas yang berhasil dan yang tidak berhasil diminta untuk mempresentasikan upaya-upaya yang telah dan yang akan dilaksanakan.

b. Pemanfaatan PWS pada koordinasi lintas sektor

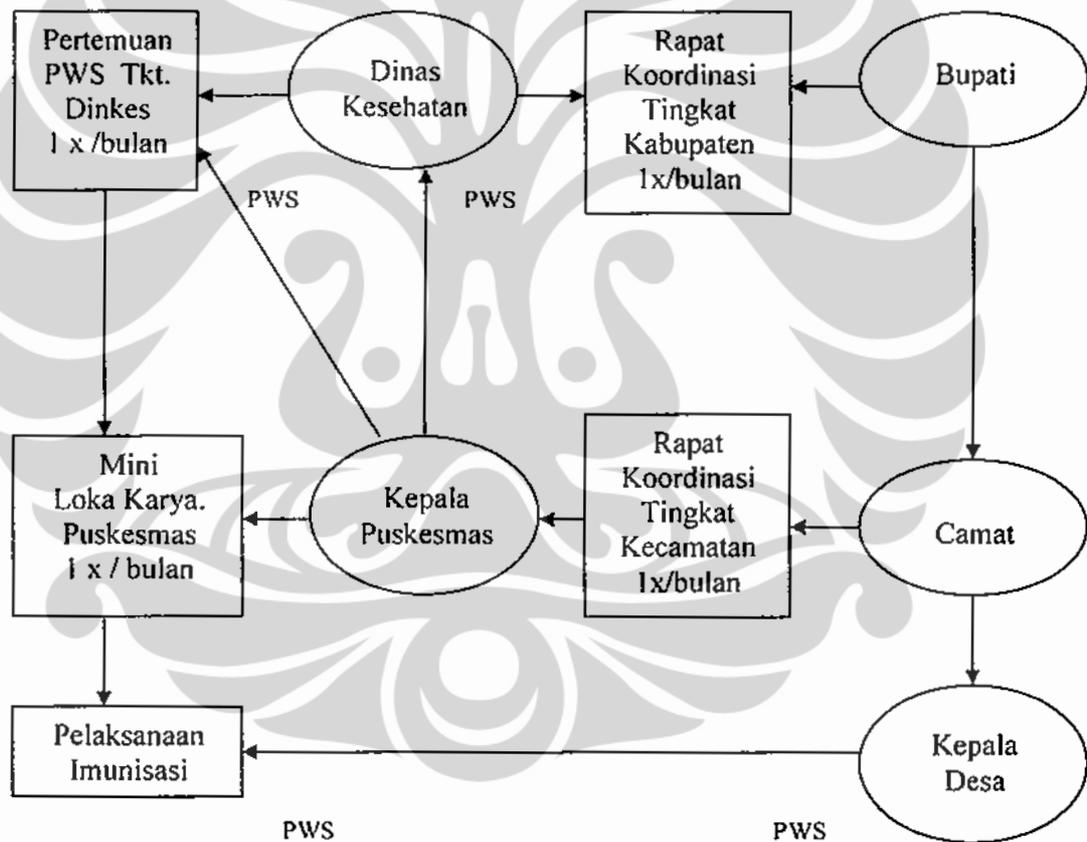
PWS disajikan dan didiskusikan pada pertemuan lintas sektoral untuk memperoleh dukungan bagi pemecahan masalah, terutama yang berkaitan dengan motivasi dan pergerakan penduduk sasaran.

c. Tindak lanjut setelah pertemuan PWS

Keputusan untuk mengadakan tindak lanjut merupakan hasil utama dari setiap pertemuan teknis maupun pertemuan lintas sektoral. Tanpa tindak lanjut setelah pertemuan, analisa PWS tidak ada gunanya bagi peningkatan kualitas maupun kuantitas program imunisasi. Tindak lanjut dapat berbentuk teknis oleh

pengelola program, manajerial oleh kepala puskesmas atau dinkes kabupaten, penggerakan sasaran oleh camat, kepala desa, PKK, LSM. Tindak lanjut di tingkat puskesmas harus dijabarkan dalam bentuk rencana jangka pendek, kegiatan sesuai dengan masalah yang terjadi dan potensi wilayah yang memiliki masalah.

Untuk lebih jelasnya dalam prosedur/ alur penerapan pemantauan wilayah setempat imunisasi dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Sumber: Buku Pedoman Pemantauan Wilayah Setempat (PWS) Imunisasi tahun 1995

Gambar 2.4
Alur Pemantauan Wilayah Setempat (PWS) Imunisasi

Semua cakupan imunisasi dipantau dengan memakai PWS yang digambarkan perdesa dalam bentuk grafik untuk tingkat puskesmas, oleh sebab itu perlu terlebih dahulu harus ditentukan target sasaran setiap bulannya untuk setiap wilayah/desa.

Untuk memantau hasil pencapaian program imunisasi haruslah disajikan secara menarik pada pertemuan koordinasi PWS imunisasi dan didiskusikan bersama sehingga memperoleh dukungan bagi pemecahan masalah, terutama yang berkaitan dengan motivasi maupun pergerakan sasaran. Diharapkan informasi PWS Imunisasi akan dapat digunakan untuk mengambil keputusan serta upaya tindak lanjut bagi desa/wilayah yang belum mencapai target.

2.2 SISTEM

2.2.1 Pengertian Sistem

Sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen atau variabel-variabel yang terorganisir, saling berintegrasi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu (Lucas, 1987).

Sedangkan Martin (1997) mendefinisikan sistem kompleks sebagai sesuatu yang ada di dalam pengukuran-pengukuran untuk tiap komponen, dan jika anda menggampangkan sesuatu tersebut dan gagal untuk yang lain, anda dapat membuat kesimpulan yang salah karena menganggap sistem sebagai sesuatu yang lebih sederhana dari kenyataan sesungguhnya.

Menurut Davis (1981) setiap sistem terdiri dari komponen-komponen yang saling berhubungan. Agar sistem tersebut bekerja dengan baik, setiap komponen harus pula bekerja secara otomatis.

Unsur-unsur yang mewakili suatu sistem secara umum adalah masukan (*input*), pengolahan (*processing*), dan keluaran (*output*). Disamping itu sistem senantiasa tidak terlepas dari lingkungan sekitarnya. Maka umpan balik (*feed-back*) dapat berasal dari keluaran tetapi dapat juga berasal dari lingkungan sistem yang dimaksud (Komorotomo dan Margono, 1998).

Menurut Jogiyanto (1999) sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolahan (*process*) dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*). Elemen yang membentuk suatu sistem antara lain adalah masukan, proses dan keluaran yang akan menghasilkan suatu informasi, saran, cetakan laporan dan lain-lain.

Masukan adalah segala sesuatu yang masuk atau dimasukkan ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses. Proses adalah bagian yang melakukan perubahan atau transportasi dari masukan menjadi pengeluaran yang berguna sebagai suatu informasi. Pada sistem informasi proses dapat berupa tindakan yang bermacam-macam misalnya meringkas, mengurutkan dan melakukan proses perhitungan. Keluaran merupakan hasil dari pemrosesan, pada sistem informasi, keluaran dapat berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan dan lain-lain.

Menurut Ladjamuddin, Al-Bahra (2005) tujuan utama dari sistem manajemen basis data adalah untuk menyediakan suatu lingkungan yang mudah dan efisien untuk penggunaan, penarikan dan penyimpanan data dan informasi. Sistem mempunyai karakteristik tertentu yaitu:

- a) Komponen sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berintegrasi, saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan.
- b) Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan dan menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.
- c) Lingkungan luar sistem adalah apapun yang diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan atau merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem, dengan demikian harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.
- d) Penghubung sistem adalah media yang menghubungkan antara suatu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber-sumber daya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem yang lain. Keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lainnya melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.
- e) Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal *maintenance input* yaitu energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat berjalan. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran suatu sistem.

- f) Keluaran sistem adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lainnya.
- g) Pengolahan sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolahan yang akan merubah masukan menjadi keluaran.
- h) Sasaran sistem, suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran kalau tidak maka sistem tidak akan ada. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mencapai sasaran atau tujuannya. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

Sistem manajemen basis data (SMDB) adalah kumpulan/gabungan database dengan perangkat lunak aplikasi yang berbasis database (Ladjamuddin, Al-Bahra, 2005). SMDB merupakan koleksi terpadu dari database dan program-program komputer yang digunakan untuk mengakses dan memelihara database. Program-program tersebut menyediakan berbagai fasilitas operasi untuk memasukkan, melacak dan memodifikasi data kedalam database, mendefinisikan data baru, serta mengolah data menjadi informasi yang dibutuhkan.

2.2.2. Informasi

Jogiyanto (1999) mengidentifikasi informasi sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya dan sebagian besar informasi tidak dapat ditaksirkan

keuntungannya dengan satuan uang, tetapi dapat ditaksirkan nilai efektifitasnya (Ladjamudin, Al-Bahra , 2005). Efisiensi dan efektifitas dalam proses administrasi akan lebih terjamin apabila kita memandang administrasi itu sebagai suatu total sistem (Siagian, Sondang P, 1990).

Kualitas suatu informasi tergantung kepada tiga hal yaitu pertama harus akurat yang berarti suatu informasi bebas dari suatu kesalahan, kedua informasi harus tepat waktu yang berarti informasi yang datang kepada penerima tidak boleh terlambat, dan yang ketiga informasi harus relevan yang berarti informasi dapat memberikan manfaat kepada pemakainya (Jogiyanto, 1999).

Menurut McLeod RJ (2001) kontribusi pada nilai informasi yang akan dihasilkan haruslah dapat mempertimbangkan dimensi-dimensi sebagai berikut:

- a. Relevansi, informasi yang berkaitan langsung dengan masalah yang ada
- b. Akurasi, idealnya semua informasi harus akurat
- c. Ketepatan waktu, informasi harus tersedia untuk memecahkan masalah sebelum situasi kritis menjadi tidak terkendali atau kesempatan hilang
- d. Kelengkapan, informasi menyajikan gambaran lengkap dari suatu permasalahan atau penyelesaian

Proses pengalih bentukan bertitik tolak dari data yang dikumpulkan dari sumber data dengan menggunakan instrument data selanjutnya diolah dan dianalisa dengan menggunakan teknik tertentu, selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel, grafik dan peta.

Sutanta (2003:13-16) menjelaskan tentang sepuluh sifat yang dapat menentukan nilai informasi, yaitu :

- a. Kemudahan dalam memperoleh

Informasi akan bernilai lebih sempurna apabila dapat diperoleh secara mudah. Informasi yang penting dan sangat dibutuhkan tidak bernilai jika sulit diperoleh.

b. Sifat luas dan kelengkapannya

Informasi akan bernilai jika lingkup/cakupannya luas dan lengkap.

c. Ketelitian (*Accuracy*)

Informasi menjadi tidak bernilai jika tidak akurat, karena akan mengakibatkan kesalahan pengambilan keputusan.

d. Kecocokan dengan pengguna (*Relevance*)

Informasi akan bernilai jika sesuai dengan kebutuhan penggunanya sebagai dasar dalam pengambilan keputusan.

e. Ketepatan waktu

Informasi yang tepat waktu dapat dimanfaatkan pada saat pengambilan keputusan.

f. Kejelasan (*Clarity*)

Kejelasan informasi akan meningkatkan kesempurnaan nilai informasi.

g. Fleksibilitas/keluwesannya

Fleksibilitas informasi diperlukan oleh para manajer pada saat pengambilan keputusan. Fleksibilitas informasi dipengaruhi oleh bentuk dan format tampilan informasi.

h. Dapat dibuktikan

Kebenaran informasi tergantung pada validitas dan sumber yang diolah.

- i. Tidak ada prasangka
Informasi akan bernilai jika tidak menimbulkan prasangka dan keraguan adanya kesalahan informasi.
- j. Dapat diukur
Informasi untuk pengambilan keputusan harus dapat diukur berdasarkan validitas data sumber yang digunakan.

2.2.3. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan fungsi yang bekerja secara bersama-sama dalam mengelola, mengumpulkan, menyiapkan, memproses serta mendistribusikan informasi (Depkes, 1997). Sistem informasi adalah pengaturan data, proses dan informasi teknologi yang berintergrasi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah organisasi. (Whitten, Jeffrey L, dkk, 2004). Sistem informasi yaitu suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu penyajian informasi (Ladjamudin, Al-Bahra, 2005).

Sistem informasi saat ini masih mengalami kelemahan yang bersifat klasik. Berikut adalah kelemahan yang penting diperhatikan : (Depkes RI, 2002)

- 1) Kemampuan daerah untuk mengembangkan sistem informasi belum memadai. Beberapa daerah tampaknya telah mengembangkan sistem informasi kesehatannya karena adanya berbagai proyek pinjaman luar negeri. Akan tetapi tampaknya pengembangan yang dilakukan masih kurang mendasar, kurang komprehensif, dan tidak mengatasi masalah klasik yang ada. Setiap proyek

cenderung menciptakan sistem informasi kesehatan sendiri dan kurang memperhatikan kelangsungan sistem.

2) Pemanfaatan informasi oleh manajemen belum optimal.

Manajemen kesehatan yang dipraktekkan, khususnya di daerah dan tingkat operasional seperti rumah sakit dan puskesmas tidak pernah jelas, puskesmas selama ini selalu menjalankan program yang telah digariskan oleh Departemen Kesehatan yang kadangkala tidak sesuai dengan kebutuhan daerah, demikian juga rumah sakit yang terombang ambing antara manajemen yang harus menghasilkan profit dengan manajemen lembaga sosial. Ketidakjelasan dalam manajemen kesehatan tersebut sudah barang tentu sangat besar pengaruhnya bagi pemanfaatan informasi.

3) Pemanfaatan data dan informasi kesehatan oleh masyarakat masih kurang

4) Pemanfaatan teknologi telematika belum optimal

5) Dana untuk pengembangan sistem informasi kesehatan terbatas

6) Kurangnya tenaga purna waktu untuk sistem informasi kesehatan

Sistem informasi kesehatan yang ada saat ini umumnya dikelola oleh tenaga yang juga mengelola program lainnya. Pengangkatan tenaga fungsional informatika kesehatan belum menjadi suatu kebutuhan.

2.2.4 Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen yaitu kumpulan sub sistem yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama dan membentuk satu kesatuan, saling berintegrasi dan bekerjasama antara bagian satu dengan lainnya dengan cara tertentu untuk melakukan fungsi pengolahan data, menerima masukan berupa data-data,

kemudian mengolahnya dan menghasilkan keluaran berupa informasi sebagai dasar bagi pengambilan keputusan yang berguna dan mempunyai nilai nyata yang dapat dirasakan akibatnya baik pada saat itu juga maupun dimasa mendatang, mendukung kegiatan operasional, manajerial, dan strategi organisasi dengan memanfaatkan berbagai sumber daya yang ada dan tersedia bagi fungsi tersebut untuk mencapai tujuan (Sutanta, Edhy, 2004).

Tanpa dukungan informasi, manajemen suatu organisasi tidak akan mencapai tujuan yang direncanakan, apalagi untuk mencapai sasaran secara efisien dan efektif (Amsyah, 2000).

Sampai kini, informasi itu sendiri tidak dipikirkan sebagai suatu asset yang penting bagi suatu perusahaan. Proses manajemen yang dipikirkan adalah tatap muka, kepribadian dan tanggung jawab, proses koordinasi sedunia. Hari ini secara luas telah dikenal bahwa mengerti sistem informasi adalah pokok untuk seorang manajer kerana sangat banyak organisasi membutuhkan sistem informasi untuk tetap hidup dan berhasil (Laudong and Loudong).

2.2.5 Sistem Informasi Kesehatan

Sistem informasi kesehatan adalah suatu tatanan yang dengan proses pengalihbentukan data menjadi informasi, menghasilkan informasi kesehatan bagi keperluan pengambil keputusan, sehingga dapat dilakukan berbagai bentuk rangkaian tindakan pembangunan kesehatan. Informasi yang dihasilkan bagi pembangunan kesehatan meliputi juga untuk keperluan pelayanan, pendidikan dan penyelidikan kesehatan (Siregar, 1993).

Sekalipun informatika sudah cukup berkembang, namun informatika kesehatan relative masih baru di Indonesia. Perkembangan sistem informasi kesehatan yang cukup pesat di Indonesia dewasa ini telah menumbuhkan dukungan pengetahuan, metode dan teknologi yang lebih mantap lagi, dan bukan sekedar pelaporan statistik berkala yang menggunakan komputer. Ada suatu hubungan timbal balik antara informatika kesehatan dan sistem informasi kesehatan (Siregar, 1991)

Menurut Hartono (2002) suatu sistem informasi kesehatan yang baik akan menjamin bahwa data yang dikirim akan relevan tidak hanya bagi pengambil keputusan ditingkat administrasi yang lebih tinggi, tetapi juga bagi manajemen sehari-hari di tingkat puskesmas dan rumah sakit. Ini berarti bahwa perhatian terhadap mutu data harus dimulai sejak dari tingkat "akar rumput" (yaitu puskesmas dan rumah sakit kabupaten/kota).

Sistem informasi kesehatan yang ada belum berjalan sebagaimana mestinya, menurut Hartono dan Kusumapradja (2001) buruknya sistem informasi kesehatan di Indonesia disebabkan oleh beberapa kelemahan yang ada yaitu:

- a) Pemanfaatan data dan informasi kesehatan masih sangat terbatas pada semua tingkat dan unit dalam manajemen kesehatan dan sistem kesehatan
- b) Sistem pencatatan dan pelaporan tidak terkoordinir mengakibatkan duplikasi pengumpulan data dari sumber yang sama
- c) Kebanyakan kabupaten/kota dan provinsi terbatas kapasitas dalam membangun sistem informasi kesehatan
- d) Pemanfaatan komputer dan fasilitas jaringan terutama oleh para manajer kesehatan masih rendah

- e) Dukungan keuangan untuk membangun sistem informasi kesehatan yang efektif sangat terbatas
- f) Hanya sedikit orang-orang statistik dan para profesional informatika kesehatan bekerja penuh untuk sistem informatika kesehatan

2.2.6. Sistem Informasi Berbasis Komputer

Gagasan untuk menggunakan komputer sebagai sistem informasi manajemen merupakan suatu terobosan besar dalam menghasilkan informasi untuk memecahkan masalah dan diarahkan untuk mendukung manajemen (Isman, 2007).

Aplikasi sistem informasi berbasis komputer (*computer based information system* = CBIS) yang pertama adalah data akutansi, kemudian diikuti oleh sistem informasi manajemen, sistem pendukung keputusan, kantor virtual dan sistem berbasis pengetahuan (Mc.Leon, 2004).

2.2.7 Sistem Pengolahan Data Komputer

Sistem pengolahan data dalam komputer meliputi lima unsur dasar yaitu perangkat keras, perangkat lunak, file, prosedur dan personalia (Davis.BG, 1999).

2.2.7.1 Perangkat keras

Perangkat keras dalam pengolahan data komputer terdiri dari perlengkapan yang mengerjakan fungsi penyimpanan data, masukan pada komputer, pengendalian dan penyimpanan utama (*central prosedur unit/CPU*), penyimpanan sekunder dan keluaran dari komputer (Davis B.G, 1999).

2.2.7.2 Perangkat Lunak

Perangkat lunak terdiri dari program komputer dan rutin yang mengarahkan atau memberi kemudahan pengoperasian komputer (Davis, 1999). Komputer diarahkan untuk menyelesaikan suatu tugas tertentu dengan mengikuti instruksi dalam program tersebut. Perangkat lunak komputer dapat digolongkan dalam dua kategori (Mc.Leon, 2004) yaitu:

a. Perangkat lunak sistem

Perangkat lunak sistem ini berfungsi untuk melaksanakan tugas dasar tertentu yang diperlukan oleh semua pemakai komputer, yang berhubungan dengan perangkat keras.

b. Perangkat lunak aplikasi

Perangkat lunak aplikasi (*application software*) adalah program komputer yang dituliskan untuk aplikasi sendiri (*costom programming*) atau membeli paket jadi (*prewritten package*).

2.2.8 Analisa Sistem

Merupakan tahap analisis informasi dari segi permasalahan dan peluang yang ada, juga menganalisis proses yang dilakukan, data yang dimaksud diolah dan dihasilkan oleh sistem lama untuk dijadikan sebagai dasar untuk pengembangan model dari sistem baru. Langkah-langkah dasar yang harus dilakukan dalam analisa sistem yaitu pengamatan langsung pada sistem yang telah ada, mengidentifikasi kebutuhan informasi, mengidentifikasi kebutuhan sistem dan laporan analisis terhadap sistem.

Pada sistem analisa dan desain, ketika dibentuk oleh seorang analis sistem, mencari secara sistematis input data atau alur data, pengolahan dan transportasi data, penyimpanan data, dan output informasi dalam konteks bagian dari bisnis. Lebih lanjut sistem analisis dan desain digunakan untuk menganalisa, mendesain dan mengimplementasikan perbaikan-perbaikan fungsi bisnis yang dapat dikerjakan dengan menggunakan sistem informasi yang terkomputerisasi (Kendall and Kendall, 1995).

2.2.9 Pengembangan Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (1999) pengembangan sistem informasi adalah penyusunan suatu sistem baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Pengembangan sistem informasi dapat berupa pembuatan sistem informasi yang baru atau menyempurnakan sistem yang telah ada. Hal yang mendasari penggantian sistem yang lama yaitu adanya permasalahan yang timbul dari sistem yang lama, adanya peluang peningkatan penyediaan informasi yang mendukung proses pengambilan keputusan manajemen, adanya intruksi dari atas misal peraturan pemerintah.

Pengembangan sistem adalah merupakan siklus sebuah sistem informasi, yang dikenal dengan *life Cycle* yang sekarang dikenal dengan *Systems Development Life Cycle* (SDLC). Tahap utama siklus hidup pengembangan sistem ini dimulai dari tahap perencanaan sistem (*systems design*) dan tahap implementasi (McLeod, 2001). Penerapan SDLC yang tidak murni karena Metode SDLC mengharuskan tahapan secara berurutan, karena alasan keterbatasan waktu dan biaya. Dimana bila menggunakan metode Tradisional, diperlukan waktu yang lama pada saat studi

kelayakan. “...terbukti bahwa menentukan kelayakan proyek sistem tidak pernah jelas dan bukanlah pekerjaan yang mudah. Lebih jauh, kelayakan proyek bukanlah keputusan yang dibuat oleh penganalisa sistem melainkan oleh pihak manajemen” (Kendall, 2003).

Pengembangan sistem dari sistem lama menjadi sistem baru diharapkan memberikan peningkatan didalam organisasi, diantaranya:

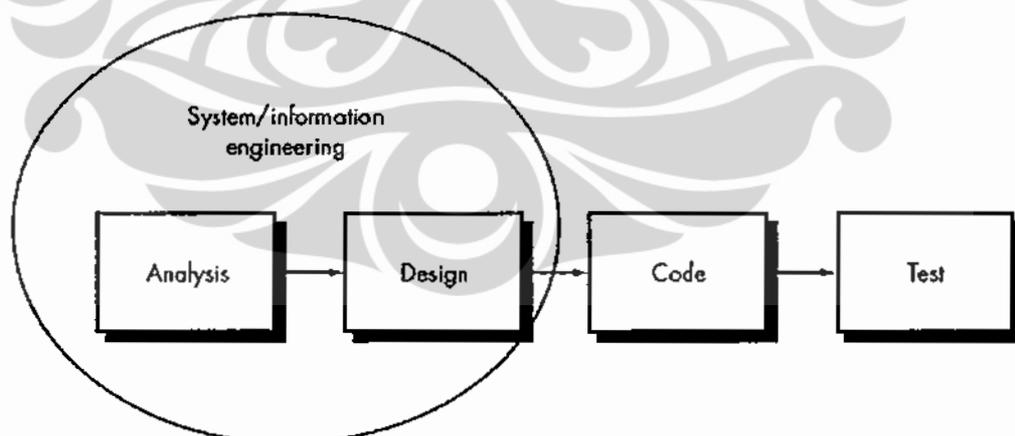
- a. *Performance* (kinerja), peningkatan kinerja (hasil kerja) sistem baru sehingga menjadi lebih efektif.
- b. *Information* (informasi), peningkatan terhadap kualitas informasi yang disajikan.
- c. *Economy* (ekonomis), peningkatan terhadap manfaat-manfaat, keuntungan dan penurunan biaya.
- d. *Control* (pengendalian), peningkatan terhadap pengendalian untuk mendeteksi dan memperbaiki kesalahan serta kecurangan-kecurangan yang sedang dan akan terjadi.
- e. *Efficiency* (Efisiensi), peningkatan terhadap efisiensi operasi. Efisiensi berhubungan dengan bagaimana sumber daya dapat meminimumkan pemborosan. Efisiensi dapat diukur dari pembagian output terhadap input.
- f. *Services* (pelayanan), peningkatan terhadap pelayanan yang diberikan oleh sistem (Jogiyanto, 2005).

Metodologi pengembangan sistem merupakan suatu cara, prosedur-prosedur, kumpulan konsep pekerjaan serta aturan-aturan yang digunakan untuk mengembangkan suatu sistem informasi. Dengan mengikuti prosedur-prosedur yang digunakan dalam suatu metodologi, maka pengembangan sistem diharapkan dapat diselesaikan dengan berhasil (Jogiyanto, 2005).

2.2.10 Model Pengembangan Sistem Informasi

2.2.10.1 Model Klasik/Model Air Terjun (*Waterfall Model*)

Metodologi/model berurutan linear menurut Pressman (2001) kadang disebut juga model daur hidup klasik (*classic life cycle*) atau model *waterfall*. Model berurutan linear menganjurkan pendekatan yang sistematis dan berurutan terhadap pengembangan *software* yang dimulai dari level sistem dan berkembang melalui analisis, perancangan (*design*), pengkodean (*coding*), uji coba (*testing*), dan dukungan (*support*). Gambar 2.5. menggambarkan model berurutan linear untuk rekayasa *software*.



Gambar 2.5.
Model Berurutan Linear (Pressman: 2001:28)

Kelemahan Waterfall menurut Sutanta (2003) antara lain:

- a) Iterasi sering terjadi sehingga menimbulkan masalah baru.
- b) Klien kesulitan untuk menyatakan semua keinginannya secara eksplisit di awal tahap pengembangan.
- c) Keberhasilan pengembangan baru akan diketahui lama setelah proyek pengembangan dimulai.

2.2.10.2. Model *Prototype*

Menurut Kadir (2003) "*Prototype* merupakan suatu model dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat suatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pemakai". Bagi sistem berskala kecil, *prototyping* dapat menggantikan siklus hidup pengembangan sistem, bagi sistem berskala besar atau sistem yang mempengaruhi unit organisasi yang besar, *prototyping* dipadukan dengan SDLC (Mc.Leod, 2004).

Prototype bukan merupakan software yang sesungguhnya. Teknik *prototyping* melibatkan suatu proses iterasi yang berfokus pada penyempurnaan *prototype* berdasarkan persyaratan yang diminta oleh pemakai. Kerja sama antara pemakai dan analis sistem serta uji coba *prototype* akan menghasilkan desain yang sempurna dan mempermudah pengembangan sistem. (Sutanta 2003: 130; Kadir 2003: 416).

Menurut Lucas (2000) sasaran *prototype* adalah sebagai berikut:

- a. Mengurangi waktu sebelum pemakai melihat sesuatu yang kongkret dari usaha pengembangan sistem.

- b. Menyediakan umpan balik yang cepat dari pemakai ke pengembang.
- c. Membantu menggambarkan kebutuhan pemakai dengan kesalahan yang lebih sedikit.
- d. Meningkatkan pemahaman pengembang dan pemakai terhadap sasaran yang seharusnya dicapai oleh sistem.
- e. Menjadikan keterlibatan pemakai sangat berarti dalam analisis dan desain sistem.

Kelebihan pengembangan sistem penggunaan *prototyping*, antara lain :

- a. Pendefinisian kebutuhan pemakai menjadi lebih baik karena keterlibatan pemakai yang lebih intensif.
- b. Meningkatkan kepuasan pemakai dan mengurangi resiko pemakai tidak menggunakan sistem, mengingat keterlibatan pemakai sangat tinggi sehingga sistem memnuhi kebutuhan mereka lebih baik,
- c. Mempersingkat waktu pengembangan.
- d. Memperkecil kesalahan disebabkan pada setiap versi *prototype*, kesalahan segera terdeteksi oleh pemakai.
- e. Pemakai memiliki kesempatan yang lebih banyak dalam meminta perubahan-perubahan.
- f. Menghemat biaya (menurut penelitian, biaya pengembangan lebih rendah 10% hingga 20% dibanding menggunakan SDLC tradisional).

Kelemahan penggunaan *prototyping* dalam pengembangan sistem, antara lain:

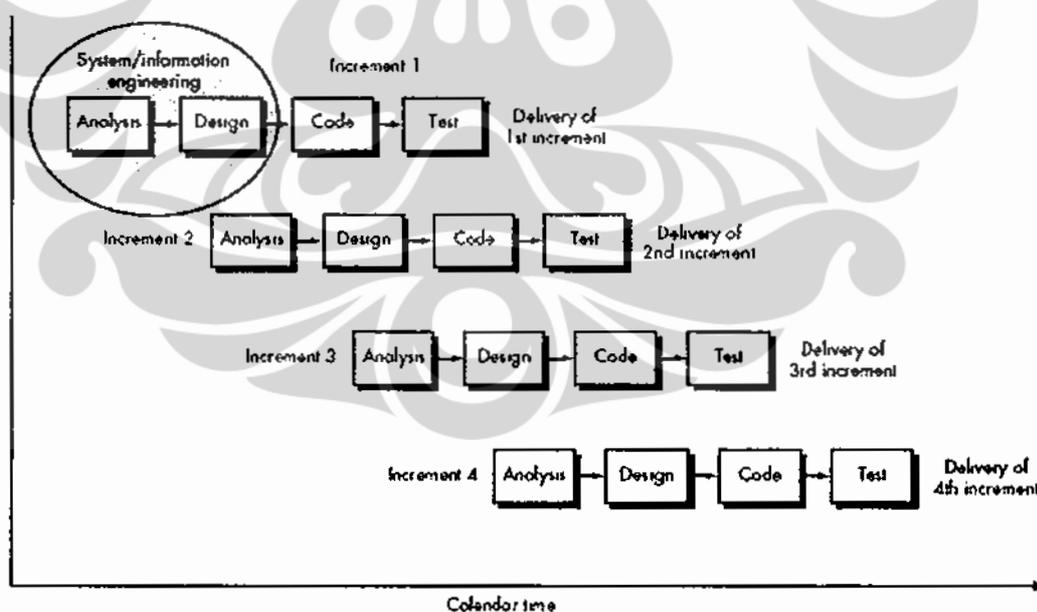
- a. Ketidaksadaran *user* bahwa ini hanya suatu model awal bukan model akhir.
- b. Pengembang kadang-kadang membuat implementasi yang sembarangan.
- c. Kemungkinan dokumentasi terabaikan karena pengembang lebih berkonsentrasi pada pengujian dan pembuatan *prototype*.
- d. Mengingat target waktu yang pendek, ada kemungkinan sistem yang dibuat tidak lengkap dan bahkan sistem kurang teruji.
- e. Jika terlalu banyak proses pengulangan dalam membuat *prototype*, ada kemungkinan pemakai menjadi jenuh dan memberikan reaksi yang negatif.
- f. Apabila tidak terkelola dengan baik, *prototype* menjadi tidak pernah berakhir. Hal ini disebabkan permintaan terhadap perubahan terlalu mudah dipenuhi.

2.2.10.3. Model Incremental

Menurut Pressman (2001), model *incremental* menggabungkan elemen-elemen dalam model berurutan linear dengan filosofi iteratif dari metoda prototipe. Mengacu pada Gambar 2.5, model *incremental* menerapkan model berurutan linear dengan cara bergantian seperti proses kalender waktu. Setiap urutan linear menghasilkan sebuah tahap *incremental* dari sebuah *software*. Misalnya, *software* pengolah kata dikembangkan menggunakan paradigma *incremental* menghasilkan manajemen file dasar, editing, dan fungsi produksi dokumen pada tahap *increment* yang pertama; editing lebih lanjut dan kemampuan produksi dokumen pada tahap

increment yang kedua; pengujian ejaan dan tata bahasa pada tahap *increment* yang ketiga; dan kemampuan layout halaman lebih lanjut pada tahap *increment* keempat. Aliran proses untuk tiap tahap *increment* dapat dimasukkan dalam paradigma metoda *prototype*.

Ketika sebuah model *incremental* digunakan, tahap *increment* yang pertama biasanya merupakan inti sebuah produk yaitu berupa kebutuhan dasar, sedangkan untuk fitur-fitur tambahan masih belum dihasilkan pada tahap ini. Inti sebuah produk tersebut kemudian digunakan oleh pengguna untuk dicoba dan dievaluasi. Dari hasil ujicoba dan evaluasi tersebut kemudian dibuat sebuah rencana untuk tahap *increment* berikutnya. Perencanaan ditujukan pada modifikasi inti produk, sehingga dapat lebih memenuhi kebutuhan pengguna dan menghasilkan fitur dan fungsi tambahan. Proses ini diulang mengikuti setiap hasil tahap *increment*, sampai dihasilkan produk lengkap.



Gambar 2.6
Model Incremental

Model proses *incremental*, seperti prototipe dan pendekatan-pendekatan pengembangan sistem lainnya, pada dasarnya merupakan proses iteratif. Tetapi tidak seperti metoda prototipe, model *incremental* lebih fokus pada hasil produk operasional setiap tahap *increment*. Tahap *increment* awal dibagi menjadi versi-versi dari produk final, tetapi masing-masing versi tersebut memiliki kemampuan melayani pengguna dan juga menyediakan sebuah platform untuk dievaluasi oleh pengguna.

Pengembangan model *incremental* sangat bermanfaat terutama ketika susunan pegawai tidak tersedia sampai batas waktu yang ditentukan untuk implementasi secara lengkap. Tahap *increment* permulaan dapat diterapkan dengan beberapa pegawai. Jika inti sebuah produk diterima dengan baik, penambahan pegawai dapat dilakukan (bila diperlukan) untuk implementasi tahap *increment* selanjutnya.

Sebagai tambahan, tahap *increment* dapat direncanakan untuk mengelola resiko teknis. Misalnya, sebuah sistem utama mungkin membutuhkan ketersediaan perangkat keras baru yang masih dalam pengembangan di mana waktu pengembangan tersebut belum dapat ditentukan. Adalah memungkinkan untuk merencanakan lebih awal tahap *increment* untuk menghindari penggunaan *hardware* tersebut, dengan demikian dapat menghindari adanya penundaan waktu yang lama.

Langkah-langkah pengembangan sistem meliputi:

2.2.10.3.1 Tahap Analisis

Tahap awal analisis yang dimulai dengan melakukan identifikasi masalah. Pada tahap ini, diidentifikasi masalah sistem yang ada saat ini. Identifikasi masalah

dilakukan dengan cara melakukan pengumpulan data kualitatif dengan melakukan kelayakan sistem yang meliputi kelayakan teknis, kelayakan ekonomis dan kelayakan organisasi (Kristanto, 2003).

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah analisis terhadap sistem yang lebih terinci dan detail. Kemudian menganalisis prosedur, basis data dan prasarana serta permasalahannya termasuk kelemahan dan keandalannya. Dalam tahap ini juga dilakukan tahap lanjutan pengumpulan data yaitu pengamatan langsung, studi dokumentasi dan wawancara mendalam (Jogiyanto, 2003).

Pada tahap analisis digunakan oleh analis sistem untuk mengambil keputusan. Apabila sistem saat ini mempunyai masalah atau tidak berfungsi secara baik, hasilnya digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki sistem. Perlu pengetahuan ruang lingkup, memahami sistem yang sedang berjalan saat ini, melakukan identifikasi terhadap masalah yang muncul dan mencari solusi dalam pengembangan sistem informasi. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu :

a) Deteksi masalah (*Problem Detection*)

Tahap deteksi masalah dilakukan pada permasalahan kesehatan dan sistem informasi yang ada saat ini.

b) Penelitian/Investigasi awal (*Initial Investigation*)

Penelitian/investigasi awal meliputi wawancara dan pengamatan dilapangan. Untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan perlu wawancara mendalam dengan informan sesuai dengan instrumen penelitian.

c) Perencanaan sistem dan analisa kelayakan

Perencanaan dan analisa kelayakan sistem bertujuan untuk memecahkan permasalahan sistem yang besar menjadi subsistem, meminimalisasi duplikasi dan mengembangkan sistem yang baru yang sesuai dengan rencana organisasi.

d) Analisa Kebutuhan sistem (*Requirement Analysis*)

Merupakan tahap analisis informasi dari segi permasalahan dan peluang yang ada, juga menganalisis proses yang dilakukan, data yang dimaksud diolah dan dihasilkan oleh sistem lama untuk dijadikan sebagai dasar untuk pengembangan model dari sistem baru. Langkah-langkah dasar yang harus dilakukan dalam analisa sistem yaitu pengamatan langsung pada sistem yang telah ada, mengidentifikasi kebutuhan informasi, mengidentifikasi kebutuhan sistem dan laporan analisis terhadap sistem.

Menurut Jeffery L. Whitten dkk (2004) fase analisis masalah umumnya terdiri dari tugas-tugas sebagai berikut yaitu memahami bidang masalah, menganalisis masalah dan kesempatan, menganalisis proses bisnis, menentukan tujuan perbaikan sistem, memperbaharui dan mengasah rencana proyek, mengkomunikasikan penemuan dan rekomendasi.

Menurut Jeffery L. Whitten dkk (2004) prinsip-prinsip yang mendasari metodologi pengembangan sistem yaitu melibatkan para pengguna sistem, gunakan pendekatan pemecahan masalah, bentuklah fase dan aktivitas, dokumentasikan sepanjang pengembangan, bentuklah standar, kelola proses dan proyek, membenarkan sistem informasi sebagai investasi modal, jangan takut untuk membatalkan atau merevisi lingkup, bagilah dan taklukkanlah, desainlah sistem untuk pertumbuhan dan perubahan.

Sistem yang telah terbentuk nantinya diharapkan akan terjadi peningkatan sistem untuk mendukung kebutuhan yang diperlukan manajemen yaitu peningkatan kinerja, kualitas informasi, pengendalian, efisiensi, pelayanan dan bermanfaat serta penghematan biaya.

2.2.10.3.2 Tahap Perancangan

Perancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem yang baru (Averett, 2007 ; Sutabri, 2003). Menurut Jogiyanto (2005) desain sistem dapat diartikan sebagai tahapan setelah analisis dari siklus pengembangan sistem, pendefinisian kebutuhan-kebutuhan fungsional, persiapan untuk rancang bangun implementasi, gambaran perencanaan dan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi serta konfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

Perancangan sistem bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pemakaian sistem, memberikan gambaran yang jelas dan rancangan bangunan yang lengkap kepada pemograman yang terlibat. Menurut Ladjamudin, Al-Bahra (2005) langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

a) Perancangan keluaran (*output*)

Perancangan keluaran bertujuan menentukan keluaran-keluaran yang akan digunakan oleh sistem. Keluaran tersebut berupa tampilan-tampilan layar, format dan frekwensi laporan yang dilakukan.

b) Perancangan masukan (*input*)

Perancangan masukan bertujuan menentukan data-data masukan yang akan digunakan untuk mengoperasikan sistem. Data-data masukan ini berupa formulir, faktur dan lainnya yang berfungsi memberikan data masukan bagi pemroses sistem. Pada tahap ini perlu juga ditentukan format data masukan agar sesuai dengan kebutuhan sistem.

c) Perancangan File

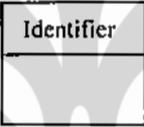
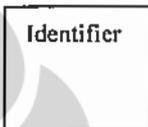
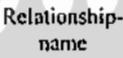
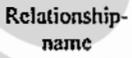
Perancangan file masuk dalam bagian perancangan basis data, yang diawali dari perencanaan diagram hubungan antar entitas. Setelah itu dilakukan uji normalisasi dari 1-NF sampai 5-NF, minimal sampai dengan normalisasi ke-3 (3-NF). Seluruh file yang telah lulus uji normalisasi harus dibuatkan spesifikasi datanya.

Tahapan perancangan/*design* menurut Al Fatta (2007) memerlukan beberapa dokumen yang akan dibuat, meliputi:

a. **Data Modeling (Pemodelan Data)**

Model data adalah cara formal untuk menggambarkan data yang digunakan dan diciptakan dalam suatu sistem bisnis. Model ini menunjukkan orang, tempat atau benda dimana data diambil dan hubungan antar data tersebut. Model data terbagi atas model data logik dan model data fisik. Model data logik menunjukkan pengaturan data tanpa mengindikasikan bagaimana data tersebut disimpan, dibuat dan dimanipulasi, sedangkan data fisik menunjukkan bagaimana data sebenarnya disimpan dalam *database* atau *file*. Salah satu cara pemodelan data adalah dengan *entity relationship diagram* (ERD). ERD adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan dan digunakan dalam sistem.

ERD digunakan untuk menunjukkan aturan-aturan bisnis yang ada pada sistem informasi. ERD juga menggunakan simbol-simbol khusus untuk menggambarkan elemen-elemen ERD. Berikut simbol-simbol yang digunakan dalam ERD:

	Standar IDEFIX	Standar Chen	Standar Information Engineering
Entitas: - Orang, tempat, atau benda. - Memiliki nama tunggal. - Ditulis dengan huruf besar.	ENTITY- NAME 	ENTITY- NAME 	ENTITY- NAME 
Attribute: - Properti dari entitas - Harus digunakan oleh minimal 1 proses bisnis. - Dipecah dalam detail	ENTITY- NAME 		ENTITY- NAME 
Relationship: - Menunjukkan hubungan antar 2 entitas - Dideskripsikan dengan kata kerja - Memiliki modalitas (null/not null) - Memiliki kardinalitas (1:1, 1:N atau N:N)	Relationship-name 		Relationship-name 

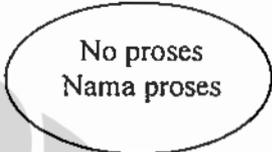
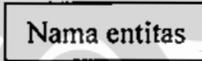
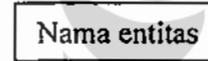
Gambar 2.8. Elemen-elemen ERD (Al Fatta, 2007:124)

b. *Process Modeling (Pemodelan Proses)*

Pemodelan proses menggambarkan aktivitas yang dilakukan dan bagaimana data berpindah di antara aktivitas-aktivitas. Cara yang populer untuk merepresentasikan proses model adalah dengan menggunakan *data flow diagram* (DFD).

Ada empat elemen yang menyusun suatu DFD, yaitu proses, *data flow*, *data store* dan *external entity*. Masing-masing elemen akan diberi lambang tertentu untuk

membedakan satu dengan yang lainnya. Ada beberapa metode untuk menggambarkan elemen-elemen tersebut, untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut:

Elemen DFD	Simbol Standar Gene & Sarson	Simbol Standar De Merco & Jourdan
Setiap proses memiliki: 1. Nomor 2. Nama 3. Deskripsi proses 4. Satu/lebih output data flow 5. Satu/lebih input flow		
Setiap data flow memiliki: 1. Nama 2. Deskripsi 3. Satu/lebih koneksi ke suatu proses		
Setiap data store memiliki: 1. Nomor 2. Nama 3. Deskripsi 4. Satu/lebih input data flow 5. Satu/lebih output flow		
Setiap entitas eksternal memiliki: 1. Nama 2. Deskripsi		

Gambar 2.7. Elemen-elemen DFD dan Lambang (Al Fatta, 2007:107)

c. Perancangan *Interface Output*

Menurut Sutanta (2003) "Perancangan *output* sistem adalah penentuan kebutuhan *output* sistem yang baru dan parameter *output*. Kebutuhan *output* sistem dapat diketahui dari DFD. Berdasarkan jenisnya, *output* dapat berupa tampilan layar (*soft copy*) maupun cetakan (*hard copy*).

Menurut Stanta (2003) *perancangan output* sistem dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu :

- 1) Menentukan kebutuhan *output* sistem baru, yang diperoleh melalui DFD.
- 2) Menentukan parameter *output*, meliputi tipe *output*, media yang digunakan (*hard copy* atau *soft copy*), alat *output* yang digunakan, jumlah tembusan, distribusi dan periode tertentu.

d. Perancangan *Input*

Tahap perancangan input antara lain :

- 1) Perancangan dokumen dasar.
- 2) Perancangan Kode

Proses Input terdiri dari :

- 1) Penangkapan data (*data capture*)
- 2) Penyiapan data (*data preparation*)
- 3) Pemasukan data (*data entry*)

Berdasarkan tipenya, input terdiri dari :

- 1) Input intern, merupakan input yang berasal dari dalam organisasi.
- 2) Input ekstern, merupakan input yang berasal dari luar organisasi.

Langkah-langkah yang dapat ditempuh dalam perancangan input, antara lain:

- 1) Menentukan kebutuhan input sistem berdasarkan DAD sistem baru yang ditunjukkan melalui arus data.
- 2) Menentukan parameter input yang meliputi bentuk input, dokumen dasar dan bentuk isian.

e. **Perancangan Basis Data (*Database*)**

Tujuan utama basis data adalah untuk menyediakan sarana pencarian *record* bagi pengolahan, seleksi atau penyaringan, serta memudahkan penciptaan dan pemeliharaan data. Perancangan basis data dilakukan dengan menggunakan *entity relationship* atau teknik normalisasi (dalam model basis data relasional). Teknik *entity relationship* merupakan cara untuk menjelaskan kepada pemakai tentang hubungan antar data dalam basis data secara logik. Perancangan dengan teknik *entity relationship* akan menggambarkan suatu diagram *entity relationship diagram* (ERD). Teknik normalisasi diterapkan dalam perancangan basis data dalam model basis data relasional (Al Fatta. 2007).

Database terdiri dari beberapa tabel yang saling berkaitan satu dengan lainnya. Tabel merupakan kumpulan data yang mempunyai kesamaan yang dipilah menjadi *field-field* tertentu. Untuk membuat tabel diperlukan *field-field*. *Field* ini mempunyai tipe data dan ukuran sehingga harus ditentukan tipe data untuk masing-masing *field*. Tipe data ini berguna dalam pengelolaan *database* untuk *input*, *edit*, *hapus*, *query* <http://kolom-gratis.blogspot.com/2008/03/download-lain-lain-01.html>.

Langkah-langkah perancangan *database* secara umum <http://kolom-gratis.blogspot.com/2008/03/download-lain-lain-01.html>, antara lain :

- 1) Menentukan kebutuhan *file database* untuk sistem yan baru.
- 2) Menentukan parameter *file database*, berupa tipe *field*, nama *field*, panjang *field* dan kunci relasi.
- 3) Normalisasi *file database*.

4) Optimalisasi *database*.

f. **Implementasi**

Kegiatan implementasi dilakukan dengan dasar kegiatan yang telah direncanakan dalam rencana implementasi. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap implementasi, yaitu menyiapkan perangkat keras, menyiapkan perangkat lunak, menyiapkan basis data, menyiapkan fasilitas fisik, melatih pemakai dan laporan ke manajemen (Sutanta, 2003:123).

Tujuan implementasi sistem adalah untuk menyelesaikan desain sistem yang sudah disetujui, menguji, serta mendokumentasikan program-program dan prosedur sistem yang diperlukan, memastikan bahwa personil yang terlibat dapat mengoperasikan sistem baru dan memastikan bahwa konversi sistem lama ke sistem baru dapat berjalan secara baik dan benar.

Rancangan database ini harus sudah ditentukan mana yang merupakan file master, file transaksi, file tabel maupun file laporan. Kelengkapan basis data adalah tersedianya kamus data dan diagram hubungan antar tabel (Kristanto, 2004).

Menurut Lucas (1994) langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu :

- a. Rancangan proses berupa penentuan perangkat lunak dari proses utama
- b. Rancangan modular untuk mempermudah penulisan dan pengujian program
- c. Rancangan penyimpanan data melalui file atau basis data
- d. Rancangan masukan dan keluaran berupa rancangan antar muka seperti rancangan layer, control dan panduan praktis.
- e. Spesifikasi meliputi masukan, keluaran dan penyimpanan data

Menurut Jogiyanto (2003) perlu membuat tampilan pengguna (*interface*), sebelum dijadikan sebuah program. Program tampilan menjadi penting untuk dirancang agar dapat menampilkan kemudahan dalam aplikasi masukan data, sehingga program mudah dioperasikan dan dapat diterima dengan familier.

2.2.10.3.3 Tahap Pengkodean

Rancangan harus diterjemahkan ke dalam bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin (komputer). Langkah pengkodean inilah yang melakukan tugas penerjemahan tersebut.

2.2.10.3.4 Tahap Uji Coba

Uji coba prototipe program adalah uji coba model yang telah dibuat. Uji coba ini menyangkut uji coba kemampuan program dalam mengolah data, kapasitas data yang dimasukkan, kehandalan sistem. Uji coba dilakukan dengan memasukkan data riil sehingga dapat diketahui kekurangan ataupun kelemahannya untuk diperbaiki (Kristanto, 2003). Uji coba prototipe bertujuan untuk mengetahui keberhasilan sistem yang dikembangkan, mulai dari masukan data sampai keluaran yang dihasilkan.

Terdapat empat pendekatan dalam strategi uji coba sebuah perangkat lunak (Everett, 2007:66), yaitu:

1) *Static Testing*

Perancangan sistem merupakan tahap yang menentukan atas keberhasilan pengembangan sistem. Strategi uji coba pada tahap ini dilakukan terhadap dokumentasinya karena pengembangan sistem bermula dan berakhir dengan dokumentasi. Dokumentasi awal digunakan untuk mendefinisikan sistem yang akan

dibangun, selanjutnya mencakup dokumentasi pelatihan, instalasi dan operasi (*user guide*).

Uji coba terhadap dokumentasi dilakukan dengan pemeriksaan kebenaran dan kelengkapan dari dokumentasi tersebut. Teknik yang digunakan pada *static testing* mencakup *desk checking*, *inspections* dan *walk-through*.

Desk checking merupakan teknik *static testing* yang paling kurang formal tidak memakan waktu yang lama, di mana penulis dianjurkan untuk menguji dokumennya sendiri. Aspek yang diuji adalah dengan menjalankan pengujian ejaan (*spellchecker*), *grammar*, *syntax* atau program-program lain untuk memeriksa penampilan dokumen. Langkah selanjutnya adalah mencari inkonsistensi (*inconsistencies*), ketidaklengkapan (*incompleteness*), dan informasi yang hilang (*missing information*). Masalah yang ditemukan dalam dokumen harus diperbaiki langsung oleh penulis dengan saran dari manajer proyek atau pakar lain dalam proyek.

Inspections merupakan teknik *static testing* yang lebih formal dan lebih memakan waktu daripada *desk checking*. Pada teknik ini beberapa orang *reviewer independent* membaca dan mencari kesalahan yang terjadi pada muatan/isi dokumen. Masalah/kesalahan yang ditemukan dicatat dan disajikan kepada penulis dalam pertemuan berikutnya.

Walk-through merupakan teknik *static testing* yang paling formal dan paling memakan waktu tetapi paling efektif untuk mengidentifikasi permasalahan pada isi dokumen. Teknik ini berupa pertemuan terjadwal dengan partisipasi beberapa orang fasilitator, penulis dokumen, staf teknis senior dan mungkin staf bisnis. Penulis harus melakukan koreksi atas kesalahan tampilan dokumen dan mengirimkan dokumen

tersebut kepada semua partisipan dalam pertemuan tingkat lanjut. Partisipan membaca dokumen dan mempersiapkan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan isi dokumen yang akan diajukan setelah penulis mempresentasikan dokumennya dalam pertemuan.

2) *White box Testing*

White Box Testing merupakan jenis uji coba *software* yang dilakukan apabila kode sumber (*source code*) dan kode eksekusi (*executable code*) tersedia. Pengembang sistem dan tim uji coba *software* melakukan *review* dan menguji setiap baris kode program apakah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.

3) *Black box Testing*

Black Box Testing merupakan jenis uji coba *software* yang dilakukan apabila hanya tersedia kode eksekusi, sementara kode sumber tidak tersedia karena alasan komersial. Hampir sama dengan *white box testing*, uji coba ini juga dilakukan terhadap fungsi *software* yang dibangun apakah sesuai dengan yang diharapkan, namun tidak dilakukan per baris kode program.

4) *Performance Testing*

Performance testing merupakan jenis uji coba *software* yang dilakukan apabila setelah *software* tersedia dan bekerja dengan baik. Materi yang diuji adalah unjuk kerja/performa berupa waktu tanggap (*response time*) dan *throughput*.

Apabila hasil uji coba menunjukkan bahwa *software* tidak berjalan dengan cepat seperti yang diharapkan biasanya solusi yang disarankan oleh pengembang berupa solusi cepat (*quick fix*) seperti pembelian *hardware* yang lebih cepat, penggantian memori, penambahan *bandwidth* jaringan atau pembelian media penyimpanan yang lebih besar kapasitasnya. Apabila solusi cepat di atas tidak

memperbaiki masalah pengembang akan melakukan perubahan terhadap rancangan *software* dan melakukan uji coba ulang. Hal ini tentunya akan memakan waktu dan biaya yang besar.

2.2.10.3.5 Tahap Implementasi

Menurut Ladjamuddin, Al-Bahra (2005) tahap implementasi memiliki beberapa tujuan yaitu untuk melakukan kegiatan spesifikasi rancangan logika kedalam kegiatan yang sebenarnya dari sistem informasi yang akan dibangunnya atau dikembangkannya, lalu mengimplementasikan sistem yang baru tersebut kedalam salah satu bahasa pemrograman yang paling sesuai. Pada tahap ini juga harus dijamin bahwa sistem yang baru dapat berjalan secara optimal. Kegiatan yang dilakukan pada tahap implementasi ini adalah pembuatan pemograman dan test data, pelatihan dan penggantian sistem.

Implementasi ini dilakukan setelah lolos dari uji coba maka implementasi sistem dilakukan dengan bantuan pemakai sebagai penghasil data. Setelah itu dilakukan evaluasi guna memperbaiki sistem tersebut. Sering kali diperlukan program konversi khusus untuk beralih dari sistem yang lama ke sistem yang baru (Kristanto, 2003)

Pada tahap ini secara fisik sistem telah dibuat, dilanjutkan dengan penulisan program, instalasi dan pengantian sistem lama. Perlu dilaksanakan pelatihan terhadap pengguna sistem termasuk penyesuaian terhadap sistem baru.

Pemeliharaan dilakukan dengan tujuan untuk memperbaiki kesalahan dalam perangkat lunak dan untuk meningkatkan kemampuan perangkat lunak sesuai dengan perubahan peningkatan kebutuhan organisasi (Szmanski, 1992). Evaluasi pemeliharaan dilakukan untuk menilai keberhasilan dari suatu proyek meliputi

efektifitas, biaya, ketepatan waktu dan biaya pemeliharaan. Diharapkan sistem yang baru dapat mengurangi pengeluaran, unggul dari sistem lama, mudah digunakan, mudah menyesuaikan terhadap perubahan yang terjadi.

2.3. Sistem Informasi Geografis (GIS)

Sistem informasi geografis merupakan sekumpulan prosedur baik manual maupun berbasis komputer untuk mengumpulkan data dan memanipulasi data yang kemudian dianalisa menghasilkan informasi yang bereferensi geografis. GIS mempresentasikan dunia nyata diatas monitor kumputer dalam bentuk pemetaan sehingga pengguna dapat memvisualisasikan dan menganalisa suatu area berdasarkan lokasi unsur-unsur geografis. Selain itu GIS juga dapat menyatakan relasi, pola kecendrungan suatu area tertentu terhadap suatu kejadian (Prahasta, 2001). Sistem informasi geografis mempunyai kemampuan sebagai masukan, manajemen data, manipulasi dan analisa data, dan keluaran untuk menghasilkan informasi yang disajikan dalam bentuk tabel, grafik dan peta.

Fungsi analisis spasial antara lain terdiri atas :

1) *Klasifikasi*

Yaitu mengklasifikikasi suatu data spasial menjadi data spasial yang baru.

2) *Network (jaringan)*

Yaitu merujuk data spasial titik-titik atau garis-garis sebagai suatu jaringan yang tidak terpisahkan.

3) *Overlay*

Yaitu menghasilkan data spasial baru dari minimal dua data spasial yang menjadi masukannya.

4) *Buffering*

Yaitu menghasilkan data spasial baru yang berbentuk *polygon* atau zone dengan jarak tertentu dari data spasial yang menjadi masukannya.

5) 3D analisis

Yaitu sub-sub fungsi yang berhubungan dengan presentase data spasial dalam ruang 3 dimensi. Fungsi analisis spasial ini banyak menggunakan fungsi interpolasi.

6) *Digital Image Processing*

Yaitu dimiliki oleh perangkat SIG yang berbasis raster. Karena data spasial permukaan bumi banyak didapat dari perekaman data satelit yang berformat raster, maka banyak SIG raster yang dilengkapi dengan fungsi analisis ini.

7) Fungsi analisis spasial SIG yang lain seperti pengukuran, analisis topologi, analisis permukaan dan analisis statistik (Cromley dan McLafferty, 2002).

Aplikasi GIS dalam sistem informasi kesehatan dapat digunakan dalam menggambarkan status kesehatan. Jhon Snow mungkin dapat dikategorikan sebagai pengguna pemetaan pertama dalam informasi kesehatan yaitu menghubungkan lokasi sumber air dengan kejadian kolera. SIG dapat digunakan dalam perencanaan program, merencanakan infrastruktur kesehatan dan keperawatan, menggambarkan pencapaian indikator, dan dapat juga menggambarkan cakupan pelayanan kesehatan (Saurborn dan Karan, 2000).

2.4. *Decision Support Systems*

Decision support systems (DSS) didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasikan data untuk masalah semi terstruktur. Tujuan DSS dalam proses pengambilan keputusan adalah : (1) membantu menjawab masalah semi terstruktur; (2) membantu manajer dalam mengambil keputusan, bukan menggantikannya; (3) manajer yang dibantu melingkupi top manajer sampai ke manajer lapangan; (4) fokus pada keputusan efektif, bukan keputusan efisien (Julius Hermawan, 2005).

Adapun proses pengambilan keputusan melibatkan 4 tahap yaitu : (1) tahap *intelligence*, dalam tahap ini pengambilan keputusan mempelajari kenyataan yang terjadi sehingga kita bisa mengidentifikasi dan mendefinisikan masalah; (2) Tahap *Desain*, dalam tahap ini pengambil keputusan menemukan, mengembangkan dan menganalisis semua pemecahan yang mungkin, yaitu melalui pembuatan model yang bisa mewakili kondisi nyata masalah; (3) Tahap *choice*, dalam tahap ini pengambilan keputusan memilih salah satu alternatif masalah yang dibuat pada tahap perancangan yang dipandang sebagai aksi yang paling tepat untuk mengatasi masalah yang sedang dihadapi; (4) Tahap *implementation*, dalam tahap ini pengambil keputusan menjalankan rangkaian aksi pemecahan yang dipilih di tahap *choice*. Implementasi yang sukses ditandai dengan terjawabnya masalah yang dihadapi (Hermawan, Julius, 2005).

Berdasarkan tingkat dukungannya, DSS dibagi menjadi enam yaitu:

1) *Retrieve Information Elements*

Ini merupakan dukungan terendah yang dapat diberikan oleh DSS yaitu berupa akses selektif terhadap informasi. Misalnya manajemen bermaksud mencari tahu informasi mengenai data penjualan.

2) *Analyze Entire File*

Tahap ini, para manajer diberi akses untuk melihat dan menganalisa file secara lengkap. Misal manajer dapat memperoleh laporan gaji bulanan dari file penggajian.

3) *Prepare Report from Multiple Files*

Dukungan ini dibutuhkan mengingat manajer berhubungan dengan banyak aktifitas dalam satu momen tertentu. Misalnya kemampuan melihat laporan rugi dan laba, analisis penjualan produk per pelanggan

4) *Estimate Decision Consequences*

Pada tahap ini manajer dimungkinkan untuk melihat dampak dari keputusan yang mungkin diambil. Misal manajer dimungkinkan memasukkan unsur harga dalam sebuah model untuk melihat pengaruh terhadap laba dan rugi usaha.

5) *Propose Decision*

Suatu alternatif keputusan bisa disodorkan ke tahap manajer untuk dipertimbangkan contoh manajer pabrik dapat memasukkan data mengenai pabrik dan peralatan yang dimiliki sehingga DSS akan mampu menentukan rancangan tata letak yang paling efisien.

6) *Make Decision*

Ini merupakan dukungan yang sangat diharapkan dari DSS.

Tahapan ini akan memberikan sebuah keputusan yang tinggal menunggu legitimasi dari manajer untuk dijalankan (Kursini, 2007).

Untuk mendukung tahap itelligence dibutuhkan metode analisis situasi, dalam hal ini digunakan analisis SWOT. Analisa ini meliputi S (*Strengths*) yaitu kekuatan, W (*Weaknesses*) yaitu kelemahan, O (*Oportunities*) yaitu peluang dan T (*Threats*) yaitu ancaman. Matrik SWOT dapat menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi perusahaan dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimilikinya. Matrik ini dapat menghasilkan empat set kemungkinan alternatif strategi.

a. Strategi SO

Strategi ini dibuat berdasarkan jalan pikiran perusahaan, yaitu dengan memanfaatkan seluruh kekuatan untuk merebut dan memanfaatkan peluang sebesar-besarnya.

b. Strategi ST

Ini adalah strategi dalam menggunakan kekuatan yang dimiliki perusahaan untuk mengatasi ancaman.

c. Strategi WO

Strategi ini ditetapkan berdasarkan pemanfaatan peluang yang ada dengan cara meminimalkan kelemahan yang ada.

d. Strategi WT

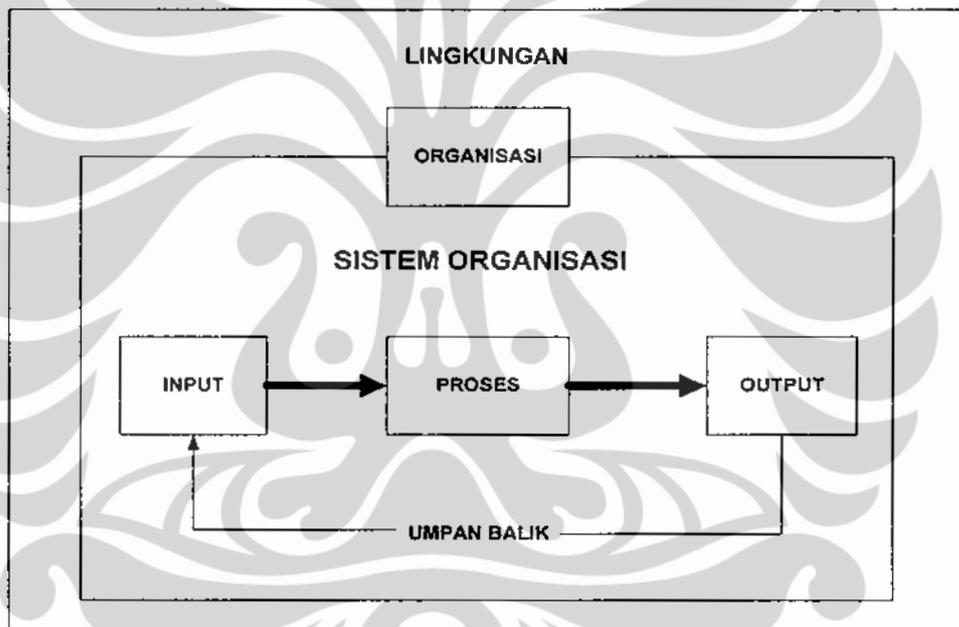
Strategi ini berdasarkan pada kegiatan yang bersifat defensif dan perusahaan meminimalkan kelemahan yang ada serta menghindari ancaman (Rangkuti, Freddy, 2003).

BAB 3

KERANGKA PIKIR DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka Teori

Kerangka teori yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi berdasarkan pada pendekatan sistem, dimana terjadi tiga aktivitas pada sistem informasi yaitu input, proses dan output. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut (Laoudong and Laoudong, 1995: 5-6).

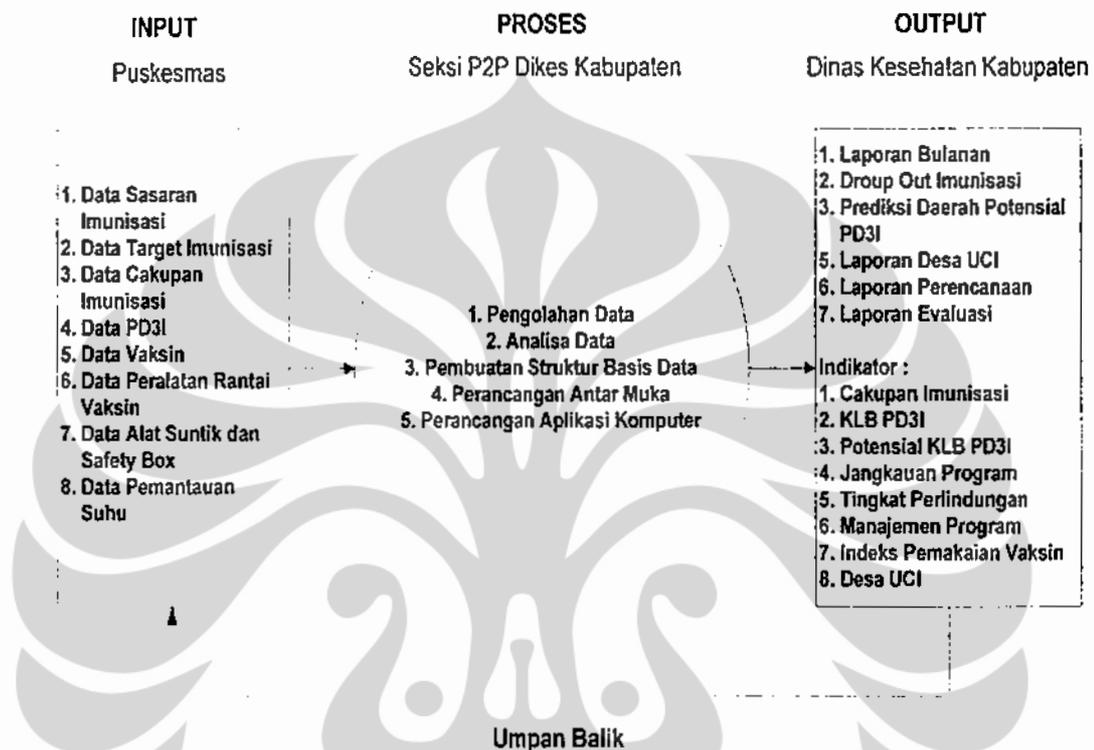


Gambar 3.1
Kerangka Teori Pengembangan Sistem

3.2 Kerangka Pikir

Sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari rangkaian prosedur dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakainya. Dengan adanya pernyataan tersebut maka kerangka pikir yang

digunakan untuk mengembangkan sistem informasi PWS imunisasi di Kabupaten Aceh Utara sebagaimana terlihat pada gambar 3.2 dibawah ini.



Gambar 3.2
Kerangka pikir pengembangan sistem informasi PWS imunisasi di Kabupaten Aceh Utara.

Pada komponen masukan terdiri dari data yang dibutuhkan untuk menghasilkan informasi yang akan menjadi produk sistem informasi PWS imunisasi yang akan dikembangkan.

Pada komponen proses merupakan proses-proses yang akan dilalui oleh komponen masukan untuk menghasilkan keluaran yaitu berupa informasi yang dibutuhkan. Komponen proses dari suatu sistem secara komprehensif akan menghasilkan informasi sebagai produk akhir.

Komponen keluaran merupakan hasil dari produk masukan dan komponen proses berupa indikator dan produk informasi yang diharapkan berguna dalam pelaksanaan program imunisasi.

3.3 Definisi Operasional

3.3.1 Masukan

Data yang digunakan sebagai masukan pada sistem ini yaitu

1. Data sasaran imunisasi yaitu jumlah sasaran tujuan pelayanan program imunisasi rutin disuatu daerah meliputi jumlah bayi, WUS, anak usia SD/MI.
2. Data target cakupan imunisasi yaitu jumlah sasaran tujuan pelayanan program imunisasi rutin disuatu daerah yang akan dicapai pada suatu periode tertentu, ditentukan oleh dinas kesehatan kabupaten dan Puskesmas meliputi target cakupan imunisasi bayi, WUS, anak usia SD/MI.
3. Data cakupan imunisasi yaitu jumlah sasaran tujuan pelayanan program imunisasi rutin disuatu daerah yang telah dicapai pada suatu periode tertentu meliputi cakupan imunisasi bayi, WUS, anak usia SD/MI.
4. Data penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I) yaitu jumlah seluruh penderita penyakit yang dapat dicegah melalui pemberian imunisasi rutin disuatu daerah pada periode waktu tertentu meliputi penderita Poliomielitis, Campak, Difteri, Pertusis, Tetanus, Hepatitis B dan Tuberkulosis.
5. Data Vaksin yaitu jumlah seluruh produk biologi yang dapat digunakan pada program imunisasi rutin yang terbuat dari kuman, komponen kuman, atau racun kuman yang telah dilemahkan atau dimatikan dan berguna untuk merangsang

kekebalan tubuh seseorang meliputi BCG, DPT, TT, DT, Polio, Campak, Hepatitis B dan DPT-HB.

6. Data Rantai vaksin yaitu jumlah seluruh peralatan yang digunakan dalam pengelolaan vaksin sesuai dengan prosedur untuk menjaga vaksin tersimpan pada suhu dan kondisi yang telah ditetapkan meliputi jumlah lemari es, *vaccine carrier*, *thermos* + 4 bh *cold pack*, *cold box* dan *freeze tag/freeze watch*.
7. Data alat suntik yaitu jumlah seluruh alat suntik yang digunakan untuk pelayanan imunisasi rutin meliputi alat suntik ukuran 0,05 ml, 0,5 ml dan 5 ml.
8. Data *safety box* yaitu jumlah seluruh *safety box* untuk penyimpanan sampah alat suntik yang digunakan pada pelayanan imunisasi rutin meliputi *safety box* ukuran 5 liter dan 0,25 liter.
9. Data pemantauan suhu yaitu data suhu lemari es tempat penyimpanan vaksin yang dicatat setiap hari.

3.3.2 Proses

1. Pengolahan data adalah proses perhitungan dan pengolahan data mentah menjadi data baru untuk kepentingan proses selanjutnya. Meliputi kegiatan penggabungan data, edit dan perhitungan data.
2. Analisa data adalah kegiatan membuat analisis terhadap data yang sudah ditranspormasikan untuk mendapatkan informasi. Meliputi kegiatan analisa dan visualisasi data.
3. Pembuatan struktur basis data adalah proses pembuatan struktur basis data berupa dokumen yang terkait satu dengan lainnya membentuk suatu basis data.

4. Perancangan antar muka adalah proses desain terhadap tampilan program sehingga mudah dioperasikan dan dapat diterima dengan familiar oleh pengguna.
5. Perancangan aplikasi komputer adalah proses pengkodean yang dilakukan terhadap program sehingga program dapat digunakan oleh pengguna.

3.3.3 Keluaran

1. Laporan bulanan adalah laporan cakupan imunisasi bayi (DPT, BCG, Polio, Hepatitis B, Campak, DPT-HB), wanita usia subur (TT 1, TT 2, TT 3, TT 4) dan anak usia sekolah (DT, TT dan Campak) di Kabupaten Aceh Utara yang dikirimkan setiap bulan ke Dinas Kesehatan Provinsi.
2. Daerah potensial PD3I yaitu wilayah yang beresiko tinggi terjadi PD3I di wilayah Kabupaten Aceh Utara.
3. *Drop out* imunisasi adalah angka *drop out* imunisasi tingkat kabupaten yang berasal dari angka *drop out* puskesmas.
4. Laporan Desa UCI yaitu cakupan imunisasi lengkap minimal 80% secara merata pada bayi di seluruh desa/kelurahan.
5. Laporan perencanaan terdiri dari target cakupan imunisasi, indeks pemakaian vaksin, jumlah kebutuhan alat suntik dan *safety box*, jumlah kebutuhan cold chain.
6. Laporan evaluasi terdiri dari stoks vaksin, indeks pemakaian vaksin, suhu lemari es dan cakupan imunisasi.

3.4 Indikator

Indikator yang digunakan untuk pengembangan sistem informasi PWS imunisasi yaitu :

a. Cakupan Imunisasi BCG

Definisi:

Persentase imunisasi BCG pada Bayi oleh tenaga kesehatan selama 1 tahun terhadap jumlah seluruh bayi di suatu wilayah pada tahun yang sama.

Rumus Perhitungan:

$$\frac{\text{Jml bayi yang diimunisasi BCG oleh Nakes di suatu wilayah selama 1 tahun}}{\text{Jml seluruh bayi di suatu wilayah pada tahun yang sama}} \times 100 \%$$

b. Cakupan Imunisasi Hepatitis B Lengkap

Definisi:

Persentase imunisasi Hepatitis B yang ketiga pada Bayi oleh tenaga kesehatan selama 1 tahun terhadap jumlah seluruh bayi disuatu wilayah pada tahun yang sama.

Rumus Perhitungan:

$$\frac{\text{Jml bayi diimunisasi Hepatitis B lengkap oleh Nakes di suatu wilayah selama 1 tahun}}{\text{Jumlah seluruh bayi di suatu wilayah pada tahun yang sama}} \times 100 \%$$

c. Cakupan Imunisasi DPT lengkap

Definisi:

Persentase imunisasi DPT yang ketiga pada Bayi oleh tenaga kesehatan selama 1 tahun terhadap jumlah seluruh bayi disuatu wilayah pada tahun yang sama

Rumus Perhitungan:

$$\frac{\text{Jml bayi diimunisasi DPT lengkap oleh Nakes di suatu wilayah selama 1 tahun}}{\text{Jumlah seluruh bayi di suatu wilayah pada tahun yang sama}} \times 100 \%$$

d. Cakupan Imunisasi Polio Lengkap

Definisi:

Persentase imunisasi Polio yang keempat pada Bayi oleh tenaga kesehatan selama 1 tahun terhadap jumlah seluruh bayi disuatu wilayah pada tahun yang sama.

Rumus Perhitungan:

$$\frac{\text{Jml bayi diimunisasi Polio lengkap oleh Nakes di suatu wilayah selama 1 tahun}}{\text{Jumlah seluruh bayi di suatu wilayah pada tahun yang sama}} \times 100\%$$

e. Cakupan Imunisasi Campak

Definisi:

Persentase imunisasi campak pada Bayi oleh tenaga kesehatan selama 1 tahun terhadap jumlah seluruh bayi disuatu wilayah pada tahun yang sama

Rumus Perhitungan:

$$\frac{\text{Jml bayi diimunisasi campak oleh Nakes di suatu wilayah selama 1 tahun}}{\text{Jumlah seluruh bayi di suatu wilayah pada tahun yang sama}} \times 100\%$$

f. Cakupan Imunisasi Campak anak sekolah

Definisi:

Persentase imunisasi campak pada anak sekolah usia 5-7 tahun oleh tenaga kesehatan selama 1 tahun terhadap jumlah seluruh anak sekolah pada suatu wilayah tertentu dalam tahun yang sama

Rumus Perhitungan:

$$\frac{\text{Jml. anak sekolah usia 5 th – 7 th diimunisasi campak oleh Nakes dalam 1 tahun}}{\text{Jumlah anak sekolah usia 5 th – 7 th pada suatu wilayah dalam tahun yang sama}} \times 100\%$$

g. Cakupan Imunisasi TT Anak sekolah

Definisi:

Persentase imunisasi TT pada anak sekolah yang wanita usia 8-12 tahun oleh tenaga kesehatan selama 1 tahun terhadap jumlah seluruh anak sekolah pada suatu wilayah tertentu dalam tahun yang sama

Cakupan imunisasi TT:

Persentase hasil imunisasi TT yang diberikan pada anak wanita usia kelas 2 dan 3 sekolah dasar (SD)

Rumus perhitungan:

$$\frac{\text{Jml murid wanita usia kelas 2 dan 3 yg. diimunisasi TT oleh Nakes dalam 1 th}}{\text{Jumlah murid wanita usia kelas 2 dan 3 dalam tahun yang sama}} \times 100\%$$

h. Cakupan Imunisasi DT anak sekolah

Definisi:

Persentase imunisasi DT pada anak sekolah kelas I oleh tenaga kesehatan selama 1 tahun terhadap jumlah seluruh anak sekolah pada suatu wilayah tertentu dalam tahun yang sama

Rumus perhitungan:

$$\frac{\text{Jml murid kelas I yang diimunisasi DT oleh tenaga kesehatan dalam 1 th}}{\text{Jumlah murid kelas I dalam tahun yang sama}} \times 100\%$$

i. Cakupan Imunisasi TT ibu hamil (Bumil)

Definisi :

Persentase imunisasi TT pada ibu hamil oleh tenaga kesehatan selama 1 tahun terhadap jumlah seluruh ibu hamil pada suatu wilayah tertentu dalam tahun yang sama

Rumus perhitungan:

$$\frac{\text{Jml ibu hamil yang diimunisasi TT oleh tenaga kesehatan dalam 1 th}}{\text{Jumlah ibu hamil dalam tahun yang sama}} \times 100\%$$

2). Konfirmasi Kejadian Luar Biasa (KLB) PD3I

Konfirmasi KLB PD3I adalah mengidentifikasi desa, puskesmas yang memenuhi kriteria KLB PD3I, yaitu ditemukan kasus baru PD3I dan cakupan imunisasi kurang dari 80% selama 3 tahun.

3). Daerah Potensial KLB PD3I

Adalah apabila di status daerah ditemukan kriteria berikut:

a. Daerah potensial KLB

Kategori pernah ditemukan penderita dan cakupan imunisasi kurang dari 80%

b. Daerah tidak potensial KLB

Kategori tidak ditemukan salah satu kriteria pada daerah potensial KLB

4). Menghitung indek pemakaian vaksin

Menghitungnya berdasarkan jumlah cakupan imunisasi yang dicapai secara absolut dan berapa banyak vaksin yang digunakan.

$$IP \text{ tahun lalu} = \frac{\text{Jml suntikan yang dicapai tahun lalu}}{\text{Jml vaksin yang dipakai tahun lalu}}$$

Untuk IP bulanan digunakan :

$$IP \text{ BCG} = \frac{\text{Jml imunisasi BCG}}{\text{Jml pemakaian vaksin BCG bln ini}} \times 100 \%$$

$$IP \text{ Polio} = \frac{\text{Jml imunisasi Polio (1,2,3,4)}}{\text{Jml pemakaian vaksin Polio bln ini}} \times 100 \%$$

Jml pemakaian vaksin Polio bln ini

$$IP \text{ Campak} = \frac{\text{Jml imunisasi Campak}}{\text{Jml pemakaian vaksin Campak bln ini}} \times 100 \%$$

$$IP \text{ DPT-HB} = \frac{\text{Jml imunisasi DPT-HB (1,2,3)}}{\text{Jml pemakaian vaksin DPT-HB bln ini}} \times 100 \%$$

$$IP \text{ HB1} = \frac{\text{Jml imunisasi HB1}}{\text{Jml pemakaian vaksin HB 1 bln ini}} \times 100 \%$$

5). Desa UCI

Menghitung berdasarkan cakupan imunisasi lengkap minimal 80% secara merata pada bayi di seluruh desa/kelurahan.

6). Indikator lainnya

- a. Untuk mengukur jangkauan program (pemerataan pelayanan)

$$DPT-1 = \frac{\text{Jangkauan imunisasi DPT-1}}{\text{Jumlah bayi lahir dalam 1 tahun}} \times 100 \%$$

Atau

$$DPT-HB 1 = \frac{\text{Jangkauan imunisasi DPT-HB 1}}{\text{Jumlah bayi lahir dalam 1 tahun}} \times 100 \%$$

- b. Untuk mengukur tingkat perlindungan (efektifitas program)

$$\text{Campak} = \frac{\text{Jumlah imunisasi Campak}}{\text{Jumlah bayi lahir dalam 1 tahun}} \times 100 \%$$

c. Untuk mengukur manajemen program (efektifitas program)

$$\text{Droup Out (DO) Campak} = \frac{\text{DPT 1} - \text{Campak}}{\text{DPT 1}} \times 100 \%$$

Atau

$$\text{DO Campak} = \frac{\text{DPT-HB 1} - \text{Campak}}{\text{DPT-HB 1}} \times 100 \%$$

$$\text{DO Polio} = \frac{\text{Polio 1} - \text{Polio 4}}{\text{Polio 1}} \times 100 \%$$

$$\text{DO DPT-HB} = \frac{\text{DPT-HB 1} - \text{DPT-HB 3}}{\text{DPT-HB 3}} \times 100 \%$$

BAB 4

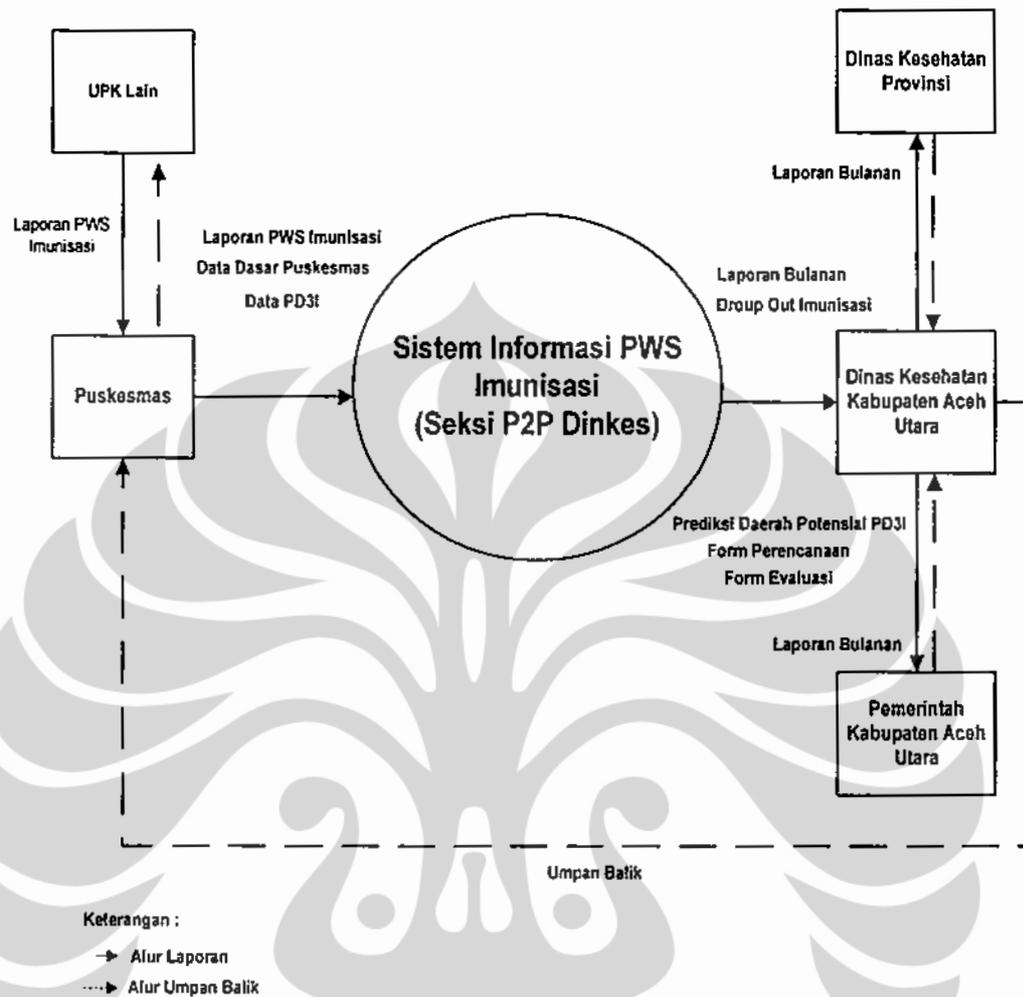
METODOLOGI

4.1 Lokasi Penelitian

Sistem informasi PWS imunisasi ini dikembangkan di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam.

4.2 Kerangka Dasar Entitas Pengembangan Sistem

Entitas adalah unit, pihak, organisasi atau institusi yang memiliki keterkaitan langsung dengan sistem yang akan dikembangkan. Yang menjadi entitas dalam sistem ini adalah Bagian Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara. Puskesmas dan unit pelayanan kesehatan lain merupakan entitas sumber berupa laporan bulanan PWS Imunisasi. Yang menjadi entitas tujuan adalah Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara, Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam dan Kepala Direktorat Jenderal Pencegahan Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Kerangka dasar entitas pengembangan sistem informasi PWS untuk perencanaan dan evaluasi program imunisasi dapat dilihat pada diagram konteks pada gambar 4.1



Gambar. 4.1
Entitas Pengembangan Sistem Informasi PWS Imunisasi
di Kabupaten Aceh Utara

Data dasar puskesmas meliputi : kependudukan, ketenagaan.

Form perencanaan meliputi : target cakupan imunisasi, indeks pemakaian vaksin, jumlah kebutuhan vaksin, kebutuhan alat suntik dan *safety box*, jumlah kebutuhan *cold chain* tahunan.

Form evaluasi meliputi data stok vaksin, indeks pemakaian vaksin, suhu lemari es, cakupan imunisasi.

Dapat dilihat pada gambar diatas bahwa entitas dari sistem informasi ini meliputi laporan dari puskesmas dan unit pelayanan kesehatan lainnya yang berupa laporan PWS imunisasi, data dasar puskesmas, dan laporan PD3I. Informasi yang dihasilkan menjadi bahan monitoring dan evaluasi dari dinas kesehatan kabupaten dan dinas kesehatan provinsi sebagai bahan perencanaan program imunisasi.

4.3 Metodologi Pengembangan Sistem

Rancangan penelitian ini menggunakan metodologi pengembangan sistem dengan metode model *incremental* yaitu menggabungkan elemen-elemen dalam model berurutan linear dengan filosofi iteratif dari metoda *prototype*.

Keuntungan dari pengembangan *incremental* adalah:

- 1) Memperbaiki moral tim pengembang
- 2) Solusi awal dari masalah-masalah pelaksanaan
- 3) Mengurangi resiko kerusakan yang terjadi karena suatu sistem yang tidak dapat dikembangkan seperti yang diajukan atau karena integrasi komponen-komponen yang terlambat
- 4) Meningkatkan kepuasan pengguna
- 5) Memperbaiki pemeliharaan
- 6) Memperbaiki kontrol *overengineering* atau *gold-plating*
- 7) Pengukuran produktivitas
- 8) Perkiraan umpan balik
- 9) Kebutuhan ketenagaan/staffing yang lebih halus

Tahapan yang dilakukan dalam model *incremental* meliputi (Pressman 2001, p.31):

- 1) Tahap Analisis
- 2) Tahap Perancangan
- 3) Tahap Pengkodean
- 4) Tahap Ujicoba

4.3.1 Tahap Analisis

Pada tahap ini dilakukan studi kelayakan dan analisis kebutuhan. Tahap ini dimulai dengan menelaah data yang diperoleh dari hasil wawancara dengan informan, kemudian melakukan pengamatan langsung dan menelaah data sekunder PWS Imunisasi dan laporan kejadian penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi. Langkah lebih lanjut meliputi:

- 1) Identifikasi permasalahan, meliputi analisis proses dan analisis masalah

Analisa proses berupa gambaran sistem informasi yang ada. Analisa masalah berupa identifikasi masalah yang ada pada masukan, proses dan keluaran dalam sistem informasi PWS imunisasi. Hasil yang diharapkan berupa identifikasi dan intervensi masalah, analisa situasi (sumber daya, kesempatan dan kebutuhan).

- 2) Penetapan kebutuhan informasi meliputi kegiatan identifikasi kebutuhan informasi dilihat dari segi (siapa, apa, dimana, bagaimana, mengapa) berdasarkan hasil wawancara dengan informan dan pengamatan langsung terhadap sistem yang ada.

Langkah analisis yang dilakukan adalah mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan atau peluang, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan. Berikut kegiatan yang dilakukan pada tahap ini:

- 1) Observasi terhadap pelaksanaan PWS imunisasi yang berjalan saat ini, meliputi tata cara pelaporan, pengumpulan, pengolahan dan analisa data serta alat bantu pengolahan data yang digunakan.
- 2) Identifikasi kebutuhan informasi, tujuan untuk menggali informasi apa saja yang dibutuhkan untuk mendukung sistem pengambilan keputusan.

- 3) Identifikasi kebutuhan sistem, melakukan pembuatan spesifikasi kebutuhan sistem yang meliputi masukan, proses dan keluaran sistem informasi PWS imunisasi. Analisa dimulai dari pembuatan model logis berupa diagram alur data, kemudian diuraikan melalui kamus data dengan bentuk struktur data. Data disusun menjadi entitas yang saling berhubungan sehingga membentuk relasi entitas. Langkah selanjutnya melakukan normalisasi data agar dapat mencegah duplikasi data dalam basis data.
- 4) Membuat laporan hasil analisa sistem dalam bentuk dokumen.

4.3.2 Tahap Perancangan

Pada tahap ini dilakukan kegiatan:

- 1) Menyusun bagan alir data atau mekanisme sistem PWS imunisasi di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara
- 2) Menyusun rancangan fisik sistem PWS imunisasi di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara, terdiri dari :
 - a. Penetapan spesifikasi sistem yang akan dikembangkan, berupa perangkat keras dan perangkat lunak
 - b. Merancang masukan dan keluaran data berdasarkan formulir yang ada melalui sistem menu
 - c. Merancang basis data meliputi pengumpulan *field*, pembuatan kamus data dan penentuan relasi antar tabel
 - d. Merancang penyimpanan data dalam file basis data.

4.3.3 Tahap Pengkodean

Pada tahap pengkodean ini dilakukan penerjemahan dari rancangan ke dalam bahasa pemrograman yang dapat dimengerti oleh mesin (komputer). Bahasa pemrograman yang digunakan berupa bahasa PHP yang akan dikoneksikan dengan server basis data *mysql*. Adapun langkah pembuatan *prototype* menurut Pressman (1992) adalah sebagai berikut:

- 1) Pembuatan *prototype* dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan
- 2) *Programmer* dan *user* bertemu dan menentukan semua tujuan untuk pembuatan perangkat lunak.
- 3) Identifikasi semua kebutuhan yang diketahui
- 4) Mendefinisikan batasan kewenangan

4.3.4 Tahap Ujicoba

Pengujian perangkat lunak dilakukan sesuai dengan metoda pengembangan sistem yang digunakan, yaitu pada tiap tahap model *incremental* (analisis, perancangan, dan pengkodean) dengan strategi pengujian *static*, *whitebox*, *blackbox*, *functional* maupun *performance testing*.

Langkah yang dilakukan adalah menguji terhadap program aplikasi yang perlu dikembangkan untuk mengetahui keberhasilan sistem yang akan dikembangkan, mulai dari masukan data sampai keluaran yang dihasilkan.

Komponen yang dinilai pada tahap uji coba adalah sebagai berikut:

a. Komponen rancangan input

Komponen tersebut yang diuji adalah kendali input, kemudahan dalam penggunaan dan mekanisme backup data yang digunakan.

b. Komponen rancangan proses

Komponen rancangan tersebut yang diuji adalah prosedur sistem operasi, konsistensi dan kehandalan perangkat yang digunakan, fungsi dari fasilitas yang digunakan dan fleksibilitas dari model yang digunakan.

c. Komponen rancangan database

Komponen rancangan tersebut yang diuji adalah mekanisme *backup* data, keamanan dan pemulihan bila terjadi hal yang tidak terduga, kejelasan fungsi dari entitas dan atribut serta kapasitas database yang dimiliki.

d. Komponen rancangan kendali

Komponen rancangan tersebut yang diuji adalah adanya fasilitas pendukung seperti *menu help*, mekanisme *recovery* bila terjadi kerusakan dan sistem kendali akses.

Pengujian *prototipe* dilakukan di Laboratorium Komputer Departemen Biostatistika FKM UI.

4.4 Cara Pengumpulan data/informasi

4.4.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data terdiri dari:

a. Telaahan dokumen

Telaahan dokumen adalah mengidentifikasi dokumen yang berhubungan dengan sistem informasi PWS imunisasi di Kabupaten Aceh Utara yang ada saat ini dan diperiksa beberapa komponen diantaranya kesesuaian, akurasi dan kelengkapannya.

b. Wawancara Mendalam

Wawancara mendalam adalah teknik mendapatkan informasi yang lebih mendalam terhadap informan yang berhubungan dengan pelaksanaan sistem informasi PWS imunisasi di Kabupaten Aceh Utara.

c. Observasi

Dilakukan untuk melihat pelaksanaan imunisasi, pencatatan dan pelaporannya di lapangan.

Matrik pengumpulan data dengan metode telaahan dokumen, wawancara mendalam dan observasi dapat dilihat pada lampiran.

4.4.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data terdiri dari :

A. Checklist dan pedoman telaahan dokumen yang berisikan tentang:

- a. Jenis dokumen yang ditelaah
- b. Suborganisasi dokumen yang akan ditelaah
- c. Substansi dokumen yang ditelaah

B. Pedoman wawancara mendalam dengan topik:

- a. Komitmen terhadap pengembangan sistem informasi PWS imunisasi
- b. Mekanisme dan alur pencatatan dan pelaporan program imunisasi
- c. Proses pengolahan data PWS imunisasi.
- d. Pengawasan, evaluasi dan umpan balik.

4.4.3 Informan Pengumpulan Data

Informan merupakan responden dalam pengembangan sistem informasi PWS imunisasi ini adalah orang-orang yang dapat memberikan informasi tentang hal yang berhubungan dengan topik pengembangan sistem informasi PWS imunisasi baik sebagai pengambil kebijakan/keputusan maupun pelaksana program.

Informan penelitian adalah sebagai berikut:

- 1) Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara
- 2) Kepala Bidang P2P dan PL Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara
- 3) Kepala Seksi Pencegahan, Pemberantasan Penyakit dan Imunisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara
- 4) Kepala Puskesmas
- 5) Petugas imunisasi di Kabupaten
- 6) Petugas imunisasi di Puskesmas

4.5 Teknik Analisa Data

Data dan informasi yang merupakan intisari dari transkrip wawancara mendalam, telaahan dokumen dan observasi dikelompokkan dan diatur sesuai urutan yang berhubungan dengan tujuan. Untuk mendukung sistem juga dilakukan analisis spasial dan SWOT program imunisasi di Kabupaten Aceh Utara.

BAB 5 HASIL PENELITIAN

Metode penelitian analisis kebutuhan adalah dengan melakukan analisis situasi dan analisis sistem dengan mengumpulkan data primer dari hasil wawancara mendalam dengan Kepala Dinas Kesehatan, Kepala Bidang Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, Kepala Seksi Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit, Petugas Imunisasi Kabupaten dan Petugas Imunisasi Puskesmas. Informasi lain juga diperoleh dari hasil pengamatan dan telaah dokumen yang tersedia di Seksi Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit, dan beberapa Puskesmas.

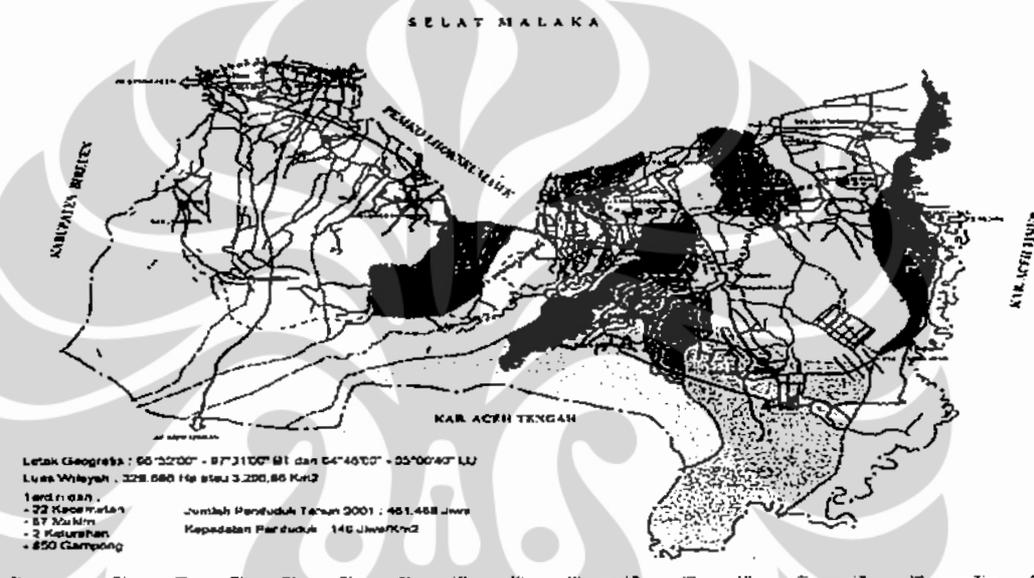
5.1. Gambaran Umum Kabupaten Aceh Utara

5.1.1. Kondisi Geografis

Kabupaten Aceh Utara merupakan salah satu Kabupaten yang terdapat di Propinsi Nanggroe Aceh Darusalam, mempunyai luas wilayah 3.296,86 km² dengan batas wilayah sebelah Utara berbatasan dengan Pemko Lhokseumawe dan Selat Malaka, sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Aceh Tengah, sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Bireuen, sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Aceh Timur. Jumlah Kecamatan yang ada di Kabupaten Aceh Utara sebanyak 22 Kecamatan dengan jumlah desa / kelurahan 852 buah (Profil Kesehatan Kabupaten Aceh Utara, 2006).

Letak geografis Kabupaten Aceh Utara terdiri dari daerah Pantai (5 %), dataran rendah (85 %) dan sisanya 12 % merupakan dataran tinggi. Luas tanah berdasarkan penggunaannya terdiri dari 6,4% perkampungan, 11,7% sawah , 8,1%

kebun dan tegal, 10,7% perkebunan, 2,6% tambak dan rawa, 0,5% daerah Industri dan sisanya (60 %) berupa hutan bebas dan hutan belukar. Kabupaten Aceh Utara dilalui oleh 4 buah sungai yaitu Krueng Tuan, Krueng Pase, Krueng Keureuto dan Krueng Jambo Aye ke empat sungai tersebut bermuara ke Selat Malaka. Letak geografis Kabupaten Aceh Utara dapat dilihat pada gambar peta wilayah dibawah ini.



Gambar 5.1
Peta Wilayah Kabupaten Aceh Utara

5.1.2. Kondisi Demografis

Jumlah penduduk Aceh Utara pada tahun 2006 berjumlah 502.288 jiwa terdiri dari 246.167 laki-laki dan 256.121 perempuan dengan jumlah Kepala Keluarga 110.100. Sex rasio laki-laki terhadap perempuan sebesar 96,11 %, artinya untuk setiap 100 wanita terdapat 96 pria dan kepadatan penduduk sebesar 152 Jiwa / km²(BPS Kabupaten Aceh Utara, 2006). Rincian penduduk Kabupaten Aceh Utara dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5.1
Jumlah Penduduk Kabupaten Aceh Utara Tahun 2006

NO	KECAMATAN	JUMLAH PENDUDUK	LAKI-LAKI	PEREMPUAN	RASIO JENIS KELAMIN
			JML	JML	
1	2	3	4	5	6
1	Sawang	31,387	14,945	16,442	90.90
2	Muara Batu	24,180	11,803	12,377	95.36
3	Dewantara	43,998	21,860	22,138	89.74
4	Nisam	34,500	16,593	17,907	92.65
5	Kuta Makmur	19,289	9,233	10,056	91.82
6	Simpang Kramat	6,539	3,183	3,356	94.85
7	Syamtalira Bayu	22,316	11,112	11,204	99.18
8	Meurah Mulia	16,443	7,917	8,526	92.86
9	Samudera	21,736	10,600	11,136	95.19
10	Syamtalira Aron	15,815	7,703	8,112	94.96
11	Tanah Pasir	15,886	7,725	8,161	94.66
12	Tanah Luas	20,584	10,132	10,452	97.65
13	Nibong	9,144	4,444	4,700	94.55
14	Matang Kuli	22,061	10,695	11,366	94.10
15	Paya Bakong	11,010	5,337	5,673	94.08
16	Lhoksukon	42,937	21,213	21,724	97.65
17	Cot Girek	17,349	8,765	8,584	102.11
18	Baktiya	30,650	15,024	15,626	96.15
19	Baktiya Barat	16,382	8,025	8,357	96.03
20	Seunuddon	22,482	11,282	11,200	100.73
21	Tanah Jambo Aye	39,486	19,530	19,956	97.87
22	Langkahan	18,114	9,046	9,068	99.76
JUMLAH		502,288	246,167	256,121	96.11

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Aceh Utara

5.2. Gambaran Umum Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara

Tugas Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara menurut Qanun No 5/Tahun 2005 Tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Dinas Kesehatan yaitu membantu Bupati dalam melaksanakan tugas pemerintahan, administrasi, organisasi, dan tata laksana serta memberikan pelayanan kepada seluruh masyarakat Kabupaten Aceh Utara di bidang kesehatan.

5.2.1. Visi

"ACEH UTARA SEHAT DAN MANDIRI SECARA ISLAMI PADA TAHUN 2012"

Visi untuk mewujudkan Aceh Utara sehat mengandung arti yang luas, yaitu penduduk Kabupaten Aceh Utara yang secara fisik dan mental, sekaligus hidup dalam lingkungan yang sehat pula. Mandiri berarti setiap individu/keluarga mempunyai kemampuan untuk memelihara kesehatannya dan secara keseluruhan Kabupaten Aceh Utara juga memiliki suatu sistem kesehatan yang mampu melaksanakan fungsinya secara mandiri. Kemadirian sistem kesehatan ini adalah dalam hal sarana, tenaga, dana dan penguasaan teknologi pembangunan kesehatan.

5.2.2. Misi

a. Meningkatkan profesionalisme SDM kesehatan

Tenaga kesehatan di Kabupaten Aceh Utara berjumlah 1.446 orang. Jumlah ini sudah cukup memadai dengan distribusinya menurut kecamatan relatif sudah baik. Namun melihat rendahnya kinerja upaya kesehatan, perlu upaya sistematis selama 5 tahun mendatang untuk meningkatkan profesionalisme staff. Profesionalisme menyangkut aspek pengetahuan dan keterampilan teknis tenaga di lini pelayanan maupun lini penunjang (manajemen). Peningkatan profesionalisme memerlukan sistem insentif dan *reward* yang efektif sehingga juga tidak boleh dilupakan berbagai upaya untuk meningkatkan kesejahteraan sumber daya manusia tersebut.

b. Meningkatkan kinerja, mutu, akses, kelengkapan dan distribusi sarana kesehatan

Peningkatan kesehatan penduduk memerlukan peningkatan kinerja pelayanan kesehatan. Untuk itu baik sisi *supply* maupun sisi *demand* perlu ditingkatkan. Sisi

supply menyangkat aspek peningkatan akses dan mutu pelayanan serta melengkapi dan mencukup sumberdaya yang diperlukan (tenaga, sarana, dana dan teknologi).

Sisi *demand* menyangkut aspek promosi kesehatan dan pemberdayaan masyarakat.

c. Meningkatkan kemandirian dan peran serta masyarakat untuk hidup sehat

Determinan utama kesehatan penduduk adalah lingkungan hidup yang sehat dan perilaku yang sehat. Pemerintah tidak bisa bekerja sendiri untuk mewujudkan kedua determinan utama tersebut. Oleh sebab itu, masyarakat dan rumah tangga perlu digerakkan agar secara mandiri melakukan upaya-upaya menyetatkan dan menjaga lingkungannya, sekaligus mengatur dan mengendalikan dirinya untuk berperilaku hidup sehat.

d. Meningkatkan pembiayaan kesehatan

Pembiayaan kesehatan dari pemerintah di Kabupaten Aceh Utara relatif sudah lebih tinggi dari kebanyakan daerah lain, yaitu mencapai US \$ 12.31/kapita/tahun, atau 5,3% dari total APBD Pemda (anggaran kesehatan pemerintah secara nasional pada tahun 2005 adalah US \$ 7/kapita/tahun). Namun angka tersebut masih lebih rendah dari pada perkiraan normatif yang dibuat oleh Bank Dunia, yaitu US \$15/kapita/tahun untuk program kesehatan esensial (program pelayanan kesehatan individu dan program kesehatan masyarakat). Bahkan WHO (2000) memperkirakan bahwa untuk mengatasi masalah-masalah kesehatan yang khas di negara berkembang, diperlukan US\$ 32/kapita/tahun. Peningkatan pembiayaan kesehatan di Kabupaten Aceh Utara bukan saja untuk mencukupi jumlahnya, akan tetapi yang sama pentingnya adalah meningkatkan efektifitas dan efisiensi pemanfaatan anggaran tersebut.

e. Meningkatkan kerja sama lintas sektor

Kesehatan penduduk Kabupaten Aceh Utara juga dipengaruhi oleh kegiatan sektor lain termasuk sektor pendidikan, agama, ekonomi, perdagangan, industri, Kimpraswil, dll. Ada masalah kesehatan tertentu yang faktor resikonya dipengaruhi oleh kegiatan sektor lain, misalnya flu burung (peternakan), malaria (pertambangan), diare (air bersih), dll. Oleh sebab itu, untuk mewujudkan kesehatan di Kabupaten Aceh Utara, diperlukan kerja sama lintas sektor secara formal.

Nilai-nilai yang ingin dicapai yaitu :

- a. Islami
- b. *Transparansi & Good governance*
- c. Azas manfaat
- d. Keadilan dan pemerataan

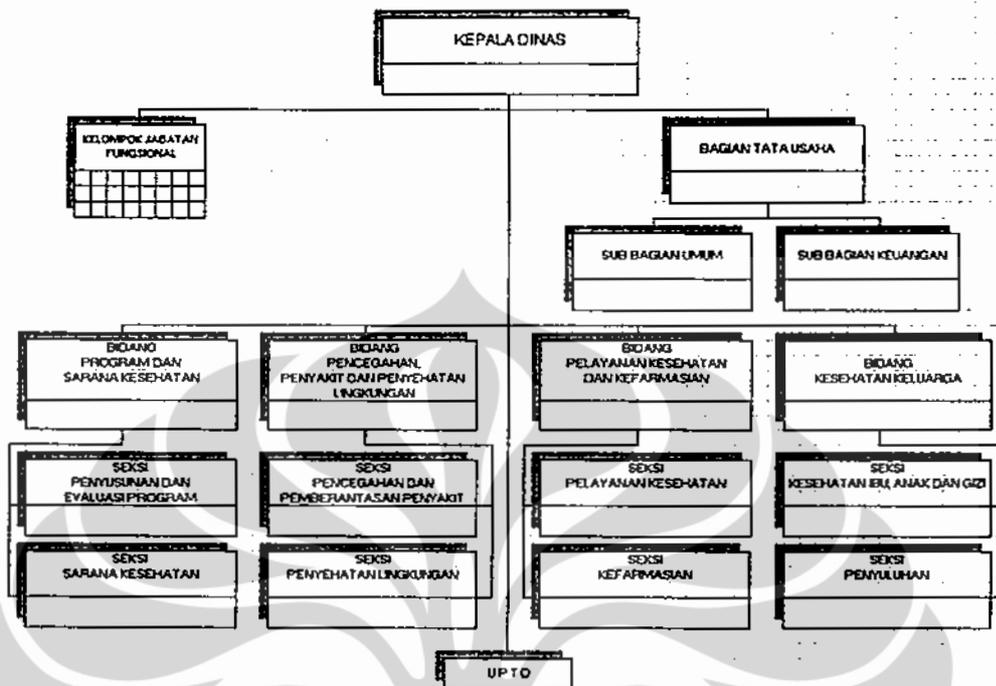
5.2.3 Fungsi

Fungsi dinas kesehatan yaitu:

- a. Perumusan kebijakan teknis di bidang kesehatan kabupaten
- b. Pemberian perizinan dan pelaksanaan pelayanan umum
- c. Pembinaan terhadap unit pelaksanaan teknis dinas dibidang kesehatan
- d. Pengelolaan umum ketatausahaan dinas

5.2.4 Struktur Organisasi

Dalam rangka pelaksanaan program-program pembangunan kesehatan, maka terbentuklah struktur organisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara yang tercantum dalam Qanun Kabupaten Aceh Utara Nomor 5 Tahun 2005 Tanggal 28 Januari 2005 Tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara.



Gambar 5.2
Susunan Organisasi dan Tata Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara.

5.2.5 Sumber Daya Manusia

Tenaga kesehatan di Kabupaten Aceh Utara tahun 2007 sebanyak 1574 orang dengan rincian 103 orang bertugas di dinas kesehatan, 56 bertugas di akademi kesehatan Pemda dan 1415 orang bertugas di puskesmas. Tenaga medis sebanyak 52 orang, tenaga bidan dan perawat sebanyak 1236 orang, farmasi sebanyak 38 orang, gizi sebanyak 18 orang, teknisi medis sebanyak 25 orang, sanitasi sebanyak 24 orang, tenaga kesehatan masyarakat sebanyak 65 orang dan tenaga non medis sebanyak 116 orang. Untuk tenaga imunisasi terdapat 25 tenaga juru imunisasi dan 25 tenaga pengelola cold chain. Masing-masing Puskesmas mempunyai seorang Jurim dan seorang pengelola cold chain. Fungsi petugas imunisasi untuk pelaksanaan imunisasi, pencatatan dan pelaporan dan monitoring vaksin, seperti diungkapkan:

".... tugas dan fungsi petugas imunisasi yaitu bertanggung jawab atas pelaksanaan program imunisasi di Kabupaten Aceh Utara, bertanggung jawab terhadap persediaan vaksin, terutama vaksin imunisasi rutin di puskesmas, bertanggung jawab terhadap pencatatan dan pelaporan, juga mengelola kulkas vaksin (cold chain) rantai dingin.... "(Informan 2).

5.2.6 Sarana Kesehatan

Sarana kesehatan di Kabupaten Aceh Utara terdiri dari 1 dinas kesehatan, 1 rumah sakit, 26 puskesmas 83 Pustu, 300 Polindes dan 26 Puskesmas keliling. Sarana penunjang pelaksanaan program imunisasi yaitu kulkas vaksin sebanyak 32 dengan rincian yang berfungsi sebanyak 20 dan yang tidak berfungsi sebanyak 12. Kulkas vaksin yang tidak berfungsi diganti oleh pengadaan kulkas rumah tangga sebanyak 12 unit. Cold box sebanyak 3 unit, vaccine carriers sebanyak 243, ice packs sebanyak 509, thermometer sebanyak 29 buah, freezer watch sebanyak 3 buah. Sarana untuk sistem informasi kesehatan di dinas kesehatan kabupaten tersedia komputer sebanyak 23 unit dan 18 unit printer, namun khusus untuk program imunisasi hanya tersedia 1 komputer. Pada tingkat Puskesmas tersedia komputer sebanyak 134 unit dan printer sebanyak 54 unit, namun belum tersedia komputer khusus untuk program imunisasi.

5.3. Gambaran Pelaksanaan PWS Imunisasi

Pelaksanaan PWS imunisasi di Kabupaten Aceh Utara dapat dijabarkan dengan menggunakan pendekatan sistem sebagaimana telah terurai pada kerangka pikir yang terdiri dari komponen masukan, proses dan keluaran. Pelaksanaan PWS imunisasi mengacu pada pedoman yang dikeluarkan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia dengan menggunakan prinsip-prinsip PWS yaitu memanfaatkan data yang ada dari cakupan, menggunakan indikator sederhana, dimanfaatkan untuk

pengambilan keputusan setempat, dimanfaatkan untuk umpan balik, teratur dan tepat waktu (setiap bulan) dan memudahkan analisa.

"....Gambaran PWS untuk Kabupaten Aceh Utara kita minta data yang valid, kita melihat masih banyak desa yang tidak mencapai UCI, ini yang menjadi tugas berat dari kita bagaimana bisa mencapai desa UCI 100 persen. Program imunisasi kita beranjak dari data yang kita terima dari puskesmas tentang pelaksanaan dan pencapaian program mereka, biasanya kegiatan-kegiatan rutin secara umum pelaksanaan imunisasi rutin, supervisi pada beberapa daerah yang tercapai belum tercapai juga turun, pada daerah KIPi kita koordinasi dengan dokter anak. Juga kita melakukan monitoring dan evaluasi baik di pertengahan maupun pada akhir program.... "(Informan 2).

"....kegiatan saat ini kayaknya sama bidan PTT dan Posyandu biasanya bidan masuk ke posyandu, kalau di puskesmas pelayanan seminggu 2 kali hari selasa dengan jumat, Kadang kita juga melakukan sweeping seperti yang akan kita laksanakan pada hari ini. Pembuatan laporan PWS, monitoring vaksin, pengisian kartu bath.... "(Informan 5).

Petunjuk teknis pelaksanaan program imunisasi mengacu pada petunjuk yang dikeluarkan oleh Dinkes Provinsi, Ini terungkap dari wawancara dengan informan berikut ;

"... Pelaksanaan imunisasi sudah sesuai dengan pedoman dari Depkes RI, kita juga menambah sesuaikan dengan situasi yang ada di kabupaten sendiri. Juknisnya kita langsung mengacu pada Juknis yang dikeluarkan oleh dinas kesehatan provinsi namun untuk kegiatan-kegiatan khusus seperti kampanye dan pekan imunisasi kita membuat juknis tersendiri dengan mengadopsi juknis dari dinas kesehatan provinsi. Kampanye imunisasi berdasarkan SK bupati.... "(Informan 2).

Pelatihan terhadap petugas sering dilaksanakan, seperti diungkapkan

"....Pelatihan imunisasi telah sering dilaksanakan bahkan berulang kali baik itu pada tenaga imunisasi yang ada di dinas kesehatan sendiri juga terhadap tenaga yang ada di puskesmas juga terhadap kader. Pelatihan dilakukan setahun 4 kali, selain pelatihan juga dilakukan penyegaran juga pembinaan.... "(Informan 2).

5.3.1 Komponen Masukan

Data masukan program imunisasi bersumber dari laporan bulanan imunisasi. Pendataan dilakukan oleh juru imunisasi, pengelola *cold chain* dan petugas surveilans puskesmas. Data bulanan PWS imunisasi yang berjalan dimulai dari pengumpulan data cakupan imunisasi dan kasus di Puskesmas. Data direkab dalam buku kuning untuk imunisasi bayi, buku merah untuk imunisasi wanita usia subur dan form imunisasi anak sekolah. Pengisian form laporan PWS tidak ada kesulitan di tingkat petugas. Ini terungkap dari wawancara dengan informan berikut ;

"...dalam pengisian form tidak ada kesulitan, kita ada dilatih baik oleh dinkes kabupaten maupun dinkes provinsi...."(Informan 5).

Data tersebut kemudian direkab dalam form laporan bulanan imunisasi. Ini terungkap dari wawancara dengan informan berikut ;

"...Biasanya data dari bidan desa dilaporkan ke Jurim puskesmas kemudian baru dilaporkan kami, untuk bayi menggunakan buku kuning, WUS buku merah untuk anak sekolah tidak ada buku khusus cuma ada blangko yang harus diisi...."(Informan 4).

"...data dari bidan desa dari Posyandu ada buku khusus yang harus diisi di buku kuning untuk mencatatkan hasil vaksinasi pada bayi, kalau WUS buku ada pada mereka kalau anak sekolah tidak ada buku khusus...."(Informan 5).

Selanjutnya laporan bulanan imunisasi dikirim setiap bulan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara. Batas waktu pengiriman setiap bulan paling lambat tanggal 5 setiap bulannya, walaupun demikian ada juga puskesmas yang terlambat mengirimkan laporan bulanan. Ini terungkap dari wawancara dengan informan berikut ;

"....Alur pencatatan dan pelaporan sampai saat cukup baik dari posyandu lapor ke puskesmas, puskesmas setiap bulan sebelum tanggal 5 melaporkan pada kita pada bagian imunisasi melaporkan sebelum tanggal 10 telah merekap dan meneruskan pada bagian P2P dinas kesehatan provinsi. Ketepatan laporan memang masih ada beberapa puskesmas yang terlambat, setiap bulannya tidak 100 persen tepat waktu ada juga yang terlambat diatas tanggal 5...."(Informan 2).

"....Biasanya laporan dari puskesmas tanggal 5 kami tetapkan harus sampai kedinas.... "(Informan 4).

"....laporan dikirin ke dinkes sebelum tanggal 5 tidak tentu kadang terlambat tapi jarang kayak bulan kemaren tanggal 4 sudah dikirim.... "(Informan 5).

Untuk puskesmas yang terlambat mengirinkan laporan diberikan teguran, demikian juga ditingkat puskesmas seperti yang diungkapkan.

"....Tindakan yang diberikan pada yang terlambat, "diberikan teguran pada mereka juga ditanya apa permasalahan-permasalahan dan diberikan solusi pemecahan kenapa terlambat itu.... "(Informan 2).

"....alur data dari bidan lapor ke puskesmas, data UPK lain juga melaporkan ke kita tapi tidak semua, bagi yang tidak melapor kita tegur.... "(Informan 5).

5.3.2 Komponen Proses

Proses pengolahan data PWS imunisasi ditingkat kabupaten tahun 2008 dilakukan dengan bantuan komputer. Pengolahan data dengan bantuan perangkat lunak *exxel*, sedangkan untuk tingkat puskesmas dengan mengisi pada form laporan bulanan imunisasi. seperti yang diungkapkan.

"....Perangkat lunak untuk pengolahan data imunisasi sudah ada, mungkin nanti bisa langsung pada bidang imunisasi dengan petugas dan asisten imunisasi untuk lebih mendetail.... "(Informan 2).

"....Software untuk imunisasi di Puskesmas belum ada, petugas kita mencatat pada form laporan bulanan dan menjumlahkan dengan kalkulator...." (Informan 3).

"....kami sudah ada software dari bulan Pebruari kemaren PWS dan Drop out sudah ada, kalau data bisa lihat perbulan, kalau pertiga bulan ambil yang maret saja yang kumulatif saja.... "(Informan 4).

"....pengolahan data di Puskesmas belum ada software, Cuma data dicatat di form yang tersedia.... "(Informan 5).

5.3.3 Komponen Keluaran

Keluaran yang diperoleh dari pelaksanaan PWS imunisasi berupa informasi dalam bentuk laporan bulanan imunisasi. meliputi informasi cakupan imunisasi, monitoring vaksin dan kasus PD3I. Informasi yang dihasilkan disajikan dalam bentuk tabel hanya berisikan penjelasan tentang cakupan imunisasi, kasus PD3I dan drop out imunisasi, kemudian dicetak dan disimpan dalam bentuk dokumen. Ini terungkap dari wawancara dengan informan berikut ;

"....Data yang diolah yaitu cakupan imunisasi, data vaksin, PD3I cara mengetahuinya melalui surveilans petugas puskesmas kirim ke petugas surveilans kabupaten, data kami crosscek kami turun kelapangan, data selama ini kami sajikan berbentuk tabel, grafik yang dibuat 3 bulan sekali. Setiap 6 bulan ada pertemuan di dinas kabupaten, beberapa puskesmas mempresentasi hasil imunisasi...."(Informan 4).

Kualitas data sudah baik, tapi ketepatan laporan masih kurang, ini seperti diungkapkan oleh informan;

"....Validitas data sampai saat ini cukup baik karena kita terus melakukan supervisi setiap langkah yang dilakukan oleh teman-teman yang ada di puskesmas, kita mengharuskan data sebenarnya di lapangan, dilakukan supervisi dan juga kita tidak hanya menunggu...."(Informan 2).

"....Validitas data sudah baik karena kita mewajibkan pencacatan dan pelaporan data apa adanya tidak boleh dimanipulasi walaupun cakupan imunisasi rendah. Mengenai ketepatan waktu laporan bulanan terkadang ada yang terlambat tapi kita upayakan sebelum tanggal 5 sudah dikirimkan ke P2P dikes kabupaten...."(Informan 3).

"....kualitas data dulu ada pelatihan untuk melihat kualitas data di dinas maupun puskesmas, ketepatan laporan masih kurang, dari puskesmas masih ada puskesmas yang mengirimkan data diatas tanggal 10, kadang petugas pulang dari Posyandu mereka tidak merekap langsung...."(Informan 4).

"....kualitas data sepertinya data akurat dan lengkap karena langsung dari bidan desa, analisa paling dari PWS sudah ada muncul grafik, analisa sebenarnya tiap bulan seperti ini grafik cakupan imunisasi campak bulan kemaren...."(Informan 5).

Laporan bulanan imunisasi dikirimkan ke dinas kesehatan provinsi, namun ke Pemda belum dikirim rutin kecuali diminta, seperti yang diungkapkan

"...Laporan dikirim kedinas provinsi kalau ke Pemda belum ada kecuali diminta, nampaknya perlu pengiriman data ke Pemda...."(Informan 4).

Informasi yang dihasilkan oleh PWS imunisasi oleh dinas kesehatan selanjutnya diberikan *feed back* ke puskesmas, seperti yang diungkapkan.

"...Kita melakukan feed back selain dalam bentuk surat juga kita sampaikan pada saat pertemuan-pertemuan monev tingkat kabupaten, provinsi juga menyampaikan dalam bentuk surat juga pada pertemuan monev juga kita disampaikan...."(Informan 2).

"... umpan balik dari kabupaten ada, ada reviu meeting di kabupaten. Di puskesmas ada pertemuan dengan bidan desa...."(Informan 5).

Cakupan imunisasi di Kabupaten Aceh Utara Belum baik tapi ada peningkatan, seperti diungkapkan

"...tahun 2007 dibandingkan sebelumnya ada peningkatan cakupan khusus imunisasi campak, walau cakupan imunisasi tidak mencapai target 100 persen, dibandingkan tahun lalu ada peningkatan...."(Informan 4).

"... cakupan imunisasi selama ini target belum tercapai, target bulan desember lalu belum tercapai kebanyakan pada wilayah yang jauh dari puskesmas tapi dari waktu ke waktu ada peningkatan cakupan...."(Informan 5).

Supervisi program imunisasi, seperti diungkapkan

"...dari bulan april 2007 kami rutin setiap 2 bulan sekali melakukan supervisi sampai sekarang, pertama kita hitung vaksin dalam lemari es, bagaimana pengisian kartu bath, selama sudah berjalan supervisi ada peningkatan cakupan, mereka sudah tau peletakan vaksin mana yang sensitif mana yang tidak"(Informan 4).

Tindak lanjut hasil supervisi, seperti diungkapkan

"...Prioritas dari hasil supervisi dan kita monitoring apabila ada desa dalam kecamatan yang tidak tercapai, kita sampaikan kepada kepala puskesmas apabila ada pertemuan dengan kepala puskesmas atau mereka ada urusan

keruangan ini kita sampaikan situasi daerah anda demikian kita bahas langsung apa solusi yang harus diterapkan.... "(Informan 2).

Evaluasi program imunisasi, seperti diungkapkan

"....Evaluasi dilakukan setiap 3 bulan sekali, kita lakukan evaluasi program dengan memanggil seluruh kepala puskesmas dan koordinator imunisasi yang ada di puskesmas dari hasil mereka kita rekab dan kita lakukan feetback. Kita tunjukkan pada mereka permasalahan, kita tanya dan terima permasalahan mereka apa yang menyebabkan tidak tercapainya cakupan dan kita cari solusi pemecahannya.... "(Informan 2).

Perencanaan program imunisasi, seperti diungkapkan

"....perencanaan kita sudah menerapkan target tertentu yang telah disiapkan oleh Depkes selama ini kami ambil data dari statistik selama ini kami hanya bisa proyeksi. Berapa yang diterapkan. Sasaran dengan target sama. Target kita harus 100 persen tapi belum tentu pada prinsipnya semua anak harus kita imunisasi data tidak boleh kita reka reka. Tahun 2007 sudah ada feet back dari dinas kesehatan provinsi dan feet back ke puskesmas.... "(Informan 4).

5.3.4 Hambatan pelaksanaan program imunisasi

Hambatan dalam pelaksanaan program imunisasi dari petugas kesehatan tidak ada namun dari masyarakat ada yaitu ada orang tua yang tidak mau mengimunisasi anaknya khawatir anaknya demam, seperti yang diungkapkan

"....ada beberapa daerah di Kabupaten Aceh Utara dengan geografis yang sulit, cuaca juga kadang tidak memungkinkan pelaksanaan imunisasi, untuk konflik sudah bisa kita hindari, dari pengetahuan ada masyarakat yang belum memahami apa gunanya imunisasi.... "(Informan 2)

"....Hambatan pelaksanaan imunisasi kalau dari petugas tidak ada karena petugas sudah pernah dilatih dan saya memonitoringnya. Kalau dari masyarakat memang ada hambatan terkadang orang tua bayi tidak mau diimunisasi anaknya karena takut anaknya panas. Bapak bayi terkadang melarang istrinya mengimunisasi anaknya.... "(Informan 3).

"....hambatan dilapangan hampir rata-rata orang tua malas, mengerakkan sasaran payah, LSM belum ada yang membantu petugas kami dilapangan kewalahan menghadapi orang tua anak yang masih awam kadang harus berantem dulu baru orang tua boleh imunisasi anaknya.... "(Informan 4).

"....hambatan imunisasi dari petugas tidak ada, dari masyarakat banyak yang tidak mau seperti itu alasan itu ada yang tidak terima, masyarakat ada yang tidak mau imunisasi kalau ibunya mau bapaknya tidak kasih takut anaknya panas, kayak kemaren pada reviu mitting alasan itu kita utarakan tapi alasan itu tidak masuk akal tapi kenyataan seperti itu...." (Informan 5).

Untuk mengatasinya dilaksanakan pendekatan dengan orang tua bayi untuk mau mengimunisasi anaknya, seperti yang diungkapkan

"....Untuk mengatasinya kita melakukan pendekatan dengan orang tua bayi untuk mau mengimunisasi anaknya melalui bantuan bidan desa dan kader. Namun ada juga yang masih tidak mau mengimunisasi anaknya terutama imunisasi yang menggunakan alat suntik dan menyebabkan demam....".(Informan 3).

5.3.5 Kerjasama dengan lintas program dan lintas sektoral

Pelaksanaan program imunisasi di Kabupaten Aceh Utara mendapat dukungan Kepala Dinas dan dilakukan kerjasama lintas program dan sektoral, seperti yang diungkapkan

"....Saya mendukung pelaksanaan program imunisasi baik pelaksanaan imunisasi rutin atau pada pelaksanaan pekan imunisasi nasional. Kita melakukan kerjasama lintas program yaitu kerjasama bidang P2P dan PL, Bidang Kesga dan Gudang Farmasi. Sedangkan kerjasama lintas sektoral dengan Pimpinan Daerah, Bappeda, Dinas Pendidikan, Departemen Agama, PKK, organisasi profesi, tokoh-tokoh masyarakat, LSM dan NGO...."(Informan 1).

5.3.6 Dukungan untuk program imunisasi

Dukungan untuk program imunisasi ada, seperti diungkapkan

"....dukungan dari kepala dinas ada, dari Kabid mendukung kami dalam melaksanakan tugas, dengan lintas sektor kalau ada program seperti PIN baru ada kalau imunisasi rutin masih kurang namun kalau kita buat sosialisasi mereka mendukung...."(Informan 4).

Program imunisasi mendapat dukungan dana dari Depkes RI, Dinas Kesehatan Provinsi, Pemda Aceh Utara dan NGO. seperti yang diungkapkan

"....Pendanaan program imunisasi dari Depkes RI, Dinkes Provinsi, NGO dan Pemda. Dari Pemda membantu pengadaan sarana pelengkap yang mendukung program imunisasi misal dengan pengadaan vaccin carrier, Refrigerator, pencatatat suhu elektonik, juga kita mengusulkan biaya petemuan PWS dan pengelola cold chain ditingkat kabupaten dan parasetamol 100 mg untuk imunisasi. Menyediaan biaya transport untuk sweeping imunisasi diwilayah desa non UCI, transport petugas untuk bulan imunisasi anak sekolah dan penyelidikan KLB penyakit.... "(Informan 1).

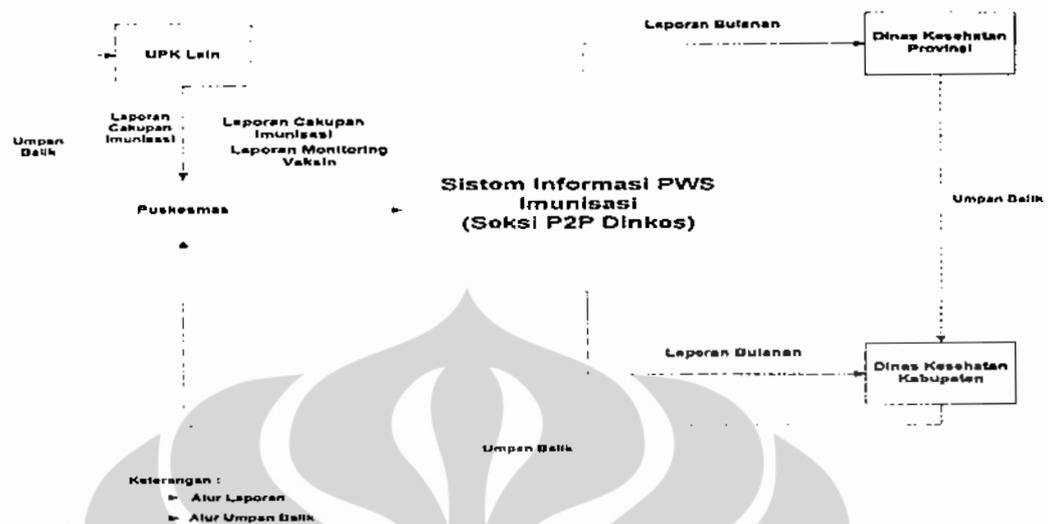
"....Biaya program imunisasi selain APBD tingkat II, juga dari APBD tingkat I, juga dari APBN, juga bantuan dari kegiatan dari UNICEP dengan NGO.... "(Informan 2).

Harapan bantuan dana dan fasilitas pendukung program imunisasi kedepan, seperti yang diungkapkan

"....Sarana prasarana sudah memadai walaupun tidak 100 persen cukup, ditingkat puskesmas kita butuh dana buat petugas yang mengawasi kulkas vaksin pada waktu libur, kita butuh insentif untuk meraka, kita butuh ruangan penyimpanan vaksin yang memenuhi syarat baik di kabupaten maupun puskesmas dan tidak boleh disatukan dengan penyimpanan barang lainnya. Kita juga memerlukan sebuah kendaraan roda empat yang berbentuk box sehingga pendistribusian vaksin lebih terjamin dan tidak langsung kena matahari. Di puskesmas kita harapkan kendaraan roda dua, kulkas vaksin, vaccin carier ada disetiap desa minimal satu desa satu.... "(Informan 2).

"....dukungan ditingkat kabupaten sudah mendukung mungkin penambahan komputer, kita butuh transpotrasi untuk kabupaten roda empat berbentuk box untuk suplai vaksin.... "(Informan 4).

Bantuan dana dibutuhkan untuk pengadaan vaksin, penyimpanan, pemantauan, distribusi vaksin dan pencatatan, pelaporan dan pengembangan sistem. Peralatan rantai vaksin seperti kulkas vaksin juga membutuhkan dana untuk perbaikan dan penyediaan suku cadang sehingga diharapkan selalu pada kondisi baik.



Gambar 5.3
Alur pelaporan PWS imunisasi yang berjalan di Kabupaten Aceh Utara

Alur pelaporan data PWS imunisasi dimulai dari laporan dari unit pelayanan kesehatan lain yang terdiri dari rumah sakit, rumah bersalin, praktek dokter, praktek bidan. Data dari UPK lain kecuali rumah sakit dicatat pada form laporan bulanan dan dikirimkan ke puskesmas setiap tanggal 2 setiap bulannya. Khusus laporan bulanan dari rumah sakit dikirimkan ke dinas kesehatan kabupaten, di dinas kesehatan kabupaten data direkab menurut puskesmas. Data juga berasal dari pelayanan kesehatan di posyandu dan puskesmas. Data tersebut direkab pada form laporan bulanan oleh juru imunisasi puskesmas. Laporan yang direkab meliputi data cakupan imunisasi di desa dan monitoring vaksin di puskesmas, selanjutnya laporan dikirimkan ke Seksi Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit Dinas Kesehatan Kabupaten paling lambat tanggal 5 setiap bulannya. Pada seksi P2P data dikumpulkan dan direkab oleh penanggung jawab imunisasi kabupaten dan asistennya. Selanjutnya data dilaporkan ke Dinas Kesehatan Provinsi paling lambat setiap tanggal 10 setiap bulannya. Laporan tersebut akan mendapatkan umpan balik dari Dinas Kesehatan

Provinsi ke Dinas Kesehatan Kabupaten, dari Dinas Kesehatan Kabupaten ke Puskesmas dan dari Puskesmas ke unit pelayanan kesehatan lain.

5.4 Kebutuhan informasi dan indikator PWS imunisasi

5.4.1 Kebutuhan Informasi

Informasi dari program imunisasi digunakan untuk petugas imunisasi dan untuk perencanaan program imunisasi tahun selanjutnya, seperti yang diungkapkan

"....Informasi imunisasi diberikan pertama-tama pada petugas kita sendiri dulu, petugas kesehatan yang ada di puskesmas dan bidan desa diteruskan pada kader-kader yang ada di desa juga pada ibu-ibu yang memiliki balita, kepada lintas program kepada bidang P2P dan PL pada bidang Promkes dan Kesga, pada lintas sektor dilakukan sosialisasi pada Pemda dengan bagian yang terkait, Kesra, Dinas Pendidikan, Departemen Agama, Perhubungan dan juga kepada Bappeda..." (Informan 2).

Informasi program imunisasi sudah dapat digunakan untuk pengambilan keputusan, seperti yang diungkapkan

"....Jadi itu yang sangat penting dari hasil data yang kita dapat kita bisa melihat atau melakukan perencanaan dan kearah mana harus kita intervensi yang lebih besar, jadi pelaporan ini harus valid dan bisa kita gunakan pada perencanaan program kedepan, informasi sudah dapat digunakan untuk dasar pengambilan keputusan...." (Informan 2).

"....Informasi dari PWS imunisasi sudah dapat digunakan untuk pengambilan keputusan khususnya untuk mengambil tindakan secepatnya dalam meningkatkan cakupan imunisasi...." (Informan 3).

5.4.2 Kebutuhan indikator PWS imunisasi

Indikator imunisasi berpedoman pada indikator dari Departemen Kesehatan Republik Indonesia, seperti yang diungkapkan

"....indikator pedoman kita ambil dari pusat diteruskan ke provinsi dan provinsi meneruskan pada kita di kabupaten sudah cukup baik sudah cukup lengkap, sepertinya tidak perlu ditambah lagi. Indikator imunisasi barangkali yaitu desa UCI, tidak terjadinya KLB PD3I, tidak adanya KIPI, kita sangat berharap tidak terjadi KIPI, indikator sudah terjabar kedalam pencapaian

cakupan program misal BCG harus dicapai lebih dari 80 persen , indikator ada pada laporan bulanan.... "(Informan 2).

5.5 Kebutuhan pengembangan sistem

Hasil wawancara mendalam dengan informan selanjutnya ditelaah untuk mengetahui permasalahan sistem, kebutuhan informasi, kebutuhan sistem dan peluang pengembangan sistem.

5.5.1. Identifikasi Masalah Sistem

Dari hasil wawancara mendalam dengan informan dan pengamatan di lapangan ada beberapa masalah yang dapat teridentifikasi.

"....ditingkat kabupaten pengisian tidak ada kendala tapi ditingkat puskesmas, sementara pengolahan data di puskesmas masih manual yang dibuat dari form laporan bulanan"(Informan 2).

"....hambatan pada pembuatan laporan tidak ada tapi karena masih manual masih agak repot...."(Informan 3).

Dari hasil wawancara dengan informan, dapat diketahui bahwa informasi yang dihasilkan sistem informasi PWS imunisasi saat ini belum optimal dalam mendukung program imunisasi. Data keluaran hanya berupa cakupan imunisasi, monitoring vaksin dan kasus PD3I. Informasi daerah potensial PD3I, desa UCI, target dan kebutuhan vaksin, alat suntik dan *safety box* Belum ada. Dengan kondisi ini maka perlu dikembangkan sebuah sistem informasi PWS imunisasi yang mampu menyediakan data dan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan untuk keberhasilan program imunisasi.

Untuk mengembangkan suatu sistem informasi, perlu dilaksanakan uji kelayakan terlebih dahulu meliputi kelayakan operasional, teknis dan ekonomis. Adapun hasil uji kelayakan terhadap sistem informasi PWS imunisasi yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

1) Kelayakan ekonomis

Sistem yang akan dikembangkan membutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yaitu komputer sudah tersedia di puskesmas dan dinas kesehatan kabupaten walaupun bukan khusus untuk keperluan program imunisasi, namun komputer dapat digunakan untuk sistem PWS imunisasi, sehingga relatif tidak membutuhkan biaya yang besar.

Tabel 5.2
Rincian Biaya dan Manfaat

Rincian Biaya dan Manfaat	Tahun ke-0	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3
Rincian Biaya :				
Pengadaan perangkat keras (1 unit)	6,000,000			
Pengadaan Software	35,000,000			
Biaya Pelatihan	3,000,000			
Biaya pemeliharaan		2,000,000	3,000,000	4,000,000
Total Biaya	44,000,000	2,000,000	3,000,000	4,000,000
Rincian Manfaat				
1. Manfaat berwujud				
Pengurangan biaya fotocopy		60,000	100,000	150,000
Menurunkan biaya gaji petugas		12,000,000	13,200,000	14,600,000
2. Manfaat tak berwujud		50,000,000	55,000,000	60,000,000
Cakupan imunisasi meningkat				
PO3I terpantau dan ditindaklanjuti				
Desa UCI meningkat				
Kualitas imunisasi meningkat				
Total Manfaat		62,060,000	68,300,000	74,750,000
Proceed (selisih total manfaat total biaya)	(44,000,000)	60,060,000	65,300,000	70,750,000

a) Return On Investment

Metode ini digunakan untuk mengukur persentase manfaat yang dihasilkan proyek dibandingkan biaya yang dikeluarkan. Adapun ROI proyek ini adalah sebagai berikut :

Total Biaya tahun 0 s/d tahun 3 : Rp. 53.000.000,-

Total manfaat tahun 0 s/d tahun 3 : Rp. 196.110.000,-

$$ROI = \frac{\text{Total manfaat} - \text{Total biaya}}{\text{Total biaya}} \times 100 \%$$

$$\begin{aligned}
 ROI &= \frac{\text{Rp.196.110.000,-} - \text{Rp.53.000.000,-}}{\text{Rp. 53.000.000,-}} \times 100 \% \\
 &= 270 \%
 \end{aligned}$$

Karena nilai ROI diatas 0 maka proyek dinyatakan layak dikembangkan

Pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa proyek ini sangat layak dikembangkan karena manfaat yang dihasilkan proyek dibandingkan biaya yang dikeluarkan sebesar 270 % bahkan pada tahun pertama manfaatnya sudah dapat dirasakan.

2) Kelayakan teknis

Pemanfaatan teknologi komputer saat ini sudah meluas, setiap puskesmas sudah mempunyai komputer dan printer. Perangkat teknologi yang digunakan adalah komputer standar yang secara umum dapat dioperasikan oleh petugas.

3) Kelayakan operasional

Program imunisasi dilaksanakan ditingkat puskesmas maupun dinas kesehatan. Informasi yang dihasilkan oleh sistem yang baru sangat dibutuhkan untuk keberhasilan program imunisasi, sistem yang dikembangkan memenuhi salah satu tujuan dari dinas kesehatan kabupaten, sistem dapat diorganisasikan untuk menghasilkan informasi yang tepat, petugas imunisasi dapat digunakan dan memenuhi kriteria sistem yang baru.

4) Kelayakan sumber daya manusia

Penerapan dan pengembangan sistem baru membutuhkan sumber daya manusia yang mampu mengoperasikan sistem ini. Untuk itu sangat dibutuhkan pelatihan dan bimbingan untuk mengoperasikan sistem sebagai pembuktian bahwa sistem ini layak digunakan.

5) Kelayakan hukum

Secara hukum, sistem ini menggunakan perangkat lunak *open source*, sehingga memenuhi aturan hukum dan undang-undang yang berlaku.

5.5.1.1. Analisa masalah dengan SWOT

Tujuan analisis SWOT yaitu untuk perencanaan strategis dan prioritas masalah jika kemampuan sumber daya organisasi terbatas. Berdasar analisa SWOT yang dilaksanakan pada program imunisasi dirumuskan variabel kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman. Rumusan variabel dapat dilihat dibawah ini.

5.5.1.1.1. Kekuatan (*Strength*)

- a. Tersedianya tenaga imunisasi yang merata di setiap Puskesmas.
- b. Tenaga imunisasi pernah dilatih.
- c. Penguasaan teknologi komputer untuk menghasilkan informasi terus meningkat
- d. Tersedia sarana dan prasarana sistem imunisasi yaitu vaksin, logistik vaksin dan peralatan rantai vaksin.
- e. Tersedianya sarana dan prasarana pendukung sistem informasi yaitu komputer, printer.
- f. Adanya komitmen pimpinan untuk penyediaan biaya yang memadai untuk pengembangan sistem.
- g. Adanya komitmen pimpinan untuk penguatan manajemen untuk mendukung pengembangan sistem informasi PWS imunisasi.
- h. Adanya komitmen pimpinan untuk memanfaatkan software untuk pengembangan sistem PWS imunisasi

- i. Adanya komitmen pimpinan untuk mengusulkan adanya peraturan daerah tentang sistem pencatatan dan pelaporan pada unit pelayanan kesehatan.
- j. Tersedianya sistem pencatatan dan pelaporan imunisasi.

5.5.1.1.2. Kelemahan (*Weakness*)

- a. Mutu pelayanan imunisasi masih kurang baik terutama rasa memiliki, keramahan tenaga kesehatan dan jangkauan ke tempat terpencil masih kurang
- b. Program perencanaan, monitoring dan evaluasi belum optimal
- c. Belum tersedianya *job description* yang jelas dan tertulis sehingga terkesan hanya beberapa tenaga yang benar-benar bekerja
- d. Disiplin jam kerja dan waktu pelaksanaan kegiatan terkesan sangat longgar sehingga kinerja petugas kurang optimal
- e. Distribusi tenaga masih kurang merata sehingga beban kerja meningkat
- f. Kurangnya kemampuan puskesmas melakukan analisis situasi masalah program imunisasi
- g. Masih ada puskesmas yang belum berhasil membina kemitraan dengan berbagai pihak dalam meningkatkan keberhasilan program imunisasi
- h. Manajemen sistem informasi PWS imunisasi masih kurang baik sehingga sulit memperoleh data dan informasi yang *realibel* dari sistem pencatatan dan pelaporan program imunisasi
- i. Sosialisasi dan advokasi terbatas

5.5.1.1.3 Peluang (*Opportunity*)

- a. Adanya komitmen yang sangat kuat dari Pemda Aceh Utara untuk peningkatan pelayanan imunisasi
- b. Undang-undang Pemerintah Aceh yang memberi wewenang yang lebih luas dan dana yang lebih besar dalam upaya menjalankan pembangunan kesehatan.
- c. Kebijakan desentralisasi sebagaimana diberlakukannya Undang-undang No 22 Tahun 1999 tentang Pemerintah Daerah dan Undang-Undang Nomor 25 Tahun 1999 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Daerah, Peraturan Pemerintah Nomor 84 Tahun 2000 tentang Pedoman Organisasi Perangkat Daerah. Produk peraturan perundangan tersebut memberi peluang yang sangat besar untuk puskesmas mengembangkan program kegiatan secara mandiri sesuai kebutuhan masyarakat dan potensi daerah.
- d. Reformasi yang menuntut adanya transparansi, akuntabilitas, *good government* membuka peluang bagi perbaikan sistem dan tatanan diberbagai bidang termasuk bidang kesehatan.
- e. Bertambahnya tingkat pendapatan sebagian masyarakat yang ikut terlibat dalam kegiatan rekontruksi dan rehabilitasi Aceh.
- f. Kerjasama lintas program dan lintas sektoral dapat ditingkatkan

5.5.1.1.4 Ancaman (*Theats*)

- a. Masih adanya anggapan bahwa bidang kesehatan sebagai konsumtif, bukan dipandang sebagai investasi pada peningkatan mutu sumber daya manusia, sehingga dana yang dialokasikan kurang memadai.

- b. Desentralisasi kewenangan bidang kesehatan belum ditunjang oleh pemahaman yang memadai ditingkat kabupaten.
- c. Kurangnya bimbingan dan pengawasan dari dinas kesehatan kabupaten terhadap aktifitas dan kinerja puskesmas
- d. Biaya transport yang relatif tinggi bagi masyarakat kurang mampu dan berdomisili relatif jauh dari puskesmas sehingga sulit berkunjung ke puskesmas.

Menurut Rangkuti, Freddy (2006), cara membuat matriks faktor strategi sebagai berikut :

- a. Susunlah dalam kolom 1 (5 sampai 10 peluang dan ancaman)
- b. Beri bobot masing-masing faktor dalam kolom 2, mulai dari 1,0 (sangat penting) sampai 0,0 (tidak penting)
- c. Hitung rating (dalam kolom 3) untuk masing-masing faktor yang mempengaruhi dengan memberikan skala mulai dari 4 (*outstanding*) sampai 1,0 (poor)
- d. Kalikan bobot dengan rating untuk memperoleh faktor pembobotan yang hasilnya berupa skor pembobotan. Total skor dapat digunakan untuk menentukan prioritas.

Dari analisa lingkungan internal dan eksternal diatas, dibuat suatu pengamatan untuk mencapai faktor-faktor utama yang mempengaruhi program imunisasi sebagai berikut :

Tabel 5.3
Matrik Pengumpulan Data Lingkungan Internal

No	Faktor Strategis	Bobot	Rating	Score	Prioritas
Kekuatan (Strength)					
1	Sarana Prasarana	11	3	33	III
2	Sumber daya manusia	14	4	56	I
3	Adanya komitmen pimpinan tentang sistem dan manajemen PWS imunisasi	16	4	64	I
Kelemahan (Weakness)					
1	Mutu dan jangkauan rendah	8	3	24	IV
2	Disiplin dan penempatan	7	3	21	V
3	Kinerja petugas rendah	9	4	36	I
4	Belum tersedia job descript	7	3	21	VI
5	Kerjasama kemitraan kurang	5	2	10	VII
6	Tidak punya strategi yang jelas	6	2	12	VII
7	Pencatatan dan pelaporan tidak realible	9	3	27	I
8	Cakupan pelayanan masih kurang	8	3	24	III
		100		328	

Tabel 5.4
Matrik Pengumpulan Data Lingkungan Eksternal

No	Faktor Strategis	Bobot	Rating	Score	Prioritas
Peluang (Opportunity)					
1	Komitmen Pemda	11	3	33	III
2	UU Pemerintah Aceh	15	3	45	I
3	Desentralisasi dan otonomi	8	2	16	IV
4	Good Government	14	3	42	II
5	Kehadiran BRR dan NGO	6	2	12	V
Ancaman (Threats)					
1	Anggapan kesehatan konsumtif	13	3	39	II
2	Pemahaman kabupaten kurang	10	3	30	III
3	Kurang bimbingan dan pengawasan	16	4	64	I
4	Beban transportasi	7	2	14	IV
		100		295	

Setelah melakukan pembobotan selanjutnya dilakukan analisis strategi dan pilihan menggunakan metode SWOT. Faktor internal dan eksternal disusun kedalam analisa dibawah ini.

Tabel 5.5
Matrik Analisa SWOT

Faktor Internal	Kekuatan (S) a. Komitmen pimpinan untuk pengembangan sistem dan manajemen b. Sarana dan Prasarana	Kelemahan (W) a. Kinerja petugas rendah b. Pencatatan dan pelaporan tidak realibel c. Cakupan pelayanan masih rendah
Faktor Eksternal		
Peluang (O) a. UU tentang Pemerintah Aceh b. <i>Good Government</i>	Strategi memakai kekuatan untuk memanfaatkan peluang a. Komitmen pimpinan untuk pengembangan sistem dan manajemen sesuai dengan UU Pemerintah Aceh dan semangat <i>Good Government</i> . b. Meningkatkan sarana dan prasarana sesuai kebutuhan dengan kebijakan UU tentang Pemerintah Aceh untuk <i>Good Government</i> c. Meningkatkan sumber daya manusia lebih profesional	Strategi mananggulangi Kendala dengan memanfaatkan peluang a. Meningkatkan mutu pelayanan kesehatan dalam rangka <i>Good Government</i> b. Maningkatkan cakupan pelayanan imunisasi dengan semangat UU tentang Pemerintah Aceh c. Melakukan pembinaan kader dan pemantauan sistem pencatatan dan pelaporan.
Tantangan (T) a. Kurang bimbingan dan pengawasan b. Anggaran kesehatan konsumtif	Strategi memakai kekuatan untuk mengatasi tantangan a. Komitmen pimpinan dengan dukungan advokasi akan menjadikan kesehatan menjadi investasi b. Meningkatkan profesional SDM	Strategi memperkecil kelemahan dan mengatasi tantangan a. Mendorong pengutan manajemen kesehatan b. Melakukan bimbingan dan pengawasan pencatatan, pelaporan dan cakupan pelayanan

Dari hasil matrik analisis SWOT diatas dapat diketahui bahwa komitmen pimpinan dengan dukungan Undang-Undang tentang Pemerintah Aceh dan semangat *Good Government* akan mendukung pengembangan sistem informasi PWS imunisasi.

5.5.1.2 Analisa masalah dengan SWOT untuk penentuan prioritas Puskesmas

Dari data skunder imunisasi tahun 2007, diadakan analisis pendahuluan dengan mengadakan pengklasifikasian menjadi data eksternal dan data internal. Data eksternal diperoleh dari luar lingkungan puskesmas yaitu:

- a. Persepsi masyarakat terhadap imunisasi
- b. Analisis pemanfaatan fasilitas pelayanan imunisasi
- c. Analisis dukungan pemerintah daerah

Data internal dapat diperoleh dari dalam puskesmas itu sendiri seperti:

- a. Laporan cakupan imunisasi
- b. Laporan PD3I
- c. Anggaran kegiatan imunisasi
- d. Sarana dan Prasarana penunjang
- e. Ketersediaan SDM dan profesional petugas imunisasi
- f. Hubungan yang baik dengan SDM
- g. Kelengkapan data dan laporan imunisasi
- h. Validitas data dan laporan imunisasi

Puskesmas yang akan dijadikan prioritas pelaksanaan program imunisasi harus memenuhi syarat cakupan imunisasi kurang 80% dan terdapat kasus PD3I khususnya penyakit potensial KLB PD3I yaitu campak dan Polio. Dari analisis tersebut terpilih Puskesmas Nisam, Samudera, Sampoinet.

Tabel 5.6
Matrik Pengumpulan Data Lingkungan Internal dan Eksternal

Faktor Strategis	Bobot	Puskesmas Nisam		Puskesmas Samudera		Puskesmas Sampoinet	
		Rating	Bobot Skor	Rating	Bobot Skor	Rating	Bobot Skor
Persepsi Masyarakat	0,02	3	0,06	3	0,06	3	0,06
Pemanfaatan pelayanan	0,08	3	0,24	3	0,24	2	0,16
Dukungan pemerintah	0,08	3	0,24	3	0,24	2	0,16
Cakupan imunisasi	0,2	3	0,60	4	0,80	2	0,40
PD3I	0,22	4	0,88	2	0,44	2	0,44
Anggaran	0,03	3	0,09	3	0,09	3	0,09
SDM	0,1	3	0,3	3	0,3	2	0,2
Harmonisasi SDM	0,02	2	0,04	3	0,06	2	0,04
Kelengkapan Laporan	0,08	2	0,16	3	0,24	2	0,16
Validitas Laporan	0,07	2	0,14	2	0,14	2	0,14
Total	1,00		2,75		2,61		1,85
Prioritas			I		II		III

Setelah dianalisa yang menjadi prioritas peningkatan pelaksanaan program imunisasi yaitu Puskesmas Nisam, Samudera dan Sampoinet.

5.5.1.3 Analisa spasial program imunisasi

Analisa data spasial bertujuan untuk mengetahui informasi daerah mana yang program imunisasi telah mencapai target dan mana yang belum mencapai target.

Analisis spasial dalam tesis ini dilaksanakan di Laboratorium Komputasi FKM UI dengan menggunakan ArcView GIS 3.2.

5.5.1.3.1 Cakupan imunisasi BCG

Berdasarkan data cakupan imunisasi BCG dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

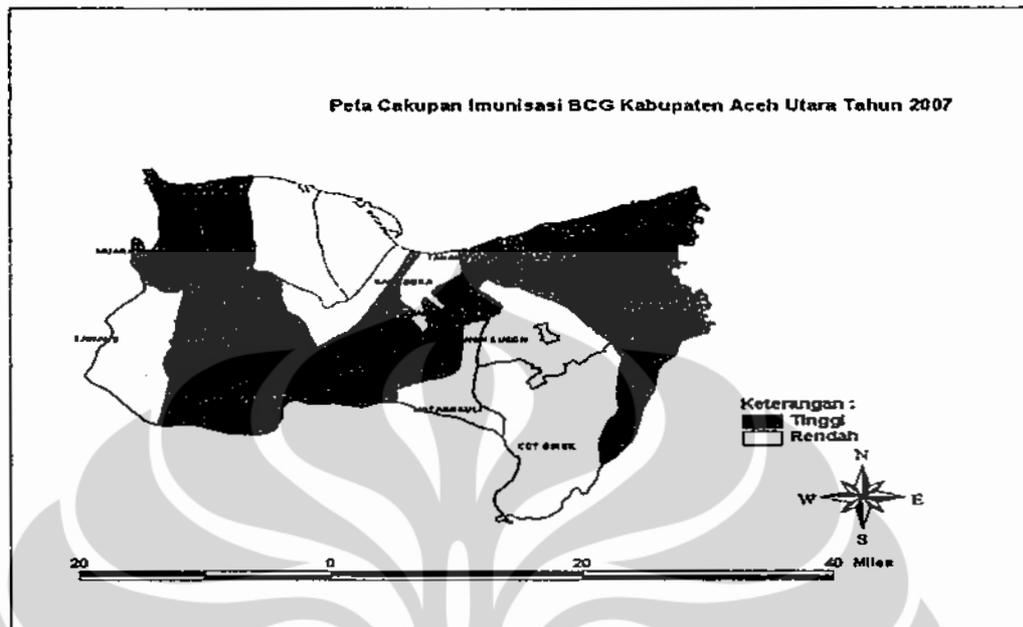
Tabel 5.7
Cakupan Imunisasi BCG Menurut Kecamatan di
Kabupaten Aceh Utara Tahun 2007

No	Kecamatan	Cakupan BCG	Klasifikasi Cakupan BCG
1	Sawang	70,5	Rendah
2	Muara Batu	82,5	Tinggi
3	Dewantara	101,2	Tinggi
4	Nisam	89,4	Tinggi
5	Kuta Makmur	87,1	Tinggi
6	Syamtalira Bayu	106,4	Tinggi
7	Samudera	73,6	Rendah
8	Meurah Mulia	90,9	Tinggi
9	Tanah Pasir	92,3	Tinggi
10	Syamtalira Aron	95,8	Tinggi
11	Tanah Luas	97,2	Tinggi
12	Matang Kuli	63,5	Rendah
13	Lhoksukon	69,9	Rendah
14	Cot Girek	73,1	Rendah
15	Baktiya	84,6	Tinggi
16	Seunuddon	118,1	Tinggi
16	Tanah Jambo Aye	82,4	Tinggi
Jumlah Kabupaten		85,8	Tinggi

Sumber: Bidang P2PPL - Dinkes Kabupaten
 Aceh Utara

Kategori klasifikasi: <80 % = rendah
 >80 % = tinggi

Dari Tabel diatas dapat dilihat daerah dengan cakupan imunisasi BCG tinggi yaitu Kecamatan Seuneddon, Syamtalira Bayu, Dewantara. Sedangkan cakupan rendah yaitu Kecamatan Matang Kuli, Lhoksukon. Berdasarkan data pada tabel tersebut diatas, kemudian dibuat peta cakupan imunisasi BCG di Kabupaten Aceh Utara seperti berikut ini.



Gambar 5.4
Peta Cakupan Imunisasi BCG

5.5.1.3.2 Cakupan imunisasi Polio ke empat

Berdasarkan data cakupan imunisasi Polio ke empat dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Tabel 5.8
Cakupan Imunisasi Polio ke Empat Menurut Kecamatan di Kabupaten Aceh Utara Tahun 2007

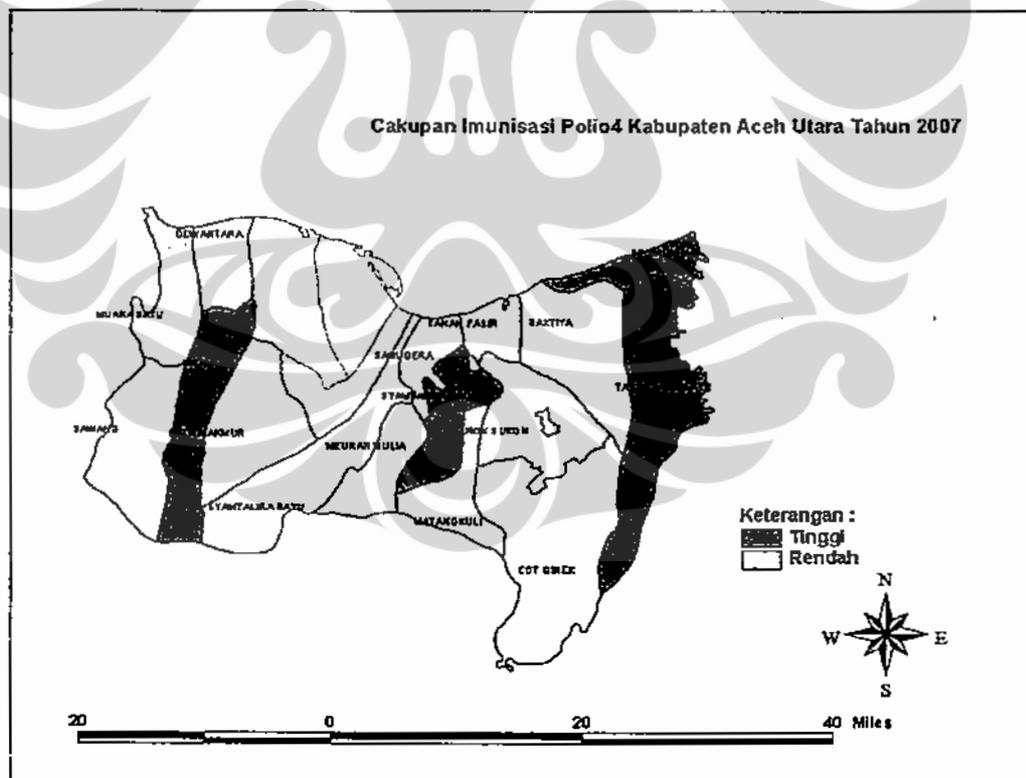
No	Kecamatan	Cakupan Polio 4	Klasifikasi Cakupan Polio 4
1	Sawang	55,0	Rendah
2	Muara Batu	74,2	Rendah
3	Dewantara	76,2	Rendah
4	Nisam	91,8	Tinggi
5	Kuta Makmur	74,7	Rendah
6	Syamtalira Bayu	76,1	Rendah
7	Samudera	63,8	Rendah
8	Meurah Mulia	71,4	Rendah
9	Tanah Pasir	79,9	Rendah
10	Syamtalira Aron	80,8	Tinggi
11	Tanah Luas	85,0	Tinggi
12	Matang Kuli	54,0	Rendah

13	Lhoksukon	46,9	Rendah
14	Cot Girek	69,0	Rendah
15	Baktiya	71,9	Rendah
16	Seunuddon	110,1	Tinggi
16	Tanah Jambo Aye	83,4	Tinggi
Jumlah Kabupaten		73,6	Rendah

Sumber: Bidang P2PPL - Dinkes Kabupaten Aceh Utara

Kategori klasifikasi : <80 % = rendah
>80 % = tinggi

Dari Tabel diatas dapat dilihat daerah dengan cakupan imunisasi Polio keempat tinggi yaitu Kecamatan Seuneddon, Nisam, Tanah Luas. Sedangkan cakupan rendah yaitu Kecamatan Lhoksukon, Matang Kuli Berdasarkan data pada tabel tersebut diatas, kemudian dibuat peta cakupan imunisasi Polio ke empat di Kabupaten Aceh Utara seperti berikut ini.



Gambar 5.5
Peta Cakupan Imunisasi Polio ke Empat

5.5.1.3.3 Cakupan imunisasi Campak

Berdasarkan data cakupan imunisasi campak dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

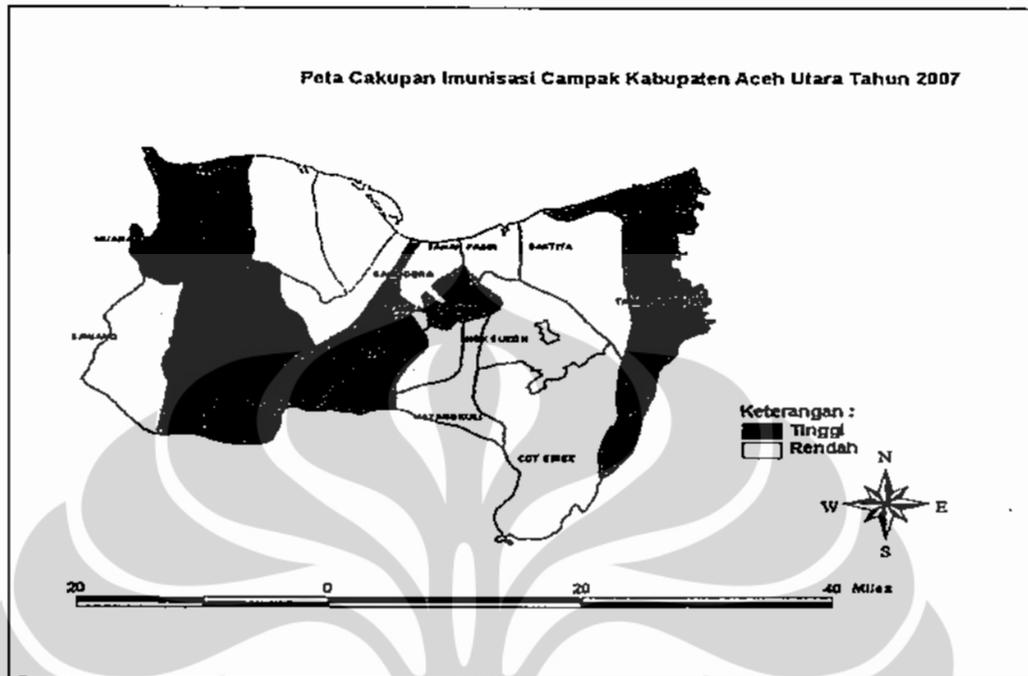
Tabel 5.9
Cakupan Imunisasi Campak Menurut Kecamatan di
Kabupaten Aceh Utara Tahun 2007

No	Kecamatan	Cakupan Campak	Klasifikasi Cakupan Campak
1	Sawang	64,7	Rendah
2	Muara Batu	82,1	Tinggi
3	Dewantara	87,1	Tinggi
4	Nisam	92,6	Tinggi
5	Kuta Makmur	89,7	Tinggi
6	Syamtalira Bayu	92,2	Tinggi
7	Samudera	61,3	Rendah
8	Meurah Mulia	82,9	Tinggi
9	Tanah Pasir	76,1	Rendah
10	Syamtalira Aron	84,0	Tinggi
11	Tanah Luas	77,4	Rendah
12	Matang Kuli	55,5	Rendah
13	Lhoksukon	72,9	Rendah
14	Cot Girek	75,0	Rendah
15	Baktiya	65,7	Rendah
16	Seunuddon	105,3	Tinggi
16	Tanah Jambo Aye	81,3	Tinggi
Jumlah Kabupaten		78,2	Rendah

Sumber: Bidang P2PPL - Dinkes Kabupaten
Aceh Utara

Kategori klasifikasi : <80 % = rendah
>80 % = tinggi

Dari Tabel diatas dapat dilihat daerah dengan cakupan imunisasi Campak tinggi yaitu Kecamatan Seuneddon, Nisam, Syamtalira Bayu. Sedangkan cakupan rendah yaitu Kecamatan Sawang, Baktiya. Berdasarkan data pada tabel tersebut diatas, kemudian dibuat peta cakupan imunisasi campak di Kabupaten Aceh Utara seperti berikut ini.



Gambar 5.6
Peta Cakupan Imunisasi Campak

5.5.1.3.4 Cakupan imunisasi TT 1 Ibu Hamil

Berdasarkan data cakupan imunisasi TT 1 Ibu Hamil dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 5.10
Cakupan Imunisasi TT 1 Ibu Hamil Menurut Kecamatan di Kabupaten Aceh Utara Tahun 2007

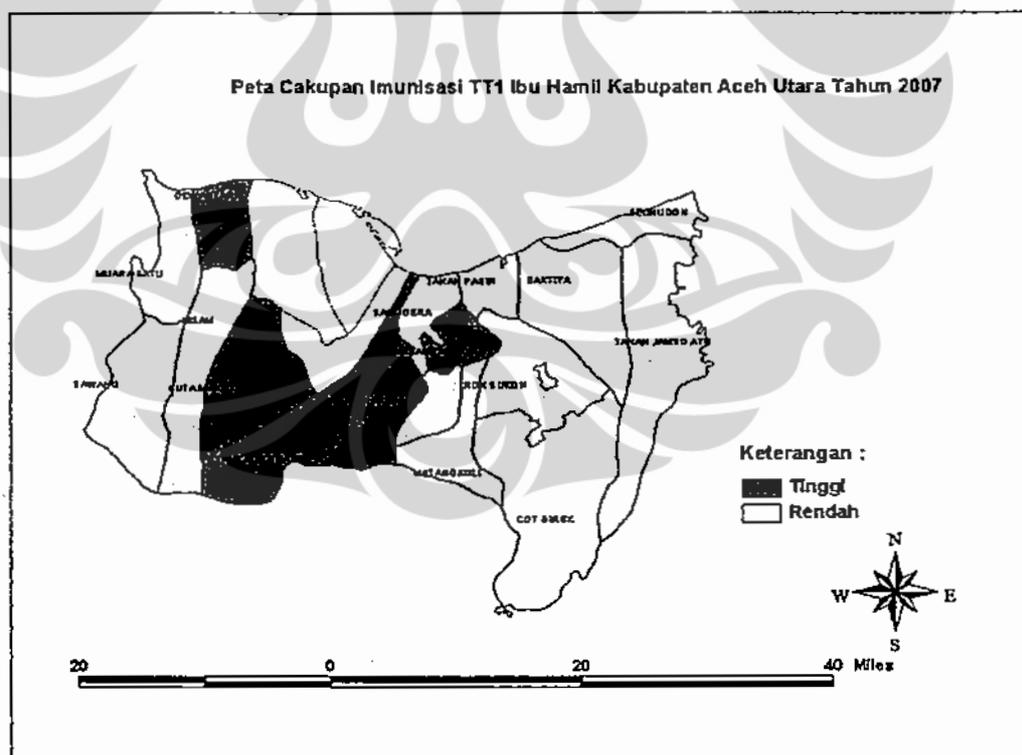
No	Kecamatan	Cakupan TT 1 Bumil	Klasifikasi Cakupan TT 1 Bumil
1	Sawang	68	Rendah
2	Muara Batu	41	Rendah
3	Dewantara	83	Tinggi
4	Nisam	47	Rendah
5	Kuta Makmur	93	Tinggi
6	Syamtalira Bayu	105	Tinggi
7	Samudera	67	Rendah
8	Meurah Mulia	98	Tinggi
9	Tanah Pasir	38	Rendah
10	Syamtalira Aron	88	Tinggi
11	Tanah Luas	55	Rendah

12	Matang Kuli	58	Rendah
13	Lhoksukon	28	Rendah
14	Cot Girek	63	Rendah
15	Baktiya	75	Rendah
16	Seunuddon	39	Rendah
16	Tanah Jambo Aye	68	Rendah
Jumlah Kabupaten			Rendah

Sumber: Bidang P2PPL - Dinkes Kabupaten Aceh Utara

Kategori klasifikasi : <80 % = rendah
>80 % = tinggi

Dari Tabel diatas dapat dilihat daerah dengan cakupan imunisasi TT kesatu ibu hamil tinggi yaitu Kecamatan Syamtalira Bayu, Meurah Mulia, Kuta Makmur. Sedangkan cakupan rendah yaitu Kecamatan Lhoksukon, Tanah pasir. Berdasarkan data pada tabel tersebut diatas, kemudian dibuat peta cakupan imunisasi TT1 ibu hamil di Kabupaten Aceh Utara seperti berikut ini.



Gambar 5.7
Peta Cakupan Imunisasi TT 1 Ibu Hamil

5.5.1.3.5 Kejadian Penyakit Campak

Berdasarkan data kejadian penyakit campak dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

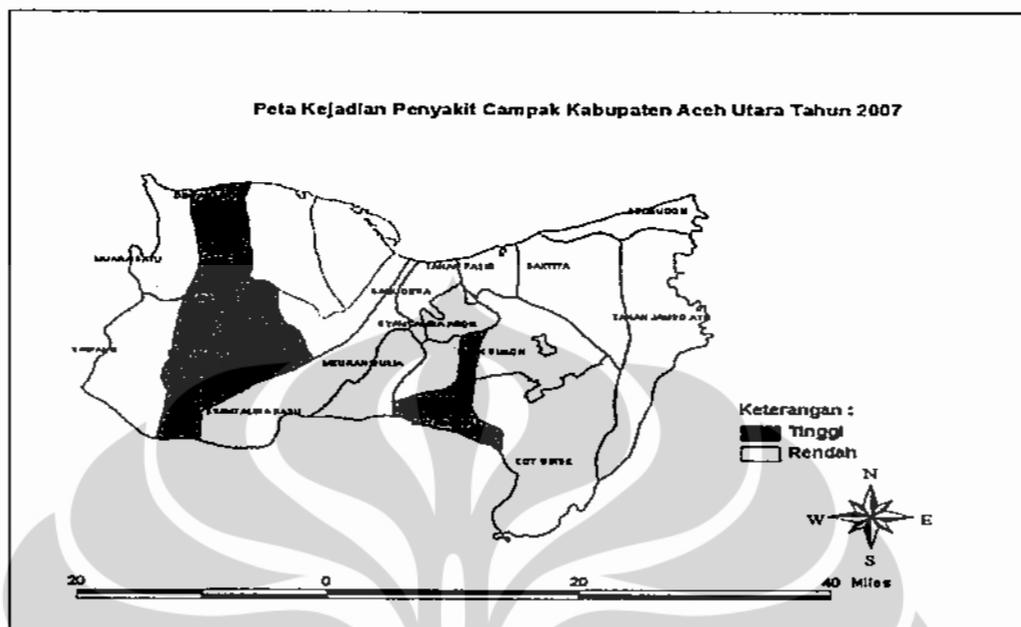
Tabel 5.11
Kejadian Penyakit Campak Menurut Kecamatan di
Kabupaten Aceh Utara Tahun 2007

No	Kecamatan	Kejadian Campak	Klasifikasi Campak
1	Sawang	0	Rendah
2	Muara Batu	2	Rendah
3	Dewantara	9	Tinggi
4	Nisam	271	Tinggi
5	Kuta Makmur	0	Rendah
6	Syamtalira Bayu	0	Rendah
7	Samudera	0	Rendah
8	Meurah Mulia	0	Rendah
9	Tanah Pasir	0	Rendah
10	Syamtalira Aron	0	Rendah
11	Tanah Luas	0	Rendah
12	Matang Kuli	27	Tinggi
13	Lhoksukon	1	Rendah
14	Cot Girek	0	Rendah
15	Baktiya	0	Rendah
16	Seunuddon	0	Rendah
16	Tanah Jambo Aye	0	Rendah
Jumlah Kabupaten		310	Tinggi

Sumber: Bidang P2PPL - Dinkes Kabupaten
Aceh Utara

Kategori klasifikasi : < 3 = rendah
> = 3 = tinggi

Dari Tabel diatas dapat dilihat daerah dengan kejadian penyakit campak tinggi yaitu Kecamatan Nisam, Matang Kuli dan Dewantara. Sedangkan kecamatan lainnya cakupan rendah. Berdasarkan data pada tabel tersebut diatas, kemudian dibuat peta kejadian penyakit campak di Kabupaten Aceh Utara seperti berikut ini.



Gambar 5.8
Peta Kejadian Penyakit Campak Kabupaten

Berdasarkan data kejadian penyakit campak di Kecamatan Nisam dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 5.12
Kejadian Penyakit Campak Menurut Desa di
Kecamatan Nisam Tahun 2007

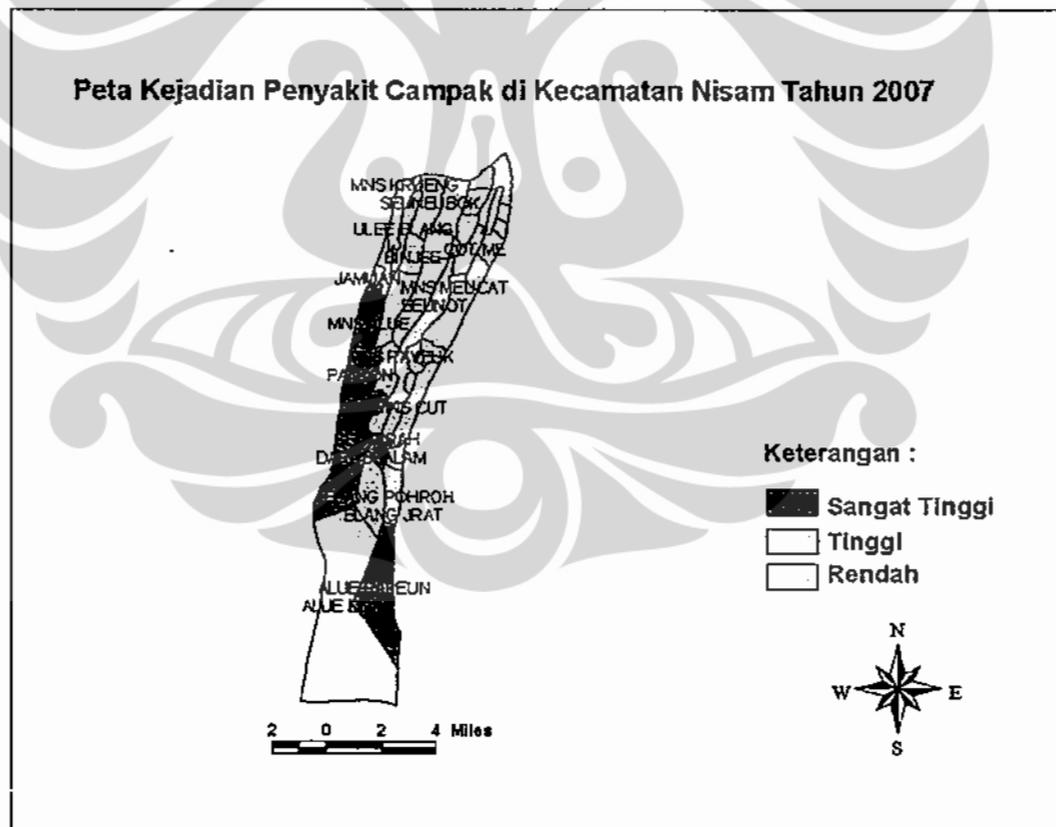
No	Desa	Kejadian Campak	Klasifikasi Campak
1	Meunasah Kareng	0	Rendah
2	Seneubok	0	Rendah
3	Ulee Blang	0	Rendah
4	Cot mee	5	Tinggi
5	Binjee	0	Rendah
6	Jamuan	0	Rendah
7	Meunasah Meucat	0	Rendah
8	Beunot	0	Rendah
9	Meunasah Alue	23	Tinggi
10	Paloh Mampre	1	Rendah
11	Meunasah Rayek	0	Rendah
12	Panton	34	Tinggi
13	Menasah Cut	0	Rendah
14	Seumirah	42	Tinggi
15	Darussalam	30	Tinggi
16	Blang Pohroh	0	Rendah

17	Blang Jrat	0	Rendah
18	Jelikat	1	Rendah
19	Alue Papan	63	Tinggi
20	Alue Dua	7	Tinggi

Sumber: Bidang P2PPL - Dinkes Kabupaten
Aceh Utara

Kategori klasifikasi : < 3 = rendah
> = 3 = tinggi

Dari Tabel diatas dapat dilihat daerah dengan kejadian penyakit campak tinggi di Kecamatan Nisam yaitu Desa Alue Papan, Seumirah, Panton, Darussalam, Maunasah Alue, dan Alue Dua. Sedangkan desa lainnya cakupan rendah. Berdasarkan data pada tabel tersebut diatas, kemudian dibuat peta kejadian penyakit campak di Kecamatan Nisam seperti berikut ini.



Gambar 5.9
Peta Kejadian Penyakit Campak Kecamatan Nisam

5.5.2 Identifikasi Kebutuhan Informasi

Informasi yang diperoleh dari sistem yang lama adalah berupa laporan tentang jumlah kasus dan cakupan imunisasi. Sedangkan informasi yang dibutuhkan oleh pengambil keputusan sebagai tercantum dalam wawancara mendalam dengan informan, bahwa untuk memenuhi kebutuhan manajemen program imunisasi perlu informasi yang tepat yaitu informasi tentang gambaran situasi PD3I, daerah potensial KLB PD3I. seperti yang diungkapkan;

"...jadi memang cukup baik adanya perubahan pada pelaporan tahun 2008, jadi kita dapat melihat PD3I ini ada beberapa penyakit itu sudah cukup jelas, laporan yang lalu sudah dapat dibaca tapi tidak langsung mencantumkan adanya laporan PD3I, pemetaan juga baru berlangsung diarahkan kita buat pemetaan daerah imunisasi yang telah mencapai UCI, juga per vaksin yang diberikan...."(Informan 2).

"....data yang mendukung yaitu cakupan imunisasi, PD3I seharusnya ada kita bisa konsolidasi...."(Informan 4).

"....sumber data sudah mencukupi, data PD3I ada dicroscek tapi tidak setiap bulan...."(Informan 5).

5.5.3 Identifikasi Kebutuhan

5.5.3.1 Kebutuhan sistem

Mekanisme dari sistem yang ada pada saat ini yaitu pengolahan data dan analisa data dilakukan dengan cara menggunakan komputer, tetapi tidak menggunakan program khusus, sehingga pengolahan sering terlambat karena memerlukan waktu yang cukup lama dan analisa dilakukan dengan cara sederhana. Sedangkan sistem yang dibutuhkan untuk masa mendatang adalah sistem informasi yang terotomasi yang berbentuk program khusus, mudah dalam pengoperasiannya dan mudah mengaksesnya. seperti yang diungkapkan;

"....Sangat perlu jadi pengembangan PWS imunisasi sangat perlu, ini sangat perlu dan mempermudah kita melihat situasi disebuah puskesmas. Dari pengembangan inilah kita semua baik dari tingkat kabupaten maupun puskesmas bisa membaca dan melihat dan cepat memecahkan masalah dari situasi yang ada itu...."(Informan 2).

"....Pengembangan PWS sangat perlu bahkan kalau bisa ada software yang bisa melaporkan data program imunisasi secara lengkap tidak hanya laporan cakupan saja. Pengembangan harus bisa kita gunakan untuk perencanaan dan evaluasi program imunisasi.... "(Informan 3).

"....sangat perlu pengembangan sistem PWS imunisasi kita bisa terpantau karena indikator kita lihat dari PWS. Kita bisa pantau desa mana yang telah mencapai UCI...."(Informan 4).

"....pengembangan PWS dengan software kayaknya lebih praktis karena kalau kayak gini masih susah...."(Informan 5).

5.5.3.1 Kebutuhan sumber daya manusia

Kebutuhan sumber daya manusia mutlak diperlukan untuk sistem. Sumber daya manusia yang tersedia pada sistem lama sebanyak dua orang untuk masing-masing puskesmas. Analisis sumber daya manusia pada sistem baru dengan menerapkan keterpaduan pencatatan dan pelaporan imunisasi membutuhkan 3 orang untuk tenaga imunisasi puskesmas. Metode analisis kebutuhan sumber daya manusia menggunakan metode (WISN) *work load indicator staff need*. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada lampiran.

5.5.4 Identifikasi Peluang pengembangan Sistem

Selain adanya permasalahan sistem yang muncul seperti diatas, perlu juga mengetahui peluang yang ada yaitu untuk menjadikan sebagai landasan dalam membuat pengembangan sistem informasi yang lebih baik. Peluang yang ada di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara. Fasilitas komputer dan printer untuk pengembangan sistem tersedia, seperti yang diungkapkan;

"....Komputer dan printer di Bagian P2P Dinkes Kabupaten sudah memadai dan bisa kita gunakan untuk pencatatan dan pelaporan program imunisasi...." (Informan 4).

"....Dukungan sarana untuk program imunisasi sudah memadai, walaupun belum ada komputer khusus untuk imunisasi tapi komputer yang ada bisa digunakan untuk pencatatan laporan imunisasi nantinya...." (Informan 3)..

Tabel. 5.13
Unsur-unsur Peluang Pengembangan Sistem

No	Unsur	Yang tersedia	Peluang Pengembangan
1	<i>Man</i>	Tenaga yang tersedia saat ini sebanyak 50 orang dengan rincian 25 tenaga juru imunisasi dan 25 orang tenaga pengelola <i>cold chain</i> dengan latar belakang pendidikan SKM, D III keperawatan dan Bidan.	Jumlah tenaga dan latar belakang pendidikan sudah memadai, apalagi sebagian besar tenaga jurim dan pengelola <i>cold chain</i> sedang izin belajar pada beberapa FKM yang ada di Lhokseumawe
2	<i>Material</i>	Komputer sebagai instrumen untuk entri data dan pengolahan data tersedia di semua puskesmas.	Komputer yang ada saat ini akan dimanfaatkan secara optimal untuk pengembangan sistem.
3	<i>Money</i>	Selama ini dana untuk sistem imunisasi terbatas	Adanya komitmen pimpinan untuk meningkatkan dana untuk operasional sistem ini.
4	<i>Management</i>	Manajemen yang ada kurang dipacu dalam pengelolaan PWS imunisasi	Adanya komitmen penguatan manajemen untuk mendukung pengembangan sebuah sistem informasi.
5	<i>Technology</i>	Sudah ada software, hanya belum cukup memadai dan belum terintegrasi dengan bagian yang lainnya.	Adanya komitmen pimpinan memanfaatkan <i>Software</i> khusus untuk pengembangan sistem pemantauan setempat imunisasi.

Peluang pengembangan sistem yang dimiliki adalah ketersediaan sumberdaya yang memadai terutama penggunaan komputer, fasilitas komputer, printer, anggaran yang memadai dan komitmen yang kuat dari kepala dinas kesehatan kabupaten dan

kepala bidang P2P dan PL yang menjadikan program imunisasi sebagai salah satu program prioritas.

5.5.5 Harapan dari pengembangan sistem

Harapan pengembangan sistem, seperti diungkapkan

"....harapan dengan adanya pengembangan PWS, semua Jurim di puskesmas dapat membuat PWS dengan benar sehingga kita bisa langsung melihat kenapa cakupan daerah tersebut masih rendah, jadi kalau kita tidak dapat melihat PWS kita tidak tahu. Harapan kami adanya software yang sederhana untuk mendukung program imunisasi...." (Informan 4).

5.5.6. Rancangan Sistem

Tujuan rancangan sistem adalah memberikan gambaran yang jelas dan rancangan bangun yang lengkap tentang sistem yang baru. Agar memudahkan perancangan sistem maka dilakukan rancangan model sistem data *management* dengan menggunakan *model management* yang sesuai. Tahapan perancangan dapat dilihat pada tahap berikut:

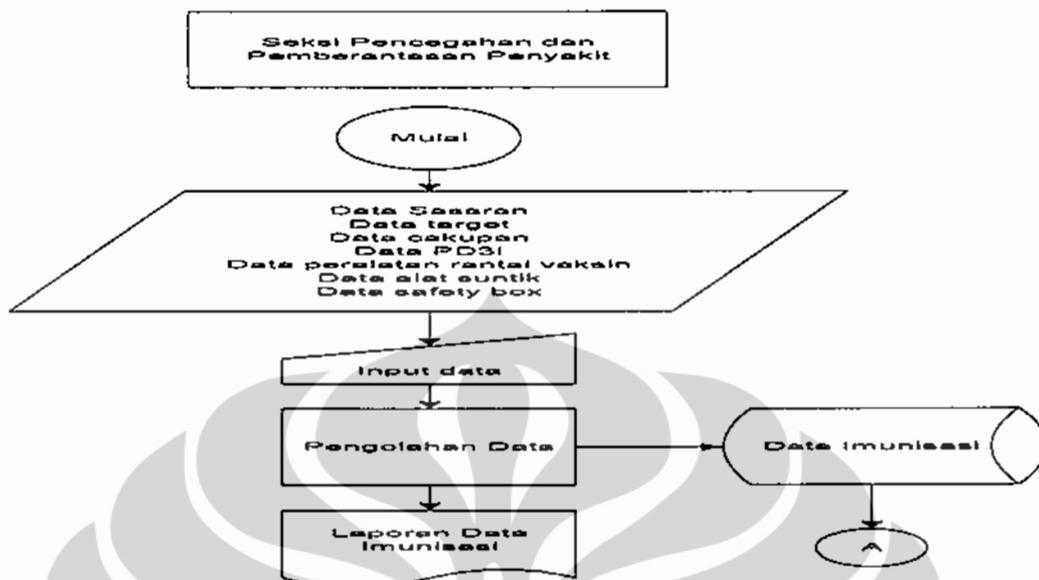
5.5.6.1. Rancangan Model

Cara atau alat yang digunakan untuk membuat perancangan model yaitu dengan menggunakan bagan alir data, diagram konteks dan diagram detail sebagai berikut

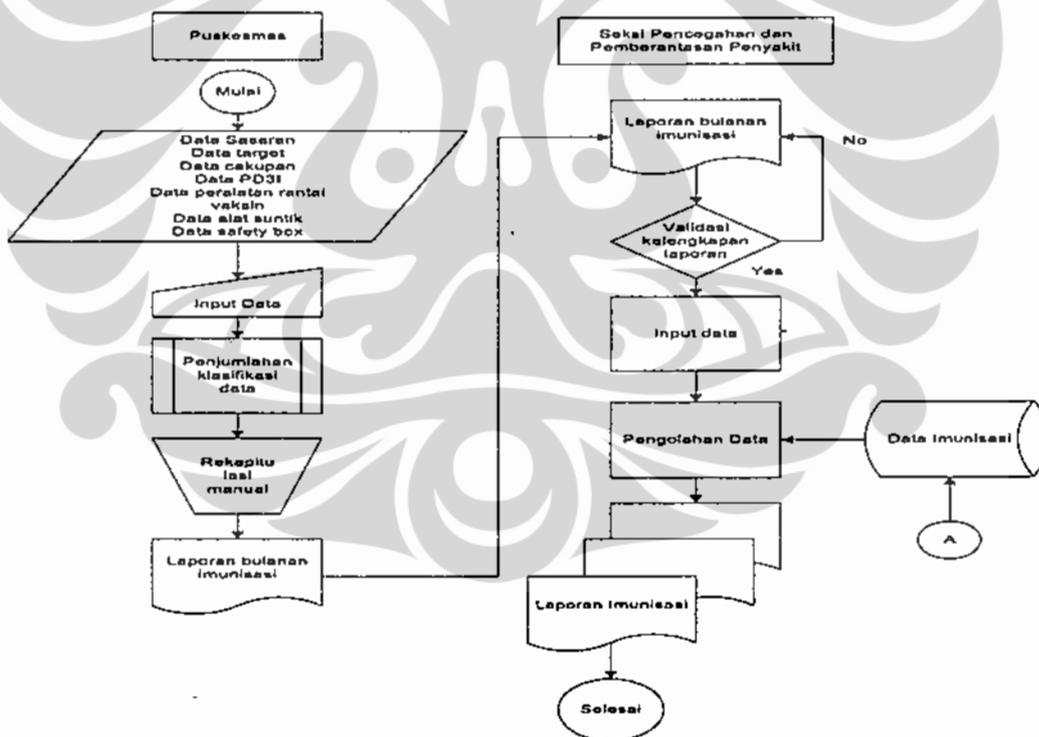
5.5.6.1.1. Bagan alir data

Bagan alir data atau data *flow* diagram menggambarkan data yang dikumpulkan oleh juru imunisasi dan pengelola *cold chain* selanjutnya direkap dalam form laporan bulanan, selanjutnya dikirimkan ke dinas kesehatan kabupaten.

Bagan alir data sistem informasi PWS imunisasi terjadi dua proses yang digambarkan sebagai berikut :



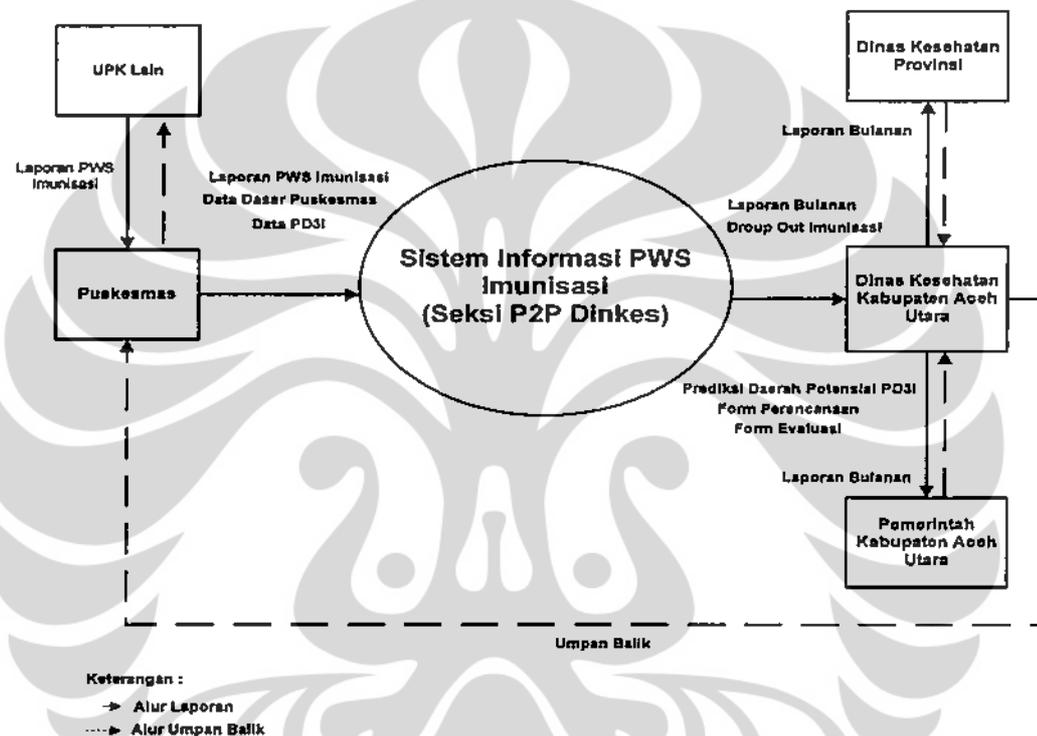
Gambar 5.10
Bagan Alir Data Sistem PWS Imunisasi Proses 1



Gambar 5.11
Bagan Alir Data Sistem Informasi PWS Imunisasi Proses 2

5.5.6.1.2 Diagram Konteks

Diagram konteks menggambarkan arus data yang mengalir dari entitas sumber yaitu Puskesmas, entitas proses yaitu sistem informasi PWS imunisasi di Bidang P2P dan PL dan entitas tujuan yaitu Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara dan Kepala Dinas Kesehatan Provinsi NAD



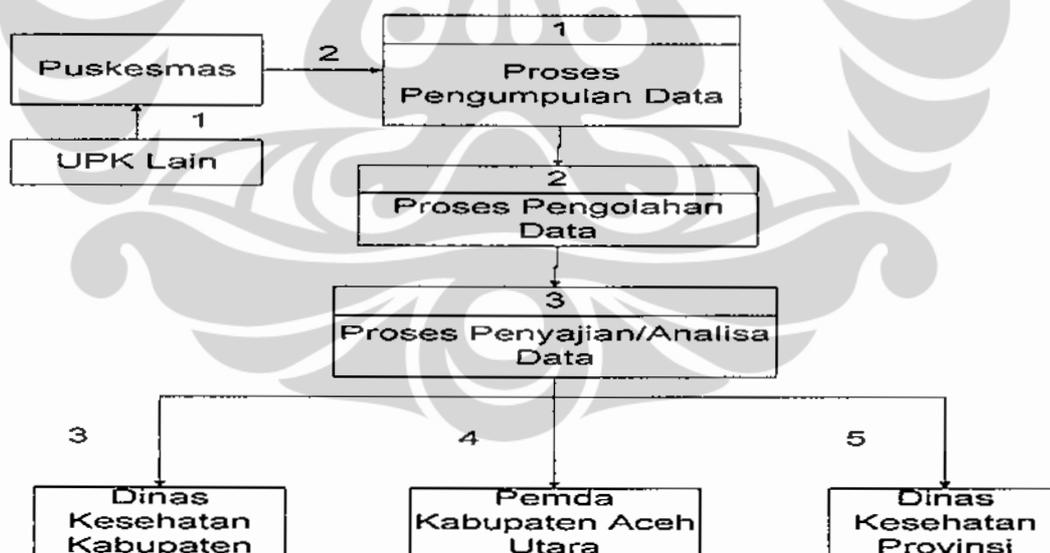
Gambar 5.12
Diagram Konteks

Dari diagram konteks diatas data yang akan diimput pada pengembangan sistem ini meliputi data sasaran imunisasi, data target imunisasi, cakupan imunisasi, data PD3I, data vaksin, peralatan rantai vaksin, alat suntik dan safety box, pemantauan suhu kulkas vaksin. Selanjutnya data input tersebut diproses menggunakan bantuan komputer yang meliputi proses pengolahan data, analisa data, pembuatan struktur basis data, perancangan antar muka dan perancangan aplikasi

komputer. Data yang telah diproses akan menghasilkan output berupa laporan bulanan imunisasi, droup out imunisasi, prediksi daerah potensial PD3I, desa UCI, laporan perencanaan dan evaluasi. Indikator yang digunakan pada sistem ini meliputi cakupan imunisasi, KLB PD3I, jangkauan program, tingkat perlindungan, manajemen program, indeks pemakaian vaksin dan desa UCI. Selanjutnya hasil output akan memberikan umpan balik pada input data untuk perbaikan dan penyempurnaan input data.

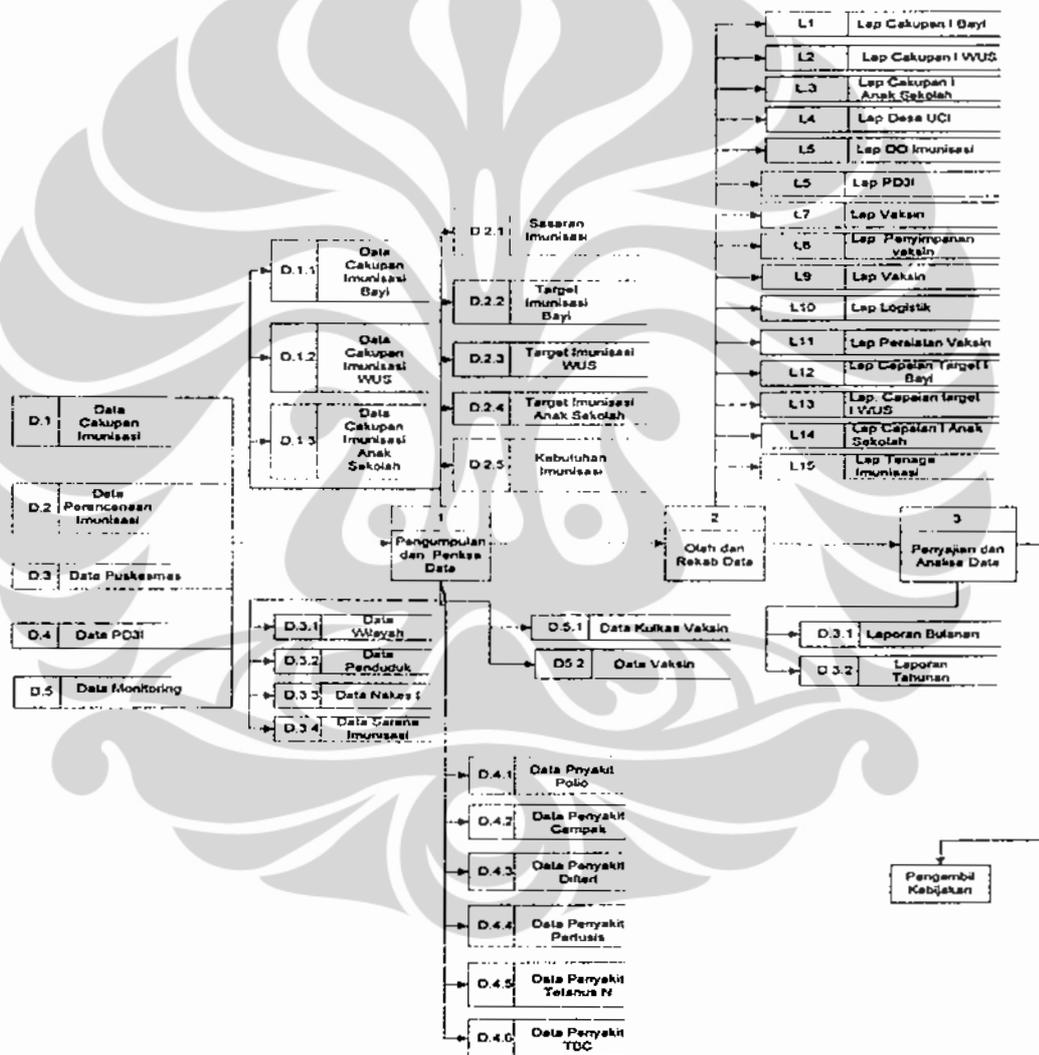
5.5.6.1.3 Data Flow Diagram (DFD)

Untuk merincikan tahapan proses yang ada dan mengalir pada diagram konteks, kemudian dibuat diagram yang dimulai dari diagram level 0. Pada diagram ini digambarkan data pencacatan membentuk file data dasar, selanjutnya diolah dan dimanipulasi dan disimpan dalam basis data.



Gambar 5.13
Diagram Arus Data Level 0
 (Lambang dan elemennya menggunakan simbol Gene and Sarson dalam Al Fatta, 2007)

Pada gambar diatas yang menjadi sumber data adalah puskesmas yang kemudian memberikan laporan kepada sistem informasi PWS imunisasi kabupaten. Data dari puskesmas dikumpulkan, diolah dan disajikan sebagai informasi yang akan dikirimkan ke dinas kesehatan kabupaten, Pemerintah kabupaten Aceh Utara dan Dinas Kesehatan Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam.

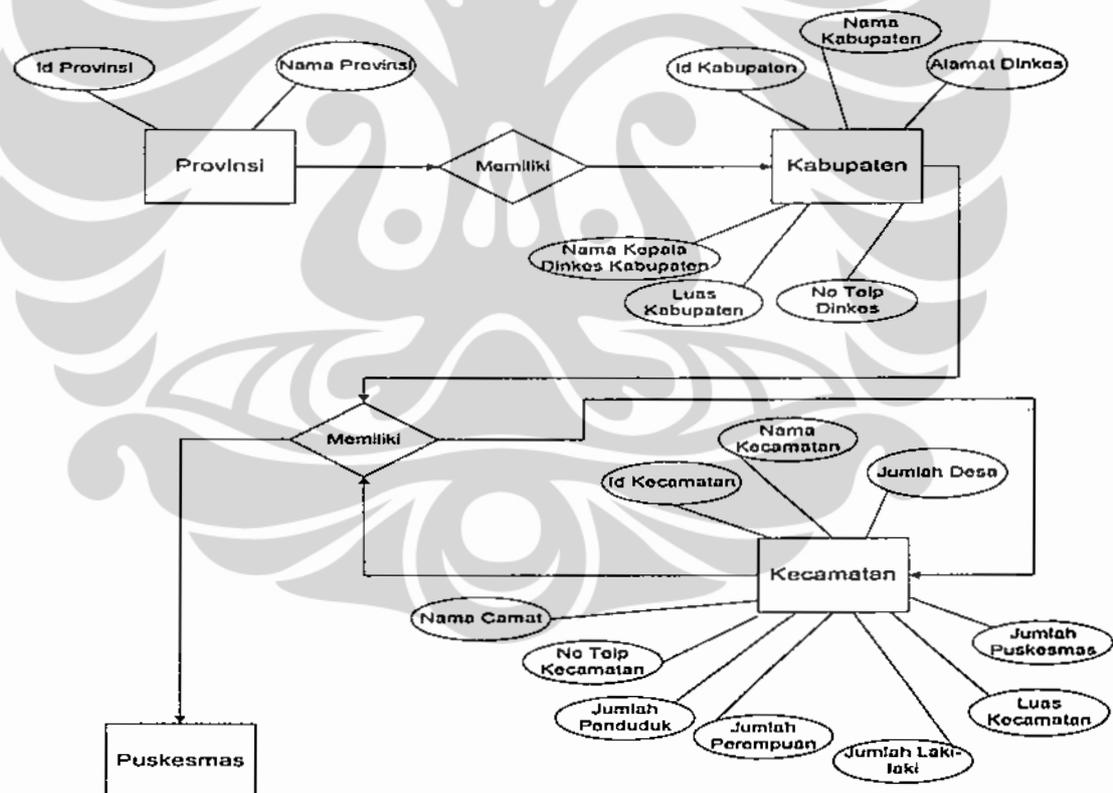


Gambar 5.14
Diagram Arus Data Level 1
 (Lambang dan elemennya menggunakan simbol Gene and Sarson dalam Al Fatta, 2007)

Pada gambar diatas proses input data berasal dari data cakupan imunisasi, data dasar puskesmas, data PD3I, data perencanaan. Setelah data diinput maka akan diproses dan dianalisis menjadi informasi PWS imunisasi. Untuk DFD level 2 dapat dilihat pada lampiran.

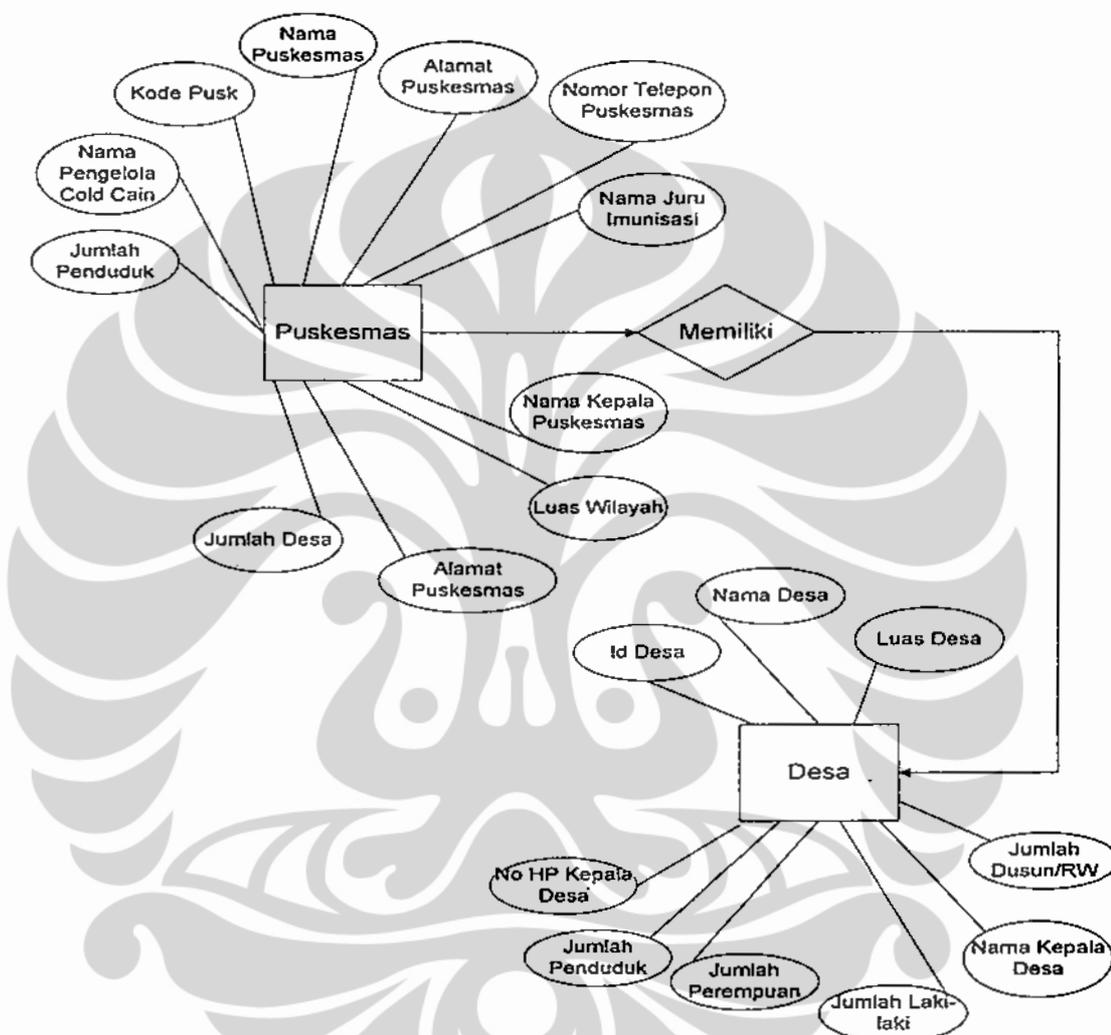
5.5.6.1.4 Entity Relation Diagram (ERD)

EDR bertujuan menggambarkan informasi dibuat, disimpan dan digunakan dalam sistem bisnis. Entitas digunakan untuk menghubungkan antar entitas yang sekaligus menunjukkan hubungan antar data. Bentuk IDR sistem informasi PWS imunisasi kabupaten Aceh Utara dapat dilihat dibawah ini.



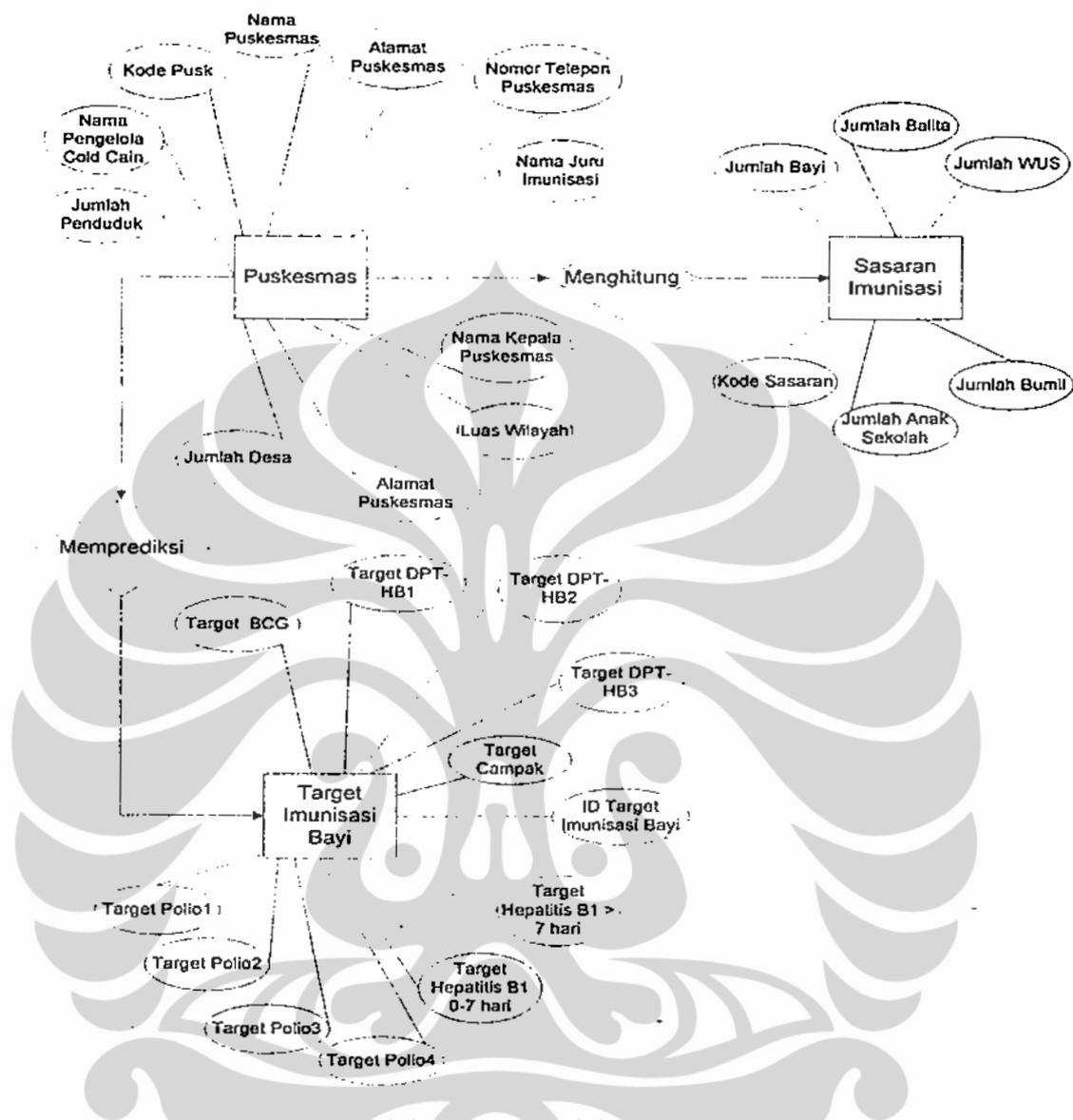
Gambar 5.15
Relationship 1
 (Lambang dan elemen ERD memakai Simbol Chen dalam Al Fatta 2007)

Dari gambar relationship diatas dapat dilihat hubungan antar tabel yaitu data provinsi, kabupaten, kecamatan dan puskesmas. Masing- masing tabel ditetapkan variabel-variabel pendukungnya.



Gambar 5.16
Relationship 2
(Lambang dan elemen ERD memakai Simbol Chen dalam Al Fatta 2007)

Dari gambar relationship diatas dapat dilihat hubungan antar tabel yaitu data puskesmas dan desa. Masing- masing tabel ditetapkan variabel-variabel pendukungnya.



Gambar 5.17
Relationship 3
 (Lambang dan elemen ERD memakai Simbol Chen dalam Al Fatta 2007)

Dari gambar relationship diatas dapat dilihat alur data pada puskesmas dengan dilakukan perhitungan data sasaran imunisasi. Puskesmas juga memprediksi target pencapaian imunisasi tahunan. Untuk ERD yang lain dapat dilihat pada lampiran.

5.5.7. Kamus Data

Setelah diagram alur data dibuat selanjutnya adalah membuat kamus data. Kamus data dibuat untuk mendefinisikan susunan data yang relevan bagi penyimpanan dan aliran data. Susunan kamus data dapat dilihat dibawah ini.

Tabel 5.14.
Master Provinsi

	Field Name	Data Type	
☺	id_prov	Number	Kode Provinsi
	no_prov	AutoNumber	Nomor Provinsi
	na_prov	Text	Nama Provinsi

Tabel 5.15.
Master Kabupaten

	Field Name	Data Type	
☺	id_kab	Number	Kode Kabupaten
	no_kab	AutoNumber	Nomor kabupaten
	na_kab	Text	Nama Kabupaten
	tahun	Number	Tahun
	bulan	Text	Nama bulan
	al_dinkes	Text	Alamat Dinas Kesehatan Kabupaten
	no_telp_dinkes	Number	Nomor Telepon Dinas Kesehatan Kabupaten
	id_prov	Number	Kode Kabupaten
	ls_kab	Number	luas kabupaten
	na_kadinkes	Text	Nama kepala dinas kesehatan kabupaten

Tabel 5.16.
Master Kecamatan

	Field Name	Data Type	
☺	id_kec	Number	Kode Kecamatan
	no_kec	AutoNumber	Nomor kecamatan
	na_kec	Text	Nama Kecamatan
	tahun	Number	Tahun
	bulan	Text	Nama bulan
	jml_desa	Number	Jumlah desa dalam kecamatan
	jml_pusk	Number	Jumlah puskesmas dalam kecamatan
	ls_kec	Number	Luas wilayah kecamatan
	jml_pdd_kec	Number	Jumlah penduduk kecamatan
	id_prov	Number	Kode provinsi
	id_kab	Number	Kode kabupaten
	jml_laki_kec	Number	Jumlah penduduk laki-laki
	jml_perempuan_kec	Number	Jumlah penduduk perempuan
	no_telp_kec	Number	Nomor telepon kecamatan
	na_camats	Text	Nama camat

Tabel 5.17.
Master Puskesmas

	Field Name	Data Type	
?	id_pusk	Number	Kode puskesmas
	no_pusk	AutoNumber	Nomor puskesmas
	bulan	Text	nama bulan
	tahun	Number	tahun
	na_pusk	Text	Nama puskesmas
	jml_desa	Number	Jumlah desa dalam wilayah kerja puskesmas
	jml_pdd_pusk	Number	Jumlah penduduk dalam wilayah kerja puskesmas
	ls_pusk	Number	Luas wilayah kerja puskesmas
	al_pusk	Text	Alamat puskesmas
	no_telp_p	Number	Nomor telepon puskesmas
	na_ka_pusk	Text	Nama kepala puskesmas
	na_dokter	Text	Nama dokter di puskesmas
	na_jurim	Text	Nama juru imunisasi puskesmas
	na_p_cc	Text	Nama pengelola cold chain
	id_prov	Number	Nama provinsi
	id_kab	Number	Nama kabupaten
	id_kec	Number	Nama kecamatan

Tabel 5.18.
Master Desa

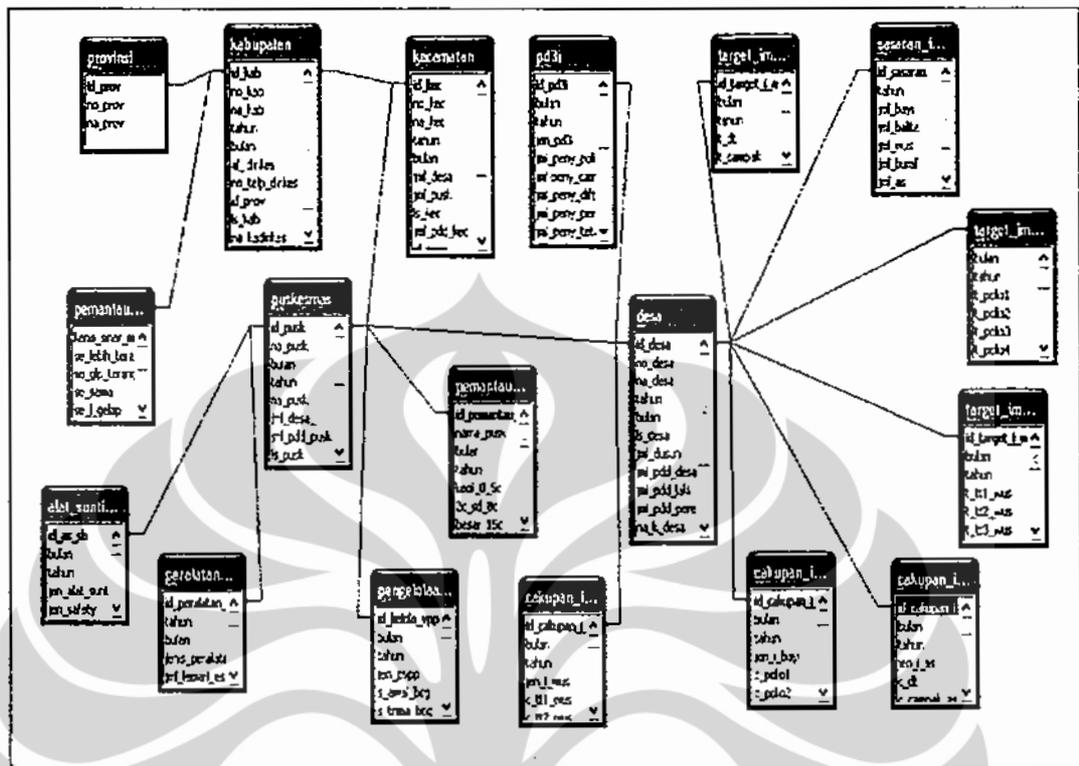
	Field Name	Data Type	
?	id_desa	Number	Kode desa
	no_desa	AutoNumber	Nomor desa
	na_desa	Text	Nama desa
	tahun	Number	Tahun
	bulan	Text	Nama bulan
	ls_desa	Number	Luas wilayah desa
	jml_dusun	Number	Jumlah dusun atau RW
	jml_pdd_desa	Number	Jumlah penduduk desa
	jml_pdd_laki	Number	Jumlah penduduk laki-laki
	jml_pdd_peremp	Number	Jumlah penduduk perempuan
	na_k_desa	Text	Nama kepala desa
	id_prov	Number	Kode provinsi
	id_kab	Number	Kode kabupaten
	id_kec	Number	Kode kecamatan
	id_pusk	Number	Kode puskesmas
	no_hp_kades	Number	Nomor HP kepala desa

Tabel 5.19.
Entry Data Cakupan Imunisasi Bayi

Field Name	Data Type	
id cakupan i bayi	AutoNumber	Kode cakupan imunisasi bayi
bulan	Text	Nama bulan
tahun	Number	Tahun
jen i bayi	Text	Jenis imunisasi
c polio1	Number	Cakupan imunisasi polio pertama
c polio2	Number	Cakupan imunisasi kedua
c polio3	Number	Cakupan imunisasi ketiga
c polio4	Number	Cakupan imunisasi polio keempat
c hepb 0 sd 7	Number	Cakupan imunisasi hepatitis B untuk bayi umur 0 sampai 7 hari
c hepb lebih 7	Number	Cakupan imunisasi hepatitis B untuk bayi umur lebih 7 hari
c dpt hb1	Number	Cakupan imunisasi DPT-HB pertama
c dpt hb2	Number	Cakupan imunisasi DPT-HB kedua
c dpt hb3	Number	Cakupan imunisasi DPT-HB ketiga
c bcg	Number	Cakupan imunisasi BCG
c campak	Number	Cakupan imunisasi campak
jml bayi	Number	Jumlah bayi
persen bayi	Number	Persentase sasaran bayi, otomasi dari jumlah penduduk : jumlah bayi x 100
tgl isi data bayi	Number	Tanggal pengisian data cakupan imunisasi bayi
c bulan ini	Number	Cakupan bulan ini
c sampai bulan ini	Number	Cakupan sampai bulan ini
persentase	Number	Persentase sampai bulan ini
do campak	Number	Droup out imunisasi campak
do polio	Number	Droup out imunisasi polio
do dpt hb	Number	Droup out imunisasi DPT-HB
id desa	Number	Kode Desa
na desa	Text	Nama desa
id puskesmas	Number	Kode Puskesmas
na puskesmas	Text	Nama puskesmas

Untuk kamus data tentang entry data yang lain dapat dilihat pada lampiran.

Rancangan hubungan antar tabel dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 5.18
Relasi Antar Tabel

5.5.8 Desain Basis Data

Salah satu kelebihan sistem informasi yang menggunakan komputer adalah basis data dimana yang dimaksud adalah sekumpulan data terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media tanpa mengatap satu sama lain, dengan cara-cara tertentu sehingga mudah untuk digunakan kembali dan dapat digunakan oleh lebih dari satu program aplikasi secara memadai tanpa mengalami ketergantungan dengan program penggunanya. Dalam pengembangan Sistem Informasi PWS Imunisasi, file-file saling berhubungan:

- 1) File induk (*Master file*) yaitu data provinsi, kabupaten, kecamatan, puskesmas, desa, sasaran imunisasi, target imunisasi, cakupan

imunisasi, pengelolaan vaksin, alat suntik dan *safety box*, peralatan rantai vaksin, PD3I

- 2) File proses (*Process file*) yaitu data cakupan kumulatif, sisa vaksin, alat suntik dan *safety box*
- 3) File laporan (*Report file*) yaitu laporan cakupan imunisasi, laporan desa UCI, Laporan daerah potensial PD3I
- 4) File pelindung (*Backup file*) adalah file cadangan bila file database rusak

Untuk laporan dari UPK lain bisa dicatat pada form laporan bulanan imunisasi, namun untuk rumah sakit yang telah tersedia komputer dan printer bila menginginkan dapat memanfaatkan *prototype* pengembangan sistem informasi PWS imunisasi sebagai perangkat lunak untuk mengisi laporan bulanan nantinya.

5.6 Desain *Prototype* Sistem Informasi PWS Imunisasi

Rancangan aplikasi sedapat mungkin mudah dioperasikan dengan masukan data yang minimal dan diupayakan keluaran akan sesuai dengan kebutuhan informasi.

5.6.1 Rancangan Operasional, Pemilihan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

a. Rancangan Operasional Sistem

Rancangan operasional sistem dapat dilakukan dengan dua pilihan, baik secara *online* maupun secara *offline*.

1) Operasional Sistem Secara *Online*

Pada operasional secara *online* dibutuhkan sebuah komputer yang berfungsi sebagai *server* dan beberapa komputer *client*. Komputer yang bertindak sebagai *web server* harus memiliki *web server* apache, modul PHP dan *database* MySQL dan memiliki *IP Adress*.

Karena sistem dirancang untuk aplikasi berbasis *web* sehingga komputer *client* membutuhkan koneksi internet untuk berhubungan dengan *server* atau minimal memiliki akses jaringan area lokal dengan lokasi di mana *server* berada. Komputer *client* dapat mengakses data dengan cara melakukan *browsing* menggunakan *browser* Internet Explorer atau Mozilla Firefox sesuai dengan *IP Adress* yang tersedia. Sistem ini nantinya dapat diletakkan (*hosting*) pada *web server* Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara dengan kapasitas akses internet sebesar 512 kbps.

2) Operasional Sistem Secara *Offline*

Prototype aplikasi Sistem Informasi Pemantauan Wilayah Setempat Imunisasi ini juga dapat digunakan untuk sistem *offline*, di mana aplikasi diinstalasikan pada komputer *standalone* tanpa berhubungan dengan jaringan komputer. Dengan kata lain komputer ini berlaku sebagai *server* sekaligus juga sebagai *client*. Kebutuhan untuk sistem ini, yaitu *web server* apache, modul PHP dan *database* MySQL. Ketiga komponen tersebut tersedia dalam XAMPP. Penggunaan perdana sistem ini akan menggunakan sistem *offline* yaitu data dapat diinput di tingkat puskesmas, selanjutnya dikirim ke dinas kesehatan kabupaten dengan menggunakan *pladist*. Laporan dari puskesmas akan disimpan, direkab otomatis di sistem informasi PWS imunisasi kabupaten dan akan menghasilkan informasi yang berguna untuk kemajuan program imunisasi.

b. Pemilihan Perangkat Lunak/Perangkat Keras

Perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam *prototype* aplikasi Sistem Informasi Pemantauan Wilayah Setempat Imunisasi adalah sebagai berikut :

a). *Server.*

Program aplikasi evaluasi dampak hasil penelitian dirancang untuk bekerja dengan sistem operasi Windows, dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 5, basis data MySQL versi 5.0.45 dan *web server* apache 2.2.6. Sistem ini akan diletakkan (*hosting*) pada *web server* Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara dengan kapasitas akses internet sebesar 512 kbps.

Penulis memilih PHP sebagai bahasa pemrograman karena *life cycle* yang singkat sehingga PHP selalu *up to date* mengikuti perkembangan teknologi internet, *cross platform* yaitu PHP dapat dipakai di sistem semua *web server* yang ada di pasaran (Apache, Microsoft IIS, AOLServer, dll) yang dijalankan pada berbagai sistem operasi (Linux, FreeBSD, Unix, Solaris, Windows) sehingga proses pengembangan dapat dilakukan menggunakan sistem operasi yang berbeda dengan sistem operasi yang digunakan setelah *publish*. Selain itu PHP mendukung banyak paket basis data baik yang komersial maupun non komersial, misalnya MySQL, PostgreSQL, Oracle, Informix, Microsoft SQL Server dan sebagainya.

b). *Client*

Spesifikasi komputer yang disarankan untuk berjalannya sistem ini dapat menggunakan teknologi komputer dengan prosesor yang setara Intel Pentium III atau lebih tinggi. Apabila menggunakan sistem operasi Windows, dapat menggunakan berbagai versi windows, mulai Microsoft Windows 98, Windows Me, Windows NT

4.0, Windows 2000 atau Windows XP dan memiliki program *browser*, misalnya Internet Explorer atau Mozilla Firefox. Kebutuhan minimal memory (RAM) sebesar 128MB atau lebih tinggi. Monitor SVGA dengan 256 warna, disarankan 16-bit warna (dikenal sebagai “*High Color* “ pada Windows 2000 dan “*Medium Color*” pada XP) dan resolusi 800 x 600 *pixel*.

Seluruh bagian di Dinas Kesehatan Kabupaten dan Puskesmas memiliki komputer dengan spesifikasi tersebut. Untuk proses pencetakan hasil informasi, dapat menggunakan mesin pencetak (*printer*).

5.6.2 Rancangan Pengendalian Sistem

a. Pengendalian Organisasi

Sistem ini nantinya akan dioperasikan oleh Bidang Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit dan Penyehatan Lingkungan sebagai penanggungjawab sistem bekerjasama dengan pengelola sistem data tingkat kabupaten pada Bidang Program dan Sarana Kesehatan Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara.

b. Pengendalian Perangkat Keras Komputer

Dalam memonitor sistem *server* akan digunakan windows server dapat melakukan analisis dan melaporkan berbagai log sistem menjadi satu laporan yang mudah dimengerti dan dilakukan secara periodik, misalnya seberapa besar ruang-ruang dalam *harddisk* telah digunakan, siapa yang melakukan akses terhadap *server*, kondisi kernel, file system, CPU maupun memori *server*.

Untuk keamanan fisik, perangkat keras ditempatkan pada ruangan tersendiri dengan suhu udara yang rendah. Perlindungan dari gangguan listrik digunakan *Uninterrupted Power Supply (UPS)*.

c. Pengendalian Perangkat Lunak Aplikasi

Kontrol awal perangkat lunak aplikasi dilakukan dengan proses pengesahan, di mana hanya pengguna yang telah diberi wewenang saja yang dapat mengakses sistem. Pengendalian terhadap basis data juga dilakukan pengesahan sebelum hubungan antara aplikasi dan basis data MySQL dilakukan.

Pengendalian terhadap data dilakukan dengan melakukan *backup* data menggunakan aplikasi REOBack *Backup Solution*. Aplikasi ini dapat melakukan *backup* terhadap suatu direktori yang kita tentukan, melakukan kompresi dan mengirimkannya ke *server* atau media penyimpanan lain. *Backup* dilakukan secara rutin dengan menggunakan aplikasi penjadwalan, dengan *crontab* ini semua aplikasi dapat dijalankan secara berkala dan otomatis.

d. Pembuatan Dokumentasi / Panduan Penggunaan Aplikasi (*User Manual*)

Dokumentasi dibuat dalam bentuk cetakan dan *Soft Copy* dalam bentuk CD. Adapun Kegiatan dokumentasi yang dilakukan pada sistem ini :

- a. Dokumen hasil penelitian
- b. Dokumen listing kode Program
- c. Dokumentasi *source code* Program
- d. Dokumentasi panduan instalasi dan penggunaan aplikasi *Prototype*

5.6.3 Tahap Pengkodean

Pada tahap pengkodean ini dilakukan penerjemahan dari hasil perancangan ke dalam bahasa pemrograman yang dapat dimengerti oleh mesin (komputer). Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa PHP. Dengan menggunakan bahasa pemrograman ini *interface* yang telah dirancang dapat berhubungan dengan basis

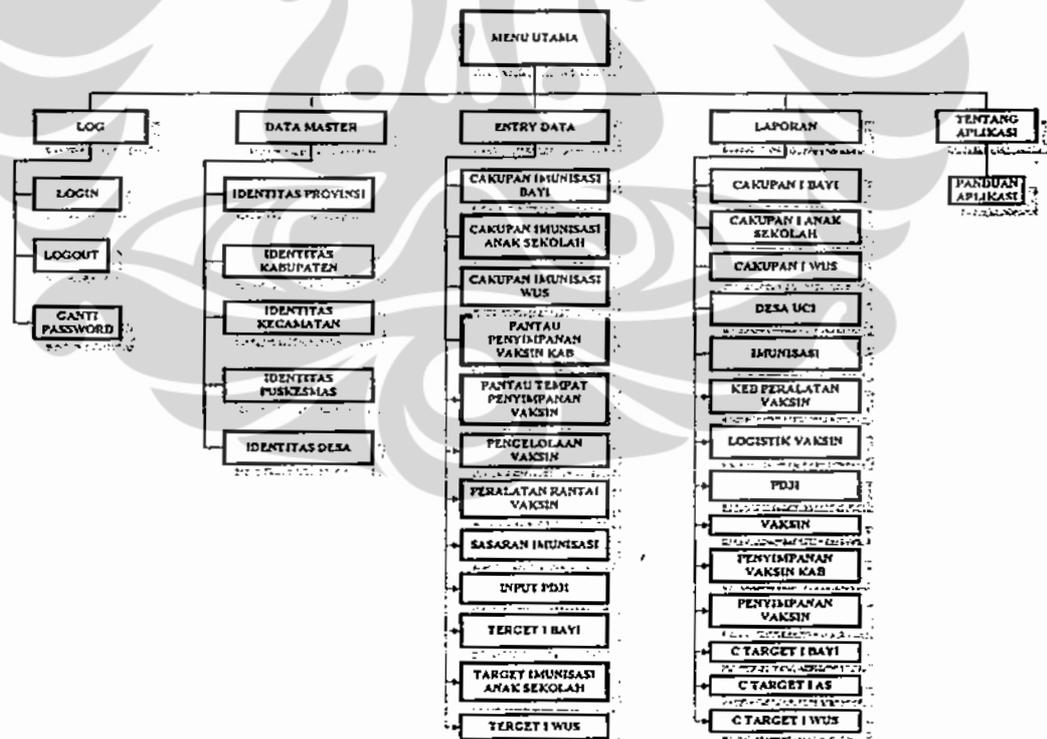
data MySQL di mana data PWS imunisasi disimpan. Dengan demikian melalui *interface* dapat dilakukan pemasukan data untuk menyimpannya dalam basis data, sekaligus menampilkan luaran yang diinginkan. Pengkodean aplikasi dilakukan oleh orang ketiga (*programer*). *Script* atau koding program dapat dilihat pada lampiran.

5.6.4 Algoritma

Algoritma dirancang untuk mengetahui langkah-langkah yang terjadi pada setiap komponen sistem yaitu masukan, proses dan keluaran. Algoritma pengembangan system PWS imunisasi dapat dilihat pada lampiran.

5.6.5. Struktur Menu

Struktur menu menampilkan menu yang berisi file-file untuk memudahkan penggunaan program sistem informasi PWS imunisasi. Struktur menu dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 19.
Struktur Menu

5.6.6. Rancangan tampilan *prototype*

Program dimulai dengan menginstall dan membuka *prototype* sistem informasi PWS imunisasi, dengan mengklik icon SIPWSI yang ada di *desktop*, Tampilan antar muka adalah sebaga berikut :

1. Tampilan Login

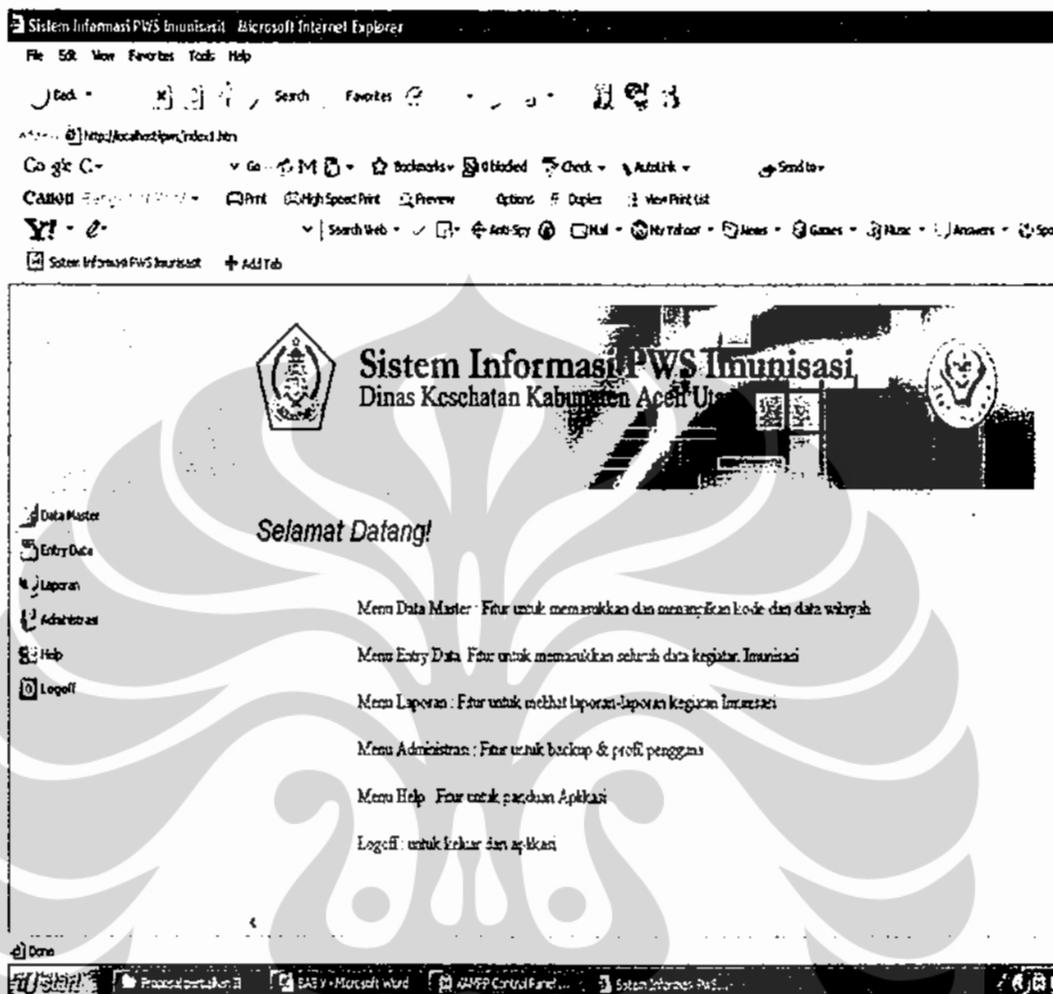
Interface yang pertama muncul setelah *prototype* dijalankan adalah form LOGIN. *Interface* ini dapat diisi oleh petugas sebagai administrator. Tujuannya adalah untuk melindungi data di dalam sistem dari kerusakan yang tidak diinginkan. Pada *Interface* ini tersedia *input* nama pengguna (*user name*) dan kode *Password*.



Gambar 5.20
Tampilan Pengaman *Prototype*

2. Tampilan Menu Utama

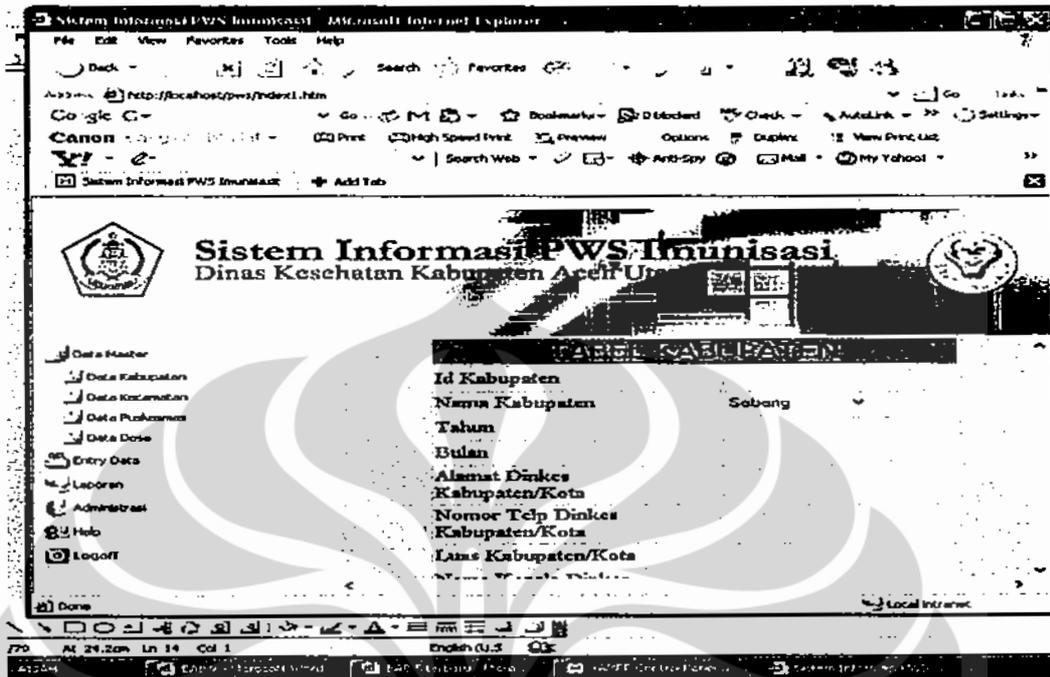
Pada *Interface* menu utama ditampilkan kata sambutan dari sistem kepada pengguna. Pada *Interface* ini terdapat beberapa menu yang terdapat disebelah kiri. Pengguna dapat menentukan pilihan terhadap menu yang telah tersedia



Gambar 5.21
Tampilan Menu Utama *Prototype*

3. Tampilan Data Master

Pada *Interface* ini tersedia beberapa form untuk memasukkan data master. *Interface* ini dirancang dengan tujuan sebagai input data yang bersifat statis atau memerlukan perubahan data pada waktu yang agak lama, seperti master provinsi, kabupaten, kecamatan, pukesmas, dan desa.



Gambar 5.22
Tampilan Data Master

a. Input Data

1) Identitas daerah

TABEL PROVINSI	
Id Provinsi	<input type="text"/>
Nama Provinsi	<input type="text"/>
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Gambar 5.23
Identitas Provinsi

TABEL KABUPATEN	
Id Kabupaten	
Nama Kabupaten	▼
Tahun	
Bulan	
Alamat Dinkes Kabupaten/Kota	
Nomor Telp Dinkes Kabupaten/Kota	
Luas Kabupaten/Kota	
Nama Kepala Dinkes Kabupaten/Kota	
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Gambar 5.24
Identitas Kabupaten

TABEL KECAMATAN	
Id Kecamatan	
Nama Kecamatan	▼
Tahun	
Bulan	
Jumlah Desa	
Jumlah Puskesmas	
Luas Kecamatan	
Jumlah Laki-laki	
Jumlah Perempuan	
Jumlah Penduduk	
Nomor Telp Kecamatan	
Nama Camat	
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Gambar 5.25
Identitas Kecamatan

TABEL PUSKESMAS	
Nama Puskesmas	
Nama Kecamatan	
Tahun	
Bulan	
Jumlah Desa	
Jumlah Penduduk	
Luas Puskesmas	
Alamat Puskesmas	
Nomor Telp Puskesmas	
Nama Kepala Puskesmas	
Nama Jurim	
Nama Pengelola Cold Cain	
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Gambar 5.26
Identitas Puskesmas

TABEL DESA	
Nama Kecamatan	
Nama Desa	
Tahun	
Bulan	
Luas Desa	
Jumlah Dusun/RW	
Jumlah Laki-Laki	
Jumlah Perempuan	
Jumlah Penduduk	
Nama Kepala Desa	
Nomor HP Kepala Desa	
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Gambar 5.27
Identitas Desa

2) Data Sasaran Imunisasi

TABEL SASARAN IMUNISASI	
Id Desa	
Tahun	
Jumlah Bayi	
Jumlah Balita	
Jumlah Wanita Usia Subur	
Jumlah Ibu Hamil	
Jumlah Anak Sekolah	
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Gambar 5.28
Sasaran Imunisasi

3) Data target imunisasi

TABEL TARGET IMUNISASI BAYI	
Id Desa	
Tahun	
Polio1	
Polio2	
Polio3	
Polio4	
Hepatitis B 0 s/d 7 Hari	
Hepatitis B lebih 7 Hari	
DPT-HB1	
DPT-HB2	
DPT-HB3	
BCG	
Campak	
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Gambar 5.29
Target Imunisasi Bayi

TABEL TARGET IMUNISASI ANAK SEKOLAH	
Id Desa	
Tahun	
Sasaran Anak Sekolah	
DT	
Campak	
TT Klas 2	
TT Klas 3	
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Gambar 5.30
Target Imunisasi Anak Sekolah

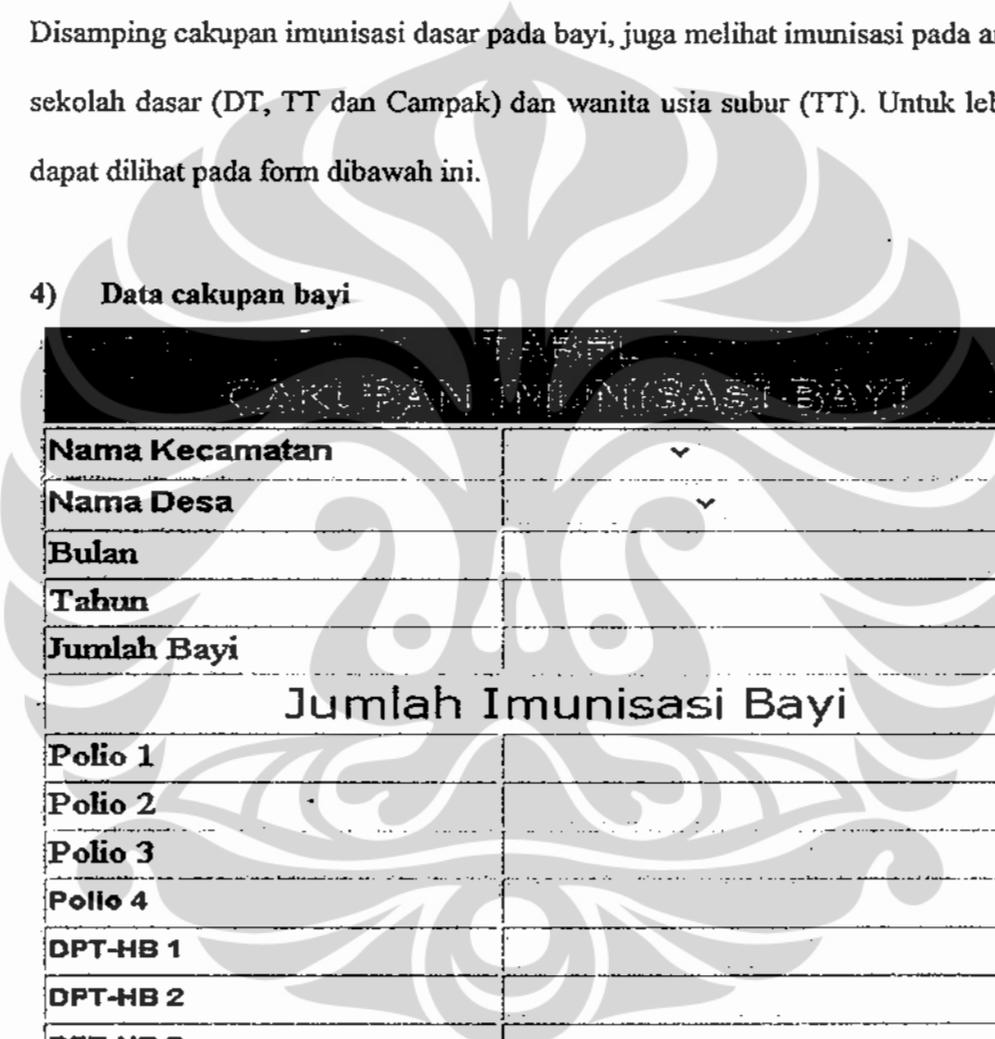
TABEL TARGET IMUNISASI WUS	
Id Desa	
Tahun	
Sasaran WUS	
Sasaran Bumil	
TT1 WUS	
TT2 WUS	
TT3 WUS	
TT4 WUS	
TT5 WUS	
TT1 Bumil	
TT2 Bumil	
TT3 Bumil	
TT4 Bumil	
TT5 Bumil	
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Gambar 5.31
Target Imunisasi WUS

c. Data cakupan

Data cakupan imunisasi bayi, anak usia sekolah dasar dan wanita usia subur dimasukkan tiap bulan. Cakupan imunisasi yang dimaksud merupakan imunisasi dasar pada bayi yaitu DPT, BCG, Polio, Hepatitis B, DPT-HB dan Campak. Disamping cakupan imunisasi dasar pada bayi, juga melihat imunisasi pada anak usia sekolah dasar (DT, TT dan Campak) dan wanita usia subur (TT). Untuk lebih jelas dapat dilihat pada form dibawah ini.

4) Data cakupan bayi

 CAKUPAN IMUNISASI BAYI	
Nama Kecamatan	▼
Nama Desa	▼
Bulan	
Tahun	
Jumlah Bayi	
Jumlah Imunisasi Bayi	
Polio 1	
Polio 2	
Polio 3	
Polio 4	
DPT-HB 1	
DPT-HB 2	
DPT-HB 3	
BCG	

Gambar 5.32
Cakupan Imunisasi Bayi

5) Data cakupan anak usia sekolah dasar

TABEL CAKUPAN IMUNISASI ANAK SEKOLAH	
Nama Kecamatan	
Nama Desa	
Bulan	
Tahun	
Jumlah Anak Sekolah	
Persentase Anak Sekolah	
Jumlah Imunisasi Anak Sekolah	
DT	
CAMPAK	
TT Kelas 2	
TT Kelas 3	
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Gambar 5.33
Cakupan Imunisasi Anak Sekolah

6) Data cakupan wanita usia subur (WUS)

TABEL CAKUPAN IMUNISASI WUS	
Id Desa	
Bulan	
Tahun	
Jumlah WUS	
Jumlah Ibu Hamil	
Persentase WUS	
Persentase Ibu Hamil	
Jumlah Imunisasi WUS	
TT 1 WUS	
TT 2 WUS	
TT 3 WUS	
TT 4 WUS	
TT 5 WUS	
Jumlah Imunisasi Bumil	
TT 1 Bumil	

Gambar 5.34
Cakupan Imunisasi WUS

7) Data pengelolaan vaksin

PENGELOLAAN VAKSIN				
Id Puskesmas				
Tahun				
Bulan				
Jenis Vaksin				
Jenis Imunisasi	Stok Awal	Stok Terima	Pemakaian	Sisa
BCG				
Pofo				
Campak				
DPT-HB				
HB				
IT				
DT				
Pelarut BCG				
Pelarut Campak				

Save Cancel

Gambar 5.35
Pengelolaan Vaksin

d. Peralatan rantai vaksin

Data peralatan rantai vaksin dan pemantauan suhu vaksin dimasukkan setiap bulan.

8) Data peralatan rantai vaksin

TABEL PERALATAN RANTAI VAKSIN				
Id Puskesmas				
Tahun				
Bulan				
PEMANTAUAN PERALATAN RANTAI VAKSIN				
Jenis Peralatan	Kebutuhan	Ketersediaan	Kondisi Baik	Kondisi Rusak
Kulkas Vaksin				
Vaccine Carrier				
Cold Box				
Termos				
Freezer Tag				

Save Cancel

Gambar 5.36
Peralatan Rantai Vaksin

e. Data lainnya

9) Data alat suntik dan safety box

TABEL ALAT SUNTIK DAN SAFETY BOX				
Id Puskesmas				
Tahun				
Bulan				
ALAT SUNTIK				
Jenis Alat Suntik	Stok Awal	Stok Terima	Pemakaian	Sisa
0,05 ml				
0,5 ml				
3 ml				
5 ml				
SAFETY BOX				
Jenis Alat Suntik	Stok Awal	Stok Terima	Pemakaian	Sisa
5 Liter				
105 Liter				

Gambar 5.37
Data Alat Suntik dan safety box

10) Data PD3I

TABEL PEMANTAUAN PD3I	
Nama Kecamatan	
Nama Desa	
Tahun	
Bulan	
Penyakit Polio	
Penyakit Campak	
Penyakit Tetanus Neonatus	
Penyakit Hepatitis B	
Penyakit Difteri	
Penyakit Pertusis	
Penyakit TBC	
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Gambar 5.38
Pemantauan PD3I

11) Data perencanaan

TABEL PERENCANAAN VAKSIN, ALAT SUNTIK DAN SAFETY BOX	
Id Puskesmas	
Tahun	
Kebutuhan Vaksin	
BCG	
Polio	
Campak	
DPT-HB	
HB	
TT	
DT	
DPT	
Pelarut BCG	
Pelarut Campak	

Gambar 5.39
Perencanaan Vaksin, Alat Suntik dan Safety Box

12) Data pemantauan tempat penyimpanan vaksin

TABEL PEMANTAUAN TEMPAT PENYIMPANAN VAKSIN			
Id Puskesmas		Nama Puskesmas	
Tahun		Bulan	
PEMANTAUAN KULKAS VAKSIN			
Kecil -0,5 ° C		Besar Dari 15 ° C	
2 ° C Sampai Dengan 8 ° C		Kena Matahari Langsung	
Segi Empat Lebih Terang		Segi Empat Gelap Tapi Lebih Terang	
Segi Empat Sama		Segi Empat Lebih Gelap	
PEMANTAUAN KADALUARSA VAKSIN			
BCG		DPT	
Polio		HB	
DPT-HB		TT	
Campak		DT	
Save		Cancel	

Gambar 5.40
Pemantauan Tempat Penyimpanan Vaksin

13) Pemantauan penyimpanan vaksin kabupaten

TABEL PEMANTAUAN TEMPAT PENYIMPANAN VAKSIN KABUPATEN	
Id Kabupaten	Nama Kabupaten
Tahun	Bulan
PEMANTAUAN KULKAS VAKSIN	
Kecil 4,5° C	Besar Dari 15° C
2° C Sampai Dengan 8° C	Kena Matahari Langsung
Segi Empat Lebih Tinggi	Segi Empat Gelap Tapi Lebih Tinggi
Segi Empat Sama	Segi Empat Lebih Gelap
PEMANTAUAN KADALUARSA VAKSIN	
BCG	DPT
Polio	HB
DPT-HB	TT
Campak	DT
STOK VAKSIN KABUPATEN	
Jenis Vaksin	Sak Awal Bulan
Persediaan Vaksin	Pemakaian
Sisa vaksin	D Vaksin Kabupaten
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Gambar 5.41
Pemantauan Tempat Penyimpanan Vaksin Kabupaten

14) Target imunisasi anak sekolah

TABEL TARGET IMUNISASI ANAK SEKOLAH	
Id Desa	
Tahun	
Sasaran Anak Sekolah	
DT	
Campak	
TT Klas 2	
TT Klas 3	
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Gambar 5.42
Target imunisasi anak sekolah

15) Target imunisaasi bayi

TABEL TARGET IMUNISASI BAYI	
Id Desa	
Tahun	
Polio1	
Polio2	
Polio3	
Polio4	
Hepatitis B 0 s/d 7 Hari	
Hepatitis B lebih 7 Hari	
DPT-HB1	
DPT-HB2	
DPT-HB3	
BCG	
Campak	

Gambar 5.43
Target imunisasi Bayi

16) Target imunisaasi WUS

TABEL TARGET IMUNISASI WUS	
Id Desa	
Tahun	
Sasaran WUS	
Sasaran Bumil	
TT1 WUS	
TT2 WUS	
TT3 WUS	
TT4 WUS	
TT5 WUS	
TT1 Bumil	
TT2 Bumil	
TT3 Bumil	
TT4 Bumil	
TT5 Bumil	

Gambar 5.44
Target imunisasi WUS

f. Analisa (Interface output)

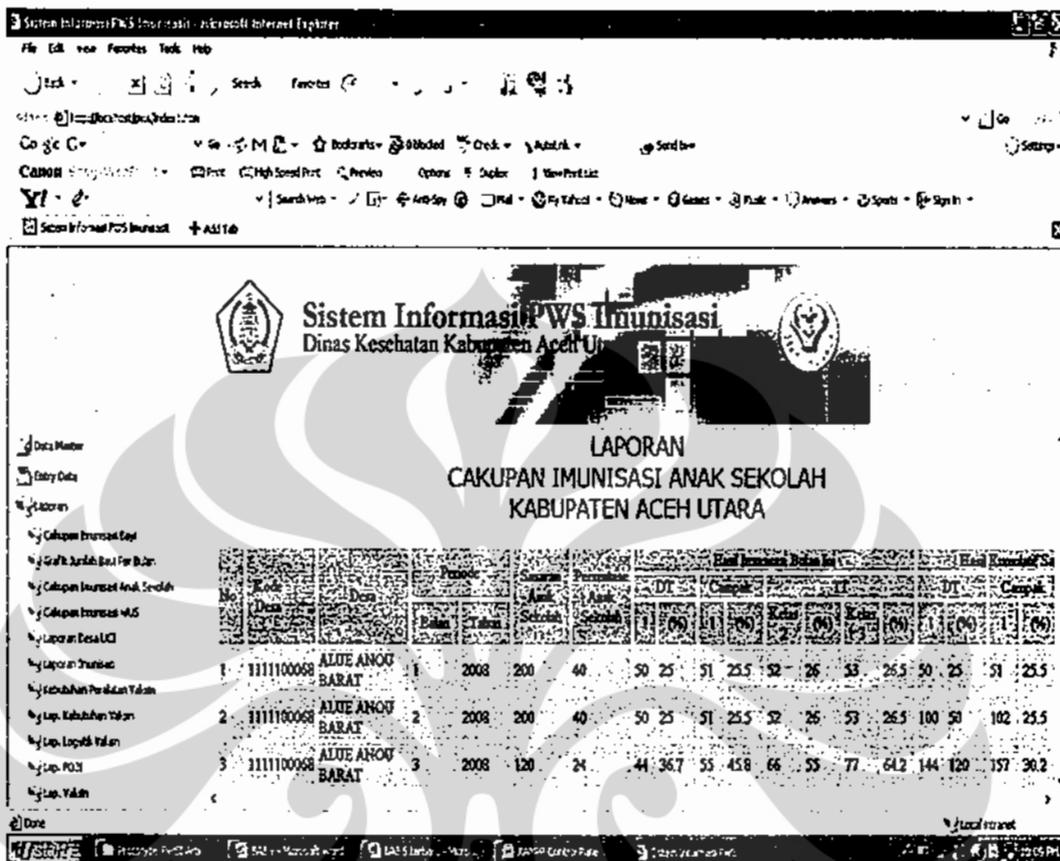
Analisis dilakukan terhadap cakupan imunisasi kabupaten dan puskesmas, PD3I kabupaten dan puskesmas, indeks pemakaian vaksin kabupaten dan puskesmas, pengelolaan vaksin, peralatan rantai vaksin, alat suntik dan safety box. Pilih jangka analisis dengan mengklik dari bulan, sampai bulan, dan tahun. Kemudian klik ok untuk mengeksekusi perintah. Tekan Print untuk mencetak laporan. Tekan keluar bila ingin melihat analisa lain. Program ini juga dapat melihat daerah potensial KLB PD3I.

Sistem Informasi PWS Imunisasi
Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara

LAPORAN CAKUPAN IMUNISASI BAYI KABUPATEN ACEH UTARA

No	Kode Desa	Desa/Puskesmas Kabupaten	Fenode		Sasaran Bayi	Persentase Bayi	BCG				Foto				Hasil Cakupan B	
			Esok	Tahun			1 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	1 (%)	2 (%)			
1	1111050035	UBIT PAYATEK	2	2008	1	0	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100
2	1111010015	TEUPEN KEUSEP	1	2008	135	0	13	9.63	3	2.22	5	3.7	3	2.22	5	3.7
3	1111010015	TEUPEN KEUSEP	2	2008	200	0	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2

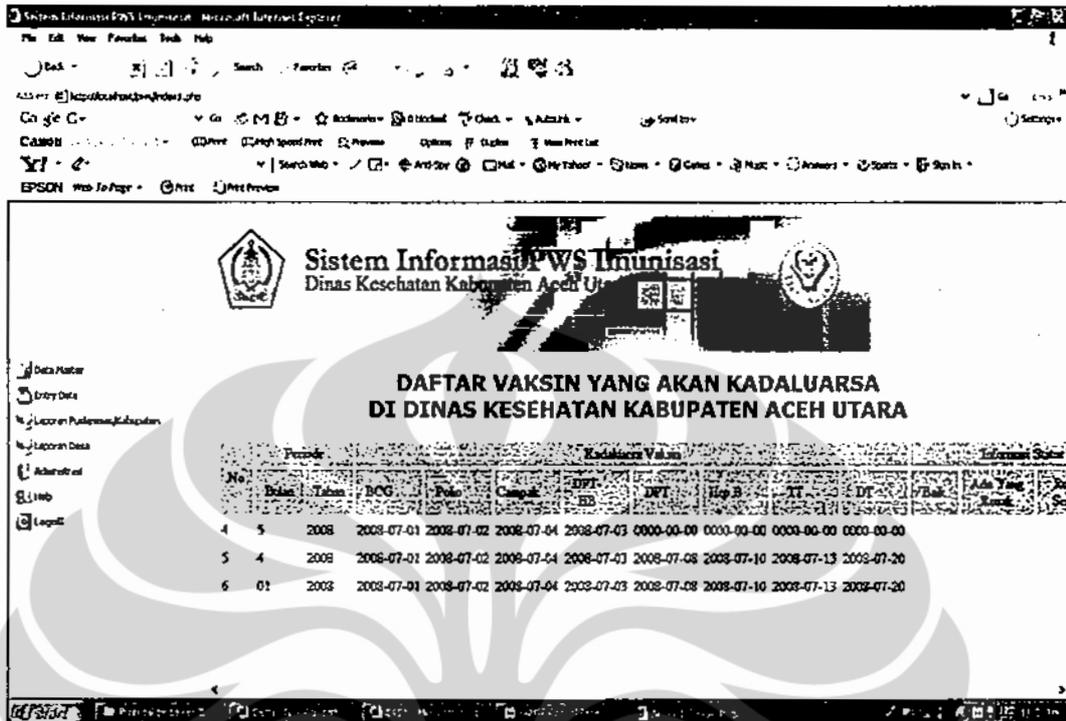
Gambar 5.45
Laporan Cakupan Imunisaasi Bayi



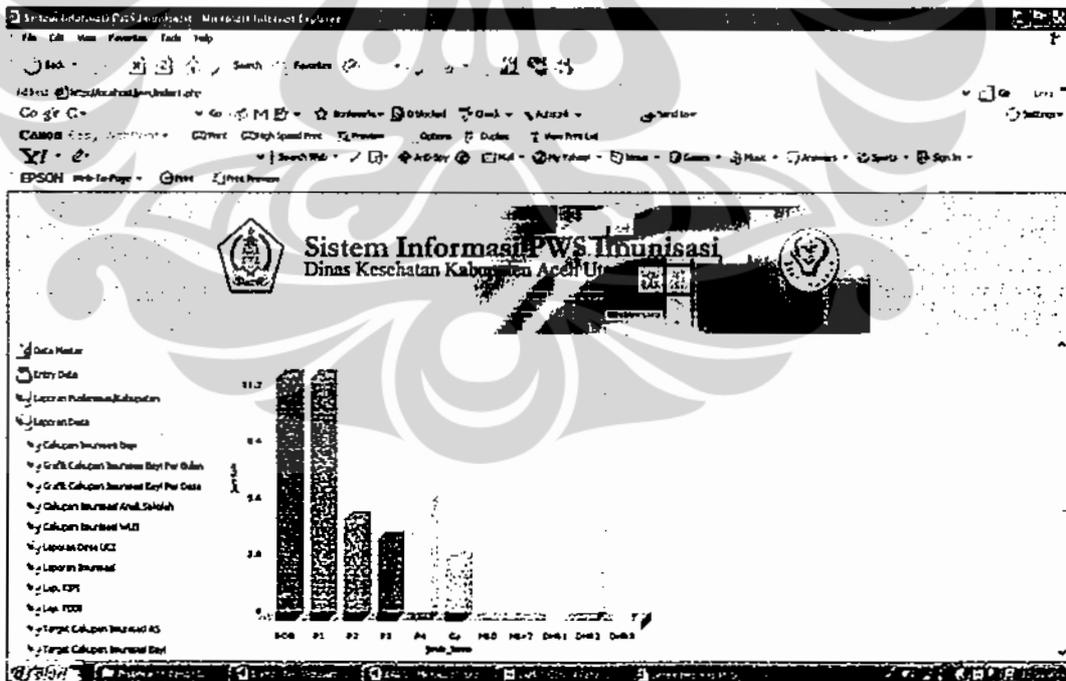
Gambar 5.46
Laporan Cakupan Imunisasi Anak Sekolah

No	Nama Desa/Pusk/Kabupaten	Periode		Status Desa	
		Tahun	UCI	NON UCI	

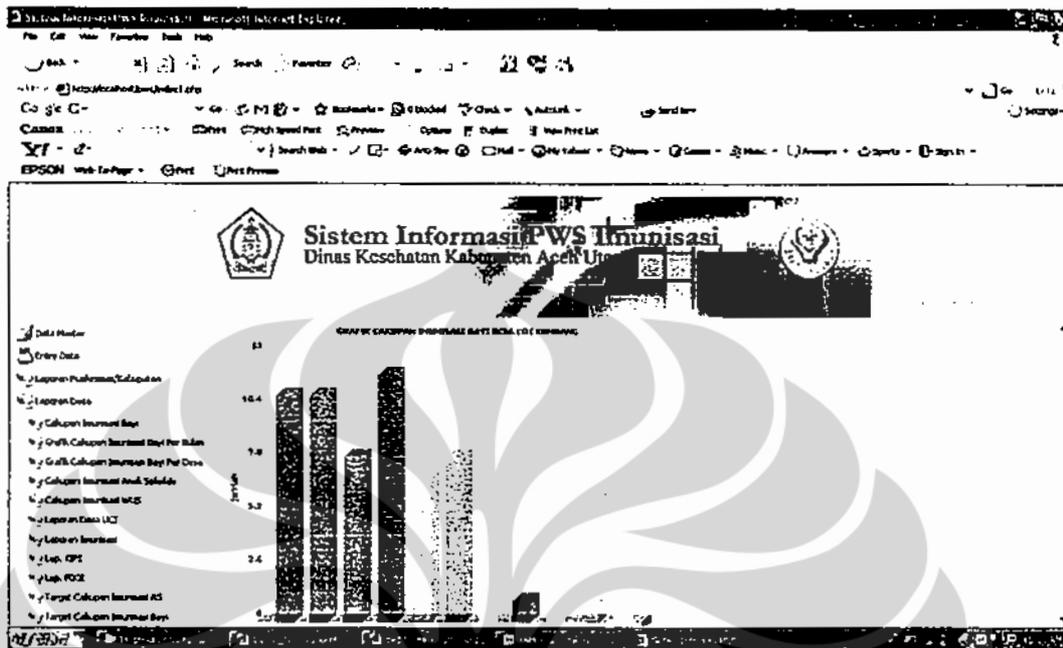
Gambar 5.47
Laporan Desa UCI



Gambar 5.48
Laporan Kadaluarsa Vaaksin

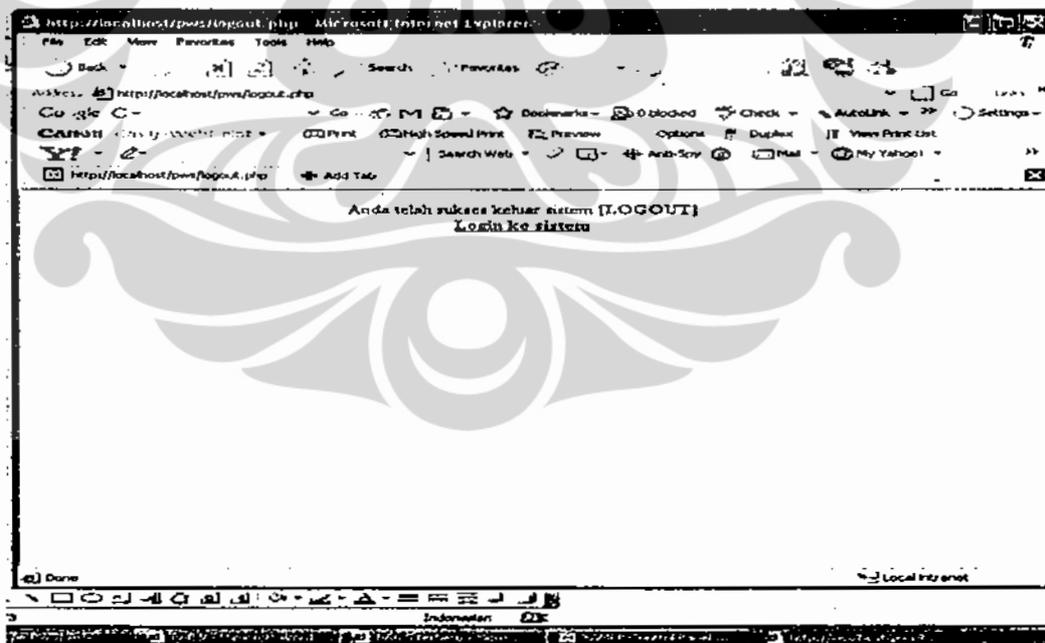


Gambar 5.49
Grafik Cakupan Imunisasi Menurut Bulan



Gambar 5.50
Grafik Cakupan Imunisasi Desa

g. Tampilan logout



Gambar 5.52
Tampilan Logoff

5.6.7. Kebutuhan *Spec.Hardware*

Tabel 5.20
Kebutuhan Hardware

	Minimum	Dianjurkan
Client	P III 500 GHz	P4 3.2GHz
	RAM 128 MB	RAM 512MB
	HD Free 500 Mb	HD Free 1 GB
	LAN Card 100 kbps	LAN Card 100 kbps

Kapasitas memori komputer yang harus disediakan untuk pengembangan sistem informasi PWS imunisasi ini disetiap puskesmas sebesar 218 MB, penambahan tiap karakter akan memerlukan penambahan memori sebesar 8 Kb.

5.6.8 Tahap Uji Coba

Perancangan *prototype* dalam tesis ini hanya sampai pada level 3 yaitu karakteristik input, proses dan output sudah bisa berjalan dalam kondisi minimal. Hal ini dapat dilihat dari ketersediaan komponen yang sudah dilengkapi dengan adanya *interface digital*, *query formulation* dan dihasilkannya beberapa *report* dalam bentuk tabel laporan, cakupan imunisasi bayi dan WUS dan grafik cakupan imunisasi bayi.

Ujicoba *prototype* dilakukan di Laboratorium Komputasi Informatika Kesehatan Departemen Biostatistik FKM Universitas Indonesia dengan menggunakan data imunisasi tahun 2007 pada lima puskesmas, perbaikan-perbaikan yang memudahkan penggunaan dan peningkatan kerja aplikasi juga dilakukan.

Prototipe yang dihasilkan pada pengembangan sistem ini dilakukan uji coba dengan menggunakan pendekatan *static testing*, *functional testing* dan *performance testing*. *Static testing* dilakukan untuk memeriksa kebutuhan akan dokumentasi yang dihasilkan pada proses pengembangan sistem. Hasil yang diperoleh pada uji coba ini dapat dilihat pada lampiran.



Bab 6

PEMBAHASAN

Pembahasan sistem informasi difokuskan pada hasil yang diperoleh dan dihubungkan dengan tujuan penelitian. Pencapaian tujuan dinyatakan dengan keluaran berupa teridentifikasi kebutuhan informasi dan indikator yang menunjang, teridentifikasi kebutuhan pengembangan sistem, terbentuknya *prototype* sistem dan tersusunnya panduan operasional sistem informasi PWS imunisasi.

6.1 Program Imunisasi di Kabupaten Aceh Utara

Pelaksanaan kegiatan imunisasi di Kabupaten Aceh Utara mengacu pada petunjuk dari Departemen Kesehatan RI. Imunisasi rutin dilaksanakan pada bayi, wanita usia subur dan anak usia sekolah. Walaupun pelaksanaan telah lama dilakukan namun cakupan imunisasi di Kabupaten Aceh Utara dibandingkan dengan cakupan imunisasi di Provinsi Nanggoe Aceh Darussalam masih rendah. Masalah yang dihadapi dalam pelaksanaan imunisasi yaitu ada orang tua yang tidak mau mengimunisasi anaknya karena khawatir anaknya akan demam. Untuk imunisasi WUS cakupan rendah karena imunisasi pada pengantin tidak lagi menjadi syarat untuk pernikahan sehingga perlu dilakukan koordinasi dengan KUA. Belum lagi adanya informasi yang keliru di masyarakat yang mengatakan pada vaksin TT untuk wanita usia subur terkandung unsur alat kontrasepsi. Pelaksanaan imunisasi pada ibu hamil juga harus ditingkatkan dengan kerjasama bidan dan kader kesehatan yang ada di desa.

Pencatatan dan pelaporan dipuskesmas dilaksanakan oleh juru imunisasi dengan cara merekap pada form laporan bulanan, sedangkan dikabupaten dilaksanakan oleh petugas imunisasi kabupaten dengan menggunakan software khusus dengan program *excel*. Karena pencatatan dilakukan secara manual maka tingkat kesalahan data tinggi dan berdasarkan pengamatan dilapangan ada laporan yang tidak lengkap.

6.1.1 Daerah potensial PD3I

Dari data sekunder yang diambil di Dinas kesehatan Kabupaten Aceh Utara ditemukan adanya kasus PD3I khususnya campak di daerah Kabupaten Aceh Utara. Daerah yang merupakan KLB campak yaitu di Kecamatan Nisam. Apabila ditemukan kasus campak yang cukup tinggi di tingkat desa, maka sangat potensial terjadi kejadian luar biasa (KLB) atau wabah. Wabah didefinisikan sebagai timbulnya suatu kejadian kesakitan/kematian atau meningkatnya suatu kejadian kesakitan/kematian yang bermakna secara epidemiologi, pada suatu kelompok penduduk dalam kurun waktu tertentu (Depkes RI, 2003). Daerah (desa) dianggap potensial wabah campak apabila ditemukan 3 kasus campak atau lebih dan mengelompok, disertai cakupan imunisasi desa kurang dari 90% atau cakupan imunisasi lebih dari 90% tetapi dicatat adanya kantong cakupan imunisasi rendah, mutu *chol chain* kurang serta kualitas pencatatan diragukan (Depkes.RI, 1995).

6.1.2 Peranan sistem informasi PWS imunisasi

Sistem informasi PWS informasi yang ada belum dapat digunakan untuk menghasilkan informasi yang maksimal untuk para pengambil kebijakan dalam

memecahkan permasalahan program imunisasi. Hal ini disebabkan karena sistem yang ada belum memiliki beberapa komponen input, proses dan output yang mendukung dihasilkannya informasi yang baik bagi manajemen kesehatan secara keseluruhan.

Secara garis besar masalah sistem informasi PWS imunisasi yang ada saat ini adalah:

- a. Data yang menjadi *input* belum lengkap karena tidak didukung oleh data target imunisasi, data pemantauan vaksin.
- b. Format yang digunakan sebagai *interface* komponen *input* belum menyediakan fasilitas pengisian data yang dibutuhkan untuk menginput sistem informasi PWS imunisasi.
- c. Data pendukung sistem informasi PWS imunisasi baik laporan rutin maupun non rutin belum terdokumentasi dengan baik, ini disebabkan belum tersedianya aplikasi yang mampu memproses data imunisasi secara otomatis sehingga diharapkan informasi mudah, cepat dan akurat.

6.1.3. Sumber daya manusia

Dengan sumber daya manusia yang ada saat ini, sudah mendukung untuk pengembangan sistem PWS imunisasi. Namun tenaga imunisasi baik juru imunisasi maupun tenaga pemantauan *cold chain* perlu dilatih dan dibina secara terus-menerus sehingga pencatatan dan pelaporan PWS imunisasi menjadi baik. Pemantauan kulkas vaksin harus dilaksanakan secara rutin dan terus menerus karena dari pemantauan dilapangan terdapat vaksin yang telah rusak karena kejadian listrik mati dan ada beberapa petugas yang belum memahami bahwa ada vaksin yang sensitif terhadap suhu

dingin. Mereka ada yang beranggapan bahwa makin dingin suhu kulkas maka akan makin baik.

6.1.4. Pembiayaan

Pembiayaan program imunisasi berasal dari APBD kabupaten, APBD Provinsi dan APBN serta dari NGO. Namun untuk operasional kegiatan imunisasi anggaran yang tersedia sangat terbatas misal untuk supervisi ke lapangan, pelaksanaan imunisasi dilapangan dan honor untuk petugas pemantauan *cold chain* diluar jam dinas.

6.1.5. Prosedur dan mekanisme

Prosedur dan mekanisme PWS imunisasi mengacu pada prosedur dan mekanisme yang dikeluarkan oleh Departemen Kesehatan RI, namun, Standart Operasional Prosedur tidak sepenuhnya dijalankan, mekanisme pencatatan dan pengolahan data belum maksimal, masih ada laporan yang belum lengkap terutama tentang jumlah sasaran imunisasi, pemantauan vaksin dan PD3I.

6.1.6. Umpan Balik

Umpan balik laporan PWS imunisasi sudah ada baik dari dinas kesehatan provinsi maupun dari dinas kesehatan kabupaten, namun terkadang umpan balik tersebut terlambat untuk ditindak lanjuti karena keterbatasan anggaran. Laporan bulanan imunisasi juga belum dikirim ke Pemda secara rutin kecuali diminta. Laporan bulanan sangat perlu diberikan kepada Pemda karena program imunisasi melibatkan pihak-pihak diluar dinas kesehatan sehingga diharapkan mendapat dukungan dan dorongan untuk peningkatan cakupan program imunisasi.

6.1.7. Perangkat pendukung

Perangkat pendukung pengembangan sistem PWS imunisasi sudah memadai walaupun belum ada komputer khusus untuk pencacatan dan pengolahan data imunisasi namun komputer yang ada baik di puskesmas maupun di dinas kesehatan kabupaten bisa digunakan. Namun sebaiknya untuk didinas kesehatan kabupaten perlu pengadaan 1 unit komputer beserta 1 unit printer untuk pencatatan dan pengolahan data imunisasi.

6.1.8 SWOT Program Imunisasi

Analisis SWOT sangat tepat digunakan untuk mengidentifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi program imunisasi. Analisis ini didasarkan pada logika untuk memaksimalkan kekuatan dan peluang, namun secara bersama akan meminimalkan kelemahan dan ancaman yang ditimbulkan pada program imunisasi. Hasil analisis SWOT menunjukkan keragaman dari kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang dimiliki dalam program imunisasi dan fasilitas puskesmas dalam kabupaten Aceh Utara. Strategi yang ditawarkan adalah sebagai berikut:

- a. Menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang dengan cara meningkatkan sarana dan prasarana sesuai kebutuhan dengan kebijakan UU tentang Pemerintah Aceh, meningkatkan sumber daya manusia dibidang kesehatan untuk *Good Government*, meningkatkan sumber daya manusia lebih profesional
- b. Menanggulangi kendala dengan memanfaatkan peluang dengan cara meningkatkan mutu pelayanan kesehatan dalam rangka *Good Government*, maningkatkan cakupan pelayanan imunisasi dengan semangat UU tentang

Pemerintah Aceh, melakukan pembinaan kinerja dan pemantauan sistem pencacatan dan pelaporan.

- c. Memakai kekuatan untuk mengatasi tantangan dengan cara memberikan advokasi agar kesehatan menjadi investasi, meningkatkan profesional SDM
- d. Memperkecil kelemahan dan mengatasi tantangan dengan cara mendorong penguatan manajemen kesehatan, melakukan bimbingan dan pengawasan pencatatan, pelaporan dan cakupan pelayanan.

Analisis SWOT untuk menentukan puskesmas yang akan menjadi prioritas pelaksanaan program imunisasi dilakukan dengan penentuan bobot, rating dan skor dari puskesmas terpilih. Setelah dianalisis terpilih puskesmas yang menjadi prioritas yaitu puskesmas nisam, samudera dan sampoinet. Alasan terpilihnya puskesmas Nisam karena kejadian PD3I terutama penyakit campak telah menjadi KLB pada tahun 2007, sehingga perlu segera ditanggulangi. Kejadian PD3I memberikan kontribusi terbesar pada penentuan Puskesmas Nisam sebagai prioritas pelaksanaan program imunisasi. Cakupan imunisasi yang baik mungkin belum diikuti dengan perbaikan mutu pelaksanaan imunisasi dan adanya daerah-daerah yang menjadi kantong penderita penyakit campak. Karena itu diharapkan peningkatan cakupan imunisasi disertai dengan peningkatan mutu pelaksanaan imunisasi. Pelaksanaan dan pemantauan program imunisasi harus ditingkatkan pada daerah KLB PD3I dan daerah potensial KLB PD3I.

6.1.9 Analisa data spasial

Analisis data spasial berguna untuk mengetahui daerah mana yang cakupan imunisasi sudah baik dan belum, daerah mana kejadian KLB, potensial KLB dan tidak potensial KLB PD3I. Dari analisis spasial yang telah dilaksanakan didapatkan adanya daerah-daerah cakupan imunisasi masih rendah dan KLB PD3I terutama penyakit campak. Hal ini disebabkan karena:

- a. Masih ada daerah yang sulit dicapai dan jauh dari puskesmas dan fasilitas pelayanan imunisasi.
- b. Pengetahuan, kesadaran masyarakat dan petugas kesehatan untuk program imunisasi belum baik.
- c. Keyakinan, nilai dan sikap masyarakat terhadap imunisasi kurang baik.
- d. Kepemimpinan, perencanaan strategis, informasi dan analisis, sumber daya manusia dan proses manajemen belum optimal untuk mendukung peningkatan kinerja program imunisasi.

6.2. Kebutuhan informasi dan indikator

6.2.1 Kebutuhan informasi PWS imunisasi

Informasi yang dihasil saat ini hanya cakupan imunisasi mulai dari tingkat desa, monitoring vaksin, logistik vaksin dan survailans PD3I ditingkat puskesmas. Informasi yang dihasilkan belum dapat digunakan untuk perencanaan, pemantauan dan evaluasi program imunisasi secara maksimal, ini disebabkan informasi yang dihasilkan terbatas dan masih adanya pencatatan dan pelaporan data yang belum lengkap terutama data

monitoring vaksin, logistik vaksin dan survailans PD3I. Informasi yang dibutuhkan untuk program PWS imunisasi dari tingkat desa yaitu cakupan imunisasi bayi, WUS dan anak sekolah, target dan sasaran imunisasi, jumlah penderita PD3I, dan jumlah KIPI. Untuk tingkat puskesmas dibutuhkan informasi tentang pengelolaan vaksin, peralatan rantai vaksin, alat suntik dan *safety box*, pemantauan suhu kulkas dan kadaluarsa vaksin. Pada tingkat kabupaten dibutuhkan informasi pemantauan suhu kulkas dan tempat penyimpanan vaksin lainnya. Pada sistem yang dikembangkan sudah mengakomodir sebagian besar kebutuhan informasi tersebut. Namun demikian informasi yang dihasilkan ditingkat desa belum pada tingkat individu. Diharapkan pada pengembangan selanjutnya dapat menghasilkan informasi sampai pada individu sasaran imunisasi. Sistem yang dikembangkan ini mengasumsikan bahwa data pada unit pelayanan kesehatan dan individu yang dikirimkan ke Puskesmas sudah benar. Untuk meningkatkan kelengkapan dan keakuratan data dibutuhkan pemantauan, pembinaan, penyadaran petugas akan pentingnya data untuk menghasilkan informasi yang tepat, cepat dan berkualitas, pemberian penghargaan dan insentif.

Sistem Informasi PWS Imunisasi yang ada pada saat ini sudah ada namun informasi belum dapat dioptimalkan untuk perencanaan, pemantauan dan evaluasi program imunisasi. Unsur-unsur perencanaan seperti kebutuhan vaksin, peralatan rantai vaksin, alat suntik dan *safety box* belum tersedia, demikian juga dengan pemantauan suhu kulkas vaksin.

6.2.2. Kebutuhan indikator

Keluaran indikator PWS imunisasi yang digunakan saat ini yaitu cakupan imunisasi, monitoring vaksin, logistik vaksin dan survailans PD3I. Indikator tersebut kurang memadai untuk meningkatkan keberhasilan program imunisasi. Perlu adanya indikator lain untuk mendukung keberhasilan program imunisasi yaitu UCI, daerah KLB PD3I, droup out, KIPI, kebutuhan vaksin, peralatan rantai vaksin, pemantauan suhu dan kadaluarsa vaksin. Sistem yang dikembangkan ini telah mengakomodir sebagian besar kebutuhan indikator tersebut. Indikator yang dikembangkan dapat memantau cakupan dan mutu program imunisasi ditingkat desa, puskesmas dan kabupaten.

6.3. Kebutuhan pengembangan sistem

6.3.1 Sumber daya manusia

Memaksimalkan tenaga yang ada, pemberian penghargaan bagi tenaga PWS imunisasi, memaksimalkan pelatihan dan pembinaan

6.3.2. Prosedur dan mekanisme

Prosedur dan mekanisme dapat disederhanakan dengan bantuan komputer dan aplikasi perangkat lunak sederhana. Butuh legal aspek dari pemerintah daerah untuk menerbitkan peraturan tentang kewajiban dari unit pelayanan seperti praktek dokter, bidan, rumah bersalin dan klinik untuk melaporkan hasil kegiatannya melalui puskesmas.

6.3.3. Pembiayaan

Alokasi dana biaya operasional khusus supervisi, transport untuk pelaksanaan imunisasi dilapangan dan honor bagi pemantau *cold chain* diluar jam dinas. Juga dibutuhkan dana untuk pengadaan kendaraan roda empat berbentuk box khusus untuk pengiriman vaksin ke puskesmas.

6.3.4. Pengembangan Sistem

Dengan dukungan biaya yang ada, diharapkan pengembangan sistem dilaksanakan secepatnya dan sebaiknya dengan melakukan uji coba, dengan metode *prototyping*.

6.3.5. Kebutuhan Pengembangan Sistem Basis Data

Komponen yang cukup penting dalam sistem informasi kesehatan adalah pengumpulan data. Manajemen basis data dimulai dari pengumpulan data, bagaimana mendapatkan data, apa yang dikumpulkan, bagaimana instrumen pengumpulannya, siapa yang mengumpulkan, apa sumber datanya dapat dipercaya. Berdasarkan observasi dilapangan, basis data sistem PWS Imunisasi di Kabupaten Aceh Utara belum terkoordinasi dengan baik. Laporan bulanan dari puskesmas masih dikirim dalam bentuk form, sedangkan di dinas kesehatan kabupaten pencatatan, pengolahan dan penyimpanan data menggunakan software khusus dalam bentuk program *excel*.

Pengembangan sistem PWS imunisasi membangun basis data dengan program MySQL agar data lebih terorganisasi dan dikembangkan untuk dapat diakses melalui jaringan oleh pengguna nantinya. Menurut kadir (1998) *Software data base MySQL* merupakan basis data yang menjanjikan sebagai alternatif pilihan basis data dan dapat

digunakan untuk sistem basis data personal atau organisasi. Kemampuan MySQL tidak terbatas hanya untuk *query* tetapi juga mencakup kemampuan lain seperti pendefinisian struktur data, perubahan data dan pengaturan sekuritas.

Keuntungan pengembangan sistem

- a) Kecepatan tranfer data antar bagian yang *real time*.
- b) Faktor kesalahan manusia dapat dikurangi seminimal mungkin.
- c) Keperluan informasi dipenuhi
- d) Aplikasi dapat terus diperbaiki seiring perubahan keadaan.
- e) Perangkat lunak masih dapat terus dipakai pada penghemat biaya pengembangan.
- f) Data dapat dipakai dan dipertahankan sampai waktu yang lama.
- g) Peningkatan pelayanan.

Pengembangan prototype pada penelitian ini hanya sampai pada level 3 yaitu adanya karakteristik input, proses dan output sudah dapat berjalan pada kondisi minimal. Input data sudah dapat dilaksanakan namun proses dan output data hanya bisa sampai pada cakupan imunitasi saja. Ini disebabkan karena keterbatasan waktu dan dana dari peneliti. *Decision support sistem* hanya sampai pada tingkat dua yaitu para pimpinan sudah dapat mengakses untuk melihat dan menganalisis *file*, namun belum bisa memberikan laporan dari *multiple files*. Peneliti mengharapkan adanya pengembangan sistem ini, sehingga sistem dapat digunakan sebagai alat manajemen untuk peningkatan

program imunisasi dengan penguatan perencanaan, monitoring dan evaluasi. Sehingga *Output* yang dihasilkan dapat dijadikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dalam penanggulangan penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi.

6.4 *Prototype* sebagai Solusi Pemecahan Masalah Sistem Informasi

Secara umum peranan *prototype* dalam menyelesaikan masalah sistem informasi yang ditemukan dari sistem informasi sebelumnya adalah:

1. Dihasilkannya informasi yang dibutuhkan oleh para pengguna informasi
2. Teratasinya masalah ketidakefisienan waktu dan ketidakteraturan sistem pencatatan, dokumentasi dan pengarsipan data dengan memanfaatkan manajemen basis data
3. Diperolehnya mekanisme alur sistem informasi yang memudahkan pengguna baik pengguna informasi maupun pengelola data.

6.4.1. Kemampuan *Prototype* menghasilkan Informasi yang dibutuhkan

Prototype yang dihasilkan, dibangun dari pengkajian masalah sistem dengan mengacu pada kebutuhan informasi untuk pengambilan keputusan dalam menangani masalah pemantauan wilayah setempat imunisasi di Kabupaten Aceh Utara. Dari kajian kebutuhan informasi ini kemudian dibangun kebutuhan sistem meliputi kebutuhan *input*, kebutuhan proses serta kebutuhan *output*, yaitu berupa rancangan tampilan *input* yang mudah digunakan, rancangan tampilan *output* yang informatif dan akurat sehingga dapat dijadikan dasar pengambilan keputusan.

6.4.2 Kemampuan *Prototype* Mengelola Basis Data

Salah satu masalah yang ditemukan pada sistem informasi sebelumnya adalah sistem pencatatan, pengarsipan dan atau dokumentasi data yang belum tertata dengan dengan baik sehingga menyulitkan penelusuran data bila sewaktu-waktu dibutuhkan bahkan oleh pengelola data sendiri.

Prototype yang dihasilkan dibuat dengan memanfaatkan sistem manajemen basis data yang disesuaikan dengan kebutuhan sistem informasi dengan tujuan memudahkan petugas pengelola program imunisasi di Puskesmas dan Kabupaten Aceh Utara dalam mengelola data dengan cepat dan akurat.

Rancangan basis data sesuai kebutuhan terdiri dari:

- a. Basis data kabupaten, dibuat untuk memudahkan dalam mengetahui wilayah kabupaten.
- b. Basis data kecamatan, dibuat untuk memudahkan dalam mengetahui wilayah kecamatan.
- c. Basis data puskesmas, dibuat untuk memudahkan dalam analisis data berdasarkan puskesmas yang ada.
- d. Basis data desa, dibuat untuk memudahkan dalam mengetahui wilayah desa yang menjadi sasaran program imunisasi.
- e. Basis cakupan imunisasi bayi, dibuat untuk memudahkan dalam memasukkan data dan dirancang sesuai form laporan bulanan imunisasi yang diterbitkan oleh Depkes RI.

- f. Basis cakupan imunisasi WUS, dibuat untuk memudahkan dalam memasukkan data dan dirancang sesuai form laporan bulanan imunisasi yang diterbitkan oleh Depkes RI.
- g. Basis cakupan imunisasi anak sekolah, dibuat untuk memudahkan dalam memasukkan data dan dirancang sesuai form laporan bulanan imunisasi yang diterbitkan oleh Depkes RI.
- h. Basis data sasaran imunisasi, dibuat untuk memudahkan dalam mengetahui sasaran imunisasi di wilayah desa.
- i. Basis PD3I, dibuat untuk memudahkan dalam mengetahui data PD3I di wilayah desa.
- j. Basis target imunisasi bayi, dibuat untuk memudahkan dalam mengetahui target imunisasi bayi di wilayah desa.
- k. Basis target imunisasi WUS, dibuat untuk memudahkan dalam mengetahui target imunisasi WUS di wilayah desa.
- l. Basis target imunisasi anak sekolah, dibuat untuk memudahkan dalam mengetahui target imunisasi anak sekolah di wilayah desa.
- m. Basis pemantauan data penyimpanan vaksin puskesmas, dibuat untuk memudahkan dalam memasukkan data pemantauan vaksin di puskesmas.
- n. Basis pengelolaan vaksin di puskesmas, dibuat untuk memudahkan dalam memasukkan data pengelolaan vaksin puskesmas.
- o. Basis peralatan rantai vaksin, dibuat untuk memudahkan dalam memasukkan dan memantaun peralatan rantai vaksin yang mendukung program imunisasi.

- p. Basis pemantauan penyimpanan vaksin kabupaten, dibuat untuk memudahkan dalam memasukkan data pemantauan vaksin di kabupaten.

6.4.3. Kelebihan *Prototype*

Dibandingkan dengan sistem sebelumnya, *prototype* sistem informasi pemantauan wilayah setempat imunisasi memiliki beberapa keunggulan antara lain ; kemudahan pengisian data dengan lengkap dan tepat, kemudahan dalam pengolahan data, ketersediaan *output* yang sesuai dengan kebutuhan, analisis dengan perhitungan indikator, kemudahan akses informasi dan kelebihan lain seperti efisiensi waktu dan tenaga.

6.4.3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data PWS kedepan dikembangkan format pencatatan baru yang merupakan modifikasi dari gabungan format lama pada program imunisasi sehingga akan memenuhi kebutuhan data untuk perencanaan, pemantauan dan evaluasi program imunisasi. Penggabungan data yang dimaksud yaitu data cakupan imunisasi, data monitoring vaksin, data PD3I, sasaran, target imunisasi, peralatan rantai vaksin, alat suntik dan *safety box*.

6.4.3.2 Pengolahan Data

Proses pengolahan data menggunakan komputer dengan cara analisa data, pembuatan stuktur basis data, perancangan antar muka dan perancangan aplikasi komputer. Pada tahap ini dilakukan proses-proses yang akan dilalui oleh komponen

masukan untuk menghasilkan keluaran yaitu berupa informasi yang dibutuhkan oleh program imunisasi secara otomatis. Sistem baru ini memudahkan petugas dalam validasi data, sehingga pengolahan data menjadi informasi akan menjadi lebih cepat dan tepat.

6.4.3.3 Penyajian Data

Penyajian data pada pengembangan sistem ini lebih terkoordinir dan menarik karena ada tampilan tabel maupun grafik. Penyajian output berupa cakupan imunisasi di kabupaten dan puskesmas, sasaran dan target imunisasi di kabupaten, pemantauan vaksin, peralatan rantai vaksin, alat suntik, *safety box*, daerah potensial PD3I dan desa UCI.

6.4.3.4 Penyimpanan Data

Penyimpanan data PWS imunisasi pada sistem ini sudah lebih efektif dan efisien karena menggunakan sistem basis data, dimana kalau kita butuhkan data dapat tersedia dengan cepat dan tempat penyimpanan data tidak membutuhkan ruangan yang besar seperti penyimpanan berkas pada sistem sebelumnya.

6.4.4. Kelemahan Sistem

Pengembangan sistem baru bertujuan agar terjadinya peningkatan di dalam sistem, oleh sebab itu sistem yang baru diharapkan memiliki kelebihan-kelebihan yang bisa membedakan dari sistem lama. Sistem yang dikembangkan untuk perubahan sistem adalah melalui perancangan *prototype*. Akan tetapi bukan berarti seluruh permasalahan sistem pemantauan wilayah setempat imunisasi dapat diselesaikan hanya dengan sebuah *prototype* saja. *Prototype* hanya berupa rancang bangun suatu model pengembangan

sistem yang masih memiliki kelemahan dan keterbatasan. Demikian pula terhadap *prototype* hasil pengembangan sistem informasi pemantauan wilayah setempat ini.

Adapun kelemahan yang terdapat pada *prototype* sistem ini, antara lain :

Beberapa kelemahan dari *prototype* yang diajukan dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Identifikasi masalah sistem informasi pemantauan wilayah setempat imunisasi hanya sebatas jumlah di desa, puskesmas dan kabupaten, sebaiknya penggalian terhadap identifikasi masalah dilakukan mulai dari individu yang menjadi sasaran program imunisasi di desa atau unit pelayanan kesehatan.
- b. Masalah pada sistem sepenuhnya mengandalkan perangkat komputer, oleh karena itu keakuratan data yang menjadi komponen *input* harus tinggi, agar informasi yang dihasilkan juga akurat. Oleh sebab itu ketelitian tenaga pengelola data juga harus tinggi.
- c. Input form data imunisasi di Puskesmas belum dapat dilakukan pada sistem dioperasikan secara online, karena keterbatasan waktu dan dana penelitian.
- d. Butuh ketersediaan dana operasional dan pemeliharaan bagi kelangsungan hidup sistem.
- e. Sepenuhnya mengandalkan tenaga komputer sebagai basis data, bila tenaga listrik tidak mendukung, sistem akan lumpuh.
- f. Sistem ini masih belum sempurna karena pengembangan sistem dengan basis data ini pertama kali dilakukan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dikatakan bahwa tidak seluruh masalah informasi kesehatan dapat terpecahkan dengan satu *prototype*. *Prototype* ini hanya membantu sebagian besar (70%) permasalahan sistem informasi pemantauan wilayah setempat imunisasi di Kabupaten Aceh Utara.

6.4.5 Sumber Daya

Sistem informasi berbasis komputer memerlukan aplikasi khusus untuk mengfungsikannya, perangkat komputer, printer tenaga listrik untuk menghidupkannya dan tenaga yang mengoperasikannya. Karenanya dibutuhkan dukungan dana yang cukup guna menunjang kesinambungan operasional sistem ini dilapangan.

Pengembangan sistem PWS imunisasi berbasis komputer harus mempunyai manajemen organisasi yang lebih baik sehingga pelaksanaan dilapangan menjadi lancar. Selain itu sistem ini juga memerlukan kebijakan dan aturan yang lebih baik untuk menunjang kesinambungannya. Komitmen pimpinan untuk mendukung dana dan perbaikan manajemen merupakan modal untuk pengembangan sistem informasi PWS imunisasi.

6.4.6. Perbandingan Sistem Lama dan Sistem Baru

Berdasarkan pada proses analisa dan desain sistem yang telah dilakukan, maka perbandingan antara sistem yang lama dengan yang baru adalah sebagai berikut :

Tabel 6.1
Perbandingan Sistem Lama dan Sistem Baru

Komponen	Sistem lama	Sistem Baru
<i>Input</i>	<p>Pembuatan laporan bulanan imunisasi di puskesmas masih dengan mengisi form</p> <p>Pembuatan laporan di dinas kesehatan dengan <i>software</i> khusus dengan program <i>exxel</i> dengan merekap manual dari laporan puskesmas, data yang ada masih terbatas pada cakupan imunisasi dan pemantauan vaksin.</p>	<p>Data dapat diinput dipuskesmas dengan <i>software</i> khusus menggunakan komputer memanfaatkan sistem basis data yang otomatis. Pengisian data di dinas kesehatan kabupaten bisa direkap secara otomatis berdasarkan puskesmas yang melapor melalui <i>flash dist</i> bahkan memungkinkan dengan menggunakan internet dengan penambahan server di dinas kesehatan kabupaten.</p>
Proses	<p>Proses lama karena di puskesmas perhitungan masih menggunakan cara manual menggunakan kalkulator. Sedangkan di dinas prosesnya terkendala karena data harus dicatat manual. Kesalahan perhitungan besar.</p>	<p>Sudah menggunakan proses otomatis baik di puskesmas maupun di dinas kesehatan kabupaten sehingga proses cepat dan mudah serta dapat dilakukan pada komputer yang terhubung dengan jaringan.</p>
<i>Output</i>	<p>Informasi yang dihasilkan hanya laporan cakupan imunisasi, pemantauan vaksin dan PD3I.</p> <p>Aplikasi terbatas hanya ditingkat kabupaten dan informasi yang dihasilkan terbatas.</p>	<p>Selain menghasilkan informasi yang ada pada sistem sebelumnya juga ditambah dengan informasi sasaran dan target imunisasi, peralatan rantai vaksin, alat suntik, <i>safety box</i>, dan desa UCI.</p> <p>Aplikasi sudah dikembangkan ditingkat puskesmas dan kab.</p>

Tabel 6.2

PERBANDINGAN EFISIENSI WAKTU ANTARA SISTEM LAMA DENGAN BARU

UNIT KERJA/ KATEGORI SDM	KEGIATAN PELAYANAN	RATA-RATA WAKTU (MENIT)		EFISIENSI	
		Sistem Lama	Sistem Baru	Menit	%
Jurim	Pencatatan laporan imunisasi :	155	54	101	187
	- Pencatatan sasaran imunisasi	18	15	3	20
	- Rekap data imunisasi	23	5	18	360
	- Analisa data imunisasi	24	14	10	71
	- Pembuatan laporan imunisasi	90	20	70	350
Pengelola Cold Chain	Pencatatan dan pelaporan cold chain	142	54	88	163
	- Pencatatan suhu kulkas vaksin	3	3	0	0
	- Pemantauan vaksin	8	8	0	0
	- Rekap data imunisasi	12	5	7	140
	- Analisa data imunisasi	49	20	29	145
	- Pembuatan laporan imunisasi	70	18	52	289

Pada tabel efisiensi waktu dalam melaksanakan pencatatan, rekapitulasi, analisis data dan pembuatan laporan imunisasi diatas dapat disimpulkan bahwa efisiensi waktu sistem baru dibandingkan sistem lama sebesar 187 % untuk tenaga jurim dan 163% untuk tenaga pengelola cold chain.

6.5 Prakondisi Implementasi Sistem

Sistem informasi PWS imunisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara dapat diterapkan dalam beberapa prakondisi yang menunjang terlaksananya sistem yang baik dan berdaya guna. Prakondisi memadai karena secara ekonomis, teknis dan organisasi mendukung. Hanya yang menjadi perhatian dalam penerapan sistem ini antara lain

sosialisasi dan advokasi, pengorganisasian sistem dan pelatihan personil sebagai tahap persiapan dalam pelaksanaan sistem dilapangan.

6.5.1 Sosialisasi dan Advokasi

Sosialisasi dan advokasi ditujukan pada *stakeholder* khususnya pemerintah daerah baik eksekutif maupun legislatif. Hal ini menyangkut dukungan kebijakan dan dana untuk proses implementasi sistem ini. Sosialisasi juga ditujukan pada jajaran Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara terutama Bidang P2P dan PL, kepala puskesmas, juru imunisasi dan pengelola *cold chain* sebagai unsur yang terlibat dalam sistem ini.

6.5.2 Pengorganisasian sistem

Pembentukan organisasi sistem dimulai dengan pembentukan tim operasional sistem sebagai organisasi pelaksana dengan melakukan pembagian tugas pokok dan fungsi yang jelas dan tidak tumpang tindih. Sebaiknya penanggung jawab sistem ini adalah penanggung jawab imunisasi di seksi pencegahan dan pemberantasan penyakit bagian P2P dan PL, sesuai dengan tugasnya dan struktur organisasi yang telah ada, dikoordinasi dengan bidang program dan sarana kesehatan dan penanggung jawab surveilans menyangkut dengan data PD3I, sasaran dan sarana dan prasarana. Namun bila telah ada bidang atau seksi otorisasi data dan informasi di dinas kesehatan kabupaten maka penanggung jawab sistem akan diserahkan pada otorisasi sistem baru sesuai tugas pokok dan fungsi dinas kesehatan kabupaten.

6.5.3 Pelatihan personil

Pelatihan dilakukan pada semua komponen yang terlibat dalam pelaksanaan sistem ini diantaranya petugas imunisasi kabupaten, juru imunisasi dan pemantau *cold cain* dipuskesmas. Sebaiknya implementasi sistem dilapangan diuji coba dulu pada seksi P2P untuk melihat perbandingan dalam penerapannya dan sebagai dasar mengevaluasi sistem.

6.5.4 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini hanya dilakukan di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara sehingga ada kemungkinan informasi yang didapatkan terbatas untuk menunjang pengembangan sistem.

Pengujian sistem ini hanya dilakukan di Laboratorium dengan menggunakan data skunder dari laporan bulanan imunisasi pada 5 (lima) puskesmas di Kabupaten Aceh Utara tahun 2007, karena *prototype* ini baru pada level 3 maka data yang digunakan hanya data cakupan imunisasi bayi.

Bab 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diuraikan beberapa kesimpulan tentang sistem informasi yang dikembangkan dan saran-saran dalam rangka implementasi sistem informasi PWS imunisasi. Sistem Informasi PWS imunisasi di Kabupaten Aceh Utara sangat berpeluang untuk dikembangkan berdasarkan analisis kebutuhan informasi, dilihat dari sisi ekonomis, teknis dan hukum.

- a) Informasi yang dibutuhkan dalam menunjang program imunisasi yaitu data cakupan, sasaran, target, pemantauan suhu kulkas vaksin, PD3I, daerah potensial PD3I dan desa UCI. Indikator yang digunakan pada sistem lama hanya sebatas pada indikator pada laporan bulanan imunisasi, belum melihat indikator yang sangat dibutuhkan pada program imunisasi sesuai dengan indikator Indonesia Sehat 2010 yaitu desa UCI. Informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi PWS imunisasi belum memadai sehingga belum dapat menjadi acuan pengambil kebijakan secara maksimal untuk program imunisasi.
- b) Kebutuhan pengembangan sistem yang dibutuhkan untuk mendukung program imunisasi yaitu data input, proses dan output yang dapat digunakan secara bersama. Informasi yang dihasilkan tidak hanya cakupan imunisasi tetapi juga monitoring vaksin, logistik vaksin, PD3I, daerah potensial PD3I dan desa UCI.

- c) Telah terbentuknya suatu *prototype* yang relevan, akurat dan tepat waktu dalam menghasilkan informasi PWS imunisasi.
- d) Tersusunnya panduan instalasi dan penggunaan *software* sistem informasi PWS imunisasi di Kabupaten Aceh Utara.

7.2. Saran

Untuk mengatasi masalah sistem informasi yang berjalan saat ini maka diperlukan pengembangan sistem informasi PWS imunisasi. Sistem informasi PWS imunisasi yang baru dapat diterapkan setelah melalui uji coba dengan melibatkan unsur yang terkait dalam sistem mulai dari pengumpulan data, pengolahan sampai dengan pengguna informasi untuk mendukung pengambilan keputusan. Adapun yang disarankan dalam pengembangan sistem informasi PWS imunisasi adalah sebagai berikut :

- a) Sistem informasi dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan informasi yang optimal bila didukung oleh komponen *input*. Komponen input yang disarankan penulis yaitu disamping data cakupan imunisasi, monitoring vaksin, monitoring logistik dan PD3I, juga dimasukkan data sasaran, tenaga imunisasi dan monitoring kulkas vaksin. Untuk tersedia data yang lengkap maka perlu terus dibangun komitmen pimpinan, kepala puskesmas, juru imunisasi dan pengelola *chol cain* puskesmas untuk mengirim laporan secara rutin, lengkap dan tepat waktu.
- b) Untuk mengatasi masalah proses pada sistem informasi PWS imunisasi yang sedang berjalan maka disarankan dibuat status aplikasi mampu memudahkan dan mempersingkat waktu proses pengolahan data untuk menghasilkan informasi yang

- cepat dan tepat. Penanganan laporan PWS imunisasi secara manual sebaiknya dilaksanakan secara professional, dengan penambahan tenaga yang berkualitas, atau dengan alih pengetahuan dapat dilakukan melalui pelatihan petugas.
- c) Untuk menghasilkan informasi yang optimal maka dibutuhkan pengembangan indikator dengan kerja sama lintas program dan sektoral untuk mendukung program imunisasi.
 - d) Perlu dibuat SOP pengolahan data supaya semua orang atau bagian yang terlibat memahami prosedur kerja sistem informasi PWS imunisasi. Perlu dilakukan pelatihan bagi pengguna agar terlatih dalam menggunakan sistem.
 - e) Pengembangan sistem perlu dilakukan, agar didapat hasil yang maksimal. Bila belum memungkinkan secara menyeluruh, dapat dikembangkan sebagian-sebagian.
 - f) Perlu monitoring dan evaluasi secara terus menerus terhadap penerapan sistem informasi PWS imunisasi untuk mengetahui kemungkinan adanya kendala teknis yang terjadi serta keakuratan informasi yang dihasilkan agar dapat dilakukan perbaikan.
 - g) Sistem informasi yang dikembangkan masih terdapat kekurangan, oleh sebab itu penulis menyarankan untuk terus dilakukan perbaikan dan penyempurnaan *prototype*.
 - h) Bila menggunakan pengembangan dilakukan dengan metode *prototyping*, agar terus berinteraksi dengan pengembang sistem dalam hal keperluan informasi dan masukan lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, Hanif, 2007
Analisis dan Perancangan Sistem Informasi, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Amsyah, Zulkifli MLS, Drs, 2000
Manajemen Sistem Informasi, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Baldrige National Quality Program, 2005
Health Care Criteria for Performance Excellence, BNQP
- Burton, T.Ronveaux, O and Birmingham,M, 2001
A Vidence Based Planning and Programing: What is Your Coverage and How Do You Know? WHO, Geneva
- Cromley, Ellen K, McLafferty, Saral, 2002
GIS and Public Health, The Guilford Press, New York
- Chowhury, R.M et all, 2002
WHO Gets Vaccinated in Bangladesh? The Imunization Devide Bangladesh Health Equity Watch, Dhaka
- Depkes RI, 2006
Pedoman Pelatihan Tenaga Pelaksana Imunisasi Puskesmas, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- , 2005a
Pedoman Teknis Pengelolaan Vaksin dan Rantai Vaksin, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- , 2005b
Pedoman Penyelenggaraan Imunisasi, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- , 2003a
Indikator Indonesia Sehat 2010 dan Pedoman Penerapan Indikator Provinsi Sehat dan Kabupaten/Kota Sehat, Depertemen Kesehatan RI, Jakarta
- , 2003b
Surveiland Epidemiologi Penyakit, Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Depertemen Kesehatan RI, Jakarta
- , 2002
Kebijakan dan Strategi Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan Nasional, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.

- , 1998
Petunjuk Teknis Bulan Imunisasi Anak Sekolah. Departemen Kesehatan RI, Jakarta
- , 1997
Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS), Departemen Kesehatan RI, Jakarta
- , 1995
Pedoman Pemantauan Wilayah Setempat (PWS) Imunisasi, Departemen Kesehatan RI, Jakarta
- Davis, Gordon B, 2002
Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen, PPM, Jakarta.
- Davis WS, 1981
Information Processing Systems.,2 nd edition. Diterjemahkan oleh Pasaribu JB. PT.Gelora Aksara Pratama, 1991; hal 360
- Dick, George , 1978
Immunization, New Jersey, London
- Everret, D Gerald & Raymond Mc Leod Jr.2007, *Software Testing*. John Wiley & Sons, INC, IEEE Press, Texas
- Endang Suparman, 2005
Pengembangan Sistem Informasi Surveilans Campak di Kabupaten Lampung Selatan, Tesis PS IKM FKM UI, Depok
- Fahmi, Umar Achmadi, 2006
Imunisasi Mengapa Perlu?, Kompas, Jakarta
- Green,L.W and Kreuter,M.W, 1991
Health Promotion Planning: Aducation and Environmental Approach, The John Hopkins, Mayfield Publishing Company
- Hartono B, 2002
Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan Daerah : Materi Fasilitas. Pusat Data dan Informasi Departemen Kesehatan RI, Jakarta
- Hermawan, Julius, 2005
Memebangun Decision Support System, Andi Offset, Jogyakarta
- Idwar, 2000
Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Status Imunisasi Hepatitis B pada Bayi (0-11bulan) di Kabupaten Aceh Besar Provinsi D.I Aceh Tahun 1998/1999, Tesis, Program Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia
- Isman, 2007
Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Obat Dinas Kesehatan Kabupaten Sawahlunto/Sijunjung, Tesis PS IKM FKM UI, Depok

- Jogiyanto, HM, 2005
Analisis dan Desain Sistem Informasi; Pendekatan Tersuktur Teori dan Praktek dalam Aplikasi Bisnis, Andi Offset, Yogyakarta
- , 2003
Teknik Analisis Sistem Informasi, Andi Offset, Yogyakarta
- , 1999
Analisis dan Desain Sistem Informasi, Andi Offset, Yogyakarta
- Kadir, Abdul. 2003, *Pengenalan Sistem Informasi*. Penerbit Andi, Yogyakarta
- Komorotomo W dan Margono SA, 1998
Sistem Informasi Manajemen Dalam Organisasi-Organisasi Publik, Gajah Mada University Presss, Jogjakarta; hal 8
- Kendall KE and Kendall JE, 2003
Systems Analysis And Design. Alih Bahasa Thamir Abdul Hafedh, PT Prenhallindo, Jakarta
- , 1995
Systems Analysis And Design. Third Edition. Prentice-Hall International, New Jersey
- Kristanto. Andi, 2004
Rekayasa Perangkat Lunak (Konsep Dasar), Gaya Media, Yogyakarta
- , 2003
Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, Gaya Media, Yogyakarta
- Kusrini, M.Kom, 2007
Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Laudong KC and Laudong JP, 2000
Management Information Systems. Six Edition; hal 4 -11, 189 – 190
- Lucas, HC, Jr, 1987
The Analysis, Desain, And Implementation Of Information Systems. Third Edition. MCGraw-Hill, USA; hal 5
- Ladjamuddin, Al-Bahra, 2005
Analisis Dan Desain Sistem Informasi, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Markum, AH, 1987
Imunisasi, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta; hal 64.
- Martin EW, 1997
Part III Acquiring Information Systems. Case Study III-3 : Methodist Hospital Of Indiana, Indiana; hal 450.

- Mcleod, Raymond, George Schell, 2004
Management Information System, Alih Bahasa Hendra Teguh, PT.Indeks, Jakarta
- Mcleod RJ, 2001
Sistem Informasi Manajemen (Studi sistem Informasi Berbasis Komputer),
Terjemahan Hendra Teguh, PT.Bhuana Ilmu Populer, Jakarta
- National Immunization Program, 2003
Immunization Program Operations Manual, USA
dari http://dhfs.wisconsin.gov/immunization/pdf/imm_ProgramOpsManual.pdf.
[12 Pebruari 2008].
- Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara, 2008
Renstra Kesehatan Kabupaten Aceh Utara, Bidang Program dan Sarana
Kesehatan, Lhokseumawe.
- , 2006
Profil Kesehatan Kabupaten Aceh Utara, Bidang Program dan Sarana Kesehatan,
Lhokseumawe.
- Pressman, Roger S. 2001. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 5th ed.,
McGraw-Hill, London.
- Prahasta, Eddy, 2005
Sistem Informasi Geografis Konsep-Konsep Dasar, Penerbit Informatika,
Bandung
- Rangkuti, Freddy, 2003
Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis, PT Gramedia Pustaka Utama,
Jakarta
- Sauerborn, Rainer, Lippeveld, Theo, Bodart, Claude, 2000
Design and Implementation of Health Information System, WHO, Geneva
- Siregar, Kemal N, 1993
Pedoman Pengajaran : Sistem Informasi Kesehatan. Bagian Biostatistik dan
Kependudukan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia; hal 1, 7 –
8.
- , 1991
Informasi Kesehatan di Indonesia; Tantangan dan Peluang Pengembangannya,
Majalah Kesehatan Masyarakat Indonesia, Tahun XIX, Nomor 11
- Siagian, SP, 1990
Sistem Informasi untuk Pengambil Keputusan, CV.Haji Masagung, Jakarta: hal
11.
- Sutanta, Edhy, 2004
Sistem Basis Data, Graha Ilmu, Yogyakarta

Sulistiadi, A, 2000

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Ibu dalam Mengimunitasikan Campak Anaknya di Kabupaten Balitung Tahun 2000, Tesis Program Studi Epidemiologi Universitas Indonesia

Szmanski, R.A et all, 1992

Computer and application Software, Ohion, Merill Publishing Company

Wahab, A Samik dan Madarina Julia, 2002

Sistem Imun, Imunisasi dan Penyakit Imun, Widya Medika, Jakarta; hal 43 – 49.

Water, H.R et all, 2004

Coverage and Cost of Childhood Immunization in Cameron, WHO

Whitten, JE, Lonnie D Bentley and Kevin C Dittman, 2004

Systems Analysis and Design Methods, McGraw-Hill Companies. Diterjemah oleh Tim ANDI, Yogyakarta.

World Health Organization, 2005

Family and Community Practies That Promote Child Survival, Growth and Development; A Review of The Evidence, WHO, Geneva, Switzerland.

-----, 2004

Immunization in Practice, Departement of Immunization and Vaccines and Biologicals, Geneva, Switzerland.

WHO, UNICEF and WORLD BANK, 2003

State of The World's Vaccines and Imunization, WHO, UNICEF and WORLD BANK, Switzerland.

WHO, UNICEF, 2005

Global Immunization Vision and Strategy dari http://www.who.int/vaccines-documents/doesPDFos/GIVS_Final_EN.pdf. [12 Pebruari 2008].



Lampiran 1

Lembar Untuk Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara

<p style="text-align: center;">PEDOMAN WAWANCARA MENDALAM UNTUK KEPALA DINAS KESEHATAN KABUPATEN ACEH UTARA</p>
--

Petunjuk umum wawancara :

1. Ucapkan terima kasih atas kesediaan diwawancarai.
2. Lakukan perkenalan dua arah, baik peneliti maupun informan mulai dari nama, umur, pendidikan, pekerjaan, jabatan.
3. Jelaskan maksud dan tujuan wawancara.
4. Wawancara dilakukan oleh peneliti.
5. Dalam diskusi informan bebas mengeluarkan pendapat.
6. Dijelaskan bahwa pendapat, saran dan pengalaman sangat berharga.
7. Dalam wawancara tidak ada jawaban yang benar atau salah serta dijaga kerahasiaannya.

IDENTITAS INFORMAN

Nama	
Jabatan	
Umur	
Pendidikan terakhir	
Tempat Kerja	
Lama bekerja ditempat kerja sekarang	
Masa kerja Keseluruhan	
No Telpn / Hp	

KETERANGAN PEWAWANCARA

Nama Pewawancara	
Nama Pencatat	
Tanggal / Jam wawancara	
Tempat Wawancara	
Lama Waktu Wawancara	

MATERI WAWANCARA

1. Menurut Bapak, apakah informasi PWS imunisasi yang ada sekarang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan program imunisasi.
2. Informasi apa saja yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan /advokasi program imunisasi
3. Faktor apa saja yang menjadi pendukung pengambilan keputusan Bapak untuk program imunisasi?
4. Bagaimana keakuratan data sistem pemantauan wilayah setempat (PWS) Imunisasi yang ada saat ini
5. Permasalahan apa yang dihadapi dalam pelaksanaan program imunisasi
6. Kebijakan apa yang telah diambil untuk mengantisipasi permasalahan tersebut?
7. Bagaimana dukungan organisasi dinas kesehatan terhadap program imunisasi dalam hal dana,
8. Bagaimana dukungan organisasi dinas kesehatan terhadap program imunisasi dalam hal sarana dan prasarana,
9. Bagaimana dukungan organisasi dinas kesehatan terhadap program imunisasi dalam hal tenaga
10. Apakah sistem PWS imunisasi yang ada memenuhi kebutuhan Bapak dalam mendapatkan informasi untuk menjawab permasalahan imunisasi dan PD3I
11. Apakah diperlukan pengembangan sistem PWS imunisasi
12. Bagaimana komitmen dan dukungan Bapak terhadap pengembangan sistem PWS imunisasi
13. Apa yang diharapkan dari pengembangan sistem PWS imunisasi yang baru
14. Bagaimana bentuk koordinasi baik dengan lintas program dan sektoral terhadap program imunisasi.

Lampiran 2

Lembar Untuk Kepala Bidang P2P dan PL

**PEDOMAN WAWANCARA MENDALAM
UNTUK KEPALA BIDANG P2P DAN PL
DINAS KESEHATAN
KABUPATEN ACEH UTARA**

Petunjuk umum wawancara :

1. Ucapkan terima kasih atas kesediaan diwawancarai.
2. Lakukan perkenalan dua arah, baik peneliti maupun informan mulai dari nama, umur, pendidikan, pekerjaan, jabatan.
3. Jelaskan maksud dan tujuan wawancara.
4. Wawancara dilakukan oleh peneliti.
5. Dalam diskusi informan bebas mengeluarkan pendapat.
6. Dijelaskan bahwa pendapat, saran dan pengalaman sangat berharga.
7. Dalam wawancara tidak ada jawaban yang benar atau salah serta dijaga kerahasiaannya.

IDENTITAS INFORMAN

Nama	
Jabatan	
Umur	
Pendidikan terakhir	
Tempat Kerja	
Lama bekerja ditempat kerja sekarang	
Masa kerja Keseluruhan	
No Telpn / Hp	

KETERANGAN PEWAWANCARA

Nama Pewawancara	
Nama Pencatat	
Tanggal / Jam wawancara	
Tempat Wawancara	
Lama Waktu Wawancara	

MATERI WAWANCARA

1. Menurut Bapak, apa tujuan sistem imunisasi
2. Bagaimana Alur Distribusi Data dan laporan PWS Imunisasi
3. Kepada siapa saja informasi imunisasi diberikan
4. Jenis-jenis indikator yang dihasilkan
5. Apakah indikator yang ada dalam PWS imunisasi perlu dikembangkan,
6. Bila ya, indikator apa saja yang perlu ditambah.
7. Menurut anda, data dan informasi yang dihasilkan selama ini sudah dimanfaatkan untuk menunjang pelaksanaan manajemen (perencanaan, monitoring dan evaluasi)
8. Apakah informasi yang dihasilkan dapat digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan, misalnya dalam penyusunan anggaran
9. Apakah telah ada kelompok kerja imunisasi di Puskesmas, Rumah Sakit, UPK lain dan Dinas Kesehatan
10. Berapa kali dalam setahun dilaksanakan pertemuan berkala di Tingkat Kabupaten
11. Apa ada Juknis yang dikeluarkan berkaitan dengan Imunisasi yang ditetapkan dengan SK Bupati
12. Apa dilakukan Jejaring Imunisasi yang ada di tingkat kabupaten
13. Apakah pernah dilakukan komunikasi dan konsultasi dengan para ahli tentang program imunisasi
14. Apa ada Perangkat lunak pengolahan data yang digunakan
15. Apa Sumber Pembiayaan dan besarnya anggaran untuk unit imunisasi baik di tingkat kabupaten, puskesmas, rumah sakit dan UPK lain
16. Bagaimana gambaran sistem PWS imunisasi yang berjalan saat ini
17. Sistem informasi yang bagaimana yang dibutuhkan untuk program imunisasi
18. Apa ada umpan balik dari informasi PWS imunisasi yang diperoleh selama ini
19. Bagaimana kerja sama lintas program dan lintas sektoral untuk kegiatan PWS imunisasi selama ini
20. Apa hambatan dalam pelaksanaan program imunisasi
21. Bagaimana pemecahan masalah untuk mengatasi hambatan tersebut?
22. Apakah sarana dan prasarana untuk program imunisasi mencukupi
23. Bagaimana hasil cakupan imunisasi dan pengobatan PD3I selama ini
24. Menurut Bapak, apakah diperlukan pengembangan sistem PWS imunisasi
25. Apa yang diharapkan dari pengembangan sistem PWS imunisasi yang baru

26. Bila dilihat dari manajemen organisasi adakah dukungan pihak manajemen atau kebijakan khusus untuk pengembangan sistem?
27. Bagaimana rencana pemanfaatan sistem PWS imunisasi yang akan dikembangkan



Lampiran 3
Lembar Untuk Kepala Seksi P2P

**PEDOMAN WAWANCARA MENDALAM
UNTUK KEPALA SEKSI P2P DINAS
KESEHATAN
KABUPATEN ACEH UTARA**

Petunjuk umum wawancara :

1. Ucapkan terima kasih atas kesediaan diwawancarai.
2. Lakukan perkenalan dua arah, baik peneliti maupun informan mulai dari nama, umur, pendidikan, pekerjaan, jabatan.
3. Jelaskan maksud dan tujuan wawancara.
4. Wawancara dilakukan oleh peneliti.
5. Dalam diskusi informan bebas mengeluarkan pendapat.
6. Dijelaskan bahwa pendapat, saran dan pengalaman sangat berharga.
7. Dalam wawancara tidak ada jawaban yang benar atau salah serta dijaga kerahasiaannya.

IDENTITAS INFORMAN

Nama	
Jabatan	
Umur	
Pendidikan terakhir	
Tempat Kerja	
Lama bekerja ditempat kerja sekarang	
Masa kerja Keseluruhan	
No Telpon / Hp	

KETERANGAN PEWAWANCARA

Nama Pewawancara	
Nama Pencatat	
Tanggal / Jam wawancara	
Tempat Wawancara	
Lama Waktu Wawancara	

MATERI WAWANCARA

1. Menurut Bapak, apa tujuan sistem imunisasi
2. Apa tugas dan fungsi petugas imunisasi
3. Bagaimana Alur pencatatan dan pelaporan Data PWS Imunisasi
4. Bagaimana tahap pengolahan dan analisa data imunisasi
5. Unit apa saja yang selalu mengirimkan datanya ke Dinas Kesehatan terkait dengan PWS Imunisasi
6. Bagaimana validitas Data imunisasi yang dilaporkan
7. Bagaimana kelengkapan Data
8. Bagaimana keakuratan data
9. Apakah informasi Tempat waktu
10. Apakah informasi Ekonomis
11. Apakah informasi Efisiensi
12. Apakah informasi Dapat Dipercaya
13. Apa tindakan yang dilakukan bila data yang dilaporkan oleh puskesmas tidak lengkap?
14. Kepada siapa saja informasi diberikan
15. Jenis-jenis indikator yang dihasilkan
16. Apakah informasi yang dihasilkan dapat digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan, misalnya dalam penyusunan anggaran
17. Apakah telah ada kelompok kerja imunisasi di Puskesmas, Rumah Sakit, UPK lain dan Dinas Kesehatan
18. Apakah pernah dilakukan Pelatihan tentang imunisasi
19. Apakah pernah dilakukan supervisi tentang imunisasi
20. Berapa kali pembinaan dan pengawasan yang dilakukan pada puskesmas, RS, UPK lain serta apa materi yang diberikan
21. Berapa kali dalam setahun dilaksanakan pertemuan berkala di Tingkat Kabupaten
22. Apa ada Juknis yang dikeluarkan berkaitan dengan Imunisasi yang ditetapkan dengan SK Bupati
23. Apa dilakukan Jejaring Imunisasi yang ada di tingkat kabupaten
24. Apakah Penyimpanan data dan informasi serta hasil kajian dan seminar yang dapat digunakan untuk memperkuat analisa dan rujukan

25. Apakah pernah dilakukan komunikasi dan konsultasi dengan para ahli tentang program imunisasi
26. Apa ada Perangkat lunak pengolah data yang digunakan
27. Darimana sumber Pembiayaan dan besarnya anggaran untuk unit imunisasi baik di tingkat kabupaten, puskes-mas, rumah sakit dan UPK lain
28. Nama dan Latar Belakang Petugas Imunisasi berikut data pelatihan/pendidikan yang diikuti
29. Bagaimana gambaran sistem PWS imunisasi yang berjalan saat ini
30. Menurut anda apakah kelebihan dan kekurangan sistem PWS imunisasi yang ada sekarang?
31. Sistem informasi yang bagaimana yang dibutuhkan untuk program imunisasi
32. Apa ada umpan balik dari informasi PWS imunisasi yang diperoleh selama ini
33. Selama ini informasi PWS imunisasi disampaikan kepada siapa saja
34. Bagaimana kerja sama lintas program dan lintas sektoral untuk kegiatan PWS imunisasi selama ini
35. Apa hambatan dalam pelaksanaan program imunisasi
36. Bagaimana prioritas pemecahan masalah dilaksanakan untuk program imunisasi
37. Apakah sarana dan prasarana untuk program imunisasi mencukupi
38. Bagaimana perencanaan program imunisasi anda lakukan
39. Bagaimana menentukan sasaran imunisasi
40. Bagaimana menentukan target imunisasi
41. Bagaimana evaluasi program imunisasi dilakukan
42. Bagaimana hasil cakupan imunisasi dan pengobatan PD3I selama ini
43. Faktor-faktor apa yang menjadi pendukung dan penghambat dalam pengembangan sistem?
44. Apakah diperlukan pengembangan sistem PWS imunisasi
45. Apa yang diharapkan dari pengembangan sistem PWS imunisasi yang baru
46. Bagaimana rencana pemanfaatan sistem PWS imunisasi yang akan dikembangkan

Lampiran 4
Lembar Untuk Kepala Puskesmas

PEDOMAN WAWANCARA MENDALAM
UNTUK KEPALA PUSKESMAS

Petunjuk umum wawancara :

1. Ucapkan terima kasih atas kesediaan diwawancarai.
2. Lakukan perkenalan dua arah, baik peneliti maupun informan mulai dari nama, umur, pendidikan, pekerjaan, jabatan.
3. Jelaskan maksud dan tujuan wawancara.
4. Wawancara dilakukan oleh peneliti.
5. Dalam diskusi informan bebas mengeluarkan pendapat.
6. Dijelaskan bahwa pendapat, saran dan pengalaman sangat berharga.
7. Dalam wawancara tidak ada jawaban yang benar atau salah serta dijaga kerahasiaannya.

IDENTITAS INFORMAN

Nama	
Jabatan	
Umur	
Pendidikan terakhir	
Tempat Kerja	
Lama bekerja ditempat kerja sekarang	
Masa kerja Keseluruhan	
No Telpon / Hp	

KETERANGAN PEWAWANCARA

Nama Pewawancara	
Nama Pencatat	
Tanggal / Jam wawancara	
Tempat Wawancara	
Lama Waktu Wawancara	

MATERI WAWANCARA

1. Menurut Saudara, apa tujuan sistem imunisasi
2. Apa tugas dan fungsi petugas imunisasi
3. Bagaimana tahap pengolahan data imunisasi
4. Bagaimana Alur Distribusi Data PWS Imunisasi
5. Unit apa saja yang selalu mengirimkan datanya ke Puskesmas terkait dengan PWS Imunisasi
6. Siapa yang melakukan diagnosa penyakit di puskesmas
7. Bagaimana validitas Data imunisasi
8. Bagaimana kelengkapan Data
9. Bagaimana keakuratan data
10. Apakah informasi Tempat waktu
11. Apakah informasi Ekonomis
12. Apakah informasi Efisiensi
13. Apakah informasi Dapat Dipercaya
14. Kepada siapa saja informasi diberikan
15. Jenis-jenis indikator yang dihasilkan
16. Apakah informasi yang dihasilkan dapat digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan, misalnya dalam penyusunan anggaran
17. Faktor apa saja yang menjadi pendukung pengambilan keputusan Saudara?
18. Apakah telah ada kelompok kerja imunisasi di Puskesmas,
19. Apakah anda melakukan pengawasan pada program imunisasi
20. Berapa kali pengawasan yang dilakukan selama sebulan,
21. Apakah pernah diadakan pertemuan berkala di puskesmas membahas tentang imunisasi
22. Berapa kali dalam setahun dilaksanakan pertemuan berkala di Tingkat Puskesmas
23. Apakah pernah dilakukan pertemuan koordinasi di tingkat kecamatan tentang iunisasi
24. Apakah anda pernah mengikuti pertemuan berkala di Tingkat Kabupaten
25. Apa ada Juknis yang dikeluarkan berkaitan dengan Imunisasi yang ditetapkan dengan SK Bupati
26. Apa dilakukan Jejaring Imunisasi yang ada di tingkat kabupaten
27. Apa ada Perangkat lunak pengolah data yang digunakan

28. Darimana sumber Pembiayaan dan besarnya anggaran untuk unit imunisasi baik di tingkat kabupaten, puskes-mas, rumah sakit dan UPK lain
29. Nama dan Latar Belakang Petugas Imunisasi berikut data pelatihan/pendidikan yang diikuti
30. Bagaimana gambaran sistem PWS imunisasi yang berjalan saat ini
31. Sistem informasi yang bagaimana yang dibutuhkan untuk program imunisasi
32. Apa ada umpan balik dari informasi PWS imunisasi yang diperoleh selama ini
33. Selama ini informasi PWS imunisasi disampaikan kepada siapa saja
34. Bagaimana kerja sama lintas program dan lintas sektoral untuk kegiatan PWS imunisasi selama ini
35. Apa hambatan dalam pelaksanaan program imunisasi
36. Apakah sarana dan prasarana untuk program imunisasi mencukupi
37. Bagaimana hasil cakupan imunisasi dan pengobatan PD3I selama ini
38. Apakah diperlukan pengembangan sistem PWS imunisasi
39. Apa yang diharapkan dari pengembangan sistem PWS imunisasi yang baru
40. Bagaimana rencana pemanfaatan sistem PWS imunisasi yang akan dikembangkan

Lampiran 5
Lembar Untuk Petugas Imunisasi Kabupaten

**PEDOMAN WAWANCARA MENDALAM
UNTUK PETUGAS IMUNISASI DINAS
KESEHATAN
KABUPATEN ACEH UTARA**

Petunjuk umum wawancara :

1. Ucapkan terima kasih atas kesediaan diwawancarai.
2. Lakukan perkenalan dua arah, baik peneliti maupun informan mulai dari nama, umur, pendidikan, pekerjaan, jabatan.
3. Jelaskan maksud dan tujuan wawancara.
4. Wawancara dilakukan oleh peneliti.
5. Dalam diskusi informan bebas mengeluarkan pendapat.
6. Dijelaskan bahwa pendapat, saran dan pengalaman sangat berharga.
7. Dalam wawancara tidak ada jawaban yang benar atau salah serta dijaga kerahasiaannya.

IDENTITAS INFORMAN

Nama	
Jabatan	
Umur	
Pendidikan terakhir	
Tempat Kerja	
Lama bekerja ditempat kerja sekarang	
Masa kerja Keseluruhan	
No Telpn / Hp	

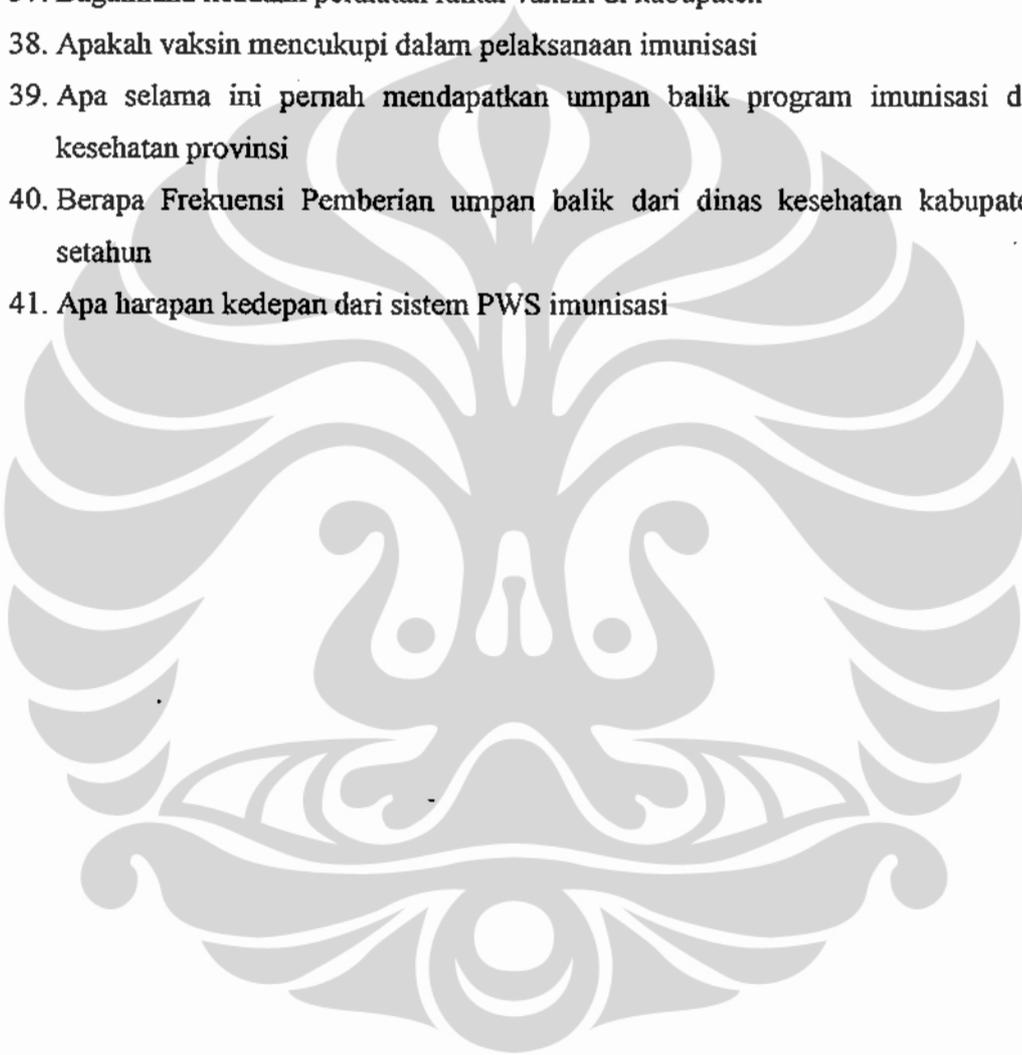
KETERANGAN PEWAWANCARA

Nama Pewawancara	
Nama Pencatat	
Tanggal / Jam wawancara	
Tempat Wawancara	
Lama Waktu Wawancara	

MATERI WAWANCARA

1. Menurut Saudara, bagaimana cakupan imunisasi sampai saat ini
2. Bagaimana tahap pengumpulan data imunisasi
3. Siapa yang melaksanakan pengumpulan data imunisasi
4. Apa saja sumber data imunisasi
5. Apakah sumber data yang ada sudah mencukupi untuk menghasilkan informasi yang berkualitas
6. Apakah ada kesulitan pada instrumen pencacatan
7. Bagaimana penolahan data dilakukan
8. Siapa yang melakukan pengolahan data
9. Apakah dalam pengolahan data menggunakan software imunisasi khusus
10. Apakah kendala dalam pengolahan data
11. Mengapa pengolahan data perlu dilakukan
12. Bagaimana alur pelaporan imunisasi
13. Informasi apa yang dihasilkan dari laporan imunisasi
14. Apakah informasi yang ada dapat digunakan untuk mengurangi PD3I
15. Kepada siapa saja laporan imunisasi disampaikan
16. Kapan laporan imunisasi harus dikirimkan ke Dinkes Provinsi
17. Apakah ada kesulitan pada instrumen pelaporan
18. Apakah petugas yang melakukan imunisasi pernah dilatih
19. Bagaimana validitas Data imunisasi
20. Bagaimana kelengkapan Data
21. Bagaimana keakuratan data
22. Bagaimana Penyimpanan Data
23. Bagaimana Cara Pengolahan Data
24. Apakah dilakukan analisa data imunisasi
25. Bagaimana Analisa imunisasi dilakukan saat ini
26. Berapa Frekuensi analisa dilakukan dalam sebulan
27. Apakah informasi yang dihasilkan Relevan
28. Apakah informasi yang dihasilkan Akurat
29. Apakah informasi yang dihasilkan Tempat waktu
30. Apakah informasi yang dihasilkan Ekonomis
31. Apakah informasi yang dihasilkan Efisiensi

32. Bentuk analisa yang ditampilkan
33. Apakah ada pelatihan tentang cara pencatatan dan pelaporan imunisasi
34. Bagaimana dukungan SDM dan sarana pendukung untuk pelaksanaan program imunisasi
35. Informasi apa saja yang dibutuhkan dalam pelaksanaan PWS Imunisasi
36. Apa hambatan yang ada dalam pelaksanaan PWS Imunisasi
37. Bagaimana keadaan peralatan rantai vaksin di kabupaten
38. Apakah vaksin mencukupi dalam pelaksanaan imunisasi
39. Apa selama ini pernah mendapatkan umpan balik program imunisasi dari dinas kesehatan provinsi
40. Berapa Frekuensi Pemberian umpan balik dari dinas kesehatan kabupaten dalam setahun
41. Apa harapan kedepan dari sistem PWS imunisasi



Lampiran 6
Lembar Untuk Petugas Imunisasi Puskesmas

**PEDOMAN WAWANCARA MENDALAM
UNTUK PETUGAS IMUNISASI
PUSKESMAS**

- Petunjuk umum wawancara :**
1. Ucapkan terima kasih atas kesediaan diwawancarai.
 2. Lakukan perkenalan dua arah, baik peneliti maupun informan mulai dari nama, umur, pendidikan, pekerjaan, jabatan.
 3. Jelaskan maksud dan tujuan wawancara.
 4. Wawancara dilakukan oleh peneliti.
 5. Dalam diskusi informan bebas mengeluarkan pendapat.
 6. Dijelaskan bahwa pendapat, saran dan pengalaman sangat berharga.
 7. Dalam wawancara tidak ada jawaban yang benar atau salah serta dijaga kerahasiaannya.

IDENTITAS INFORMAN

Nama	
Jabatan	
Umur	
Pendidikan terakhir	
Tempat Kerja	
Lama bekerja ditempat kerja sekarang	
Masa kerja Keseluruhan	
No Telpn / Hp	

KETERANGAN PEWAWANCARA

Nama Pewawancara	
Nama Pencatat	
Tanggal / Jam wawancara	
Tempat Wawancara	
Lama Waktu Wawancara	

MATERI WAWANCARA

1. Menurut Saudara, kegiatan apa saja yang saudara lakukan untuk program imunisasi
2. Apa tupoksi anda dalam program imunisasi
3. Bagaimana cakupan imunisasi sampai saat ini
4. Bagaimana tahap pengumpulan data imunisasi
5. Siapa yang melaksanakan pengumpulan data imunisasi
6. Apa saja sumber data imunisasi
7. Apakah sumber data yang ada sudah mencukupi untuk menghasilkan informasi yang berkualitas
8. Apakah ada kesulitan pada instrumen pencacatan
9. Bagaimana penolahan data dilakukan
10. Siapa yang melakukan pengolahan data
11. Apakah dalam pengolahan data menggunakan software imunisasi khusus
12. Apakah kendala dalam pengolahan data
13. Mengana pengolahan data perlu dilakukan
14. Bagaimana alur pelaporan imunisasi
15. Informasi apa yang dihasilkan dari laporan imunisasi
16. Apakah informasi yang ada dapat digunakan untuk mengurangi PD3I
17. Kepada siapa saja laporan imunisasi disampaikan
18. Kapan laporan imunisasi harus dikirimkan ke Dinkes Provinsi
19. Apakah ada kesulitan pada instrumen pelaporan
20. Apakah ada kesulitan pada instrumen pelaporan
21. Siapa yang melakukan diagnosa penyakit di puskesmas
22. Siapa yang melakukan imunisasi di puskesmas
23. Apakah petugas yang melakukan imunisasi pernah dilatih
24. Apakah petugas imunisasi dicatat pada formulir laporan
25. Apakah diagnosa sesuai dengan SOP
26. Bagaimana validitas Data imunisasi
27. Bagaimana kelengkapan Data
28. Bagaimana keakuratan data
29. Bagaimana Penyimpanan Data
30. Bagaimana Cara Pengolahan Data

31. Apa ada Perangkat lunak pengolah data yang digunakan
32. Siapa Tenaga Pengolah Data
33. Apakah dilakukan analisa data imunisasi
34. Bagaimana Analisa imunisasi dilakukan saat ini
35. Berapa Frekuensi analisa dilakukan dalam sebulan
36. Apakah pernah mendapat umpan balik dari dinas kesehatan kabupaten
37. Berapa Frekuensi Pemberian umpan balik dari dinas kesehatan kabupaten dalam setahun
38. Apakah informasi yang dihasilkan Relevan
39. Apakah informasi yang dihasilkan Akurat
40. Apakah informasi yang dihasilkan Tempat waktu
41. Apakah informasi yang dihasilkan Ekonomis
42. Apakah informasi yang dihasilkan Efisiensi
43. Bentuk analisa yang ditampilkan
44. Bagaimana data diolah menjadi informasi
45. Bagaimana dukungan SDM dan sarana pendukung untuk pelaksanaan program imunisasi
46. Apakah ada pelatihan tentang cara pencatatan dan pelaporan imunisasi
47. Informasi apa saja yang dibutuhkan dalam pelaksanaan PWS Imunisasi di puskesmas
48. Apa hambatan yang ada dalam pelaksanaan PWS Imunisasi
49. Bagaimana keadaan peralatan rantai vaksin di puskesmas
50. Apakah vaksin mencukupi dalam pelaksanaan imunisasi
51. Apa selama ini pernah mendapatkan umpan balik program imunisasi dari dinas kesehatan kabupaten
52. Apa kelebihan dan kekurangan sistem yang ada saat ini
53. Faktor-faktor yang menjadi pendukung dan penghambat dalam pengembangan sistem
54. Apa harapan kedepan dari sistem PWS imunisasi

Lampiran :

Kamus Data

Provinsi

	Field Name	Data Type	
✔	id_prov	Number	Kode Provinsi
	no_prov	AutoNumber	Nomor Provinsi
	na_prov	Text	Nama Provinsi

Kabupaten

	Field Name	Data Type	
✔	id_kab	Number	Kode Kabupaten
	no_kab	AutoNumber	Nomor kabupaten
	na_kab	Text	Nama Kabupaten
	tahun	Number	Tahun
	bulan	Text	Nama bulan
	al_dinkes	Text	Alamat Dinas Kesehatan Kabupaten
	no_telp_dinkes	Number	Nomor Telepon Dinas Kesehatan Kabupaten
	id_prov	Number	Kode Kabupaten
	ls_kab	Number	luas kabupaten
	na_kadinkes	Text	Nama kepala dinas kesehatan kabupaten

kecamatan

	Field Name	Data Type	
✔	id_kec	Number	Kode Kecamatan
	no_kec	AutoNumber	Nomor kecamatan
	na_kec	Text	Nama Kecamatan
	tahun	Number	Tahun
	bulan	Text	Nama bulan
	jml_desa	Number	Jumlah desa dalam kecamatan
	jml_pusk	Number	Jumlah puskesmas dalam kecamatan
	ls_kec	Number	Luas wilayah kecamatan
	jml_pdd_kec	Number	Jumlah penduduk kecamatan
	id_prov	Number	Kode provinsi
	id_kab	Number	Kode kabupaten
	jml_laki_kec	Number	Jumlah penduduk laki-laki
	jml_perempuan_kec	Number	Jumlah penduduk perempuan
	no_telp_kec	Number	Nomor telepon kecamatan
	na_camet	Text	Nama camat

Puskesmas

	Field Name	Data Type	
?	id_pusk	Number	Kode puskesmas
	no_pusk	AutoNumber	Nomor puskesmas
	bulan	Text	nama bulan
	tahun	Number	tahun
	na_pusk	Text	Nama puskesmas
	jml_desa	Number	Jumlah desa dalam wilayah kerja puskesmas
	jml_pdd_pusk	Number	Jumlah penduduk dalam wilayah kerja puskesmas
	ls_pusk	Number	Luas wilayah kerja puskesmas
	al_pusk	Text	Alamat puskesmas
	no_telp_p	Number	Nomor telepon puskesmas
	na_ka_pusk	Text	Nama kepala puskesmas
	na_dokter	Text	Nama dokter di puskesmas
	na_jurim	Text	Nama juru imunisasi puskesmas
	na_p_cc	Text	Nama pengelola cold chain
	id_prov	Number	Nama provinsi
	id_kab	Number	Nama kabupaten
	id_kec	Number	Nama kecamatan

Desa

	Field Name	Data Type	
?	id_desa	Number	Kode desa
	no_desa	AutoNumber	Nomor desa
	na_desa	Text	Nama desa
	tahun	Number	Tahun
	bulan	Text	Nama bulan
	ls_desa	Number	Luas wilayah desa
	jml_dusun	Number	Jumlah dusun atau RW
	jml_pdd_desa	Number	Jumlah penduduk desa
	jml_pdd_laki	Number	Jumlah penduduk laki-laki
	jml_pdd_peremp	Number	Jumlah penduduk perempuan
	na_k_desa	Text	Nama kepala desa
	id_prov	Number	Kode provinsi
	id_kab	Number	Kode kabupaten
	id_kec	Number	Kode kecamatan
	id_pusk	Number	Kode puskesmas
	no_hp_kades	Number	Nomor HP kepala desa

Cakupan Imunisasi Bayi

Field Name	Data Type	
id cakupan i bayi	AutoNumber	Kode cakupan imunisasi bayi
bulan	Text	Nama bulan
tahun	Number	Tahun
jen i bayi	Text	Jenis imunisasi
c polio1	Number	Cakupan imunisasi polio pertama
c polio2	Number	Cakupan imunisasi kedua
c polio3	Number	Cakupan imunisasi ketiga
c polio4	Number	Cakupan imunisasi polio keempat
c hepB 0 sd 7	Number	Cakupan imunisasi hepatitis B untuk bayi umur 0 sampai 7 hari
c hepB lebih 7	Number	Cakupan imunisasi hepatitis B untuk bayi umur lebih 7 hari
c dpt hb1	Number	Cakupan imunisasi DPT-HB pertama
c dpt hb2	Number	Cakupan imunisasi DPT-HB kedua
c dpt hb3	Number	Cakupan imunisasi DPT-HB ketiga
c bcg	Number	Cakupan imunisasi BCG
c campak	Number	Cakupan imunisasi campak
jml bayi	Number	Jumlah bayi
persen bayi	Number	Persentase sasaran bayi, otomasi dari jumlah penduduk : jumlah bayi x 100
tgl isi data bayi	Number	Tanggal pengisian data cakupan imunisasi bayi
c bulan ini	Number	Cakupan bulan ini
c sampai bulan ini	Number	Cakupan sampai bulan ini
persentase	Number	Persentase sampai bulan ini
do campak	Number	Droup out imunisasi campak
do polio	Number	Droup out imunisasi polio
do dpt hb	Number	Droup out imunisasi DPT-HB
id desa	Number	Kode Desa
na desa	Text	Nama desa
id pusk	Number	Kode Puskesmas
na pusk	Text	Nama puskesmas
id kab	Number	Kode Kabupaten

Field Prv

Cakupan Imunisasi WUS

Field Name	Data Type	
id_cakupan_i_wus	AutoNumber	Kode cakupan imunisasi wanita usia subur
bulan	Text	nama bulan
tahun	Number	tahun
jen_i_wus	Text	Jenis imunisasi wanita usia subur
c_tt1_wus	Number	Cakupan imunisasi TT pertama untuk wanita usia subur termasuk ibu hamil
c_tt2_wus	Number	Cakupan imunisasi TT kedua untuk wanita usia subur termasuk ibu hamil
c_tt3_wus	Number	Cakupan imunisasi TT ketiga untuk wanita usia subur termasuk ibu hamil
c_tt4_wus	Number	Cakupan imunisasi TT keempat untuk wanita usia subur termasuk ibu hamil
c_tt5_wus	Number	Cakupan imunisasi TT kelima untuk wanita usia subur termasuk ibu hamil
c_tt1_bumil	Number	Cakupan imunisasi TT pertama khusus untuk ibu hamil
c_tt2_bumil	Number	Cakupan imunisasi TT kedua khusus untuk ibu hamil
c_tt3_bumil	Number	Cakupan imunisasi TT ketiga khusus untuk ibu hamil
c_tt4_bumil	Number	Cakupan imunisasi TT keempat khusus untuk ibu hamil
c_tt5_bumil	Number	Cakupan imunisasi TT kelima khusus untuk ibu hamil
jml_wus	Number	Jumlah wus
jml_bumil	Number	Jumlah ibu hamil
persen_wus	Number	Persentase sasaran WUS, otomasi dari jumlah penduduk : jumlah WUS x 100
persen_bumil	Number	Persentase sasaran ibu hamil, otomasi dari jumlah penduduk : jumlah ibu hamil X 100
c_bulan_ini_wus	Number	Cakupan bulan ini
c_sd_bulan_ini_wus	Number	Cakupan sampai bulan ini
persentase_c_wus	Number	Persentase cakupan sampai bulan ini
tgl_isi_data_wus	Number	tanggal pengisian data wus
id_desa	Number	Kode Desa
na_desa	Text	Nama desa
id_pusk	Number	Kode Puskesmas
na_pusk	Text	Nama puskesmas
id_kab	Number	Kode Kabupaten
na_kab	Text	Nama Kabupaten
id_prov	Number	Kode Provinsi

Cakupan Imunisasi Anak Sekolah

Field Name	Data Type	
id_cakupan_i_as	AutoNumber	Kode cakupan imunisasi anak sekolah
bulan	Text	nama bulan
tahun	Number	tahun
jen_i_as	Text	jenis imunisasi anak sekolah
c_dt	Number	Cakupan imunisasi DT
c_campak_as	Number	Cakupan imunisasi campak anak sekolah
c_tt_k2	Number	Cakupan imunisasi TT untuk kelas 2
c_tt_k3	Number	Cakupan imunisasi TT untuk kelas 3
jml_anak_sekolah	Number	Jumlah anak sekolah
persen_as	Number	Persentase sasaran anak sekolah, otomasi dari jumlah penduduk : jumlah anak sekolah x 100
cakupan_as	Number	Cakupan imunisasi anak sekolah bulan ini
kumulatif_as	Number	Kumulatif cakupan imunisasi anak sekolah sampai bulan ini
persen_cak_as	Number	Persentase cakupan imunisasi anak sekolah sampai bulan ini
tgl_isi_data_as	Number	Tanggal pengisian data imunisasi anak sekolah
id_desa	Number	Kode desa
na_desa	Text	Nama desa
id_pusk	Number	Kode puskesmas
na_pusk	Text	Nama puskesmas
id_kab	Number	Kode kabupaten
na_kab	Text	Nama kabupaten
id_prov	Number	Kode provinsi

Pengelolaan Vaksin, Pelarut dan Penetes

Field Name	Data Type	Description
id_kelola_vpp	AutoNumber	Kode pengelolaan vaksin, pelarut dan penetes
bulan	Text	bulan
tahun	Number	tahun
jen_pryp	Text	Jenis pengelolaan apakah vaksin atau pelarut atau penetes
s_awal_bcg	Number	Stok awal vaksin BCG
s_trima_bcg	Number	Stok penerimaan vaksin BCG
pakai_i_bcg	Number	Pemakaian bulan ini vaksin BCG
sisa_bcg	Number	Sisa vaksin BCG, Otomasi dari stok awal + stok penerimaan - pemakaian bulan ini
ip_bcg	Number	Indeks pemakaian vaksin BCG, otomasi dari jumlah imunisasi BCG : pemakaian vaksin BCG bulan ini x 100%
s_awal_polo	Number	Stok awal vaksin Polio
s_trima_polo	Number	Stok penerimaan vaksin Polio
pakai_i_polo	Number	Pemakaian bulan ini vaksin Polio
sisa_polo	Number	Sisa vaksin Polio, Otomasi dari stok awal + stok penerimaan - pemakaian bulan ini
ip_polo	Number	Indeks pemakaian vaksin Polio, otomasi dari jumlah imunisasi Polio 1, 2, 3, 4 : pemakaian vaksin polio bulan ini x 100%
s_awal_campak	Number	Stok awal vaksin Campak
s_trima_campak	Number	Stok penerimaan vaksin Campak
pakai_i_campak	Number	Pemakaian bulan ini vaksin Campak
sisa_campak	Number	Sisa vaksin Campak, Otomasi dari stok awal + stok penerimaan - pemakaian bulan ini
ip_campak	Number	Indeks pemakaian vaksin Campak, otomasi dari jumlah imunisasi Campak : pemakaian vaksin Campak bulan ini x 100%
s_awal_dpt_hb	Number	Stok awal vaksin DPT-HB
s_trima_dpt_hb	Number	Stok penerimaan vaksin DPT-HB
pakai_i_dpt_hb	Number	Pemakaian bulan ini vaksin DPT-HB
sisa_dpt_hb	Number	Sisa vaksin DPT-HB, Otomasi dari stok awal + stok penerimaan - pemakaian bulan ini
ip_dpt_hb	Number	Indeks pemakaian vaksin DPT-HB, otomasi dari jumlah imunisasi DPT-HB 1, 2, 3 : pemakaian vaksin DPT-HB bulan ini x 100%
s_awal_hb	Number	Stok awal vaksin Hepatitis B
s_trima_hb	Number	Stok penerimaan vaksin Hepatitis B
pakai_i_hb	Number	Pemakaian bulan ini vaksin Hepatitis B
sisa_hb	Number	Sisa vaksin Hepatitis B, Otomasi dari stok awal + stok penerimaan - pemakaian bulan ini
ip_hb	Number	Indeks pemakaian vaksin HB, otomasi dari jumlah imunisasi HB : pemakaian vaksin HB bulan ini x 100%

Field Database

Alat Suntik dan Safety Box

Field Name	Data Type	
id_as_sb	AutoNumber	Kode alat suntik dan safety box
bulan	Text	bulan
tahun	Number	tahun
jen_alat_suntik	Text	Jenis alat suntik
jen_safety	Text	Jenis safety box
jen_logistik	Text	Jenis logistik vaksin
s_awal_as_005	Number	Stok awal alat suntik 0,05 ml
s_trima_as_005	Number	Stok terima alat suntik 0,05 ml
pakai_as_005	Number	Pemakaian bulan ini alat suntik 0,05 ml
sisa_as_005	Number	Sisa alat suntik 0,05 ml, otomasi dari stok awal + stok terima - pemakaian bulan ini
s_awal_as_05	Number	Stok awal alat suntik 0,5 ml
s_trima_as_05	Number	Stok terima alat suntik 0,5 ml
pakai_as_05	Number	Pemakaian bulan ini alat suntik 0,5 ml
sisa_as_05	Number	Sisa alat suntik 0,5 ml, otomasi dari stok awal + stok terima - pemakaian bulan ini
s_awal_dis_5	Number	Stok awal disposable 5 ml
s_trima_dis_5	Number	Stok terima disposable 5 ml
pakai_dis_5	Number	Pemakaian bulan ini disposable 5 ml
sisa_dis_5	Number	Sisa disposable 5 ml, otomasi dari stok awal + stok terima - pemakaian bulan ini
s_awal_dis_3	Number	Stok awal disposable 3 ml
s_trima_dis_3	Number	Stok terima disposable 3 ml
pakai_dis_3	Number	Pemakaian bulan ini disposable 3 ml
sisa_dis_3	Number	Sisa disposable 3 ml, otomasi dari stok awal + stok terima - pemakaian bulan ini
s_awal_s_box_5_l	Number	Stok awal safety box 5 liter
s_trima_s_box_5_l	Number	Stok terima safety box 5 liter
pakai_s_box_5_l	Number	Pemakaian bulan ini safety box 5 liter
sisa_s_box_5_l	Number	Sisa safety box 5 liter, otomasi dari stok awal + stok terima - pemakaian bulan ini
s_awal_s_box_025_l	Number	Stok awal safety box 0,25 liter
s_trima_s_box_025_l	Number	Stok terima safety box 0,25 liter
pakai_s_box_025_l	Number	Pemakaian bulan ini safety box 0,25 liter

Peralatan Rantai Vaksin

Field Name	Data Type	
id_peralatan_rv	AutoNumber	Kode peralatan rantai vaksin
tahun	Number	tahun
bulan	Text	Bulan
jenis_peralatan	Text	Jenis peralatan rantai vaksin
jml_lemari_es	Number	Jumlah lemari es, klasifikasi menjadi jumlah baik, rusak, total
keb_lemari_es	Number	Kebutuhan lemari es
jml_vac_car	Number	Jumlah vaccin carrier, klasifikasi menjadi jumlah baik, rusak, total
keb_vac_car	Number	Kebutuhan vaccin carrier
jml_cold_box	Number	Jumlah cold box, klasifikasi menjadi jumlah baik, rusak, total
keb_cold_box	Number	Kebutuhan cold box
jml termos	Number	Jumlah termos, klasifikasi menjadi jumlah baik, rusak, total
keb termos	Number	Kebutuhan termos
jml_fre_tag	Number	Jumlah freezer tag, klasifikasi menjadi jumlah baik, rusak, total
keb_fre_tag	Number	Kebutuhan freezer tag
keb_peralatan	Number	Kebutuhan peralatan rantai vaksin
ket_peralatan	Number	Ketersediaan peralatan rantai vaksin
kondisi_baik	Number	Kondisi peralatan yang baik
kondisi_rusak	Number	Kondisi peralatan yang rusak
id_pusk	Number	Kode puskesmas
na_pusk	Text	Nama puskesmas
id_kab	Number	Kode kabupaten
na_kab	Text	Nama kabupaten
id_prov	Number	Kode provinsi

PD3I

	Field Name	Data Type	
PK	id_pd3i	AutoNumber	Kode penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi
	bulan	Text	bulan
	tahun	Number	tahun
	jen_pd3i	Text	Jenis PD3I
	jml_pery_polio	Number	Jumlah penyakit polio
	jml_pery_campak	Number	Jumlah penyakit campak
	jml_pery_difteri	Number	Jumlah penyakit difteri
	jml_pery_pertusis	Number	Jumlah penyakit pertusis
	jml_pery_tetanus_n	Number	Jumlah penyakit tetanus neonatal
	jml_pery_hep_b	Number	Jumlah penyakit hepatitis B
	jml_pery_tbc	Number	Jumlah penyakit tuberculosis
	desa_uci	Text	Desa mencapai UCI
	desa_non_uci	Text	Desa belum mencapai UCI
	kib_pd3i	Yes/No	Desa KLB PD3I
	potensi_kib_pd3i	Yes/No	Desa potensial KLB PD3I
	non_kib_pd3i	Yes/No	Desa tidak KLB PD3I
	jml_kasus	Text	Jumlah kasus PD3I
	id_desa	Number	Kode desa
	na_desa	Text	Nama desa
	id_pusk	Number	Kode puskesmas
	na_pusk	Text	Nama puskesmas
	id_kab	Number	Kode kabupaten
	na_kab	Text	Nama kabupaten
	id_prov	Number	Kode provinsi

Pemantauan Tempat Penyimpanan Vaksin

Field Name	Data Type	
id_pemantau_tpv	AutoNumber	Kode pemantauan tempat penyimpanan vaksin
nama_pusk	Text	Nama Puskesmas
bulan	Text	bulan
tahun	Number	tahun
kecil_0_5c	Number	Pada suhu kurang dari -0,5 derajat celsius
2c_sd_8c	Number	Pada suhu 2 sampai dengan 8 derajat celsius
besar_15c	Number	Pada suhu besar dari 15 derajat celsius
kena_sinar_mth	Number	Terkena sinar matahari langsung
se_lebih_terang	Number	Segi empat lebih terang dari kelinginya
se_glp_terang	Number	Segi empat lebih gelap tapi masih lebih terang dari kelinginya
se_sama	Number	Segi empat sama dengan kelinginya
se_l_gelap	Number	Segi empat lebih gelap dari kelinginya
kd_polio	Date/Time	Tanggal kadaluarsa vaksin polio
kd_campak	Date/Time	Tanggal kadaluarsa vaksin campak
kd_dpt_hb	Date/Time	Tanggal kadaluarsa vaksin dpt-hb
kd_dpt	Date/Time	Tanggal kadaluarsa vaksin dpt
kd_hb	Date/Time	Tanggal kadaluarsa vaksin hb
kd_bcg	Date/Time	Tanggal kadaluarsa vaksin bcg
kd_tt	Date/Time	Tanggal kadaluarsa vaksin tt
kd_dt	Date/Time	Tanggal kadaluarsa vaksin dt
id_pusk	Number	Kode puskesmas
na_pusk	Text	Nama puskesmas
id_kab	Number	Kode kabupaten
na_kab	Text	Nama kabupaten
id_prov	Number	Kode Provinsi

Pemantauan Tempat Penyimpanan Vaksin Kabupaten

Field Name	Data Type	
id_pemantau_tpv_kab	AutoNumber	Kode pemantauan tempat penyimpanan vaksin
nama_kab	Text	Nama Kabupaten
bulan	Text	bulan
tahun	Number	tahun
kecil_0_5c	Number	Pada suhu kurang dari -0,5 derajat celsius
2c_sd_8c	Number	Pada suhu 2 sampai dengan 8 derajat celsius
besar_15c	Number	Pada suhu besar dari 15 derajat celsius
kena_sinar_mth	Number	Terkena sinar matahari langsung
se_lebih_terang	Number	Segi empat lebih terang dari kelinginya
se_glp_terang	Number	Segi empat lebih gelap tapi masih lebih terang dari kelinginya
se_sama	Number	Segi empat sama dengan kelinginya
se_l_gelap	Number	Segi empat lebih gelap dari kelinginya
kd_polio	Date/Time	Tanggal kadaluarsa vaksin polio
kd_campak	Date/Time	Tanggal kadaluarsa vaksin campak
kd_dpt_hb	Date/Time	Tanggal kadaluarsa vaksin dpt-hb
kd_dpt	Date/Time	Tanggal kadaluarsa vaksin dpt
kd_hb	Date/Time	Tanggal kadaluarsa vaksin hb
kd_bcg	Date/Time	Tanggal kadaluarsa vaksin bcg
kd_tt	Date/Time	Tanggal kadaluarsa vaksin tt
kd_dt	Date/Time	Tanggal kadaluarsa vaksin dt
jen_vaksin_kab	Text	Jenis vaksin di kabupaten
stok_awal_v_kab	Number	Stok awal vaksin kabupaten
penerimaan_v_kab	Number	Penerimaan vaksin kabupaten
pakai_v_kab	Number	Pemakaian vaksin kabupaten
sisa_v_kab	Number	Sisa vaksin kabupaten
ip_v_kab	Number	Indeks pemakaian vaksin kabupaten
id_kab	Number	Kode kabupaten
id_prov	Number	Kode Provinsi

Sasaran Imunisasi

	Field Name	Data Type	
PK	id_sasaran	AutoNumber	Kode sasaran imunisasi
	tahun	Number	tahun
	jml_bayi	Number	Jumlah bayi
	jml_balita	Number	Jumlah Balita
	jml_wus	Number	Jumlah wanita usia subur
	jml_bumil	Number	Jumlah ibu hamil
	jml_as	Number	Jumlah anak sekolah
	id_desa	Number	Kode desa
	id_pusk	Number	Kode puskesmas
	id_kec	Number	Kode kecamatan
	id_kab	Number	Kode kabupaten

Target Imunisasi Bayi

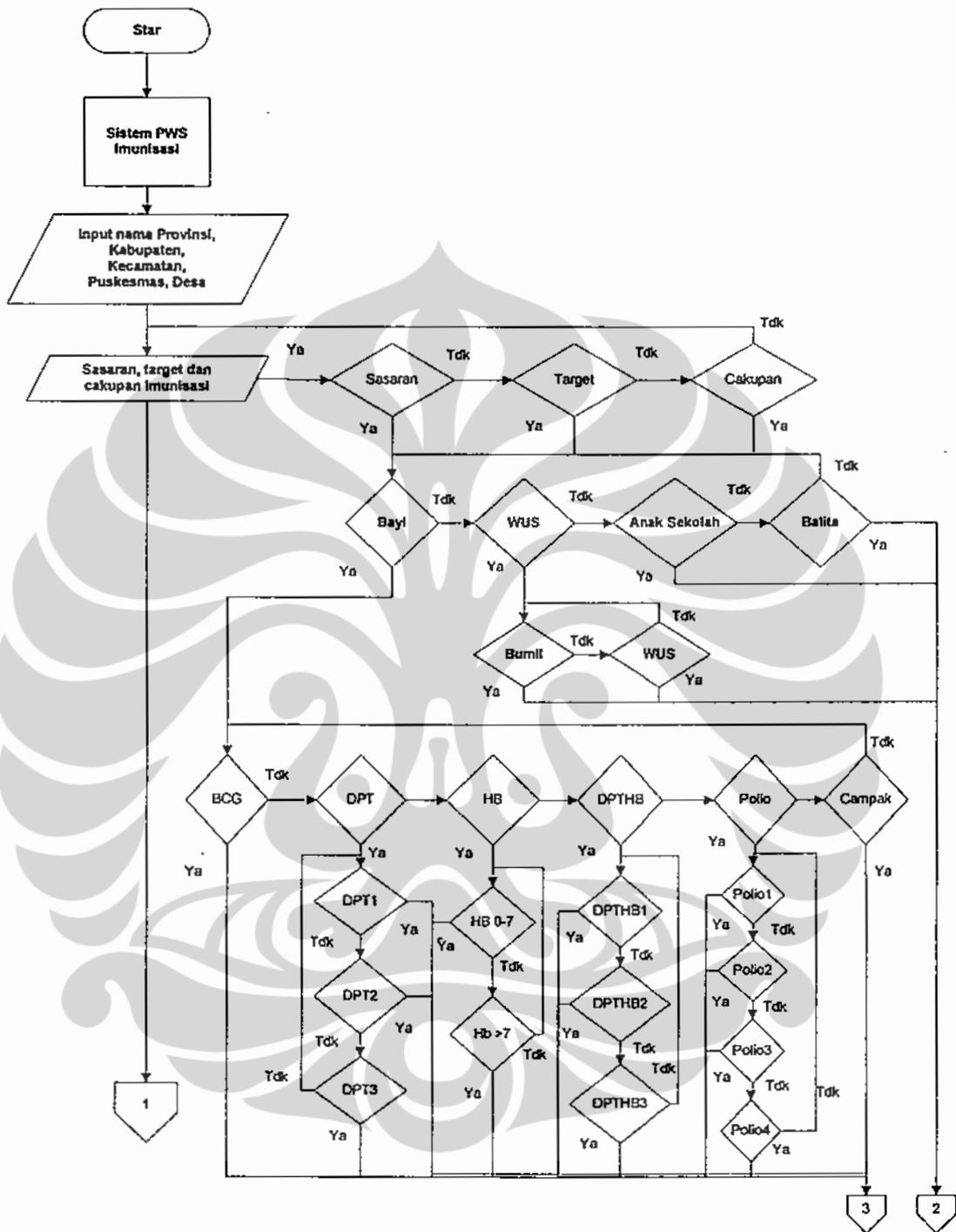
	Field Name	Data Type	
PK	id_target_i_bayi	AutoNumber	Kode target imunisasi bayi
	bulan	Text	Nama bulan
	tahun	Number	Tahun
	t_polio1	Number	Target imunisasi polio pertama
	t_polio2	Number	Target imunisasi polio kedua
	t_polio3	Number	Target imunisasi polio ketiga
	t_polio4	Number	Target imunisasi polio empat
	t_hb_0_sd_7	Number	Target imunisasi Hepatitis B untuk 0 sampai 7 hari
	t_hb_lebih_7	Number	Target imunisasi Hepatitis B untuk lebih dari 7 hari
	t_dpt_hb1	Number	Target imunisasi DPT-HB pertama
	t_dpt_hb2	Number	Target imunisasi DPT-HB kedua
	t_dpt_hb3	Number	Target imunisasi DPT-HB ketiga
	t_dpt1	Number	Target DPT1
	t_dpt2	Number	Target DPT2
	t_dpt3	Number	Target DPT3
	t_bcg	Number	Target imunisasi BCG
	t_campak	Number	Target imunisasi campak
	sasaran_bayi	Number	Sasaran bayi
	persen_t_bayi	Number	Persentase target imunisasi
	id_desa	Number	Kode desa
	na_desa	Text	Nama desa
	id_pusk	Number	Kode Puskesmas
	na_pusk	Text	Nama puskesmas
	id_kab	Number	Kode kabupaten
	na_kab	Text	Nama kabupaten
	id_prov	Number	Kode provinsi

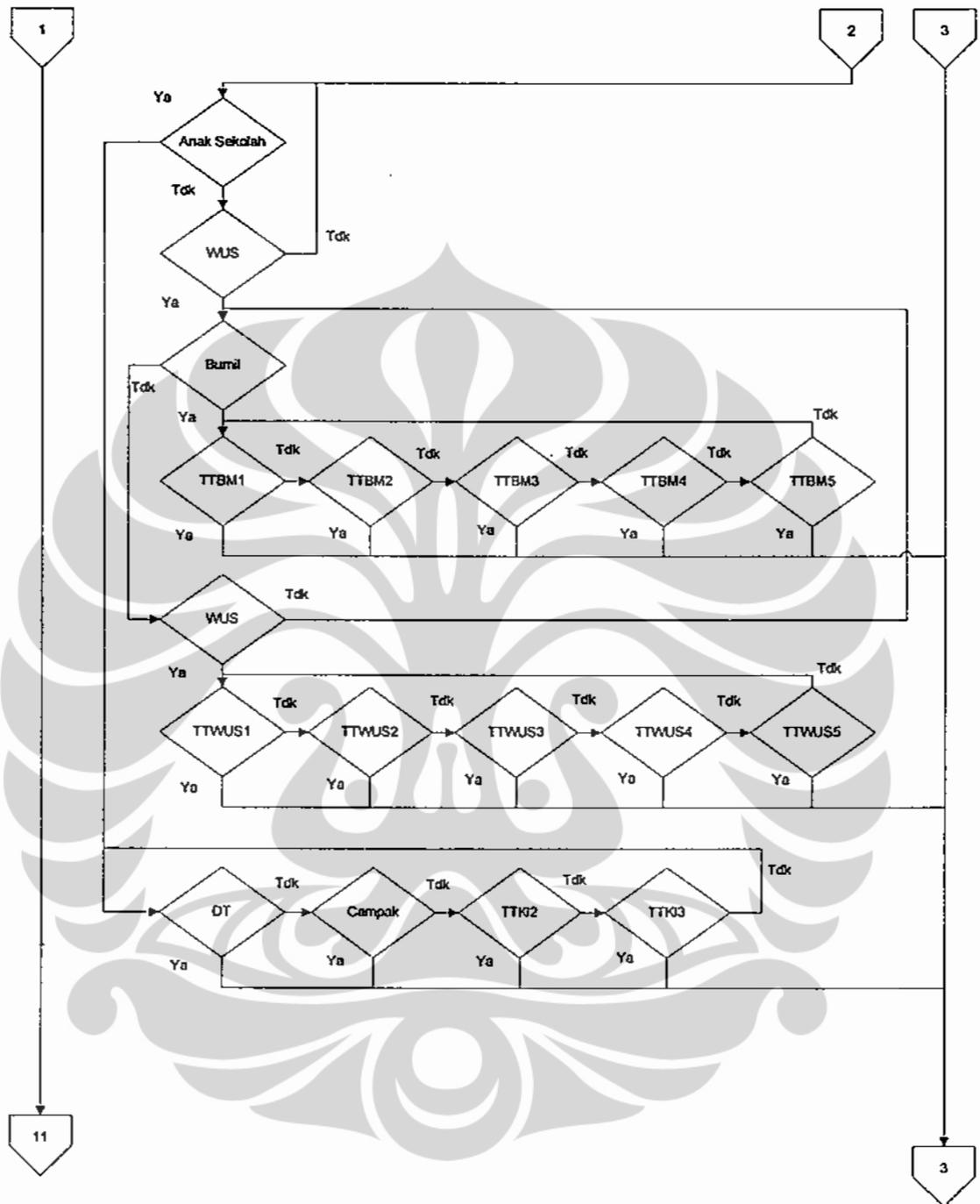
Target Imunisasi WUS

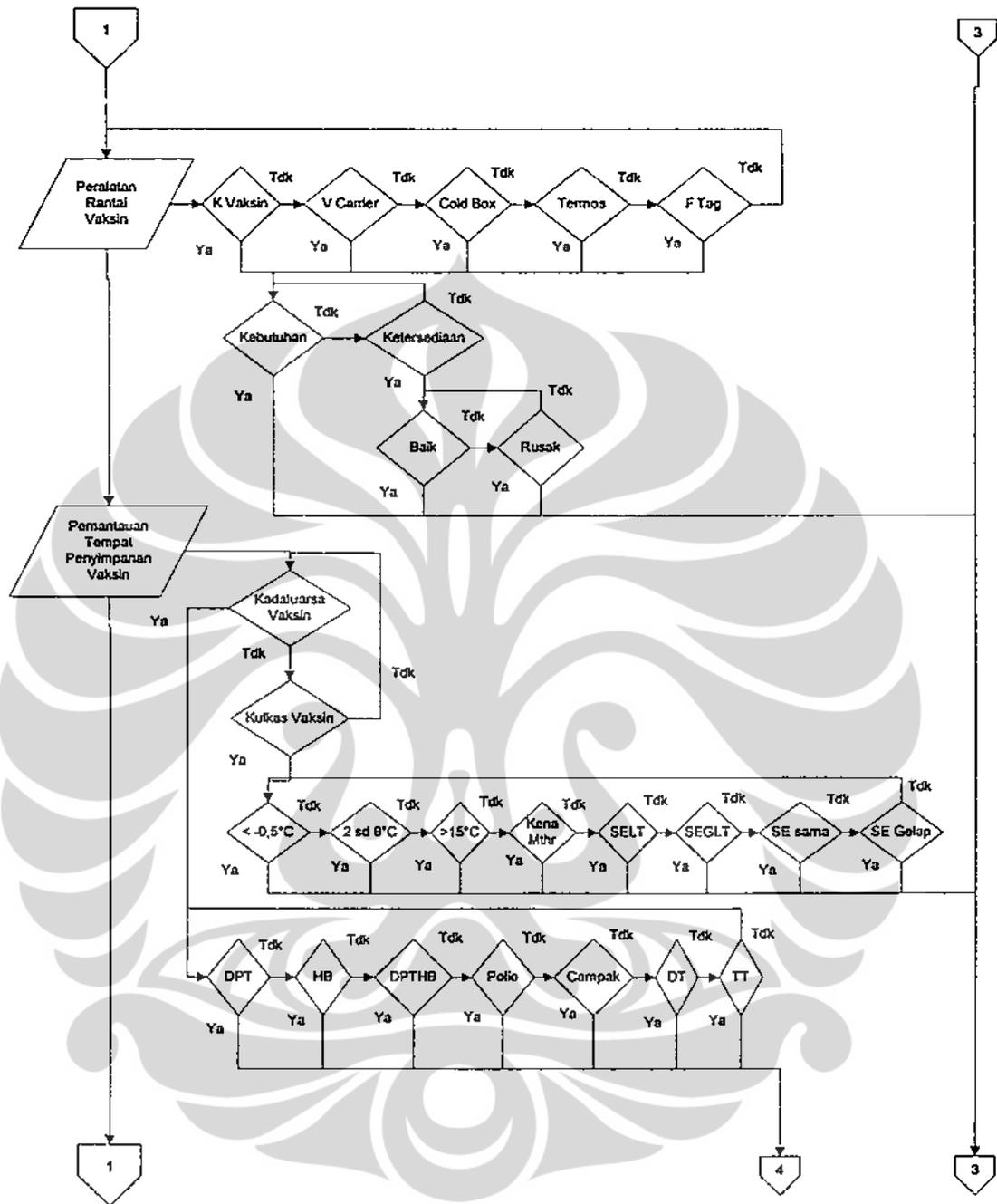
Field Name	Data Type	
id_target_i_wus	AutoNumber	Kode target imunisasi wanita usia subur
bulan	Text	Nama bulan
tahun	Number	tahun
t_tt1_wus	Number	Target imunisasi TT pertama untuk wanita usia subur termasuk Bumil
t_tt2_wus	Number	Target imunisasi TT kedua untuk wanita usia subur termasuk Bumil
t_tt3_wus	Number	Target imunisasi TT ketiga untuk wanita usia subur termasuk Bumil
t_tt4_wus	Number	Target imunisasi TT keempat untuk wanita usia subur termasuk Bumil
t_tt5_wus	Number	Target imunisasi TT kelima untuk wanita usia subur termasuk Bumil
t_tt1_bumil	Number	Target imunisasi TT pertama untuk ibu hamil
t_tt2_bumil	Number	Target imunisasi TT kedua untuk ibu hamil
t_tt3_bumil	Number	Target imunisasi TT ketiga untuk ibu hamil
t_tt4_bumil	Number	Target imunisasi TT keempat untuk ibu hamil
t_tt5_bumil	Number	Target imunisasi TT kelima untuk ibu hamil
sasaran_wus	Number	Sasaran WUS
sasaran_bumil	Number	Sasaran bumil
per_t_wus_bumil	Number	Persentase target imunisasi wus dan bumil
id_desa	Number	Kode desa
na_desa	Text	Nama desa
id_pusk	Number	Kode puskesmas
na_pusk	Text	Nama puskesmas
id_kab	Number	Kode kabupaten
na_kab	Text	Nama kabupaten
id_prov	Number	Kode provinsi

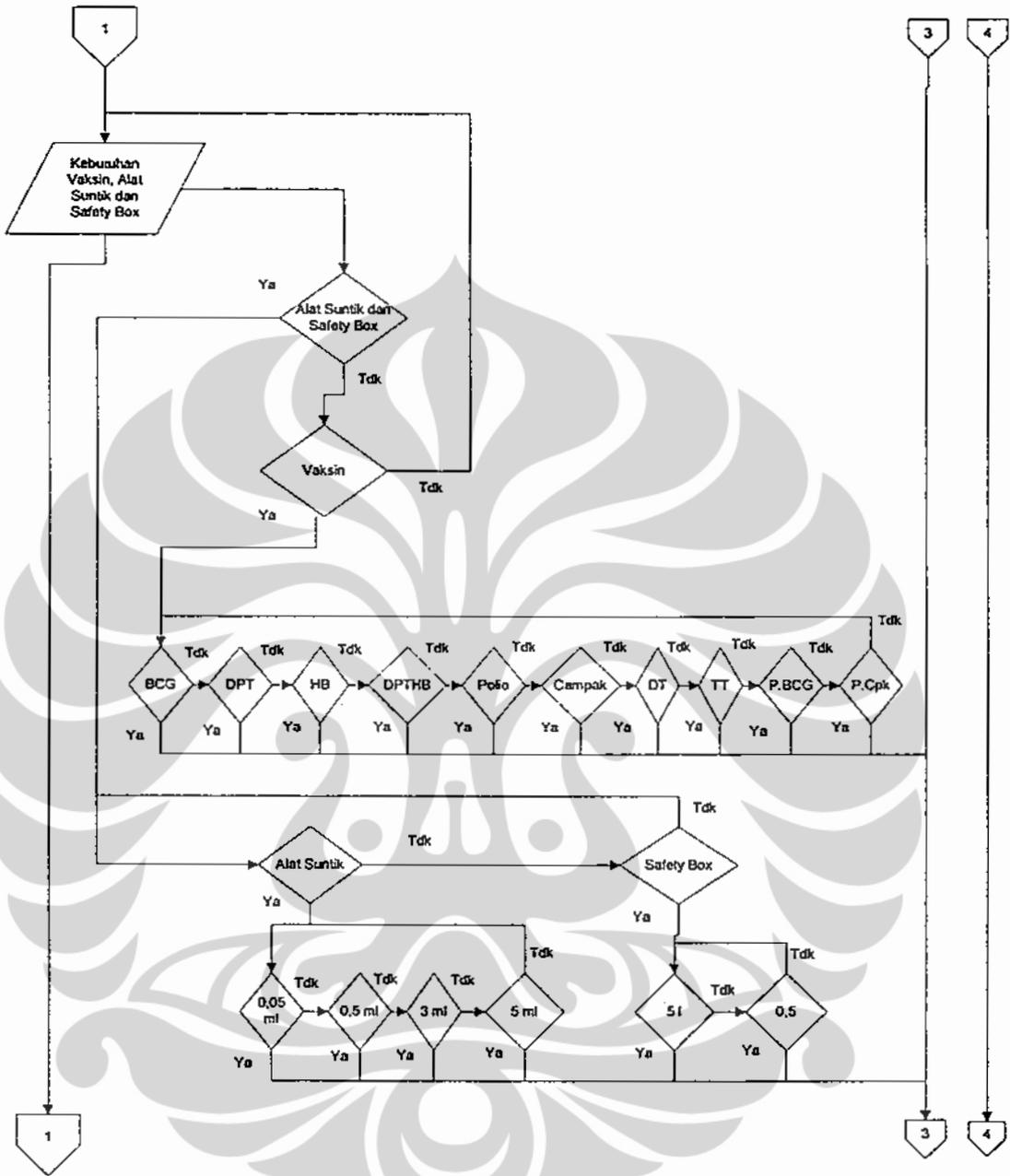
Target Imunisasi Anak Sekolah

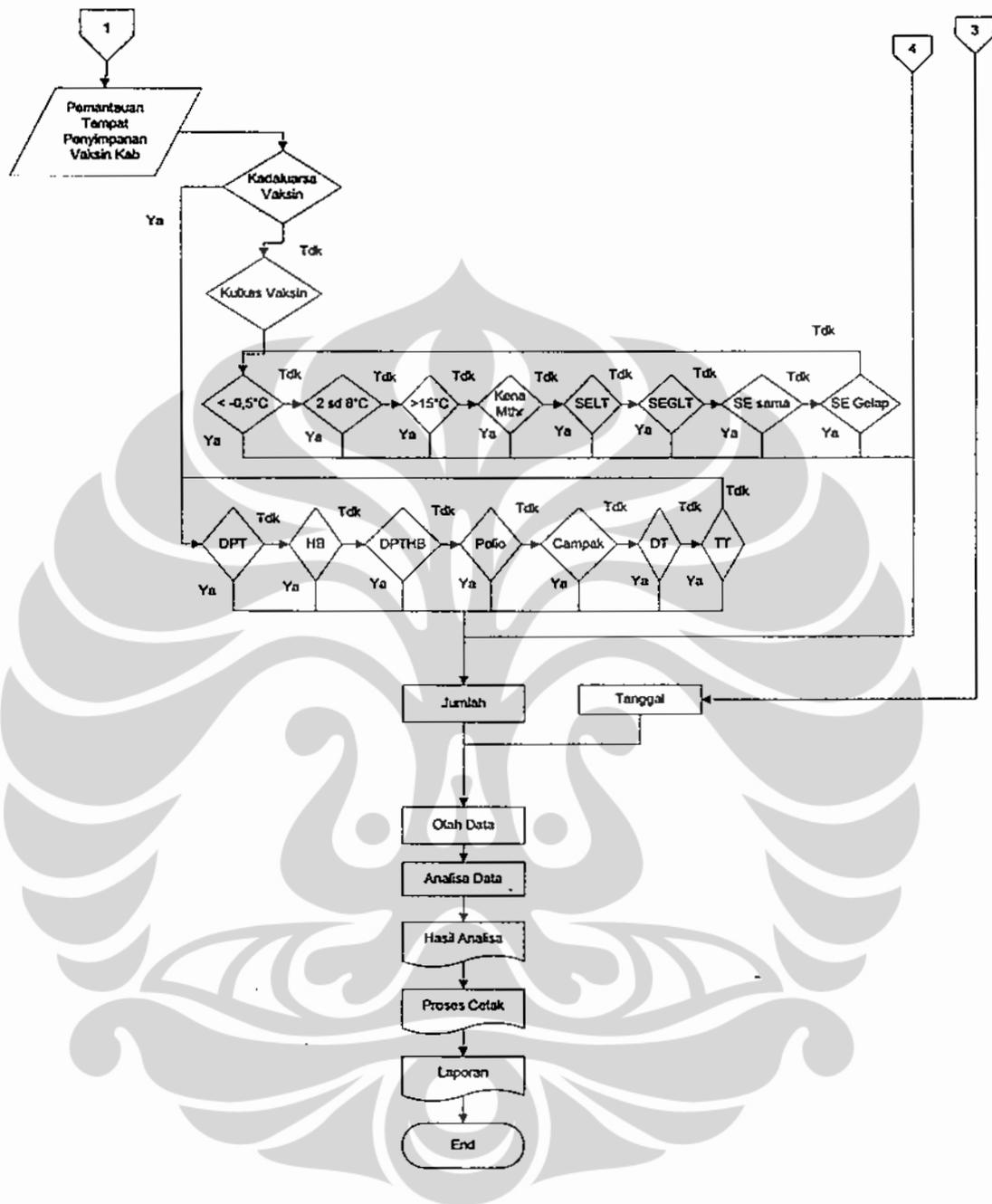
Field Name	Data Type	
id_target_i_as	AutoNumber	Kode target imunisasi anak sekolah -
bulan	Text	Nama bulan
tahun	Number	Tahun
t_dt	Number	Target imunisasi DT
t_campak	Number	Target imunisasi campak pada anak sekolah
t_tt_as_kl2	Number	Target imunisasi TT pada anak sekolah kelas 2
t_tt_as_kl3	Number	Target imunisasi TT pada anak sekolah kelas 3
pers_t_as	Number	Persentase target imunisasi anak sekolah
sasaran_as	Number	Sasaran anak sekolah
id_desa	Number	Kode desa
na_desa	Text	Nama desa
id_pusk	Number	Kode puskesmas
na_pusk	Text	Nama puskesmas
id_kec	Number	Kode kecamatan
id_kab	Number	Kode kabupaten
na_kab	Text	Nama kabupaten
id_prov	Text	Kode provinsi





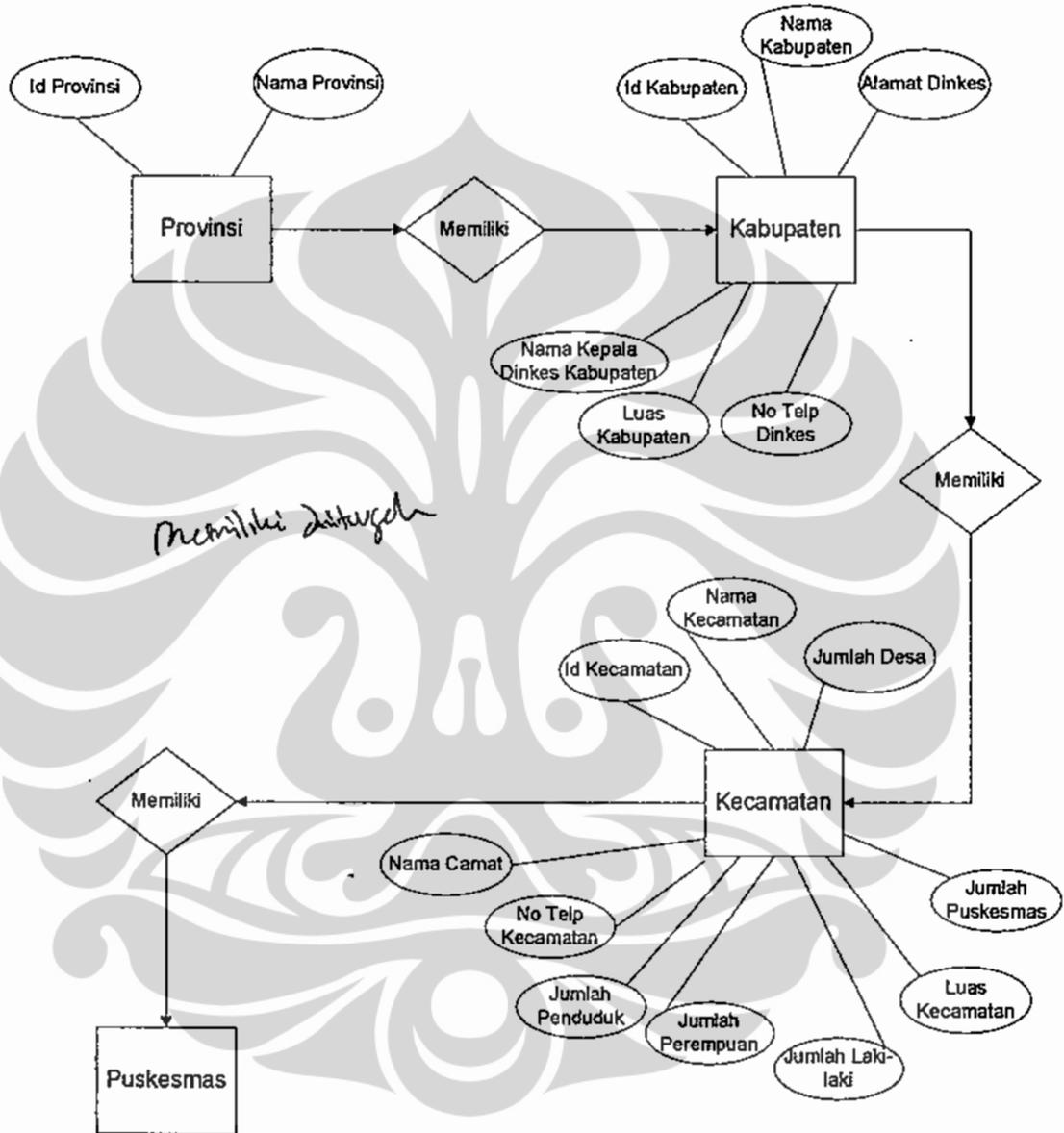






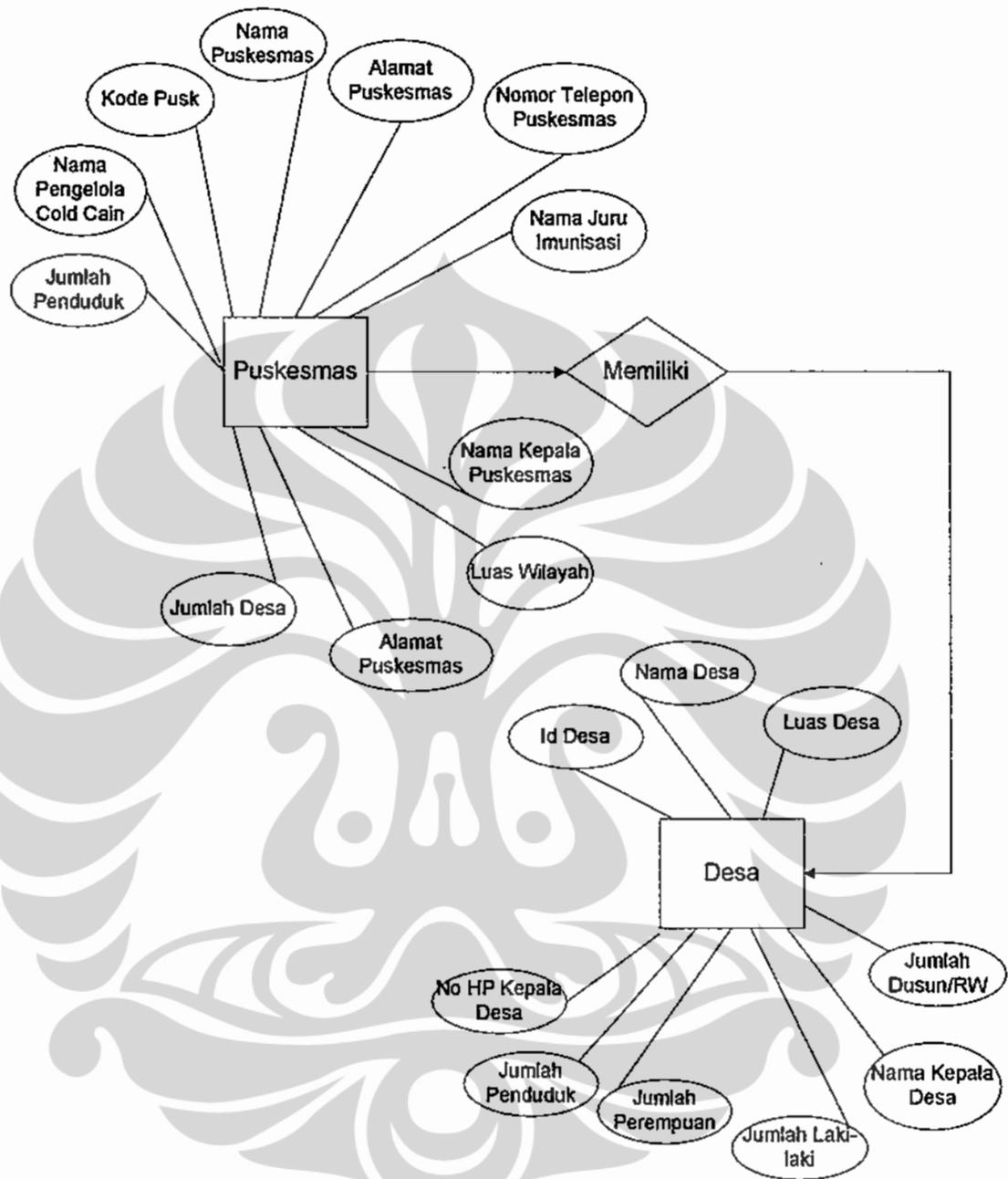
Lampiran :

Entity Relationship Diagram (ERD)

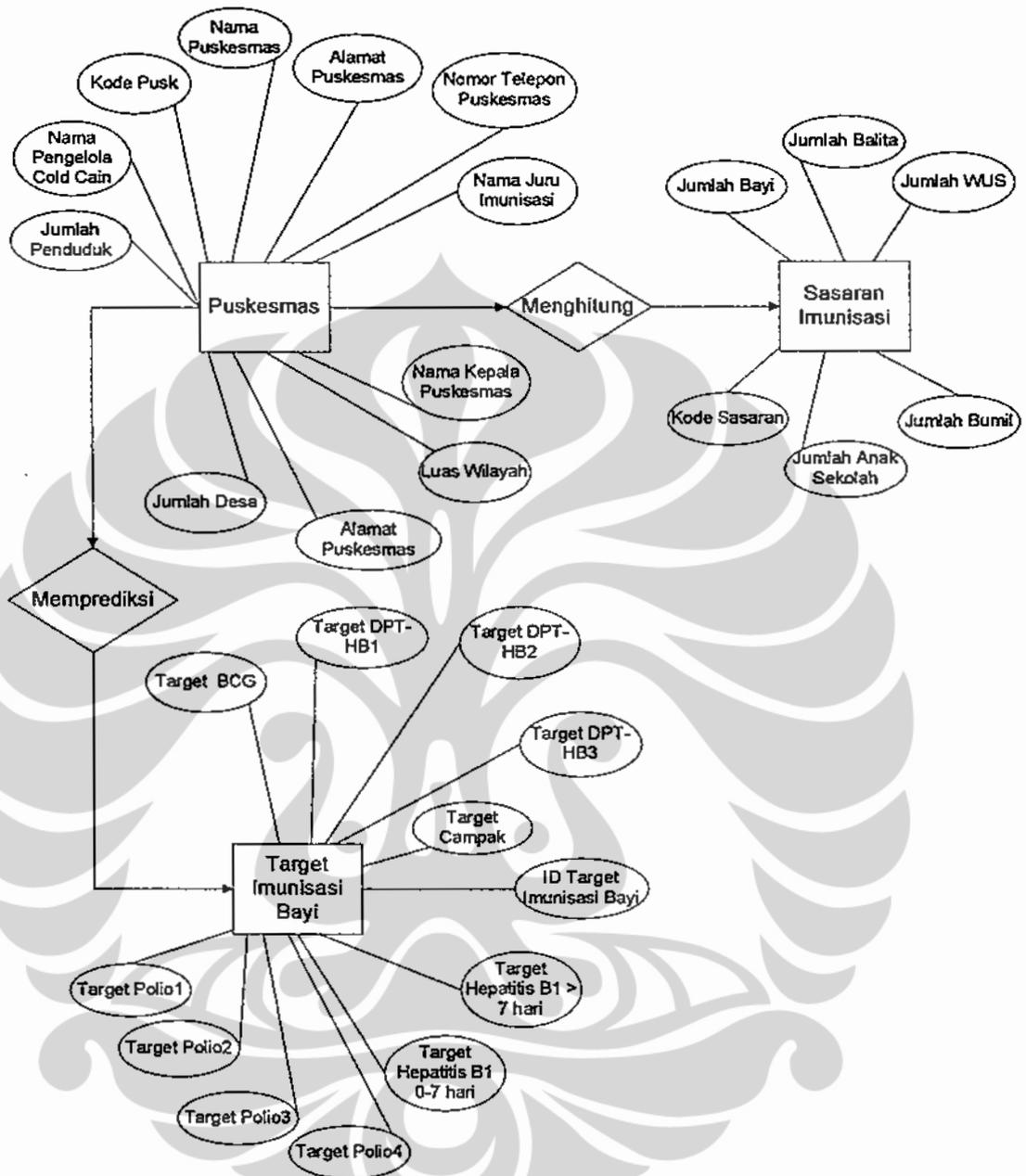


Relationship 1
(Lambang dan elemen ERD memakai Simbol Chen dalam Al Fatta 2007)

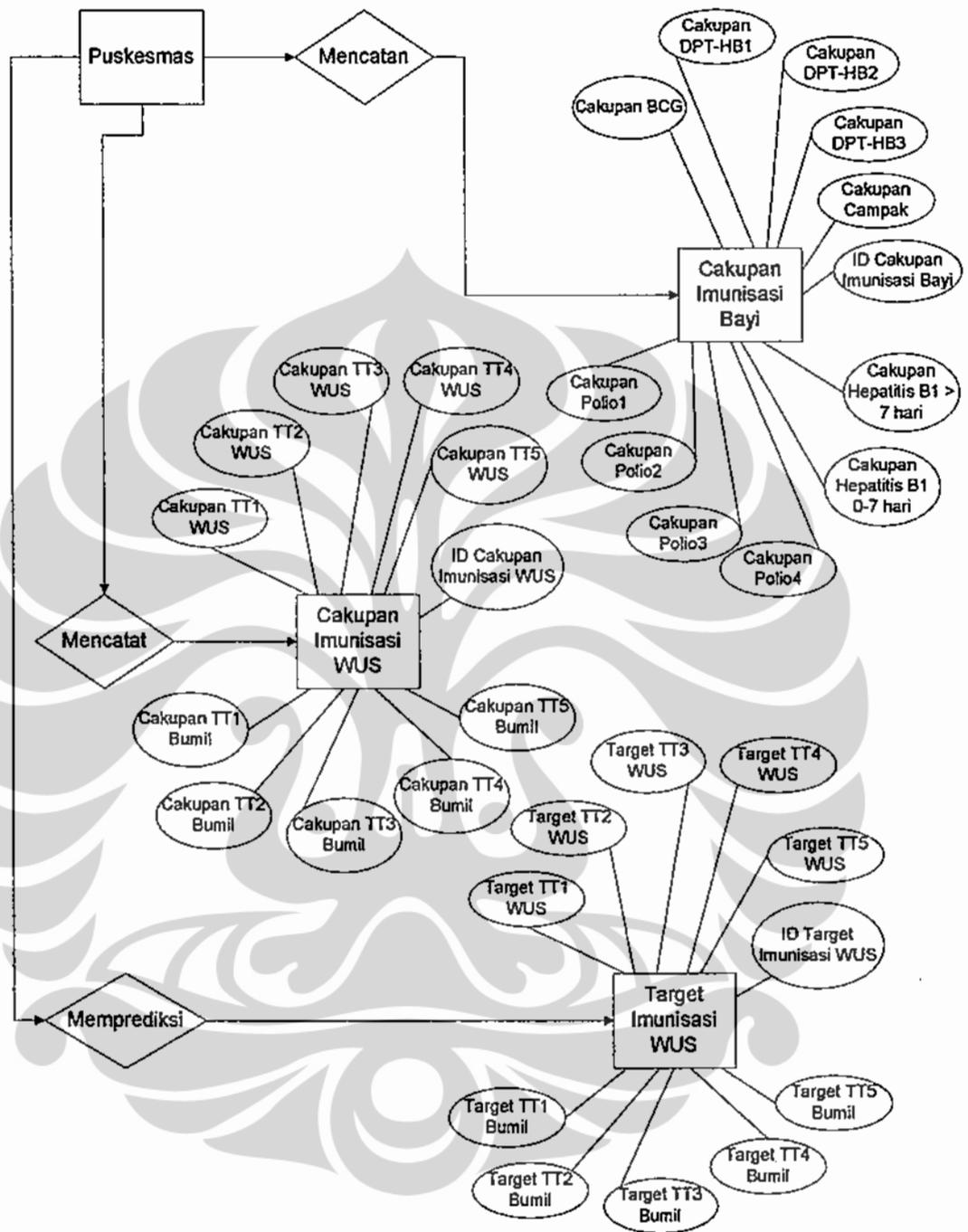
Ciri-ciri Kabupaten



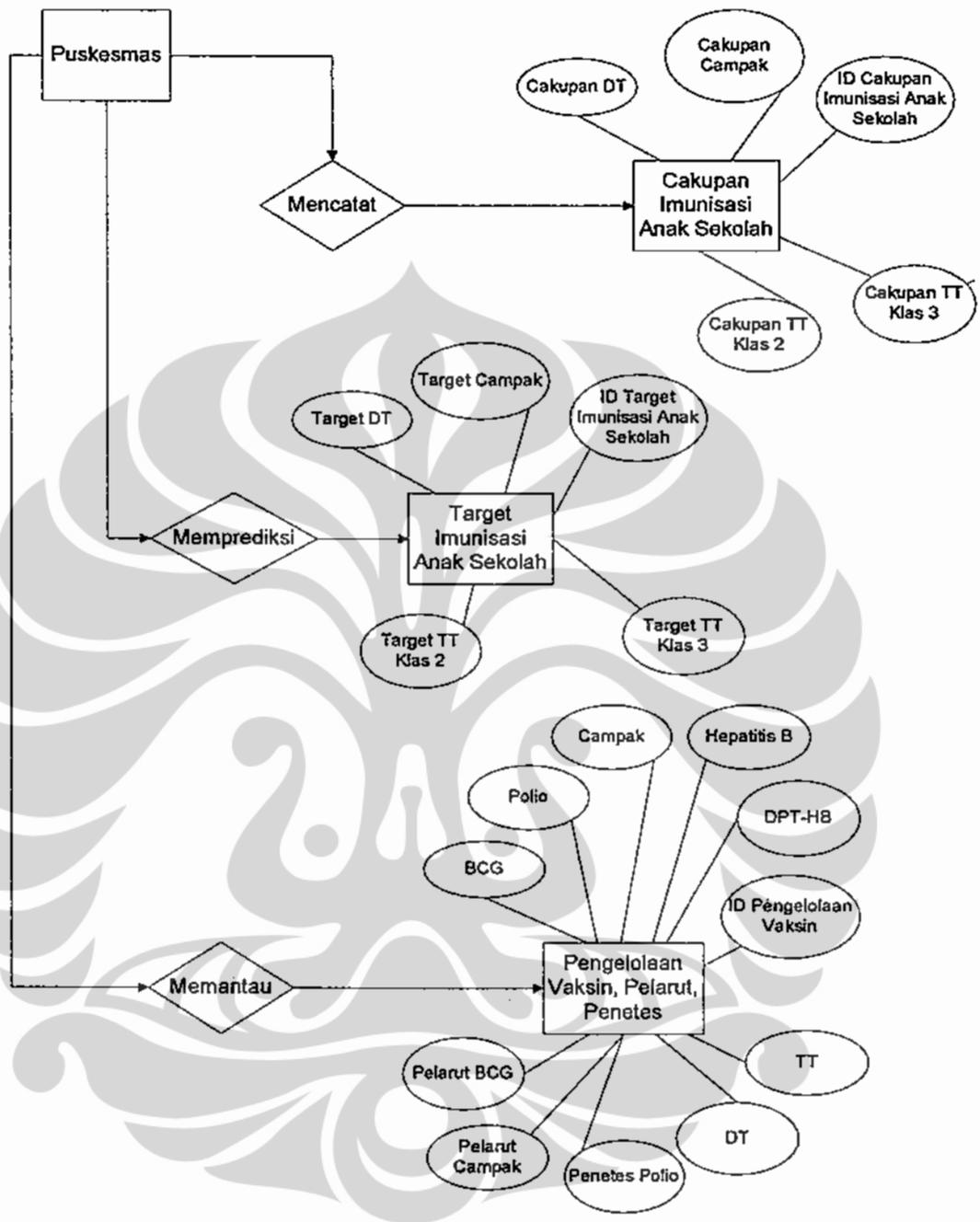
Relationship 2
 (Lambang dan elemen ERD memakai Simbol Chen dalam Al Fatta 2007)



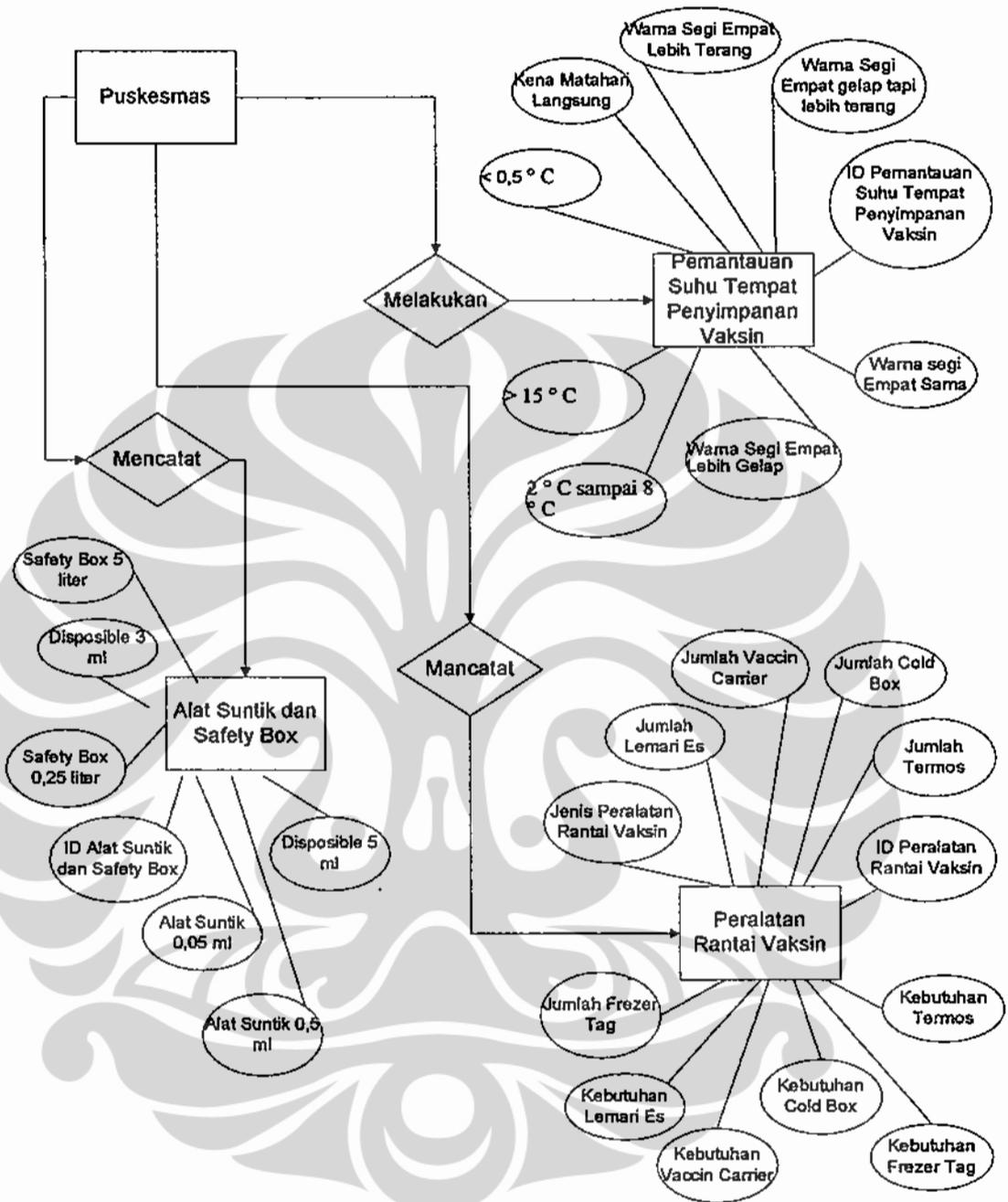
Relationship 3
 (Lambang dan elemen ERD memakai Simbol Chen dalam Al Fatta 2007)



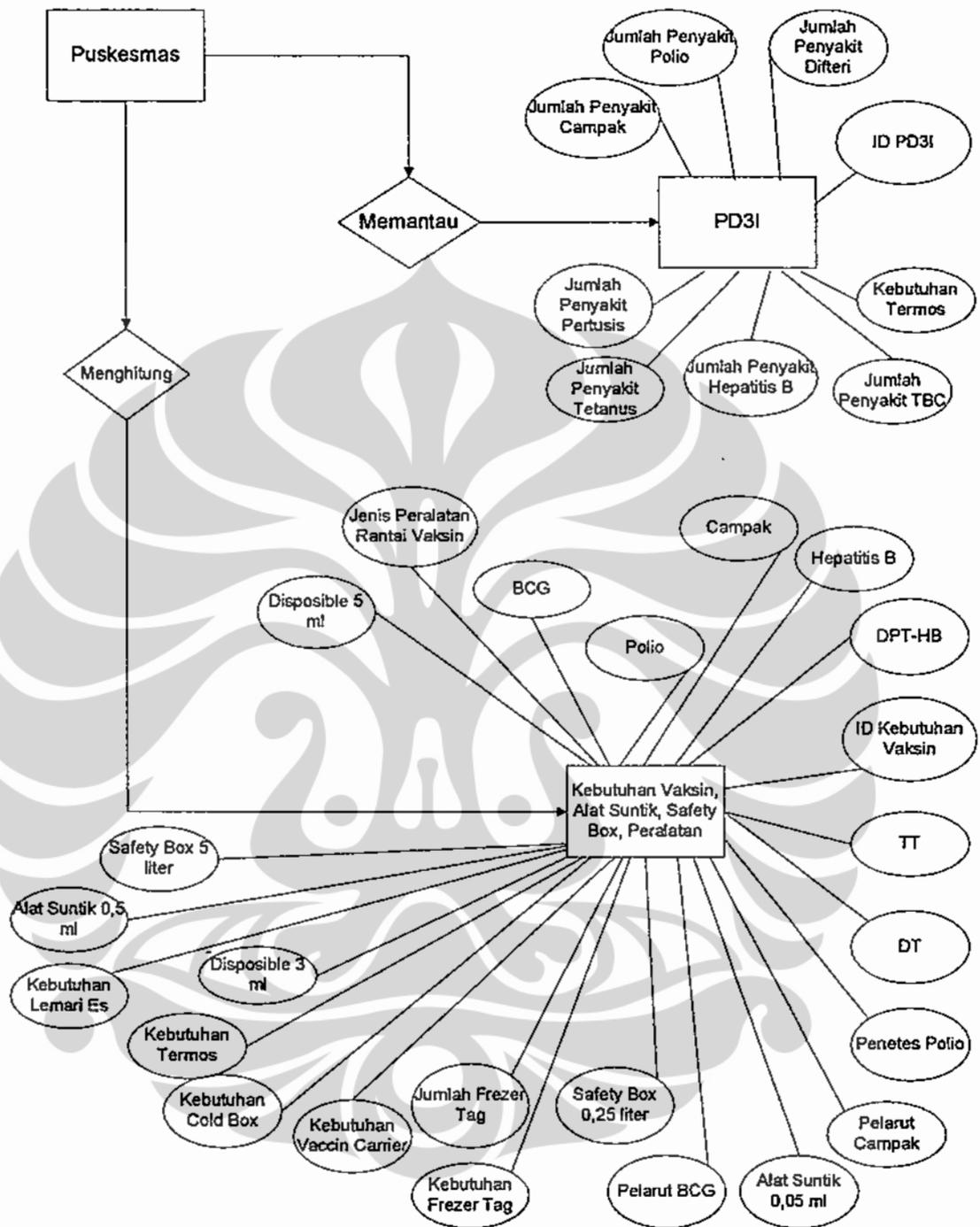
Relationship 4
 (Lambang dan elemen ERD memakai Simbol Chen dalam Al Fatta 2007)



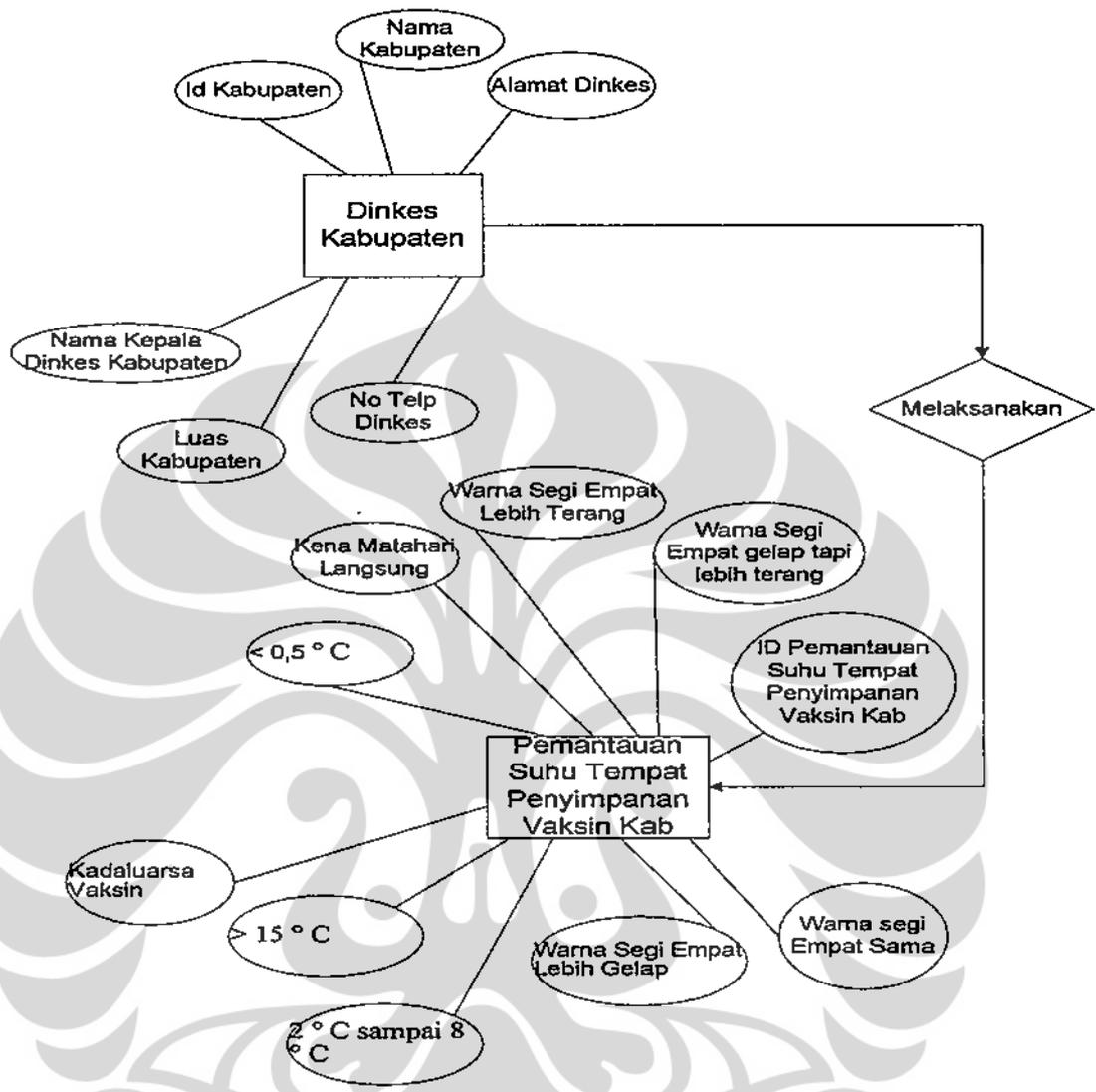
Relationship 5
 (Lambang dan elemen ERD memakai Simbol Chen dalam Al Fatta 2007)



Relationship 6
 (Lambang dan elemen ERD memakai Simbol Chen dalam Al Fatta 2007)



Relationship 7
 (Lambang dan elemen ERD memakai Simbol Chen dalam Al Fatta 2007)



Relationship 8
 (Lambang dan elemen ERD memakai Simbol Chen dalam Al Fatta 2007)

Lampiran :

Berikut ini ditampilkan hasil uji coba prototipe:

Tabel *Static Testing* untuk Dokumentasi Manajer Pengembangan *Software*

No	Komponen	Acceptable (√) OK	Tahap
1	<i>Software requirement</i>	√	Perencanaan
2	<i>Software project Plans</i>	√	Perencanaan

Tabel *Static Testing* untuk Dokumentasi Pengembang *Software*

No	Komponen	Acceptable (√) OK	Tahap
1.	<i>Use cases</i>	√	Analisis
2.	<i>Software designs</i>	√	Rancangan pemodelan
3.	<i>Software specifications</i>	√	Rancangan perangkat keras / lunak
4.	<i>Data Flow Diagram</i>	√	Rancangan pemodelan
5.	<i>Database & file designs</i>	√	Rancangan basis data
6.	<i>Online operating environment specifications</i>	√	Rancangan perangkat keras / lunak
7.	<i>Batch operating environment specifications</i>	√	Rancangan perangkat keras / lunak
8.	<i>Interfaces</i>	√	Rancangan prototipe
9.	<i>Connectivity (network) specifications</i>	√	Rancangan perangkat keras / lunak
10.	<i>Security Specifications</i>	√	Rancangan pengendalian
11.	<i>Screen/window/page specifications</i>	√	Rancangan prototipe
12.	<i>Report specifications</i>	√	Rancangan prototipe
13.	<i>Code</i>	√	Pengkodean

Tabel Static Testing untuk Dokumentasi Penguji

No	Komponen	Acceptable (√) OK	Tahap
1.	<i>Test plans</i>		
2.	<i>Test cases</i>		
3.	<i>Test environment specifications</i>		
4.	<i>Test data sources and preparation</i>		
5.	<i>Test tool installation and operations</i>		

Tabel Static Testing untuk Dokumentasi Administrator

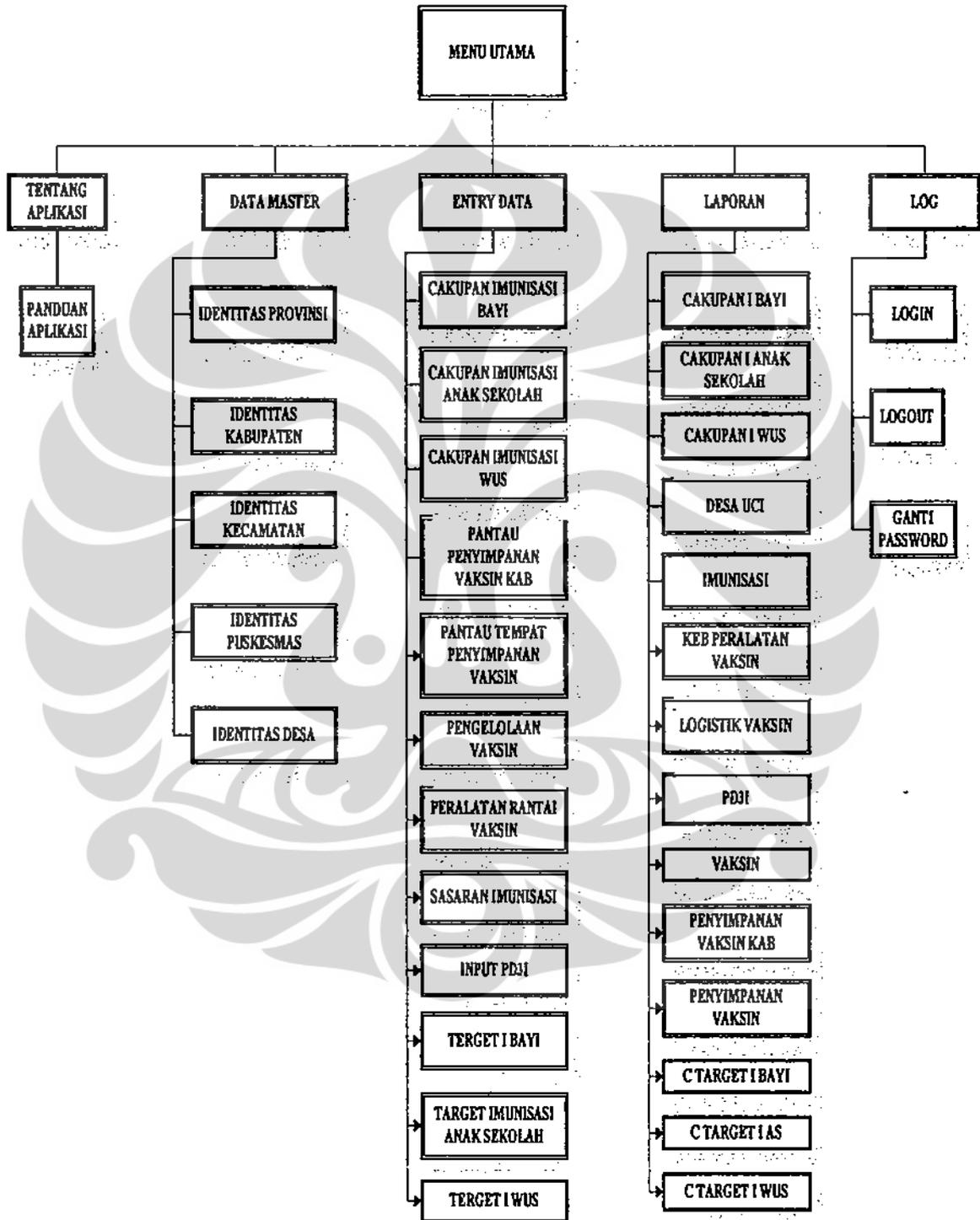
No	Komponen	Acceptable (√) OK	Tahap
1.	<i>Installation guides</i>	√	Rancangan pengendalian
2.	<i>Operation/administration guides</i>	√	Rancangan pengendalian

Tabel Static Testing untuk Dokumentasi Pengguna Akhir

No	Komponen	Acceptable (√) OK	Tahap
1.	<i>Users guides</i>		Rancangan pengendalian
2.	<i>Help screens</i>		Rancangan pengendalian
3.	<i>Training manuals</i>		Implementasi

Lampiran :

Struktur Menu Prototype



MATRIK DATA COLLECTION

Untuk Memahami Lingkungan Sistem Pemantauan Wilayah Setempat (PWS) Imunisasi

VARIABEL	INFORMASI YG DIBUTUHKAN	DATA YANG DIGUNAKAN	SUMBER DATA	CARA PENGUMPULAN DATA
TUJUAN SISTEM	Tujuan Unit Imunisasi Kesehatan, Puskesmas	Tupoksi unit Imunisasi Kesehatan, Puskesmas, Dinas	<ul style="list-style-type: none"> Dinas Kesehatan Kab. Aceh Utara Puskesmas 	<ul style="list-style-type: none"> Observasi Wawancara mendalam ✦ Ka.Bid P2PL ✦ Kasie P2P ✦ Petugas Imunisasi Kab dan Puskesmas ✦ Ka. Puskesmas
LINGKUP SISTEM	<ul style="list-style-type: none"> Sumber Data (entitas input) Pengguna informasi (entitas output 	<ul style="list-style-type: none"> Sumber data yang digunakan oleh dinas kesehatan Pengguna informasi 	Dinas Kesehatan	Observasi
ORGANISASI SISTEM	Struktur Organisasi Unit Imunisasi Kesehatan, Puskesmas,	Struktur Organisasi Dinas Kesehatan, Puskesmas, dan UPK lain	<ul style="list-style-type: none"> Dinas Kesehatan Kab. Aceh Utara Puskesmas 	Observasi

	dan UPK lain		<ul style="list-style-type: none"> • UPK lain di Kab. Aceh Utara 	
PROSES BISNIS SISTEM	Tahap-tahap pengolahan data	Komponen PWS Imunisasi di Dinas Kesehatan, Puskesmas.	<ul style="list-style-type: none"> • Dinas Kesehatan Kab. Aceh Utara • Puskesmas 	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi • wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ka.Bid. P2PL ↳ Kasie P2P ↳ Ka. Puskesmas
KOMUNIKASI SISTEM	Distribusi Data Imunisasi	Alur Distribusi Data PWS Imunisasi	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi • wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ka.Bid. P2PL ↳ Kasie P2P

Analisa Sistem

VARIABEL	INFORMASI YG DIBUTUHKAN	DATA	SUMBER DATA	CARA PENGUMPULAN DATA
INPUT	Sumber data	Unit apa saja yang selalu mengirimkan datanya ke Dinas Kesehatan terkait dengan PWS Imunisasi	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Observasi ✦ Wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> - Kasie P2P Dinas Kesehatan -Ka.Bid. P2PL
	Instrumen pengumpul Data	Bentuk Laporan yang dikumpulkan dari Puskesmas Tingkat Kesulitan dari instrumen pengumpul data	Dinas Kesehatan Puskesmas	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Telaah Dokumen ✦ Wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> - Petugas imunisasi Puskesmas
	Kualitas data yang dikumpulkan oleh Puskesmas-mas	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Siapa yang melakukan penyakit ✦ Siapa yang melakukan imunisasi ✦ Diagnosa sesuai 	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Puskesmas 	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Observasi ✦ Wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> - Ka. Puskesmas - Petugas Imunisasi Puskesmas

		<p>dengan SOP</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ Validitas Data ✦ Kelengkapan Data ✦ Akurat 		
<p>Ketepatan pengiriman data</p> <ul style="list-style-type: none"> - PWS Imunisasi - PWS KLB / W2 	<p>Tanggal pengiriman data serta data yang dikirimkan</p>	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Observasi ✦ Telaah Dokumen 	
<p>Kelengkapan Data</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Format Data PWS Imunisasi ✦ Data dasar Desa, Puskesmas, Kecamatan, Kabupaten 	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Dinas Kesehatan ✦ Puskesmas 	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Observasi ✦ Telaah Dokumen 	
<p>Jenis Penyakit yang termasuk dalam penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I)</p>	<p>Juklak dan Juknis PWS dan Program Imunisasi</p>	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Observasi ✦ Telaah Dokumen 	

VARIABEL	INFORMASI YG DIBUTUHKAN	DATA	SUMBER DATA	CARA PENGUMPULAN DATA
PROSES	Pengumpulan Data yang dilaksanakan saat ini	<ul style="list-style-type: none"> - Data yang dikumpulkan - Cara pengumpulan data - Pengiriman data dari Puskesmas 	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Observasi ↳ Telaah dokumen
	Pengolahan Data yang dilakukan saat ini	<ul style="list-style-type: none"> - Penyimpanan Data - Cara Pengolahan Data - Perangkat lunak pengolahan data yang digunakan - Tenaga Pengolah Data 	Dinas Kesehatan Puskesmas	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Observasi ↳ Wawancara mendalam - Petugas imunisasi Dinas Kesehatan - Petugas imunisasi Puskesmas
	Analisa Data	<ul style="list-style-type: none"> - Analisa yang dilakukan saat ini - Frekuensi analisa - Bentuk analisa yang ditampilkan 	Dinas Kesehatan Puskesmas	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Observasi ↳ Wawancara mendalam - Petugas imunisasi Dinas Kesehatan - Petugas imunisasi Puskesmas
	Umpan Balik	Frekuensi Pemberian umpan balik	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Observasi ↳ Wawancara mendalam

					<ul style="list-style-type: none"> - Petugas imunisasi Dinas Kesehatan - Petugas imunisasi Puskesmas
OUTPUT	Informasi yang dihasilkan	Tampilan dari informasi yang dihasilkan	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Observasi 	
	Kualitas informasi	<ul style="list-style-type: none"> - Relevan - Akurat - Tempat waktu - Ekonomis - Efisiensi - Dapat Dipercaya 	Dinas Kesehatan Puskesmas	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Wawancara mendalam - Kepala Dinas - Ka.Bid.P2PPL - Ka. Puskesmas 	
	Pengguna informasi	Kepada siapa saja informasi diberikan	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Wawancara mendalam - Ka.Bid. P2PPL - Kasie P2P - Petugas imunisasi Kab 	
	Indikator yang dihasilkan	Jenis-jenis indikator yang dihasilkan	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Wawancara mendalam - Ka.Bid. P2PPL - Kasie P2P - Petugas imunisasi Kab 	

	Pemanfaatan informasi	Apakah informasi yang dihasilkan dapat digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan, misalnya dalam penyusunan anggaran	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Puskesmas ↳ Dinas Kesehatan 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Wawancara mendalam - Kepala Dinas - Ka.Bid. P2PL - Ka. Puskesmas
--	-----------------------	--	--	---

VARIABEL	INFORMASI YG DIBUTUHKAN	DATA	SUMBER DATA	CARA PENGUMPULAN DATA
MANAJEMEN	Advokasi dan Sosialisasi	Apa dan bagaimana advokasi dan sosialisasi yang telah dilakukan terkait dengan PWS Imunisasi	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Wawancara mendalam - Ka.Bid. P2PL - Kasie P2P - Petugas imunisasi Dinas Kesehatan
	Pembentukan Kelompok Kerja	Apakah telah ada kelompok kerja imunisasi di Puskesmas dan Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Dinas Kesehatan ↳ Puskesmas 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Wawancara mendalam - Ka.Bid. P2PL - Kasie P2P - Ka. Puskesmas
	Menyusun rencana kerja	Rencana Kerja Tahunan	Dinas Kesehatan	↳ Wawancara mendalam

		yang telah disusun			<ul style="list-style-type: none"> - Ka.Bid P2PL - Kasie P2P
Peningkatan SDM Imunisasi		Pelatihan, pendidikan, asistensi dan supervisi yang dilakukan	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> Wawancara mendalam - Kepala Dinas - Ka.Bid. P2PL - Kasie P2P 	
Pembinaan dan Pengawasan		Berapa kali pembinaan dan pengawasan yang dilakukan pada puskesmas, RS, UPK lain serta apa materi yang diberikan	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> Wawancara mendalam - Ka.Bid. P2PL - Kasie P2P 	
Pertemuan Imunisasi	Berkala	Berapa kali pertemuan berkala yang dilakukan di Tingkat Kabupaten	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> Wawancara mendalam - Kepala Dinas - Ka.Bid. P2PL - Kasie P2P 	
Penerbitan Buletin Epidemiologi dan Imunisasi	Buletin	Apakah ada buletin yang diterbitkan	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> Wawancara mendalam - Kepala Dinas - Ka.Bid. P2PL - Kasie P2P 	

				<ul style="list-style-type: none"> ✦ Telaah Dokumen ✦ Wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> - Kepala Dinas - Ka.Bid. P2PL - Kasie P2P ✦ Telaah Dokumen
		Dinas Kesehatan		<ul style="list-style-type: none"> ✦ Wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> - Kepala Dinas - Ka.Bid. P2PL - Kasie P2P ✦ Telaah Dokumen
		Dinas Kesehatan		<ul style="list-style-type: none"> ✦ Wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> - Kepala Dinas - Ka.Bid. P2PL - Kasie P2P - ✦ Observasi
		Dinas Kesehatan		<ul style="list-style-type: none"> ✦ Wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> - Kepala Dinas - Ka.Bid. P2PL
Penyusunan Pedoman	Jejaring Imunisasi yang ada di tingkat kabupaten	Juknis yang dikeluarkan berkaitan dengan Imunisasi yang ditetapkan dengan SK Bupati		
Membangun Jejaring Imunisasi	Jejaring Imunisasi yang ada di tingkat kabupaten	Jejaring Imunisasi yang ada di tingkat kabupaten		
Mengembangkan Perpustakaan dan Referensi	Penyimpanan data dan informasi serta hasil kajian dan seminar yang dapat digunakan untuk memperkuat analisa dan rujukan	Penyimpanan data dan informasi serta hasil kajian dan seminar yang dapat digunakan untuk memperkuat analisa dan rujukan		
Mengembangkan komunikasi dan konsultasi ahli	Komunikasi dan konsultasi dengan para ahli berbagai bidang keahlian yang	Komunikasi dan konsultasi dengan para ahli berbagai bidang keahlian yang		

		pernah dilakukan			- Kasie P2P
Peningkatan Pemanfaatan Sarana dan Pemanfaatan Perangkat Lunak Komputer	Sarana Komputer yang ada saat ini dan perangkat lunak yang digunakan unit Imunisasi Kabupaten	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Wawancara mendalam - Kepala Dinas - Ka.Bid. P2PL - Kasie P2P - Petugas imunisasi Dinas Kesehatan ↳ Observasi 		
Dukungan Anggaran Pembiayaan	Sumber Pembiayaan dan besarnya anggaran untuk unit imunisasi baik di tingkat kabupaten, puskesmas, dan UPK lain	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Wawancara mendalam - Kepala Dinas - Ka.Bid. P2PL - Kasie P2P ↳ Telaah Dokumen 		
Kompetensi dari Petugas imunisasi di Puskesmas, UPK lain dan Dinas Kesehatan	Nama dan Latar Belakang Petugas Imunisasi berikut data pelatihan/pendidikan yang diikuti	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Wawancara mendalam - Kepala Kepegawaian - Ka.Bid. P2PL - Kasie P2P 		

PELUANG PENGEMBANGAN SISTEM	Kemungkinan pengembangan sistem	5 M (<i>man, money, material, method, machine</i>)	Dinas kesehatan Puskesmas	↓ Telaah Dokumen ↓ Wawancara mendalam - Kepala Dinas - Ka.Bid. P2PL - Kasie P2P ↓ Telaah Dokumen
-----------------------------------	------------------------------------	--	------------------------------	---

Matriks Hasil Assesment

NO	VARIABEL	HASIL PENGUMPULAN DATA	INFORMAN	METODE
1	Tujuan Sistem Tujuan Unit Imunisasi Kesehatan, Dinas Puskesmas	Melaksanakan tugas perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi program imunisasi di wilayah kerjanya.	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Ka.Bid P2PL ✦ Kasie P2P ✦ Petugas Imunisasi Kab dan Puskesmas ✦ Ka.Puskesmas 	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi • Wawancara mendalam
2	Lingkup Sistem - Sumber Data (entitas input) - Pengguna informasi (entitas output	<ul style="list-style-type: none"> - Sumber dari laporan bulanan imunisasi puskesmas dan laporan PD3I - Pengguna informasi yaitu petugas kesehatan di puskesmas dan dinas kesehatan kabupaten, Pemerintah Daerah Kabupaten Aceh Utara, Dinas Kesehatan Provinsi NAD 	Dinas Kesehatan	Observasi
3	Organisasi Sistem Struktur Organisasi Unit Imunisasi Dinas Kesehatan, Puskesmas, dan UPK lain	Qanun No 5/Tabun 2005 Tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Ka.Bid P2PL ✦ Kasie P2P ✦ Petugas Imunisasi Kab dan Puskesmas ✦ Ka.Puskesmas 	Observasi
4	Proses Bisnis Sistem Tahap-tahap pengolahan data	Perhitungan meliputi penjumlahan, pengurangan, pembagian dan persentase cakupan imunisasi dan PD3I	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Ka.Bid, P2PL ✦ Kasie P2P ✦ Ka. Puskesmas 	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi • wawancara mendalam

5	Komunikasi Sub Sistem Distribusi Data PWS Imunisasi	Dari UPK lain dilaporkan ke puskesmas selanjutnya dari puskesmas melaporkan ke dinas kesehatan kabupaten setiap tanggal 5. Laporan dari rumah sakit langsung dikirim ke dinas kesehatan kabupaten. Dinas kesehatan melaporkan ke dinas kesehatan provinsi setiap tanggal 10 setiap bulan.	✚ Ka.Bid. P2PL ✚ Kasie P2P	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi • wawancara mendalam
	Input Sumber data Unit apa saja yang selalu mengirimkan datanya ke Dinas Kesehatan terkait dengan PWS Imunisasi	Unit yang mengirim data yaitu puskesmas dan rumah sakit	✚ Ka.Bid.P2PL ✚ Kasie P2P	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi • Wawancara mendalam
	Instrumen pengumpul Data Bentuk Laporan yang dikumpulkan dari Puskesmas Tingkat Kesulitan dari intrumen pengumpul data	<ul style="list-style-type: none"> - Laporan bulanan imunisasi, laporan PD31, laporan monitoring vaksin. - Laporan imunisasi bayi pada buku kuning, WUS pada buku merah. Kartu imunisasi (KMS, buku KIA), buku stok vaksin, buku grafik pencatatan suhu kulkas vaksin. - Instrumen tidak terlalu sulit karena petugas sudah pernah dilatih 	✚ Petugas imunisasi puskesmas	<ul style="list-style-type: none"> • Telaah Dokumen • Wawancara mendalam
	Kualitas data yang dikirimkan oleh Puskesmas ✚ Siapa yang melakukan diagnosa penyakit ✚ Siapa yang melakukan	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnosa dilakukan oleh dokter tetapi terkadang kalau tidak ada dokter dilakukan oleh perawat senior - Pelaksanaan imunisasi dilaksanakan oleh petugas imunisasi, dokter, perawat dan bidan yang telah dilatih. 	✚ Ka.Puskesmas ✚ Petugas imunisasi puskesmas	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi • Wawancara mendalam

<p>imunisasi sesuai dengan SOP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Validitas Data • Kelengkapan Data • Akurat 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnosa terkadang sesuai, kadang kurang sesuai - Validitas data sudah lumayan bagus karena data berdasarkan laporan sebenarnya. - Kelengkapan laporan masih kurang baik - Keakuratan data sudah lumayan baik 	<ul style="list-style-type: none"> • Ka.Bid P2PL • Kasie P2P • Petugas Imunisasi Kab dan Puskesmas • Ka.Puskesmas 	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi • Telaah Dokumen
<p>Ketepatan pengiriman data</p> <ul style="list-style-type: none"> - PWS Imunisasi - PWS KLB / W2 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengiriman laporan bulanan imunisasi ada yang terlambat - Pengiriman data KLB jarang terlambat 	<ul style="list-style-type: none"> • Ka.Bid P2PL • Kasie P2P • Petugas Imunisasi Kab dan Puskesmas • Ka.Puskesmas 	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi • Telaah Dokumen
<p>Kelengkapan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Format Data PWS • Data dasar Desa, Puskesmas, Kecamatan, Kabupaten 	<ul style="list-style-type: none"> - Ada yang tidak lengkap - Data dasar agak sulit didapatkan karena pencatatan dan penyimpanan data belum baik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ka.Bid P2PL • Kasie P2P • Petugas Imunisasi Kab dan Puskesmas • Ka.Puskesmas 	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi • Telaah Dokumen
<p>Jenis Penyakit yang termasuk dalam penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I) Juklak dan Juknis PWS dan Program Imunisasi</p> <p>Proses</p>	<ul style="list-style-type: none"> - PD3I meliputi campak, polio, tetanus neonatus, difteri, pertusis, TBC, hepaatitis B. - Juklak dan Juknis sesuai pedoman Departemen Kesehatan RI dan Dinas Kesehatan Provinsi NAD 	<ul style="list-style-type: none"> • Ka.Bid P2PL • Kasie P2P • Petugas Imunisasi Kab dan Puskesmas • Ka.Puskesmas 	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi • Telaah Dokumen
<p>Pengumpulan Data yang dilaksanakan saat ini</p> <ul style="list-style-type: none"> • Data yang 	<ul style="list-style-type: none"> - Data yang dikumpulkan yaitu cakupan imunisasi, stok vaksin dan logistic vaksin, PD3I 	<ul style="list-style-type: none"> • Ka.Bid P2PL • Kasie P2P • Petugas Imunisasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi • Telaah dokumen

	<p>dikumpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Cara pengumpulan data ✚ Pengiriman data dari Puskesmas 	<ul style="list-style-type: none"> - Dengan cara mencatat, menjumlah dan merekab merekab pada buku dan form imunisasi - Pengiriman data setiap tanggal 5 bulan setiap bulan, namun terkadang pengiriman terlambat. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Kab dan Puskesmas ✚ Ka.Puskesmas 	
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Pengolahan Data yang dilakukan saat ini ✚ Penyimpanan Data ✚ Cara Pengolahan Data ✚ Perangkat lunak ✚ pengolahan data yang digunakan ✚ Tenaga Pengolah Data 	<ul style="list-style-type: none"> - Data dan laporan di Puskesmas disimpan pada buku atau berkas khusus - Laporan dinas kesehatan kabupaten disimpan pada perkas khusus dan file - Perangkat lunak imunisasi di Puskesmas belum ada tapi di dinas kesehatan kabupaten sudah ada - Tenaga pengolahan data sudah ada namun keahlian mengolah data masih kurang 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Kasie P2P ✚ Petugas Imunisasi Kab dan Puskesmas ✚ Ka.Puskesmas 	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi • Wawancara mendalam 	
<p>Analisa Data</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Analisa yang dilakukan saat ini ✚ Frekuensi analisa ✚ Bentuk analisa yang ditampilkan 	<ul style="list-style-type: none"> - Analisa yang dilaksanakan dengan tabel dan grafik meliputi cakupan imunisasi, stok vaksin, PD31 - Tidak menentu terkadang setiap bulan terkadang 3 atau 6 bulan sekali. - Tampilan berbentuk tabel atau grafik 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Kasie P2P ✚ Petugas Imunisasi Kab dan Puskesmas ✚ Ka.Puskesmas 	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi • Wawancara mendalam 	
<p>Umpan Balik</p> <p>Frekuensi Pemberian umpan balik</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Umpan balik sudah ada - Frekwensi umpan balik tidak menentu sesuai kondisi 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Kasie P2P ✚ Petugas Imunisasi Kab dan Puskesmas ✚ Ka.Puskesmas 	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi • Wawancara mendalam 	

6	Output Informasi yang dihasilkan	Informasi yang dihasilkan sudah agak baik	Dinas Kesehatan	• Observasi
	Kualitas informasi ➔ Relevan ➔ Akurat ➔ Tempat waktu ➔ Ekonomis ➔ Efisiensi ➔ Dapat Dipercaya	Kualitas data sudah mulai bagus, walaupun ada data yang kurang lengkap	➔ Kepala Dinas ➔ Ka.Bid.P2PPL ➔ Ka. Puskesmas	• Wawancara mendalam
	Pengguna informasi Kepada siapa saja informasi diberikan	Pengguna informasi yaitu petugas kesehatan di puskesmas dan dinas kesehatan kabupaten, Pemerintah Daerah Kabupaten Aceh Utara, Dinas Kesehatan Provinsi NAD	➔ Ka.Bid. P2PL ➔ Kasie P2P ➔ Petugas imunisasi	• Wawancara mendalam
	Indikator yang dihasilkan Jenis-jenis indikator yang dihasilkan	Indikator sesuai pedoman dari Depkes RI meliputi Desa UCI, cakupan, KLB PD3I. Namun pada laporan bulanan imunisasi hanya ada indikator cakupan imunisasi saja.	➔ Ka.Bid. P2PL ➔ Kasie P2P ➔ Petugas imunisasi Kab	• Wawancara mendalam
	Pemanfaatan informasi Apakah informasi yang dihasilkan digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan, misalnya dalam penyusunan anggaran	Informasi sudah dapat digunakan untuk pengambilan keputusan walaupun informasi yang ada sekarang sangat terbatas. Ini akan mempengaruhi dari tindak lanjut dari pengambilan keputusan.	➔ Kepala Dinas ➔ Ka.Bid. P2PPL ➔ Ka. Puskesmas	• Wawancara mendalam
7	Manajemen Advokasi dan Sosialisasi	Advokasi dan sosialisasi telah dilakukan	➔ Ka.Bid. P2PL	• Wawancara mendalam

	Apa dan bagaimana advokasi dan sosialisasi yang telah dilakukan terkait dengan PWS Imunisasi	terutama bila ada PIN	<ul style="list-style-type: none"> • Kasie P2P • Petugas imunisasi Dinas Kesehatan 	
	Pembentukan Kelompok Kerja Apakah telah ada kelompok kerja imunisasi di Puskesmas dan Dinas Kesehatan	Telah ada kelompok kerja tapi tugas pokok dan fungsi belum jelas	<ul style="list-style-type: none"> • Ka.Bid P2PL • Kasie P2P • Ka. Puskesmas 	<ul style="list-style-type: none"> • Wawancara mendalam
	Menyusun rencana kerja Rencana Kerja Tahunan yang telah disusun	Rencana kerja puskesmas sudah ada tapi ada juga yang ditentukan oleh dinas kesehatan kabupaten.	<ul style="list-style-type: none"> • Ka.Bid P2PL • Kasie P2P 	<ul style="list-style-type: none"> • Wawancara mendalam
	Peningkatan SDM Imunisasi Pelatihan, pendidikan, asistensi dan supervisi yang dilakukan	Pelatihan, pembinaan dan supervisi sudah dilaksanakan. Pelaksanaan terkadang sebulan atau 3 bulan sekali.	<ul style="list-style-type: none"> • Ka.Bid P2PL • Kasie P2P 	<ul style="list-style-type: none"> • Wawancara mendalam
	Pembinaan dan Pengawasan Berapa kali pembinaan dan pengawasan yang dilakukan puskesmas, RS, UPK lain serta apa materi yang diberikan	<ul style="list-style-type: none"> - Pembinaan dilaksanakan sebulan atau 3 bulan sekali - Materi yang diberikan mengenai pencatatan, pelaporan, monitoring dan evaluasi program imunisasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Ka.Bid P2PL • Kasie P2P 	<ul style="list-style-type: none"> • Wawancara mendalam
	Pertemuan Berkala Imunisasi Berapa kali pertemuan berkala yang dilakukan di	<ul style="list-style-type: none"> - Pertemuan dikabupaten setiap 6 bulan sekali - Belum ada buletin 	<ul style="list-style-type: none"> • Ka.Bid P2PL • Kasie P2P 	<ul style="list-style-type: none"> • Wawancara mendalam

Tingkat Kabupaten					
Apakah ada buletin yang diterbitkan				<ul style="list-style-type: none"> • Wawancara mendalam • Telaah Dokumen 	<ul style="list-style-type: none"> • Wawancara mendalam • Telaah Dokumen
Penyusunan Pedoman Juknis yang dikeluarkan berkaitan dengan Imunisasi yang ditetapkan dengan SK Bupati	Untuk program PIN sudah ada			<ul style="list-style-type: none"> • Wawancara mendalam • Telaah Dokumen 	<ul style="list-style-type: none"> • Wawancara mendalam • Telaah Dokumen
Membangun Jejaring Imunisasi	Sudah dilaksanakan			<ul style="list-style-type: none"> • Wawancara mendalam • Telaah Dokumen 	<ul style="list-style-type: none"> • Wawancara mendalam • Telaah Dokumen
Penyimpanan data dan informasi serta hasil kajian dan seminar yang dapat digunakan untuk memperkuat analisa dan rujukan	Sudah dilaksanakan ditingkat kabupaten			<ul style="list-style-type: none"> • Wawancara mendalam • Observasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Wawancara mendalam • Observasi
Mengembangkan komunikasi dan konsultasi ahli	Sudah dilaksanakan dengan dokter umum dan dokter spesialis untuk mengantisipasi KUPI			<ul style="list-style-type: none"> • Wawancara mendalam 	<ul style="list-style-type: none"> • Wawancara mendalam
Peningkatan Pemanfaatan Sarana dan Pemanfaatan Perangkat Lunak Komputer	Dapat digunakan untuk pencatata, pengolahan dan pelaporan program imunisasi			<ul style="list-style-type: none"> • Wawancara mendalam • Observasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Wawancara mendalam • Observasi
Dukungan Pembiayaan Anggaran	Dukungan dana sudah ada namun anggaran sangat terbatas sehingga ada			<ul style="list-style-type: none"> • Wawancara mendalam • Telaah Dokumen 	<ul style="list-style-type: none"> • Wawancara mendalam • Telaah Dokumen

	Sumber Pembiayaan dan besarnya anggaran untuk unit imunisasi baik di tingkat kabupaten, puskesmas, dan UPK lain	kegiatan yang tidak dapat dilaksanakan.	↓ Kasie P2P	
	Kompetensi dari Petugas imunisasi di Puskesmas, UPK lain dan Dinas Kesehatan	Kompetensi petugas sudah memadai, tenaga imunisasi minimal D3 kesehatan.	↓ Kepala Dinas ↓ Ka.Bid. P2PL ↓ Kasie P2P	<ul style="list-style-type: none"> • Wawancara mendalam • Telaah Dokumen
8	Peluang Pengembangan Sistem			
	Kemungkinan pengembangan sistem 5 M (<i>man, money, material, method, machine</i>)	Peluang pengembangan sistem pemantauan wilayah setempat imunisasi sangat besar, ini karena ada dukungan dari kepala dinas kesehatan, sumber daya manusia, sarana dan prasarana penunjang serta metode yang sudah memadai.	↓ Kepala Dinas ↓ Ka.Bid. P2PL ↓ Kasie P2P	<ul style="list-style-type: none"> • Wawancara mendalam • Telaah Dokumen

Kebutuhan SDM Imunisasi

NAMA UNIT KERJA DAN KATEGORI SDM

NO	UNIT KERJA	KATEGORI SDM
A.	Bagian Imunisasi	1. Jurim
		2. Pengelola Cold Chain

WAKTU KERJA TERSEDIA

KODE	FAKTOR	KATEGORI SDM		KETERANGAN
		Jurim	Pengelola Cold Chain	
A	Hari Kerja	312	312	Hari/Tahun
B	Cuti Tahunan	12	12	Hari/Tahun
C	Hari Libur Nasional	19	19	Hari/Tahun
D	Kotidak Hadiran Kerja	10	10	Hari/Tahun
E	Waktu Kerja	6	6	Jam/hari
Hari Kerja Tersedia [A - (B+C+D)]		271	271	Hari kerja/tahun
Waktu Kerja Tersedia		1,526	1,526	Jam/tahun
		97,560	97,560	Menit/tahun

Waktu Kerja Tersedia = [A - (B + C + D)] x E

KEGIATAN POKOK PER KATEGORI SDM

UNIT KERJA/ KATEGORI SDM	KEGIATAN PELAYANAN	KEGIATAN POKOK
BAGIAN IMUNISASI		
Jurim	Pelayanan imunisasi : - Penyuntikan sasaran - Pencatatan hasil Penyuntikan - Konseling	Pelayanan imunisasi
	Pencatatan laporan imunisasi : - Pencatatan sasaran imunisasi - Rekap data imunisasi - Analisa data imunisasi - Pembuatan laporan imunisasi - Pengiriman laporan	Pencatatan laporan imunisasi
Pengelola Cold Chain	Pelayanan imunisasi : - Penyuntikan sasaran - Pencatatan hasil Penyuntikan - Konseling	Pelayanan imunisasi
	Pencatatan laporan cold chain : - Pencatatan sasaran imunisasi - Rekap data imunisasi - Analisa data imunisasi - Pembuatan laporan imunisasi	Pencatatan laporan cold chain :

RATA-RATA WAKTU KEGIATAN POKOK

UNIT KERJA/ KATEGORI SDM	KEGIATAN PELAYANAN	RATA-RATA WAKTU	KEGIATAN POKOK
Jurim	Pelayanan Imunisasi : - Penyuntikan sasaran - Pencatatan hasil Penyuntikan - Konseling	7 Menit 1 Menit 1 Menit 5 Menit	Pelayanan imunisasi
	Pencatatan laporan imunisasi : - Pencatatan sasaran Imunisasi - Rekap data Imunisasi - Analisa data Imunisasi - Pembuatan laporan Imunisasi	13 Menit 3 Menit 2 Menit 5 Menit 3 Menit	Pencatatan laporan imunisasi
Pengelola Cold Chain	Pelayanan Imunisasi : - Penyuntikan sasaran - Pencatatan hasil Penyuntikan - Konseling	7 Menit 1 Menit 1 Menit 2 Menit	Pelayanan imunisasi
	Pencatatan dan pelaporan cold chain : - Pencatatan suhu kulkas vaksin - Pemantauan vaksin - Rekap data Imunisasi - Analisa data Imunisasi - Pembuatan laporan Imunisasi	10 Menit 2 Menit 8 3 Menit 3 Menit 2 Menit	Pencatatan laporan cold chain

STANDAR BEBAN KERJA

UNIT KERJA/ KATEGORI SDM	KEGIATAN POKOK	RATA-RATA WAKTU	WAKTU KERJA TERSEDIA	STANDAR BEBAN KERJA
Jurim	Pelayanan Imunisasi :	7 Menit	97,560	13,937
	Pencatatan laporan imunisasi :	13 Menit	97,560	7,505
Pengelola Cold Chain	Pelayanan Imunisasi :	7 Menit	97,560	13,937
	Pencatatan dan pelaporan cold chain	14 Menit	97,560	6,969

Standar Beban Kerja = Waktu Kerja Tersedia / Jumlah Rata-rata Waktu Kegiatan Pokok

STANDAR KELONGGARAN JURIM

NO	FAKTOR KELONGGARAN	FREKUENSI	WAKTU	JUMLAH	SKG
1	Rapat di Puskesmas dan Kecamatan	2 K / Bulan	3 Jam	72 Jam/Tahun	0.04 SDM
2	Rapat Program di Dinkes Kota	4 K / Tahun	3 Hari	72 Jam/Tahun	0.04 SDM
3	Pendidikan dan Pelatihan, Seminar, Simposium	2 K / Tahun	2 Hari	24 Jam/Tahun	0.01 SDM
4	Penyuluhan di luar gedung/Pos Yandu	6 K / Bulan	6 Jam	432 Jam/Tahun	0.27 SDM
5	Kunjungan/pelayanan Puskesmas Pembantu	1 K / Minggu	0.5 Jam	26 Jam/Tahun	0.02 SDM
6	Kerjasama Lintas Sektor	1 K / Bulan	2 Jam	24 Jam/Tahun	0.01 SDM
7	Melatih Kader	2 K / Tahun	2 Hari	24 Jam/Tahun	0.01 SDM
8	Kunjungan UKS	2 K / Bulan	2 Jam	48 Jam/Tahun	0.03 SDM
STANDAR KELONGGARAN (SKG)					0.44 SDM

SKG = Jumlah Rata-rata Waktu Faktor Kelonggaran/ Waktu Kerja Tersedia

STANDAR KELONGGARAN PENGELOLA COLD CHAIN

NO	FAKTOR KELONGGARAN	FREKUENSI	WAKTU	JUMLAH	SKG
1	Rapat di Puskesmas dan Kecamatan	1 K / Bulan	3 Jam	36 Jam/Tahun	0.02 SDM
2	Rapat Program di Dinkes Kota	4 K / Tahun	3 Hari	72 Jam/Tahun	0.04 SDM
3	Pendidikan dan Pelatihan, Seminar, Simposium	2 K / Tahun	2 Hari	24 Jam/Tahun	0.01 SDM
4	Penyuluhan di luar gedung/Pos Yandu	6 K / Bulan	6 Jam	432 Jam/Tahun	0.27 SDM
5	Kunjungan/pelayanan Puskesmas Pembantu	1 K / Minggu	0.5 Jam	26 Jam/Tahun	0.02 SDM
6	Kerjasama Lintas Sektor	1 K / Bulan	2 Jam	24 Jam/Tahun	0.01 SDM
7	Melatih Kader	2 K / Tahun	2 Hari	24 Jam/Tahun	0.01 SDM
8	Kunjungan UKS	2 K / Bulan	2 Jam	48 Jam/Tahun	0.03 SDM
STANDAR KELONGGARAN (SKG)					0.42 SDM

SKG = Jumlah Rata-rata Waktu Faktor Kelonggaran/ Waktu Kerja Tersedia

Kuantitas Kegiatan

NO	KEGIATAN POKOK	FREKWENSI	SASARAN TARGET	KUANTITAS KEGIATAN	SATUAN
1	JURIM				
	Pelayanan Imunisasi :	2 kali/minggu	1,560	3,120	kali
	Pencatatan laporan imunisasi :	3 kali/minggu	2,080	6,240	kali
2	PENGELOLA COLD CHAIN				
	Pelayanan Imunisasi :	2 kali/minggu	1,560	3,120	kali
	Pencatatan dan pelaporan cold chain	4 kali/hari	1,095	4,380	kali

KEBUTUHAN SDM

KATEGORI SDM	KEGIATAN POKOK	KK	SBK	KS
Jurim	Pelayanan Imunisasi :	3,120	13,937	0.22
	Pencatatan laporan imunisasi :	6,240	7,505	0.83
	Sub Total Kebutuhan SDM			1.06
	Standar Kelonggaran			0.44
Total Kebutuhan SDM Jurim				1.50
Pengelola Cold Chain	Pelayanan Imunisasi :	3,120	13,937	0.22
	Pencatatan dan pelaporan cold chain	4,380	6,969	0.63
	Sub Total Kebutuhan SDM			0.85
	Standar Kelonggaran			0.42
Total Kebutuhan SDM Pengelola Cold Chain				1.27

Keterangan :

- KK = Kuantitas Kegiatan selama 1 (satu) tahun
- SBK = Standar Beban Kerja
- KS = Kebutuhan SDM (KK/SBK)

ANALISA KEBUTUHAN

KATEGORI SDM	KEGIATAN POKOK	TAHUN 1		TAHUN 2		
		KK	% NAIK	KK	SEK	KS
Jurim	Pelayanan Imunisasi :	3,120	20%	3,744	13,937	0.27
	Pencatatan laporan imunisasi :	6,240	20%	7,488	7,505	1.00
Pengelola	Pelayanan Imunisasi :	3,120	10%	3,432	13,937	0.25
Cold Chain	Pencatatan dan pelaporan cold chain	4,380	10%	4,818	6,989	0.69

KEBUTUHAN SDM

KATEGORI SDM	KEGIATAN POKOK	KEBUTUHAN SDM	
		Tahun 1	Tahun 2
Jurim	Pelayanan Imunisasi :	0.22	0.27
	Pencatatan laporan imunisasi :	0.83	1.00
	Sub Total Kebutuhan SDM	1.06	1.27
	Standar Kelonggaran	0.44	0.44
Total Kebutuhan SDM Jurim		1.50	1.71
Pengelola	Pelayanan Imunisasi :	0.22	0.25
Cold Chain	Pencatatan dan pelaporan cold chain	0.63	0.69
	Sub Total Kebutuhan SDM	0.85	0.94
	Standar Kelonggaran	0.42	0.42
Total Kebutuhan SDM Pengelola Cold Chain		1.27	1.36

Lampiran :

KODE PROTOTYPE SISTEM INFORMASI PWS IMUNISASI

A. Kode Script Tampilan LOGIN:

```
<?php
echo "<form method=POST action=cek_login.php>
<table>
<tr><td>Username</td><td> : <input type=text name=username</td></tr>
<tr><td>Password</td><td> : <input type=password name=password</td></tr>
<tr><td colspan=2><input type=submit value=Login</td></tr>
</table>
</form>";
?> (Sumber : Programmer dan Penulis)
```

B. Kode Script Tampilan Menu :

```
<html>
<head>
<title>Login To Sistem informasi</title>
<link href="config/adminstyle.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
</head>
<body>
<div id="header">

<div id="content">
<h2>Login</h2>

<?php include "form_login.php"; ?>
<p>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</p>
</div>
<div id="footer">
Copyright &copy; 2008 by Administrator Sisfo PWS
</div>
</div>
</body>
</html> (Sumber : Programmer dan Penulis)
```

1. Identitas Provinsi

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<title>Untitled Document</title>
<style type="text/css">
<!--
.style2 { font-family: "Times New Roman", Times, serif;
font-weight: bold;
color: #FF0000;
}
.style3 {color: #FF0000}
.style4 {
color: #333333;
font-weight: bold;
font-size: 18px;
}
body {
background-color: #66FF99;
}
.style5 {
font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif;
font-size: 24px;
}
.style6 {font-size: 18px}
```

```

-->
</style>
</head>

<body>
<form name="form1" method="post" action="">
  <p align="center" class="style4">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</p>
  <table width="418" border="1" align="center">
    <tr bgcolor="#FF6666">
      <td height="51" colspan="2"><div align="center" class="style5">TABEL
PROVINSI</div></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#99FFFF">
      <td width="222"><span class="style6">Id Provinsi</span></td>
      <td width="180"><input name="id_prov" type="text" id="id_prov"></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFCCCC">
      <td><span class="style6">Nama Provinsi</span></td>
      <td><select name="na_prov" size="1" id="na_prov">
        <option value="Nanggroe Aceh Darussalam">Nanggroe Aceh
Darussalam</option>
        <option value="Sumatra Utara">Sumatra Utara</option>
        <option value="Sumatra Barat">Sumatra Barat</option>
      </select></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFFF33">
      <td height="56" colspan="2"><div align="center">
        <input name="Save" type="submit" class="style5" id="Save" value="Save">
        <input name="Cancel" type="submit" class="style5" id="Cancel"
value="Cancel">
      </div></td>
    </tr>
  </table>
  <p align="center" class="style2">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</p>
  <p align="center" class="style3">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</p>
  <p>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</p>
  <p>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</p>
  <p>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</p>
  <p>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</p>
</form>
</body>
</html>

```

2. Cakupan imunisasi bayi

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<title>Untitled Document</title>
<style type="text/css">
<!--
.style1 {
  font-size: 18px;
  font-weight: bold;
}
body {
  background-color: #66FF99;
}
.style5 {font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif; font-size: 24px;}
.style6 {font-size: 18px}
-->
</style>
</head>

<body>
<form name="form1" method="post" action="">

```

```

<p align="center" class="style1">&nbsp;</p>
<table width="559" border="1" align="center">
  <tr bgcolor="#FF6666">
    <td colspan="2"><div align="center" class="style5">TABEL <br>
    CAKUPAN IMUNISASI BAYI </div></td>
  </tr>
  <tr bgcolor="#99FFFF">
    <td width="194"><span class="style6">Bulan</span></td>
    <td width="308"><input name="bulan" type="text" id="bulan"></td>
  </tr>
  <tr bgcolor="#FFCCCC">
    <td><span class="style6">Tahun</span></td>
    <td><input name="tahun" type="text" id="tahun"></td>
  </tr>
  <tr bgcolor="#99FFFF">
    <td><span class="style6">Jumlah Bayi </span></td>
    <td><input name="jml_bayi" type="text" id="jml_bayi"></td>
  </tr>
  <tr bgcolor="#FFCCCC">
    <td><span class="style6">Persentase Bayi </span></td>
    <td><input name="persen_bayi" type="text" id="persen_bayi"></td>
  </tr>
  <tr bgcolor="#99FFFF">
    <td><span class="style6">Jenis Imunisasi Bayi </span></td>
    <td><p>
      <input name="jen_i_bayi" type="radio" value="Poliol1">
      <span class="style6">Poliol1
      <input name="jen_i_bayi" type="radio" value="radiobutton">
      Polio2
      <input name="jen_i_bayi" type="radio" value="radiobutton">
      Polio3
      <input name="jen_i_bayi" type="radio" value="radiobutton">
      Polio4</span></p>
      <p class="style6">
      <input name="jen_i_bayi" type="radio" value="radiobutton">
      HB 0 s/d 7 Hari
      <input name="jen_i_bayi" type="radio" value="radiobutton">
      HB Lebih 7 Hari
      </p>
      <p class="style6">
      <input name="jen_i_bayi" type="radio" value="radiobutton">
      DPT-HB1
      <input name="jen_i_bayi" type="radio" value="radiobutton">
      DPT-HB2
      <input name="jen_i_bayi" type="radio" value="radiobutton">
      DPT-HB3</p>
      <p class="style6">
      <input name="jen_i_bayi" type="radio" value="jen_i_bayi">
      DPT1
      <input name="jen_i_bayi" type="radio" value="jen_i_bayi">
      DPT2
      <input name="jen_i_bayi" type="radio" value="jen_i_bayi">
      DPT3
      </p>
      <p class="style6">
      <input name="jen_i_bayi" type="radio" value="radiobutton">
      BCG
      <input name="jen_i_bayi" type="radio" value="radiobutton">
      Campak
      </p></td>
  </tr>
  <tr bgcolor="#FFFF33">
    <td colspan="2"><div align="center" class="style5">Cakupan Imunisasi
  </div></td>
  </tr>
  <tr bgcolor="#FFCCCC">
    <td><span class="style6">Cakupan Bulan Ini </span></td>
    <td><input name="c_bulan_ini" type="text" id="c_bulan_ini"></td>
  </tr>
  <tr bgcolor="#99FFFF">

```

```

        <td><span class="style6">Cakupan Sampai Bulan Ini </span></td>
        <td><input name="c_sampai_bulan_ini" type="text"
id="c_sampai_bulan_ini"></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFCCCC">
        <td><span class="style6">Persentase Sampai Bulan Ini </span></td>
        <td><input name="persentase" type="text" id="persentase"></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#99FFFF">
        <td><span class="style6">Tanggal Pengisian Data</span></td>
        <td><input name="tgl_isi_data_bayi" type="text"
id="tgl_isi_data_bayi"></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFFF33">
        <td colspan="2"><div align="center">
            <input name="Save" type="submit" class="style5" id="Save" value="Save">
            <input name="Cancel" type="reset" class="style5" id="Cancel"
value="Cancel">
        </div></td>
    </tr>
</table>
<p>&nbsp;</p>
</form>

</body>
</html>

```

3. Pemantauan penyimpanan vaksin

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<title>Untitled Document</title>
<style type="text/css">
<!--
body {
    background-color: #66FF99;
}
.style1 {
    font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif;
    font-size: 24px;
}
.style2 {font-size: 18px}
-->
</style></head>

<body>
<form name="form1" method="post" action="">
    <table width="789" border="1" align="center">
        <tr bgcolor="#FF6666">
            <td height="69" colspan="5"><div align="center"
class="style1">TABEL<br>
            PEMANTAUAN TEMPAT PENYIMPANAN VAKSIN </div></td>
        </tr>
        <tr bgcolor="#99FFFF">
            <td><span class="style2">Id Puskesmas </span></td>
            <td><input name="id_pusk" type="text" id="id_pusk"></td>
            <td>&nbsp;</td>
            <td><span class="style2">Nama Puskesmas </span></td>
            <td width="136"><input name="nama_pusk" type="text" id="nama_pusk"></td>
        </tr>
        <tr bgcolor="#FFCCCC">
            <td><span class="style2">Tahun</span></td>
            <td><input name="tahun" type="text" id="tahun"></td>
            <td>&nbsp;</td>
            <td><span class="style2">Bulan</span></td>
            <td><input name="bulan" type="text" id="bulan"></td>
        </tr>
    </table>
</form>

```

```

        <td><input name="bulan" type="text" id="bulan"></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFFF33">
        <td height="40" colspan="5"><div align="center" class="style1">PEMANTAUAN
KULKAS VAKSIN </div> </td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#99FFFF">
        <td width="238"><span class="style2">Kecil -0,5 &deg; C </span></td>
        <td width="129"><input name="kecil_0_5c" type="text"
id="kecil_0_5c"></td>
        <td width="14">&nbsp;</td>
        <td><span class="style2">Besar Dari 15 &deg; C </span></td>
        <td><input name="besar_15c" type="text" id="besar_15c"></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFCCCC">
        <td><span class="style2">2 &deg; C Sampai Dengan 8 &deg; C </span></td>
        <td><input name="2c_sd_8c" type="text" id="2c_sd_8c"></td>
        <td width="14">&nbsp;</td>
        <td><span class="style2">Kena Matahari Langsung </span></td>
        <td><input name="kena_sinar_mth" type="text" id="kena_sinar_mth"></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#99FFFF">
        <td><span class="style2">Segi Empat Lebih Terang </span></td>
        <td><input name="se_lebih_terang" type="text" id="se_lebih_terang"></td>
        <td width="14">&nbsp;</td>
        <td width="238"><span class="style2">Segi Empat Gelap Tapi Lebih Terang
</span></td>
        <td><input name="se_glp_terang" type="text" id="se_glp_terang"></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFCCCC">
        <td><span class="style2">Segi Empat Sama </span></td>
        <td><input name="se_sama" type="text" id="se_sama"> </td>
        <td width="14">&nbsp;</td>
        <td><span class="style2">Segi Empat Lebih Gelap </span></td>
        <td><input name="se_l_gelap" type="text" id="se_l_gelap"></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFFF33">
        <td height="41" colspan="5"><div align="center" class="style1">PEMANTAUAN
KADALUARSA VAKSIN </div></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#99FFFF">
        <td width="238"><span class="style2">BCG</span></td>
        <td><input name="kd_bcg" type="text" id="kd_bcg"></td>
        <td width="14">&nbsp;</td>
        <td><span class="style2">DPT</span></td>
        <td><input name="kd_dpt" type="text" id="kd_dpt"></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFCCCC">
        <td><span class="style2">Polio</span></td>
        <td><input name="kd_polio" type="text" id="kd_polio"></td>
        <td width="14">&nbsp;</td>
        <td><span class="style2">HB</span></td>
        <td><input name="kd_hb" type="text" id="kd_hb"></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#99FFFF">
        <td><span class="style2">DPT-HB</span></td>
        <td><input name="kd_dpt_hb" type="text" id="kd_dpt_hb"></td>
        <td width="14">&nbsp;</td>
        <td><span class="style2">TT</span></td>
        <td><input name="kd_tt" type="text" id="kd_tt"></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFCCCC">
        <td><span class="style2">Campak</span></td>
        <td><input name="kd_campak" type="text" id="kd_campak"></td>
        <td>&nbsp;</td>
        <td><span class="style2">DT</span></td>
        <td><input name="kd_dt" type="text" id="kd_dt"></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFFF33">

```



```

        <td><input name="t_polio4" type="text" id="t_polio4"></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#99FFFF">
        <td><span class="style3">Hepatitis B 0 s/d 7 Hari </span></td>
        <td><input name="t_hb_0_sd_7" type="text" id="t_hb_0_sd_7"></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFCCCC">
        <td><span class="style3">Hepatitis B lebih 7 Hari</span></td>
        <td><input name="t_hb_lebih_7" type="text" id="t_hb_lebih_7"></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#99FFFF">
        <td><span class="style3">DPT-HB1</span></td>
        <td><input name="t_dpt_hb1" type="text" id="t_dpt_hb1"></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFCCCC">
        <td><span class="style3">DPT-HB2</span></td>
        <td><input name="t_dpt_hb2" type="text" id="t_dpt_hb2"></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#99FFFF">
        <td><span class="style3">DPT-HB3</span></td>
        <td><input name="t_dpt_hb3" type="text" id="t_dpt_hb3"></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFCCCC">
        <td><span class="style3">DPT1</span></td>
        <td><input name="t_dpt1" type="text" id="t_dpt1"></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#99FFFF">
        <td><span class="style3">DPT2</span></td>
        <td><input name="t_dpt2" type="text" id="t_dpt2"></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFCCCC">
        <td><span class="style3">DPT3</span></td>
        <td><input name="t_dpt3" type="text" id="t_dpt3"></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#99FFFF">
        <td><span class="style3">BCG</span></td>
        <td><input name="t_bcg" type="text" id="t_bcg"></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFCCCC">
        <td><span class="style3">Campak</span></td>
        <td><input name="t_campak" type="text" id="t_campak"></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFFF33">
        <td height="57" colspan="2"><div align="center">
            <input name="Save" type="submit" class="style2" id="Save"
            value="Save">
            <input name="Cancel" type="submit" class="style2" id="Cancel"
            value="Cancel">
        </div></td>
    </tr>
</table>
<p align="center">&nbsp;</p>
<p align="center">&nbsp;</p>
<p>&nbsp;</p>
<p>&nbsp;</p>
<p align="center">&nbsp;</p>
<p align="center">&nbsp;</p>
<p>&nbsp;</p>
<p>&nbsp;</p>
</form>
</body>
</html>

```

C. Kode Script Tampilan Logoff :

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>

```

```
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<title>Untitled Document</title>
</head>

<body>
<p>&nbsp;</p>
<p>&nbsp;</p>
<table width="291" height="181" border="1" align="center">
<tr>
<td width="281" height="175" bgcolor="#00FF66"><p align="center">Anda yakin ingin keluar dari SI PWS?</p>
<p>&nbsp;</p>
<p align="center"> <input type="submit" name="Submit" value="Ok">
<input type="reset" name="Reset" value="Cancel">
</p></td>
</tr>
</table>
</body>
</html> (Sumber : Programmer dan Penulis)
```



Buku Panduan Instalasi dan Penggunaan

Software

Sistem Informasi PWS Imunisasi Kabupaten Aceh Utara (SI IMUNISASI)



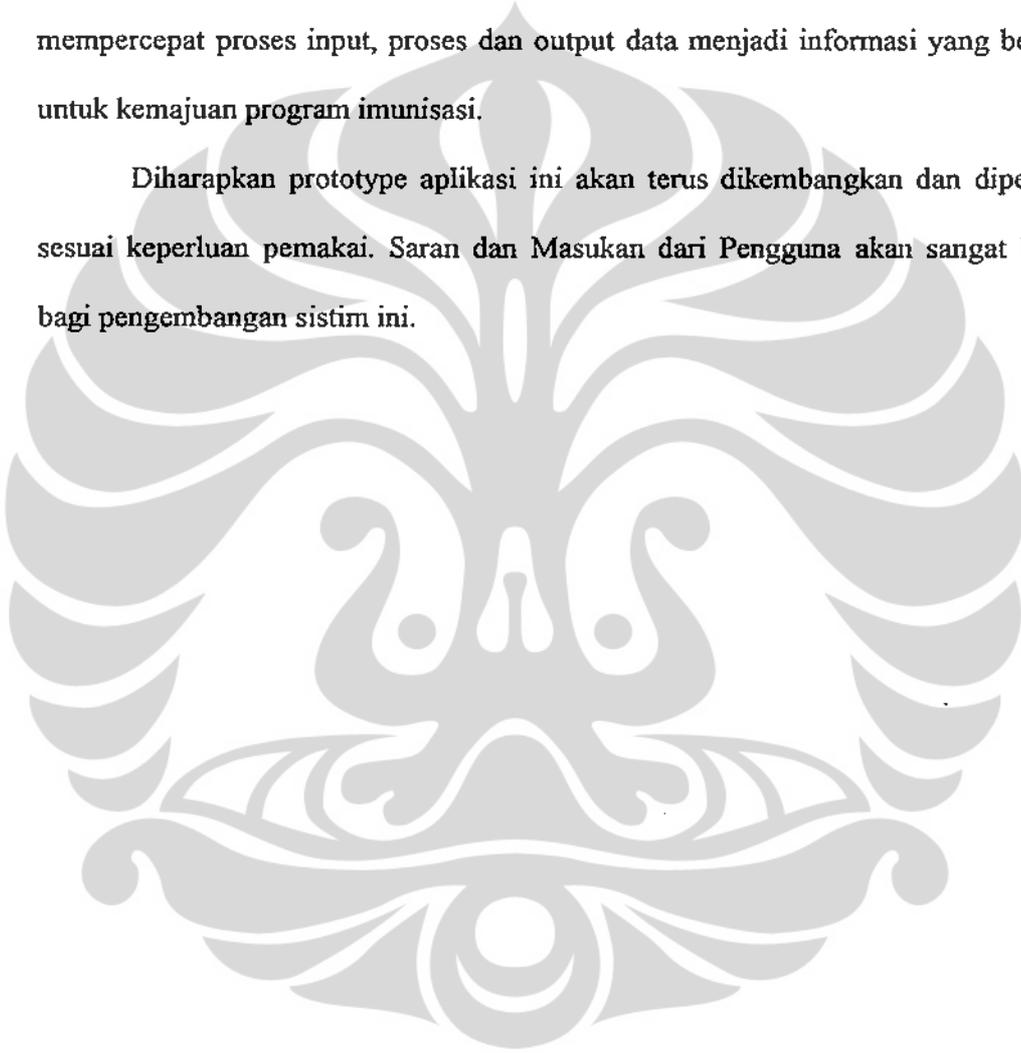
**OLEH : ARBIANSAH
NPM : 0606139312**

Program Pasca Sarjana
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Indonesia
Depok, 2008

KATA PENGANTAR

SI IMUNISASI adalah prototype awal dari aplikasi software sistem informasi PWS imunisasi. Pemakaian aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah dan mempercepat proses input, proses dan output data menjadi informasi yang berguna untuk kemajuan program imunisasi.

Diharapkan prototype aplikasi ini akan terus dikembangkan dan diperbaiki sesuai keperluan pemakai. Saran dan Masukan dari Pengguna akan sangat berarti bagi pengembangan sistim ini.



Panduan *Prototype* Imunisasi

A. Kebutuhan Hardware

	Minimum	Dianjurkan
Client	P III 500 GHz RAM 128 MB HD Free 500 Mb LAN Card 100 kbps	P4 3.2GHz RAM 512MB HD Free 1 GB LAN Card 100 kbps

Prototype Imunisasi dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, sehingga diharapkan dapat digunakan pada system operasional apapun selama mendukung bahasa pemrograman dan basis data tersebut. Aplikasi ini dapat menggunakan sistem online yaitu dapat mempergunakan teknologi internet dan sistem offline yaitu komputer berlaku sebagai *server* dan *client*. Sistem operasi yang digunakan yaitu Windows.

A. Instalasi *Web Server*

Program Apache, MySQL dan PHP sebenarnya merupakan paket yang telah tersedia dalam paket sistem Windows.

Pada panduan instalasi ini, diasumsikan telah terinstalasi sistem operasi Windows pada komputer yang akan digunakan sebagai *web server*. Pengetahuan dasar tentang sistem operasi Windows diperlukan dalam proses instalasi ini.

B. Cara Mengistall XAMPP

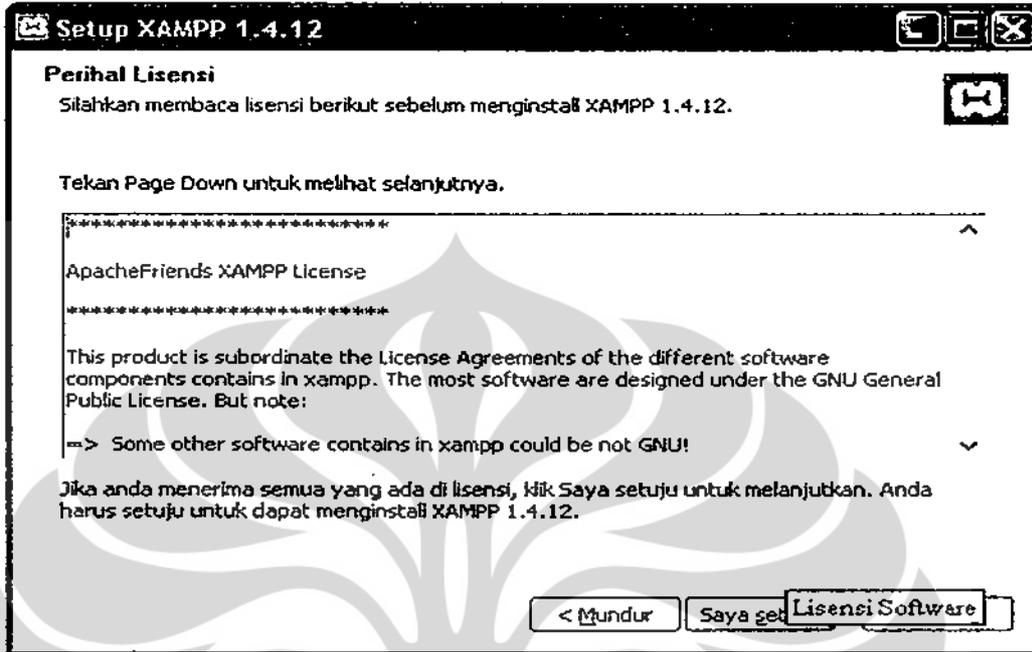
1. Jalankan file xampp-win32-1.4.12-installer.exe
2. Kemudian akan tampil pilihan untuk memilih bahasa ketika proses instalasi berjalan. Silakan pilih bahasa Indonesian atau English



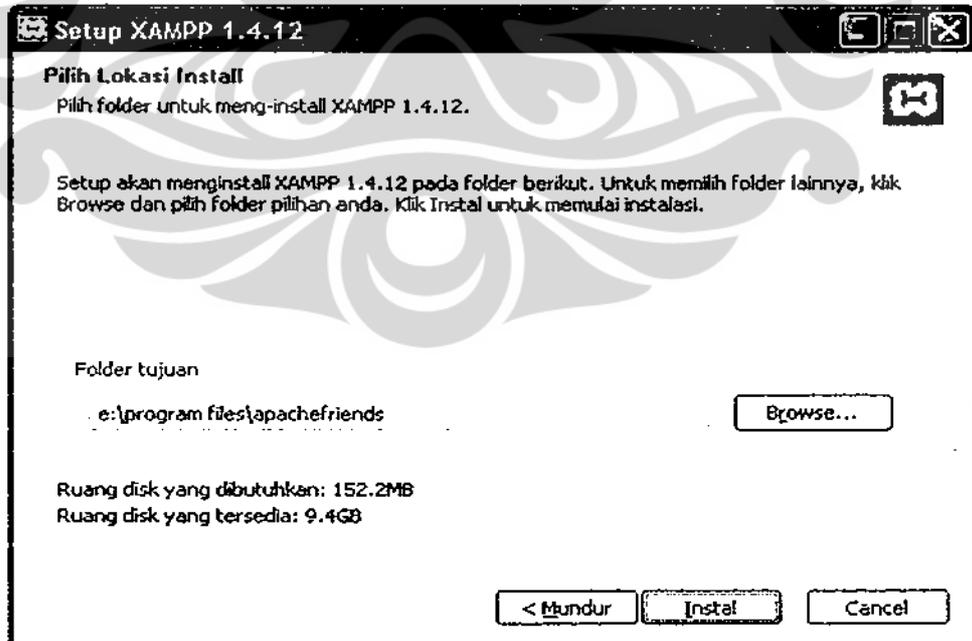
3. Proses instalasi akan dimulai. Klik Maju untuk memulainya.



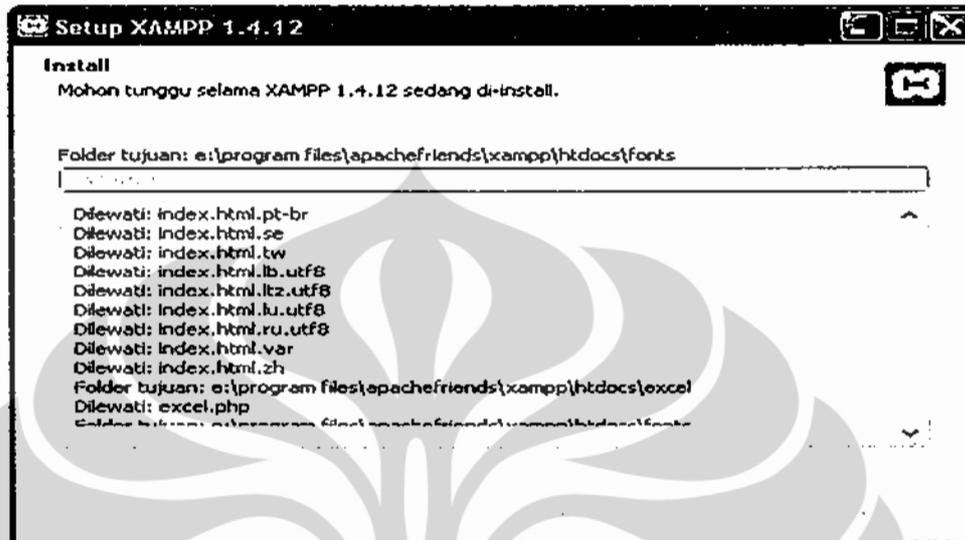
4. Akan muncul lisensi *software*. Silahkan membacanya jika anda mau, tetapi saya lebih suka untuk tidak membacanya karena terlalu banyak. Klik saya setuju untuk melanjutkan.



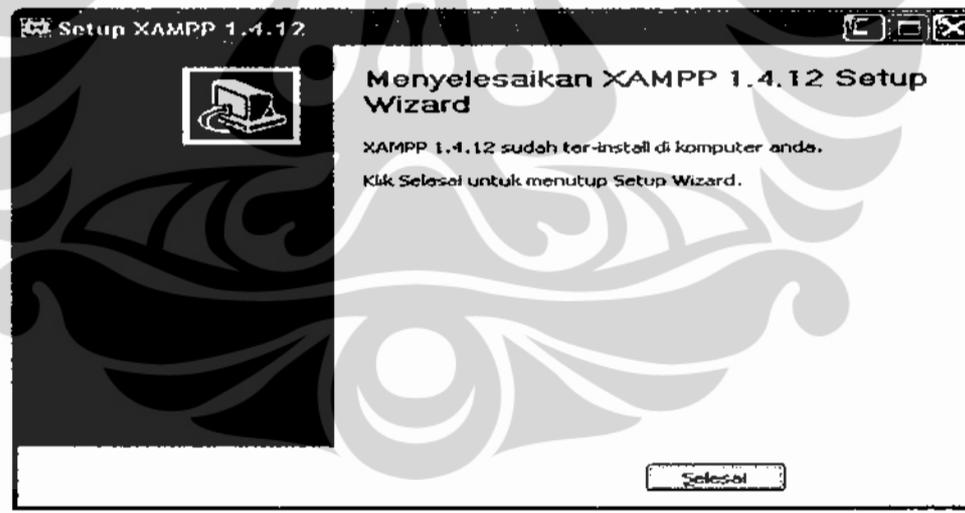
5. Selanjutnya silakan anda pilih lokasi install untuk XAMPP. Kemudian klik install.



6. Tunggu sampai proses instalasi selesai.

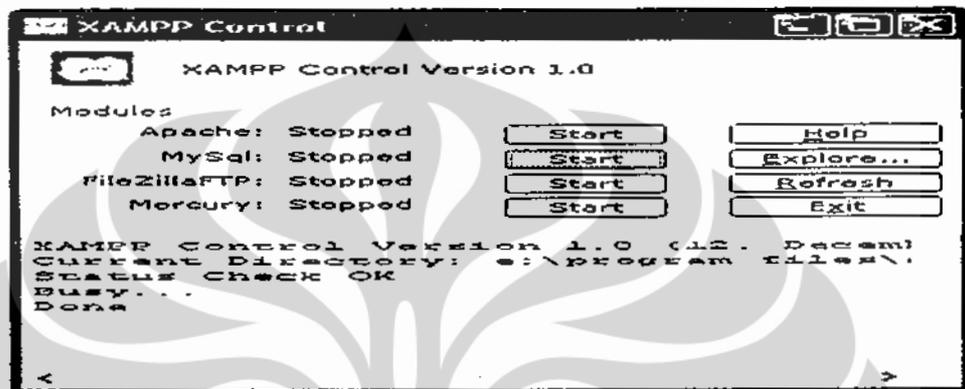


7. Instalasi selesai



8. Sampai tahap ini, berarti kita sudah menginstal XAMPP. Itu berarti kita sudah selesai menginstall PHP, APACHE dan MYSQL. Langkah selanjutnya adalah menjalankan servicenya.

9. Jalankan XAMPP Control Panel yang ada di desktop. Atau anda juga dapat menjalankan XAMPP Control Panel dari menu Start -> All Programs -> apachefriends -> xampp -> xampp control panel.



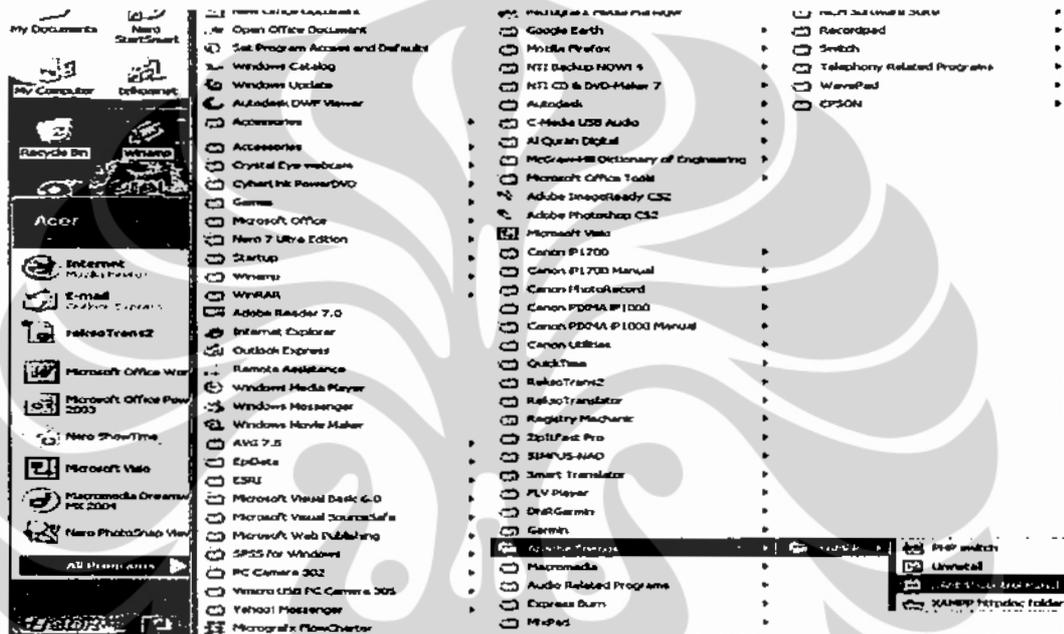
10. Copy program pws melalui XAMPP ke htdocs
11. Copy data base dengan nama a_arbiansah melalui XAMPP ke mysql
12. Nyalakan Apache dan Mysql dengan mengklik tombol Start. Buka web browser anda, lalu ketikkan <http://localhost>.



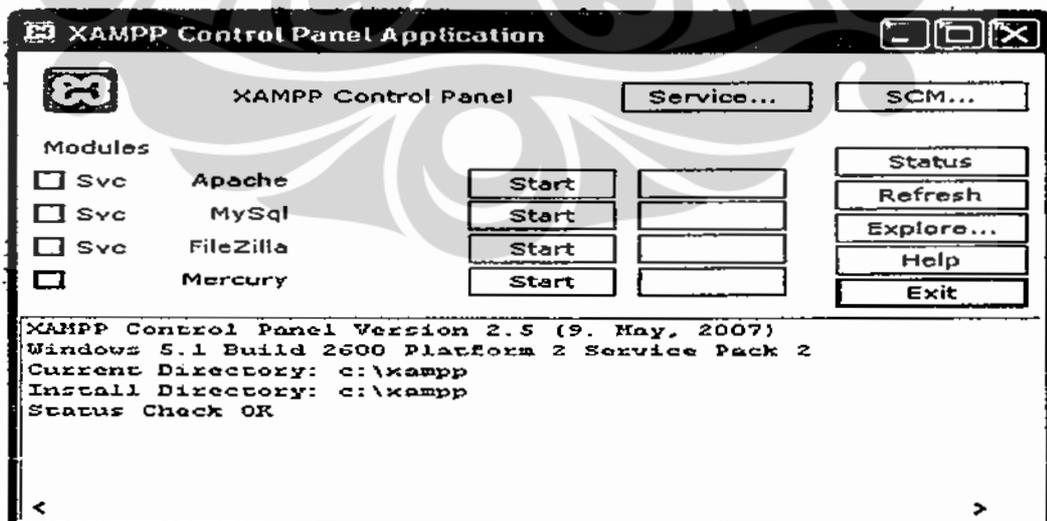
13. Sekedar informasi saja, document root milik XAMPP terletak pada folder C:\xampp\htdocs.

PANDUAN PENGGUNAAN

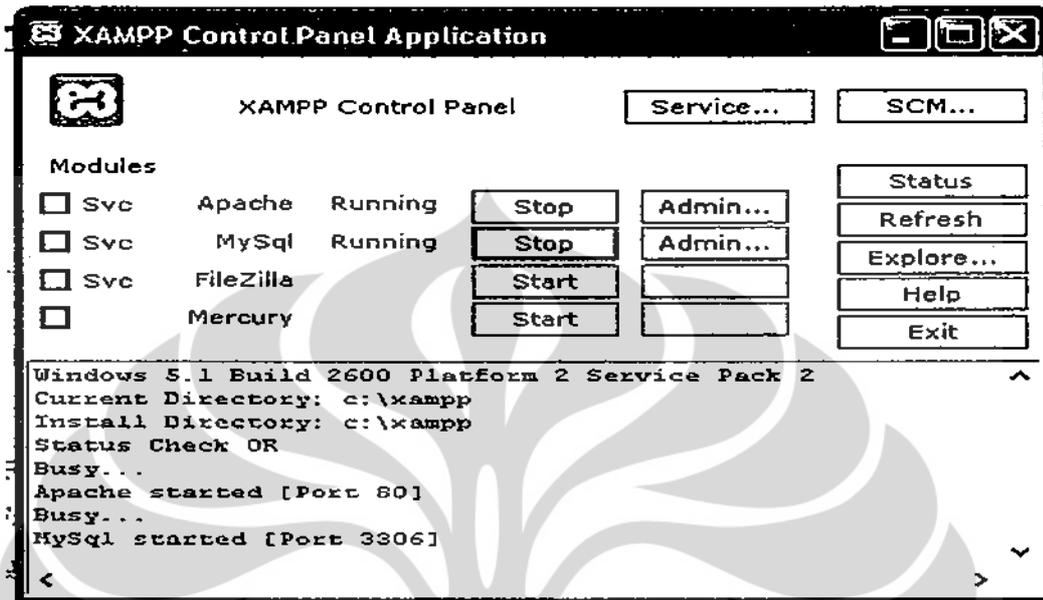
1. Pertama kita aktifkan dulu Xampp dengan cara klik start windows, pilih Apache friends, pilih Xampp kemudian pilih Xampp Control Panel. Seperti pada gambar dibawah ini.



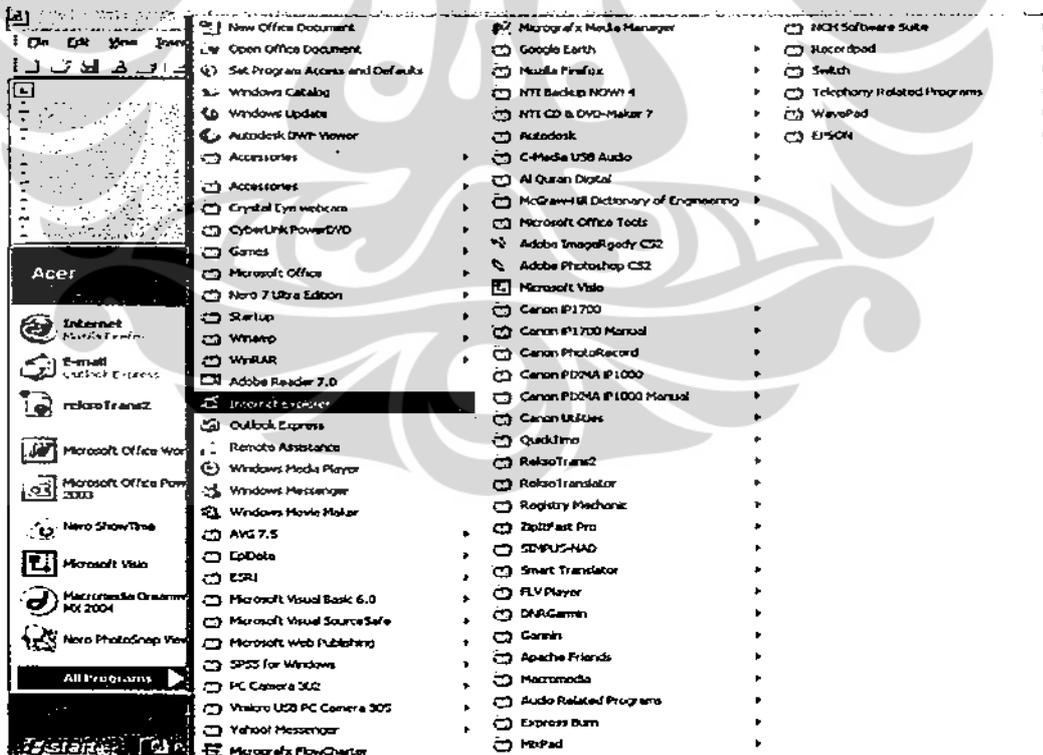
2. Klik Start pada Apache dan MySql



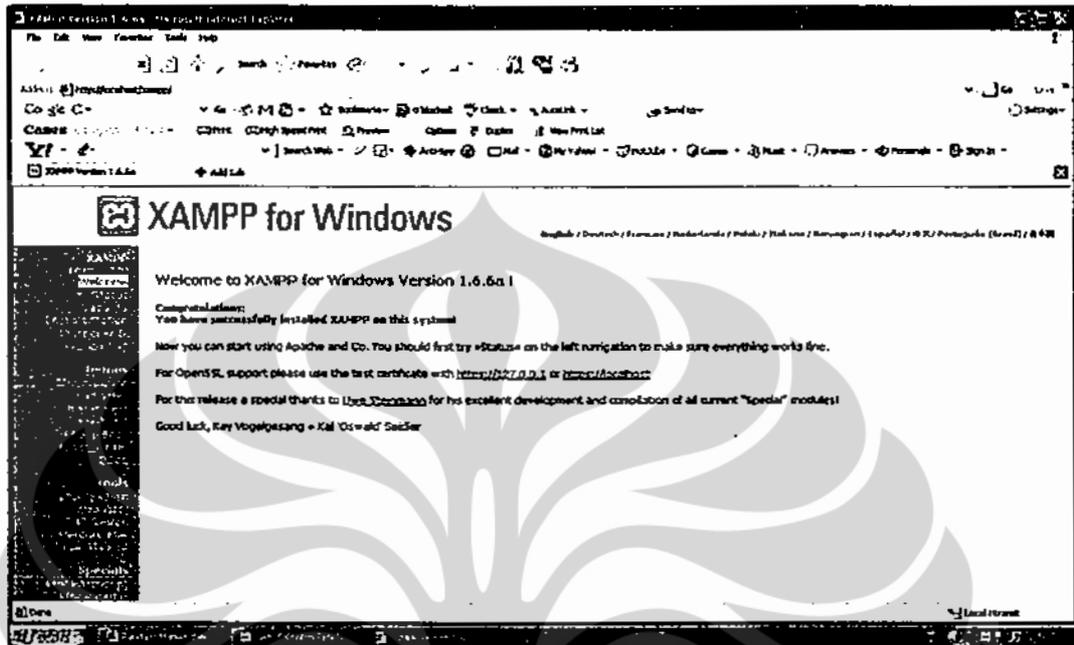
Tunggu sebentar sampai *Running*, seperti pada gambar dibawah ini



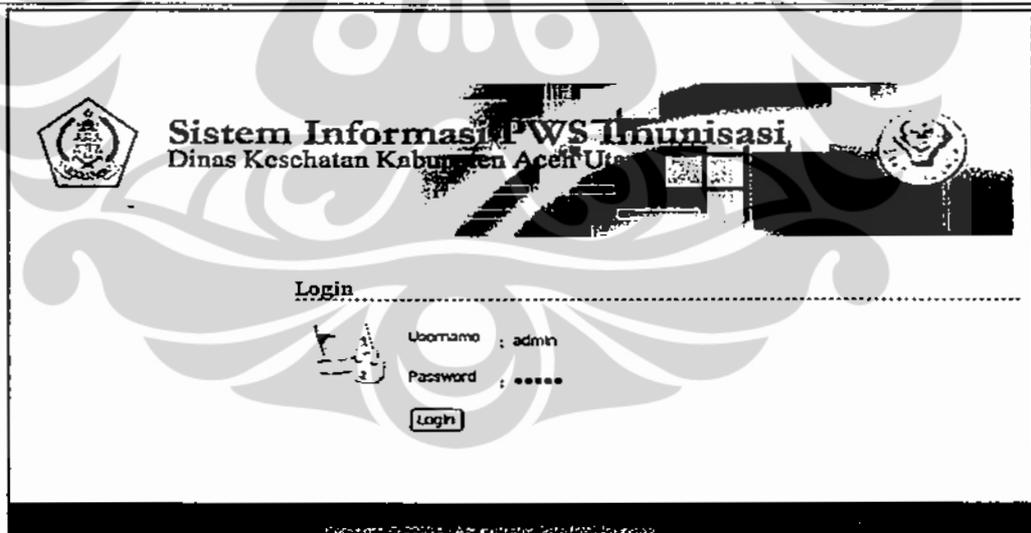
3. Kemudian buka Internet Explorer,



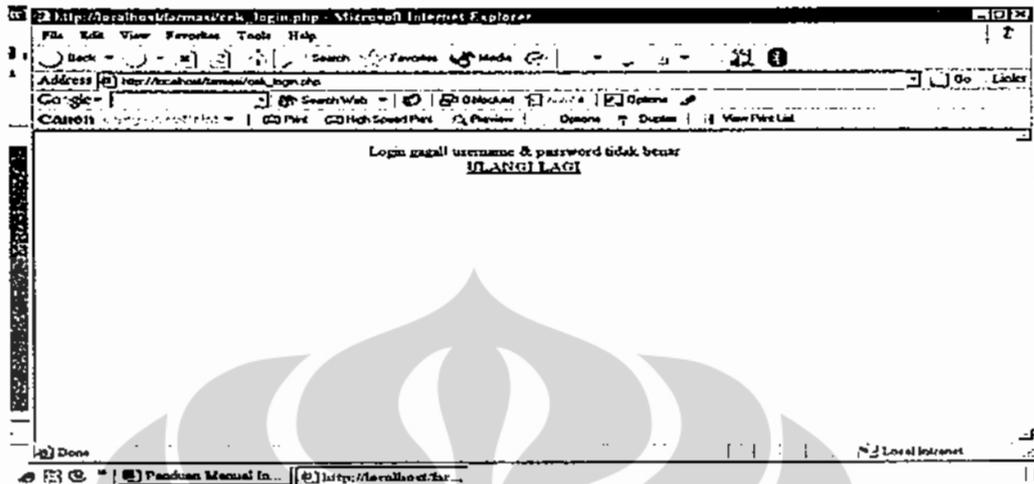
4. Ketik <http://localhost/xampp>



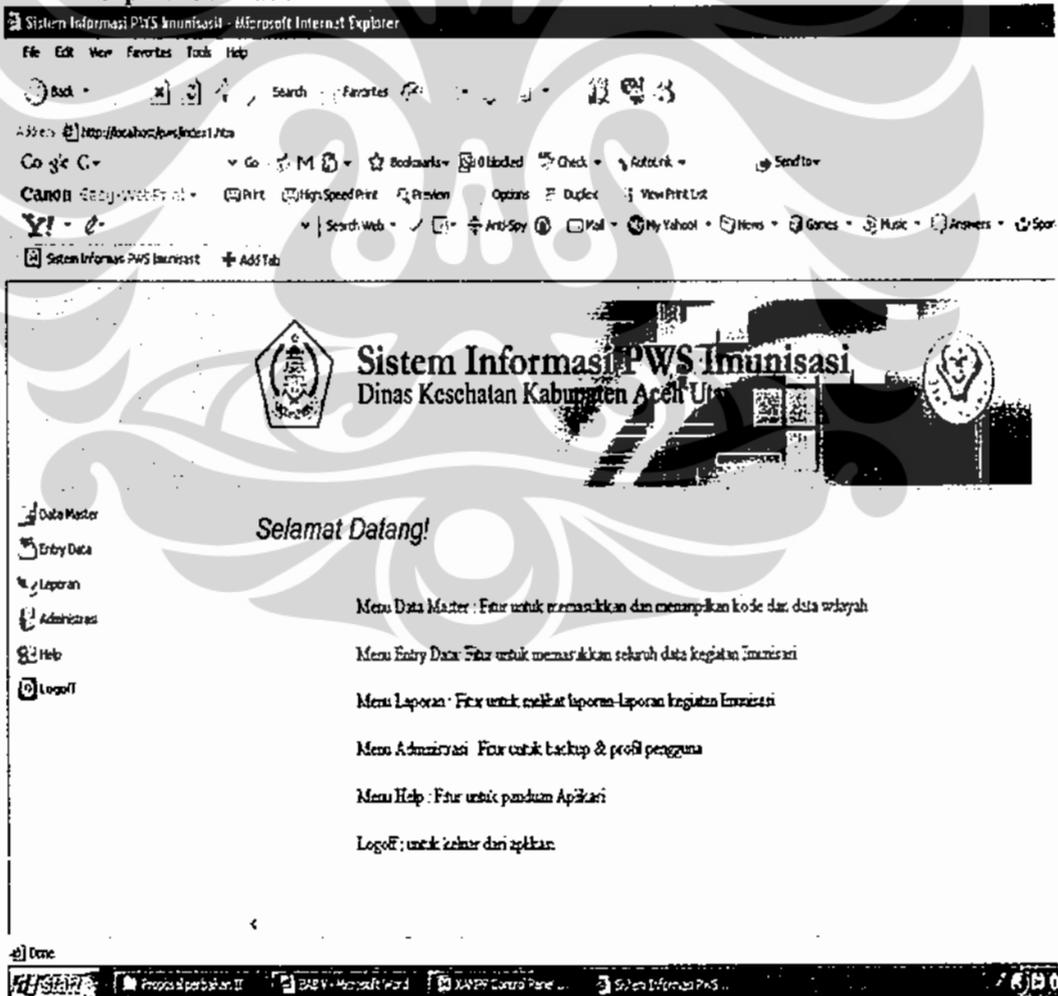
5. kemudian ketik <http://localhost/pws>



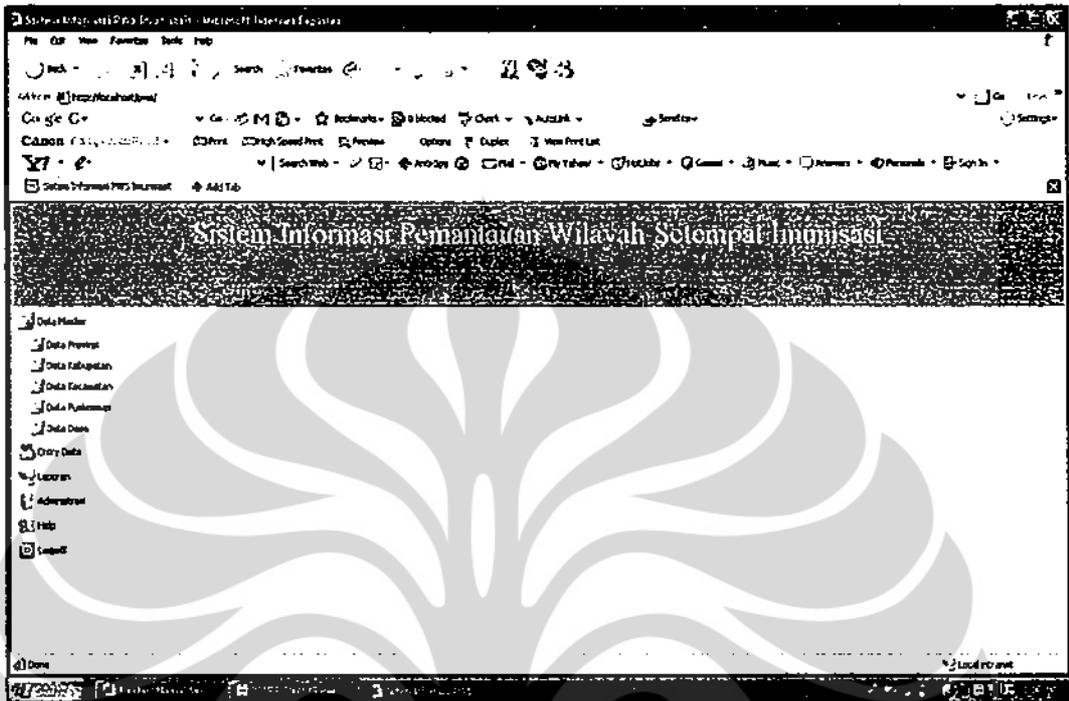
Tuliskan admin pada Username dan Password, semua dengan huruf kecil dan tekan tombol Login untuk masuk ke menu utama. Bila anda salah memasukan username dan atau password maka akan timbul tampilan berikut ini :



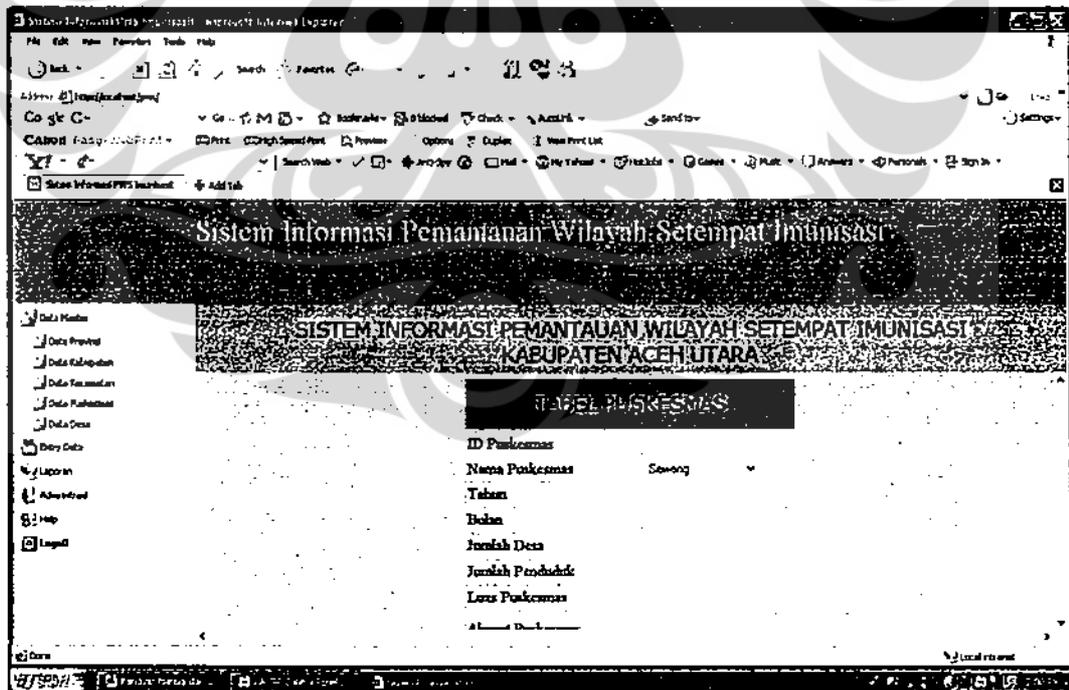
6. Klik kembali dan ulangi dengan benar, jika benar maka keluar tampilan seperti berikut :



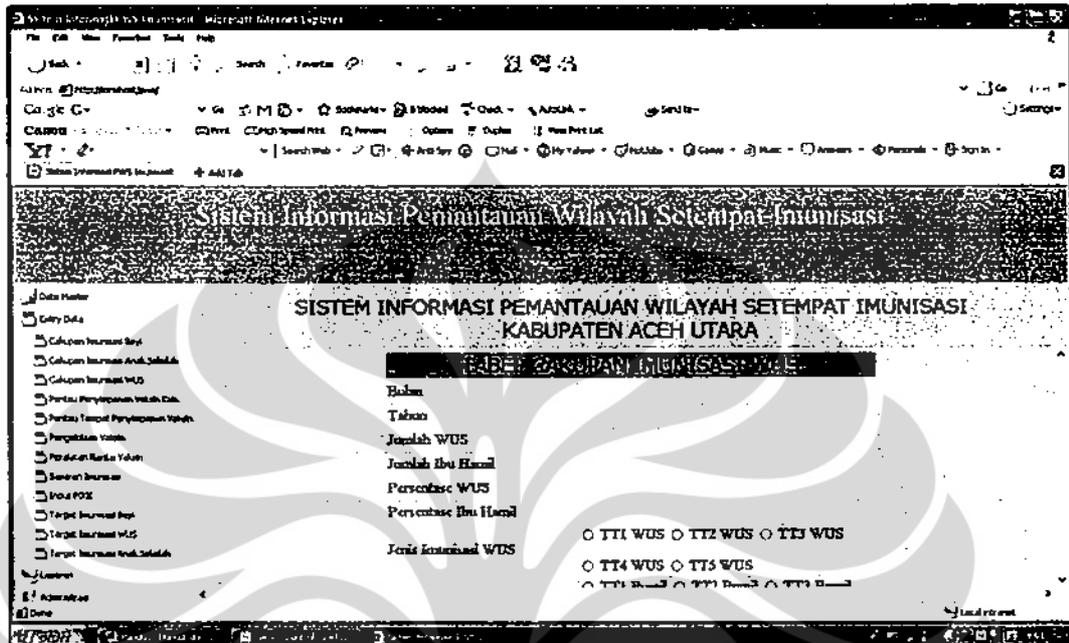
6. Isi data master yang merupakan data identitas daerah



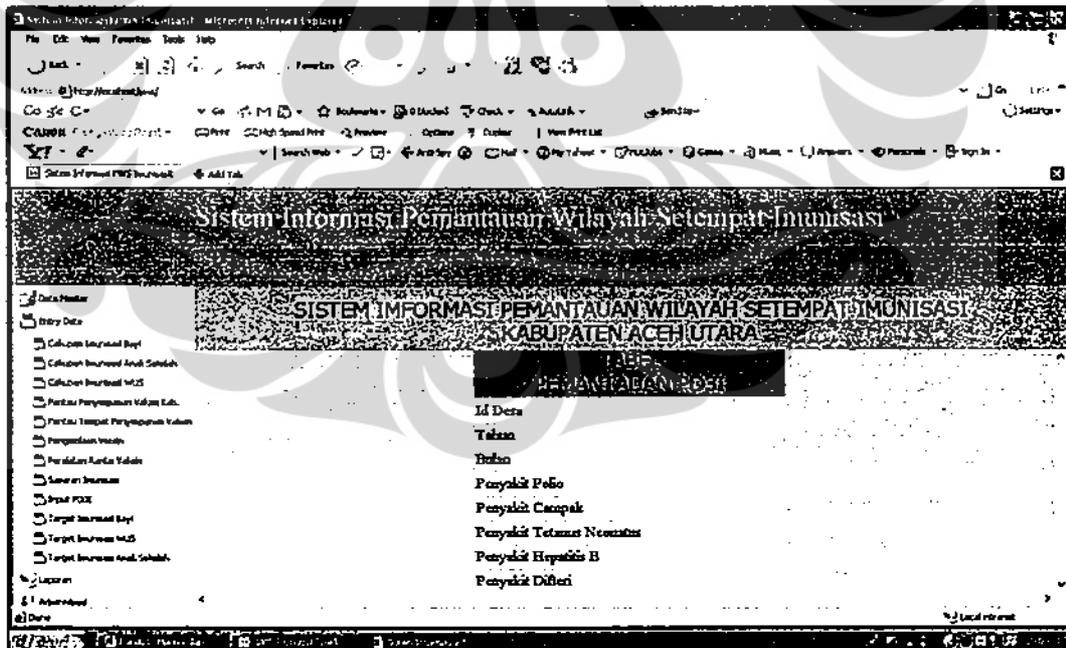
Misal data master tertang Tabel Puskesmas



8. Isi data entry imunisasi sesuai kebutuhan, able able cakupan imunisasi WUS, jangan lupa data di save



Atau isi data pemantauan PD3I



10. kalau sudah selesai bisa keluar lewat logoff, seperti gambar dibawah ini.



**Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Kekhususan Informatika Kesehatan
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia**

KOMPONEN UJI KELAYAKAN PROTOTYPE INFORMATIKA KESEHATAN		
NO	KOMPONEN	SKOR
A	Komponen Rancangan Input	
1	Kendali Input Fasilitas untuk memvalidasi dan verifikasi pemasukan data	✓ 80
2	User Acceptable Para pengguna mudah menggunakan form-form input termasuk secara logika dan visual grafiknya	✓ 85
3	Mekanisme Back Up data Memiliki perangkat direct entry sebagai pengganti dokumen sumber bila terjadi sistem locking	X
B	Komponen Rancangan Proses	
1	Sistem Operasional Prosedur Prosedur pengolahan efisien dan efektif	✓ 50
2	Software reliable Perangkat lunak memiliki konsistensi dan kehandalan dan melakukan aktivitas maksimum dengan hasil optimal	✓ 85
3	Fasilitas dan fungsi Semua fasilitas dan fungsi baik fungsi logika, matematika, statistik, visual, otomasi dapat aktif dengan baik	✓ 80
4	Modelling Sistem perangkat lunak memiliki model yang fleksibel untuk proses case yang sesuai	✓ 85
5	Akurasi waktu Konversi input ke output memiliki efektifitas dan efisiensi waktu yang sesuai baik dalam time running ataupun time respon	✓ 85
C	Komponen Rancangan Database	
1	Data Back Up Data memiliki mekanisme back up yang aman	X
2	Database system sekuriti Prototipe memiliki sistem keamanan dan pemulihan data bila terjadi hal-hal yang tidak terduga	✓ 80
3	Entitas dan Atribut Identitas jelas, deskripsi sesuai dengan isi, identitas file data sesuai dengan program proses	✓ 80
4	Relational Database Relasi table rapi, respon query tepat dan akurat, primary key konsisten cepat dan akurat	✓ 80
5	Data Flow Aliran data dari input ke database tepat dan akurat, tingkat error nol	✓ 85
6	Kapasitas Database Memuat data banyak tetapi ketepatan dan kecepatan akses efisiensi dan efektif	✓ 80
D	Komponen Rancangan Kendali	
1	Kebijakan Pendukung Diaplikasikan untuk kepentingan yang sesuai kebutuhan	✓ 80
2	Mekanisme Recovery Sistem Mampu melakukan recovery terhadap kerusakan sistemik jika terjadi bencana	X
3	Sistem Simulasi Mempunyai fasilitas dan fungsi petunjuk operasional bagi user	✓ 80
4	Sistem Kendali Akses Mempunyai system sekuriti level akses user	2 80

NO	KOMPONEN	SKOR	
E	Komponen Rancangan Platform Teknologi		
1	Teknologi Sistem dapat diterima oleh teknologi minimum dan maksimum terkini	✓	80
2	Konfigurasi Mudah untuk mendapatkan konfigurasi teknologi untuk merunning sistem serta prosedur konfigurasi sistem yang optimal	✓	85
3	Kapasitas Sistem Sistem memiliki size instalasi yang efisien dan efektif sesuai kebutuhan dan kemampuan teknologi	✓	80
4	Respon Time dan Running Time Waktu yang diperlukan system secara keseluruhan untuk melakukan fungsi-fungsi fasilitas baik input, proses, output, dan kendali dengan efisien dan efektif	✓	80
SKALA PENILAIAN			

Nama Mahasiswa : ARBIANSAH

Judul Tesis : PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN
WILAYAH SETEMPAT IMUNISASI DI KABUPATEN
ACEH UTARA TAHUN 2008

UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

KAMPUS BARU UNIVERSITAS INDONESIA DEPOK 16424, TELP. 7864975, FAX. 7863472

No : 1112 /PT.02.H5.FKMUI/I/2008
Lamp. : ---
Hal : *Ijin penelitian dan menggunakan data*

11 Maret 2008

Kepada Yth.
Kepala Dinas Kesehatan
Kabupaten Aceh Utara
Jl. T. Hamzah Bendahara
Lhokseumawe

Sehubungan dengan penulisan tesis mahasiswa Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia mohon diberikan ijin kepada mahasiswa kami :

Nama : Arbiansyah
NPM : 0606139312
Th. Angkatan : 2006/2007

Untuk melakukan penelitian dan menggunakan data yang akan dianalisis kembali dalam penyusunan tesis dengan judul, *"Pengembangan Sistem Informasi Pemantauan Wilayah Setempat untuk Evaluasi dan Perencanaan Program Imunisasi di Kabupaten Aceh Utara"*.

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perkenan dan kerjasama yang baik kami haturkan terima kasih.

Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Suhanto Kamso, dr, SKM
NIP. 140 062 213

Tembusan:

- Pembimbing Tesis
- Arsip



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH UTARA
DINAS KESEHATAN

JALAN T. HAMZAH BENDAHARA TELP. 43240, 40443, FAX. 42518
LHOKSEUMAWE

No : 890/2353 /2008
Lamp : ---
Hal : Ijin Penelitian dan Penggunaan Data Kesehatan

29 April 2008

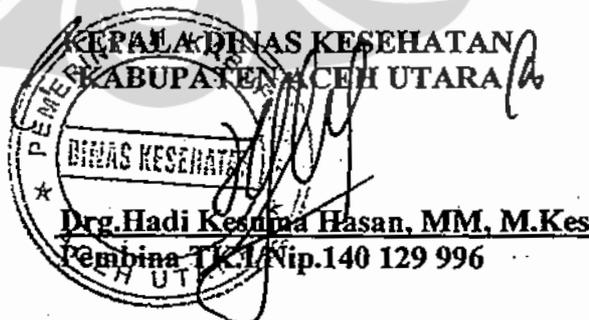
Kepada Yth:
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Indonesia
Di

Depok

Sehubungan dengan surat Saudara Nomor 1112/PT.02.H5.FKMUI/I/2008 tanggal 11 Maret 2008 perihal tersebut pada pokok surat, prinsipnya pihak Kami tidak menaruh keberatan dan dapat menyetujui permohonan dimaksud dalam rangka kebutuhan akademis untuk penyusunan tesis kepada :

Nama : Arbiansah
NPM : 0606139312
Th.Angkatan : 2006/2007
Judul : "Pengembangan Sistem Pemantauan Wilayah Setempat Imunisasi di Kabupaten Aceh Utara"
Tanggal Penelitian : 27 Maret 2008 sampai dengan 28 April 2008

Demikian surat ini Kami sampaikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.



**LAPORAN HASIL IMUNISASI JANUARI S/D BULAN DESEMBER
DINAS KESEHATAN KAB. ACEH UTARA TAHUN 2007**

KABUPATEN : ACEH UTARA
BULAN : DESEMBER 2007
JMLH PDDK : 802.286 JIWA

NO	PUSKESMAS	BASARAN BAYI	BCG		DPT 1		DPT 2		DPT 3		HB 1		HB 2		HB 3							
			Bln lml	%	MO BINT	%	Bln lml	%	MO BINT	%	Bln lml	%	MO BINT	%	Bln lml	%	MO BINT	%				
1	BAKTIYA	775	122	15.7	0	73	9.4	0	31	4.0	198	25.4	0	131	16.9	0	61	7.9	0	36	4.6	
2	BUKET HAGU	421	227	54.0	0	57	13.6	0	59	14.0	5	1.2	0	187	44.4	0	64	15.2	0	102	24.3	
3	COT GIREK	439	321	73.1	0	212	48.3	10	204	46.5	6	1.4	0	213	48.5	0	263	60.0	0	245	55.8	
4	DEWANTARA	1,113	1,127	101.2	0	228	20.5	0	203	18.2	0	138	12.4	85	45.4	40.8	363	32.6	0	284	25.5	
5	KUTA MAKMUR	488	421	86.3	0	111	22.7	0	104	21.3	0	27	5.5	0	147	30.1	0	104	21.3	0	63	13.1
6	LAPANG	197	174	88.5	0	45	22.9	0	30	15.3	0	22	11.2	0	71	36.1	0	47	23.9	0	21	10.7
7	LHOKSUKON	886	533	60.1	0	199	22.5	0	188	21.2	0	90	10.1	0	141	15.8	0	180	20.3	0	131	14.8
8	MATANG KULI	837	531	63.5	5	308	36.8	2	240	28.7	4	1	0.1	28	48.9	0	336	40.2	0	248	29.6	
9	MEURAH MULIA	416	378	90.9	0	118	28.4	0	75	18.0	0	51	12.3	17	23	45.7	0	95	22.8	0	74	17.8
10	MUARA BATU	612	505	82.5	34	203	33.2	38	202	33.0	36	178	29.1	1	6	1.0	25	327	53.5	27	309	50.5
11	NISAM	873	760	87.1	0	178	20.2	0	158	17.9	0	114	13.1	25	597	68.4	0	334	38.3	0	267	30.6
12	SAMPOYNIET	414	250	61.8	0	67	16.2	0	50	12.1	0	18	4.3	0	139	33.6	0	111	26.8	0	88	21.2
13	SAMUDERA	550	405	73.6	16	111	20.2	20	90	16.4	13	58	10.2	0	23	4.2	60	170	30.0	0	101	18.4
14	SAWANG	794	560	70.5	0	210	26.4	0	166	19.6	0	137	17.3	25	25	3.1	35	267	33.4	0	241	30.3
15	SEUNJODON	569	872	153.3	0	281	49.4	0	277	48.7	0	243	42.7	25	60	8.8	28	334	58.7	42	354	62.2
16	SIMPANG KRAMAT	185	148	80.0	0	39	21.1	0	38	20.5	0	37	19.6	6	12	7.3	2	92	49.7	1	32	17.3
17	SUKA DAMAI	109	109	100.0	0	80	73.1	0	72	65.8	0	78	71.3	0	0	0.0	0	68	60.3	0	65	59.4
18	SYAMTALIRA ARON	400	383	95.8	28	181	45.3	21	144	36.0	22	125	31.3	18	30	7.5	0	148	37.0	0	139	34.8
19	SYAMTALIRA BAYU	455	491	107.9	0	84	18.5	0	85	18.9	0	60	13.2	0	0	0.0	0	194	42.6	0	135	29.7
20	TANAH LUAS	752	731	97.2	13	212	28.2	6	191	25.4	4	208	27.6	0	0	0.0	0	197	26.2	0	173	23.0
21	TANAH PASIR	205	197	96.1	7	90	43.9	3	70	34.1	3	32	15.6	0	51	24.9	0	79	38.5	0	44	21.5
22	TANAH JAMBAYE	999	945	94.6	0	124	12.4	0	119	11.9	0	115	11.5	0	0	0.0	0	559	56.0	0	99	9.8
23	TANJUNG DALAM	458	255	55.8	0	108	23.6	0	98	21.4	0	115	25.1	17	35	7.6	16	206	45.0	0	180	39.3
	JUMLAH	12,707	10,898	85.8	104	3,396	26.7	110	2,940	23.1	107	2,528	20.7	452	836	99.4	352	5,390	42.4	74	3,952	30.3

LAPORAN HASIL IMUNISASI S/D BULAN DESEMBER DINAS KESEHATAN KAB. ACEH UTARA TAHUN 2007

KABUPATEN : ACEH UTARA
BULAN : DESEMBER
JMLH PDDK : 502.285 JIWA

NO	PUSKESMAS	POLIO 1		POLIO 2		POLIO 3		POLIO 4		DPT-HB 1		DPT-HB 2		DPT-HB 3		CAMPAK		
		Bln Int	%	Bln Int	%	Bln Int	%	Bln Int	%	Bln Int	%	Bln Int	%	Bln Int	%	Bln Int	%	Sasaran
1	BAKTIYA	775	105,7	172	95,3	170	94,8	158	88,0	122	66,1	130	84,4	128	83,0	108	80,0	607
2	BUKET HAGU	421	65,9	22	47,8	15	35,0	17	38,0	14	10,9	22	13,3	21	31,6	48	29,2	181
3	COT GIREK	439	77,5	21	26,5	13	60,4	21	89,0	10	111	10	10,9	12	24,8	25	18,2	329
4	DEWANTARA	1.113	94,1	68	86,0	67	77,3	57	84,8	91	86,3	70	84,1	51	57,8	108	81,8	969
5	KUTA MAKUR	488	87,7	27	42,9	18	87,9	14	71,5	32	34,6	28	30,1	39	51,7	32	57,8	408
6	LAPANG	197	74,8	15	13,1	10	69,6	9	75,8	5	14,4	18	10,7	7	54,4	6	41,7	141
7	LHOKSUKON	666	84,1	45	45,4	28	68,2	25	52,6	37	39,0	44	28,1	21	39,2	368	28,3	811
8	MATANG KULI	837	75,7	45	60,7	50	72,5	27	54,0	38	35,8	48	35,8	46	42,8	97	38,4	484
9	MEURAH MULIA	416	101,7	38	37,7	40	90,6	40	29,7	40	26,2	20	28,9	29	68,5	77	53,4	345
10	MUARA BATU	612	83,0	41	47,7	37	78,0	26	45,4	43	34,2	16	36,4	37	59,5	39	55,7	502
11	NISAM	873	80,2	27	79,7	22	81,3	18	80,1	15	74,3	16	70,2	21	80,4	35	82,9	808
12	SAMPONYET	414	59,8	21	22,8	18	55,3	15	18,8	34	18,3	22	17,0	19	41,0	18	14,8	161
13	SAMUDERA	550	80,0	45	46,5	50	84,8	50	35,1	35	30,8	37	28,3	40	51,5	45	49,5	337
14	SAWANG	794	93,3	85	63,9	65	80,5	59	43,7	72	55,0	68	49,4	63	62,2	83	52,4	514
15	SEUNUDDON	569	113,2	62	63,4	59	111,5	58	82,5	58	53,1	57	52,4	56	92,1	56	90,0	599
16	SIMPANG KRAMAT	165	113,0	15	19,1	9	115,5	10	16,5	4	14,9	8	10,5	8	63,5	8	67,1	178
17	SUKA DAMAI	109	105,1	5	10,0	11	91,4	5	9,2	6	6,4	6	5,7	1	52,1	7	32,0	90
18	SYAMTALIRA ARON	400	100,3	42	33,2	39	83,0	54	32,3	38	30,8	41	25,5	35	63,8	54	65,0	336
19	SYAMTALIRA BAYU	455	105,7	40	41,6	32	91,4	37	33,7	44	37,1	43	38,1	29	78,3	50	57,8	421
20	TANAH LUAS	752	97,9	78	64,9	65	88,3	64	43,9	63	55,2	65	48,1	59	64,0	81	63,8	592
21	TANAH PASIR	205	84,4	25	18,3	22	80,3	23	17,2	35	16,0	24	13,6	32	88,3	27	65,9	173
22	TANAH JAMBO AYE	999	91,9	84	88,8	91	89,9	86	50,6	98	37,0	87	81,3	65	91,4	98	81,8	857
23	TANJUNG DALAM	458	65,6	30	33,1	24	72,2	12	30,9	27	20,2	23	20,1	28	43,9	36	41,0	328
	JUMLAH	12.707	89,4	1.049	10.428	82,1	76,6	592	9.349	73,6	8.503	67,7	7.789	61,3	7.311	57,5	1.661	9.841

Lhokseumawe, 11 Februari 2008
Pit. Kepala Bidang P2P & PL
Dinkes Kab. Aceh Utara

dr. Makhrozal M. Kes
Nip. 140 355 780

**HASIL PELAKSANAAN BULAN IMUNISASI ANAK SEKOLAH (BIAS)
DINAS KESEHATAN KABUPATEN ACEH UTARA TAHUN 2007**

NO	PUSKESMAS	SASARAN JAMBAH		HASIL PELAKSANAAN (BIAS) (SUKUPAN)		TARAF KEMUNDURAN		JUMLAH												
		DIKEMUKAKAN	DIKEMUNDURKAN	DIKEMUKAKAN	DIKEMUNDURKAN	DIKEMUKAKAN	DIKEMUNDURKAN	DIKEMUKAKAN	DIKEMUNDURKAN	DIKEMUKAKAN	DIKEMUNDURKAN	DIKEMUKAKAN	DIKEMUNDURKAN	DIKEMUKAKAN	DIKEMUNDURKAN	DIKEMUKAKAN	DIKEMUNDURKAN			
	KAB. ACEH UTARA																			
1	SAHWANG	891	810	1.701	893	93.2	893	93.2	893	96.7	785	94.4	1.027	95.8	112	180	8	8	0	3.413
2	MUARA BATU	603	588	1.179	643	97.0	643	97.0	593	97.2	549	96.5	1.142	96.9	83	144	8	8	8	2.428
3	NISAM	1.095	1.001	2.096	1.187	97.9	1.187	96.0	982	95.7	957	95.8	1.919	95.7	148	210	8	8	8	4.278
4	DEWANTARA	1.058	854	1.963	1.018	96.3	978	92.2	975	97.8	987	93.0	1.882	95.3	138	237	7	7	8	3.857
5	KUTA MANGRUR	645	600	1.335	590	91.5	590	91.5	691	102.5	569	82.0	1.227	91.9	68	187	8	9	7	2.407
6	SIMPANG KRAMAT	212	188	399	190	89.6	200	94.3	188	88.9	187	92.3	336	91.1	22	37	9	8	9	729
7	SYAMTALIRA BAYU	644	478	928	638	98.9	638	98.9	470	98.7	482	100.0	922	98.4	68	116	8	8	8	1.998
8	SUKA DAMAI	115	114	208	93	80.8	99	86.1	93	72.8	89	94.7	172	82.7	13	23	7	9	7	364
9	MEURAH MULIA	488	486	905	447	92.0	459	94.4	436	88.5	407	97.1	842	93.0	53	101	8	8	8	1.748
10	SAHJERA	485	487	1.002	460	94.8	460	94.8	430	83.5	455	93.4	885	89.3	64	112	7	7	8	1.805
11	LAPANG	222	186	394	210	94.6	210	94.6	200	96.2	178	94.8	378	95.4	21	38	10	10	10	798
12	TANAH PASIR	251	222	437	248	99.2	248	99.2	210	97.7	220	99.1	430	98.4	31	51	8	7	8	928
13	SYAMTALIRA ARON	425	422	862	412	96.9	426	100.2	428	98.8	405	98.0	831	98.4	50	82	100	8	8	1.669
14	TANAH LUAS	775	701	1.361	764	97.3	764	97.3	700	99.9	650	98.5	1.350	99.2	113	137	7	7	10	2.858
15	MATANG KULI	1.128	1.069	2.092	1.062	94.1	1.000	88.7	1.044	95.3	888	94.5	1.910	94.9	112	114	202	9	9	3.972
16	UHOKSIKUN	909	750	1.614	818	90.0	818	90.0	814	94.2	881	88.1	1.475	91.4	102	184	8	8	8	3.111
17	BUKET HAGU	473	378	712	460	97.3	442	93.4	372	98.4	322	98.4	694	97.5	58	87	8	8	8	1.588
18	COT GIREK	495	450	928	485	98.0	488	900.8	488	97.9	439	97.6	907	97.7	66	119	7	8	8	1.890
19	BAKTYA	671	631	1.744	838	98.0	838	98.0	868	95.1	789	94.8	1.557	95.0	104	208	8	8	8	3.329
20	SAMPOYNIET	568	507	1.026	652	97.2	652	97.2	498	98.0	477	94.1	975	95.0	68	111	8	8	9	2.079
21	SEUNUDDON	654	636	1.308	653	99.6	651	99.5	670	98.7	634	98.7	1.304	98.7	82	163	8	8	8	2.808
22	TANAH JAMBO AYE	1.216	1.241	2.383	1.183	95.8	1.183	95.8	1.187	94.0	1.078	93.9	2.243	94.9	118	220	10	10	10	4.589
23	TANJUNG DALAM	807	578	1.134	471	77.6	471	77.6	477	83.8	431	74.6	908	80.1	64	107	7	7	8	1.850
	JUMLAH	14.975	14.210	27.451	14.188	94.7	14.055	94.1	13.664	95.4	12.440	93.7	26.994	94.6	1.788	3.074	8	8	8	64.275

Lhokseumawe, 11 Februari 2008
 Ptl. Kepala Bidang P2P & PI
 Dinkes Kab. Aceh Utara
 dr. Makhrozal, Mkes
 Nip. 140 355 760

LAPORAN HASIL IMUNISASI TT BUMIL DAN CATIN PER PUSKESMAS JANUARI S/D DESEMBER TAHUN 2007

DIN.KES : ACEH UTARA
 BULAN : DESEMBER
 JMLH POKK : 498.192

NO	NAMA PUSKESMAS	HASIL IMUNISASI BUMIL										HASIL IMUNISASI CATIN																			
		TTI					TT2					TT ULANG					SASARAN CATIN					TTI					TT2				
		BLN INI	S/D BLN INI	%	BLN INI	S/D BLN INI	%	BLN INI	S/D BLN INI	%	BLN INI	S/D BLN INI	%	BLN INI	S/D BLN INI	%	BLN INI	S/D BLN INI	%	BLN INI	S/D BLN INI	%	BLN INI	S/D BLN INI	%	BLN INI	S/D BLN INI	%			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	SAWANG	896	53	612	5.9	48	531	5.4																							
2	MUARA BATU	612	21	249	3.4	26	219	4.2																							
3	INSAM	1,035	54	482	5.2	177	533	17.1																							
4	DEWANTARA	1,172	83	970	7.1	75	880	6.4																							
5	KUTA MAKHUR	507	47	493	9.3	43	440	8.5																							
6	SIMPANG KRAMAT	178	9	144	5.0	4	115	2.2																							
7	SYAMTALIRA BAYU	448	12	358	2.7	11	312	2.5																							
8	SUKA DAMAU	105	4	279	3.8	3	302	2.9																							
8	MEURAH MULIA	463	31	453	6.7	31	378	6.7																							
10	SAMUDERA	594	14	400	2.4	10	312	1.7																							
11	LAPANG	225	9	818	4.0	4	745	1.8																							
12	TANAH PASIR	207	12	82	5.8	14	149	6.8																							
13	SYAMTALIRA ARON	420	28	371	6.7	27	304	6.4																							
14	TANAH LUAS	919	65	509	7.1	54	339	5.9																							
15	MATANG KULI	881	16	512	1.8	32	500	3.6																							
16	LHDSUKOH	782	40	182	5.3	20	134	2.7																							
17	BUKET HAGU	378	25	126	6.6	21	90	5.5																							
18	COT GIREK	510	40	322	7.8	38	302	7.4																							
18	BAKTYA	909	180	488	19.8	152	426	10.7																							
20	SAMPOYNIET	493	9	555	1.9	1	486	0.2																							
21	SEUNUDDOH	679	54	227	9.3	54	217	9.3																							
22	TJ. AYE	1,041	87	869	8.4	84	668	8.1																							
23	TJ. DALAM	537	31	197	5.8	24	168	4.5																							
		13,944	924	9,718	6.7	913	8550	6.1																							

Lhokseumawe, 17 Januari 2007
 Pii. Kepala Bidang P2P & PL
 Ditjen Kab. Aceh Utara

