



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**PENGEMBANGAN  
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS KESEHATAN,  
AIR MINUM DAN PENYEHATAN LINGKUNGAN**

**TESIS**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Magister Kesehatan Masyarakat

**NIZMA FADILA**

**1006747113**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
KEKHUSUSAN INFORMASI KESEHATAN  
DEPOK  
JULI 2012**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tesis ini adalah karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : Nizma Fadila**

**NPM : 1006747113**

**Tanda Tangan :** 

**Tanggal : 13 Juli 2012**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Nizma Fadila  
NPM : 1006747113  
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Judul Tesis : Pengembangan Sistem Informasi Geografis Kesehatan,  
Air Minum dan Penyehatan Lingkungan.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Kesehatan Masyarakat pada Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dr. Kemal N. Siregar, SKM, MA, PhD(.....)

Penguji Dalam : R. Sutiawan, S.Kom, M.Si (.....)

Penguji Dalam : drs. Tris Eryando, MA (.....)

Penguji Luar : Diana Pakpahan, SKM, MPH (.....)

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 13 Juli 2012

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, dimana atas rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis ini yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Geografis Kesehatan, Air Minum dan Penyehatan Lingkungan”.

Pada kesempatan ini tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada dr. Kemal N. Siregar, SKM, MA, PhD yang telah banyak membantu dan memberi arahan serta bimbingan yang berkaitan dengan penelitian dan penulisan tesis ini.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Yth :

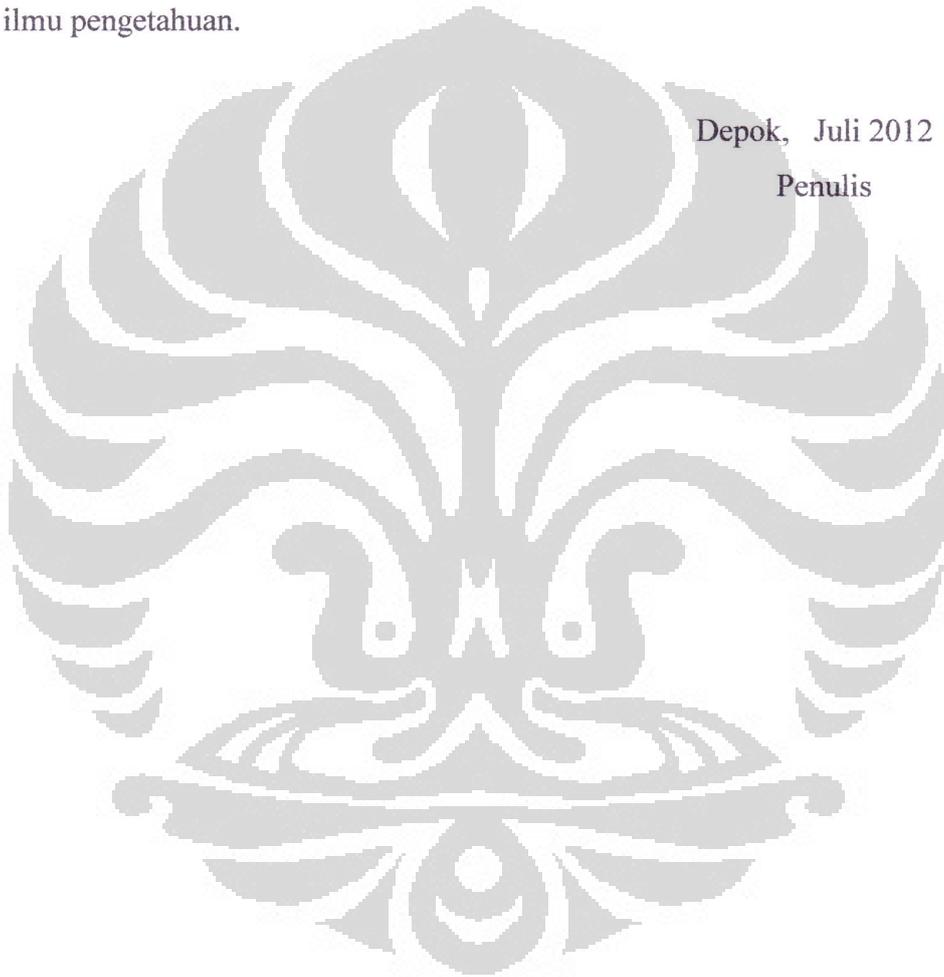
1. Dekan FKM UI, Ketua Departemen Biostatistik dan Kependudukan FKM UI beserta seluruh dosen yang telah memberikan ilmu kepada penulis dan kepada seluruh karyawan dalam lingkungan civitas akademika FKM UI.
2. Ibu Maraita Listyasari selaku Ketua Pelaksana Harian Sekretariat Pokja AMPL, Pak Hendra Murtidjaja selaku Manager Pusat Informasi dan Komunikasi AMPL, Pak Yusmaidy dan Bu Indriany dari Program STBM, atas kerja sama dan dukungannya yang baik dalam memberikan informasi.
3. Keluarga besar Kasim Arief dan Wakhid Hasyim Arief tersayang yang telah memberikan doa, kasih sayang, dukungan dan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis ini tepat waktu.
4. Teman-teman Informatika Kesehatan dan sepembimbingan T.A 2010-2011 untuk kebersamaan yang telah terjalin selama ini, semoga kebersamaan ini tidak lekang oleh waktu.
5. Fajar Hendrian sebagai personal IT consultant, untuk kerja sama, kepercayaan dan tanggung jawabnya yang luar biasa dalam proses pengembangan program berbasis web di sela waktu kerja.
6. Seluruh Tim Program EMAS - USAID Provinsi Banten, dan Tim M&E Jhpiego, yang telah memberikan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan ini tepat waktu.

7. Sahabat terbaik, Sari Komala Dewi M.Hum & Anis Suryo “*the best editor & supporter*”.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tesis ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Depok, Juli 2012

Penulis



## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nizma Fadila

NPM : 1006747113

Mahasiswa Program : Ilmu Kesehatan Masyarakat

Tahun Akademik : 2010/2011

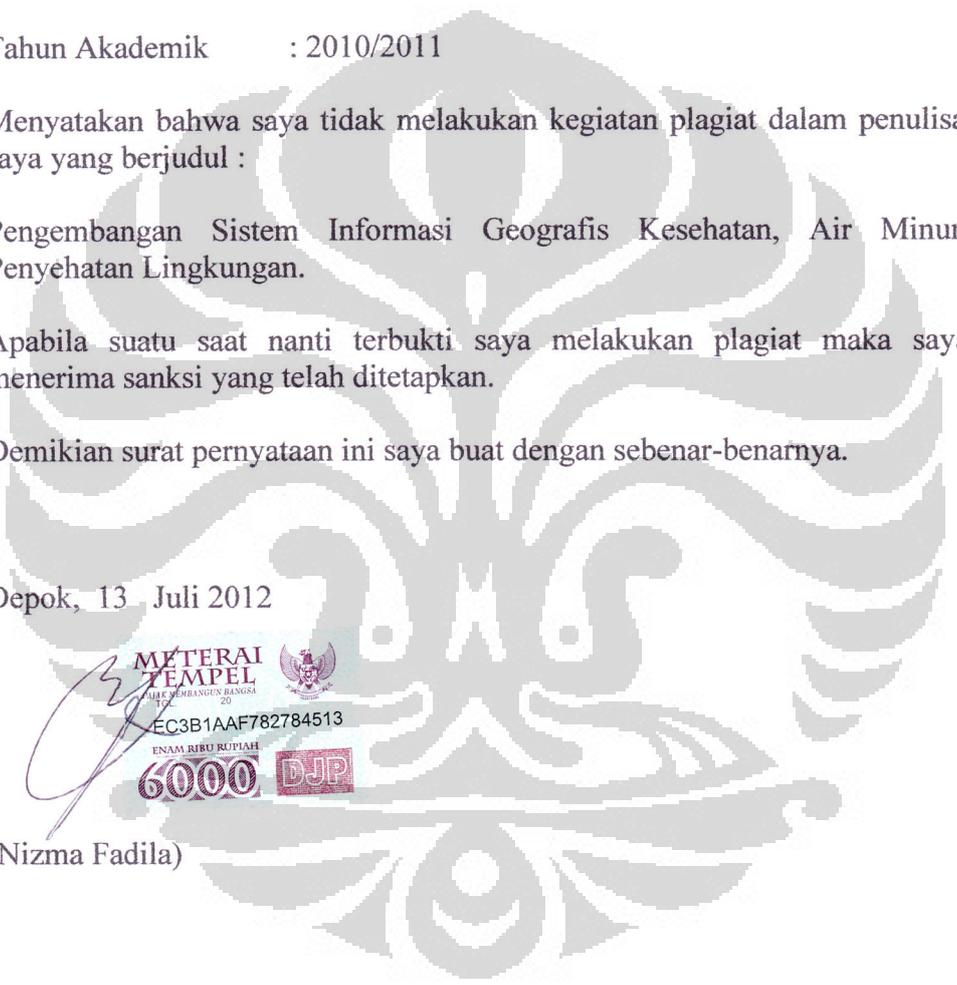
Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul :

Pengembangan Sistem Informasi Geografis Kesehatan, Air Minum dan Penyehatan Lingkungan.

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 13 Juli 2012



METERAI  
TEMPEL  
SILAU MEMBANGUN BANGSA  
20  
EC3B1AAF782784513  
ENAM RIBU RUPIAH  
6000 DJP

(Nizma Fadila)

## SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI MANUSKRIP

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Nizma Fadila  
NPM : 1006747113  
Jenjang : Pascasarjana  
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Kelas : Reguler  
Kekhususan : Informatika Keseahatan  
Tahun Akademik : 2010/2011  
Judul Manuskrip : Pengembangan Sistem Informasi Geografis Kesehatan,  
Air Minum dan Penyehatan Lingkungan.

Menyatakan bahwa saya telah mendiskusikan dengan pembimbing, dan :

1.  Mengijinkan manuskrip saya untuk dipublikasikan dengan syarat : \*)

tanpa mengikutsertakan nama pembimbing

dengan mengikutsertakan nama pembimbing

Alamat korespondensi (*corresponding author*) untuk perbaikan manuskrip adalah :

Nizma Fadila

Jl. Sunter Jaya IIA/ 13 Rt 014/ 002 Jakarta Utara

No Telp : 081513139032

Email : [nizma.fadila@gmail.com](mailto:nizma.fadila@gmail.com)

2.  Tidak mengijinkan manuskrip saya untuk dipublikasikan

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 14 Juli 2012

Mengetahui  
Pembimbing Utama/Promotor Mahasiswa



(dr. Kemal N. Siregar, SKM, MA, PhD)



(Nizma Fadila)

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS  
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nizma Fadila  
NPM : 1006747113  
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Departemen : Biostatistika & Kependudukan  
Fakultas : Kesehatan Masyarakat  
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia Hak Bebas Royalti NonEksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Pengembangan Sistem Informasi Geografis Kesehatan, Air Minum dan Penyehatan Lingkungan.

Beserta perangkat yang ada (jika ada diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti NonEksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok  
Pada Tanggal : 13 Juli 2012

Yang Menyatakan



(Nizma Fadila)

PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
INFORMATIKA KESEHATAN

Nizma Fadila, NPM. 1006747113

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS KESEHATAN, AIR  
MINUM DAN PENYEHATAN LINGKUNGAN

*xviii + 96 halaman + 11 tabel + 24 gambar + 5 peta + 40 sumber pustaka (1984-  
2011)*

ABSTRAK

Air merupakan bahan yang begitu vital dalam hidup setiap makhluk hidup, terutama manusia, sehingga keberadaannya perlu dijaga dengan baik. Kepadatan penduduk meningkatkan kebutuhan masyarakat pada air, apabila tidak diikuti dengan sanitasi yang baik maka krisis air tidak dapat dihindari. Pemanfaatan data yang tinggi dan kebutuhan terhadap analisis yang cepat dan tepat, telah mendorong adanya kebutuhan terhadap pengembangan sistem informasi geografis kesehatan pada Air Minum dan Penyehatan Lingkungan (AMPL) untuk menunjang proses perencanaan dan pengambilan keputusan

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi model sistem informasi analisis spasial faktor resiko penyakit bawaan air yang mampu mendukung pengambilan keputusan dalam proses perencanaan peningkatan kualitas dan kuantitas sarana air bersih dan sanitasi nasional.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara mendalam dan studi dokumen di AMPL Pusat dan Sekretariat STBM Pusat. Sistem ini dikembangkan dengan memasukan indikator faktor risiko diare melalui tiga variabel yaitu: kependudukan, lingkungan dan perilaku hidup bersih dan sehat, yang selanjutnya dilakukan identifikasi wilayah berisiko diare di tingkat provinsi dan plotting sebaran pelaku program percepatan akses SABS.

Dengan melakukan proses analisis *over laying* dan *plotting* data dalam sistem ini, maka keluaran yang didapatkan berupa data tabulasi, grafik dan peta, yang dipercaya mampu melihat kesenjangan masing-masing wilayah. Analisa spasial dilakukan dengan menggunakan *software* Arc View 3.3 (*non open source*) sehingga masih dibutuhkannya eksplorasi *software* yang lebih praktis dalam menjawab kebutuhan pengguna sistem kedepannya.

Kata Kunci : Sistem Informasi Geografis, Air Minum dan Penyehatan Lingkungan

*PUBLIC HEALTH STUDY PROGRAM  
HEALTH INFORMATICS  
Thesis, July 2012*

*Nizma Fadila, NPM. 1006747114  
GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR HEALTH, WATER SUPPLY AND  
SANITATION*

*xviii + 96 pages + 11 tables + 24 pictures + 5 maps + 40 library source (1984-  
2011)*

### ***ABSTRACT***

*Water is such a vital commodity in the life of every living creature, especially humans, so its presence should be maintained properly. Population density increases the water needs of the community, thus the water crisis can not be avoided if only followed by good sanitation. High data utilization and the need for rapid and precise analysis, has driven the need for the development of geographic information systems in health Drinking Water and Sanitation (AMPL) to support planning and decision-making process*

*This study aimed to identify models of information systems spatial analysis of water-borne disease risk factors that can support decision making in the planning process improved the quality and quantity of clean water and sanitation facilities nationwide.*

*Data collection methods used are in-depth interviews and document studies at the Centre AMPL and the Secretariat STBM, Jakarta.. The system was developed by including indicators of risk factors of diarrhea in three variables: population, environment and behavior of clean and healthy, which in turn made the identification of areas at risk of diarrhea at the provincial level and plotting the distribution of program participants access acceleration SABS.*

*By doing the over-laying and plotting data analysis in this system, then its output is obtained in the form of data tabulation, charts and maps, are believed to be able to see the gap of each region. Spatial analysis is done using software Arc View 3.3 (non open source) so it still needs a more practical exploration software in answering the needs of future users of the system.*

*Keywords : Geographic Information System, Water and Health Environmental.*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
SURAT PERNYATAAN .....	vi
SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI MANUSKRIP .....	vii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	viii
ABSTRAK .....	ix
ABSTRACT .....	x
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR PETA .....	xvi
DAFTAR ISITILAH .....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii
<b>1 PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	4
1.3. Pertanyaan Penelitian .....	4
1.4. Tujuan Penelitian .....	4
1.4.1. Tujuan Umum .....	4
1.4.2. Tujuan Khusus .....	4
1.5. Ruang Lingkup Penelitian .....	5
1.6. Manfaat Penelitian .....	5
1.6.1. Bagi Pemerintah .....	5
1.6.2. Bagi Donor .....	6
1.6.3. Bagi Peneliti .....	6
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Kesehatan .....	7
2.2. Kesehatan Lingkungan .....	8
2.3. Pengertian Diare .....	13
2.3.1 Faktor Lingkungan .....	13
2.3.2 Faktor Lingkungan Fisik .....	14
2.3.3 Faktor Lingkungan Non Fisik .....	14
2.3.4. Faktor Demografi .....	14
2.3.5. Faktor Perilaku .....	15
2.3.6. Faktor Pelayanan .....	15
2.4. Sistem Informasi Manajemen .....	16
2.5. Sistem Informasi Manajemen Basis Data .....	18
2.6. Sistem Informasi Terpadu .....	18
2.6.1. Berdasarkan Tingkatan Pengguna .....	19
2.6.2. Berdasarkan Karakteristik <i>Information Processing Systems</i> .....	20

2.7. Manfaat Sistem Informasi Terpadu.....	21
2.7.1. Efisiensi yang Diperoleh dengan Sistem Terintegrasi .....	21
2.7.2. Efektifitas yang mungkin didapatkan .....	22
2.8. Tantangan Sistem Informasi Terpadu .....	22
2.9. Sistem Manajemen Proyek Sistem Informasi.....	23
2.9.1. Konsep Manajemen Proyek .....	23
2.9.2. Dasar-dasar Organisasional .....	23
2.10. Kebijakan dan Perencanaan Proyek Sistem Informasi.....	25
2.10.1. Kebijakan Sistem.....	26
2.10.2. Perencanaan Sistem .....	26
2.10.3. Proses Perencanaan Sistem .....	26
2.11. Perkiraan Proyek Sistem Informasi .....	27
2.12. Sistem Informasi Geografis Kesehatan .....	28
2.13. Analisis Spasial.....	32
2.14. Gambaran Sistem Informasi Manajemen Kesehatan Lingkungan di Pokja AMPL .....	33
<b>3. KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL</b>	
3.1. Kerangka Konsep.....	39
3.2. Variabel dan Definisi Operasional.....	43
<b>4. METODE PENELITIAN</b>	
4.1. Desain Penelitian .....	45
4.2. Lokasi Penelitian.....	45
4.3. Pengumpulan Data.....	45
4.3.1. Metode Pengumpulan Data.....	45
4.3.2. Sumber Informasi .....	46
4.3.3. Analisa Data.....	46
4.4. Tehnik Analisa Data.....	46
4.5. Prototyping .....	49
<b>5. HASIL</b>	
5.1. Gambaran Umum Program Sanitasi Total Berbasis Masyarakat .....	50
5.2. Alur Kerja Sistem Informasi Basis Data AMPL .....	59
5.3. Hasil Wawancara Mendalam .....	60
<b>6. PEMBAHASAN</b>	
6.1. Analisa Sistem .....	67
6.1.1. Deteksi Masalah .....	67
6.1.2. Analisa Kebutuhan Sistem .....	69
6.1.3. Pengolahan Data.....	71
6.2. Desain Sistem .....	81
6.2.1. Diagram Alur Sistem Informasi Geografis AMPL .....	82
6.2.2. Diagram Konteks Rancangan Sistem Informasi Geografis AMPL.....	83
6.2.3. Alur Data Sistem Informasi Geografis AMPL .....	84
6.2.4. Alur Kerja Sistem Informasi Geografis AMPL .....	85
6.2.5. Entity Relational Data.....	86
6.2.6. Desain Sistem Antar Muka .....	87

6.2.7. Desain Topologi dan Kebutuhan Infrastruktur .....	93
<b>7. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
7.1. Keterbatasan .....	94
7.2. Kesimpulan.....	95
7.3. Saran.....	95
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>97</b>



**DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1	Tabel Klasifikasi Indikator .....	40
Tabel 3.2	Tabel Klasifikasi Faktor Potensi Risiko Berdasarkan Variabel Bebas .....	41
Tabel 3.3	Tabel Klasifikasi Faktor Potensi Risiko Diare .....	42
Tabel 3.4	Variabel dan Definisi Operasional .....	43
Tabel 5.1	Peran dan Tanggung Jawab Pemangku Kepentingan dalam STBM .....	56
Tabel 5.2	Ringkasan Hasil Wawancara Mendalam .....	60
Tabel 6.1.	Analisa HIPO .....	68
Tabel 6.5.	Faktor Risiko Kependudukan Tahun 2010 .....	71
Tabel 6.6.	Faktor Risiko Lingkungan Tahun 2010 .....	73
Tabel 6.7.	Faktor Risiko Perilaku Hidup Bersih dan Sehat .....	76
Tabel 6.8.	Faktor Risiko Diare di Indonesia .....	79

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Diagram 5 F .....	11
Gambar 2.2	Diagram 6 M.....	12
Gambar 2.3	Uraian Subsystem-subsystem SIG.....	30
Gambar 2.4	Komponene SIG.....	32
Gambar 2.5	Diagram Konteks Sistem Informasi Manajemen AMPL .....	37
Gambar 3.1	Kerangka Pikir Pengembangan Sistem Informasi Geografis AMPL .....	39
Gambar 4.1	Tahapan SDLC diperlihatkan dalam Model Waterfall .....	46
Gambar 4.2.	Pola Melingkar dari Siklus Hidup Sistem (SDLC) .....	48
Gambar 5.1	Alur Kerja Sistem Informasi Basis Data AMPL.....	59
Gambar 6.1	Kerangka Konsep .....	67
Gambar 6.2	Diagram Alur Rancangan Sistem di Tingkat Nasional .....	82
Gambar 6.3.	Diagram Konteks Rancangan Sistem di Tingkat Institusi .....	83
Gambar 6.4	Alur Data Sistem Informasi Geografis AMPL .....	84
Gambar 6.5	Alur Kerja Sistem Informasi Geografis Air Minum dan Kesehatan Lingkungan.....	85
Gambar 6.6.	<i>Entity Relational Data</i> .....	86
Gambar 6.7.	Desain Antar Muka SIG AMPL .....	87
Gambar 6.8	Desain Menu SIG AMPL .....	88
Gambar 6.9	Desain <i>Input</i> Data SABS .....	89
Gambar 6.10	Desain <i>Input</i> Data PHBS .....	89
Gambar 6.11	Desain <i>Input</i> Data Kependudukan .....	90
Gambar 6.12	Desain <i>Input</i> Data Pelaku .....	90

Gambar 6.13 Desain *Output* Data SIG AMPL ..... 91

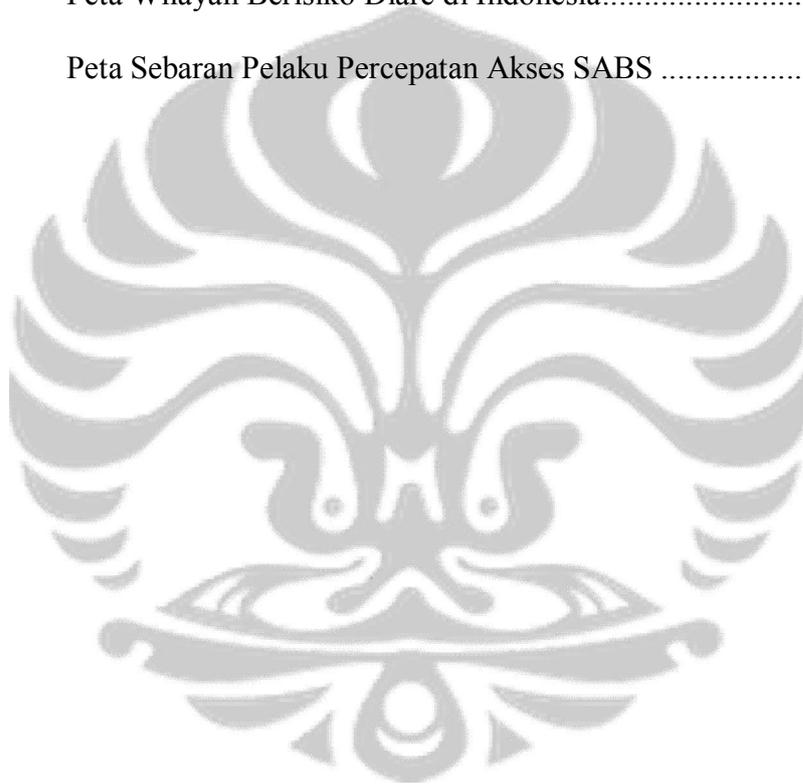
Gambar 6.14 Desain *Output* Data dalam Grafik..... 92

Gambar 6.15 Desain *Output* Data dalam Peta ..... 92



**DAFTAR PETA**

Peta 6.1	Peta Faktor Kependudukan di Indonesia.....	69
Peta 6.2	Peta Faktor Risiko Lingkungan di Indonesia.....	71
Peta 6.3	Peta Cakupan Cuci Tangan Pakai Sabun .....	78
Peta 6.4	Peta Wilayah Berisiko Diare di Indonesia.....	80
Peta 6.5.	Peta Sebaran Pelaku Percepatan Akses SABS .....	81



**DAFTAR ISTILAH**

AMPL	Air Minum dan Penyehatan Lingkungan
CTPS	Cuci Tangan Pakai Sabun
MDG	Millenium Development Goals
ODF	<i>Open Defecation Free</i> (Bebas buang air besar sembarang tempat)
PAMRT	Pengolahan Air Minum Rumah Tangga
PHBS	Perilaku Hidup Bersih dan Sehat
Pokja	Kelompok Kerja
SABS	Sarana Air Bersih dan Sanitasi
SDLC	<i>System Development Life Cycle</i>
SIG	Sistem Informasi Geografis
STBM	Sanitasi Total Berbasis Masyarakat



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner Penelitian



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Manusia dan air merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Air merupakan sumber daya yang mutlak ada bagi kehidupan. Hal ini dibuktikan dengan keberadaan air dalam tubuh organisme, tak terkecuali tubuh manusia yang kurang lebih 70% terdiri atas air, karena air merupakan pelarut yang universal. Kehilangan air untuk 15% dari berat badan dapat mengakibatkan kematian, karenanya orang dewasa perlu meminum air sehari minimal atau sama dengan sebanyak 2 liter. Soemirat (2011) menjelaskan bahwa pengaruh air secara langsung terhadap kesehatan tergantung sekali pada kualitas air dan mengingat air selain berfungsi untuk minum, ia dapat menjadi penyebar, penyalur, ataupun sebagai sarang insekta penyebar penyakit. Kualitas air dapat berubah apabila kapasitas air untuk membersihkan dirinya telah terlampaui. Hal ini disebabkan bertambahnya jumlah serta intensitas aktivitas penduduk yang tidak hanya meningkatkan kebutuhan akan air tetapi juga meningkatkan jumlah dan memperburuk kualitas air buangan. Buangan-buangan inilah yang merupakan sumber-sumber pengotoran perairan. (hal 103-111)

Air dan sanitasi merupakan salah satu persoalan di Indonesia terkait pada kondisi kesehatan lingkungan di Indonesia masih memprihatinkan. Belum optimalnya sanitasi di Indonesia ini ditandai dengan masih tingginya angka kejadian penyakit infeksi dan penyakit menular di masyarakat, khususnya penyakit bawaan air. Sebagai contoh setiap 8 detik sekali seorang anak meninggal dunia karena air yang terkontaminasi; ada lebih dari 25 bakteri yang terdapat dalam air yang terkontaminasi dan lain-lain. Data ini sangat menakutkan namun inilah realita yang menyedihkan. Air merupakan kebutuhan dasar dan vital, tetapi akses terhadap air yang layak minum masih menjadi isu global sampai saat ini. (WESLIC, 2004)

Data Susenas 2008 dalam Kompas 2008 menyatakan bahwa saat ini 100 juta penduduk Indonesia yang tersebar di 30.000 desa tidak memiliki akses air bersih. Cakupan layanan air minum 57,96%, dimana dari PDAM baru tercapai sekitar 18% di daerah perkotaan, sisa selebihnya 40% di pedesaan dan masih banyak masyarakat miskin yang belum terlayani. Presentase penduduk yang menggunakan sumber air minum bersih dan terlindungi pada tahun 2008 sebesar 55,07% (68,66% di perkotaan dan 42,20% dipedesaan. Cakupan sanitasi sekitar 69,34%, lebih banyak di perkotaan, selebihnya di pedesaan belum terlayani

Implikasinya, sanitasi yang buruk menyebabkan setidaknya 120 juta kejadian jangkitan penyakit dan 50.000 kematian prematur/tahun. Diare yang merupakan penyakit berbasis lingkungan, masih merupakan pembunuh nomor satu untuk kematian bayi di Indonesia dan menyumbang 42% dari penyebab kematian bayi usia 0-11 bulan. Di Indonesia, sekitar 162 ribu balita meninggal setiap tahun atau sekitar 460 balita setiap harinya (Agniti, 2011).

Hasil survey 2006 menunjukkan bahwa kejadian diare pada semua usia di Indonesia adalah 423 dari tiap 1.000 orang, dan terjadi 1-2 kali per tahun pada anak-anak berusia di bawah 5 tahun. Angka kematian yang disebabkan diare adalah 75 di tiap 100.000 jiwa anak balita. Dengan kata lain sekitar 100.000 anak meninggal dunia tiap tahunnya akibat diare sebelum merayakan ulang tahunnya yang kelima. (Aid Medical International, 2009)

Menurut WHO, lebih dari 1,1 milyar orang baik di desa maupun kota mengalami kekurangan akses terhadap air bersih dan air minum. Selain itu 2,6 milyar orang tidak memiliki akses terhadap sanitasi dasar. Riset oleh *Water dan Sanitation Program* (WSP) yang didukung oleh Bank Dunia menunjukkan bahwa Indonesia mengalami kerugian ekonomi akibat buruknya sanitasi dan hygiene hingga US\$ 6,3 miliar atau 56 triliun di tahun 2006, dan kemungkinan akan terus bertambah setiap tahunnya jika hal tersebut tidak segera ditangani. Sebuah harga yang mahal untuk hal yang selama ini dianggap kotor dan menjijikan, karena hanya terkait dengan air sumur, jamban, sampah atau comberan. (USAID, 2006)

Guna menanggulangi masalah tersebut, pemerintah telah melakukan berbagai upaya program peningkatan akses sarana air bersih dan sanitasi di masyarakat, sebagai suatu stimulus terwujudnya perilaku hidup bersih dan sehat di masyarakat. Salah satunya dengan mencanangkan Indonesia Sehat 2015 untuk mencapai target MDG's terkait indikator 7 yaitu: memastikan keberlanjutan lingkungan hidup dengan meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat personal dari 50% mencapai 80%, yang melibatkan semua sektor dan elemen pemerintahan. Pembentukan Dewan Air Nasional yang berkembang dengan adanya kelompok kerja air minum dan penyehatan lingkungan (Pokja AMPL) dibawah koordinasi Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional (Bappenas) merupakan salah satu wujud kepedulian pemerintah dalam mencapai target pembangunan dan peningkatan kondisi kesehatan lingkungan masyarakat.

Fungsi AMPL sebagai salah satu lembaga yang berpartisipasi dalam membantu proses pembentukan kebijakan, koordinasi, monitoring dan evaluasi program penyehatan lingkungan, dengan melibatkan beberapa institusi pemerintah dan swasta, maka kebutuhan data berupa; data kesehatan, distribusi usia dan kepadatan penduduk, keadaan sosial ekonomi masyarakat, kualitas perumahan, keadaan kebersihan dan sanitasi, angka kesakitan, kematian dan kelahiran, sarana serta prasarana yang tersedia di suatu daerah, kualitas dan kuantitas personalia kesehatan serta dana yang tersedia bagi kegiatan kesehatan masyarakat di setiap sektor, sangat diperlukan untuk dapat melaksanakan kegiatan kesehatan masyarakat secara sinergis.

Salah satunya adalah pengembangan sistem informasi kesehatan lingkungan terpadu dalam AMPL untuk memaksimalkan kinerja dan proses manajemen peningkatan program pelayanan sarana air bersih dan sanitasi. Penyebaran data informasi kondisi kesehatan lingkungan masyarakat yang *evidence based* di kabupaten/kota digunakan untuk operasional program, di propinsi digunakan untuk penentuan strategi program dan di pusat digunakan untuk menentukan kebijakan nasional (wawancara dengan Hendra Murtidjaja, 28 November 2011).

Wujud komunikasi dan interaksi data informasi diantara jejaring AMPL diyakini akan berjalan optimal dengan adanya sistem informasi manajemen

terpadu yang mengatur dan memadukan semua data info jejaring AMPL. Dengan adanya pengembangan sistem informasi tersebut, kebutuhan akan data dan informasi pun semakin meningkat melalui pendekatan sistem informasi geografis kesehatan yang mampu menganalisa faktor risiko berdasarkan wilayah sehingga dapat memberikan dukungan dalam memutuskan target wilayah perencanaan dan pembangunan sarana air bersih dan sanitasi dan program peningkatan penyehatan lingkungan lainnya.

## **1.2. Perumusan Masalah.**

Dibutuhkannya pengembangan informasi berbasis spasial dalam AMPL di unit program yang mampu menganalisa penyebaran faktor risiko penyakit bawaan air secara spasial dalam bentuk peta guna menunjang proses pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pembangunan SABS di masyarakat.

## **1.3. Pertanyaan Penelitian**

Bagaimana analisis spasial penyebaran faktor risiko penyakit bawaan air dalam AMPL yang mampu mendukung pengambilan keputusan dalam proses perencanaan peningkatan kualitas dan kuantitas sarana air bersih dan sanitasi nasional?

## **1.4. Tujuan Penelitian**

### **1.4.1. Tujuan Umum**

Membangun model atau *prototype* sistem informasi geografis kesehatan dalam AMPL yang mampu menunjang proses pengambilan keputusan yang akurat, tepat waktu dan tepat guna, oleh para pemangku kebijakan di Indonesia di semua sektor terkait secara komprehensif.

### **1.4.2. Tujuan Khusus**

- 1.4.2.1. Teridentifikasinya indikator *output* untuk menganalisis penyebaran faktor risiko penyakit bawaan air.
- 1.4.2.2. Tersusunnya alur kegiatan (bisnis proses) pelaksanaan sistem informasi geografis dalam AMPL

- 1.4.2.3. Terbangunnya *modeling* struktur *database* sistem informasi geografis faktor risiko penyakit bawaan air.
- 1.4.2.4. Terbangunnya rancangan antar muka input dan output sistem informasi geografis dalam AMPL, yang mendukung proses pengambilan keputusan di tingkat daerah dan pusat.

## **1.5. Ruang Lingkup Penelitian**

Studi analisa spasial faktor risiko penyebaran penyakit bawaan air dilakukan dengan menggunakan data sekunder program STBM (Sanitasi Total Berbasis Masyarakat) di unit AMPL pusat. Pemanfaatan hasil analisa tersebut ditujukan kepada beberapa entitas terkait yang aktif dalam pokja AMPL, Bappeda dan Bappenas, diantaranya adalah; Kementerian Pekerjaan Umum, Kementerian Kesehatan, Kementerian Dalam Negeri, Kementerian Perumahan Rakyat, Kementerian Lingkungan, Kementerian Keuangan, Kementerian Perindustrian, Badan Pusat Statistik dan pihak swasta / Lembaga Sosial Masyarakat serta lembaga donor nasional maupun internasional terkait yang menaruh perhatian penuh atas peningkatan kualitas dan kuantitas air minum dan sanitasi masyarakat Indonesia.

Kajian rancangan analisis sistem dan disain dilakukan dengan survei dokumen dan wawancara mendalam kepada pemilik sistem (*system owner*) dan pengguna sistem (*system user*) di AMPL pusat. Uji coba aplikasi dilakukan di laboratorium komputer FKM-UI menggunakan data implementasi AMPL maximal 5 tahun terakhir (2007-2011).

## **1.6. Manfaat Penelitian**

### **1.6.1. Bagi Pemerintah**

- 1.6.1.1. Memudahkan informasi program peningkatan akses sarana air bersih dan sanitasi secara komprehensif.
- 1.6.1.2. Memudahkan analisa faktor resiko penyakit bawaan air berbasis wilayah.
- 1.6.1.3. Memudahkan perolehan data dengan cepat dan akurat.
- 1.6.1.4. Memudahkan pengambilan keputusan dengan cepat.

### **1.6.2. Bagi Donor**

Memudahkan untuk mendapatkan informasi pencapaian *progress* pencapaian fisik, pembelajaran keberhasilan program peningkatan sarana air bersih dan sanitasi, penerima manfaat, dan memudahkan pengambilan keputusan dan perencanaan program pembangunan selanjutnya sesuai dengan kebutuhan dan kondisi di masyarakat (*evidence based*).

### **1.6.3. Bagi Peneliti**

Mendapatkan peluang peningkatan pengetahuan secara teori dan aplikatif, serta wawasan dan keterampilan dalam pengembangan Sistem Informasi.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Kesehatan

Kesehatan adalah keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spiritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis (Pasal 1 butir 1 UU No. 36 Tahun 2009).

Definisi kesehatan tersebut sangat mirip dengan definisi yang diajukan oleh Organisasi Kesehatan Sedunia (WHO) sebagai berikut:

*“ health is defined as a state of complete physical, mental, and social wellbeing and not merely the absence of disease or infirmity”*

Melalui definisi diatas Soemirat (2011) menyimpulkan bahwa “ seseorang sehat itu bila dilengkapi dengan kemungkinan mampu hidup produktif; dengan sendirinya akan memerlukan lebih banyak lagi investemen yang harus ditaruh padanya, sehingga peran serta masyarakat dapat berpengaruh terhadap sangat penting dalam kesehatan masyarakat dan lingkungan”. (hal: 7)

Selain itu, perilaku sehat ini tidak cukup hanya dilakukan oleh beberapa orang saja; paling sedikit 80% dari masyarakat harus ikut serta berperilaku sehat, sebab bila tidak demikian, penularan penyakit masih terjadi lewat berbagai media lingkungan. Oleh karena itu maka dalam definisi kesehatan masyarakat juga ditekankan adanya organisasi untuk membina agar masyarakat dapat hidup sehat.

Untuk itu partisipasi masyarakat sangat diperlukan. Semua orang (80% minimum) harus mengamankan buangan tinjanya; tidak lagi membuangnya di perairan terbuka, tetapi diolah sehingga tidak membahayakan orang lain, dengan membuat sarana sanitasi untuk pengolahannya. Selain itu semua orang juga harus mendapatkan penyediaan air minum yang aman. (hal:8)

Sebagai contoh, sebagian besar (tahun 2006,  $\pm$  55%) masyarakat Indonesia belum membuang tinjanya secara aman, sedangkan bakteri Tifus ada di dalam tinja. Berdasarkan Millenium Development Goals (MDG) No.7, maka Indonesia pada tahun 2015 sanitasi harus dapat menjangkau 75% dari penduduk. Banyak

pihak masih meragukan apakah hal ini dapat dicapai, kecuali masyarakat berpartisipasi penuh dalam hidup sehat ini. (Soemirat, 2011)

## 2.2. Kesehatan Lingkungan

Kesehatan masyarakat menurut Winslow (1920) dalam Cahyono (2012, hal 1-3) adalah ilmu dan seni untuk

1. Mencegah penyakit
2. Memperpanjang harapan hidup dan
3. Meningkatkan kesehatan dan efisiensi masyarakat melalui usaha masyarakat yang terorganisir untuk :
  - a. Sanitasi lingkungan
  - b. Pengendalian penyakit menular
  - c. Pendidikan *higiene* perorangan
  - d. Mengorganisir pelayanan media dan perawatan agar dapat dilakukan diagnosis dini dan pengobatan pencegahan, serta
  - e. Membangun mekanisme sosial, sehingga setiap insan dapat menikmati standar kehidupan yang cukup baik untuk dapat menyadari haknya atas kehidupan yang sehat dan panjang.

Ilmu Kesehatan Lingkungan diberi batasan sebagai ilmu yang mempelajari dinamika hubungan interaktif antara kelompok penduduk atau masyarakat dengan segala macam perubahan komponen lingkungan hidup seperti spesies kehidupan, bahan, zat atau kekuatan di sekitar manusia, yang menimbulkan ancaman, atau berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan masyarakat, serta mencari upaya-upaya pencegahan. (Achmadi, 1991).

Menurut Tri Cahyono (2012) kesehatan lingkungan adalah ilmu dan seni untuk mencegah pengganggu, menanggulangi kerusakan dan meningkatkan atau memulihkan fungsi lingkungan melalui pengelolaan unsur-unsur atau faktor-faktor lingkungan yang berisiko terhadap kesehatan manusia dengan cara identifikasi, analisis, intervensi atau rekayasa lingkungan, sehingga tersedianya lingkungan yang menjamin derajat kesehatan manusia secara optimal.

WHO (1979) mendefinisikan kesehatan lingkungan sebagai suatu keseimbangan ekologis yang harus ada antara manusia dengan lingkungannya agar dapat menjamin keadaan sehat dari manusia. (Cahyono, 2012)

Ruang lingkupnya yaitu sebagai berikut:

1. Penyediaan air minum
2. Pengolahan air buangan dan pengendalian pencemaran
3. Pengelolaan sampah padat
4. Pengendalian vektor
5. Pencegahan dan pengendalian pencemaran tanah dan ekskreta manusia
6. Higiene makanan
7. Pengendalian pencemaran udara
8. Pengendalian radiasi
9. Kesehatan kerja
10. Pengendalian kebisingan
11. Perumahan dan permukiman
12. Perencanaan daerah perkotaan
13. Kesehatan lingkungan transportasi udara, laut dan darat.
14. pencegahan kecelakaan
15. Rekreasi umum dan pariwisata.
16. Tindakan sanitasi yang berhubungan dengan epidemik, bencana, kedaruratan.
17. Tindakan pencegahan agar lingkungan bebas dari risiko gangguan kesehatan.

Begitu juga sanitasi yang merupakan suatu usaha pengendalian faktor-faktor lingkungan fisik manusia yang mungkin menimbulkan atau dapat menimbulkan hal-hal yang merugikan bagi perkembangan fisik, kesehatan dan daya tahan hidup manusia. Ruang lingkupnya yaitu sebagai berikut:

- a. Cara pembuangan ekskreta, air buangan dan sampah.
- b. Penyediaan air bersih
- c. Perumahan
- d. Makanan
- e. Individu dan masyarakat agar berperilaku sehat (*personal hygiene*)

- f. Arthropoda, mollusca, binatang pengerat serta pejamu lainnya
- g. Kondisi udara
- h. Pabrik, perkantoran, permukiman, jalan umum dan lingkungan umumnya

Klasifikasi lingkungan tergantung pada kebutuhan, sehingga upaya penyehatan lingkungan juga dilakukan pengelompokan berdasarkan klasifikasi lingkungan tersebut, yaitu sebagai berikut:

1. Lingkungan biotis dan abiotis
2. Lingkungan alamiah dan buatan
3. Lingkungan prenatal dan postnatal
4. Lingkungan biofisis dan lingkungan psikososial
5. Lingkungan air, udara, tanah, biologis dan sosial.
6. Kombinasi dari klasifikasi-klasifikasi tersebut.

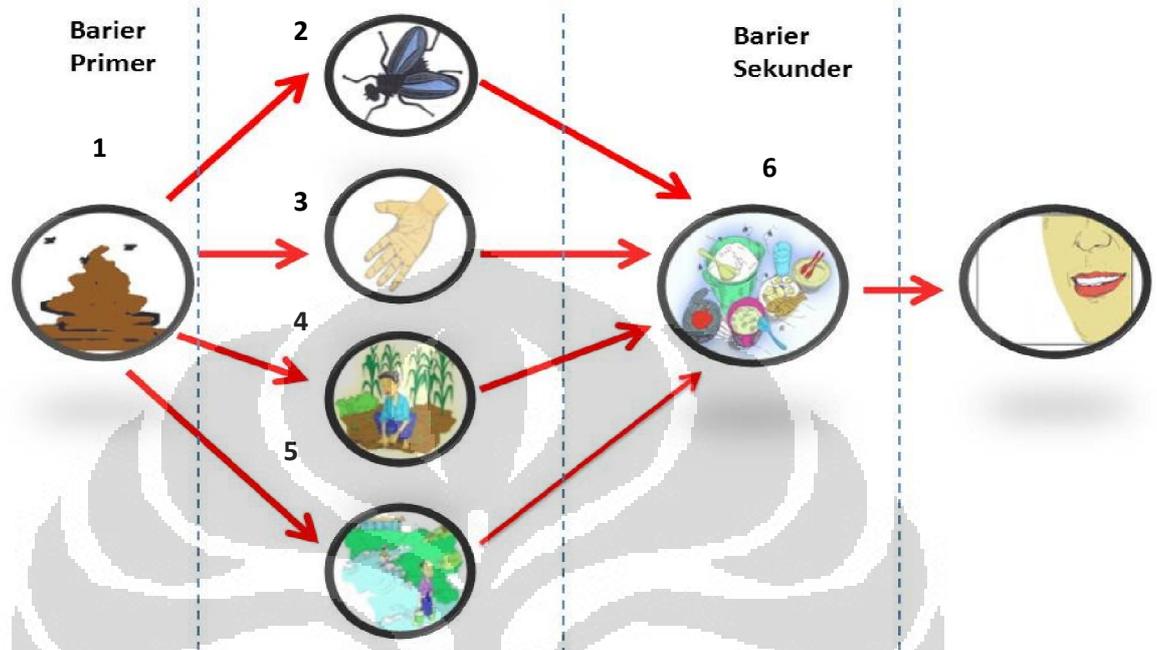
Untuk kepentingan pemberantasan penyakit menular yang dapat terjadi secara langsung maupun tidak, maka penyakit seringkali dikelompokkan atas dasar cara penyebarannya, yaitu: (Soemirat, 2011)

- Penyakit bawaan air dan makanan
- Penyakit bawaan udara
- Penyakit bawaan tanah
- Penyakit bawaan vektor

Dalam penelitian dan pengembangan informasi ini, terfokus pada penyakit bawaan air. Berbagai cara penularan atau transmisi penyakit bawaan air dengan titik-titik intervensi yang dapat dilakukan tampak pada Gambar 2.1 dibawah ini, yang dikenal sebagai diagram 5 F:

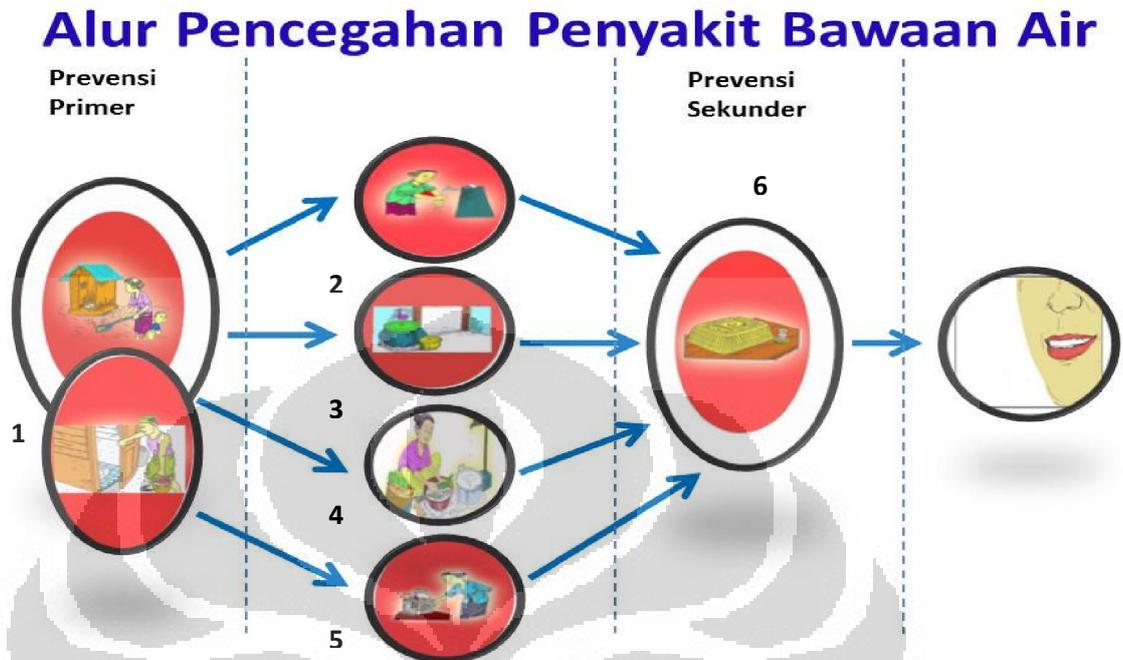
Gambar 2.1. Diagram 6 F

## Transmisi Penyakit Bawaan Air



Enam F itu adalah (1) *Feces* (tinja), (2) *Flies* (lalat), (3) *Fingers* (jari tangan), (4) *Field* (tanah/debu), (5) *Fluids* (Minuman) dan (6) *Food* (makanan). Dalam Gambar 2.1. dijelaskan bahwa terdapat barier primer dan sekunder dalam upaya pencegahan penularan penyakit bawaan air. Hal tersebut digambarkan melalui Gambar 2.2. yang biasa dikenal dengan Diagram 6 M berikut ini:

Gambar 2.2. Diagram 6 M



*Barrier* atau prevensi primer berupa fasilitas sanitasi, yaitu (1) membuang air besar di jamban yang sehat dan aman, sedangkan barrier/prevensi sekunder berupa higiene perseorangan dan lingkungan, seperti (2) mencuci tangan dengan sabun sebelum makan, mengolah makanan bayi dan setelah buang air besar, (3) Menyimpan dan menutup tempat air minum dengan aman, (4) melakukan sanitasi makanan, minuman dan perabotan, (5) Mengolah air minum dengan cara yang aman dan terakhir (6) Menutup makanan.

Upaya pencegahan penularan penyakit bawaan air di Indonesia sudah digalakan sejak Pelita I, berawal dari penyediaan air bersih dimulai dengan cakupannya, melakukan rehabilitasi yang ada, pembangunan sarana baru, sampai pada saat ini beberapa kerja sama dilakukan oleh Pemerintah dan Swasta dalam memberikan pelayanan air bersih dan sanitasi, tetapi penyakit bawaan air masih saja banyak, bahkan masih mewabah, salah satunya adalah diare. (Soemirat, 2011)

### 2.3. Pengertian Diare

Diare adalah buang air besar lembek atau cair bahkan berupa air saja yang frekuensi lebih sering dari biasanya (biasanya 3x atau lebih dalam sehari) dan berlangsung kurang dari 14 hari (Depkes, 2002).

Penyakit pada dasarnya merupakan hasil atau *outcome* dari hubungan interaktif antara manusia dengan perilaku dan kebiasaannya dengan komponene lingkungan di lain pihak. Timbulnya suatu penyakit berakar pada ekosistem dan budaya di suatu wilayah. Perilaku yang berbeda bersama lingkungannya akan menghasilkan pola pemajanan yang berbeda pula yang menghasilkan *behavioral exposure* yang berbeda satu sama lain (Achmadi, 1991).

Menurut teori Blum (1974) ada empat faktor yang mempengaruhi derajat kesehatan yaitu faktor lingkungan, pola hidup (*life style*), pelayanan kesehatan dan keturunan. Dari keempat factor tersebut, faktor lingkungan memiliki pengaruh yang paling besar (Lubis, n.d.).

#### 2.3.1. Faktor Lingkungan.

Menurut Depkes (2000) lingkungan sehat diartikan sebagai lingkungan yang konduktif bagi terwujudnya keadaan sehat, yaitu lingkungan yang bebas dari polusi, tersedia air bersih, sanitasi lingkungan yang memadai, perumahan dan permukiman sehat, perencanaan kawasan berwawasan lingkungan dan kehidupan masyarakat yang saling tolong-menolong. Lingkungan yang tidak sehat dapat menjadi sumber penyakit dan mempengaruhi kesehatan, baik kesehatan individu maupun kesehatan masyarakat. (Ahmad, 2008, hal 11-13)

Pentingnya lingkungan yang sehat telah dibuktikan oleh WHO dengan penelitian di seluruh dunia dimana didapatkan hasil bahwa angka kematian (*mortality*), angka perbandingan orang sakit (*morbidity*) yang tinggi sering terjadinya *epidemic* terdapat di tempat-tempat dengan *hygiene* dan sanitasi lingkungan yang buruk. Tempat dengan *hygiene* dan sanitasi yang buruk yaitu tempat-tempat yang terdapat banyak lalat, nyamuk, pembuangan kotoran manusia dan sampah yang tidak teratur, air rumah tangga yang buruk perumahan yang terlalu sesak dan keadaan sosial ekonomi yang jelek, Dan sebaliknya di tempat-tempat dimana *hygiene* dan sanitasi lingkungan diperbaiki, kematian dan kesakitan menurun, serta wabah akan berkurang dengan sendirinya.

### **2.3.1.1. Faktor lingkungan Fisik.**

Faktor lingkungan fisik menggambarkan masalah yang berhubungan dengan air bersih, jamban dan limbah rumah tangga.

1. Air bersih
2. Jamban sehat
3. Saluran Pembuangan Air Limbah

### **2.3.1.2. Fator lingkungan non fisik. (faktor lingkungan sosial ekonomi)**

Lingkungan sosial dan ekonomi akan menggambarkan interaksi sosial dalam masyarakat. Selain itu juga menggambarkan pendapatan penduduk, angka pengangguran, tingkat pendidikan, status ekonomi (keluarga miskin) dan lain-lain.

Sosial ekonomi masyarakat yang rendah dapat mempengaruhi tingkat partisipasi aktif dalam melaksanakan upaya pelayanan kesehatan masyarakat, misalnya meningkatkan fasilitas kesehatan lingkungan , meningkatkan status gizi masyarakat, dll. Anak dengan gizi kurang atau buruk memiliki sistem respon imunologik yang rendah sehingga akan mudah baginya untuk terangsang suatu penyakit, termasuk diare. Selain itu, masyarakat yang berpenghasilan rendah pada umumnya mempunyai keadaan sanitasi lingkungan dan *hygiene* perorangan yang buruk (Tandiyo dkk, 1984)

### **2.3.1.3. Faktor demografi**

Menurut Herr (1985) dalam Achmadi (1985), definisi tentang kepadatan penduduk yang sangat umum jika hal itu dikaitkan dengan suatu tempat, adalah jumlah orang-orang persatuan daerah di tempat itu. Faktor kependudukan seperti kepadatan penduduk dapat mempengaruhi proses penularan atau pemindahan penyakit dari satu orang ke orang lain. Achmadi (1991) juga berpendapat bahwa masalah kesehatan lingkungan dipengaruhi oleh beberapa hal, salah satunya adalah pertumbuhan dan

penyebaran penduduk. Masalah kesehatan lingkungan cenderung pada daerah yang padat.

### **2.3.2. Faktor Perilaku**

Perilaku manusia menurut IR & UNICEF (1999) dalam Ahmad (2008, hal 21) merupakan faktor penting dalam penyebaran berbagai penyakit yang berhubungan dengan air dan sanitasi. Perilaku *hygiene* seperti menggunakan jamban yang bersih, mencuci tangan secara berkala dan pembuangan sampah yang benar, dapat membantu mengurangi penyebaran penyakit.

Menurut Sutoto (1992) dalam Achmad (2008) Faktor perilaku sangat erat hubungannya dengan PHBS. Menurut Dinas Kesehatan terdapat 16 indikator PHBS dimana seseorang atau suatu keluarga dikatakan ber PHBS bila telah memenuhi 11 diantaranya. Kebiasaan MCK di area terbuka, hygiene personal yang tidak aman, makan dan minum disembarang tempat dan lain-lain. Penurunan 14-48% angka kesakitan diare dapat diharapkan sebagai hasil pendidikan tentang kebersihan dan perbaikan kebiasaan.. Menurut Ditjen PP&PL Depkes (2008) penyakit diare dapat dicegah dengan perilaku hygiene, dengan jamban dan air bersih diare dapat dicegah sampai 53%, sedangkan dengan cuci tangan pakai sabun, risiko diare bisa dikurangi 47%. (Maisyah Ahmad, 2008)

### **2.3.3. Faktor Pelayanan**

Akses pelayanan kesehatan mencakup upaya promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif. Upaya-upaya tersebut dapat dilakukan melalui penyuluhan kepada individu ataupun masyarakat, pelatihan kepada kader dan petugas kesehatan, memberikan imunisasi dan upaya perbaikan gizi, serta memberikan pengobatan, perawatan dan pengawasan kepada penderita diare hingga sembuh dari penyakitnya. Selain itu, jumlah yang mencukupi serta letak atau posisi tempat pelayanan kesehatan yang strategis, dalam arti mudah dijangkau oleh masyarakat tentu akan membantu dalam proses pencegahan dan penanganan suatu penyakit.

Menurut UU No. 23 Tahun 1992 dan GBHN tahun 1998 mengamanatkan bahwa pelayanan kesehatan yang bermutu dan merata harus semakin ditingkatkan salah satunya adalah puskesmas. Puskesmas merupakan unit fungsional terdepan

yang mandiri dalam pembangunan kesehatan di wilayah kerjanya, dimana akses masyarakat terhadap tempat pelayanan kesehatan dapat membantu dalam upaya preventif dan kuratif terhadap suatu penyakit. (Maisyah Ahmad, 2008)

#### **2.4. Sistem Informasi Manajemen.**

Sistem informasi dalam suatu pemahaman yang sederhana dapat didefinisikan sebagai satu sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan yang serupa. Para pemakai biasanya tergabung dalam suatu entitas organisasi formal. Informasi menjelaskan mengenai organisasi atau salah satu sistem utamanya mengenai apa yang telah terjadi di masa lalu, sekarang dan yang akan datang tentang organisasi tersebut. (Davis, 2002)

Menurutnya sistem informasi memuat berbagai informasi penting mengenai orang, tempat dan segala sesuatu yang ada di dalam atau di lingkungan sekitar organisasi. Informasi sendiri mengandung suatu arti yaitu data yang telah diolah ke dalam suatu bentuk yang lebih memiliki arti dan dapat digunakan untuk pengambilan keputusan. Data sendiri merupakan fakta-fakta yang mewakili suatu keadaan, kondisi, atau peristiwa yang terjadi atau ada di dalam atau di lingkungan fisik organisasi dan tidak dapat langsung digunakan untuk pengambilan keputusan, melainkan harus diolah lebih dahulu agar dapat dipahami, lalu dimanfaatkan dalam pengambilan keputusan.

Informasi harus dikelola dengan baik dan memadai agar memberikan manfaat yang maksimal. Penerapan sistem informasi di dalam suatu organisasi dimaksudkan untuk memberikan dukungan informasi yang dibutuhkan, khususnya oleh para pengguna informasi dari berbagai tingkatan manajemen. Sistem informasi yang digunakan oleh para pengguna dari berbagai tingkatan manajemen ini biasa disebut sebagai: Sistem Informasi Manajemen.

Ia mengemukakan beberapa istilah mengenai Sistem Informasi Manajemen seperti sistem informasi / keputusan dan sistem informasi. Dalam beberapa buku disebut Sistem Informasi Bagi Pimpinan, dan sebagainya. Walaupun demikian, dari beberapa pengertian dapat ditarik suatu pengertian bahwa didalam Sistem Informasi Manajemen (SIM) terkandung pengertian sistem pengolahan informasi dalam menunjang pelaksanaan manajemen.

Dari beberapa pengertian diatas, SIM dapat disimpulkan bahwa SIM sebagai jaringan prosedur pengolahan data yang dikembangkan dalam suatu organisasi dan disahkan bila diperlukan untuk memberikan data kepada manajemen untuk dasar pengambilan keputusan dalam rangka mencapai tujuan. Data-data tersebut diolah oleh manajemen untuk menjadi sebuah informasi. (Davis, 2002)

Informasi dalam SIM adalah hasil olahan data sebagai bahan bagi pengambilan keputusan pimpinan. Dalam beberapa referensi disebutkan fungsi utama informasi adalah menambah pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian pemakai informasi.

Dikatakan mengurangi ketidakpastian karena informasi berfungsi untuk memberikan gambaran tentang suatu permasalahan sehingga mengambil keputusan dapat menentukan keputusan secara lebih cepat. Selain itu informasi juga memberikan standar, aturan, maupun indikator bagi pengambil keputusan untuk menentukan keputusan secara lebih baik. Perlu diingat bahwa informasi hanya dapat menyediakan sebagian sistem informasi yang diperlukan dalam pengambilan keputusan. Dalam kasus seperti contoh tersebut faktor koordinasi sulit dilaksanakan. Oleh karena tidak adanya koordinasi menyebabkan kegiatan yang dilaksanakan tidak efisien dan tidak efektif.

Berangkat dari kondisi seperti tersebut diatas, perlu diciptakan sistem informasi manajemen. Dalam sistem ini informasi sebanyak apapun akan dapat dikelola secara efektif dan efisien. Jenis informasi, pengumpulan informasi, kebutuhan informasi, serta ketepatan penggunaan informasi dapat dikelola.

Beberapa keuntungan dari SIM adalah:

1. Pimpinan dapat memanfaatkan waktu secara efektif dan efisien.
2. Pengumpulan data berlangsung secara sistematis dan periodik.
3. Butir-butir data tidak perlu diperbanyak walaupun dapat digunakan oleh beberapa keperluan.
4. Efisiensi meningkat.

Sistem informasi mengandung tiga aktivitas dasar di dalamnya, yaitu: aktivitas masukan (*input*), pemrosesan (*processing*), dan keluaran (*output*). Tiga aktivitas dasar ini menghasilkan informasi yang dibutuhkan organisasi untuk

pengambilan keputusan pengendalian operasi analisis permasalahan, dan menciptakan produk atau jasa baru. Masukan berperan di dalam pengumpulan bahan mentah (*raw data*), baik yang diperoleh dari dalam maupun dari lingkungan sekitar organisasi. Pemrosesan berpesanan untuk mengkonversi bahan mentah menjadi bentuk yang lebih memiliki arti. Sedangkan, keluaran dimaksudkan untuk mentransfer informasi yang diproses kepada pihak-pihak atau aktivitas-aktivitas yang akan menggunakan. Sistem informasi juga membutuhkan umpan balik (*feedback*), yaitu untuk dasar evaluasi dan perbaikan di tahap input berikutnya.

Dewasa ini, sistem informasi yang digunakan lebih berfokus pada sistem informasi berbasis komputer (*computer-based information system*). Harapan yang ingin diperoleh adalah bahwa dengan penggunaan teknologi informasi atau sistem informasi berbasis komputer, informasi yang dihasilkan dapat lebih akurat, berkualitas, dan tepat waktu, sehingga pengambilan keputusan dapat lebih efektif dan efisien.

## **2.5. Sistem Informasi Manajemen Basis Data**

Sebuah sistem terpadu berdasarkan pada anggapan bahwa harus ada integrasi antara data dan pengolahan. Integrasi data dicapai melalui *data base*. Pada sebuah sistem pengolahan informasi, data base terdiri dari semua data yang dapat dijangkau oleh sistem. Pada SIM berdasarkan komputer, istilah data base biasanya dipakai khusus untuk data yang dapat dijangkau secara langsung oleh komputer. Manajemen sebuah data base adalah sebuah sistem perangkat lunak komputer yang disebut sebagai sebuah sistem manajemen data base. Sesuatu penerapan yang memakai sebuah butir data akan mengambil item data yang sama, yang hanya sekali disimpan dan disediakan untuk semua penerapan.

## **2.6. Sistem Informasi Terpadu**

Sistem informasi yaitu suatu set/ kumpulan dari manusia, prosedur dan sumber daya yang mengumpulkan, melakukan transformasi dan perubahan informasi dalam sebuah organisasi (O'Brien, 2004).

Sistem informasi yaitu suatu pengaturan bentuk dari manusia, data, proses dan teknologi informasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan data dan akhirnya disediakan sebagai output informasi yang dibutuhkan untuk mendukung suatu organisasi (Whitten, et al. 2004).

Perencanaan Sistem informasi yaitu suatu proses formal untuk mengembangkan dan mengatur sistem informasi yang mendukung tujuan dari suatu organisasi, Di dalamnya termasuk strategi, taktik dan aktifitas perencanaan operasional (O'Brien 2004).

Sistem informasi terpadu menurut Laudon & Laudon (2001) dalam O'Brien (2004) sebagai berikut:

*“ Sistem Perusahaan yang menyediakan suatu platform teknologi yang dapat mengintegrasikan dan mengkoordinasikan proses bisnis internal perusahaan tersebut. Mereka mengatasi masalah in-efisiensi yang terisolir oleh gugusan informasi, proses bisnis dan teknologi yang terpisah-pisah. “*

Dalam bagian lain disebutkan: *“ Sistem Perusahaan dapat mengintegrasikan kunci dari proses bisnis seluruh kantor ke dalam sebuah perangkat lunak yang memungkinkan informasi untuk berjalan/mengalir dengan teratur ke dalam seluruh organisasi. Sistem ini terutama berfokus kepada proses internal tapi juga tercakup di dalamnya transaksi dengan pelanggan dan vendor.”*

Karena ada berbagai macam kepentingan, kekhususan dan level sebuah perusahaan maka terdapat pula beberapa macam sistem di dalamnya. Tidak ada satupun sistem dalam perusahaan yang dapat menyediakan semua informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan. Sistem ini terbagi :

### **2.6.1. Berdasarkan tingkatan pengguna**

#### **a. Sistem Tingkat Strategis**

Yaitu suatu sistem yang mendukung aktifitas perencanaan jangka panjang dari senior manajemen. Kepedulian utama mereka adalah melakukan pencocokan kemampuan internal perusahaan dengan perubahan yang terjadi di luar perusahaan.

**b. Sistem Tingkat Manajemen.**

Sistem informasi yang berfungsi untuk mendukung kegiatan monitoring, pengawasan, pengambilan keputusan dan kegiatan administratif untuk level manajer menengah.

**c. Sistem Tingkat Pengetahuan.**

Sistem informasi yang berfungsi membantu bisnis perusahaan untuk memadukan pengetahuan baru ke dalam bisnis dan membantu perusahaan dalam mengawasi aliran pekerjaan yang bersifat *paperwork*. Sistem ini merupakan salah satu sistem yang berkembang sangat pesat.

**d. Sistem Tingkat Operasional.**

Sistem informasi yang memonitor kegiatan dasar dan transaksi yang ada dalam perusahaan. Sistem ini membantu manajer operasional untuk melakukan *tracking* kegiatan yang mendasar dalam perusahaan seperti, penjualan, penerimaan, *cash deposit*, penggajian, dan lainnya. Tujuan utama dari sistem ini adalah untuk menjawab pertanyaan rutin dan melakukan penelusuran alur transaksi dalam perusahaan.

**2.6.2. Berdasarkan karakteristik *Information Processing Systems*.**

**a. Transaction Processing Systems (TPS)**

Sistem komputerisasi yang melakukan pekerjaan dan merekam kegiatan transaksi harian yang dibutuhkan secara rutin dan digunakan pada level operasional dalam perusahaan. Pada level ini, tugas-tugas, sumber daya dan tujuan pekerjaan ditentukan dengan jelas dan sangat terstruktur.

**b. Sistem Kantor**

Sistem komputer, seperti *word processing*, *electronic mail systems* dan sistem *scheduling* yang dirancang untuk meningkatkan produktivitas pekerja data dalam perusahaan.

**c. Sistem Pengetahuan Kantor**

Membantu pekerja dalam menciptakan dan mengintegrasikan pengetahuan baru dalam sebuah perusahaan. Sistem ini melakukan prosesing secara simulasi sedangkan hasil yang dikeluarkan biasanya adalah berupa gambar-gambar sehingga mudah dimengerti oleh pihak manajemen.

**d. Sistem Informasi Manajemen**

Sistem informasi pada tingkatan manajemen menengah dalam sebuah perusahaan yang membantu fungsi perencanaan, pengawasan dan pembuatan keputusan dengan menyediakan rangkuman rutin dan laporan yang diterima.

**e. Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan (DSS)**

Sistem informasi untuk tingkatan manajemen senior perusahaan yang mengkombinasikan data dengan model analisis yang sangat jelas atau perangkat analisa data untuk mendukung pengambilan keputusan yang sifatnya tidak rutin.

**f. Sistem Pendukung Eksekutif (ESS).**

Sistem informasi untuk tingkatan strategis dalam perusahaan yang dirancang untuk menampilkan pengambilan keputusan yang tidak terstruktur melalui gambar dan komunikasi yang lebih mendalam.

**2.7 Manfaat Sistem Informasi Terpadu (Callon, (1996) dalam O'Brian (2004))**

Sistem informasi terpadu menawarkan manfaat berupa perubahan 4 dimensi bisnis yaitu struktur organisasi. Manajemen proses, platform teknologi dan kemampuan bisnis. Perusahaan dapat mendukung struktur organisasi yang sebelumnya tidak dimungkinkan dan menawarkan budaya kerja yang lebih disiplin. Dengan mengintegrasikan bisnis proses pengadaan, penjualan, keuangan dan perasional seluruh organisasi, maka perusahaan dapat secara lebih efisien membangun dan memberikan apa yang seharusnya layak untuk didapatkan.

**2.7.1 Efisiensi yang diperoleh dengan sistem terintegrasi.**

Peningkatan efisiensi dapat diraih dengan meningkatkan sistem informasi yang terpadu, karena terlalu banyaknya pekerjaan yang menggunakan kertas (*paperwork*) yang dihasilkan ketika menggunakan sistem lama. Hasil survey membuktikan bahwa 70% masukan dari satu komputer merupakan keluaran dari komputer lain. Pada masa sebelumnya, sebagai contoh hasil keluaran dari sistem pemesanan dicetak oleh komputer yang kemudian dikirimkan ke vendor yang

memberi kepada operator data entry yang kemudian memasukkan datanya dalam komputer mereka. Proses ini ternyata sangat membuang waktu dan biaya. Apabila keduanya menggunakan suatu sistem yang saling terintegrasi, pengiriman dokumen pemesanan akan sangat mengurangi jumlah kertas yang digunakan serta mengurangi jumlah tenaga yang dibutuhkan untuk melakukan data entry. Hal ini akan menghemat hingga 25% biaya yang dikeluarkan untuk satu transaksi. Sistem ini juga akan meningkatkan ketepatan data dan menyediakan pelayanan pelanggan yang lebih baik dengan mempercepat keseluruhan proses.

### **2.7.2. Efektifitas yang mungkin didapatkan**

Dengan menghilangkan penghalang antara beberapa sistem, perusahaan yang ada akan menjadi lebih efektif, karena semua proses dapat dilakukan secara bersamaan dan dalam waktu yang bersamaan pula. Hal ini akan mempercepat proses yang ada sehingga pada akhirnya perputaran modal kerja menjadi lebih jelas. Mengingat kondisi perekonomian di Indonesia yang belum juga mengarah kepada perbaikan, maka penggunaan sistem informasi yang terpadu akan membantu perusahaan dalam meminimalisir pengeluaran dan mempercepat masuknya aliran dana dari modal kerja.

## **2.8. Tantangan Sistem Informasi Terpadu**

Walaupun dapat meningkatkan koordinasi perusahaan dan efisiensi, Sistem informasi terpadu sangat sulit untuk diwujudkan karena keterbatasan biaya dan pengaruh budaya yang sudah ada dan berjalan selama ini dalam suatu organisasi. Selain itu juga akan merubah perusahaan dalam melakukan suatu proses bisnis. Tantangan yang paling serius dalam pengembangan sistem informasi terpadu kemungkinan gagalnya manfaat strategis dari sistem informasi ini jika integrasi proses bisnis menjadi penghalang diterapkannya bisnis proses perusahaan yang telah merupakan keuntungan yang lebih kompetitif dari perusahaan lain.

Oleh karena itu kesuksesan dari penerapan sistem informasi terpadu merupakan tanggung jawab, tidak hanya dari bagian Teknologi Informasi saja melainkan juga seluruh jajaran di lingkungan perusahaan tersebut.

## **2.9. Sistem Manajemen Proyek Sistem Informasi.**

### **2.9.1. Konsep Manajemen Proyek**

Manajemen proyek sistem informasi ditekankan pada tiga faktor, yaitu: manusia, masalah dan proses. Dalam pekerjaan sistem informasi faktor manusia sangat berperan penting dalam suksesnya manajemen proyek. Pentingnya faktor manusia dinyatakan dalam model kematangan kemampuan manajemen manusia (*a people management capability maturity model / PM-CMM*) yang berfungsi untuk meningkatkan kesiapan organisasi perangkat lunak (sistem informasi) dalam menyelesaikan masalah dengan melakukan kegiatan menerima, memilih kinerja manajemen, pelatihan, kompensasi, pengembangan karier, organisasi dan rancangan kerja serta pengembangan tim. ([www.unsri.ac.id](http://www.unsri.ac.id), 220411)

### **2.9.2. Dasar-dasar organisasional.**

Organisasi adalah sistem yang saling mempengaruhi dan saling bekerja sama antara orang yang satu dengan orang yang lain dalam suatu kelompok untuk mencapai suatu tujuan tertentu yang telah disepakati bersama. Organisasi merupakan sistem maka terdiri dari beberapa elemen yaitu: ([www.unsri.ac.id](http://www.unsri.ac.id), 220411)

- a. Orang: dalam organisasi harus ada sekelompok orang yang bekerja dan salah satunya ada yang memimpin organisasi tersebut.
- b. Tujuan, dalam organisasi harus ada tujuan yang harus dicapai, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.
- c. Posisi, setiap orang yang ada dalam suatu organisasi akan menempati posisi atau kedudukannya masing-masing.
- d. Pekerjaan, setiap orang yang ada dalam organisasi tersebut mempunyai pekerjaan (job) masing-masing sesuai dengan posisinya.
- e. Teknologi, untuk mencapai tujuan organisasi membutuhkan teknologi untuk membantu dalam pengolahan data menjadi suatu informasi.
- f. Struktur, struktur organisasi merupakan pola yang mengatur pelaksanaan pekerjaan dan hubungan kerja sama antar setiap orang yang ada dalam organisasi tersebut.

- g. Lingkungan luar, merupakan elemen yang sangat penting dan akan mempengaruhi keberhasilan suatu organisasi, misalnya adanya kebijakan pemerintah tentang organisasi.

Prinsip-prinsip organisasi adalah nilai-nilai yang digunakan sebagai landasan kerja bagi setiap orang yang ada dalam organisasi tersebut untuk mencapai keberhasilan tujuan yang telah disepakati. Prinsip-prinsip yang ada dalam organisasi meliputi (www.unsri.ac.id, 220411).

1. Tujuan organisasi yang jelas.
2. Tugas yang dilakukan harus jelas.
3. Pembagian tugas yang adil
4. Penempatan posisi yang tepat.
5. Adanya koorddinasi dan integrasi.

Manajemen dalam organisasi terdiri dari tiga tingkatan pembuat keputusan manajemen, yaitu: manajemen tingkat bawah (operasional), manajemen tingkat menengah (perencanaan dan kontrol manajerial) dan manajemen tingkat atas (strategik). Setiap level memiliki tanggung jawabnya sendiri-sendiri dan semuanya bekerja sama dalam mencapai tujuan dan sasaran. (www.unsri.ac.id, 220411)

1. Manajemen tingkat bawah (operasional).
  - Manajer operasional membuat keputusan berdasarkan aturna-aturan yang telah ditetapkan sebelumnya dan menghasilkan hal-hal yang dapat diprediksikan bila diterapkan dengan benar.
  - Manajer operasi adalah pembuat keputusan yang pekerjaannya lebih jelas sehingga dapat mempengaruhi implementasi dalam jadwal kerja, kontrol inventaris, penerimaan dan pengontrolan proses-proses seperti produksi.
  - Manajer operasi membutuhkan informasi internal yang repetitif dan sangat tergantung pada informasi yang memuat tentang kinerja terbaru dan merupakan pengguna *on-line* terbesar, sumberdaya-sumberdaya informasi *real-time*.
2. Manajemen tingkat menengah (perencanaan dan kontrol manajerial)

- Manajer tingkat menengah membuat perencanaan jangka pendek dan mengontrol keputusan-keputusan tentang bagaimana sumber daya bisa dialokasikan dengan baik untuk memenuhi tujuan-tujuan organisasional, dan meramalkan kebutuhan-kebutuhan sumberdaya di masa datang untuk meminimalkan problem-problem pegawai yang dapat membahayakan produktivitas.
  - Manajer tingkat menengah sangat tergantung pada informasi internal dan membutuhkan sangat besar informasi *real-time* agar dapat melakukan pengontrolan dengan tepat dan informasi terbaru atas kinerja yang dikur sesuai standar.
3. Manajemen tingkat atas (strategik).
- Manajer strategik membuat keputusan-keputusan yang akan membimbing manajer operasional dan manajer tingkat menengah.
  - Manajer strategik bekerja di lingkungan pembuat keputusan yang sangat tidak pasti, membutuhkan informasi yang bersifat strategis, karena tugas kesehariannya adalah pengarahan dan perencanaan.
  - Informasi yang strategis diperlukan untuk menilai tingkat keberhasilan organisasi menjalankan tugas dan tujuan organisasi.
  - Membutuhkan informasi internal (agar bisa beradaptasi dengan perubahan-perubahan yang terjadi dengan cepat) dan informasi eksternal (untuk mengetahui peraturan pemerintah, kebijakan perekonomian, kondisi pasar dan strategi perusahaan-perusahaan pesaing).

#### **2.10. Kebijakan dan perencanaan proyek sistem informasi.**

Suatu sistem informasi dapat dikembangkan karena adanya kebijakan dan perencanaan terlebih dahulu. Tanpa adanya perencanaan sistem yang baik, pengembangan sistem tidak akan dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Tanpa adanya kebijakan pengembangan sistem oleh manajemen puncak, maka pengembangan sistem tidak akan mendapat dukungan dari puncak manajemen tersebut. (www.unsri.ac.id, 220411)

### **2.10.1. Kebijakan sistem.**

Kebijakan untuk mengembangkan sistem informasi dilakukan oleh manajemen puncak karena manajemen menginginkan untuk meraih kesempatan-kesempatan yang ada yang tidak dapat diraih oleh sistem yang lama atau sistem lama mempunyai kelemahan (masalah). (www.unsri.ac.id, 220411)

### **2.10.2. Perencanaan Sistem**

Perencanaan sistem menyangkut estimasi sumberdaya (kebutuhan-kebutuhan fisik dan tenaga kerja) dan biaya. Perencanaan sistem terdiri dari: perencanaan jangka pendek (periode 1-2 tahun) dan jangka panjang (periode sampai 5 tahun). Perencanaan sistem biasanya ditangani oleh staf perencanaan sistem, departemen pengembangan sistem atau departemen pengolahan data. (unsri, n.d)

### **2.10.3. Proses Perencanaan Sistem**

Proses perencanaan sistem dapat dikelompokkan dalam tiga proses utama, yaitu:

1. Merencanakan proyek-proyek sistem, tahapan proses perencanaan sistem yaitu:
  - Mengkaji tujuan, perencanaan strategi dan taktik perusahaan.
  - Mengidentifikasi proyek-proyek sistem.
  - Menetapkan sasaran proyek-proyek sistem.
  - Menetapkan kendala proyek-proyek sistem (contohnya; batasan biaya, waktu, umur ekonomis, peraturan yang berlaku).
  - Menentukan prioritas proyek-proyek sistem
  - Membuat laporan perencanaan sistem.
  - Meminta persetujuan manajemen.
  
2. Mempersiapkan proyek-proyek sistem yang akan dikembangkan, persiapan ini meliputi:
  - Menunjuk team analis (dapat berasal dari departemen pengembangan yang ada atau dari luar perusahaan (konsultan)).

- Mengumumkan proyek pengembangan sistem.
3. Mendefinisikan proyek-proyek sistem yang dikembangkan.  
Melakukan studi untuk mencari alternatif pemecahan terbaik yang paling layak untuk dikembangkan. Tahapan yang dilakukan yaitu:
- Mengidentifikasi kembali ruang lingkup dan sasaran proyek sistem
  - Melakukan studi kelayakan.
  - Menilai kelayakan proyek sistem
  - Membuat usulan proyek sistem
  - Meminta persetujuan manajemen.

### **2.11. Perkiraan Proyek Sistem Informasi.**

Sekarang biaya merupakan elemen yang paling penting dan mahal dalam pengembangan sistem berbasis komputer. Perkiraan biaya yang salah atau kurang tepat dapat mengurangi keuntungan atau malah kerugian. Perkiraan biaya sistem informasi dan usaha tidak dapat dihitung dengan tepat, karena banyak variabel (manusia, teknikal, lingkungan) yang mempengaruhinya. Untuk mencapai perkiraan biaya dan usaha yang dapat diandalkan, digunakan pilihan sebagai berikut: ([www.unsri.ac.id](http://www.unsri.ac.id), 220411)

- Memperkirakan waktu yang lain lama dari pengerjaan proyek
- Perkiraan berdasarkan pada proyek yang sama
- Menggunakan teknik dekomposisi
- Menggunakan satu atau lebih model empiris.

Memperkirakan waktu untuk menyelesaikan setiap kegiatan merupakan bagian yang paling sulit, untuk itu butuh pengalaman dalam memperkirakan waktu yang diperlukan. Penjadwalan tugas-tugas (kegiatan) dapat menggunakan:

#### **1. Grafik Gantt.**

Grafik ini menampilkan kotak-kotak yang mewakili setiap tugas (kegiatan) dan panjang masing-masing setiap kotak menunjukkan panjang relatif tugas-tugas yang dikerjakan.

## 2. Diagram PERT (Program Evaluation and Review Techniques).

Suatu program (proyek) diwakili dengan jaringan simpul dan tanda panah yang kemudian dievaluasi untuk menentukan kegiatan-kegiatan terpenting, meningkatkan jadwal yang diperlukan dan merevisi kemajuan-kemajuan saat proyek telah dijalankan, diagram PERT lebih baik dari Grafik Gantt, karena:

- Mudah mengidentifikasi tingkat prioritas
- Mudah mengidentifikasi jalur kritis dan kegiatan-kegiatan kritis
- Mudah menentukan waktu kendur.

## 3. Penjadwalan proyek berbasis komputer.

Menggunakan PC untuk membuat jadwal proyek lebih praktis dan menguntungkan.

Proses pengembangan sistem informasi dikembangkan oleh pelaku-pelaku yang dapat dikategorikan dalam 5 kelompok:

1. Manajer senior, yang bertugas mendefinisikan permasalahan-permasalahan bisnis dan sangat berpengaruh pada proyek tersebut.
2. Manajer proyek (teknik), yang merencanakan, memotivasi, mengorganisasi dan mengontrol orang-orang yang bekerja dalam proyek tersebut (praktisi).
3. Praktisi, adalah orang yang mempunyai kemampuan teknis yang dibutuhkan untuk mendapatkan produk sistem informasi (program aplikasi)
4. Pelanggan, adalah orang yang membutuhkan sistem informasi tersebut.
5. Pengguna akhir, orang yang berinteraksi dengan sistem informasi yang dikaitkan dengan penggunaan produk.

### **2.12. Sistem Informasi Geografis Kesehatan**

Pada dasarnya, istilah sistem informasi geografis (SIG) merupakan gabungan dari tiga unsur pokok: sistem, informasi dan geografis. Istilah informasi geografis mengandung pengertian informasi mengenai tempat-tempat yang terletak di permukaan bumi, pengetahuan mengenai posisi dimana suatu objek terletak di permukaan bumi, dan informasi mengenai keterangan-keterangan

(atribut) yang terdapat di permukaan bumi yang posisinya diberikan dan diketahui.

Dengan memperhatikan pengertian sistem informasi, maka SIG merupakan suatu kesatuan formal yang terdiri dari berbagai sumberdaya fisik dan logika yang berkenaan dengan objek-objek yang terdapat di permukaan bumi. Jadi SIG merupakan sejenis perangkat lunak yang dapat digunakan untuk pemasukan, penyimpanan, manipulasi, menampilkan dan keluaran informasi geografis berikut atribut-atributnya. (Prahasta, 2005)

Dari definisi tersebut maka SIG dapat diuraikan menjadi beberapa subsistem berikut:

**a. Data Input**

Subsistem ini bertugas untuk mengumpulkan dan mempersiapkan data spasial dan atribut dari berbagai sumber. Subsistem ini pula yang bertanggung jawab dalam mengkonversi atau mentransformasikan format-format data-data aslinya ke dalam format yang dapat digunakan oleh SIG.

**b. Data Output**

Subsistem ini menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basis data baik dalam bentuk *softcopy* maupun bentuk *hardcopy* seperti: tabel, grafik, peta dan lain-lain.

**c. Data Management**

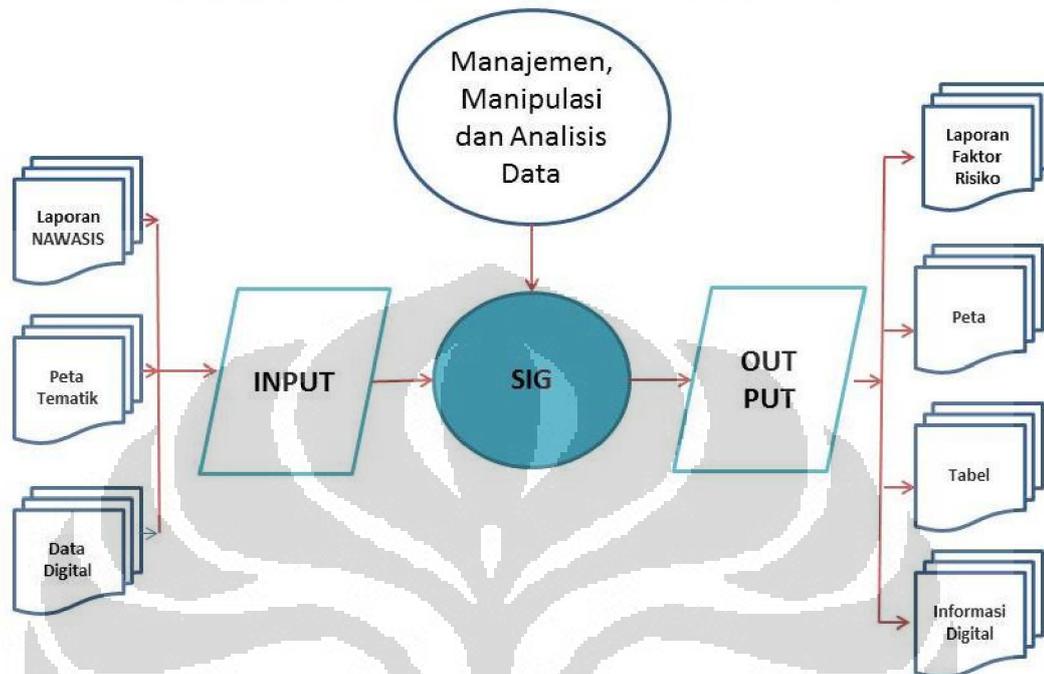
Subsistem ini mengorganisasikan baik data spasial maupun atribut ke dalam sebuah basis data sedemikian rupa sehingga mudah dipanggil, di-*update*, dan di-*edit*.

**d. Data manipulation & Analysis**

Subsistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG. Selain itu, subsistem ini juga melakukan manipulasi dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.

Gambar 2.3

## Uraian Subsistem-subsistem SIG



SIG merupakan sistem kompleks yang biasanya terintegrasi dengan lingkungan sistem-sistem komputer yang lain di tingkat fungsional dan jaringan. Sistem SIG terdiri dari beberapa komponen yaitu, sebagai berikut:

1. Perangkat Keras

Biasanya tersedia dalam beberapa *platform* perangkat keras mulai dari PC, *workstations*, *multiuser host* yang dapat digunakan oleh banyak orang secara bersamaan dalam jaringan komputer yang luas, berkemampuan tinggi, memiliki harddisk dan RAM yang besar, *mouse*, *digitizer*, *printer*, *plotter* dan *scanner*.

2. Perangkat Lunak

Sistem perangkat lunak yang tersusun modular dimana basisdata memegang peranan kunci.

3. Data & Informasi Geografis

SIG dapat mengumpulkan dan menyimpan data dan informasi yang diperlukan baik secara tidak langsung dengan cara meng-*import*-nya dari perangkat-perangkat lunak SIG lainnya maupun secara langsung dengan

cara mendigitasi data spasialnya dari peta dan memasukkan data atributnya dari tabel-tabel dan laporan dengan menggunakan keyboard.

#### 4. Manajemen

Suatu proyek SIG akan berhasil jika diatur dengan baik dan dikerjakan oleh orang-orang yang memiliki keahlian yang tepat pada semua tingkatan.

Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) di bidang kesehatan merupakan penyediaan data atribut dan spasial yang menggambarkan distribusi atau pola spasial penyebaran penderita suatu penyakit, pola atau model penyebaran penyakit, dan distribusi unit-unit pelayanan kesehatan. (Prahasta 2005)

Penggunaan SIG merupakan salah satu alat bantu utama yang interaktif, menarik dan menantang didalam usaha-usaha untuk meningkatkan pemahaman, pengertian, pembelajaran dan pendidikan mengenai ide-ide atau konsep lokasi, spasial, kependudukan dan unsur-unsur geografis yang terdapat di permukaan bumi berikut data-data atribut terkait yang menyertainya. Selain itu SIG dapat memisahkan dengan tegas antara bentuk presentasi dengan data-datanya (basisdata) sehingga memiliki kemampuan-kemampuan untuk merubah presentasi dalam berbagai bentuk.

Gambar 2.4.

## Komponen SIG



### 2.13. Analisis Spasial

Spasial berasal dari kata *space* artinya ruang. Perbedaannya selain memperhatikan waktu tempat dan ketinggian atau variabel utama lainnya seperti kelembapan, juga memperhatikan ekosistem lainnya. Kalau batasan ruang lebih bersifat *man made* seperti halnya tata ruang, maka istilah spasial lebih fokus kepada ekosistem (Achmadi, 2005). Sedangkan yang dimaksud dengan analisis spasial (analisis keruangan) adalah suatu analisis dan uraian tentang data penyakit secara geografi berkenaan dengan kepadudukan, persebaran, lingkungan, perilaku sosial ekonomi, kasus kejadian penyakit, dan hubungan antar variable tersebut. Fokus dari analisis spasial adalah tentang lokasi dan persebaran, gejala interaksi struktur ruang, maksa serta perbedaan antara ruang (Rahardjo, 2003 dalam Achmadi, 2005).

Dalam manajemen penyakit berbasis wilayah seperti halnya diare, setidaknya harus mengenal beberapa batasan atau terminologi sebuah wilayah, misalnya ruang, spasial, wilayah ekosistem dan wilayah administrasi pemerintahan. Ruang adalah sebuah hamparan dengan udara diatasnya yang memiliki batas-batas tertentu. Dengan kata lain ruang adalah batasan yang dibuat

oleh manusia dengan memperhatikan peruntukkan dan karakteristik ekosistem untuk menjaga keseimbangan kehidupan semua spesies.

Ekosistem pada dasarnya tidak memiliki batas-batas ruang dan waktu, namun tiap ekosistem memiliki wilayah yang dapat diberi batasan. Wilayah administrasi merupakan wilayah yang telah ditentukan secara administratif sebagai wilayah pemerintahan yang menyangkut kewenangan dan kekuasaan, misalnya kabupaten, kecamatan, desa RT, RW dll.

Analisis spasial adalah sebuah pendekatan telaah penyebaran berbagai fenomena yang berkaitan dengan ruang. Data spasial adalah data apapun yang mempunyai georeferensi sebagai salah satu atributnya. Georeferensi data berupa keterangan posisi absolute obyek diatas permukaan bumi (lintang/bujur). Tehnik di dalam analisis spasial secara umum ada dua, yaitu dengan metode *overlay* dan *crosstabulasi*. Metode *overlay* adalah metode koralasi peta-peta tematik untuk menghasilkan satu atau lebih peta baru atau mencari korelasi antar peta tematik.

#### **2.14. Gambaran Sistem Informasi Manajemen Kesehatan Lingkungan di Pokja AMPL.**

Kelompok Kerja Air Minum dan Penyehatan Lingkungan (Pokja AMPL) Nasional dibentuk untuk meningkatkan koordinasi antara lembaga pemerintah pelaku pembangunan air minum dan sanitasi. Berdasarkan pada kebutuhan terhadap penyediaan layanan air minum dan sanitasi sampai saat ini belum mampu memberikan hasil optimal. Salah satu kendalanya adalah belum terintegrasinya upaya pembangunan yang dilakukan para pelakunya. Tiap pelaku menjalankan programnya sendiri, sehingga banyak terjadi tumpang tindih. Keberadaan Pokja AMPL diyakini dapat memperkuat koordinasi antara para pelaku pembangunan, sehingga kendala tersebut dapat teratasi.

Dengan mengacu pada SK Deputy Bidang Sarana dan Prasarana BAPPENAS tahun 2011, selaku ketua TIM Pengarah Pembangunan Air Minum dan Sanitasi maka anggota Pokja AMPL terdiri dari berbagai instansi pemerintah yang terkait dalam pembangunana air minum dan sanitasi, yaitu:

- Kementerian PPN/ Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas)
- Kementerian Pekerjaan Umum

- Kementerian kesehatan
- Kementerian Dalam Negeri
- Kementerian Keuangan
- Kementerian Lingkungan Hidup
- Kementerian Perumahan Rakyat
- Kementerian Perindustrian
- Badan Pusat Statistik

Sesuai dengan keputusan Menteri Kesehatan Nomor 907 Tahun 2002, air minum adalah air yang melalui syarat kesehatan dan dapat langsung di minum. Penyehatan Lingkungan adalah upaya pencegahan terjangkitnya dan penularan penyakit melalui penyediaan sanitasi dasar (jamban) pengelolaan air limbah rumah tangga (termasuk sistem jaringan perpipaan air limbah), drainasi dan sampah.

Tugas Pokja AMPL diantaranya, yaitu:

1. Menyiapkan kebijakan, strategi dan program pembangunan AMPL
2. Melakukan koordinasi antara berbagai kegiatan dari tiap instansi terkait
3. Membangun kemitraan dengan stakeholder AMPL lain dalam operasionalisasi Kebijakan Nasional AMPL-BM.
4. Menyebarkan informasi AMPL guna meningkatkan pemahaman dan kepedulian masyarakat.
5. Advokasi dan sosialisasi Kebijakan AMPL-BM dan berbagai kebijakan AMPL lainnya, seperti RPJMN 2010-2014 dan juga target MDG 2015.
6. Memberikan bantuan teknis dalam bentuk advokasi pelatihan, penyusunan petunjuk dan bantuan lainnya.

Bidang Pokja dan tugasnya antara lain adalah:

1. Bidang Advokasi dan Sosialisasi Kebijakan  
Mencakup advokasi penyusunan strategi dan sosialisasi untuk mendorong perubahan PHBS masyarakat;
2. Bidang Teknis Air Minum  
Mencakup pengawasan terhadap desain dan kelayakan teknis sarana dan prasarana air minum serta kesesuaiannya dengan peraturan dan standar;
3. Bidang Teknis Sanitasi

Mencakup pengawasan terhadap desain dan kelayakan teknis sarana dan prasarana sanitasi serta kesesuaiannya dengan peraturan dan standar;

4. Bidang Koordinasi dan Kemitraan kelembagaan

Mencakup koordinasi, penyusunan kebijakan dan penguatan kapasitas kelembagaan AMPL serta membangun kemitraan dengan pihak lain yang dapat mendukung tugas pokok dan fungsi Pokja;

5. Bidang Pemberdayaan dan Kerjasama Masyarakat

Mencakup pemberdayaan, pelibatan, dan kerjasama masyarakat dalam pembangunan AMPL;

6. Bidang Pendanaan

Mencakup optimalisasi sumber dana, mengembangkan strategi pendanaan, dan mencari sumber dana alternatif seperti peluang investasi oleh swasta;

7. Bidang Pemantauan dan Evaluasi

Mencakup pengukuran kinerja dan penentuan parameter pengukuran pembangunan AMPL.

Selain terkait dengan kegiatan Proyek Penyediaan Air Minum dan Kesehatan Lingkungan (Proyek WASPOLA, STBM, WSLIC-2, Pro-Air, CWSH, SANIMAS), Kelompok Kerja juga terlibat pada penyusunan Kebijakan Nasional Pembangunan Air Minum dan Kesehatan Lingkungan. Saat ini baru diselesaikan Kebijakan Nasional Pembangunan Air Minum dan Kesehatan Lingkungan Berbasis Masyarakat dan sedang dalam tahap penyusunan Kebijakan Nasional Air Minum dan Kesehatan Lingkungan Berbasis Lembaga ataupun kegiatan uji coba penerapan kebijakan di daerah dan kegiatan kampanye publik mengenai air minum dan kesehatan lingkungan, yang ditempuh melalui kegiatan penyusunan jurnal air minum dan kesehatan lingkungan, pembuatan poster ataupun komik. Diharapkan keanggotaan Kelompok Kerja ini semakin meluas sehingga kegiatan yang dilakukan pun semakin beragam dalam rangka peningkatan aksesibilitas masyarakat akan air minum dan kesehatan lingkungan. Selain itu diharapkan pola-pola kerjasama ini dapat direplikasikan di daerah (baik provinsi dan kabupaten/kota) sehingga kegiatan pembangunan air minum dan kesehatan lingkungan dalam rangka pemenuhan kebutuhan masyarakat dapat dilaksanakan dengan baik. Jaringan AMPL terdiri dari beberapa badan pemerintahan, non

pemerintahan, perusahaan, badan PBB, Lembaga Pendidikan, Perusahaan dan Lembaga Donor.

Air Minum dan Penyehatan Lingkungan merupakan badan Ad Hoc di bawah Bappenas RI dan di bawah koordinator Badan Perumahan dan Permukiman, Bappenas. Sekretariat AMPL memiliki tiga bidang kerja yaitu:

1. Program & Monitoring Evaluasi
2. Kemitraan
3. Informasi dan Komunikasi.

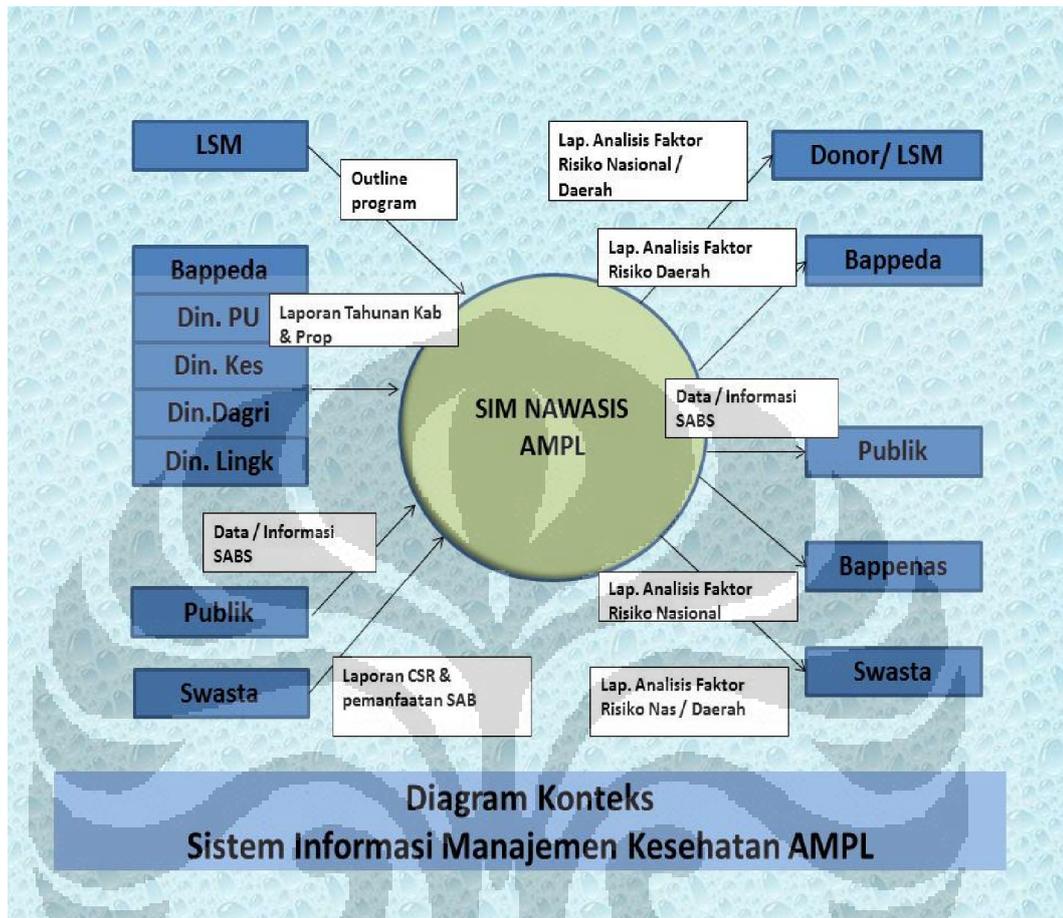
Dan dengan adanya beberapa kebutuhan untuk meningkatkan sinergi dan koordinasi dengan beberapa bidang / departemen yang memiliki kepentingan yang sama berkaitan dengan air minum dan penyehatan lingkungan, maka dibentuklah Pokja AMPL berdasarkan SK Deputi Bidang Saran dan Prasana Bappenas, dengan indikator keberhasilan (1) menempel pada program-program pembangunan sarana air bersih dan sanitasi pada masing-masing lembaga, (2) monitoring dan evaluasi secara bersama.

Pendanaan pokja ini pada awalnya adalah kontribusi dari masing-masing lembaga, namun saat ini arahnya sudah terbalik; dana pemerintah yang direncanakan oleh Bappenas dan Departemen Keuangan dialokasikan ke masing-masing kementerian yang terjalin kerjasama dalam pokja AMPL.

Beriringnya dengan waktu kebutuhan akan informasi semakin besar, maka di bentuklah unit kerja Pusat Advokasi dan Informasi Nasional yang di singkat dalam NAWASIS (National Advocay Water And Sanitation Services). Unit kerja ini dibawah AMPL pusat dan didanai oleh Waspola sebagai salah satu exit strategy Waspola untuk mengumpulkan segala info yang didapatkan dalam proses pelaksanaan program Waspola. Dan diharapkan kedepannya dapat mengumpulkan semua informasi dan data di semua program nasional dari seluruh intstitusi terkait. Berikut gambaran sistem informasi manajemen di AMPL:

Gambar 2.5.

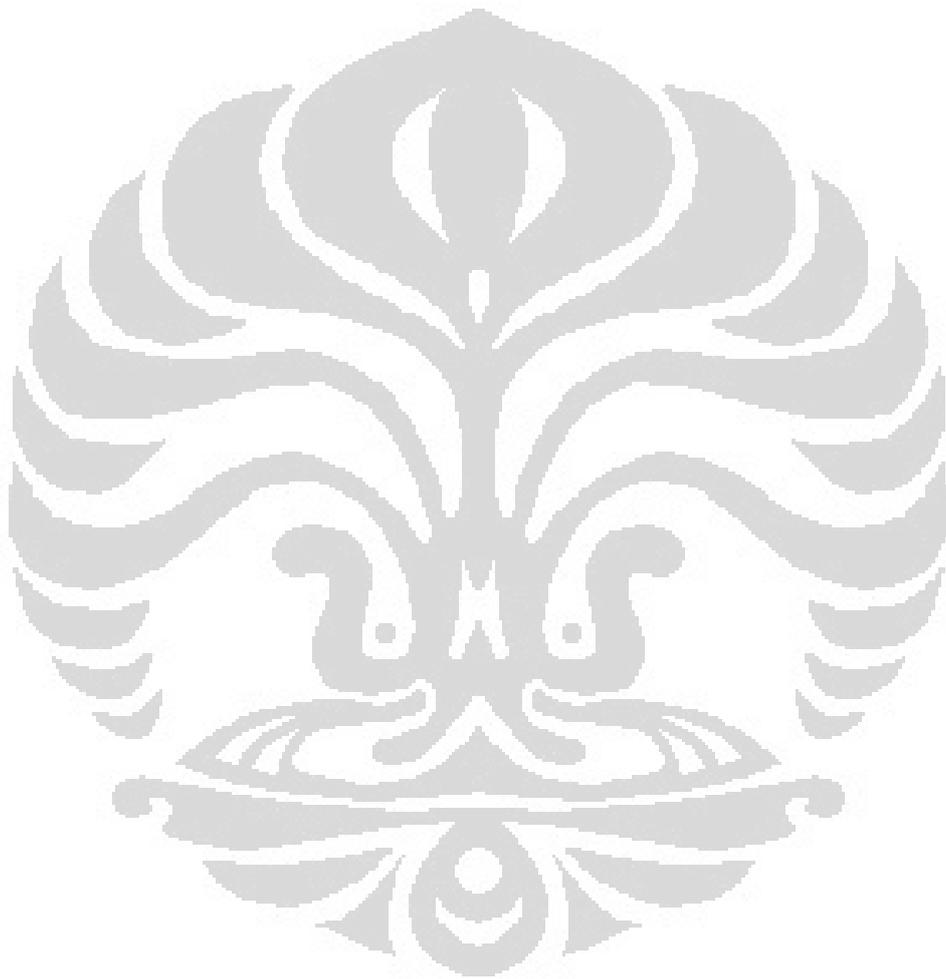
DIAGRAM KONTEKS SISTEM INFORMASI MANAJEMEN AMPL



Pengelolaan data dan Informasi AMPL dilakukan secara manual dan automasi dengan menggunakan sistem informasi berbasis web melalui AMPL server yang terbagi dalam tiga kategori: (1) Digilab Litbang, (2) Data Management, (3) Others. Jaringan yang dikembangkan berupa intranet untuk ruang lingkup AMPL pusat dan internet untuk ruang lingkup jejaring AMPL dan umum.

Sistem informasi web based AMPL dikembangkan untuk mengukur pencapaian monitoring dan evaluasi sektor AMPL yang sudah dikembangkan sebelumnya oleh program WASAP-E, dengan indikator cakupan hanya sebatas propinsi, dan program PPSP (percepatan pembangunan sanitasi perkotaan), dengan cakupan lebih kecil dari pada propinsi; kabupaten & kecamatan. SIM Nawasis sudah diujicobakan di 6 kabupaten kota di Indonesia dan berhasil

diimplementasikan dan diadopsi salah satunya di propinsi Bangka Belitung. Sehingga kini akan didesiminasikan ke 70 kabupaten/kota di Indonesia di 2012-2013.



## BAB 3

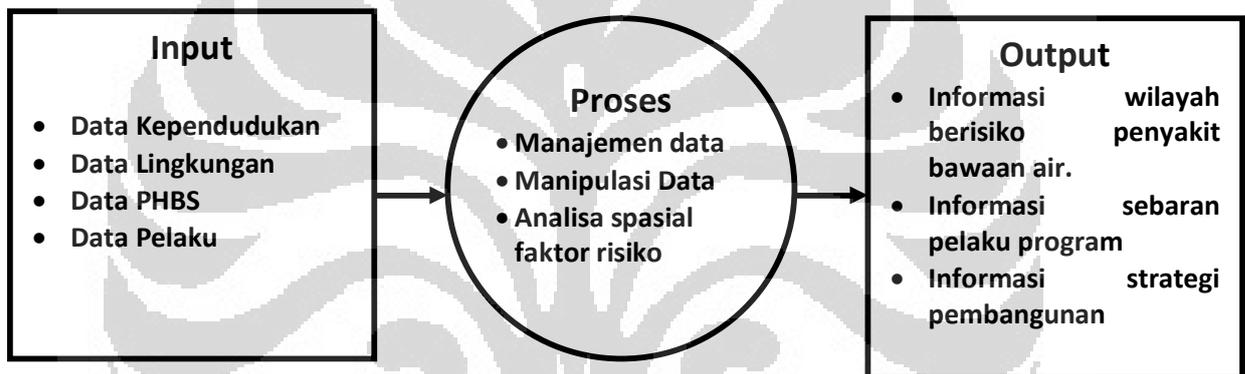
### KERANGKA KONSEP dan DEFINISI OPERASIONAL

#### 3.1. Kerangka Konsep.

Pengembangan rancangan sistem informasi geografis AMPL menggunakan kerangka pikir sebagai berikut:

Gambar 3.1

Kerangka Pikir Pengembangan Sistem Informasi Geografis AMPL



Sesuai pada Gambar 2.3 mengenai uraian subsistem SIG, pada pengembangan sistem informasi geografis AMPL ini akan menggunakan laporan data dan informasi SIM STBM dan AMPL kedalam komponen *input* SIG yaitu:

1. Data Kependudukan, yaitu:
  - a. Jumlah kasus diare
  - b. Jumlah kepadatan penduduk
  - c. Prosentase kemiskinan penduduk
2. Data Lingkungan, yaitu:
  - a. Prosentase cakupan akses sarana air bersih
  - b. Prosentase cakupan akses sarana sanitasi
  - c. Prosentase cakupan akses sarana sanitasi layak
3. Data PHBS, yaitu :
  - a. Prosentase perilaku mencuci tangan pakai sabun

- b. Prosentase perilaku mengolah air minum dengan aman
- c. Prosentase perilaku mewedahi air minum dengan aman
- d. Prosentase perilaku mengolah air limbah rumah tangga
- e. Prosentase perilaku mengolah sampah rumah tangga

4. Data Pelaku, yaitu:

- a. Nama program percepatan akses SABS
- b. Nama lokasi intervensi

Data-data tersebut akan melewati proses manipulasi dan analisis dalam komponen proses, yaitu menganalisa faktor resiko penyakit bawaan air melalui pendekatan kewilayahan yang telah dijelaskan pada bab dua. Olahan ini akan menghasilkan *output* berupa laporan informasi situasi dan kondisi kesehatan lingkungan masyarakat berbasis wilayah, tingkat resiko penyakit bawaan air, kebutuhan masyarakat berkaitan dengan upaya pencegahan, dan usulan perencanaan dan pembangunan SABS selanjutnya sebagai acuan dalam proses pengambilan keputusan.

Manipulasi data dilakukan dengan cara kodifikasi data kedalam angka kode seperti yang digambarkan dalam tabel list dibawah ini:

**Tabel 3.1. Tabel Klasifikasi Indikator**

Indikator	Unit	Rendah (0)	Sedang (1)	Tinggi (2)
<b>Variabel Kependudukan</b>				
Kasus Diare	Proporsi Jiwa	0 s.d 99	100 s.d 999	$\geq 1000$
Kepadatan Penduduk	Proporsi Jiwa	0 s.d 99	100 s.d 999	$\geq 1000$
Kemiskinan Penduduk	Prosentase	$< 50\%$	51% s.d. 75%	$\geq 76\%$
<b>Variabel Lingkungan</b>				
Cakupan SAB	Prosentase	$>80\%$	51% s.d. 79%	$\leq 50\%$
Cakupan Sanitasi	Prosentase	$>80\%$	51% s.d. 79%	$\leq 50\%$
Cakupan Sanitasi Layak	Prosentase	$>80\%$	51% s.d. 79%	$\leq 50\%$
<b>Variabel Perilaku Hidup Bersih dan Sehat</b>				
Cakupan CTSP	Prosentase	$>80\%$	51% s.d. 79%	$\leq 50\%$
Cakupan Mengolah Air Minum dengan Aman	Prosentase	$>98\%$	95% s.d 97%	$\leq 95\%$

Indikator	Unit	Rendah (0)	Sedang (1)	Tinggi (2)
Cakupan Mewadahi Air Minum dengan Aman	Prosentase	>98%	95% s.d 97%	≤ 95%
Cakupan Mengolah Air Limbah Rumah Tangga	Prosentase	>80%	51% s.d. 79%	≤ 50%
Cakupan Mengolah Sampah Rumah Tangga	Prosentase	>80%	51% s.d. 79%	≤ 50%

Setelah dilakukan pengklasifikasian dengan memberikan kode di setiap tingkatan kelasnya, kemudian dilakukan pembobotan secara berkelompok sesuai dengan variabel bebas dari masing-masing faktro, kemudia pembobotan kembali untuk menilai tingkat risiko diare per wilayah. Hal ini digambarkan dalam tabel berikut: (lihat tabel 3.2 & 3.3.)

**Tabel 3.2.**

**Tabel Klasifikasi Faktor Potensi Risiko Berdasarkan Variabel Bebas**

Variabel	Tidak Berpotensi (0)	Berpotensi (1)	Sangat Berpotensi (2)
Kependudukan	0 s.d. 2	3 s.d. 4	≥5
Lingkungan	0 s.d. 2	3 s.d. 4	≥5
Perilaku	0 s.d 3	4 s.d 7	≥8

Pada klasifikasi faktor potensi risiko berdasarkan variabel kependudukan dan lingkungan nilai yang sama dimana wilayah tidak berpotensi risiko memiliki rentang nilai 0 s.d 2, wilayah berpotensi risiko memiliki 3 s.d. 4, wilayah sangat berpotensi memiliki nilai lebih atau sama dengan 5.

Sedangkan untuk variabel perilaku, wilayah yang tidak berpotensi risiko memiliki nilai 0 s.d. 3, wilayah berpotensi risiko memiliki nilai 4 s.d. 7 dan wilayah sangat berpotensi memiliki nilai lebih atau sama dengan 8.

Tabel 3.3.

Tabel Klasifikasi Faktor Potensi Risiko Diare

Analisis	Tidak Berpotensi (0)	Berpotensi (1)	Sangat Berpotensi (2)
Wilayah Berisiko	0 s.d. 6	7 s.d. 13	$\geq 14$

Tabel diatas menjelaskan bahwa adapun klasifikasi nilai dalam menganalisa wilayah faktor berisiko Diare dengan melakukan penjumlahan yang berkaitan dengan over layer data seluruh indikaotr di seluruh variabel dengan nilai sebagai berikut, yaitu:

- Wilayah tidak berisiko memiliki rentang nilai 0 s.d 6
- Wilayah berisiko memiliki rentang nilai 7 s.d 13
- Wilayah sangat berisiko memiliki nilai lebih atau sama dengan 14

Data yang terkumpul kemudian diolah dengan Aplikasi Sistem Informasi Geografis yakni Arc View dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mempersiapkan peta Indonesia dengan 33 propinsi dan digitasi per kabupaten/kota
- b. Data tabular tentang risiko penularan Diare dimasukkan ke dalam atribut peta (*joint tabel*)
- c. Melakukan proses over layer peta berdasarkan faktor risiko yang ada
- d. Melakukan proses identifikasi wilayah berisiko dan wilayah sebaran program percepatan akses SBS di masing-masing wilayah.

Metode analisis yang dilakukan adalah metode korelasi (*overlay*) dengan alat sistem informasi geografis sehingga hasil akhirnya berupa peta wilayah potensial berisiko diare dan membutuhkan program pembangunan percepatan akses dan cakupan SABS dan PHBS yang tepat untuk menunjang keberlangsungannya.

### 3.2. Variabel dan Definisi Operasional.

**Tabel 3.4**  
**Variabel dan Definisi Operasional**

NO	VARIABEL	DEFINISI	SUMBER DATA
<b>INPUT</b>			
1	Sarana Air bersih	Jumlah sarana air bersih dan tehnik proses pengairan di masyarakat.	Kemen. PU, Kemen. Kes. BPS
2	Sarana Sanitasi	Jumlah sarana sanitasi (komunal dan personal) dan sanitasi layak.	Kemen. PU, Kemen. Kes. BPS.
3	Perilaku Hidup Bersih dan Sehat	Perilaku aman dalam mencegah penyakit menular bawaan air: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menutup makanan &amp; minuman.</li> <li>- Mencuci tangan dengan sabun sebelum makan dan sesudah BAB.</li> <li>- Mengolah air minum sebelum diminum.</li> <li>- Mengolah sampah rumah tangga (<i>solid &amp; liquid</i>).</li> </ul>	Kemen.Kes, BPS
4	Sumber daya	Sumber daya meliputi Para Pelaku Program Peningkatan SABS di Masyarakat.	Bappenas, Bappeda, Kemen Dagri, Kemen.Kes, Kemen. Keu, Kemen. PU, BPP, Swasta, LSM, dsb.
5	Karakteristik Demografi	Jumlah kepadatan penduduk Jumah Kemiskinan Jumlah Angka Kesakitan Diare	Bappenas, Bappeda, Kemen Dagri, Kemen.Kes, BPS
<b>PROSES</b>			
6	Data Entry	Proses memasukan data share dan memverifikasi data ke dalam sistem.	
7	Normalisasi	Proses pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entity dan relasi	
8	Analisa Masing-	<i>Geoprocessing</i> dan <i>Over</i>	

NO	VARIABEL	DEFINISI	SUMBER DATA
	masing faktor resiko	<i>laying</i> masing faktor resiko dalam peta.	
9	Analisa Multi Faktor Resiko	<i>Geoprocessing</i> dan <i>Over Laying</i> multi faktor resiko (variabel) dalam peta.	
OUTPUT			
10	Peta Informasi Kondisi Kesehatan Lingkungan Masyarakat berdasarkan pada tingkat resiko penyakit bawaan air.	Informasi spasial kondisi kesehatan lingkungan masyarakat yang mencakup variabel lingkungan, perilaku dan kependudukan secara keseluruhan, dan sebaran pelaku program percepatan. Informasi penyebaran faktor resiko penyakit bawaan air.	Bappenas, Bappeda, Kemen Dagri, Kemen.Kes, Kemen. Keu, Kemen. PU, BPP, Swasta, LSM, dsb.

## **BAB 4**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan analisis terstruktur. Analisis terstruktur adalah teknik pengembangan sistem tradisional yang telah teruji dan mudah dipahami. Analisis terstruktur menggunakan serangkaian fase, yang disebut siklus hidup pengembangan sistem (*system development life cycle/ SDLC*), untuk merencanakan, menganalisa, merancang, melaksanakan, dan mendukung sistem informasi. Meskipun analisis terstruktur berkembang beberapa tahun yang lalu, tetapi tetap sebuah metode pengembangan sistem yang populer.

Analisis terstruktur menggunakan satu set model proses untuk menggambarkan sistem grafis. Karena berfokus pada proses yang mentransformasikan data menjadi informasi yang berguna, analisis terstruktur disebut proses-teknik berpusat. Dalam tambahan untuk pemodelan proses, analisis terstruktur juga membahas data dan struktur organisasi, desain database relasional, dan isu-isu user interface.

Entitas sumber pada pengembangan sistem informasi kesehatan ini adalah seluruh Jejaring Kelompok Kerja AMPL yang memiliki komitmen dalam peningkatan pelayanan kesehatan lingkungan, dengan alur diagram pada Gambar 2.5.

#### **4.2. Lokasi Penelitian.**

Penelitian ini akan dilakukan di AMPL Pusat di Jakarta.

#### **4.3. Pengumpulan Data**

##### **4.3.1. Metode Pengumpulan Data**

Metode yang akan digunakan untuk mendapatkan data dan informasi di dalam penelitian ini antara lain dengan cara sebagai berikut:

##### **a. Studi Dokumen**

Dengan cara mencari dokumen-dokumen yang digunakan atau yang berkaitan dengan akses sarana air bersih dan sanitasi, penerima manfaat program dan keberhasilan serta pembelajaran program-program pembangunan yang sudah terlaksana dan tercapai.

b. Wawancara Mendalam

Melakukan wawancara mendalam dengan responden untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam tentang permasalahan yang berhubungan dengan sistem informasi.

4.3.2. Sumber Informasi

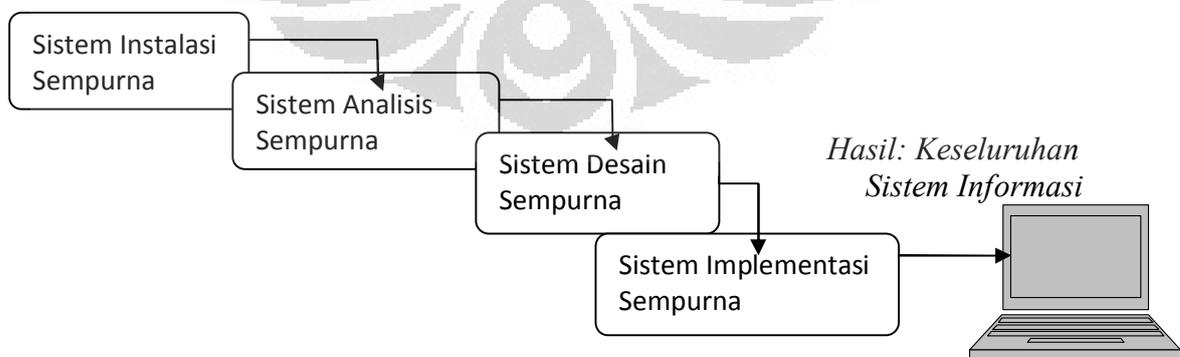
Sumber informasi dalam proses pengembangan sistem informasi ini adalah pengelola data dan informasi AMPL, dan entitas lain yang termasuk dalam jaringan kerja AMPL seperti; dinas PU, dan dinas kesehatan.

4.3.3. Analisis Data

**4.4. Tehnik Analisa Data**

Metode yang dipakai pada pengembangan sistem ini adalah metode Siklus Hidup Pengembangan Sistem (*System Development Life Cycle – SDLC*). Penggunaan SDLC untuk merencanakan dan mengelola proses pengembangan sistem. SDLC menggambarkan aktivitas dan fungsi yang semua pengembang sistem lakukan, terlepas dari pendekatan yang digunakan. Dalam model *waterfall*, hasil dari setiap tahap disebut *deliverable*, atau produk akhir, yang mengalir ke tahap berikutnya.

**Gambar 4.1.**  
**Tahapan SDLC diperlihatkan dalam model *waterfall***



Karena tahapan di atas mengikuti satu pola yang teratur dan dilaksanakan dengan cara dari atas ke bawah, SDLC tradisional seringkali disebut sebagai

pendekatan air terjun (*waterfall approach*). Aktifitas ini memiliki aliran satu arah, yaitu menuju ke penyelesaian proyek.

Terdapat beberapa tahapan pekerjaan pengembangan yang perlu dilakukan dalam siklus hidup pengembangan sistem. Tahapan-tahapan yang dilakukan adalah perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan pemeliharaan/ pendukung dan keamanan.

Tahapan perencanaan sistem adalah tahap menentukan lingkup, tujuan, jadwal dan anggaran proyek yang diperlukan untuk memecahkan masalah atau kesempatan yang dipresentasikan oleh proyek.

Tahapan analisis sistem ditujukan untuk membangun pemahaman yang lebih menyeluruh terhadap masalah-masalah dan kebutuhan-kebutuhan yang memicu proyek. Area bisnis dipelajari dan dianalisis untuk memperoleh pemahaman yang lebih rinci mengenai apa yang bekerja, apa yang tidak bekerja dan apa yang dibutuhkan. Analisis sistem perlu bekerja dengan pengguna sistem untuk secara jelas mendefinisikan persyaratan dan harapan bisnis untuk sistem yang akan dikembangkan. (Whitten, 2004)

Tahapan ini digunakan untuk membuat keputusan. Apabila sistem saat ini mempunyai masalah maka hasil analisisnya digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki sistem, dengan itu dibutuhkannya identifikasi terhadap masalah dan mencari solusinya dengan profesional. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap analisis ini adalah sebagai berikut: (Ladjamudin, 2005).

1. Deteksi masalah
2. Penelitian investigasi awal
3. Analisa Kebutuhan Sistem
4. Mensortir kebutuhan Sistem
5. Memilih Sistem yang Baik.

Tahapan desain sistem memiliki tujuan untuk mendesign sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem terbaik. Fase desain sistem mengembangkan *blueprint* dan spesifikasi teknis yang dibutuhkan untuk mengimplementasi database, program, antarmuka pengguna dan jaringan yang dibutuhkan untuk

sistem informasi. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini meliputi perancangan output, input dan file.

Tahapan implementasi memiliki beberapa tujuan, yaitu untuk melakukan kegiatan spesifikasi rancangan logikal ke dalam kegiatan yang sebenarnya dari sisten informasi yang akan dibangun atau dikembangkan, lalu mengimplementasikan sistem yang baru tersebut ke dalah salah satu bahasa pemrograman yang paling sesuai. Pada tahap ini juga harus dijamin bahwa sistem yang baru dapat berjalan secara optimal. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap implementasi ini adalah pembuatan program dan test data, pelatihan dan pergantian sistem.

Menurut McLeod, 2007, siklus tersebut diilustrasikan dalam gambar 4.1.

**Gambar 4.2.**

**Pola Melingkar dari Siklus Hidup Sistem (SDLC)**



Dengan gambaran diatas memudahkan untuk melihat bagaimana SDLC tradisional dapat dikatakan sebagai suatu aplikasi dari pendekatan sistem. Masalah akan didefinisikan dalam tahap-tahap perencanaan dan analisis. Solusi-solusi alternatif diidentifikasi dan dievaluasi dalam tahap desain. Lalu, solusi yang terbaik diimplementasikan dan digunakan. Selama tahap penggunaan, umpan

balik dikumpulkan untuk melihat seberapa baik sistem mampu memecahkan masalah yang telah ditentukan.

#### **4.5. Prototyping**

Untuk melengkapi proses SDLC tradisional dalam rancangan sistem ini akan dilakukan *prototyping* yaitu membuat satu versi dari sebuah sistem potensial yang memberikan ide bagi para pengembang dan calon pengguna, bagaimana sistem akan berfungsi dengan dalam bentuk yang telah selesai. Hal ini digunakan untuk memperoleh umpan balik dari pengguna yang akan memungkinkan *prototype* tersebut diperbaiki kembali dengan sangat cepat.

Jenis *Prototype* ini adalah *prototype* persyaratan sebagai salah satu cara untuk mendefinisikan persyaratan-persyaratan fungsional dari sistem baru ketika pengguna tidak mampu mengungkapkan dengan jelas apa yang mereka inginkan. Dengan itu *prototype* sistem ini tidak harus menjadi sistem actual.

Daya tarik *prototyping*:

- Membaiknya komunikasi antara pengembang dan pengguna
- Pengembang dapat melakukan pekerjaan yang lebih baik dalam menentukan kebutuhan pengguna
- Pengguna memainkan peranan yang lebih aktif dalam pengembangan sistem
- Pengembang dan pengguna menghabiskan waktu dan usaha yang lebih sedikit dalam mengembangkan sistem
- Implementasi menjadi jauh lebih mudah karena pengguna tahu apa yang diharapkannya.

Dengan keuntungan diatas *prototyping* dapat memangkas biasa pengembangan dan meningkatkan keuasan pengguna atas sistem yang diserahkan. Dalam pelaksanaan pengembangan sistem ini, prototipe dilakukan sebagai suatu versi dari sebuah sistem potensial yang memberikan ide bagi pengembang sistem dan calon pengguna, bagaimana sistem akan berfungsi dalam bentuk yang telah selesai. (McLeod, 2007)

Pengembangan prototipe evolusioner dalam pengembangan sistem ini menggunakan empat langkah:

1. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna
2. Membuat satu prototipe sistem peranti lunak siap pakai yang mampu membuat seluruh fitur yang diinginkan dari sistem baru –menu, laporan, tampilan, basis data dan seterusnya. *Toolkit prototyping* meliputi sistem-sistem peranti lunak terpisah seperti spreadsheet elektronik atau sistem manajemen basis data yang masing-masing mampu membuat sebagian dari fitur-fitur sistem yang diinginkan.
3. Menentukan apakah prototipe dapat diterima. Pengembang mendemonstrasikan dan menguji sistem tersebut di laboratorium komputer FKM UI untuk mengetahui apakah telah memberikan hasil yang memuaskan.
4. Menggunakan prototipe sebagai hasil produksi.

## BAB 5

### HASIL

#### 5.1 Gambaran Umum Program Sanitasi Total Berbasis Masyarakat

Sanitasi Total Berbasis Masyarakat merupakan strategi nasional yang diputuskan oleh Menteri Kesehatan Republik Indonesia dalam Keputusan Menteri Nomor 852/ MENKES/ SK/IX/2008, atas dasar pertimbangan bahwa dalam rangka memperkuat upaya pembudayaan hidup bersih dan sehat, mencegah penyebaran penyakit berbasis lingkungan, meningkatkan kemampuan masyarakat, serta mengimplementasikan komitmen Pemerintah untuk meningkatkan akses air minum dan sanitasi dasar yang berkesinambungan dalam pencapaian *Millenium Development Goals* (MDGs) tahun 2015.

Maksud dan tujuan Strategi Nasional Sanitasi Total Berbasis Masyarakat ini merupakan acuan dalam penyusunan perencanaan, pelaksanaan, pemantauan serta evaluasi yang terkait dengan sanitasi total berbasis masyarakat. Beberapa pengertian dalam Sanitasi Total Berbasis Masyarakat adalah sebagai berikut:

1. Sanitasi Total Berbasis Masyarakat yang selanjutnya disebut sebagai STBM adalah pendekatan untuk merubah perilaku higiene dan sanitasi melalui pemberdayaan masyarakat dengan metode pemicuan.
2. Komunitas merupakan kelompok masyarakat yang berinteraksi secara sosial berdasarkan kesamaan kebutuhan dan nilai-nilai untuk meraih tujuan.
3. *Open Defecation Free* yang selanjutnya disebut dengan ODF adalah kondisi ketika setiap individu dalam komunitas tidak buang air sembarangan
4. Cuci Tangan Pakai Sabun adalah perilaku cuci tangan dengan menggunakan sabun dan air bersih yang mengalir.
5. Pengolahan Air Minum Rumah tangga yang selanjutnya disebut sebagai PAMRT adalah suatu proses pengolahan, penyimpanan dan pemanfaatan air minum dan air yang digunakan untuk produksi makanan dan keperluan oral lainnya seperti berkumur, sikat gigi, persiapan makanan/minuman bayi.
6. Sanitasi total adalah kondisi ketika suatu komunitas:

- Tidak buang air besar (BAB) sembarangan
  - Mencuci tangan pakai sabun
  - Mengelola sampah dengan benar
  - Mengelola limbah cair rumah tangga dengan aman.
7. Jamban sehat adalah fasilitas pembuangan tinja yang efektif untuk memutus mata rantai penularan penyakit.
  8. Sanitasi dasar adalah sanitasi rumah tangga yang meliputi sarana buang air besar, sarana pengelolaan sampah dan limbah rumah tangga.

Isu dan tantangan saat ini dalam pelaksanaan strategi ini diantaranya adalah:

1. Tantangan pembangunan sanitasi di Indonesia adalah masalah sosial budaya dan perilaku penduduk yang terbiasa buang air besar di sembarang tempat, khususnya ke badan air yang juga digunakan untuk mencuci, mandi dan kebutuhan higienis lainnya.
2. Buruknya kondisi sanitasi merupakan salah satu penyebab kematian anak dibawah 3 tahun yaitu sebesar 19% atau sekitar 100.000 anak meninggal karena diare setiap tahunnya dan kerugian ekonomi diperkirakan sebesar 2,3% dari Produk Domestik Bruto (studi World Bank, 2007).
3. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004, penanganan masalah sanitasi merupakan kewenangan daerah, tetapi sampai saat ini belum memperlihatkan perkembangan yang memadai. Oleh sebab itu perkembangan daerah perlu memperlihatkan dukungannya melalui kebijakan dan penganggarannya.

Guna menjawab isu dan tantangan tersebut maka dibentuk lah strategi nasional sebagai berikut:

#### **A. Penciptaan Lingkungan yang Kondusif**

1. Prinsip  
Meningkatkan dukungan pemerintah dan pemangku kepentingan lainnya dalam meningkatkan perilaku higienis dan saniter.
2. Pokok Kegiatan

- Melakukan advokasi dan sosialisasi kepada pemerintah dan pemangku kepentingan lainnya secara berjenjang.
- Mengembangkan kapasitas lembaga pelaksana di daerah.
- Meningkatkan kemitraan antara Pemerintah, Pemerintah Daerah, Organisasi Masyarakat, Lembaga Sadaya Masyarakat dan Swasta.

## **B. Peningkatan Kebutuhan**

### **1. Prinsip**

Menciptakan perilaku komunitas yang higienis dan saniter untuk mendukung terciptanya sanitasi total.

### **2. Pokok Kegiatan**

- Meningkatkan peran seluruh pemangku kepentingan dalam perencanaan dan pelaksanaan sosialisasi pengembangan kebutuhan.
- Mengembangkan kesadaran masyarakat tentang konsekuensi dari kebiasaan buruk sanitasi (buang air besar) dan dilanjutkan dengan pemicuan perubahan perilaku komunitas.
- Meningkatkan kemampuan masyarakat dalam memilih teknologi, material dan biaya sarana sanitasi yang sehat.
- Mengembangkan kepemimpinan di masyarakat (natural leader) untuk memfasilitasi pemicuan perubahan perilaku masyarakat
- Mengembangkan sistem penghargaan kepada masyarakat untuk meningkatkan dan menjaga keberlanjutan sanitasi total.

## **C. Peningkatan Penyediaan**

### **1. Prinsip**

Meningkatkan ketersediaan sarana sanitasi yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

### **2. Pokok Kegiatan**

- Meningkatkan kapasitas produksi swasta lokal dalam penyediaan sarana sanitasi.

- Mengembangkan kemitraan dengan kelompok masyarakat, koperasi, lembaga keuangan dan pengusaha lokal dalam penyediaan sarana sanitasi.
- Meningkatkan kerjasama dengan lembaga penelitian perguruan tinggi untuk pengembangan rancangan sarana sanitasi tepat guna.

#### **D. Pengelolaan Pengetahuan (*Knowledge Management*)**

##### 1. Prinsip

Melestarikan pengetahuan dan pembelajaran dalam sanitasi total

##### 2. Pokok Kegiatan

- Mengembangkan dan mengelola pusat data dan informasi
- Meningkatkan kemitraan antar program-program pemerintah, non pemerintah dan swasta dalam peningkatan pengetahuan dan pembelajran sanitasi di Indonesia.
- Mengupayakan masuknya pendekatan sanitasi total dalam kurikulum pendidikan.

#### **E. Pembiayaan**

##### 1. Prinsip

Meniadakan subsidi untuk penyediaan fasilitas sanitasi dasar

##### 2. Pokok Kegiatan

- Menggali potensi masyarakat untuk membangun sarana sanitasi sendiri
- Mengembangkan solidaritas sosial (gotong royong)
- Menyediakan subsidi diperbolehkan untuk fasilitas sanitasi komunal.

#### **F. Pemantauan dan Evaluasi**

##### 1. Prinsip

Melibatkan masyarakat dalam kegiatan pemantauan dan evaluasi.

##### 2. Pokok Kegiatan

- Memantau kegiatan dalam lingkup komunitas oleh masyarakat. Pemerintah Daerah mengembangkan sistem pemantauan dan pengelolaan data
- Mengoptimalkan pemanfaatan hasil pemantauan dari kegiatan-kegiatan lain yang sejenisnya.
- Pemerintah dan pemerintah daerah mengembangkan sistem pemantauan berjenjang.

Adapun pengembangan rencana kerja dan indikator dalam STBM yaitu:

#### **A. Rencana Kerja**

Setiap pelaku pembangunan STBM mengembangkan rencana aksi serta pembiayaannya untuk pencapaian sanitasi total yang disampaikan kepada pemerintah daerah.

#### **B. Indikator**

##### **Output:**

- Setiap individu dan komunitas mempunyai akses terhadap sarana sanitasi dasar sehingga dapat mewujudkan komunitas yang bebas dari buang air di sembarang tempat (ODF)
- Setiap rumah tangga telah menerapkan pengelolaan air minum dan makanan yang aman di rumah tangga
- Setiap rumah tangga dan sarana pelayanan umum dalam suatu komunitas (seperti sekolah, kantor, rumah makan, puskesmas, pasar, terminal) tersedia fasilitas cuci tangan (air, sabun, sarana cuci tangan), sehingga semua orang mencuci tangan dengan benar.
- Setiap rumah tangga mengelola limbahnya dengan benar
- Setiap rumah tangga mengelola sampahnya dengan benar.

##### **Outcome:**

- Menurunnya kejadian penyakit diare dan penyakit berbasis lingkungan lainnya yang berkaitan dengan sanitasi dan perilaku.

**Tabel 5.1.**

**Peran dan tanggung jawab pemangku kepentingan dalam STBM.**

TINGKAT	INSTITUSI	PERAN DAN TANGGUNG JAWAB
RT/Dusun/Kampung	Tingkat Kerja STBM tingkat RT/Dusun/Kampung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempersiapkan masyarakat untuk berpartisipasi (gotong royong)</li> <li>2. Memonitor pekerjaan di tingkat masyarakat.</li> <li>3. Menyelesaikan permasalahan konflik masyarakat.</li> <li>4. Mendukung/memotivasi masyarakat lainnya, setelah mencapai keberhasilan sanitasi total (ODF) di lingkungan tempat tinggalnya.</li> <li>5. Membangun kapasitas kelompok pada lokasi kegiatan STBM</li> <li>6. Membangun kesadaran dan meningkatkan kebutuhan</li> <li>7. Memperkenalkan opsi-opsi teknologi</li> <li>8. Mempunyai strategi pelaksanaan dan exit strategi yang jelas.</li> </ol>
Desa	Tim Kerja STBM Desa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membentuk tim fasilitator desa yang anggotanya berasal dari kader-kader desa. Para Guru dsb untuk memfasilitasi gerakan masyarakat. Tim ini mengembangkan pekerjaan mereka dan menghubungkan dengan perangkat desa.</li> <li>2. Memonitor kerja kader pemicu STBM dan memberikan bimbingan yang diperlukan.</li> <li>3. Mengambil alih pengoperasian dan pemeliharaan (O&amp;M) yang sedang berjalan dan tanggung jawab ke atas.</li> <li>4. Memastikan keberadaan di semua lapisan masyarakat, khususnya kelompok yang peka.</li> </ol>

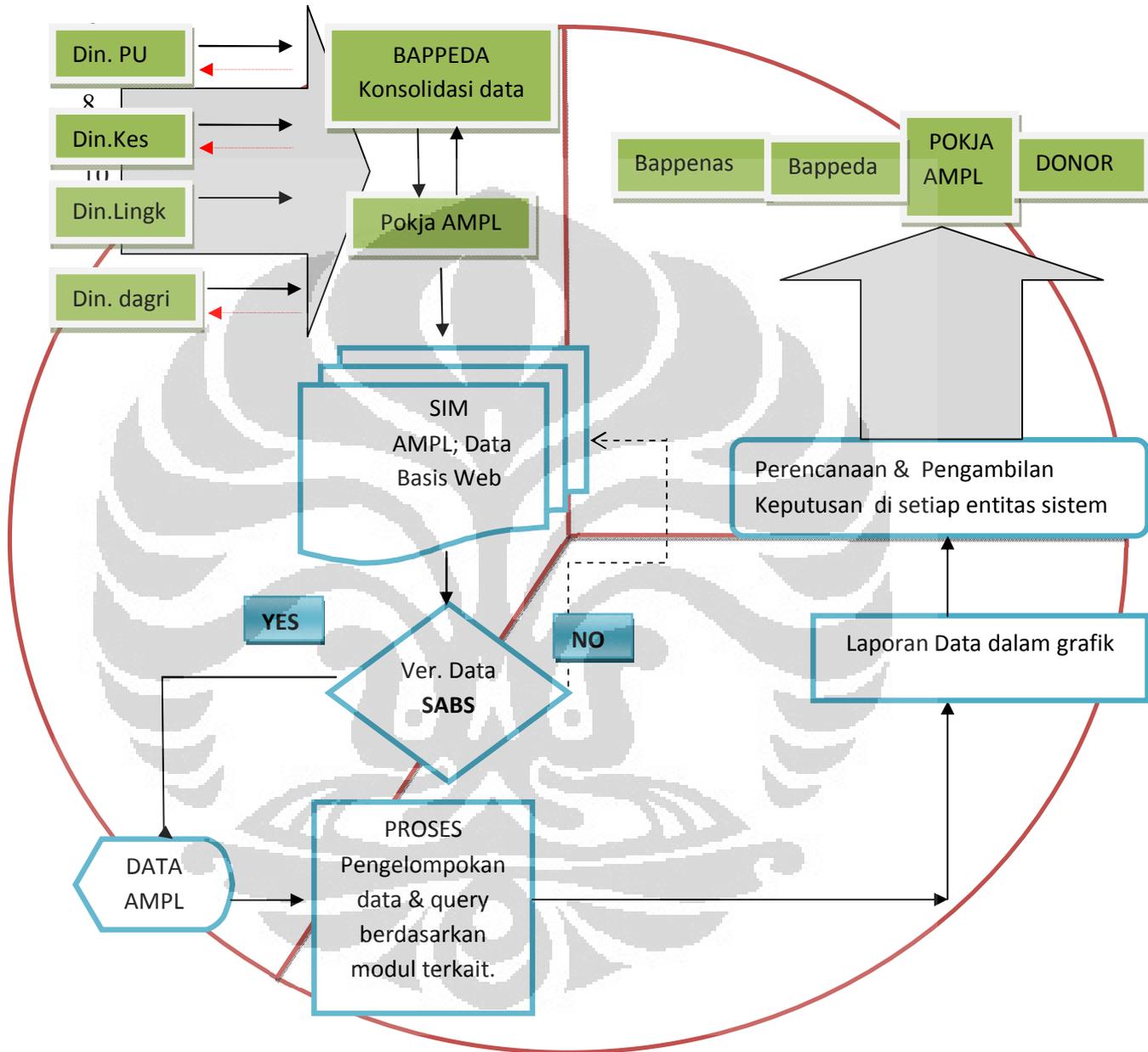
TINGKAT	INSTITUSI	PERAN DAN TANGGUNG JAWAB
Kecamatan	Pemerintah Kecamatan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berkoordinasi dengan berbagai lapisan Badan Pemerintah dan memberi dukungan bagi kader pemicu STBM</li> <li>2. Mengembangkan pengusaha lokal untuk produksi dan suplai bahan serta memonitor kualitas bahan tersebut.</li> <li>3. Mengevaluasi dan memonitor kerja lingkungan tempat tinggal.</li> <li>4. Memelihara database khusus status kesehatan yang efektif dan tetap ter-update secara berkala.</li> </ol>
Kabupaten	Pemerintah Kabupaten	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempersiapkan rencana kabupaten untuk mempromosikan strategi yang baru.</li> <li>2. Mengembangkan dan mengimplementasikan kampanye informasi tingkat kabupaten mengenai pendekatan yang baru.</li> <li>3. Mengkoordinasikan pendanaan untuk implementasi strategi STBM</li> <li>4. Mengembangkan rantai suplai sanitasi di tingkat kabupaten</li> <li>5. Memberikan dukungan <i>capacity building</i> yang diperlukan kepada semua institusi di kabupaten.</li> </ol>
Propinsi	Pemerintah Provinsi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berkoordinasi dengan berbagai instansi/lembaga terkait tingkat Provinsi dan mengembangkan program terpadu untuk semua kegiatan STBM.</li> <li>2. Mengkoordinasikan semua sumber pembiayaan terkait dengan STBM.</li> <li>3. Memonitor perkembangan strategi nasional STBM dan memberikan bimbingan yang diperlukan kepada tim</li> </ol>

TINGKAT	INSTITUSI	PERAN DAN TANGGUNG JAWAB
		Kabupaten. 4. Mengintegrasikan kegiatan higiene dan sanitasi yang telah ada dalam strategi STBM. 5. Mengorganisir pertukaran pengetahuan/pengalaman antar kabupaten.
Pusat	Pemerintah Pusat	1. Berkoordinasi dengan berbagai instansi/lembaga terkait tingkat Pusat dan mengembangkan program terpadu untuk semua kegiatan STBM 2. Mengkoordinasikan semua sumber pembiayaan terkait dengan STBM 3. Memonitor perkembangan strategi nasional STBM dan memberikan bimbingan yang diperlukan kepada tim Provinsi 4. Mengintegrasikan kegiatan higiene dan sanitasi yang telah ada dalam strategi STBM. 5. Mengorganisir pertukaran pengetahuan/pengalaman antar kabupaten dan/atau provinsi serta antar negara.

## 5.2 Alur Kerja Sistem Informasi Basis Data AMPL

Gambar 5.1

Alur Kerja Sistem Informasi Basis Data Terpadu AMPL



### 5.3. Hasil Wawancara Mendalam

Wawancara mendalam yang dilakukan melibatkan beberapa pejabat dan staf di Pokja AMPL dan Sekretariat STBM. Informan tersebut adalah Kepala Sekretariat Pokja AMPL beserta tim, *Liaison Officer* STBM beserta mitra dan staff STBM, dan Subdit Kesehatan Lingkungan dan Gizi Bappenas. Secara rinci hasil wawancara mengenai pengembangan sistem informasi geografi kesehatan Air Minum dan Penyehatan Lingkungan terlampir.

Ringkasan hasil wawancara mendalam terhadap 3 (tiga) informan dalam kelompok aspek yang terkait dengan sistem informasi diterangkan dalam matriks dibawah ini.

**Tabel 5.2.**  
**Ringkasan Hasil Wawancara Mendalam**

Aspek	Informan I	Informan II	Informan III
<b>Alur Data</b>			
Pencatatan & Pelaporan	Sudah ada SIM M&E yang dibangun di awal 2012, dengan sistem SMS gateway. Semua data terinput langsung dg SIM M&E di website STBM dibawah Kemenkes.	Melalui surat formal antar intitusi kesehatan dan lingkungan yang terkait dalam bidang perumahan dan permukiman.	Data didapatkan dari hasil surveilans epidemiologi yang dilakukan setiap triwulan, selanjutnya data ini dilaporkan oleh Dirjen P2PL ke unit evaluasi Biro Perencanaan dan Anggaran (Kemenkes) dan disajikan pada website Dirjen P2PL.
Timeline	Setiap ada perkembangan disetiap bulannya, regulernya sebelum tanggal 25 di setiap bulan berjalan.	Tergantung pada isu/program/proyeknya, namun rata-rata koordinasi dilakukan paling sedikit satu kali sebulan. Sedangkan untuk pelaporan sektor disampaikan melalui pelaporan MDGs satu tahun sekali.	
Pelapor & Pemanfaat laporan	Petugas M&E yang ditunjuk oleh kabupaten, dilakukan verifikasi langsung oleh	Pelapor data proyek dan program dikoordinasikan kementerian/lembaga yang menaungi serta project executive	Dirjen P2PL dan Pusdatin Pemanfaat Bappenas.

Aspek	Informan I	Informan II	Informan III
	sistem dan dilaporkan ke dinkes Kabupaten, Propinsi dan Pusat.	agency. Untuk data sektor dikoordinasikan dengan BPS dan K/L teknis terkait. Pemanfaata laporan oleh Bappenas dan anggota pokja AMPL.	
Jenis Laporan	Cakupan laporan baru pilar 1 yaitu Jamban Sehat; Permanen, Semi Permanen, Bersama dan BAB sembarang tempat. 4 pilar lainnya belum dilakukan karena belum mendapatkan metode M&E yang tepat untuk PHBS.	Data teknis, data kelembagaan, data sosial-ekonomi, dan data penganggaran di sektor air minum dan sanitasi	Dalam perencanaan Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan data yang dibutuhkan adalah indikator yang akan dicapai seperti: angka kasus penemuan penyakit dan angka kasus penanganan. Data terkait capaian akses penduduk terhadap air minum yang layak dan sanitasi yang layak Sharing data Kementerian Pekerjaan Umum dan BPS, selain Kementerian Kesehatan Data pendukung bersifat evidence base, dan yang digunakan adalah: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Riskesdas 2007 dan 2010</li> <li>2. Data capaian program hasil surveilans</li> <li>3. Data Profile Kesehatan dari Pusdatin, Kemenkes</li> </ol>
Umpan Balik	Sesuai dengan inpres Kemenkes mengenai	Dilakukan dalam koordinasi kebijakan dan/atau perencanaan untuk siklus	Bappenas mempunyai kegiatan rutin pemantauan dan evaluasi setiap tahun,

<b>Aspek</b>	<b>Informan I</b>	<b>Informan II</b>	<b>Informan III</b>
	MDG's bahwa Kemenkes yang berwenang memberikan feedback melalui forum-forum langsung dan rapat koordinasi rutin.	selanjutnya.	melalui forum ini data-data dan informasi dikumpulkan dan mekanisme ini sudah terbangun dengan baik sejak tahun 2007
Implikasi Sistem	Belum terlihat secara signifikan karena baru berjalan di 28 kabupaten dari 10 propinsi di seluruh Indonesia melalui dana Dakon Kemenkes. Diharapkan dapat terlihat signifikan dg penghematan waktu dan verifikasi data. Implikasinya pada musrembang propinsi dan kabupaten.	Sudah cukup baik namun perlu ditingkatkan kualitasnya, termasuk ketepatan waktunya. Kualitas menyangkut indikator dan tingkat wilayah yang diinginkan dan ketepatan waktu diperlukan agar keperluan data dapat memnuhi keperluan perencanaan.	
Hambatan	Karena STBM multi mitra sehingga mempengaruhi faktor keberhasilan SIM M&E STBM. Hambatan belum ada karena baru mulai sosialisasi SIM di tingkat propinsi. Issue M&E belum diminati karena	Kepedulian yang rendah dari beberapa pemangku kepentingan	

Aspek	Informan I	Informan II	Informan III
	petugas TIK / data tidak mendapatkan insentif tersendiri.		
<b>Teknologi Informasi &amp; Aset Sistem</b>			
Petugas khusus	Hanya ada di pusat, 2 M&E officer dari WSP, dan 1 di Sekretariat STBM dari Kemenkes.	Ada tim yang mengatur dan Kementrian/ Lembaga atau pemerintah daerah.	
Infrastruktur	2 Komputer server di sekretariat STBM pusat, untuk no petugas dilakukan pendaftaran awal sebelum melakukan pelaporan, RUIM dan biaya SMS ditanggung oleh masing-masing petugas, karena minimal hanya sekali SMS laporan dalam sebulan.	Server AMPL intranet dan internet.	
Pelatihan TIK	Ada sesuai dengan pengajuan masing-masing propinsi dengan mengutus 1 petugas dari kabupaten yang terpilih.	Dilakukan sesuai dengan manual yang dibangun di masing-masing kabupaten/kota dan propinsi.	
Anggaran	Selama ini baru dari dana dakon Kemenkes, selebihnya diharapkan ada sharing dari	Belum ada datanya	

Aspek	Informan I	Informan II	Informan III
	program SABS terkait.		
Sosialisasi sistem	Dilakukan melalui Rapat koordinasi dan website STBM dan Majalah STBM	Melalui kerja sama dg Ditjen Cipta Karya KemenPU dan Kemenkeu untuk melakukan kerja sama dan koordinasi dengan stakeholder terkait yaitu internal kementerian/lembaga teknis POKJA AMPL sendiri maupun mitra POKJA AMPL (project dan donor).	
Saran pengembangan TIK	Dapat dikembangkan SIG untuk melihat sebaran cakupan lebih menyeluruh se Indonesia.	Entry data dilakukan realtime oleh PemKab/kota dan Kementrian sesuai dengan peran masing-masing	
<b>Kerja Sama &amp; Pemanfaatan Sistem</b>			
Struktur Koordinasi	Rakor secara informal difasilitasi oleh sekretariat STBM atau Kemenkes setiap Kamis / minggu namun prakteknya lebih sering dilakukan dan difasilitasi oleh POKJA AMPL per dua bulan melalui undangan ke ekselon 1-3 setiap kementerian mitra. Setiap pertemuan menjadi ajang koordinasi karena pelakunya sama	Melalui pokja AMPL	

<b>Aspek</b>	<b>Informan I</b>	<b>Informan II</b>	<b>Informan III</b>
Interaksi multi program / pelaku	Lebih banyak melalui email	Melalui rapat koordinasi dan email	Bappenas mempunyai kegiatan rutin pemantauan dan evaluasi setiap tahun, melalui forum ini data-data dan informasi dikumpulkan dan mekanisme ini sudah terbangun dengan baik sejak tahun 2007
Critical Issue yg ada	Pemahaman stakeholder dan pelaku terhadap STBM dengan 5 pilar belum seragam dan menyeluruh. Sehingga seringkali pendekatan program yang berbenturan di lapangan menjadikan kunci kegagalan program.	Kepedulian dan kesadaran pemangku kepentingan akan pentingnya data kurang.	
<b>Kebijakan</b>			
Perda yang mengatur	Ada	Ada	Ada melalui kebijakan peningkatan pengendalian penyakit menular dan tidak menulat
Protokol Pencatatan & pelaporan	Ada dalam bentuk Juknis	Ada dalam bentuk manual	
Hambatan	Kendalanya adalah pengumpulan data, merubah mindset para pelaku peningkatan dengan pendekatan subsidi dan non subsidi itu masih	Integrasi data teknis nasional terkait air minum dan sanitasi yg dilakukan oleh Bappenas tersebar pada masing-masing kementerian/lembaga atau proyek/program AMPL, sehingga redundant data terjadi. Dikembangkan payung	Koordinasi dan integrasi data antara dua kementerian; KemenPU dalam hal perencanaan dalam hal penyediaan prasarana dan Kemenkes dalam hal advokasi kepada masyarakat. Hal ini kurang koordinasi di

Aspek	Informan I	Informan II	Informan III
	<p>susah. Desiminasi STBM ke seluruh kabupaten masih belum optimal dan maksimal, masih banyak yang belum tahu STBM.</p>	<p>M&amp;E dalam sebuah sistem terintegrasi di bidang AMPL lintas sektor; NAWASIS, yang baru saja berjalan di tahun 2012.</p>	<p>lapangan dalam pelaksanaan intervensinya.</p>
<p>Saran &amp; Harapan</p>	<p>Dilakukan koordinasi dengan para mitra dan pemangku kepentingan dalam POKJA AMPL. Propinsi dapat melakukan M&amp;E dalam program peningkatan SABS.</p> <p>Dapat mendukung SIM NAWASIS AMPL Nasional dalam pengambilan keputusan dan perencanaan.</p>	<p>Agar sistem informasi ALMP berguna sebagai bahan evaluasi status sektor di tingkat kab/kota, propinsi dan nasional dan yang paling utama adalah agar dapat menunjang percepatan penyediaan akses untuk AMPL.</p>	<p>Kebijakan sudah baik, namun perlu koordinasi terpadu dalam intervensi pelaksanaannya.</p>

## **BAB 6**

### **PEMBAHASAN**

#### **6.1. Analisis Sistem**

##### **6.1.1. Deteksi masalah**

Data diatas menunjukkan bahwa sistem informasi program STBM dalam pokja AMPL sudah cukup mewakili data dasar kondisi cakupan sarana sanitasi dan perilaku hidup bersih dan sehat terkait pada isu kesehatan lingkungan. Beberapa indikator dalam data perilaku hidup bersih dan sehat belum dapat terisi walaupun sudah dibangun dan tersedia kolom penginputan dalam sistem informasi STBM. Hal ini dikarenakan oleh ketidaksepehamannya konsep STBM yang mencakup lima pilar sebagai indikator keberhasilan, melainkan hanya satu pilar saja yaitu pilar/indikator pertama yang berisikan cakupan rumah tangga bebas dari buang air sembarang tempat atau biasa disebut dengan ODF.

*Output* data terbangun dalam dua bentuk pilihan, (1) grafik dan (2) peta. Namun *output* dalam bentuk peta belum dikembangkan dengan baik walaupun perencanaan pembangunan sistem informasi STBM ini sudah menyediakannya dalam menu *commandtext*. Hal ini lebih disebabkan oleh ketidaksepehaman para pemangku kepentingan dan pelaku program akan STBM yang mencakup 4 pilar/indikator PHBS, dan belum adanya alur data *sharing* dengan program survei di tingkat pemerintah kabupaten/kota, propinsi dan nasional yang menilai 4 pilar/indikator tersebut. Sejauh ini untuk memenuhi data 4 pilar lainnya tersebut, STBM menggunakan data hasil dari Riskesdas.

Kebijakan yang mendukung berjalannya program dan sistem informasi monitoring dan evaluasi STBM sudah ada, namun output analisa dalam dukungan proses pengambilan keputusan dan perencanaan masih diperlukan pengembangan lebih lanjut, salah satunya sistem informasi geografis yang menginformasikan wilayah berisiko dengan penyebaran pelaku program percepatan SABS. Hal ini sesuai dengan harapan dari sistem tersebut, seperti apa yang dinyatakan oleh informan 1:

“...harapannya sistem ini dapat dikembangkan SIG untuk melihat sebaran cakupan lebih menyeluruh se Indonesia... & dapat mendukung SIM NAWASIS AMPL Nasional dalam pengambilan keputusan dan perencanaan.”

Sistem Informasi AMPL (Nawasis) dibangun untuk mengatasi redudansi data dari semua sektor dan proyek terkait, untuk itu data dan informasi sektor didapatkan dari survei yang dilakukan oleh BPS melalui Susenas dan data teknis dari kementerian/lembaga terkait, seperti Riskesdas. Sedangkan untuk data proyek data proyek didapatkan dari sekretariat proyek dan Kesehatan lingkungan yang menaungi proyek tersebut di masing-masing kabupaten/ kota dan dilakukan verifikasi ditingkat provinsi. Dalam hal ini proses data sharing dalam sistem Nawasis di sekretariat AMPL cukup tinggi. Namun modul yang dikembangkan baru merupakan proses bisnis informasi untuk menilai prioritas wilayah untuk mendapatkan program percepatan penyediaan SABS dengan menggunakan dana DAK.

Belum adanya pengembangan informasi dalam bentuk peta yang menggambarkan prioritas wilayah berdasarkan indikator kependudukan, SABS dan PHBS, serta sebaran program percepatan SABS di seluruh 33 provinsi di Indonesia.

Penelitian investigasi awal dilakukan dengan menggunakan diagram Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO), suatu paket yang berisikan suatu set diagram yang secara grafis menjelaskan fungsi suatu sistem dari tingkat umum ke tingkat khusus.

**Tabel 6.1 Analisa HIPO**

No.	Unsur	Sistem yang Ada	Sistem yang Baru	Peluang Pengembangan
1.	<b>Input</b>			
	<i>Man</i>	Petugas yang ditunjuk oleh/dari sektor lembaga/program terkait.	Petugas yang ditunjuk oleh/dari sektor lembaga/program terkait.	Sistem dapat implementasikan dengan petugas yang ada sekarang tanpa perlu penambahan petugas.
	<i>Money</i>	Tidak adanya	Membutuhkan	Pemerintah siap

No.	Unsur	Sistem yang Ada	Sistem yang Baru	Peluang Pengembangan
		insentif khusus untuk petugas M&E di sektor / lembaga terkait ditingkat kab/kota.	dana perawatan sistem.	mengalokasikan dana sepanjang betul-betul berguna bagi pembangunan nasional.
	<i>Method</i>	Pelaporan Rutin Progress di masing-masing Sektor/Lembaga & Program	Pelaporan Rutin Progress di masing-masing Sektor/Lembaga & Program	Komitmen pemerintah untuk meningkatkan kualitas data yang reliable dan real time.
	<i>Material</i>	Fasilitas dan infrastruktur sistem sudah terbangun	Fasilitas dan infrastruktur sistem sudah terbangun	Tidak memerlukan pengadaan hardware dan jaringan baru
2.	<b>Proses</b>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rekapitulasi dan verifikasi dilakukan secara realtime dan otomatis.</li> <li>- Tidak adanya basis data dasar program</li> <li>- Belum adanya analisa spasial perkembangan indikator K/L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rekapitulasi dan verifikasi dilakukan secara realtime dan otomatis</li> <li>- Telah tersedia basis data dasar program</li> <li>- Adanya analisa spasial perkembangan indikator K/L</li> </ul>	Peningkatan pengetahuan dan keterampilan petugas dalam menggunakan software yang ditentukan.
3.	<b>Output</b>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembuatan tabel dan grafik dilakukan secara otomatis dalam sistem</li> <li>- Melihat trend keberhasilan program agak sulit karena tidak adanya basis data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penyusunan laporan secara otomatis dapat menampilkan tabel, grafik dan peta.</li> <li>- Dapat lebih jelas melihat pencapaian keberhasilan program</li> </ul>	Informasi GAP program percepatan & kondisi masing-masing daerah dapat dilihat secara komprehensif.

### 6.1.2. Analisa Kebutuhan Sistem

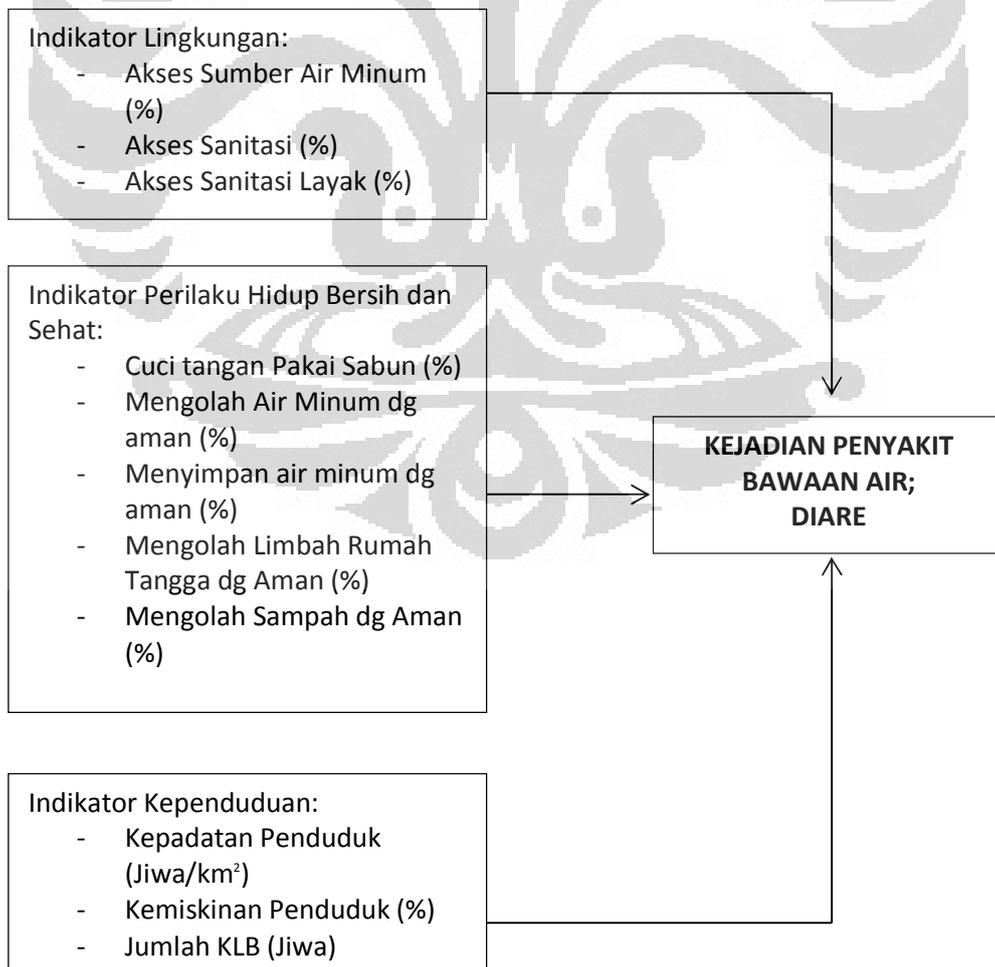
Berdasarkan pada harapan dan kebutuhan diatas terhadap pengembangan sistem informasi AMPL, didapatkan beberapa kebutuhan yaitu:

- Menentukan prioritas masalah berdasarkan kebutuhan masyarakat yang diasumsikan dari tingkat resiko masing-masing wilayah Propinsi.
- Menentukan wilayah potensial yang memerlukan prioritas dalam hal program pencegahan dan penanggulangan kasus diare di Propinsi berdasarkan tingkat risiko dan penyebaran program percepatan akses SABS.

Kebutuhan data sharing dari sektor/lembaga dan program yang berkaitan dengan ketersediaan data dari indikator yang ada dalam sistem ini, seperti pengelompokan data indikator yang tergambar dalam diagram dibawah ini:

**Gambar 6.1**

#### **KERANGKA KONSEP**



### 6.1.3. Pengolahan Data

Berdasarkan pada klasifikasi dalam kerangka konsep penelitian didapatkan Nilai klasifikasi data dalam skala berdasarkan pada masing-masing variabel dan indikator adalah sebagai berikut:

**Tabel 6.2**  
**Faktor Risiko Kependudukan Tahun 2010**

No.	Propinsi	Kepadatan Penduduk	Skala	Kemiskinan Penduduk	Skala	KLB Diare	Skala
1	SUMATERA UTARA	182.00	1	33.94	0	0.00	0
2	NUSA TENGGARA TIMUR	95.00	0	61.70	1	416.00	1
3	KALIMANTAN BARAT	29.00	0	25.39	0	0.00	0
4	KALIMANTAN TENGAH	14.00	0	18.99	0	0.00	0
5	KALIMANTAN SELATAN	90.00	0	15.44	0	0.00	0
6	KALIMANTAN TIMUR	15.00	0	25.34	0	0.00	0
7	SULAWESI UTARA	161.00	1	26.99	0	0.00	0
8	SULAWESI TENGAH	40.00	0	48.15	0	437.00	1
9	SULAWESI SELATAN	169.00	1	31.18	0	37.00	0
10	SULAWESI TENGGARA	56.00	0	42.07	0	0.00	0
11	GORONTALO	87.00	0	60.37	1	0.00	0
12	SULAWESI BARAT	62.00	0	38.80	0	423.00	1
13	MALUKU	29.00	0	71.88	1	0.00	0
14	MALUKU UTARA	30.00	0	24.36	0	205.00	1
15	IRIAN JAYA BARAT	8.00	0	84.09	2	605.00	1
16	NUSA TENGGARA BARAT	239.00	1	66.49	1	1147.00	2
17	BALI	614.00	1	14.94	0	0.00	0
18	BANTEN	1012.00	2	22.59	0	351.00	1
19	NANGGROE ACEH DARUSSALAM	75.00	0	59.17	1	45.00	0
20	SUMATERA BARAT	115.00	1	27.22	0	0.00	0
21	RIAU	61.00	0	25.97	0	86.00	0
22	JAMBI	57.00	0	26.81	0	0.00	0
23	SUMATERA SELATAN	79.00	0	46.87	0	0.00	0
24	BENGKULU	84.00	0	55.10	1	0.00	0
25	LAMPUNG	216.00	1	53.89	1	11.00	0
26	KEPULAUAN BANGKA BELITUNG	69.00	0	19.35	0	0.00	0
27	KEPULAUAN RIAU	185.00	1	24.16	0	0.00	0

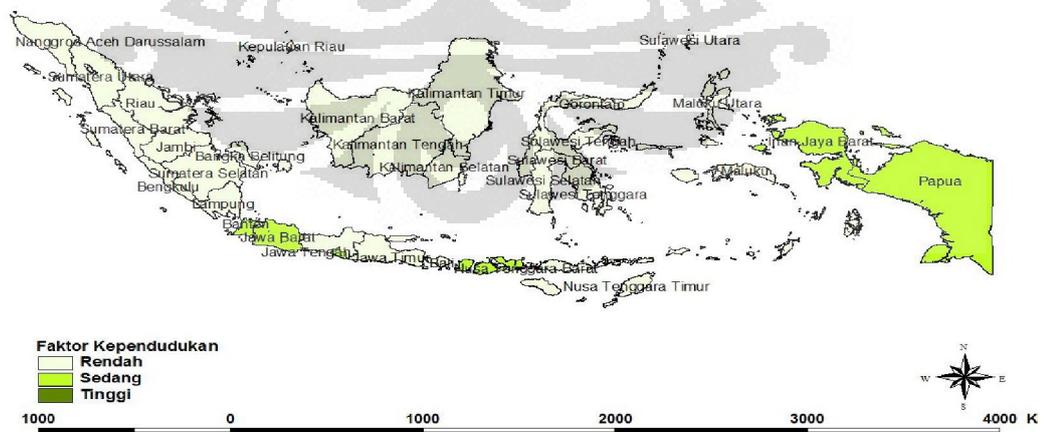
No.	Propinsi	Kepadatan Penduduk	Skala	Kemiskinan Penduduk	Skala	KLB Diare	Skala
28	DKI JAKARTA	13890.00	2	6.96	0	0.00	0
29	JAWA BARAT	1173.00	2	34.58	0	1425.00	2
30	JAWA TENGAH	1002.00	2	49.55	0	95.00	0
31	DI YOGYAKARTA	1118.00	2	52.76	1	0.00	0
32	JAWA TIMUR	780.00	1	45.58	0	0.00	0
33	PAPUA	7.00	0	88.37	2	473.00	1

Sumber Data : BPS Profil Indonesia ,2010

Tabel 6.2 menggambarkan adanya beberapa provinsi berisiko diare berdasarkan pada faktor kependudukan yang terdiri dari indikator tingkat kepadatan penduduk, tingkat kemiskinan penduduk dan tingkat kejadian luar biasa kesakitan diare. Semua indikator tersebut terbagi menjadi tiga kelas yaitu: rendah, sedang dan tinggi. Pada indikator kepadatan penduduk, didapati bahwa wilayah DKI Jakarta, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah dan D.I.Y memiliki faktor risiko tinggi. Sedangkan pada indikator tingkat kemiskinan penduduk didapati bahwa Provinsi Papua, dan Irian Jaya Barat memiliki faktor tinggi. Pada indikator KLB Diare didapati bahwa Jawa Barat dan Nusa Tenggara Barat merupakan wilayah berisiko tinggi.

Peta 6.1.

Peta Faktor Kependudukan di Indonesia Tahun 2010



Setelah melakukan penjumlahan dan *over layer* dengan ketiga indikator tersebut, Peta 6.1 menggambarkan bahwa provinsi Papua, Irian Jaya Barat, Nusa Tenggara Barat dan Jawa Barat adalah wilayah yang memiliki resiko tinggi terhadap diare berdasarkan pada variabel kependudukan.

**Tabel 6.3**  
**Faktor Risiko Lingkungan Tahun 2010**

No.	Propinsi	Akses SAB	Skala	Akses SS	Skala	Akses Layak SS	Skala
1	NANGGROE ACEH DARUSSALAM	62.90	1	79.00	1	53.80	1
2	NUSA TENGGARA TIMUR	53.80	1	78.10	1	25.20	2
3	KALIMANTAN BARAT	35.90	2	66.70	1	42.70	2
4	KALIMANTAN TENGAH	44.20	2	78.40	1	35.90	2
5	KALIMANTAN SELATAN	49.50	2	88.60	0	50.90	1
6	KALIMANTAN TIMUR	63.40	1	84.50	0	65.70	1
7	SULAWESI UTARA	71.90	1	87.50	0	68.10	1
8	SULAWESI TENGAH	61.20	1	61.40	1	45.60	2
9	SULAWESI SELATAN	56.80	1	80.90	0	60.80	1
10	SULAWESI TENGGARA	60.80	1	76.60	1	45.60	2
11	GORONTALO	69.70	1	60.80	1	35.30	2
12	SULAWESI BARAT	63.00	1	80.90	0	35.60	2
13	MALUKU	40.60	2	70.90	1	51.00	1
14	MALUKU UTARA	56.60	1	81.60	0	50.60	1
15	IRIAN JAYA BARAT	64.50	1	88.00	0	48.00	2
16	NUSA TENGGARA BARAT	65.90	1	66.90	1	42.80	2
17	BALI	79.70	0	87.00	0	71.80	1
18	BANTEN	74.20	1	78.10	1	61.20	1
19	SUMATERA UTARA	64.50	1	81.80	0	57.30	1
20	SUMATERA BARAT	66.40	1	74.70	1	41.50	2
21	RIAU	58.20	1	92.70	0	54.30	1
22	JAMBI	50.70	1	81.90	0	51.30	1
23	SUMATERA SELATAN	48.70	2	76.20	1	47.10	2
24	BENGKULU	51.10	1	81.00	0	57.50	1
25	LAMPUNG	46.10	2	89.00	0	46.70	2
26	KEPULAUAN BANGKA BELITUNG	63.50	1	71.30	1	54.90	1
27	KEPULAUAN RIAU	73.90	1	96.00	0	68.00	1
28	DKI JAKARTA	87.00	0	99.70	0	82.70	0
29	JAWA BARAT	70.40	1	92.30	0	54.30	2
30	JAWA TENGAH	74.00	1	84.40	0	58.90	1
31	DI YOGYAKARTA	76.80	1	98.50	0	79.20	1

No.	Propinsi	Akses SAB	Skala	Akses SS	Skala	Akses Layak SS	Skala
32	JAWA TIMUR	75.10	1	81.20	0	54.30	1
33	PAPUA	41.30	2	83.60	0	39.10	2

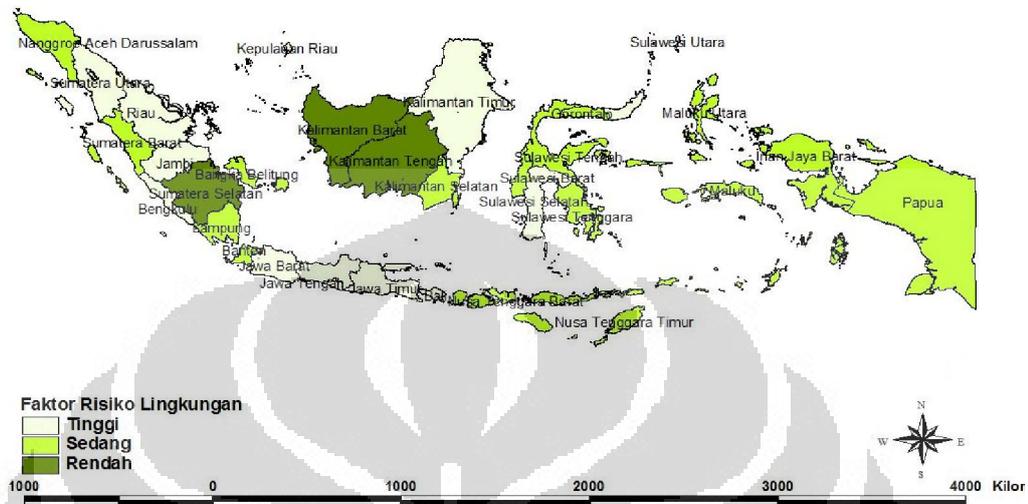
*Sumber Data : BPS Profil Indonesia ,2010*

Tabel 6.3 diatas menggambarkan kondisi lingkungan masing-masing provinsi, dengan memasukan indikator cakupan akses sarana air bersih, sarana sanitasi dan sarana sanitasi layak, yang kemudian diklasifikasikan menjadi tiga tingkatan; rendah, sedang dan tinggi. Indikator akses sarana air bersih didapatkan bahwa Provinsi Papua, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Maluku, Sumatera Selatan dan Lampung memiliki akses terendah. Sedangkan Bali dan DKI Jakarta memiliki akses sarana air bersih tertinggi dikarenakan wilayah cakupan PDAM terbesar.

Sedangkan pada indikator akses sarana sanitasi digambarkan bahwa semua provinsi sudah mengakses sarana sanitasi dengan akses yang tinggi dan sedang, tidak terdapat akses sanitasi yang rendah. Namun jika melihat apakah sarana sanitasi tersebut layak atau tidak, barulah didapatkan bahwa ada banyak provinsi yang memiliki angka cakupan akses sarana sanitasi layak dengan rendah, yaitu: Papua, Jawa Barat, Lampung, Sumatera Selatan, Sumatera Barat, Nusa Tenggara Barat dan Timur, Kalimantan Barat dan Tengah, Sulawesi Tengah, Tenggara, Barat, Gorontalo, dan Irian Jaya Barat.

Peta 6.2.

**Peta Faktor Risiko Lingkungan di Indonesia Tahun 2010**

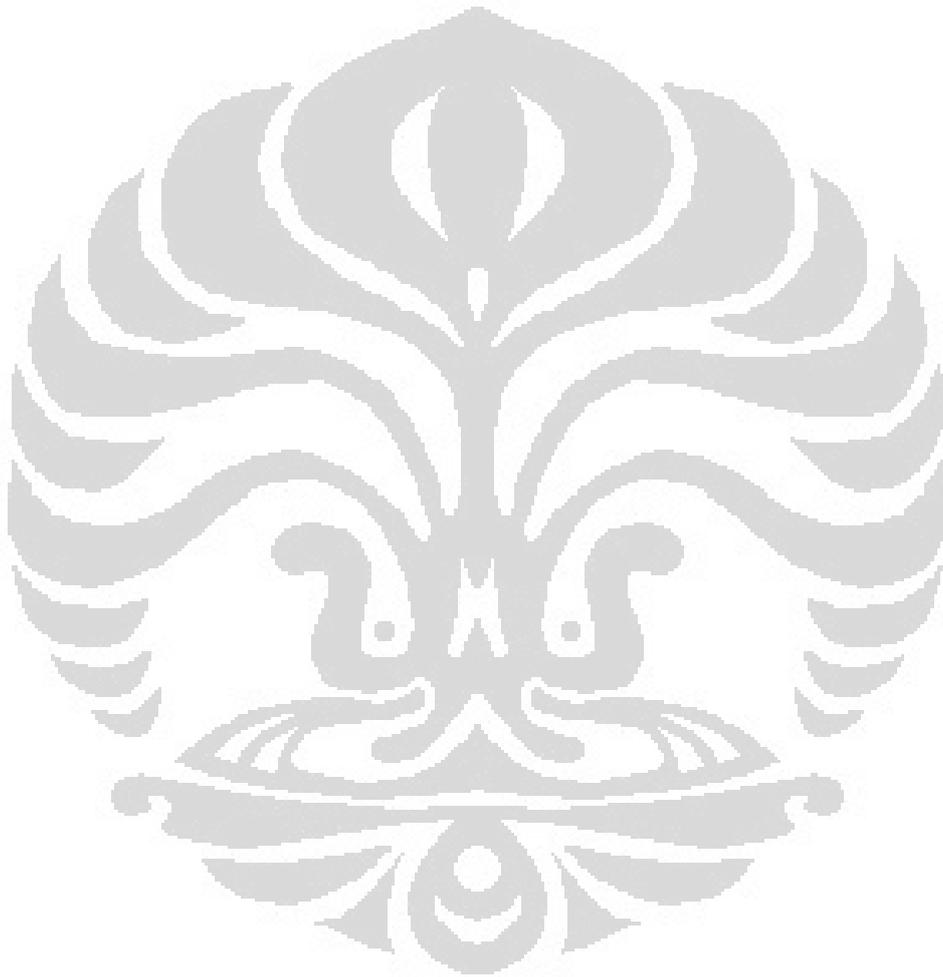


Peta 6.2 diatas menggambarkan bahwa setelah dilakukan penjumlahan dan over layer dari ketiga indikator tersebut, didapatkan wilayah faktor risiko lingkungan tinggi terhadap diare, yaitu: Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah dan Sumatera Selatan.

Tabel 6.4 berikut ini menunjukkan kondisi perilaku hidup bersih dan sehat masyarakat di masing-masing provinsi, dengan memasukan lima indikator terkait, yaitu: perilaku cuci tangan pakai sabun, perilaku mengolah air minum dengan aman, perilaku mewedahi air minum dengan aman, mengolah air limbah rumah tangga dengan aman dan mengolah limbah padat atau sampah rumah tangga dengan aman.

Pada indikator perilaku cuci tangan pakai sabun didapatkan bahwa seluruh wilayah masih rendah dalam berperilaku cuci tangan pakai sabun. Sedangkan untuk mengolah dan mewedahi air minum dengan aman, sebagian masyarakat sebenarnya sudah mengadopsi perilaku tersebut dengan baik dengan nilai rata-rata diatas 96,61%, Namun setelah dilakukan pengklasifikasikan kedalam tiga kelas kembali sesuai dengan nilai yang peneliti tentukan maka didapatkan bahwa Kalimantan Barat, Sulawesi Selatan, NTB, Bali, Banten, Kepulauan Riau, DKI Jakarta, Jawa Timur dan Papua memiliki perilaku yang rendah.

Pada indikator perilaku mengolah air limbah rumah tangga didapatkan bahwa hanya Provinsi Kalimantan Selatan yang memiliki cakupan tinggi. Sedangkan pada indikator perilaku mengolah limbah padat atau sampah rumah tangga dengan aman, didapatkan bahwa hanya provinsi DKI Jakarta yang memiliki cakupan tinggi, hal ini dapat karena sampah diangkut oleh petugas sampah dan diolah di tempat pembuangan akhir terpusat.



**Tabel 6.4**  
**Faktor Risiko Perilaku Hidup Bersih & Sehat**

No.	Propinsi	CTPS	Skala	Penyimpanan AM	Skala	Pengolahan AM	Skala	Pengolahan Liquid Limbah	Skala	Pengolahan Solid Limbah	Skala
1	NANGGROE ACEH DARUSSALAM	29.80	2	97.80	0	93.80	2	51.40	1	17.60	2
2	NUSA TENGGARA TIMUR	7.50	2	96.60	1	96.20	1	16.30	2	11.70	2
3	KALIMANTAN BARAT	28.10	2	94.20	2	93.40	2	16.80	2	10.50	2
4	KALIMANTAN TENGAH	23.50	2	98.10	0	85.30	2	8.60	2	17.70	2
5	KALIMANTAN SELATAN	28.10	2	97.90	0	91.20	2	82.10	0	23.70	2
6	KALIMANTAN TIMUR	43.60	2	96.80	1	97.10	1	26.40	2	47.20	2
7	SULAWESI UTARA	36.00	2	99.20	0	94.80	2	39.90	2	26.90	2
8	SULAWESI TENGAH	16.20	2	96.80	1	97.10	1	23.30	2	12.90	2
9	SULAWESI SELATAN	17.60	2	96.00	1	89.90	2	53.90	1	24.60	2
10	SULAWESI TENGGARA	19.20	2	96.20	1	98.20	0	48.70	2	20.50	2
11	GORONTALO	25.80	2	98.40	0	99.00	0	45.30	2	6.00	2
12	SULAWESI BARAT	17.90	2	97.40	1	97.90	0	40.20	2	15.20	2
13	MALUKU	16.70	2	96.30	1	97.50	1	48.80	2	26.40	2

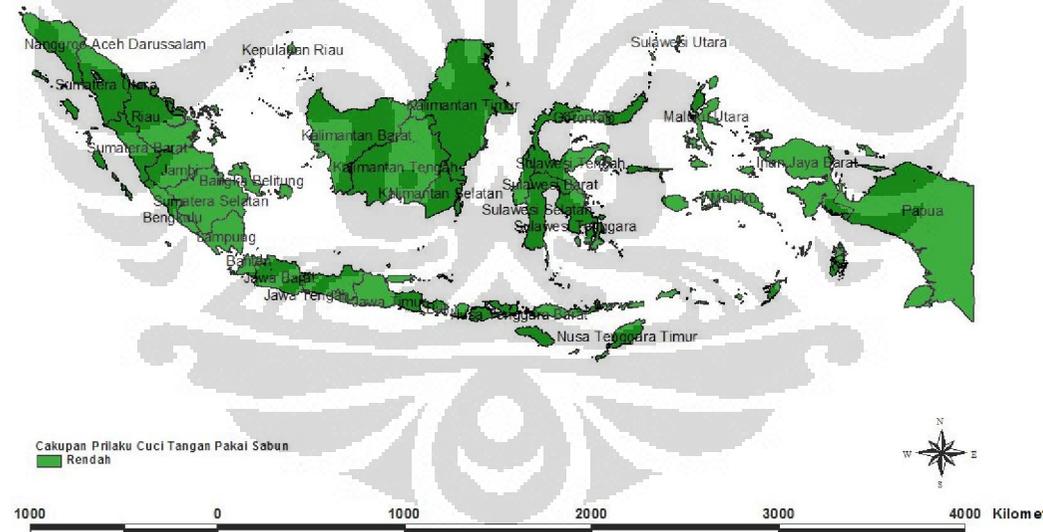
No.	Propinsi	CTPS	Skala	Penyimpanan AM	Skala	Pengolahan AM	Skala	Pengolahan Liquid Limbah	Skala	Pengolahan Solid Limbah	Skala
14	MALUKU UTARA	21.70	2	99.00	0	99.80	0	41.90	2	13.70	2
15	IRIAN JAYA BARAT	33.80	2	97.90	0	98.70	0	22.20	2	23.70	2
16	NUSA TENGGARA BARAT	17.10	2	92.70	2	51.70	2	48.70	2	19.00	2
17	BALI	32.60	2	90.30	2	61.60	2	33.60	2	40.60	2
18	BANTEN	22.40	2	94.50	2	86.70	2	34.50	2	33.50	2
19	SUMATERA UTARA	37.40	2	98.50	0	99.00	0	51.50	1	21.30	2
20	SUMATERA BARAT	26.00	2	98.40	0	99.20	0	48.50	2	16.90	2
21	RIAU	41.10	2	98.90	0	96.40	1	53.10	1	20.20	2
22	JAMBI	22.20	2	97.60	0	98.60	0	38.20	2	20.00	2
23	SUMATERA SELATAN	28.60	2	97.60	0	95.70	1	40.50	2	19.70	2
24	BENGKULU	31.70	2	98.20	0	99.50	0	44.00	2	23.70	2
25	LAMPUNG	14.10	2	99.00	0	98.40	0	58.70	1	13.20	2
26	KEPULAUAN BANGKA BELITUNG	34.50	2	96.30	1	98.10	0	30.80	2	12.20	2
27	KEPULAUAN RIAU	42.70	2	96.60	1	89.60	2	31.80	2	48.10	2
28	DKI JAKARTA	33.20	2	94.60	1	85.90	2	22.10	2	84.30	0
29	JAWA BARAT	24.40	2	97.90	0	95.60	1	36.90	2	32.70	2
30	JAWA TENGAH	18.80	2	97.80	0	98.10	0	40.70	2	25.60	2
31	DI YOGYAKARTA	27.00	2	96.90	1	96.60	1	61.40	1	44.30	2

No.	Propinsi	CTPS	Skala	Penyimpanan AM	Skala	Pengolahan AM	Skala	Pengolahan Liquid Limbah	Skala	Pengolahan Solid Limbah	Skala
32	JAWA TIMUR	24.60	2	92.70	2	83.70	2	46.40	2	28.30	2
33	PAPUA	24.00	2	90.90	2	75.70	2	28.40	2	15.10	2

Sumber Data : BPS Profil Indonesia ,2010

Peta 6.3.

Peta Cakupan Cuci Tangan Pakai Sabun di Indonesia, Tahun 2010



Peta 6.3 menggambarkan bahwa seluruh provinsi di Indonesia memiliki perilaku yang berisiko tinggi terhadap penularan diare.

**Tabel 6.5**  
**Faktor Risiko Diare di Indonesia**

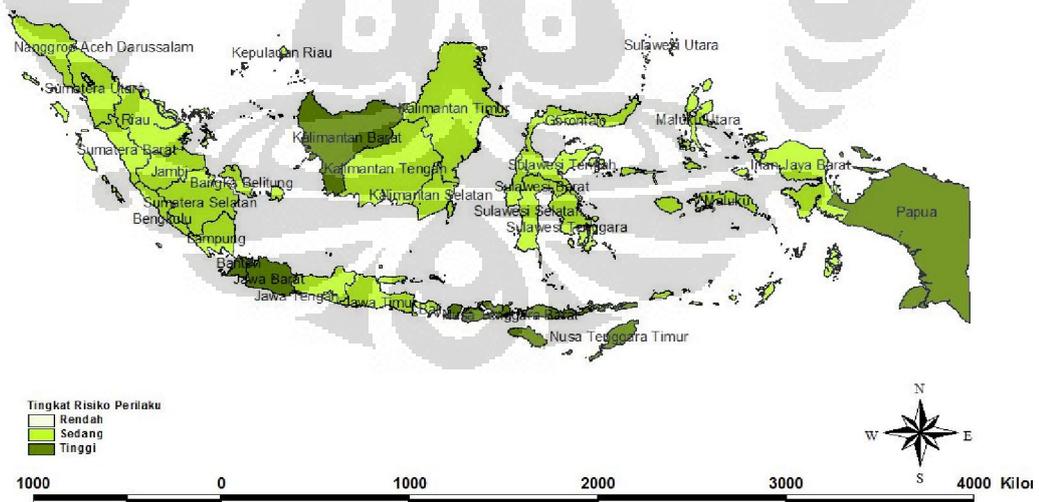
No.	Propinsi	Indikator Lingkungan	B	Indikator PHBS	B	Indikator Kependudukan	B	Total	B
1	KEPULAUAN RIAU	2	R	9	T	1	R	12	B
2	NANGGROE ACEH DARUSSALAM	3	S	7	S	1	R	11	B
3	PAPUA	4	S	10	T	3	R	17	SB
4	SULAWESI UTARA	2	R	8	T	1	R	11	B
5	JAWA TIMUR	2	R	10	T	1	R	13	B
6	SUMATERA SELATAN	5	T	7	S	0	R	12	B
7	SULAWESI BARAT	3	S	7	S	1	R	11	B
8	KALIMANTAN BARAT	5	T	10	T	0	R	15	SB
9	DKI JAKARTA	0	R	7	S	2	R	9	B
10	SUMATERA UTARA	2	R	5	S	1	R	8	B
11	SULAWESI TENGAH	4	S	8	T	1	R	13	B
12	BANTEN	3	S	10	T	3	R	16	SB
13	BENGKULU	2	R	6	S	1	R	9	B
14	MALUKU	4	S	8	T	1	R	13	B
15	KALIMANTAN TENGAH	5	T	8	T	0	R	13	B
16	JAWA BARAT	3	S	7	S	4	R	14	SB
17	SUMATERA BARAT	4	S	6	S	1	R	11	B
18	SULAWESI SELATAN	2	R	8	T	1	R	11	B
19	BALI	1	R	10	T	1	R	12	B
20	LAMPUNG	4	S	5	S	2	R	11	B
21	MALUKU UTARA	2	R	6	S	1	R	9	B
22	KALIMANTAN SELATAN	3	S	6	S	0	R	9	B
23	JAWA TENGAH	2	R	6	S	2	R	10	B
24	RIAU	2	R	6	S	0	R	8	B
25	SULAWESI TENGGARA	4	S	7	S	0	R	11	B
26	NUSA TENGGARA BARAT	4	S	10	T	4	R	18	SB

No.	Propinsi	Indikator Lingkungan	B	Indikator PHBS	B	Indikator Kependudukan	B	Total	B
27	KEPULAUAN BANGKA BELITUNG	3	S	7	S	0	R	10	B
28	IRIAN JAYA BARAT	3	S	6	S	3	R	12	B
29	KALIMANTAN TIMUR	2	R	8	T	0	R	10	B
30	DI YOGYAKARTA	2	R	7	S	3	R	12	B
31	JAMBI	2	R	6	S	0	R	8	B
32	GORONTALO	4	S	6	S	1	R	11	B
33	NUSA TENGGARA TIMUR	4	S	8	T	2	R	14	SB

Tabel 6.5 menunjukkan bahwa setelah dilakukan penjumlahan dari ketiga variabel diatas; variabel faktor kependudukan, faktor lingkungan dan faktor perilaku, didapatkan bobot nilai yang mengidentifikasi wilayah berisiko diare di Indonesia. Hal tersebut tergambaran dalam Peta 6.4 dibawah ini.

**Peta 6.4**

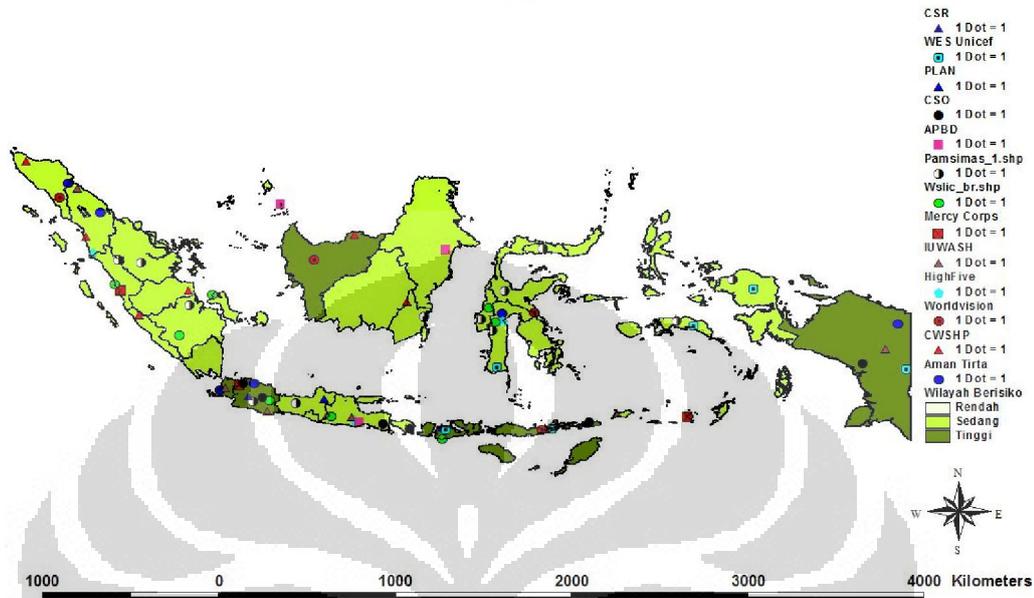
**Peta Wilayah Berisiko Diare di Indonesia Tahun 2010**



Peta diatas menggambarkan bawah seluruh wilayah di Indonesia berisiko diare, namun ada enam wilayah berisiko sangat tinggi yaitu Papua, Kalimantan barat, Nusa Tenggara Barat, Busa Tenggara Timur, Jawa Barat dan Banten.

## Peta 6.5

### Peta Sebaran Pelaku Percepatan Akses SABS di Indonesia, Tahun 2010



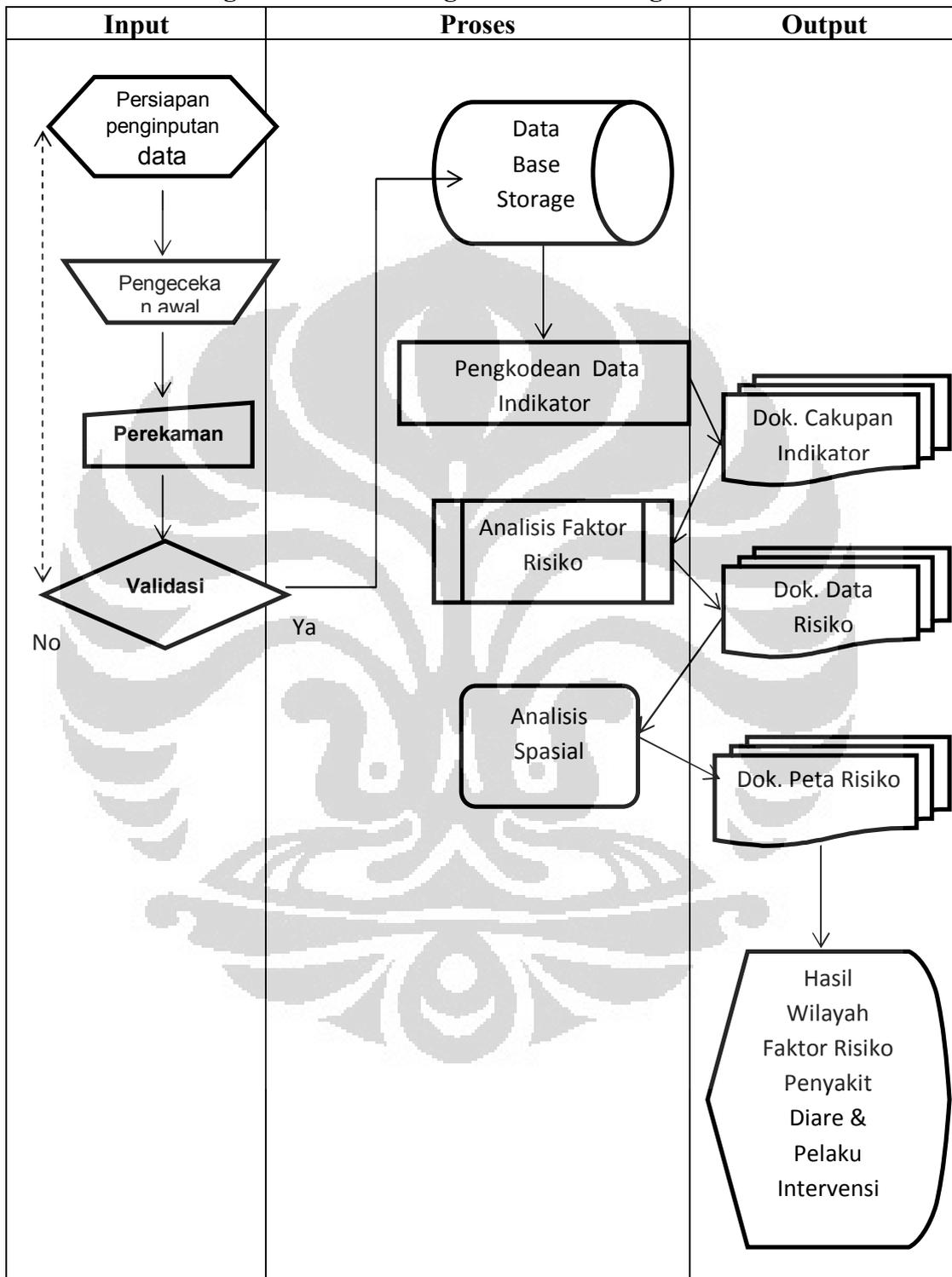
Peta 6.5. diatas menggambarkan sebaran pelaku program percepatan akses SABS di Indonesia, dan didapatkan bahwa di tahun 2010 sebaran pelaku sudah cukup merata, namun masih perlu ditingkatkan proporsinya berdasarkan pada tingkat risiko di masing-masing wilayah, terutama wilayah berisiko tinggi diare.

## 6.2. Desain Sistem

Kebutuhan akan data real time pada sistem informasi yang ada menjadikan desain Sistem Informasi Geografis AMPL ini akan dibangun berdasarkan *web*, seperti apa yang telah dikembangkan pada sistem informasi yang sedang berjalan. Adapun sistem manajemen basis data yang digunakan menggunakan *software My.Sql* untuk *query* data, dan kemudian akan dikorelasikan dengan program *Php* untuk desain interface. Setelah itu dilakukan *hyperlink* dalam pengolahan data spasial dengan menggunakan *software Arc View 3.3* secara lokal, hal ini untuk mengakomodir keterbatasan sistem berbasis *non open source*.

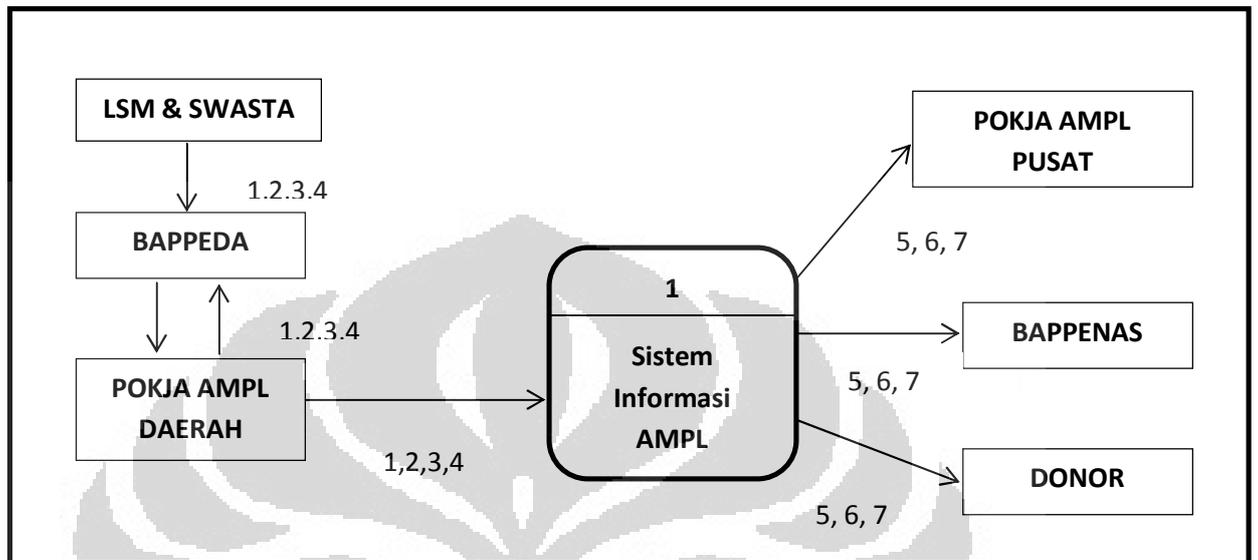
### 6.2.1. Diagram Alur Sistem Informasi Geografis AMPL

**Gambar 6.2**  
**Diagram Alur Rancangan Sistem di Tingkat Nasional**



## 6.2.2. Diagram Konteks Rancangan Sistem Informasi Geografis AMPL.

**Gambar 6.3**  
**Diagram Konteks Rancangan Sistem di Tingkat Institusi**



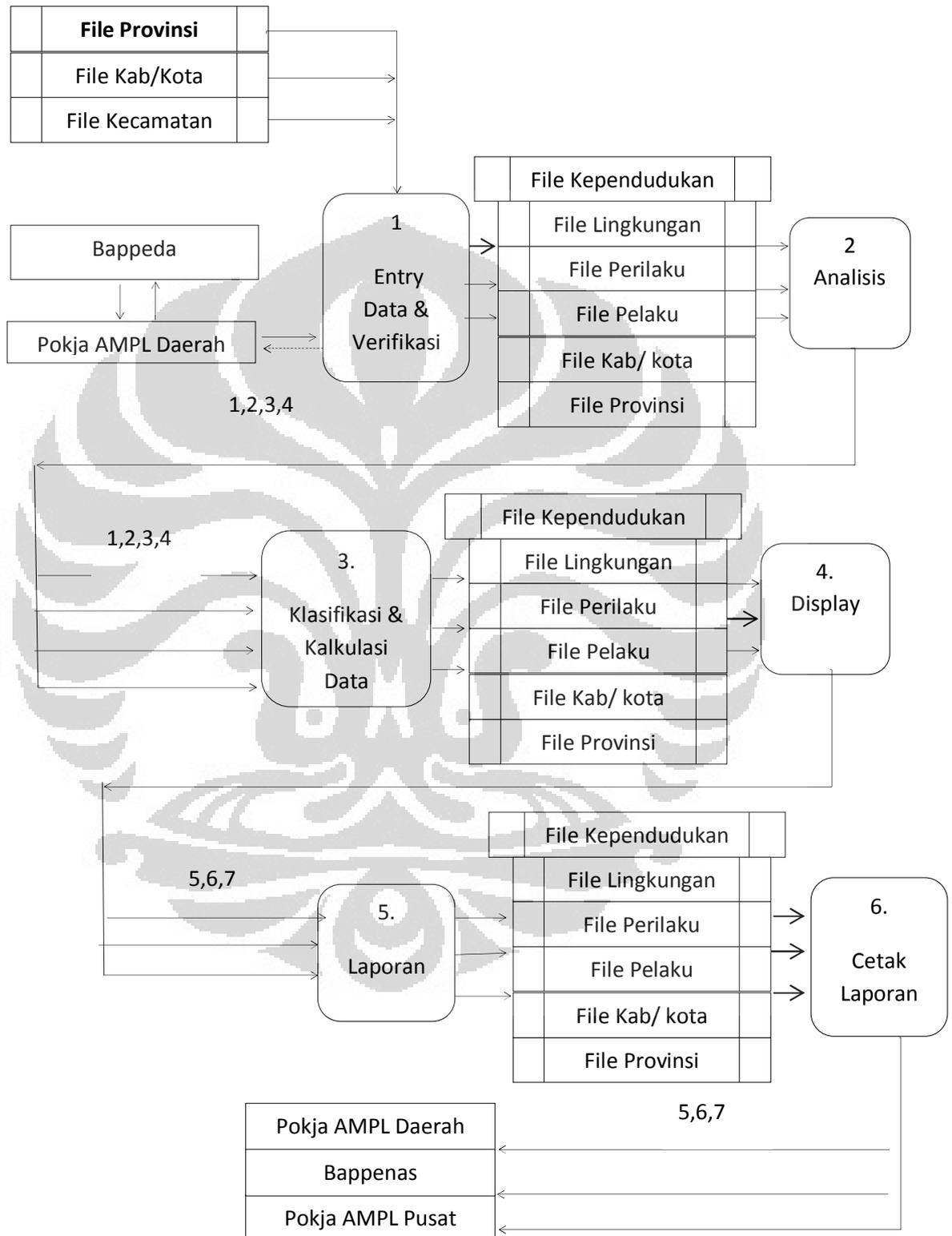
### Keterangan:

1. Laporan cakupan SABS Diare (Grafik & Peta)
2. Laporan cakupan PHBS program
3. Laporan data Kesehatan & Kependudukan
4. Laporan sebaran pelaku program
5. Informasi Wilayah Berisiko
6. Informasi alokasi pelaku
7. Informasi prioritas

### 6.2.3. Alur Data Sistem Informasi Geografis AMPL

Gambar 6.4

Alur Data Sistem Informasi Geografis AMPL

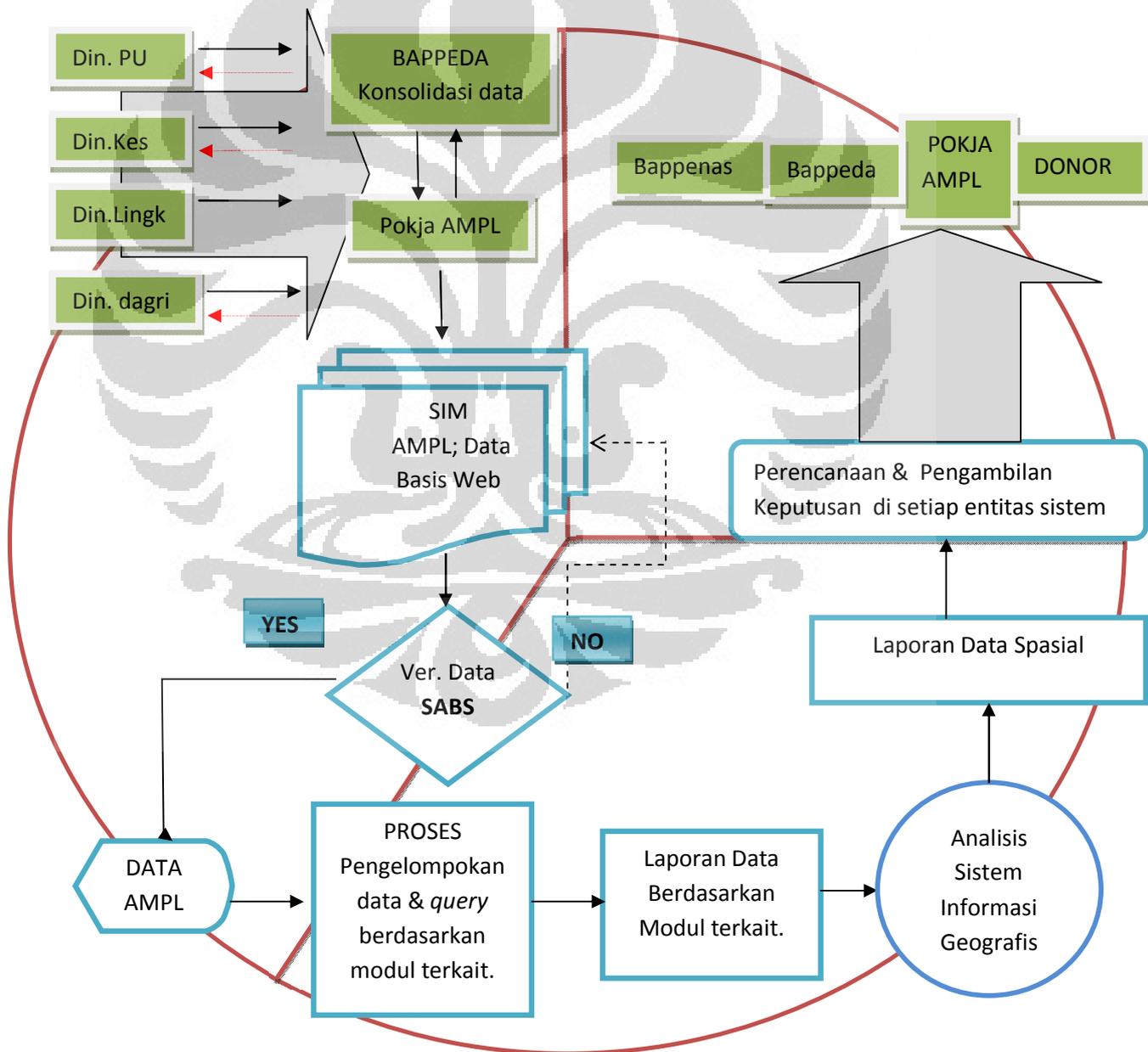


**Keterangan:**

1. Laporan cakupan SABS
2. Laporan cakupan PHBS
3. Laporan data Kesehatan & Kependudukan
4. Laporan sebaran pelaku program
5. Informasi Wilayah Berisiko Diare (Grafik & petta)
6. Informasi alokasi pelaku program
7. Informasi prioritas

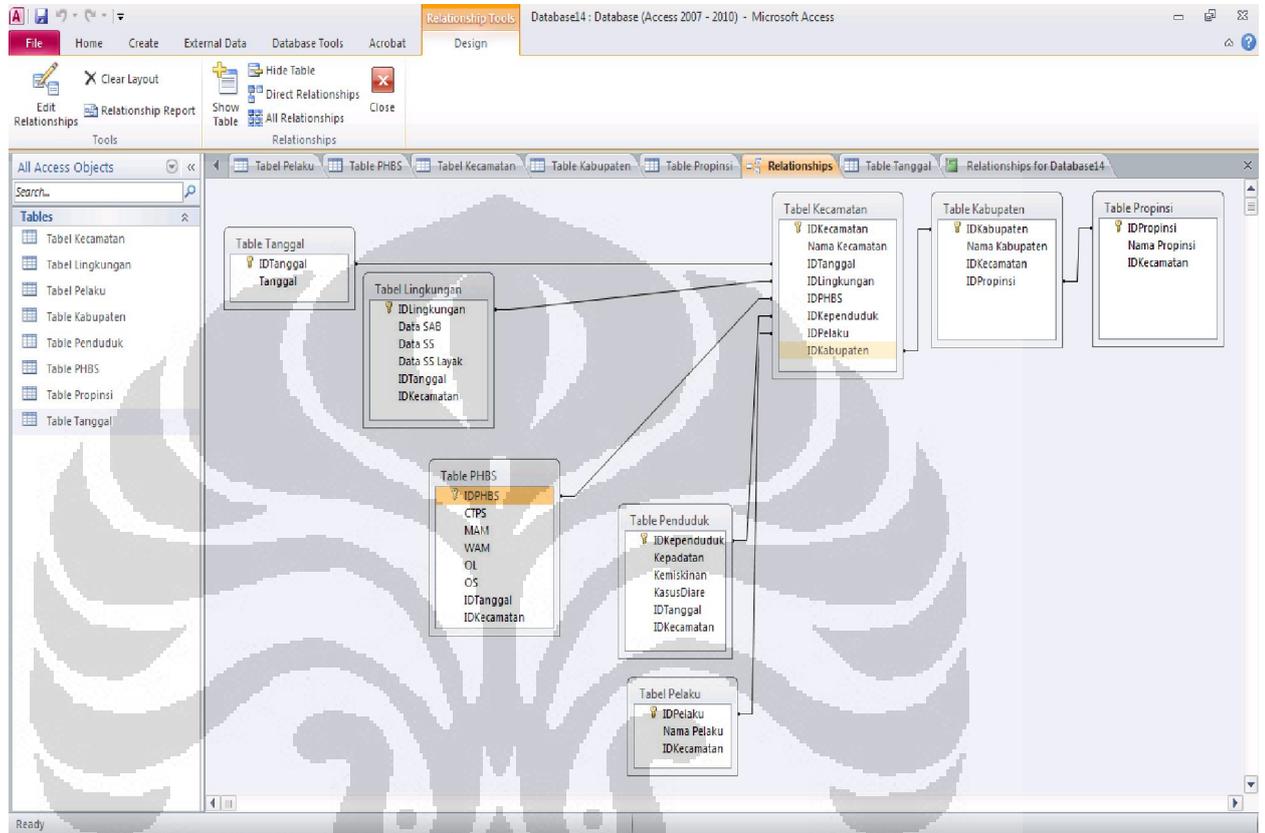
**6.2.4. Alur Kerja Sistem Informasi Geografis AMPL**

**Gambar 6.5**  
**Alur Kerja Sistem Informasi Geografis Air Minum dan Kesehatan Lingkungan**



### 6.2.5. Entity Relational Data

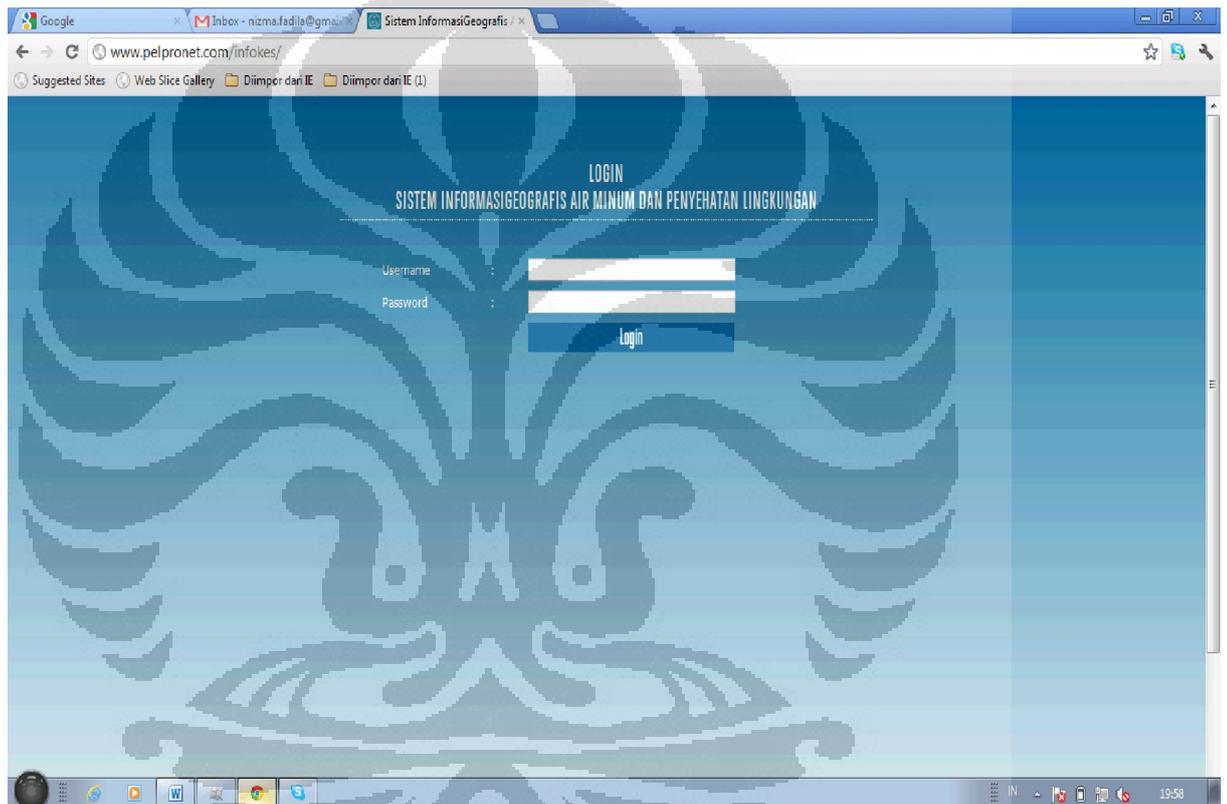
**Gambar 6.6**  
**Entity Relational Data**



### 6.2.6. Desain Sistem Antar Muka

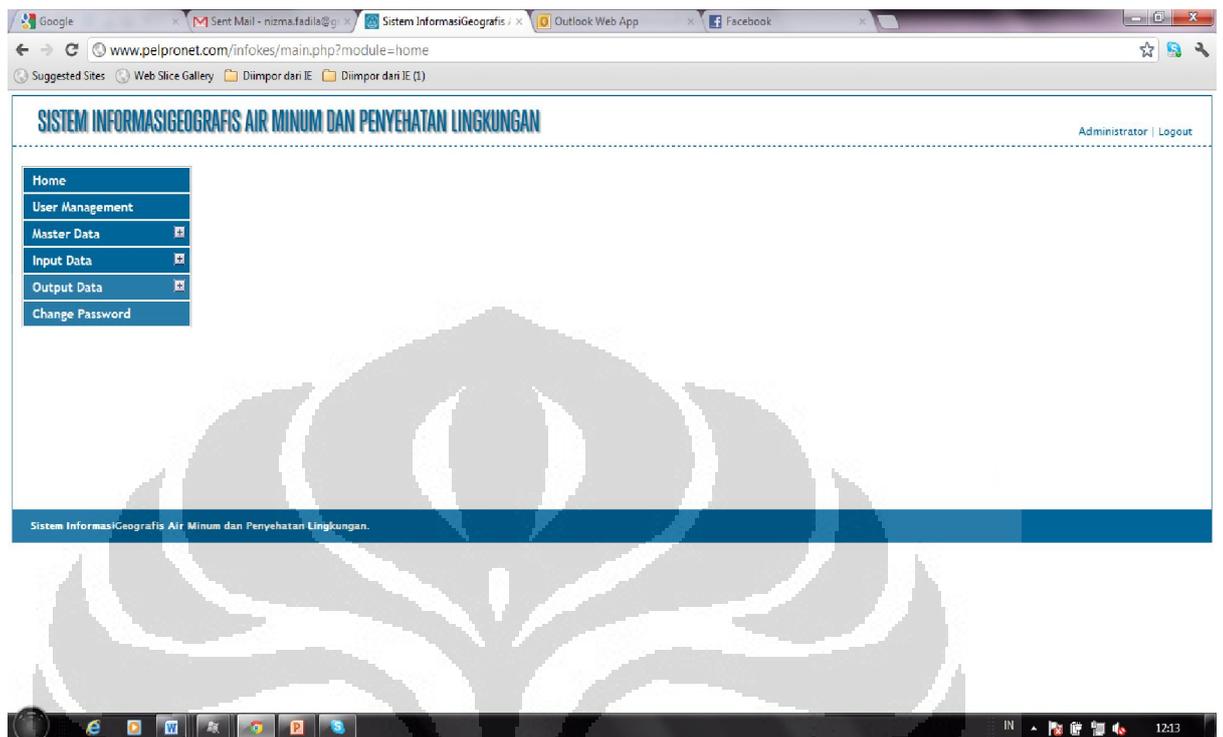
Sesuai pada kebutuhan data yang bersifat *real time (online)* maka SIG AMPL dibangun berbasis *website*, dimana para petugas dapat mengaksesnya hanya dengan memasukan *web portal* utama dan melakukan login untuk proses *peng-input-an* data.

**Gambar 6.7**  
**Desain Antar Muka SIG AMPL**



Para petugas data di masing-masing propinsi harus mendaftarkan dirinya dalam SIG AMPL terlebih dahulu, dan kemudian dapat melakukan *peng-input-an* dan analisis data didalamnya, serta mengakses *output* data dalam bentuk tabel, grafik dan peta. Hal tersebut digambarkan melalui Gambar 6.8 sampai dengan Gambar 6.15 dibawah ini.

**Gambar 6.8**  
**Desain Menu SIG AMPL**



Dalam desain menu SIG AMPL terdapat *Menu Home* untuk menginformasikan kegiatan program dan sistem informasi itu sendiri secara keseluruhan. Diikuti dengan *Menu User Management* yang mencakup informasi pengakses data dari sistem informasi tersebut disetiap entitas di masing-masing wilayah. *Menu Master Data* mencakup kode wilayah propinsi yang terdapat dalam peta wilayah Indonesia sesuai dengan urutan wilayah, yang sudah distandarkan oleh Badan Pusat Statistik Indonesia, dan pelaku program percepatan dalam pokja AMPL. Selanjutnya Menu *Input Data* yang terbagi dalam beberapa indikator yang sudah ditentukan, dan akan mengarahkan Menu *Output Data* sesuai dengan indikator variabel yang terbangun.

**Gambar 6.9**  
**Desain *Input Data* SABS**

**SABS**

NO	TANGGAL	PROVINSI	AKSES SARANA AIR BERSIH (D)		AKSES SARANA SANITASI (D)		AKSES SANITASI LAYAK (D)		
			BAIK	TIDAK BAIK	BAIK	TIDAK BAIK	BAIK	TIDAK BAIK	
1	31/12/2010	NANGGROE ACEH DARUSSALAM	62.90	37.10	79.00	21.00	53.80	46.20	
2	31/12/2010	NUSA TENGGARA TIMUR	53.80	46.20	78.10	21.90	25.20	74.80	
3	31/12/2010	KALIMANTAN BARAT	35.90	64.10	66.70	33.30	42.70	57.30	
4	31/12/2010	KALIMANTAN TENGAH	44.20	55.80	75.40	21.60	35.90	64.10	
5	31/12/2010	KALIMANTAN SELATAN	49.50	50.50	88.60	11.40	50.90	49.10	
6	31/12/2010	KALIMANTAN TIMUR	63.40	36.60	84.50	15.50	65.70	34.30	
7	31/12/2010	SULAWESI UTARA	71.90	28.10	87.50	12.50	68.10	31.90	
8	31/12/2010	SULAWESI TENGAH	61.20	38.80	61.40	38.60	45.60	54.40	
9	31/12/2010	SULAWESI SELATAN	56.80	43.20	80.50	19.10	60.80	39.20	
10	31/12/2010	SULAWESI TENGGARA	60.80	39.20	76.60	23.40	45.60	54.40	

**Gambar 6.10**  
**Desain *Input Data* PHBS**

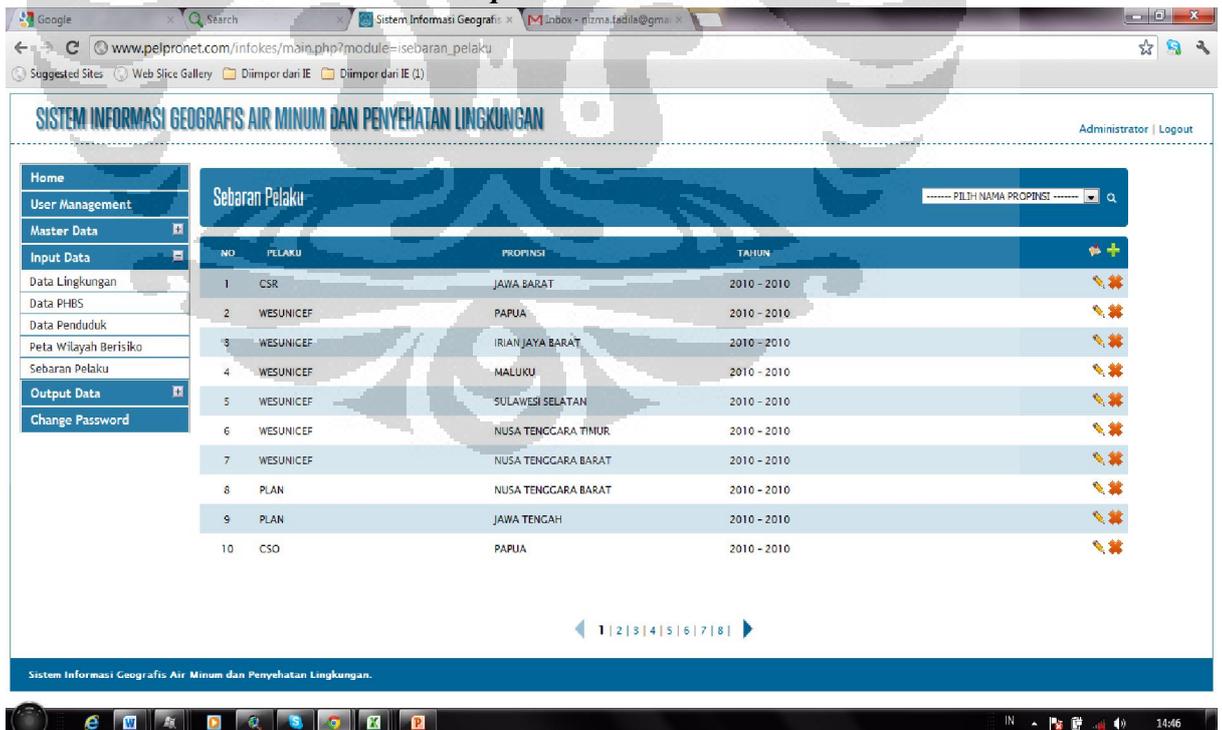
**PHBS**

NO	TANGGAL	PROVINSI	ETPS	SARANA PENYIMPANAN AIR MINUM AMAN	SARANA PENYIMPANAN AIR MINUM TIDAK AMAN	PHBS (D)						
						PENGOLAHAN AIR AMAN	PENGOLAHAN AIR TIDAK AMAN	OLAH LIMBAH LIQUID AMAN	OLAH LIMBAH LIQUID TIDAK AMAN		OLAH LIMBAH SOLID AMAN	OLAH LIMBAH SOLID TIDAK AMAN
1	31/12/2010	NANGGROE ACEH DARUSSALAM	25.60	97.80	2.20	93.80	6.20	51.40	48.60	17.60	82.40	
2	31/12/2010	NUSA TENGGARA TIMUR	7.50	96.60	3.40	96.20	3.80	16.30	83.70	11.70	88.30	
3	31/12/2010	KALIMANTAN BARAT	28.10	94.20	5.80	93.40	6.60	16.80	83.20	10.50	89.50	
4	31/12/2010	KALIMANTAN TENGAH	23.50	98.10	1.90	85.30	14.70	8.60	91.40	17.70	82.30	
5	31/12/2010	KALIMANTAN SELATAN	28.10	97.90	2.10	91.20	8.80	82.10	17.90	23.70	76.30	
6	31/12/2010	KALIMANTAN TIMUR	43.60	96.80	3.20	97.10	2.90	26.40	73.60	47.20	52.80	
7	31/12/2010	SULAWESI UTARA	36.00	99.20	0.80	94.80	5.20	39.90	60.10	26.90	73.10	
8	31/12/2010	SULAWESI TENGAH	16.20	96.80	3.20	97.10	2.90	23.30	76.70	12.90	87.10	
9	31/12/2010	SULAWESI SELATAN	17.60	96.00	4.00	89.90	10.10	53.90	46.10	24.60	75.40	
10	31/12/2010	SULAWESI TENGGARA	19.20	96.20	3.80	98.20	1.80	48.70	51.30	20.50	79.50	

**Gambar 6.11**  
**Desain *Input Data* Kependudukan**

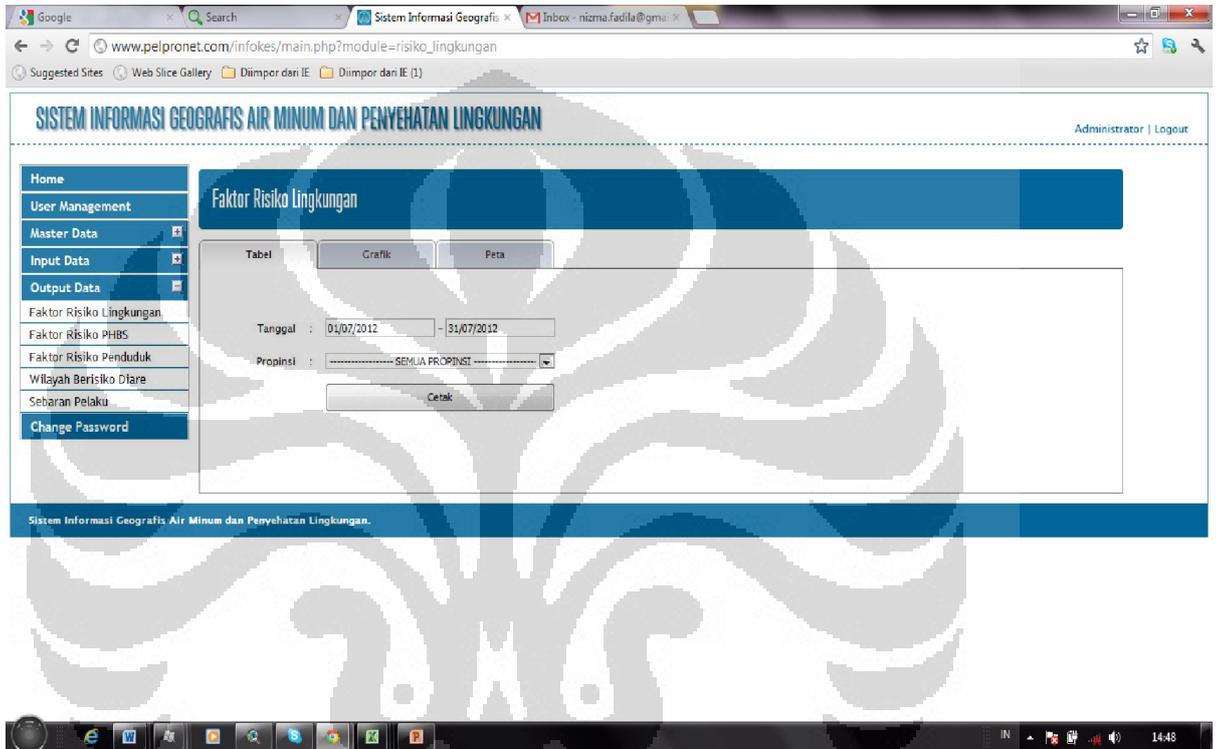


**Gambar 6.12**  
**Desain *Input Data* Pelaku**



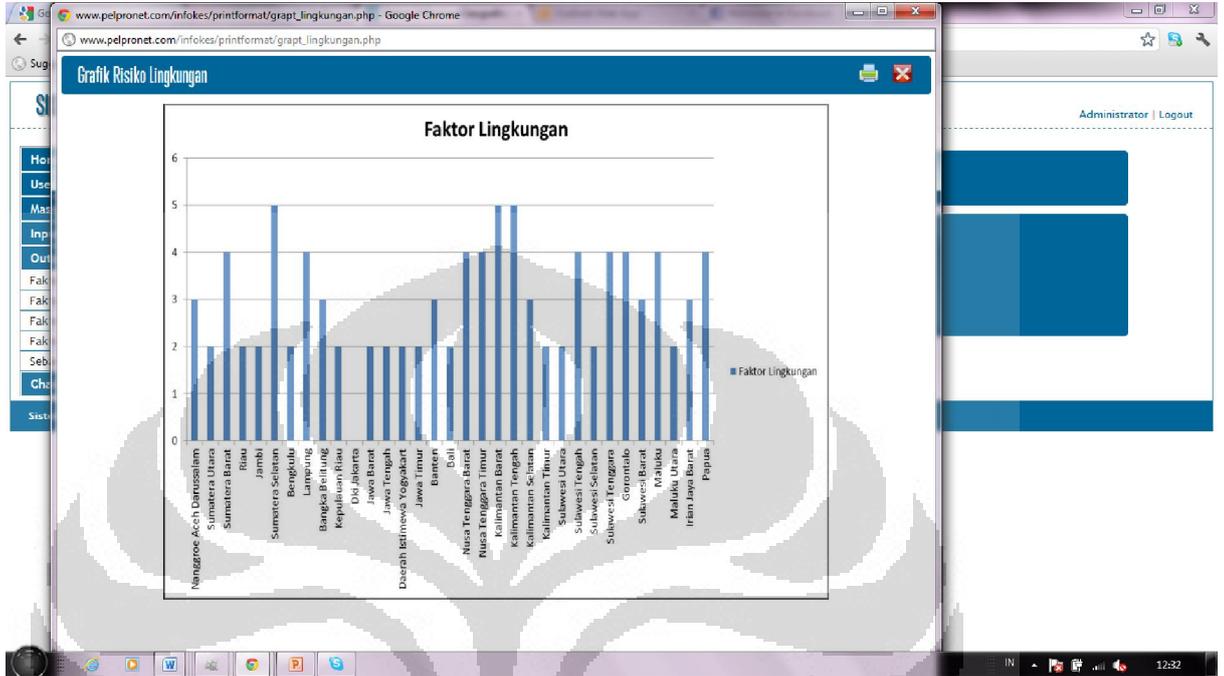
Gambar 6.9 sampai dengan 6.12 menggambarkan desain input data mencakup data indikator di masing-masing variabel dan tercatat disetiap tanggal interaksi peng-*input*-an data. Hal ini dilakukan untuk memudahkan penarikan data dalam *output* sesuai dengan waktu yang diinginkan.

**Gambar 6.13**  
**Desain *Output* Data SIG AMPL**

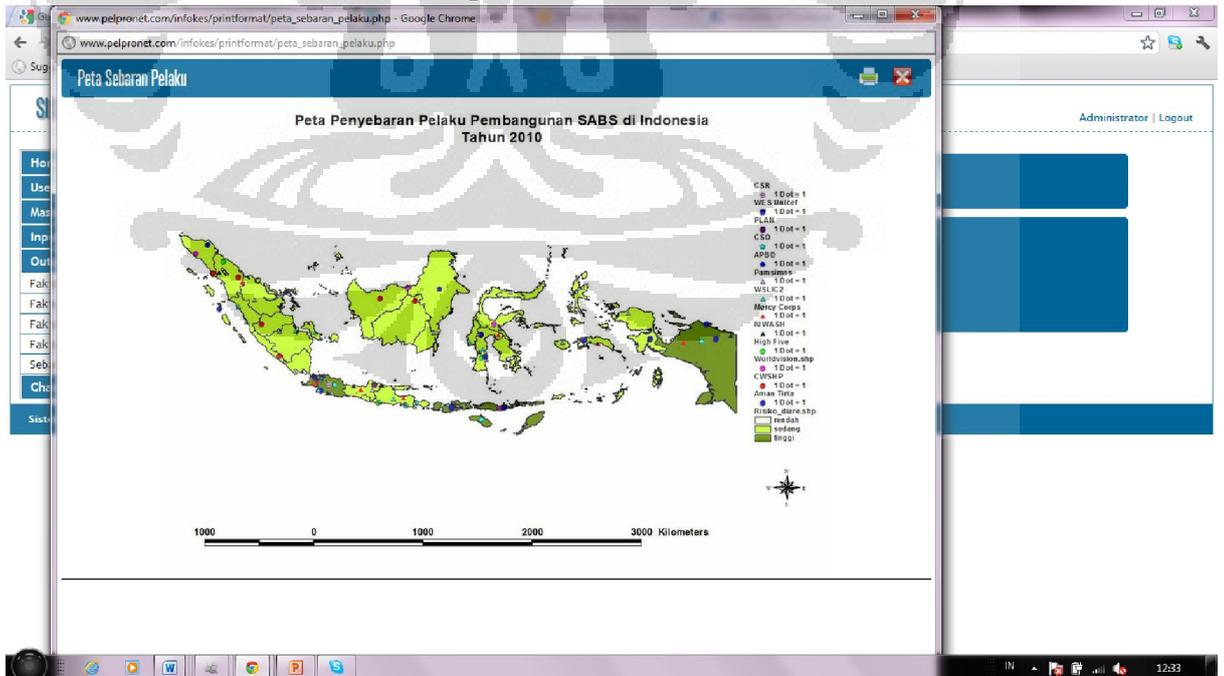


Gambar 6.13 menjelaskan bahwa desain *output* data SIG AMPL dapat ditarik sesuai dengan tanggal interaksi data, propinsi yang diinginkan dalam bentuk tabel, grafik dan peta, seperti yang digambarkan dalam Gambar 6.14 dan 6.15 di bawah ini.

**Gambar 6.14**  
**Desain *Output* Data dalam Grafik**



**Gambar 6.15**  
**Desain *Output* Data dalam Peta**



Analisis spasial dalam Sistem Informasi Geografis AMPL ini akan menggunakan software Arc View 3.3 yang tidak dapat terhubung langsung didalamnya. Sehingga kebutuhan dalam sosialisasi SIG AMPL ini adalah pelatihan penggunaan sistem dan pengoperasian software Arc View bagi petugas data.

#### 6.2.7. Desain Topologi dan Kebutuhan Infrastruktur

Upaya awal untuk menunjang berjalan SIG AMPL ini adalah dengan menyediakan infrastruktur yang mendukung dan membangun topologi jaringan yang memadai dan aman dalam informasi data. Desain topologi dan Kebutuhan infrakstur dalam sistem ini adalah sebagai berikut:

A. *Hardware Minimal :*

- *Processor 2,4 Ghz*
- *Memory 1 GB*
- *Harddisk 80 GB*
- *VGA 1024 x 800*

B. *Software :*

- *Windows XP (minimal)*
- *XAMPP (Apache, PHP, MySQL)*
- *PDF Creator*
- *Arc View 3.3.*
- *Web Browser (Mozilla Firefox/ Google Chrome)*

C. *Jaringan :*

- *WAN (Wide Area Network)* dengan tolopogi *star* untuk menghubungkan koneksi antar cabang dengan kecepatan internet 1 - 2 Mbps yang dapat disebarkan kecabangnya, atau dengan menggunakan koneksi *internet single* untuk masing-masing cabangnya, dengan koneksi minimal 1 Mbps.
- Menggunakan *SLL (Secure Socket Layer)* untuk kemanan aplikasi *online*-nya.

## **BAB 7**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Penelitian ini merupakan proses pengembangan sistem informasi monitoring dan evaluasi Kelompok Kerja Air Minum dan Penyehatan Lingkungan, di dalamnya menaungi sistem informasi monitoring program Sanitasi Total Berbasis Masyarakat. Pengembangan sistem informasi ini dilakukan dengan melakukan analisis faktor risiko penyakit bawaan air, sebagai contoh diare, kedalam tiga kelas, yaitu: wilayah tidak berisiko, wilayah berisiko dan wilayah sangat berisiko.

Analisis dalam sistem informasi ini merupakan analisis spasial dengan menggunakan salah satu *software* sistem informasi geografis yaitu Arc View, dengan pertimbangan kekuatannya dalam proses analisa. Hal ini juga merupakan keterbatasan penelitian, dimana *tool software* ini tidak tersedia bebas di masyarakat, maka dibutuhkan beberapa peningkatan kapasitas petugas data sistem informasi ini dalam mengoperasikan *tool* tersebut.

#### **7.1. Keterbatasan.**

1. Keterbatasan waktu penelitian menjadi salah satu kendala bagi peneliti untuk menjelajahi lebih dalam lagi alat sistem informasi geografis yang dapat disajikan secara *online*. Untuk menjawab keterbatasan tersebut, peneliti mengembangkan desain antarmuka pada SIG AMPL ini dengan memberikan ruang input data peta yang dapat di-*upload* secara berkala sesuai dengan kebutuhan. Dengan salah satu syarat adanya adanya batas waktu pengumpulan data di waktu yang sudah ditetapkan, sehingga tenaga pengolah data spasial yang terus bekerja secara rutin dapat mengolah dan melihat perkembangan data dan analisisnya dalam target rentang waktu lainnya.
2. Prototipe sistem menggunakan sampel di tingkat provinsi membatasi eksplorasi sistem untuk melihat kondisi dan analisa di level bawahnya, kabupaten / kota dan kecamatan. Sesuai dengan UU Desentralisasi No 22 Tahun 1999 yang menyatakan bahwa kebijakan desentralisasi terletak

pada kemampuan daerah (kabupaten/kota) melakukan identifikasi, menentukan prioritas sesuai kebutuhan setempat; dan apakah sumber daya publik dapat diarahkan secara efektif untuk menjawab kebutuhan yang dirasakan; dan apakah pencapaian tujuan pembangunan nasional seperti: pemerataan, kesejahteraan dan persatuan dapat tercapai. Berdasarkan hal tersebut maka masih dibutuhkannya eksplorasi pengembangan SIG AMPL ini dalam peng-*input*-an data dan analisisnya didalam unit pemerintahan lebih kecil lagi dari tingkat Provinsi yaitu Kabupaten / Kota dan Kecamatan.

3. Pengembangan SIG AMPL melibatkan banyak sektor dan kementerian, sehingga demi keberlangsungan sistem ini dibutuhkannya kerja sama lintas sektor dalam data *sharing* yang jelas disepakati dan dipatuhi bersama demi kebutuhan akan kelangsungan proses perencanaan dan pengambilan keputusan yang cepat dan tepat, serta aspek legal dalam keberlangsungannya. Keterlibatan multi sektor dalam sistem ini dapat dikoordinasikan oleh salah satu kementerian yang memiliki ruang luas di setiap sektor kementerian terkait, yaitu Kementerian Dalam Negeri, disamping itu ia juga merupakan salah satu pintu masuknya koordinasi lembaga donor dalam perencanaan dan pelaksanaan program intervensi di masyarakat.

## 7.2 Kesimpulan.

1. Teridentifikasinya indikator *output* untuk menganalisis penyebaran faktor risiko penyakit bawaan air, yaitu kondisi kependudukan, kondisi lingkungan, kondisi perilaku hidup bersih dan sehat, serta sebaran pelaku program pemercepat akses sarana air bersih dan sanitasi, termasuk program penyehatan lingkungan yang berkerja di seluruh propinsi di Indonesia.
2. Tersusunnya alur kegiatan (bisnis proses) pelaksanaan sistem informasi geografis dalam AMPL
3. Terbangunnya *modeling* struktur *database* sistem informasi geografis faktor risiko penyakit bawaan air, dan analisisnya secara spasial, grafik dan tabulasi.

4. Terbangunnya rancangan antar muka *input* dan *output* sistem informasi geografis dalam AMPL, yang mendukung proses pengambilan keputusan di tingkat daerah dan pusat berbasis *web*.

### 7.3 Saran

1. Diharapkan sistem informasi geografis AMPL dapat menjadi umpan balik evaluasi bagi Pemerintah Propinsi dan struktur dibawahnya serta sektor terkait.
2. Diharapkan sistem informasi geografis AMPL dapat menjadi bahan perencanaan dan pendukung proses pengambilan keputusan dalam mengalokasikan program percepatan akses sarana air bersih dan sanitasi secara tepat dan cepat di seluruh sektor terkait.
3. Sistem informasi geografis AMPL dapat menghasilkan keluaran yang berguna sebagai bahan advokasi untuk pengambil kebijakan di nasional dan daerah dalam upaya percepatan pembangunan kesehatan nasional dan daerah.
4. Diperlukannya integrasi sistem dengan sistem-sistem yang sudah terbangun dan berjalan di / antar Pokja AMPL.
5. Dibutuhkannya peran koordinasi instansi yang memiliki legal aspek besar dan kuat dalam keabsahan dan keberlangsungan sistem ini.
6. Dibutuhkannya penelitian lanjutan dari adanya kelemahan pengembangan sistem informasi ini, untuk memenuhi kebutuhan perencanaan program air minum dan penyehatan lingkungan secara komprehensif sesuai dengan modul yang dibutuhkan dan implementatif.
7. Diperlukannya pengembangan lebih lanjut pada analisis spasial dengan menggunakan *tool* sistem informasi geografis yang lebih sederhana dan mudah dipahami serta mudah didapati di masyarakat luas, terutama yang sesuai dengan kebutuhan dari pengguna sistem. Adapun pilihan dari *tools* tersebut diantaranya *Epi Info 7*, *Map Info*, *Statplan*, *Quantum GIS*, yang terhubung langsung dengan *Google Map / Earth* sehingga data dasar dapat terus terbaharui secara otomatis dan dapat digunakan secara *online*.

## DAFTAR PUSTAKA

- A.A. Gde Muninjaya, P. D. (2004). *Manajemen Kesehatan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Ahmad, Maisyah. (2008). Analisis Spasial Penyakit Diare Per Kecamatan di Kota bogor Tahun 2005-2007. *Skripsi*. Depok, Indonesia: Universitas Indonesia.
- Aid Medical International. (2009, Juni). Air, Higiene dan Sanitasi. *Majalah Kesehatan untuk Pekerja Kesehatan Indonesia*(11), 16.
- Aji, R. B. (2010, Juli). Rancangan Sistem Informasi Monev Kinerja Program Pelayanan Penyediaan Air Bersih dan Kesehatan Masyarakat Berbasis Web; Studi Kasus di Propinsi Bengkulu. *Thesis*. Depok, Indonesia: Universitas Indonesia.
- Bartram, J. (2010). *Journal of Water, Sanitation and Hygiene For Development*.
- Cahyono, T. (t.thn.). *Definisi Kesehatan Lingkungan*. Dipetik April 12, 2011, dari scribd.com: <http://www.scribd.com/doc/19374542/Definisi-Kesehatan-Lingkungan>
- Davis, G. B. (2002). *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen (Vol. I)*. Jakarta: PPM.
- Departemen Kesehatan RI, & W. (2002). Manajemen Terpadu Balita Sakit Modul-2, Penilaian dan Klasifikasi Anak Sakit Umur 2 Bulan sampai 5 Tahun. Jakarta: Depkes. RI.
- Dr. Drg. Magdarina Destri Agniti, M. (2011). Morbiditas dan Mortalitas Diare pada Balita di Indonesia, Tahun 2000-2007. *Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan, Triwulan II*, 26-32.
- Ellen K. Cromley et al. (2001). *GIS and Public Health*. New York: The Guilford Press.
- Fabrycky, B. S. (1990). *Systems Engineering and Analysis*. United State of America: Prentice-Hall, Inc.
- Faisal. (2008). Pengembangan Sistem Informasi Demam Berdarah Dengue Berbasis SIG di Dinas Kesehatan Kota Banda Aceh Tahun 2008. *Tesis*. Depok, Indonesia: Universitas Indonesia.
- Fitri Riandini et al. (2007, November). *Jurnal Sumber Daya Air, III*(5).

- Jeffery L. Whitten., L. D. (2004). *System Analysis and Design Methods* (1st ed.). (P. Andi, Penyunt., & P. Andi, Penerj.) Yogyakarta: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2011). *Profil Kesehatan Indonesia 2010*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Kompas. (2006, Januari 21). Data Susenas 2006. *Indonesia Krisis Air Bersih*. Jakarta: Kompas.
- Ladjamudin, A.-B. B. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi* (1st ed.). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Lubis, A. F. (t.thn.). *Konsep Dasar Ekonomi Kesehatan dan Karakteristik Industri Kesehatan*. Dipetik February 03, 2012, dari usupress.usu.ac.id: [http://usupress.usu.ac.id/files/1005B%20-%20Ekonomi%20Kesehatan%20-%20Ade%20%20Fatma%20Lubis%20-%20Final\\_bab%201.pdf](http://usupress.usu.ac.id/files/1005B%20-%20Ekonomi%20Kesehatan%20-%20Ade%20%20Fatma%20Lubis%20-%20Final_bab%201.pdf)
- Manajemen Proyek*. (t.thn.). Dipetik April 22, 2011, dari unsri.ac.id: <http://www.unsri.ac.id/upload/arsip/IIIManajemenPSI.pdf>
- Murtidjaja, H. (2011, November 28). Profil Air Minum dan Penyehatan Lingkungan. (N. Fadila, Pewawancara)
- O'Brien. (2004). *Manajemen Information systems: Managing Information Technology in the Internetworked Enterprise, 6th*. USA: Me GrowHill.
- Prahasta, E. (2005). *Sistem Informasi Geografis; Konsep-konsep Dasar*. Bandung: Informatika Bandung.
- Prahasta, E. (2009). *Sistem Informasi Geografis Konsep-konsep Dasar (Perspektif Geodesi & Geomatika)*. Bandung: Informatika Bandung.
- Prahasta, E. (2009). *Sistem Informasi Geografis; Tutorial ArcView*. Bandung: Informatika Bandung.
- Purwono, B. (2004). Pengembangan Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Proyek Peningkatan Upaya Kesehatan Program Pemberantasan Penyakit Menular Ditjen PPM-PL. *Thesis*. Depok, Indonesia: Universitas Indonesia.
- Raymond McLeod, J. (2007). *Management Information System*. Jakarta: Salemba Empat.
- Richardus Eko Indrajit, D. (2001). *Pengantar Konsep; Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*. Jakarta: Elex Komputindo.

- Robert J. Kodoatie, P. &. (2005). *Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Sanjoyo, R. (t.thn.). *yokoke*. Dipetik March 13, 2011, dari [ugm.ac.id: http://www.yokoke.web.ugm.ac.id](http://www.yokoke.web.ugm.ac.id)
- Soekidjo Notoatmodjo, P. D. (2003). *Prinsip-prinsip Dasar Ilmu Kesehatan Masyarakat (I & II ed.)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Soekidjo Notoatmodjo. Prof, D. (2003). *Ilmu Kesehatan Masyarakat; Prinsip-prinsip Dasar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Soemirat, J. (2011). *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sri Kusumadewi et al. (2009). *Informatika Kesehatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Suratmo, F. G. (2009). *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (10th ed.)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Tandiyo. (1984). Pengetahuan dan Kebiasaan Orang Tua Penderita Diare. Dalam Winardi, B, Rehidrasi Oral. Jakarta: Ditjen P2M & PLP. Depkes RI. .
- Umar Fahmi Achmadi, P. D. (1991). Pokok Pemikiran Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan Lingkungan. *MKM, XIX(12)*, 696-700.
- Umar Fahmi Achmadi, P. D. (2008). *Horison Baru Kesehatan Masyarakat di Indonesia* . Jakarta: PT Rineka Cipta.
- USAID. (2006). *Pemilihan Lokasi Partisipatif; Panduan Memilih Lokasi Rehabilitasi Lahan Prioritas*.
- UU 36 Tahun 2009. (2009). Diambil kembali dari [http://dinkes.demakkab.go.id/v2010/dokumen/uu\\_no\\_36\\_thn\\_2009-ttg\\_kesehatan.pdf](http://dinkes.demakkab.go.id/v2010/dokumen/uu_no_36_thn_2009-ttg_kesehatan.pdf)
- WESLIC. (2004). *Program Out Line*. Jakarta: Care International Indonesia.

**Panduan Wawancara**  
**Pengembangan Sistem Informasi Geografis kesehatan**  
**Air Minum dan Penyehatan Lingkungan.**

Tempat & Tanggal : 15 May 2012 \_\_\_\_\_  
Nama Informan : Yus Maily & Amin Robianto \_\_\_\_\_  
Jabatan : POKJ AMPL- Divisi Kemitraan- Liaison Officer, SHOW Health & Hygiene & Water, WSP  
Lama Menjabat : 1,5 tahun \_\_\_\_\_  
No Telpn / Hp : 08124639219 \_\_\_\_\_  
Email : \_\_\_\_\_

**Pelaksana Sistem (staff Info AMPL & STBM)**

**I. Kebijakan, Program dan Pelaksanaan**

**1. Bagaimana pendekatan dan metode program dalam meningkatkan akses SABS di masyarakat?**

Program STBM sendiri adalah suatu pendekatan strategi pencapaian target Sanitasi dengan cara pemucuan dan tanpa subsidi. Dengan target 20.000 desa di seluruh Indonesia. Pemucuan ini juga termasuk 5 pilar, CTPS, Mengolah Air Minu, Mengolah Air Limbah Rumah Tangga dan Sampah, serta Open Defecation Free.

**2. Bagaimana proses pelaksanaan program tersebut selama ini?**

Hampir sebagian besar desa / wilayah sudah mengenal apa itu 5 pilar STBM bagian per bagian, nah 2008 ini digabungkan semuanya dalam STBM. Pemucuan dilakukan dusun per dusun melalui kelompok-kelompok masyarakat, pengajian, arisan, PKK, dsb. Tindak lanjut pemucuan ini dilakukan untuk mencapai peningkatan, seperti ODF dengan tangga sanitasi; dari cemplung ke kloset.

Dalam pemucuan dilakukan metode pemetaan, tetapi untuk pemilihan lokasi STBM seperti Jabar dan lainnya itu lebih banyak ditentukan oleh pemerintah. Pemilihan lokasi dilakukan dalam Program Percepatan Sanitasi dan Permukiman untuk melihat peminatan lokasi untuk dilakukan pemucuan oleh STBM. Pendataannya masih baru berasal dari data sharing project-project yang menggunakan metode STBM ini dalam peningkatan SABS di Indonesia.

**3. Apakah indikator yang dapat mengukur keberhasilan program program tersebut? Sebutkan dan Jelaskan!**

Sayangnya STBM belum memiliki data dasar untuk bisa mengukur keberhasilan secara angka. Sampai tahun 2014 targetnya 20.000 desa dari desa 76.613 (data maret 2012. Sumber data google.com) 100% ODF dengan indikator : sudah dipicu, ada natural leader, dan adanya RKTLL dari pemucuan tersebut.

Target 2015 75% desa ODF menurut MDGs berdasarkan RPJMN, dan dalam prakteknya tidak melalui metode / pendekatan STBM murni, sehingga bisa juga melalui pendekatan non-subsidi, tapi kontribusi minimum STBM adalah 20.000 desa dari keseluruhan desa yang ada.

Untuk pilar yang lain belum ada target dan belum terbentuk mindsetnya, sehingga kita masih fokus pada pilar 1 yaitu ODF 100%. Sehingga sekarang baru dalam pendekatan untuk melaksanakan 4 pilar lainnya.

**4. Apa yang menjadi kendala dalam program tersebut menurut Anda.**

**Panduan Wawancara**  
**Pengembangan Sistem Informasi Geografis kesehatan**  
**Air Minum dan Penyehatan Lingkungan.**

Kendalanya adalah pengumpulan data, merubah mindset para pelaku peningkatan dengan pendekatan subsidi dan non subsidi itu masih susah. Desiminasi STBM ke seluruh kabupaten masih belum optimal dan maksimal, masih banyak yang belum tahu STBM.

Tidak adanya rapat koordinasi yang menyertakan seluruh kementrian yang terkait, KLH, PU, Dagri, Kemenpera, Bappenas, Industri, Diknas. Secara informal diupayakan hari kamis di setiap minggu untuk berkumpul namun prakteknya melalui pokja AMPL melalui undangan dengan partisipan eksekon 1-3. Tapi materinya tidak khusus STBM.

**5. Apa saran Anda agar program yang ada berjalan lebih optimal lagi?**

PAMSIMAS dalam SIM STBM ada software dalam proses pengumpulan data dg SMS gateway, dalam stbm.co.id selebihnya dilakukan koordinasi dengan para mitra dan pemangku kepentingan dalam POKJA AMPL.

Pelaksanaan software sudah dilakukan pelatihan dengan dana dekon di 10 propinsi, plus Jawa barat. Partisipannya 28 kabupaten dari 10 propinsi, dan dari PSP ada 4 propinsi yang akan dilatih untuk monitoring.

10 Propinsi yaitu Aceh, sumut, kalbar, kalteng, jambi, bengkulu, babel, NTB, jatim dan jateng, persertanya 28 kabupaten, tapi nanti yang melakukan monitoring adalah propinsi.

**II. Alur Data dan Teknologi Informasi**

**6. Bagaimana alur data yang terjadi dalam unit / program Anda terkait dengan SABS?**

Sudah dikembangkan sistem monitoring dan evaluasi dengan SMS gateway diawal tahun 2012 ini. Konten SMS adalah pelaku program dan jumlah desa yang ODF, dengan data previous dan current desa ODF yang terupdate. Pilot program dilakukan di jawa timur dengan menggunakan manual excel dan access. Namun tidak berjalan optimal karena kelembagaan lemah, sehingga ditarik ke STBM dibawah Kemenkes secara simultan dengan basis utamanya website STBM.

- Bagaimana pencatatan dan pelaporan setiap perkembangan yang ada di masyarakat?  
Informan pencatatan dan pelaporan adalah staff puskesmas kecamatan mengenai perkembangan yang ada di lapangan / desa binaannya, seperti info perkembangan akses jamban per KK berupa angka kumulatif penggunaan jamban permanent, semi permanen, Jamban Bersama dan Tidak ada jamban.
- Kapan laporan harus disampaikan?  
Harapannya rutin, kalau ada perkembangan bisa kirim sewaktu-waktu, regulernya per bulan (real time) sebelum tanggal 25 di setiap bulan berjalan data sudah harus masuk.
- Kepada siapa laporan diberikan dan oleh siapa laporan dimanfaatkan?  
Pelakunya petugas 'monev data" tergantung pada alokai lokal dilaporkan ke server STBM, data akan digunakan oleh tingakt pusat, propinsi dan kabupaten.
- Adakah formulir baku dalam pelaporan?  
Formulirnya baru ada dalam Laporan Bulanan 1 yaitu akses jamban sehat, karena yang baru berkembang saat ini pilar 1 yaitu ODF mencakup:
  1. %/# jumlah desa yang dipicu
  2. %/# yang sudah ODF

**Panduan Wawancara**  
**Pengembangan Sistem Informasi Geografis kesehatan**  
**Air Minum dan Penyehatan Lingkungan.**

3. %/# diverifikasi dengan adanya RCTL.
  - Bagaimana frekuensi pelaporannya?  
Sesuai dengan kebutuhan progress data dan rutin setiap bulannya.
  - Apakah ada hambatan dalam alur data?  
STBM multi mitra sehingga program Pansimas, PNPM generasi, juga turut andil dalam kesuksesan SIM ini. harapannya kedepan bisa secara nasional akan mendukung NAWASIS dalam portal AMPL.
  - Indikator apa saja yang ada dalam laporan tersebut? (idle)
- 7. Bagaimana alur umpan baliknya?**
  - Siapa yang memberikan?  
Berdasarkan Inpress untuk MDGs, UKP4, Menkes yang akan bertanggung jawab akan memberikan feed back secara keseluruhan. Sedangkan propinsi memanfaatkan untuk perencanaan seperti sebaran pemicuan #desa.  
Kabupaten juga memberikan feed back remainder / log data/ book untuk yang tidak patuh pada alert sistem.
  - Kapan memberikan?  
Mekanismenya masih dalam forum-forum langsung, rapat rutin antar petugas dsb.
  - Bagaimana umpan balik itu disampaikan?  
Protokol sistemnya sudah dibangun di 28 kabupaten seluruh 10 propinsi dampingan kemenkes dengan dana dakon. Dan 4 propinsi dari WSP.
  - Apa manfaatnya?  
Sebaran akses SABS dan perencanaan kedepannya.
- 8. Bagaimana mekanisme komunikasi antar petugas dalam / di luar unit?**
  - Apa sarana komunikasi yang digunakan?  
Forum langsung saja.
  - Apa isi komunikasinya?  
Progress masing-masing program, hambatan dan solusi.
- 9. Adakah protokol sistem pencatatan dan pelaporan SABS?**

Ada dalam juknis
- 10. Bagaimana pemanfaatannya selama ini?**

Baru akan berjalan.
- 11. Apakah ada hambatan dalam komunikasi antara petugas / unit program/ fasilitas? Beri contoh!**

Hambatan belum signifikan karena baru berjalan, program per januari. M&E itu kan kurang diminati karena tidak ada insentifnya, sehingga dukungan isstem kinerja (benefit) tidak ada dalam lembaga.
- 12. Siapa yang mengkompilasi dan menganalisa data?**

**Panduan Wawancara**  
**Pengembangan Sistem Informasi Geografis kesehatan**  
**Air Minum dan Penyehatan Lingkungan.**

Verifikasi data dan analisa ada langsung dalam sistem.

**13. Bagaimana proses input untuk kebijakan, perencanaan dan penganggaran?**

Diharapkan akan ada significant data dengan adanya upaya penghematan waktu dalam entry data dan verifikasi. Proses input dalam musrembang.

**14. Sejauhmana kualitas, reabilitas dan ketepatan informasi yang selama ini dihasilkan dan dimanfaatkan?**

Sejauh ini belum terlihat.

**15. Sejauhmana informasi diolah bagi penyusun kebijakan dan pengambilan keputusan perencanaan dan penganggaran?**

**16. Sejauh mana cakupan informasi yang dihasilkan?**

Propinsi dan Kabupaten/ Kota

**17. Bagaimana teknologi informasi yang selama ini telah dimanfaatkan untuk mendukung peningkatan kualitas program tersebut, dsb?**

Pembangunan server terpusat dan pelatihan skill TIK yang diutus oleh propinsi. No hp TI harus terdaftar terlebih dahulu untuk menghindari bias data, pengiriman dengan menggunakan kode eg. 1N\_XXX, nama desa\_jumlah.

**18. Apakah ada hambatan dalam hal tersebut?**

Belum ada tehnik monitoring CTPS dan 4 pilar lainnya yang tepat, karena data riskesdas dan lainnya berdasarkan survey bukan sensus.

**19. Apakah saran Anda untuk perbaikannya?**

Sarannya pembangunan GIS untuk pemetaan sebaran pemicuan dan ODF dengan ARC View.

**III. Aset Sistem**

**20. Apakah ada SDM khusus yang dialokasikan untuk bidang TIK dalam program SABS?**

Ada 2 orang IT dari WSP dan 1 M&E dari Kemenkes

**21. Apakah ada pelatihan tentang TIK yang diselenggarakan atau diikutsertakan?**

Ya

**22. Bagaimana dengan penganggarnya?**

Dananya dari masing-masing propinsi dan program. Sejauh ini baru dana dakon Kemenkes.

**23. Jika ada, bagaimana dengan sosialisasi sistem tersebut?**

Dilakukan melalui Rapat koordinasi dan website STBM dan Majalah STBM.

**24. Bagaimana infrastruktur yang mendukung keberlangsungan program tersebut?**

Hand phone dan nomornya terdaftar, 1 server di pusat.

**IV. Kerja sama dan Pemanfaatan Sistem**

**25. Bagaimana struktur yang menunjukkan koordinasi antar beberapa stakeholder yang memiliki kepentingan sama dalam peningkatan cakupan SABS?**

**Panduan Wawancara**  
**Pengembangan Sistem Informasi Geografis kesehatan**  
**Air Minum dan Penyehatan Lingkungan.**

Rakor secara informal difasilitasi oleh sekretariat STBM atau Kemenkes setiap Kamis / minggu namun prakteknya lebih sering dilakukan dan difasilitasi oleh POKJA AMPL per dua bulan melalui undangan ke ekselon 1-3 setiap kementerian mitra. Setiap pertemuan menjadi ajang koordinasi karena pelakunya sama juga, dia-dia juga.

**26. Bagaimana interaksinya?**

Karena partisipannya ekselon tinggi jadi yang dibicarakan tidak hanya STBM tapi banyak sehingga lebih banyak melalui email interaksinya.

**27. Apakah ada perda yang mengatur?**

Ya

**28. Apakah *critical issues* yang dihadapi dalam peningkatan cakupan SABS?**

STBM tidak hanya ODF, tapi belum semua memiliki persepsi yang sama, sehingga 4 pilar lainnya belum menjadi *critical issues*. Selain itu karena pendekatan program itu berbeda-beda, sehingga subsidi dari program lain juga menjadi kendala karena pendekatannya bertolak belakang.

Solusinya pemerintah sudah membicarakan, proyek sarana dan prasarana kan di PU sehingga pendekatannya ke kementerian bersangkutan. Sehingga dibutuhkan pemetaan program agar tidak berbenturan.

**29. Bagaimana proporsi pembiayaan sistem informasi menurut sumber pembiayaan?**

Terlalu sensitif sehingga kita hanya tahu cakupannya saja dari masing-masing program dan kementerian saja. Tapi untuk pelatihan SI didukung oleh mitra.

**30. Selama ini apa yang perlu dikembangkan dalam sistem informasi program yang sudah ada berkaitan dengan tugas dan tanggung jawab?**

Pemetaan untuk 4 pilar lainnya, mitra SI terbentuk dan seluruhnya membiayai. Pelatihan juga sudah harus mencakup 4 pilar lainnya, namun butuh lebih banyak support karena 5 hari pelatihan baru untuk 1 pilar saja.

**31. Bila sistem ini dikembangkan, tujuan apa yang Anda harapkan dari sistem ini?**

Pengembangan SI ke 5 pilar dan menjadi media keberlanjutan perencanaan 100%

**Panduan Wawancara**  
**Pengembangan Sistem Informasi Geografis kesehatan**  
**Air Minum dan Penyehatan Lingkungan.**

Tempat & Tanggal : Jakarta & 20 Juni 2012 \_\_\_\_\_  
Nama Informan : \_Ir. Yosi Diani Tresna, MPM \_\_\_\_\_  
Jabatan : Kepala Sub-Direktorat Promosi Kesehatan & Gizi Masyarakat  
Lama Menjabat : 19 Tahun  
No Telpn / Hp : 0813-8067-3076  
Email : [yosi@bappenas.go.id](mailto:yosi@bappenas.go.id)

**Pemanfaat Sistem (Bappenas Direktorat Kesehatan)**

**I. Kebijakan, Program dan Pelaksanaan**

- 1. Bagaimana kebijakan Bappenas dalam meningkatkan akses SABS di masyarakat?**
  - a. Melalui Kebijakan peningkatan pengendalian penyakit menular dan tidak menula
- 2. Bagaimana proses pelaksanaan kebijakan tersebut selama ini?**
  - a. Kebijakan akan diturunkan dalam bentuk Program Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. Selanjutnya program diturunkan lagi dalam bentuk kegiatan-kegiatan terkait
- 3. Apakah indikator yang dapat mengukur keberhasilan program kebijakan tersebut? Sebutkan dan Jelaskan!**
  - a. Indikator yang digunakan adalah **Proporsi rumah tangga dengan akses berkelanjutan terhadap sanitasi dasar, perkotaan dan perdesaan**
- 4. Apa yang menjadi kendala dalam program kebijakan tersebut menurut Anda? Jelaskan!**
  - a. Mungkin lebih tepat disebut tantangan, karena kegiatan ini melibatkan 2 kementerian tyaitu Kementerian Pekerjaan Umum dalam hal penyediaan prasarana dan Kementerian Kesehatan dalam hal advokasi kepada masyarakat. Hal ini sering kurang koordinasi dilapangan dalam pelaksanaan intervensinya
- 5. Apa saran Anda agar kebijakan yang ada berjalan lebih optimal lagi?**
  - a. Kebijakan sudah baik, namun perlu koordinasi terpadu dalam intervensi palaksanaannya

**Pendalaman Informasi**

- 1. Dalam proses perencanaan program kegiatan Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, data apa saja yang Anda butuhkan? Dimanakah data itu Anda dapatkan?**
  - Dalam perencanaan Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan data yang dibutuhkan adalah terkait dengan indikator yang akan dicapai seperti: angka kasus penemuan penyakit dan angka kasus penanganan. (daftar indikator terlampir)
  - Data di dapatkan dari Dirjen P2PL dan Pusdatin (Kemenkes)

**Panduan Wawancara**  
**Pengembangan Sistem Informasi Geografis kesehatan**  
**Air Minum dan Penyehatan Lingkungan.**

2. **Bagaimana proses pencatatan dan pelaporan hasil kegiatan tersebut? Siapakah yang melaporkan? Kepada siapakah laporan tersebut ditujukan?**
  - Data didapatkan dari hasil surveilans epidemiologi yang dilakukan setiap triwulan, selanjutnya data ini dilaporkan oleh Dirjen P2PL ke unit evaluasi Biro Perencanaan dan Anggaran (Kemenkes) dan disajikan pada website Dirjen P2PL.
3. **Bagaimana interaksi komunikasi program tersebut dengan unit Anda, adakah mekanisme yang terbangun?**

☒☒Bappenas mempunyai kegiatan rutin pemantauan dan evaluasi setiap tahun, melalui forum ini data-data dan informasi dikumpulkan dan mekanisme ini sudah terbangun dengan baik sejak tahun 2007
4. **Data apa sajakah yang Anda butuhkan dari Pokja AMPL? Adakah kementerian lain yang terlibat dalam proses *sharing* data?**
  - Data terkait capaian akses penduduk terhadap air minum yang layak dan sanitasi yang layak
  - Ada, Kementerian Pekerjaan Umum dan BPS, selain Kementerian Kesehatan
5. **Dapatkah Anda jelaskan proses perencanaan dan monitoring evaluasi kegiatan Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan yang selama ini berjalan?**
  - Teknis: monev P2PL dilakukan oleh Dirjen P2PL, namun Bappenas akan meminta data-data dan informasi sesuai dengan yang diperlukan.
6. **Adakah data pendukung yang dibutuhkan untuk menunjang ketepatan perencanaan kegiatan di tingkat nasional?**
  - Data pendukung bersifat evidence base, dan yang digunakan adalah:
    1. Riskesdas 2007 dan 2010
    2. Data capaian program hasil surveilans
    3. Data Profile Kesehatan dari Pusdatin, Kemenkes

**Panduan Wawancara**  
**Pengembangan Sistem Informasi Geografis kesehatan**  
**Air Minum dan Penyehatan Lingkungan.**

Tempat & Tanggal : \_\_\_\_\_  
Nama Informan : Maraita Listyasari  
Jabatan : Kepala Sekretariat Pokja AMPL Nasional  
Lama Menjabat : \_\_\_\_\_  
No Telp / Hp : \_\_\_\_\_  
Email : \_\_\_\_\_

**Pemilik Sistem AMPL**

**I. Kebijakan, Program dan Pelaksanaan**

**1. Bagaimana kebijakan program AMPL dalam penanggulangan krisis sarana air bersih dan sanitasi secara nasional?**

Kebijakan program AMPL tertuang di dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional. Secara lebih rinci arah kebijakan berdasarkan fokus prioritas diatas dapat diuraikan sebagai berikut:

**3.1 Meningkatkan Pelayanan Sarana dan Prasarana sesuai dengan Standar Pelayanan Minimal**

Dengan memperhatikan berbagai kondisi umum, permasalahan dan sasaran di atas, akan dikembangkan berbagai arah kebijakan sebagai berikut:

**1. Meningkatkan aksesibilitas masyarakat berpenghasilan rendah terhadap hunian yang layak dan terjangkau, dengan:**

- a) meningkatkan penyediaan hunian yang layak dan terjangkau bagi masyarakat berpenghasilan rendah melalui (a) pembangunan 650 *twin block* rusunawa; (b) pembangunan 685.000 unit Rumah Sederhana Sehat Bersubsidi; (c) fasilitasi pembangunan 180 tower rusunami melalui peran swasta; (d) penyediaan prasarana, sarana dan utilitas pengembangan kawasan perumahan antara lain untuk mendukung pengembangan kota baru (*New Town Development*); (e) fasilitasi pembangunan baru/peningkatan kualitas perumahan swadaya serta penyediaan prasarana, sarana dan utilitas perumahan swadaya; (f) pembangunan rumah khusus termasuk rehabilitasi dan rekonstruksi perumahan pasca bencana; (g) fasilitasi penyediaan lahan; (h) pemanfaatan dan pengembangan sumber daya lokal, teknologi dan penelitian di bidang perumahan dan permukiman.
- b) meningkatkan aksesibilitas masyarakat berpenghasilan menengah-bawah terhadap hunian yang layak dan terjangkau melalui: (a) penyediaan subsidi perumahan; (b) pengembangan fasilitasi likuiditas; (c) peningkatan mobilisasi sumber-sumber dana jangka panjang; dan (d) pengembangan tabungan perumahan nasional
- c) meningkatkan kualitas lingkungan permukiman melalui penyediaan prasarana, sarana dasar, dan utilitas umum yang memadai dan terpadu dengan pengembangan kawasan perumahan dalam rangka mewujudkan kota tanpa permukiman kumuh

**Panduan Wawancara**  
**Pengembangan Sistem Informasi Geografis kesehatan**  
**Air Minum dan Penyehatan Lingkungan.**

- d) meningkatkan jaminan kepastian hukum dalam bermukim (*secure tenure*) melalui fasilitasi pra-sertifikasi dan pendampingan paska-sertifikasi tanah bagi masyarakat berpenghasilan rendah; serta standarisasi perijinan dalam membangun rumah.
  - e) meningkatkan kenyamanan, keamanan dan keselamatan bangunan gedung melalui pengawasan dan pembinaan teknis standar bangunan gedung serta peningkatan keserasiannya dengan tata ruang dan lingkungan.
  - f) meningkatkan kualitas perencanaan dan penyelenggaraan pembangunan perumahan dan permukiman melalui (a) pengembangan regulasi dan kebijakan; (b) pemberdayaan dan kemitraan pelaku pembangunan perumahan dan permukiman; (c) peningkatan kapasitas dan koordinasi berbagai pemangku kepentingan pembangunan perumahan dan permukiman; (d) pengembangan pengelolaan aset (*property management*); (e) serta fasilitasi penyusunan rencana induk pengembangan permukiman daerah.
  - g) memantapkan pasar primer dan pembiayaan sekunder perumahan yang didukung oleh sumber pembiayaan jangka panjang yang berkelanjutan melalui pengembangan informasi dan standarisasi KPR; serta pengembangan peraturan perundangan pendukungnya.
2. Meningkatkan aksesibilitas masyarakat terhadap layanan air minum dan sanitasi yang memadai, melalui:
- a) menyediakan perangkat peraturan di tingkat Pusat dan/atau Daerah untuk mendukung pelayanan air minum, air limbah dan persampahan, melalui penambahan, revisi, maupun deregulasi peraturan perundang-undangan yang diantaranya adalah penyusunan peraturan pendukung Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.
  - b) memastikan ketersediaan air baku air minum, melalui pengendalian penggunaan air tanah oleh pengguna domestik maupun industri; perlindungan sumber air tanah dan permukaan dari pencemaran domestik melalui peningkatan cakupan pelayanan sanitasi; serta pengembangan dan penerapan teknologi pemanfaatan sumber air alternatif termasuk air reklamasi;
  - c) meningkatkan prioritas pembangunan prasarana dan sarana permukiman (air minum dan sanitasi), melalui peningkatan kesadaran semua pihak akan pentingnya pembangunan prasarana dan sarana permukiman serta peningkatan koordinasi antarpemangku kepentingan dalam pengarusutamaan pembangunan prasarana dan sarana permukiman;
  - d) meningkatkan kinerja manajemen penyelenggaraan air minum, penanganan air limbah, dan pengelolaan persampahan melalui (a) penyusunan *business plan*, penerapan korporatisasi, pelaksanaan manajemen aset, dan peningkatan kapasitas sumber daya manusia, baik yang dilakukan oleh institusi maupun masyarakat; (b) peningkatan kerja sama antarpemerintah, antara pemerintah dengan masyarakat, antara pemerintah dengan swasta, ataupun antara pemerintah, swasta dan masyarakat; (c) peningkatan keterkaitan antara sistem pengelolaan yang dilakukan

**Panduan Wawancara**  
**Pengembangan Sistem Informasi Geografis kesehatan**  
**Air Minum dan Penyehatan Lingkungan.**

oleh masyarakat dengan pemerintah; dan (d) optimalisasi pemanfaatan sumber dana. Khusus bagi pengelolaan persampahan, perbaikan layanan pengelolaan persampahan dilakukan melalui (a) minimasi sampah yang tidak terangkut ke TPS (Tempat Pengolahan Sampah Sementara); (b) meningkatkan penggunaan sistem pengolahan sampah alternatif; (c) optimalisasi penggunaan TPA regional; dan (d) penerapan sistem *sanitary landfill* pada TPA. Adapun peningkatan kinerja pengelolaan drainase dilakukan melalui penegasan kewenangan dan tanggung jawab lembaga pengelola drainase; serta penerapan manajemen aset dan peningkatan kualitas sumber daya manusia

- e) meningkatkan sistem perencanaan pembangunan air minum dan sanitasi, melalui penyusunan rencana induk sistem penyediaan air minum (RIS-SPAM) sesuai prinsip-prinsip pembangunan air minum dan sanitasi berbasis masyarakat maupun lembaga; penyusunan Strategi Sanitasi Kota (SSK) yang selaras dengan RIS-SPAM; penyusunan rencana induk sistem pengelolaan persampahan; penyusunan rencana induk sistem pengelolaan drainase; serta pemantauan dan evaluasi pelaksanaannya;
- f) meningkatkan cakupan pelayanan air minum, air limbah, persampahan dan drainase melalui optimalisasi sistem yang ada; percepatan penambahan kapasitas sistem dan sambungan rumah air minum, baik berbasis masyarakat maupun lembaga; peningkatan pemanfaatan teknologi tepat guna; pengelolaan pemanfaatan air minum menggunakan instrumen tarif; percepatan pembangunan sanitasi perkotaan maupun perdesaan yang terdiri dari pengembangan sistem air limbah terpusat (*off-site*) skala kota maupun komunal, peningkatan pengelolaan sistem air limbah setempat (*on-site*), penanganan air limbah berbasis masyarakat tanpa subsidi, peningkatan pemanfaatan teknologi tepat guna; penambahan kapasitas pengangkutan sampah menuju TPS maupun TPA; pembangunan TPA baru dengan sistem *sanitary landfill*; dan pembangunan saluran drainase terutama di kawasan strategis perkotaan.
- g) Meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS), melalui pembangunan prasarana dan sarana air minum dan sanitasi di sekolah sebagai bagian dari upaya peningkatan sosialisasi perilaku yang higienis bagi siswa sekolah dan penerapan praktik perilaku hidup bersih dan sehat oleh masyarakat; serta meningkatkan kepedulian dan keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan saluran drainase mikro.
- h) Mengembangkan alternatif sumber pendanaan bagi pembangunan air minum, air limbah dan persampahan, melalui pemberian subsidi tarif dalam bentuk PSO bagi masyarakat berpenghasilan rendah; pemberian jaminan kredit dan subsidi selisih bunga pada pinjaman PDAM; pemberian insentif berbasis kinerja (*output based aid*) bagi pemerintah daerah yang lebih memprioritaskan pembangunan air minum dan air limbah; pemberian hibah imbal balik (*matching grant*) bagi pemerintah daerah yang lebih memprioritaskan pembangunan sanitasi; penerbitan instrumen keuangan melalui pasar modal; pengembangan skema-skema pembiayaan yang berasal dari dana masyarakat; serta pemberian insentif fiskal dan non-fiskal bagi dunia usaha yang terlibat dalam pembangunan air minum, air limbah dan persampahan. Menyediakan

**Panduan Wawancara**  
**Pengembangan Sistem Informasi Geografis kesehatan**  
**Air Minum dan Penyehatan Lingkungan.**

sumber pendanaan bagi pengembangan sistem drainase serta operasi dan pemeliharaan prasarana dan sarana drainase yang memadai.

- i) meningkatkan keterlibatan masyarakat dan swasta dalam pengelolaan persampahan, pada (a) upaya pengurangan timbulan sampah mulai dari sumbernya melalui penerapan prinsip 3R (*reuse, reduce and recycle*), dan mendorong swasta untuk menggunakan kemasan pembungkus yang ramah lingkungan; serta (b) upaya pengelolaan persampahan secara profesional, melalui pemasaran bisnis persampahan pada masyarakat dan swasta; dan pentahapan (*unbundling*) pengelolaan persampahan sehingga menarik bagi masyarakat dan swasta
- j) mengurangi volume air limpasan, melalui penyediaan bidang resapan, baik oleh masyarakat maupun pemerintah daerah.

### 3.2 Meningkatkan Kerjasama Pemerintah Dan Swasta

#### 3.2.1 Air Minum

Arah kebijakan dalam penyediaan air minum dengan skema KPS adalah mengembangkan inovasi pendanaan yang disesuaikan dengan modalitas proyek. Strategi yang ditempuh untuk meningkatkan peran aktif masyarakat dan dunia usaha/swasta sebagai mitra penyediaan air minum adalah: (a) memperbaharui perangkat peraturan yang mendukung pelaksanaan KPS dalam penyediaan air minum; (b) mengembangkan inovasi sumber pendanaan dalam pembiayaan air minum; (c) memperkuat koordinasi kerjasama antarpemerintah daerah dalam konteks pelayanan regional; serta (d) mengembangkan *bundling* untuk sistem penyediaan air minum, seperti instalasi pengolahan air (IPA), transmisi, dan distribusi khususnya dalam skala kawasan komersial, dan *unbundling* untuk penyediaan air minum yang paling komersial, seperti *water meter*.

#### 3.2.2 Persampahan

Arah kebijakan dalam persampahan yang dikembangkan dengan skema KPS adalah meningkatkan peran aktif masyarakat dan dunia usaha/swasta sebagai mitra pengelolaan. Strategi yang ditempuh untuk meningkatkan peran aktif masyarakat dan dunia usaha/swasta sebagai mitra persampahan adalah: (a) upaya pengurangan timbulan sampah mulai dari sumbernya melalui penerapan prinsip 3R (*reuse, reduce and recycle*), dan mendorong swasta untuk menggunakan kemasan pembungkus yang ramah lingkungan; (b) pengelolaan persampahan secara profesional, melalui pemasaran bisnis persampahan pada masyarakat dan swasta; (c) penguatan lembaga pengelolaan sampah untuk peningkatan pelayanan persampahan dalam satu wilayah; (d) pemberian jaminan kepastian hukum kerjasama pengelolaan sampah antarpemda dalam pengelolaan akhir sampah bersama dan antara pemda dengan swasta; (e) memperkuat koordinasi kerjasama antarpemda dalam konteks pelayanan regional; (f) mengembangkan sistem tarif (*tipping fee*) yang mempertimbangkan pemulihan biaya dan kemampuan APBD dan masyarakat di daerah; serta (g) mengembangkan *bundling* untuk sistem pengelolaan sampah, seperti pengumpulan, pengangkutan, dan pengolahan akhir sampah, khususnya dalam skala kawasan komersial,

**Panduan Wawancara**  
**Pengembangan Sistem Informasi Geografis kesehatan**  
**Air Minum dan Penyehatan Lingkungan.**

serta pentahapan (*unbundling*) untuk sistem pengelolaan persampahan yang paling komersial, sehingga menarik bagi masyarakat dan swasta.

**2. Apa saja bentuk output yang telah dihasilkan oleh AMPL dalam hal tersebut? Jelaskan per-indikator keberhasilan!**

Secara lebih detail dapat dilihat melalui dokumen RPJMN 2010-2014. Secara umum, output yang dihasilkan yaitu:

- Perpres 67/2005 tentang Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur
- PMK 120/2008 tentang Restrukturisasi Utang PDAM
- PMK 168/PMK.07/2008 tentang Hibah Daerah
- Perpres 29/2009 tentang Pemberian Jaminan dan Subsidi Bunga oleh Pemerintah Pusat dalam Rangka Percepatan Penyediaan Air Minum

Selain itu, kebijakan nasional terkait dalam rangka upaya penanggulangan krisis sarana air bersih dan sanitasi adalah Kebijakan AMPL Berbasis Masyarakat. Kebijakan ini memuat 11 prinsip kebijakan AMPL BM, yaitu:

1. Air merupakan benda sosial dan benda ekonomi
2. Pilihan yang diinformasikan sebagai dasar dalam pendekatan tanggap kebutuhan
3. Pembangunan berwawasan lingkungan
4. Pendidikan perilaku hidup bersih dan sehat
5. Keberpihakan pada masyarakat miskin.
6. Peran perempuan dalam pengambilan keputusan
7. Akuntabilitas proses pembangunan
8. Peran pemerintah sebagai fasilitator
9. Peran aktif masyarakat
10. Pelayanan optimal dan tepat sasaran
11. Penerapan prinsip pemulihan biaya

**3. Apa saja yang dilakukan AMPL untuk mengakomodir kebutuhan data dan informasi terkait masalah air bersih dan penyehatan lingkungan? Jelaskan!**

Kebutuhan data dan informasi AMPL terbagi atas dua kategori, yaitu 1) data dan informasi mengenai sektor dan data dan 2) informasi mengenai proyek/program. Untuk data dan informasi sektor didapatkan dari suvey yang dilakukan oleh BPS melalui Susenas serta data teknis dari kementerian/lembaga terkait. Sedangkan untuk data proyek, diisikan oleh kabupaten/kota berdasarkan perangkat kebutuhan data proyek masing-masing, atau sekretariat proyek dan K/L yang menaungi proyek tersebut.

**Panduan Wawancara**  
**Pengembangan Sistem Informasi Geografis kesehatan**  
**Air Minum dan Penyehatan Lingkungan.**

**4. Indikator apa saja yang diakomodir dalam data dan informasi di dalam AMPL?**

Terdapat tiga kategori indikator dalam sistem informasi AMPL yaitu Indikator teknis, kelembagaan dan keuangan. (list indikator selengkapnya dapat di cek di situs [www.nawasis.info](http://www.nawasis.info) ).

**5. Bagaimana sistem informasi air bersih dan sanitasi di AMPL yang selama ini berlangsung? (Jawaban dan pertanyaan mirip dengan nomor 3 - redundant)**

Sistem informasi sektor air minum dan sanitasi selama ini berada di BPS dan kementerian/lembaga teknis berdasarkan masing-masing peran dan fungsi kementerian/lembaga-nya, yaitu data teknis: kementerian Pekerjaan umum, data kementerian kesehatan, dll.

**6. Hal-hal apa saja yang menjadi masalah dalam sistem informasi program dalam AMPL ?**

Sebelum adanya sistem nawasis, integrasi data-data teknis nasional terkait air minum dan sanitasi dilakukan oleh Bappenas untuk penyusunan draft RKP sektor permukiman (list kebijakan untuk sub bidang permukiman), namun sebagian besar data dan informasi masih tersebar pada masing-masing kementerian/lembaga atau proyek/program AMPL. (informasi lebih jelas dapat dilihat pada gambar di nomor 8).

Kendala integrasi data air minum dan sanitasi paling banyak dirasakan oleh pemerintah daerah provinsi dan kab/kota, terutama dalam rangka kebutuhan informasi/data proyek/program AMPL. Kabupaten/kota yang mengikuti lebih dari satu jenis program AMPL maka harus mengisikan perangkat data pada masing-masing program/proyek, sementara data yang diisikan seringkali overlapping dan redundant.

Oleh sebab itu, maka diinisiasikan untuk menyusun sebuah payung kerangka monitoring dan evaluasi di bidang AMPL yang lintas sektor dan terintegrasi. Wasap-e didesain untuk menghasilkan suatu layanan informasi tentang air minum dan sanitasi sebagai payung kerangka data dan informasi secara nasional, keluaran dari program ini adalah Nawasis yang secara praktis sudah dilaksanakan di daerah sejak tahun 2011.

Mengingat tahun 2012 ini merupakan tahun pertama pengisian data yang dilakukan oleh pemerintah daerah secara mandiri (*Tahun-tahun sebelumnya dilakukan di enam kota pilot project melalui program Wasap-e*), maka isu utama saat ini adalah bagaimana meyakinkan pemerintah daerah, dalam hal ini pokja AMPL daerah, untuk menjadikan sistem nawasis ini sebagai milik dan kebutuhan bersama, baik untuk pemerintah pusat maupun pemerintah. Tidak hanya sebagai kebutuhan evaluasi proyek air minum dan sanitasi atau mekanisme pengajuan DAK, tetapi Nawasis ini juga diharapkan dapat menjadi kebutuhan daerah dalam proses perencanaan pembangunan secara berkala.

**7. Kebijakan apa yang diambil dalam mengantisipasi masalah tersebut?**

Penyusunan perangkat NAWASIS (*National Water and Sanitation Information Services*) sebagai payung dalam Monitoring dan Evaluasi Pembangunan bidang AMPL.

Nawasis memiliki 12 indikator sasaran air minum dan sanitasi (Nasional) dan 6 Indikator input (proporsi realisasi Angg. Air minum/sanitasi terhadap realisasi belanja pembangunan APBD dan ratio realisasi anggaran air minum/sanitasi terhadap jumlah penduduk). Terlepas dari kebutuhan informasi dan data di level nasional, **sistem nawasis memberikan ruang apabila daerah mempunyai indikator spesifik.**

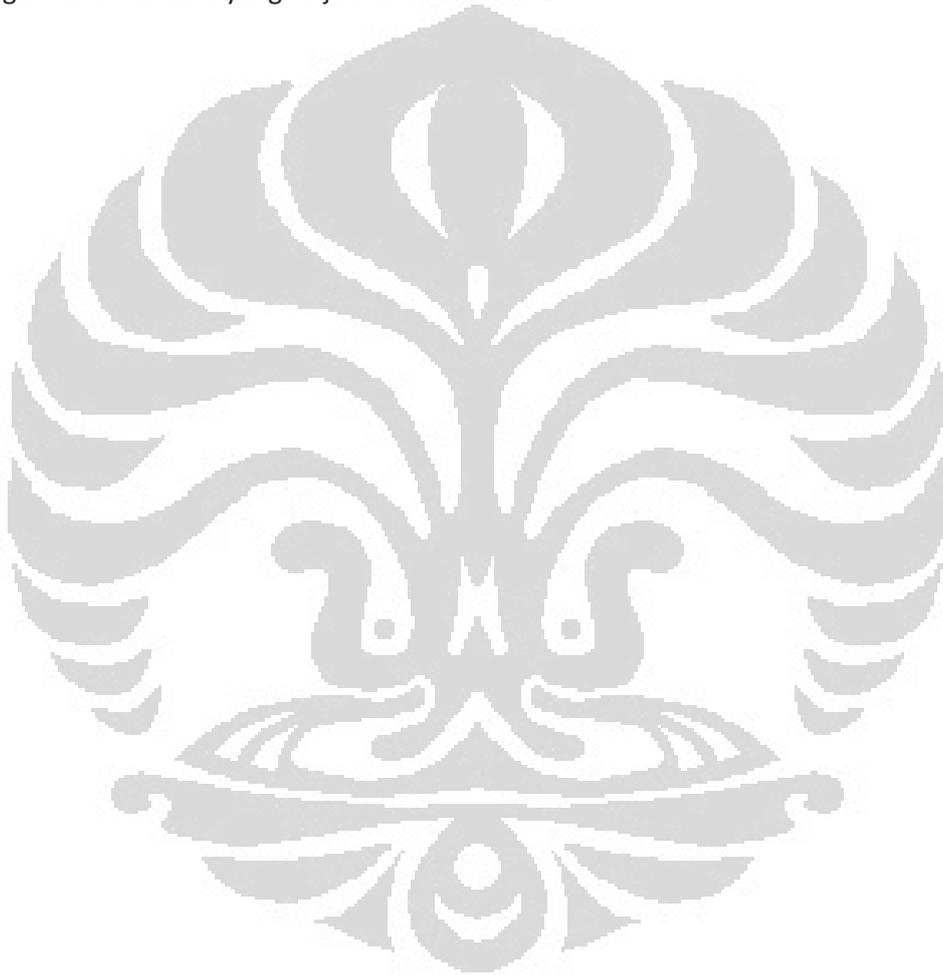
**Panduan Wawancara**  
**Pengembangan Sistem Informasi Geografis kesehatan**  
**Air Minum dan Penyehatan Lingkungan.**

Untuk kendala integrasi data, telah ditanggulangi melakukan kerja sama dan koordinasi dengan *stakeholder* terkait yaitu kepada internal kementerian/lembaga teknis Pokja AMPL sendiri maupun mitra Pokja AMPL (project dan donor).

Di lingkungan internal anggota Pokja AMPL, Bappenas yang selama ini menjadi *coordinator* untuk Nawasis melakukan kerjasama dengan Ditjen Cipta Karya dan Kementerian Keuangan untuk melakukan roadshow sosialisasi dan pelatihan teknis mengenai Nawasis dan bagaimana cara operasionalisasinya kepada Kabupaten/Kota di seluruh Indonesia.

**II. Alur Data & Teknologi Informasi dan Komunikasi**

8. Bagaimana alur data yang terjadi di dalam AMPL?



**Panduan Wawancara**  
**Pengembangan Sistem Informasi Geografis kesehatan**  
**Air Minum dan Penyehatan Lingkungan.**



**Panduan Wawancara**  
**Pengembangan Sistem Informasi Geografis kesehatan**  
**Air Minum dan Penyehatan Lingkungan.**

**9. Bagaimana alur pencatatan dan pelaporan data tersebut terkait dengan kebutuhan data di level managerial?**

Melalui surat formal, antar institusi di K/L yang terkait dalam bidang perumahan dan permukiman.

**10. Selama ini data apa saja yang dibutuhkan oleh tingkat managerial sebagai pengambil kebijakan secara nasional maupun sub nasional dalam hal peningkatan cakupan air bersih dan penyehatan lingkungan?**

Data teknis, data kelembagaan, data sosial-ekonomi dan data penganggaran di sektor air minum dan sanitasi.

**11. Adakah bentuk laporan yang sudah dibangun secara nasional atau sejenisnya dalam AMPL untuk mengakomodir semua data yang dibutuhkan?**

Untuk tingkat nasional, laporan pencapaian sektor AMPL disampaikan melalui dokumen Pencapaian MDGs dan Buku Saku Pembangunan Perumahan dan Permukiman.

**12. Bagaimana bentuk koordinasi pencatatan dan pelaporan data tersebut?**

Koordinasi dilakukan melalui kegiatan koordinasi rutin dan non-rutin yang dilakukan oleh Direktorat Permukiman dan Perumahan Bappenas dan/atau oleh Sekretariat Pokja AMPL Nasional, melalui koordinasi program dan proyek AMPL. Untuk data terkait ke proyek-an dan ke program-an dikoordinasikan dengan Kementerian/Lembaga yang menaungi proyek tersebut serta *project executive agency*. Untuk data terkait sektor dikoordinasikan dengan BPS dan K/L teknis terkait.

**13. Apakah system informasi yang ada telah memenuhi kebutuhan dalam mendapatkan informasi untuk menunjang upaya peningkatan cakupan air bersih dan penyehatan lingkungan?**

→ Sudah, tapi masih diperlukan pengembangan

**14. Hal-hal apa saja yang menurut Anda perlu dikembangkan dalam system informasi tersebut?**

- Entry data dapat dilakukan secara online/realtime oleh PemKab/PemKota, Propinsi dan Kementrian, sesuai dengan peran masing-masing.
- Pengembangan sistem informasi geografis AMPL.

**15. Bagaimana dengan kualitas, reabilitas dan ketepatan waktu data dari sistem informasi yang sudah berjalan selama ini?**

Sudah cukup baik namun perlu ditingkatkan kualitasnya, termasuk ketepatan waktunya. Kualitas menyangkut indikator dan tingkat wilayah yang diinginkan, dan ketepatan waktu diperlukan agar keperluan data dapat memenuhi keperluan perencanaan.

**16. Apakah ada umpan balik yang diberikan dari pelaporan yang ada?**

Ada, umpan balik diberikan dalam koordinasi kebijakan dan/atau perencanaan untuk siklus selanjutnya.

**17. Bagaimana prosesnya dan oleh siapa hal tersebut dilakukan?**

**Panduan Wawancara**  
**Pengembangan Sistem Informasi Geografis kesehatan**  
**Air Minum dan Penyehatan Lingkungan.**

Prosesnya dilakukan melalui rapat-rapat koordinasi, dilakukan oleh Bappenas (dalam hal AMPL dilakukan oleh Dit Perkim untuk kegiatan yang lebih umum, atau oleh Sekt Pokja AMPL untuk hal-hal yang lebih khusus program, atau kegiatan/proyek tertentu.)

**18. Bagaimana frekuensinya ?**

Untuk pelaporan proyek/program, tergantung pada isu/program/proyeknya, namun rata-rata koordinasi dilakukan paling sedikit satu kali sebulan. Sedangkan untuk pelaporan sektor disampaikan melalui pelaporan MDGs satu tahun sekali.

**III. Aset Sistem**

**19. Bagaimana keadaan sarana dan prasarana di dalam AMPL yang menunjang adanya system informasi tersebut? Ada**

**20. Bagaimana sumberdaya manusia yang ada di dalam AMPL yang menunjang kelangsungan sistem informasi tersebut? Kementerian/Lembaga atau pemerintah daerah.**

**21. Adakah pelatihan-pelatihan berkaitan dengan teknologi informasi dan komunikasi di dalam AMPL ? Apakah berkaitan dengan system informasi yang dibangun?**

Ada. Manual juga tersedia.

**IV. Kerja Sama dan Pemanfaatan Sistem**

**22. Apakah Anda selalu menggunakan data output system informasi yang ada dalam menentukan kebijakan?**

→ Iya

**23. Apakah Anda dan seluruh jajaran managerial memanfaatkan data spasial dari informasi yang ada di AMPL? → iya**

Jika YA, Berikan contoh!

→ Pemetaan daerah yang menerima DAK.

Mengapa menggunakannya?

→ Untuk mengetahui persebaran kegiatan pembangunan secara umum.

**24. Manfaat apa yang Anda harapkan dari pengembangan system informasi kesehatan AMPL ini?**

Harapannya adalah agar sistem informasi AMPL berguna sebagai bahan evaluasi status sektor di tingkat kab./kota, propinsi dan nasional, dan yang paling utama adalah agar dapat menunjang percepatan penyediaan akses untuk AMPL.

**25. Bila system ini dikembangkan, apa tujuan yang Anda harapkan dari system ini?**

Entry data dilakukan secara online/realtime oleh PemKab/PemKota, Propinsi dan Kementrian, sesuai dengan peran masing-masing.

**26. Bagaimana struktur yang menunjukkan koordinasi antar beberapa stakeholder yang memiliki kepentingan sama dalam peningkatan cakupan SABS?**

→ Melalui pokja AMPL

**Panduan Wawancara**  
**Pengembangan Sistem Informasi Geografis kesehatan**  
**Air Minum dan Penyehatan Lingkungan.**

27. **Bagaimana interaksinya?**

→ Melalui Rapat rutin

28. **Apakah ada perda yang mengatur?** → beberapa sudah

29. **Apakah *critical issues* yang dihadapi dalam peningkatan cakupan SABS?**

→ Awareness yang rendah dari beberapa pemangku kepentingan.

30. **Bagaimana proporsi pembiayaan sistem informasi menurut sumber pembiayaan?**

→ Data belum tersedia.

