



UNIVERSITAS INDONESIA

**SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN BALITA GIZI
KURANG DAN ANALISIS WILAYAH POTENSIAL RAWAN
GIZI DI KABUPATEN ACEH TENGAH PROPINSI
NANGGROE ACEH DARUSSALAM
TAHUN 2008**

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

OLEH :

YUSRIN

NPM : 0606153720

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

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
INFORMATIKA KESEHATAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS INDONESIA
Tesis, Desember 2008**

Yusrin, NPM . 0606153720

**Sistem Informasi Pemantauan Balita Gizi Kurang Dan Analisis Wilayah
Potensial Rawan Gizi Di Kabupaten Aceh Tengah Nanggroe Aceh Darussalam
Tahun 2008**

x + 150 halaman, 18 tabel, 37 gambar, 9 lampiran

ABSTRAK

Pada masa reformasi sekarang ini telah terjadi pergeseran pola pembangunan kesehatan menjadi "Paradigma Sehat" yaitu suatu cara pandang yang melihat pemecahan masalah kesehatan yang lebih diarahkan pada peningkatan, pemeliharaan dan perlindungan kesehatan yang bersifat promotif, preventif bukan hanya kuratif dan rehabilitatif saja. Masalah gizi adalah masalah kesehatan masyarakat yang penanggulangannya tidak dapat dilakukan dengan pendekatan medis dan pelayanan kesehatan saja. Masalah gizi disamping merupakan sindrome kemiskinan yang erat kaitannya dengan masalah ketahanan pangan tingkat rumah tangga, juga menyangkut aspek pengetahuan dan perilaku yang kurang mendukung pola hidup sehat.

Analisis SKDN di Kabupaten Aceh Tengah menunjukkan untuk Liputan Program (K/S) dari bulan Januari hingga Desember 2006 yaitu antara 84% hingga 90%, Kelangsungan Penimbangan (D/K) dari bulan Januari hingga Desember 2006 yaitu antara 55% hingga 93%, Hasil Penimbangan (N/D) dari bulan Januari hingga Desember 2006 yaitu antara 63% hingga 76%, Parsitipasi Masyarakat (D/S) dari bulan Januari hingga Desember 2006 yaitu antara 49% hingga 80% dan Hasil Pencapaian Program (N/S) dari bulan Januari hingga Desember 2006 yaitu antara 36% hingga 44%.

Penelitian pengembangan sistem informasi pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah ini menggunakan desain penelitian dengan pendekatan sistem untuk penyelesaian masalah. Langkah-langkah pengembangan sistem mengikuti metode *System Development Life Cycle (SDLC)* yang merupakan metode umum dalam pengembangan sistem dan melihat kemungkinan-kemungkinan sistem informasi yang sudah ada.

Sistem informasi pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah ini dikembangkan dalam rangka memudahkan input data dan proses analisis data menjadi informasi. Informasi yang dihasilkan berupa tabel laporan penimbangan balita, laporan pemantauan status gizi (PSG), grafik indikator SKDN dan peta wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah.

Informasi yang diperoleh diharapkan benar-benar relevan, cepat, tepat dan akurat serta bermanfaat untuk kepentingan program gizi di Kabupaten Aceh Tengah, sehingga pada akhirnya kebijakan program gizi menjadi tepat sasaran.

Daftar bacaan: 39 (1989 - 2007)

**STUDY PROGRAM OF PUBLIC HEALTH SCIENCE
HEALTH INFORMATICS
PUBLIC HEALTH FACULTY
UNIVERSITY OF INDONESIA
Thesis, December 2008**

Yusrin, NPM. 0606153720

**Monitoring Information System of Malnutrition Child Under Five And Analysis
of Potential Region of Nutrient Disturbed In Middle Aceh Regency Nanggroe
Aceh Darussalam Year 2008**

x + 150 pages, 18 tables, 37 figures, 9 attachments

ABSTRACT

In the reformation era nowadays the health development pattern had changed for becoming "Health Paradigm" which is about perspective in managing of health problem solving pointed more at health enhancement, maintenance, and protection not only curative and rehabilitative but promotionally and preventively. The nutrition matter is public health problem could not be overcome only by medical approach and health caring themselves. Nutrition problem is a poverty syndrome related to food available problem at household level on one side, also behavior and knowledge aspect which less support healthy life pattern on the other side.

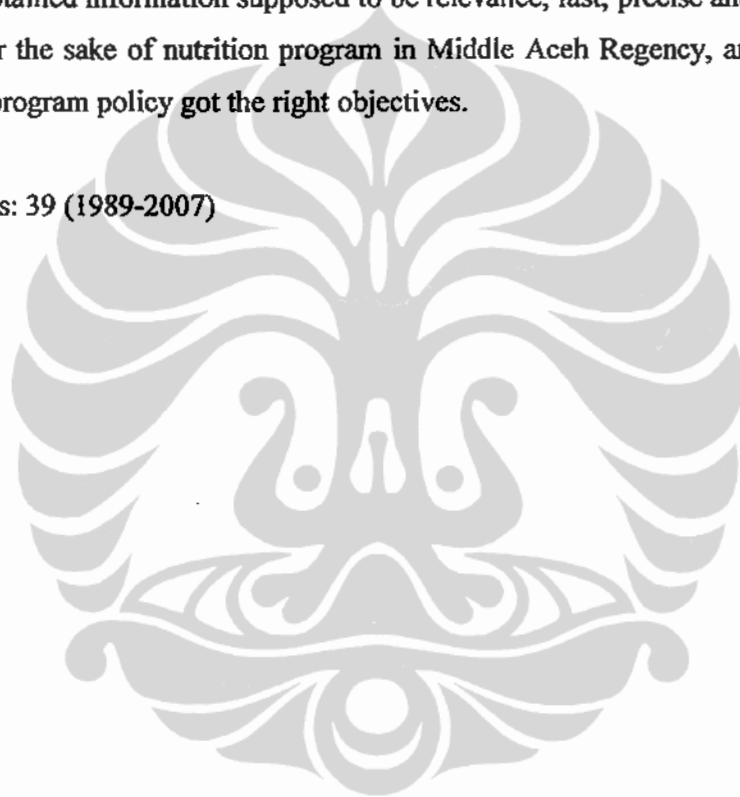
SKDN analysis in Middle Aceh Regency from January till December 2006 showed between 84% to 90% for Program Coverage (K/S), 55% to 93% for Weighing Continuity (D/K), 63% to 76% for Weighing Result (N/D), 49% to 80% for Public Participation (D/S) and 36% to 44% for Program Accomplishment Result (N/S).

The development study of monitoring information system of malnutrition child under five and analysis of potential region of nutrient disturbed in Middle Aceh Regency using study design with system approach in accomplishment of the problem. System development steps based on System Development Life Cycle method (SDLC) which is general method in system development and also noticed possibility of an exist information system.

Monitoring information system of malnutrition child under five and analysis of potential region of nutrient disturbed in Middle Aceh Regency was developed to simplify data input and data analyzing process to information. Resulting Information included reporting table of child under five weighing, reporting of nutrient status monitoring (PSG), SKDN graphic indicator and map of potential region of nutrient disturbed in Middle Aceh Regency.

Obtained information supposed to be relevance, fast, precise and accurate and benefit for the sake of nutrition program in Middle Aceh Regency, and the last the nutrition program policy got the right objectives.

References: 39 (1989-2007)



PERNYATAAN PERSETUJUAN

Tesis dengan judul

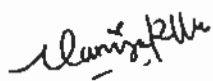
**SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN BALITA GIZI
KURANG DAN ANALISIS WILAYAH POTENSIAL RAWAN
GIZI DI KABUPATEN ACEH TENGAH PROPINSI
NANGGROE ACEH DARUSSALAM
TAHUN 2008**

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

Depok, Desember 2008


Komisi Pembimbing

Ketua



Martya Rahmaniati, S.Si, M.Si

Anggota



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

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

Depok, 11 Desember 2008

Ketua

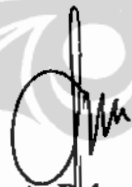


Martya Rahmaniati, S.Si, M.Si

Anggota



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



Drs. Sutanto Priyo Hastono, M.Kes



Kartika Sitorus, SKM, MKM



Etna Saraswati, SKM, MKM

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Yusrin
NPM : 0606153720
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat
Kekhususan : Informatika Kesehatan
Angkatan : 2007/2008
Jenjang : Magister

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

SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN BALITA GIZI KURANG DAN ANALISIS WILAYAH POTENSIAL RAWAN GIZI DI KABUPATEN ACEH TENGAH NANGGROE ACEH DARUSSALAM TAHUN 2008

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Depok,

Desember 2008



(Yusrin)

Daftar Riwayat Hidup

Nama : YUSRIN
Tempat/Tanggal Lahir : Pidie/01 Desember 1975
Agama : Islam
Alamat : Jalan Pasar Inpres Takengon – NAD
Telp : 0643 – 21665

Riwayat Pendidikan :

1. SDN No. 24 Banda Aceh : Lulus tahun 1988
2. SMPN No. 6 Banda Aceh : Lulus tahun 1991
3. SMAN No. 3 Banda Aceh : Lulus tahun 1994
4. Akademi Gizi Depks RI Banda Aceh : Lulus tahun 1997
5. Gizi Masyarakat Sumberdaya Keluarga
Fakultas Pertanian IPB Bagor : Lulus tahun 2005
6. Infokes Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Indonesia : Tahun 2006-2008

Riwayat Pekerjaan :

1. Staf Puskesmas Atang Jungket
Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah. : Tahun 2000 – 2003
2. Staf Yankesga Dinas Kesehatan
Kabupaten Aceh Tengah : Tahun 2006 - Sekarang

KATA PENGANTAR

يسم الله الرحمن الرحيم , Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Yang Maha Esa, atas Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan tesis yang berjudul **"Sistem Informasi Pemantauan Balita Gizi Kurang Dan Analisis Wilayah Potensial Rawan Gizi Di Kabupaten Aceh Tengah Nanggroe Aceh Darussalam Tahun 2008"**. Tesis ini merupakan bagian dari persyaratan untuk meraih gelar Magister Kesehatan Masyarakat pada program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Selama menempuh pendidikan dan penyelesaian tesis ini, Penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, dukungan serta doa dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Martya Rahmaniati, S.Si, M.Si dan Artha Prabawa, SKM, S.Kom, M.Si selaku pembimbing tesis yang selalu meluangkan waktu untuk memberikan arahan, bimbingan dan koreksi dalam penyusunan tesis ini.
2. Komite Bantuan Pendidikan Lanjutan Tenaga Kesehatan Sumber Dana BRR Peningkatan Pelayanan Kesehatan NAD yang telah memberikan dukungan dana selama menempuh pendidikan di Universitas Indonesia.
3. Drs. Aldar. AB, MM, selaku Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah, Kasubdin Yangkesga dan staf yang telah memberikan dukungan data untuk melakukan penelitian di Dinkes Kabupaten Aceh Tengah.

4. Drs. Sutanto Priyo Hastono, MKes, Kartika Sitorus, SKM, MKM dan Etna Saraswati, SKM, MKM, selaku penguji tesis yang telah banyak memberikan saran dan arahan guna perbaikan tesis ini
5. Indang Trihandini, drg, Dr, M.Kes selaku Ketua Departemen Biostatistik Universitas Indonesia beserta seluruh dosen dan staf yang telah membantu dalam menyelesaikan pendidikan.
6. Istri tersayang, *Defri Yulianti*, atas dukungan, pengertian, kasih sayang dan doa sehingga meringankan beban selama menempuh pendidikan.
7. Orang tua tercinta, Keluarga Kakak, Keluarga Abang, Keluarga Adik dan Keluarga Mertua atas kasih sayang dan doa yang tak henti dipanjatkan demi perjuangan ananda.
8. Teman-teman seangkatan di Infokes, Tarigan, Mas Hil, B. Faisal, Ira, Tante Evi, Mas Tok, Uda Mahaza, atas persahabatan yang tak ternilai.
9. Teman-teman BRR Gelombang II, Toke Beihaf, Salahu, Fadli, Saipol, Azhari, Iswadi, Zahri, Afdal, Bang Sariaman, Bang Fir, Kak Lina, Yenni dan Kak Er, yang ikut memberikan semangat dan kerja sama selama pendidikan
10. Semua pihak yang telah membantu kelancaran penulis dalam menyelesaikan pendidikan ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhirnya kepada Allah SWT , semua diserahkan, semoga jasa dan amal baik mendapat balasan yang setimpal dan semoga tesis ini bermanfaat untuk penulis dan pembaca.

Depok, Desember 2008

Penulis

DAFTAR ISI

Judul	Halaman
ABSTRAK	
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI	
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	
RIWAYAT HIDUP	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR SINGKATAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Pengembangan Sistem	6
1.3.1 Tujuan Umum	6
1.3.2 Tujuan Khusus	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Status Gizi	8
2.1.1 Penilaian Status Gizi	11
2.1.2 Kurang Gizi	12
2.1.3 Perbaikan Status Gizi	16
2.2 Sistem Informasi	18
2.2.1 Konsep Dasar Sistem	20
2.2.2 Konsep Dasar Informasi	21
2.2.3 Pengembangan Sistem Informasi	23
2.2.4 Metode Sistem Defelopment Life Cycle	22
2.2.4.1 Investigasi Sistem	24
2.2.4.2 Analisa Sistem	25
2.2.4.3 Perancangan Sistem	26
2.2.4.4 Imlementasi Sistem	27
2.2.4.5 Pemeliharaan Sistem	28
2.2.4.6 Evaluasi Sistem	29
2.2.5 Pemodelan Proses	29
2.2.6 Sistem Informasi di Bidang Kesehatan	30

2.2.7	Sistem Informasi Geografis	31
	2.2.7.1 Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis	33
	2.2.7.2 Manfaat Sistem Informasi Geografis di Bidang Kesehatan	34
2.3	Sumberdaya Kesehatan	35
2.3.1	Puskesmas	36
2.3.2	Tenaga Pelaksana Gizi (TPG)	39
BAB III KERANGKA PIKIR		42
3.1	Kerangka Pikir	42
3.2	Variabel dan Definisi Operasional	43
	3.2.1 Variabel Input	43
	3.2.2 Variabel Proses	44
	3.2.3 Variabel Output	45
BAB VI METODE ANALISA DAN PENGEMBANGAN SISTEM		47
4.1	Lokasi dan waktu Penelitian	47
4.2	Entitas	47
4.3	Metode Pengumpulan Data	48
4.4	Instrumen Pengumpulan Data	49
4.5	Informan	49
4.6	Langkah-Langkah Kegiatan Pengembangan Sistem	50
	4.6.1 Analisis	50
	4.6.2 Desain Sistem	52
	4.6.3 Desain Antar Muka (Interfacing Design) dan Prototype	55
4.7	Implementasi	56
4.8	Uji Coba Sistem	56
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		57
5.1	Gambaran Umum Kabupaten Aceh Tengah	57
	5.1.1 Geografi Dan Kependudukan	57
	5.1.2 Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah	60
	5.1.3. Struktur Organisasi	62
	5.1.4. Sumberdaya Kesehatan	63
	5.1.5. Pemantauan Balita Gizi Kurang	65
5.2	Analisis Sistem	67
	5.2.1. Alur Pelaporan	69
5.3.	Analisis Kebutuhan Dan Peluang Pengembangan Sistem	70
5.4.	Desain Sistem	74
	5.4.1. Bagan Alir Sistem	75
	5.4.2. Diagram Arus Data/ <i>Data Flow Diagram</i>	78
	5.4.3. Rancangan Hubungan Antar Tabel	80
	5.4.4. Kamus Data	82
	5.4.5. Struktur Menu Utama	85
	5.4.6. Rancangan Antar Muka	87

5.5.	Analisis Wilayah Potensial Rawan Gizi	94
5.5.1	Persentase Keluarga Miskin	95
5.5.2	Persentase Balita Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)	97
5.5.3	Persentase Tenaga Kesehatan (Nakes)	99
5.5.4	Persentase Balita Bawah Garis Titik-titik (BGT)	101
5.5.5	Persentase Balita Bawah Garis Merah (BGM)	103
5.5.6	Persentase Sarana Kesehatan	105
5.5.7	Pembuatan Model	107
5.5.8	Pembobotan	108
5.6	Masalah Sistem Informasi	110
5.7	Pengembangan Sistem Informasi	111
5.8	Kegiatan Pemantauan Gizi di Kabupaten Aceh Tengah	115
5.9	Kelebihan dan Kekurangan Sistem	119
5.10	Uji Coba Sistem	121
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		122
6.1	Kesimpulan	122
6.2	Saran	123

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel		Halaman
Tabel 2.1	Klasifikasi Status Gizi Balita dengan Metode Z-Skor	12
Tabel 5.1	Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin dan Kecamatan Di Kabupaten Aceh Tengah Tahun 2007.....	58
Tabel 5.2	Jumlah Sarana Pelayanan Kesehatan di Kabupaten Aceh Tengah Tahun 2007	63
Tabel 5.3	Jumlah Tenaga Kesehatan di Sarana Pelayanan Kesehatan di Kabupaten Aceh Tengah Tahun 2007.....	64
Tabel 5.4	Keadaan Gizi Balita Di Kabupaten Aceh Tengah Tahun 2007 ...	66
Tabel 5.5	Matriks Peluang Pengembangan Sistem	71
Tabel 5.6	Kamus Data Wilayah Kecamatan	83
Tabel 5.7	Kamus Data Tabel Laporan Bulanan	84
Tabel 5.8	Kamus Data Tabel PSG	85
Tabel 5.9	Persentase Keluarga Miskin	95
Tabel 5.10	Persentase Balita BBLR	97
Tabel 5.11	Persentase Tenaga Kesehatan	99
Tabel 5.12	Persentase Balita BGT	101
Tabel 5.13	Persentase Balita BGM	103
Tabel 5.14	Persentase Jumlah Sarana Kesehatan	105
Tabel 5.15	Tabel Pembobotan Wilayah Potensial Rawan Gizi	108
Tabel 5.16	Alternatif Pemecahan Masalah	111
Tabel 5.17	Perbandingan Sistem Lama dan Sistem Baru	120

DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar		Halaman
Gambar 2.1	Gizi menurut daur kehidupan	14
Gambar 2.2	Penyebab kurang gizi menurut UNICEF 1998	17
Gambar 2.3	Komponen Sistem Informasi	19
Gambar 2.4	Model Sistem	21
Gambar 2.5	Siklus Hidup Pengembangan Sistem Informasi	24
Gambar 2.6	Distribusi spasial wilayah dengan menggunakan <i>Global Position System</i>	32
Gambar 4.1	Entitas Sistem Informasi Pemantauan Balita Gizi Kurang dan Analisis Wilayah Rawan Gizi.....	47
Gambar 4.2	Diagram Kontex Sistem Informasi Pemantauan Balita Gizi Kurang dan Analisis Wilayah Rawan Gizi.....	52
Gambar. 5.1	Peta Kabupaten Aceh Tengah.....	57
Gambar. 5.2	Bagan Struktur Organisasi dan Tata Kerja Dinkes Kabupaten Aceh Tengah	62
Gambar 5.3	Alur Pelaporan Balita Gizi Kurang di Kabupaten Aceh Tengah	69
Gambar 5.4	Diagram konteks	75
Gambar 5.5	Diagram Alir Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi	77
Gambar 5.6	Data Flow Diagram Level 0	78
Gambar 5.7	Data Flow Diagram Level 1	79
Gambar 5.8	Entity Relation Data (ERD)	81
Gambar 5.9	Hubungan Antar Tabel	82
Gambar 5.10	Struktur Menu Utama	86

Gambar 5.11	Menu Kata Kunci Pengguna.....	87
Gambar 5.12	Menu Utama	88
Gambar 5.13	Sub Menu Cari Data	89
Gambar 5.14	Sub Menu Ubah Data.....	90
Gambar 5.15	Menu Laporan	91
Gambar 5.16	Contoh Out put Dari Menu “Informasi”	92
Gambar 5.17	Contoh Out put Dari Menu “Informasi” (Lanjutan)	93
Gambar 5.18	Menu Ganti Password	94
Gambar 5.19	Peta Keluarga Miskin Menurut Kecamatan	96
Gambar 5.20	Peta Balita BBLR Menurut Kecamatan	98
Gambar 5.21	Peta Tenaga Kesehatan Menurut Kecamatan	100
Gambar 5.22	Peta Balita BGT Menurut Kecamatan.....	102
Gambar 5.23	Peta Balita BGM Menurut Kecamatan.....	104
Gambar 5.24	Peta Sarana Kesehatan Menurut Kecamatan	106
Gambar 5.25	Model Wilayah Potensial Rawan gizi Di Kabupaten Aceh Tengah Tahun 2007	107
Gambar 5.26	Peta Wilayah Potensial Rawan Gizi Kabupaten Aceh Tengah	109
Gambar 5.27	Hasil Kegiatan Penimbangan di Kabuapten Aceh Tengah Tahun 2006	117
Gambar 5.28	Jumlah Balita BGM dan BGT di Kabupaten Aceh Tengah Tahun 2006	118

DAFTAR SINGKATAN

BB/U	: Berat Badan dibandingkan dengan Umur
BBLR	: Berat Badan Lahir Rendah
BGM	: Bawah Garis Merah
BGT	: Bawah Garis Titik-titik
D/K	: Indikator Kelangsungan Penimbangan yang diukur dengan cara hasil pembagian jumlah balita yang ditimbang dengan jumlah balita yang mempunyai KMS dikalikan 100%
D/S	: Indikator Tingkat Partisipasi Masyarakat yang diukur dengan cara hasil pembagian jumlah balita yang ditimbang dengan jumlah seluruh balita yang ada di wilayah penimbangan dikalikan 100%
Depkes RI	: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
DFD	: Data Flow Diagram
ERD	: Entity Relationship Diagram
K/S	: Indikator Liputan Program
Kabid	: Kepala Bidang
Kasie	: Kepala Seksi
KB	: Keluarga Berencana
KEK	: Kurang Energi Kronis
KEP	: Kurang Energi Protein
Kesga	: Kesehatan Keluarga
KIA	: Kesehatan Ibu dan anak
KLB	: Kejadian Luar Biasa
KMS	: Kartu Menuju Sehat
LKMD	: Lembaga Ketahanan Masyarakat Desa

N/D	:Indikator Hasil Penimbangan, yang diukur dengan cara hasil pembagian jumlah balita yang naik berat badannya dengan jumlah balita yang ditimbang dikalikan 100%
N/S	: Indikator Hasil Pencapaian Program, yang diukur dengan cara hasil pembagian jumlah balita yang naik berat badannya dengan jumlah balita yang ada di wilayah penimbangan dikalikan 100%
Nakes	: Tenaga Kesehatan
NCHS	: National Center for Health Statistik
NKKBS	: Norma Keluarga Kecil Bahagia Sejahtera
PGM	: Penyuluhan Gizi Masyarakat
PKK	: Pembinaan Kesejahteraan Keluarga
PSG	: Pemantauan Status Gizi
RAPG	: Rencana Aksi Pangan dan Gizi
SDLC	: <i>System Development Life Cycle</i>
SDM	: Sumberdaya Manusia
SI	: Sistem Informasi
SIG	: Sistem Informasi Geografis
SIMPUS	: Sistem Informasi Manajemen Puskesmas
SKDN	: Indikator Program Penimbangan Balita
SKPG	: Sistem Kewaspadaan Pangan dan Gizi
TPG	: Tenaga Pelaksana Gizi
UKBM	: Upaya Kesehatan Bersumberdaya Masyarakat
UPGK	: Usaha Perbaikan Gizi Keluarga
WHO	: World Health Organization
WUS	: Wanita Usia Subur
Yankesga	: Pelayanan Kesehatan Keluarga

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pedoman Wawancara Mendalam
Lampiran 2	Formulir Observasi
Lampiran 3	Telaah Dokumen
Lampiran 4	Matrik Pengumpulan Data
Lampiran 5	Algoritma Sistem Informasi
Lampiran 6	Notasi-notasi yang Dipakai Dalam Membangun Data Flow Diagram
Lampiran 7	Elemen-elemen dari ERD
Lampiran 8	Standar Status Gizi Balita Menurut WHO-NCHS
Lampiran 9	Formulir Uji Kelayakan Prototipe

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tujuan utama Pembangunan Nasional adalah peningkatan kualitas sumberdaya manusia yang dilakukan secara berkelanjutan. “Indonesia Sehat 2010” merupakan visi pembangunan nasional yang ingin dicapai melalui pembangunan kesehatan. Visi pembangunan gizi adalah mewujudkan keluarga mandiri sadar gizi untuk mencapai status gizi masyarakat/keluarga yang optimal (RAPG, 2000).

Pada masa reformasi sekarang ini telah terjadi pergeseran pola pembangunan kesehatan menjadi “Paradigma Sehat” yaitu suatu cara pandang yang melihat pemecahan masalah kesehatan yang lebih diarahkan pada peningkatan, pemeliharaan dan perlindungan kesehatan yang bersifat promotif, preventif bukan hanya kuratif dan rehabilitatif saja.

Sejalan dengan paradigma sehat tersebut, pada saat ini sedang berlangsung perubahan demografi dan epidemiologi penyakit pada masyarakat yang mendorong para pengambil keputusan di tingkat pusat dan daerah untuk segera meninjau kembali berbagai kebijakan di bidang kesehatan termasuk program perbaikan gizi (Depkes RI, 2004).

Masalah gizi adalah masalah kesehatan masyarakat yang penanggulangannya tidak dapat dilakukan dengan pendekatan medis dan pelayanan kesehatan saja. Masalah gizi disamping merupakan sindrome kemiskinan yang erat kaitannya

Berdasarkan perkembangan masalah gizi, pada tahun 2005 diperkirakan sekitar 5 juta anak menderita gizi kurang (berat badan menurut umur), 1,5 juta diantaranya menderita gizi buruk. Dari anak yang menderita gizi buruk tersebut ada 150.000 menderita gizi buruk tingkat berat yang disebut marasmus, kwashiorkor, dan marasmus-kwashiorkor, yang memerlukan perawatan kesehatan yang intensif di Puskesmas dan Rumah Sakit. Masalah gizi kurang dan gizi buruk terjadi hampir di semua Kabupaten dan Kota. Pada saat ini masih terdapat 110 Kabupaten/Kota dari 440 Kabupaten/Kota di Indonesia yang mempunyai prevalensi di atas 30% (berat badan menurut umur). Menurut WHO keadaan ini masih tergolong sangat tinggi. (<http://www.gizi.net/busung-lapar/lapgiziburuk%2025feb2006.pdf>)

Data Susenas menunjukkan bahwa jumlah balita yang BB/U < -3 Z-score WHO-NCHS sejak tahun 1989 meningkat dari 6,3% menjadi 7,2% tahun 1992 dan mencapai puncaknya 11,6% pada tahun 1995. Data Susenas tahun 2005, terdapat 8.349 balita mengalami gizi buruk (8,8%) dan 18.248 balita berstatus gizi kurang (19,2%). Upaya pemerintah antara lain melalui pemberian makanan tambahan dalam jaring pengaman sosial (JPS) dan peningkatan pelayanan gizi melalui pelatihan-pelatihan tatalaksana gizi buruk kepada tenaga kesehatan, ini berhasil menurunkan angka gizi buruk menjadi 10,1% pada tahun 1998, 8,1% pada tahun 1999 dan 6,3% tahun 2001. Namun pada tahun 2002 terjadi peningkatan kembali menjadi 8%. Pada tahun 2003 prevalensi gizi buruk sebesar 8,3 % dan prevalensi gizi kurang sebesar 19,2 %. Angka ini jauh dari batas ambang yang telah ditetapkan oleh Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor: 920/Menkes/SK/VIII/2002 yaitu 0,5 % untuk gizi buruk dan 2 % untuk gizi kurang. Data dari WHO menunjukkan bahwa 54% angka kesakitan pada Balita disebabkan karena gizi buruk (Depkes 2005).

Di Aceh sendiri, kasus gizi buruk sampai dengan Agustus 2006 tercatat sebanyak 1.336 kasus, 29 kasus diantaranya meninggal dunia. Sedangkan 1.030 kasus kondisinya telah membaik dan 177 kasus masih perlu penanganan sampai tuntas. Hasil Survey kesehatan dan gizi yang dilakukan pada bulan september 2005, menunjukkan kondisi status gizi masyarakat prevalensi gizi kurang (yang dihitung berdasarkan BB/TB) sebesar 44,2%, prevalensi gizi buruk sebesar 9,8% (Profil Provinsi NAD, 2006)

Hasil Kegiatan pemantauan Pertumbuhan Balita didapat dari data penimbangan yang tersedia di Posyandu. Analisis SKDN menunjukkan untuk Liputan Program (K/S) dari bulan Januari hingga Desember 2006 yaitu antara 84% hingga 90%, Hasil Penimbangan (N/D) dari bulan Januari hingga Desember 2006 yaitu antara 63% hingga 76%, Parsitipasi Masyarakat (D/S) dari bulan Januari hingga Desember 2006 yaitu antara 49% hingga 80% dan Hasil Pencapaian Program (N/S) dari bulan Januari hingga Desember 2006 yaitu antara 36% hingga 44% (Profil Gizi Kab Aceh Tengah, 2006).

Di Kabupaten Aceh Tengah dari hasil pemantauan data penimbangan terhadap pemantauan pertumbuhan balita didapatkan jumlah balita yang hasil penimbangan berat badannya berada di Bawah Garis Merah (BGM) adalah sebesar 3,4% dari jumlah Balita yang ditimbang. Target Standar Pelayanan Minimum (SPM) 2005 sebesar 8% dan 2010 sebesar 3,4% dengan hasil tersebut persentase BGM di Kabupaten Aceh Tengah masih berada di atas normal.

Meskipun gambaran situasi keadaan gizi bayi dan balita di Kabupaten Aceh Tengah terlihat normal tetapi tingkat partisipasi masyarakat untuk mengunjungi tempat pelayanan penimbangan atau posyandu dan beberapa indikator kinerja program gizi masih sangat rendah seperti terlihat pada data di atas. Selain itu, pada tahun 2006 di Kabupaten Aceh Tengah berdasarkan data dari dinas kesehatan setempat masih ditemukan 1 (satu) balita penderita gizi buruk yang meninggal, yaitu dari desa terpencil di Kecamatan Silih Nara. Menkes sejak tahun 2005 telah menginstruksikan agar memperlakukan kasus kurang gizi berat (gizi buruk) sebagai kejadian luar biasa (KLB), sehingga setiap kasus baru harus dilaporkan 1 x 24 jam (Depkes 2006).

Dari gambaran di atas diketahui bahwa, sistem informasi kesehatan masih menghadapi masalah-masalah yang klasik seperti data tidak akurat, data tidak *up date*, data tidak sesuai kebutuhan dan informasi yang disajikan kurang cepat. Proses pencatatan dan pelaporan kasus gizi buruk untuk saat ini masih mengandalkan sistem surveilans secara pasif. Penyajian data hanya dilakukan berdasarkan data yang ada di posyandu dari setiap desa. Proses analisis data yang dilakukan di Aceh Tengah hanya terbatas pada penampilan secara deskriptif dalam bentuk tabel dan grafik distribusi frekuensi. Kondisi alam dengan sistem demografis yang beragam juga menjadi suatu kendala dalam penanganan kasus gizi buruk yang terjadi di Aceh Tengah. Kondisi-kondisi inilah yang ditemukan di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah sehingga kejadian yang tidak diharapkan seperti kasus gizi buruk (KLB) dapat terjadi. Oleh karena itu, sudah menjadi suatu kebutuhan yang sangat mendesak dalam penyediaan perangkat lunak (*software*) geografis yang menggambarkan penyebaran penderita gizi kurang dan gizi buruk serta faktor risikonya. Software ini

nantinya diharapkan dapat menjadi alat untuk pengambilan kebijakan dalam penanganan kasus balita *malnutrition* yang terjadi di Kabupaten Aceh Tengah.

1.2 Rumusan Masalah

Kejadian Gizi buruk masih merupakan salah satu masalah kesehatan yang hingga kini penanganannya masih kurang berhasil. Kejadian ini juga masih terjadi di Kabupaten Aceh Tengah seperti kejadian kasus KLB gizi buruk pada tahun 2006 yang menyebabkan 1 orang balita meninggal dunia. Kejadian gizi buruk ini merupakan masalah yang disebabkan oleh multi faktor diantaranya, konsumsi pangan, ketersediaan pangan, sosial ekonomi, kondisi geografis termasuk ketersediaan sarana pelayanan kesehatan dan kemudahan akses menuju sarana kesehatan.

Kabupaten Aceh Tengah merupakan salah satu kabupaten yang kondisi geografisnya kurang mendukung untuk pelayanan kesehatan dikarenakan kesulitan akses pelayanan kesehatan, sosial ekonomi termasuk tingkat pendidikan yang masih rendah dan sistem informasi yang kurang baik dikhawatirkan menjadi pemicu masih ditemuinya kasus gizi buruk di daerah ini.

Hasil pencatatan dan pelaporan kasus gizi buruk untuk saat ini di Dinas Kesehatan Aceh Tengah, proses pengolahannya masih terbatas dalam penyajian data tanpa dilakukan analisis mendalam. Untuk memantau daerah-daerah yang menjadi lokasi kasus gizi buruk, penyebarannya dan faktor risikonya secara geografis dibutuhkan suatu sistem informasi seperti sistem informasi geografis (SIG) yang baik untuk menangani masalah balita gizi kurang di kabupaten Aceh Tengah.

1.3 Tujuan Pengembangan Sistem

1.3.1 Tujuan Umum

Tersusunnya sistem informasi berbasis *data base* dan berbasis geografis untuk pemantauan balita gizi kurang yang dapat membantu pengambilan keputusan dan perencanaan penanganan kasus gizi kurang di Kabupaten Aceh Tengah.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Teridentifikasinya masalah dalam pengelolaan informasi kasus gizi kurang di Kabupaten Aceh Tengah.
2. Tersusunnya sebuah basis data informasi pemantauan balita gizi kurang di Kabupaten Aceh Tengah.
3. Teridentifikasinya peluang pengembangan sistem informasi pemantauan balita gizi kurang di Kabupaten Aceh Tengah.
4. Tersusunnya sebuah rancangan keluaran dari sistem berupa laporan-laporan dalam bentuk tabel, grafik dan peta.
5. Tersusunnya sebuah program aplikasi/*software* Sistem Informasi Geografis (SIG) tentang analisis wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil yang diharapkan dari pengembangan sistem informasi ini adalah adanya sistem informasi yang adekuat yang dapat digunakan sebagai alat perencanaan dalam penanggulangan masalah gizi khususnya yang terjadi pada balita di Kabupaten Aceh Tengah. Dengan adanya sistem informasi yang baik, masalah-masalah yang ditemukan di daerah seperti kasus KLB dan program intervensi gizi yang tidak tepat sasaran dapat diperbaiki. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menambah motivasi untuk menjalankan tugas memperbaiki status gizi masyarakat bagi tenaga kesehatan terkait serta dapat menjadi model dalam pengembangan sistem informasi pada Subdin lain di dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Status Gizi

Masalah gizi pada hakekatnya adalah masalah kesehatan masyarakat, namun penanggulangannya tidak dapat dilakukan dengan pendekatan medis dan pelayanan kesehatan saja. Penyebab timbulnya masalah gizi adalah multifaktor, oleh karena itu pendekatan penanggulangannya harus melibatkan berbagai sektor terkait. Munculnya permasalahan gizi dapat dilihat dari ketidakseimbangan antara pejamu, agens dan lingkungan. Unsur pejamu meliputi : faktor genetis, umur, jenis kelamin, kelompok etnik, keadaan fisiologis, keadaan imunologis dan kebiasaan seseorang. Unsur sumber penyakit meliputi : faktor gizi, kimia dari luar, kimia dari dalam, faali/fisiologi, genetis, psikis, tenaga/kekuatan fisik dan biologis/parasit. Unsur lingkungan meliputi tiga faktor yaitu lingkungan fisik, lingkungan biologis dan lingkungan sosial, budaya dan ekonomi (Nyoman, 2002).

Status gizi merupakan keadaan kesehatan tubuh seseorang atau sekelompok orang yang diakibatkan oleh konsumsi dan penyerapan serta penggunaan zat gizi. Status gizi seseorang dikatakan baik, bila terdapat keseimbangan fisik dan mental, sedangkan keadaan kurang gizi merupakan akibat dari sangat kurangnya masukan energi dan protein dalam jangka waktu yang lama secara relatif dibandingkan metabolismenya (Suharjo, 2003)

Menurut Riyadi (2004) status gizi berasal dari kata status dan gizi. Status diartikan sebagai tanda atau penampilan yang diakibatkan oleh suatu keadaan, sedangkan gizi merupakan hasil dari proses organisme dalam menggunakan bahan makanan melalui proses pencernaan, penyerapan, transportasi, metabolisme dan pembuangan untuk pemeliharaan hidup. Maka status gizi adalah tanda atau penampilan fisiologis yang disebabkan oleh keseimbangan *intake* gizi dan penggunaannya oleh organisme.

Beberapa istilah yang berhubungan dengan keadaan gizi akan diuraikan sebagai berikut :

a. Gizi (*Nutrition*)

Gizi adalah suatu proses organism menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal dari organ-organ serta menghasilkan energi.

b. Keadaan Gizi

Keadaan akibat dari keseimbangan antara konsumsi dan penyerapan zat gizi dan penggunaan zat-zat tersebut atau keadaan fisiologik akibat dari tersediaanya zat gizi dalam seluler tubuh.

c. Status Gizi (*Nutrition Status*)

Ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variabel tertentu, atau perwujudan dari *nutriture* dalam bentuk variabel tertentu. Contoh : gondok endemic adalah keadaan tidak seimbangya pemasukan dan pengeluaran yodium dalam tubuh.

d. Gizi Salah, Malnutrisi (*Malnutrition*)

Keadaan patologi akibat kekurangan atau kelebihan secara relatif maupun absolut satu atau lebih zat gizi.

Ada empat bentuk malnutrisi :

1. *Under Nutrition* : Kekurangan konsumsi pangan secara relatif atau absolut untuk periode tertentu.
2. *Specific Deficiency* : Kekurangan zat gizi tertentu, misalnya kekurangan vitamin A, Yodium, Fe dan lain-lain.
3. *Over Nutrition* : Kelebihan konsumsi pangan untuk periode tertentu.
4. *Imbalance* : Karena dispersi zat gizi, misalnya kolesterol terjadi karena tidak seimbangnya LDL (*Low Dencity Lipoprotein*), HDL (*High Dencity Lipoprotein*) dan VLDL (*Very Low Dencity Lipoprotein*).

e. Kurang Energi Protein (KEP)

Kurang Energi Protein (KEP) adalah seseorang yang kurang gizi yang disebabkan oleh rendahnya konsumsi energi dan protein dalam makanan sehari-hari dan atau gangguan penyakit tertentu. Anak disebut KEP apabila berat badannya kurang dari 80% indek berat badan menurut umur (BB/U) baku WHO-NCHS. KEP merupakan defisiensi gizi (energi dan protein) yang paling berat dan meluas terutama pada balita. Pada umumnya penderita KEP berasal dari keluarga yang berpenghasilan rendah.

2.1.1 Penilaian Status Gizi

Status gizi masyarakat dapat diketahui melalui penilaian konsumsi pangannya berdasarkan data kuantitatif maupun kualitatif. Cara lain yang sering digunakan untuk mengetahui status gizi yaitu dengan cara biokimia, antropometri ataupun secara klinis (Riyadi, 2004)

Untuk mengetahui status gizi anak, diperlukan terlebih dahulu pengetahuan mengkategorikan pada keadaan mana anak tersebut berada. Pada dasarnya perhitungan berat badan menurut umur, tinggi badan menurut umur dan berat badan menurut tinggi badan seorang anak didasarkan pada nilai Z-nya (relatif deviasi terhadap nilai rata-ratanya), dari nilai Z ini dapat ditentukan standar deviasinya (SD). *Cut Off Point* untuk tiap indikator status gizi adalah ± 2 SD dan status gizi < -3 SD dikategorikan sebagai kurang gizi berat (Adisasmito, 2007).

Menurut Sukirman (2000) dalam pemantauan, evaluasi dan pencatatan serta pelaporan yang berkaitan dengan status gizi diperlukan standar nasional, sesuai dengan perkembangan ilmu, teknologi serta hasil temu pakar gizi di Indonesia bulan Mei 2000 di Semarang, standar baku antropometri yang digunakan secara nasional di Indonesia menggunakan standar baku *World Health Organization Nasional Center for Health Statistics (WHO-NCHS)* dimana ditetapkan dengan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 920/Menkes/SK/VIII/2002 sebagai berikut :

Tabel 2.1
Klasifikasi Status Gizi Balita dengan Metode Z-Skor

Indek	Status Gizi	Ambang Batas*
Berat Badan Menurut Umur (BB/U)	- Gizi buruk - Gizi kurang - Gizi baik - Gizi Lebih	≤ -3 SD ≥ -3 SD sampai < -2 SD ≥ -2 SD sampai $+2$ SD $> +2$ SD
Tinggi Badan Menurut Umur (TB/U)	Pendek Normal	< -2 SD ≥ -2 SD
Berat Badan Menurut Tinggi badan (BB/TB)	Sangat Kurus	< -3 SD

* SD = Standar Deviasi

Sumber : Depkes RI, 2005

2.1.2 Gizi Kurang

Gizi kurang pada anak GTP (gizi kurang tenaga dan protein) disebut juga KKP (kurang kalori protein). Penyakit defisiensi gizi timbul bila energi dan zat gizi lain tidak dikonsumsi dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan dan fungsi lainnya. Keadaan gizi kurang tingkat ringan apabila tidak ditangani perawatannya, anak dapat jatuh ke status gizi yang lebih buruk. Keadaan gizi kurang tingkat berat pada masa bayi dan anak-anak ditandai dengan dua macam sindrom yang jelas yaitu kwashiorkor karena kurang konsumsi protein dan marasmus karena kurang konsumsi energi dan protein (Suhardjo, 2003).

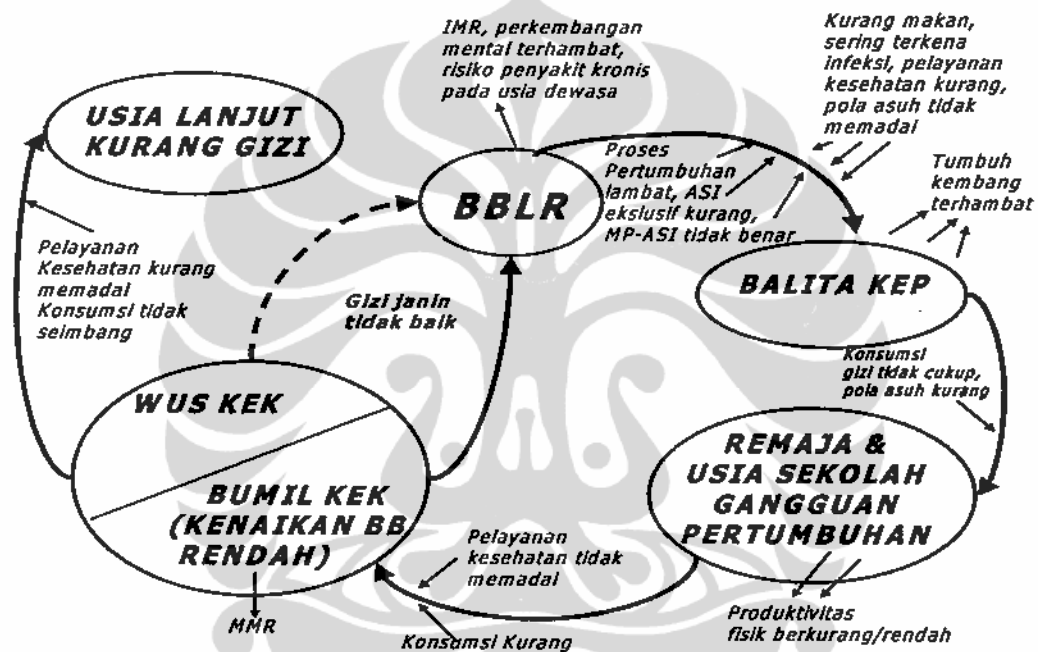
Balita yang kurang gizi mempunyai resiko meninggal lebih tinggi dibandingkan balita yang tidak kurang gizi, setiap tahun kurang lebih 11 juta balita di seluruh dunia meninggal oleh karena penyakit-penyakit infeksi seperti ISPA, diare, malaria, campak dan lain-lain. Ironisnya, 54% dari kematian tersebut berkaitan dengan kekurangan gizi (Riyadi, 2004).

Di negara-negara berkembang masalah gizi dijumpai dalam bentuk akibat kekurangan berbagai jenis zat makanan. Masalah gizi kurang belum cukup mendapat perhatian dari masyarakat pada saat yang dini tetapi baru disadari ketika keadaannya telah menjadi semakin parah. Pengalaman menunjukkan bahwa banyak kasus-kasus gizi kurang dijumpai pada anak-anak, namun tidak disadari oleh masyarakat sebagai suatu masalah (Kusin,dkk, 1985).

Gizi mempunyai peran besar dalam daur kehidupan. Setiap tahap daur kehidupan terkait dengan satu set prioritas nutrien yang berbeda. Semua orang sepanjang kehidupan membutuhkan nutrien yang sama, namun dengan jumlah yang berbeda. Ilmu pengetahuan menunjukkan bahwa status gizi antar generasi dalam daur kehidupan ini ada kaitannya.

Retardation. Kelompok lahir IUGR berlanjut dengan pertumbuhan yang lambat dan meningkatkan insiden cacad mental, masalah pendidikan dan perilaku serta mempunyai risiko kematian yang lebih besar daripada bayi lahir dengan berat normal (≥ 2500 gram) pada masa neonatal maupun pada masa bayi selanjutnya.

Gambar 2.1
Gizi menurut daur kehidupan



Sumber : Minanto, 2006

Minanto (2006), Keadaan gizi kurang tidak semata masalah kesehatan tetapi juga masalah non kesehatan, tidak semata masalah ekonomi tetapi juga masalah non ekonomi serta kurangnya koordinasi, tidak hanya lintas departemen atau lintas dinas. Kebijakan dalam pencegahan dan penanggulangan gizi buruk dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Program nasional, perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi dilaksanakan secara berkesinambungan
2. Pendekatan komprehensif, dengan mengutamakan upaya pencegahan yang didukung upaya pengobatan dan pemulihan.

Pendekatan pemberdayaan masyarakat yaitu dengan meningkatkan akses untuk memperoleh informasi serta keterlibatan dalam proses pengambilan keputusan (Depkes, 2006).

Banyak penelitian yang menunjukkan bahwa *growth faltering* umumnya terjadi pada masa sebelum lahir hingga umur 2 tahun. Umumnya risiko untuk mengalami *growth faltering* lebih besar pada bayi yang telah mengalami *faltering* sebelumnya. Dengan demikian, *falter* merupakan prediktor untuk *falter* berikutnya. Di negara-negara berkembang, umumnya dibanding dengan standar pertumbuhan WHO/NCHS, pertumbuhan linier bayi lahir normal pun lebih rendah dan makin bertambah umur deviasi dari standar makin melebar (Endang, 2007)

Gizi buruk adalah keadaan kekurangan konsumsi zat gizi yang disebabkan oleh rendahnya konsumsi energi protein dalam makanan sehari-hari, sehingga secara klinis terdapat 3 tipe yaitu kwashiorkor, marasmus, dan marasmus kwashiorkor (Blassner dan de Onis, 2005). Di beberapa negara yang sedang berkembang masalah kurang gizi sering mencakup kekurangan energi, protein dan zat besi. Kekurangan vitamin A juga merupakan masalah laten. Pendekatan masalah kurang gizi meliputi tiga klasifikasi yaitu :

- a) Keadaan biologi; yang mencakup umur, jenis kelamin, keadaan fisiologis, gangguan penyakit infeksi, keadaan kesehatan
- b) Keadaan fisik; meliputi pedesaan atau perkotaan dan ekologi daerah (hutan, rawa-rawa, pegunungan, dataran, sumber makanan, petani dan pasar)
- c) Keadaan sosial ekonomi dan kebudayaan; meliputi suku dan budaya, status sosial ekonomi, pendapatan, luas tanah (Roedjito, 1989)

Salah satu cara mengetahui kesehatan dan pertumbuhan anak adalah dengan memantau hasil penimbangan berat badan setiap bulannya yang dicatat dalam kartu menuju sehat. Tujuan kartu menuju sehat adalah sebagai alat bantu bagi ibu atau orang tua dan petugas untuk memantau tingkat pertumbuhan dan perkembangan anak, serta menentukan tindakan-tindakan pelayanan kesehatan dan gizi (Sediaoetama, 2004).

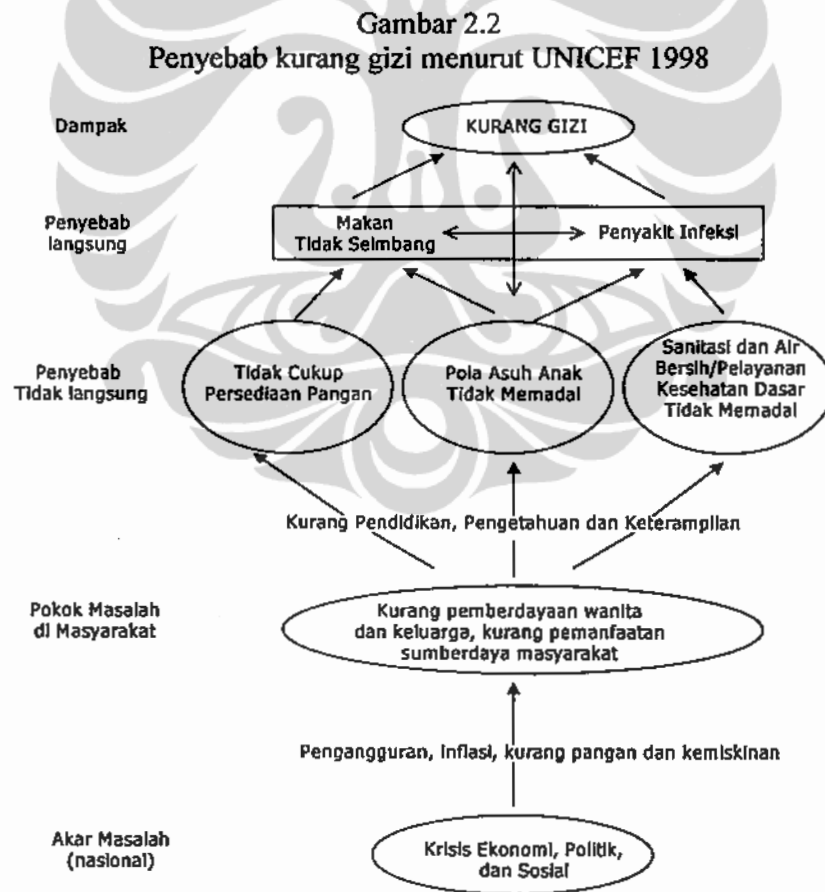
Salah satu faktor penting yang menentukan bagi kesakitan dan kematian bayi dan anak balita adalah kekurangan gizi. Gizi kurang ini merupakan faktor utama dalam kematian anak-anak di negara berkembang, kemiskinan merupakan penyebab mendasar yang mengakibatkan masalah gizi kurang akibat minimnya asupan gizi dan tingginya penyakit infeksi (Azwar, 2005)

2.1.3 Perbaikan Status Gizi

Tujuan umum dari penyelenggaraan program perbaikan gizi adalah menurunkan besaran gizi kurang yang disebabkan oleh kekurangan energy dan protein. Fokus usaha perbaikan gizi dalam kaitannya dengan upaya peningkatan sumber daya manusia pada seluruh kelompok umur, dengan mengikuti siklus kehidupan.

Data di Indonesia dan negara lain menunjukkan bahwa terdapat hubungan timbal balik antara kurang gizi dan kemiskinan. Kemiskinan merupakan penyebab pokok atau akar masalah gizi buruk. Proporsi anak yang kurang dan gizi buruk berbanding terbalik dengan pendapatan. Semakin kecil pendapatan penduduk semakin tinggi persentase anak yang kekurangan gizi, semakin tinggi pendapatan semakin kecil persentase gizi buruk. Kurang gizi berpotensi sebagai penyebab kemiskinan melalui rendahnya pendidikan dan produktivitas (Adisasmito, 2007).

Uraian berikut ini merupakan kajian status gizi dan kesehatan penduduk yang menunjukkan fakta yang terjadi pada masyarakat disertai dengan faktor penyebabnya.



Sumber : Baliwaty, 2004

Pada bagan di atas dapat dilihat kelompok penduduk yang perlu mendapat perhatian pada upaya perbaikan gizi. Pada bagan ini diperlihatkan juga faktor yang mempengaruhi memburuknya keadaan gizi, yaitu pelayanan kesehatan yang tidak memadai, penyakit infeksi, pola asuh, konsumsi makanan yang kurang, dan lain-lain yang pada akhirnya berdampak pada kematian. Untuk lebih jelas mengetahui faktor penyebab masalah gizi, bagan 2.3 (Unicef, 1998) menunjukkan secara sistimatis determinan yang berpengaruh pada masalah gizi yang dapat terjadi pada masyarakat. Sehingga upaya perbaikan gizi akan lebih efektif dengan selalu mengkaji faktor penyebab tersebut.

Karena problema kemiskinan bersifat multidimensional, strategi penanggulangannya harus bersifat multidimensional pula. Selama ini yang dilakukan oleh pemerintah hanya bersifat ekonomi semata sehingga apabila kebutuhan ekonomi sudah tercapai seolah-olah proyek penanggulangan kemiskinan juga ikut selesai (Adisasmito, 2007).

2.2 Sistem Informasi

Menurut Ladjamudin (2005), sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

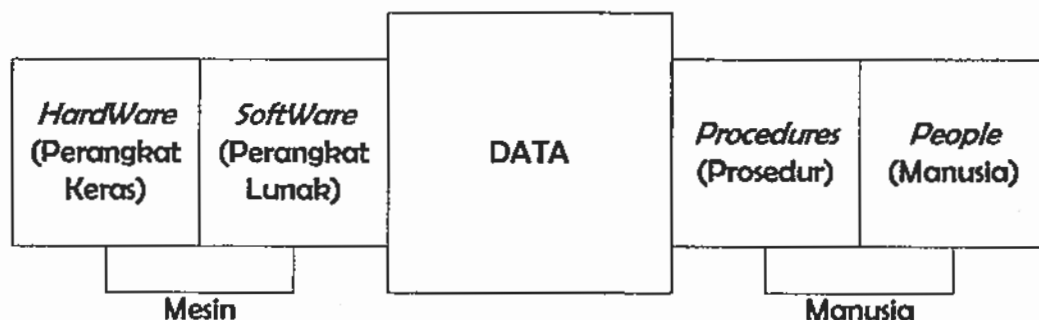
- a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu penyajian informasi.
- b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan organisasi.

- c. Suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Organisasi menggunakan sistem informasi untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan mereka. Perusahaan menggunakan sistem informasi untuk mempertahankan persediaan pada tingkat paling rendah agar konsisten dengan jenis barang yang tersedia. Sebagian besar sistem informasi berlandaskan komputer terdapat di dalam suatu organisasi dalam berbagai jenis. Anggota organisasi adalah pemakai informasi yang dihasilkan sistem tersebut termasuk manajer yang bertanggung jawab atas pengalokasian sumberdaya untuk pengembangan dan pengoperasian perusahaan, komponen sistem informasi adalah sebagai berikut:

1. *Hardware* dan *Software* yang berfungsi sebagai mesin.
2. *People* dan *Procedures* yang merupakan manusia dan tata cara menggunakan mesin.
3. Data merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data.

Gambar 2.3
Komponen Sistem Informasi



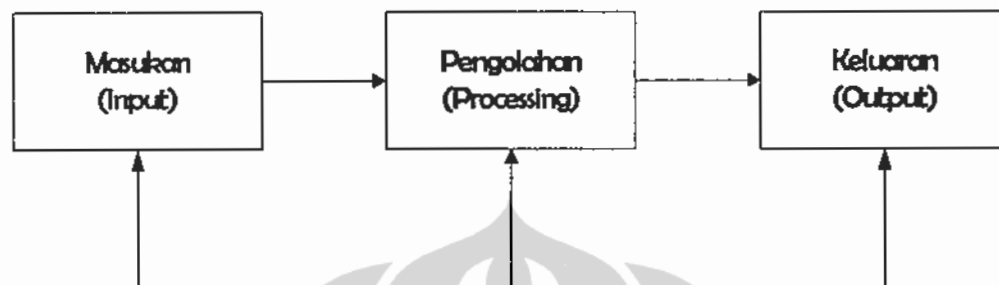
Menurut Siregar (1995) sistem informasi adalah suatu sistem yang dapat menghasilkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan secara tepat guna dan tepat waktu untuk semua macam proses pengambilan keputusan pada berbagai jenjang dalam suatu organisasi . Sistem informasi memiliki tiga elemen utama, yaitu data yang menyediakan informasi, prosedur yang memberitahu pengguna bagaimana mengoperasikan sistem informasi, dan orang-orang yang membuat produk, menyelesaikan masalah, membuat keputusan, dan menggunakan sistem informasi tersebut. Orang-orang dalam sistem informasi membuat prosedur untuk mengolah dan memanipulasi data sehingga menghasilkan informasi dan menyebarkan informasi tersebut ke lingkungan.

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Pendekatan sistem yang menekankan pada elemen mengidentifikasi bahwa sistem adalah sekumpulan elemen yang saling berintegrasi untuk mencapai suatu tujuan. Definisi seperti ini dapat dijadikan dasar untuk mempermudah dalam mempelajari suatu sistem untuk tujuan analisa dan perancangan suatu sistem (Jogiyanto, 1999).

Menurut Scott (1996), sistem terdiri dari unsur-unsur seperti masukan (*input*), pengolahan (*processing*) dan keluaran (*output*). Ciri pokok sistem menurut Gaspert ada empat, yaitu sistem itu beroperasi dalam suatu lingkungan, terdiri dari unsur-unsur, ditandai dengan saling berhubungan, dan mempunyai suatu fungsi atau tujuan utama (Al Fata, 2007).

Gambar 2.4
Model Sistem



2.2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah bahan yang dihasilkan dari pengolahan data. Menurut Davis (1993) dalam bukunya *Kerangka Dasar Sistem Informasi*, informasi adalah data yang sudah diproses menjadi bentuk yang berguna bagi pemakai, dan mempunyai nilai pikir yang nyata bagi pembuatan keputusan pada saat berjalan atau untuk prospek masa depan. Definisi tersebut menekankan bahwa data memerlukan proses untuk menjadi informasi dalam bentuk nilai yang berguna bagi pengguna informasi.

Jogiyanto (1999) mengidentifikasi informasi sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Zulkifli Amsyah (2000) menyebutkan informasi adalah data yang diolah, dibentuk atau dimanipulasi sesuai keperluan. Menurut Budi S D Oetomo (2002) informasi adalah hasil dari pengolahan data yang disajikan sedemikian rupa agar dapat memberikan arti kepada para pembacanya. Informasi adalah kumpulan dari fakta atau data yang mempunyai arti. Pengembangan sistem informasi adalah penyusunan suatu sistem baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Hal yang mendasari penggantian sistem yang

lama yaitu adanya permasalahan yang timbul dari sistem yang lama, adanya peluang peningkatan penyediaan informasi yang mendukung proses pengambilan keputusan manajemen, adanya intruksi dari atas misal peraturan pemerintah. Informasi adalah bahan atau masukan pada semua jenjang pengambilan keputusan dalam melaksanakan tugas organisasi untuk mencapai tujuan. Informasi tersebut dibutuhkan mulai dari tahap analisis situasi, identifikasi dan penentuan urutan masalah, penetapan pemecahan masalah, perencanaan, pengawasan dan pengendalian maupun pada saat melakukan evaluasi.

2.2.3 Pengembangan Sistem Informasi

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

Pengembangan sistem adalah merupakan siklus sebuah sistem informasi, yang dikenal dengan *life Cycle* yang sekarang dikenal dengan *Systems Development Life Cycle (SDLC)*. Tahap utama siklus hidup pengembangan sistem ini dimulai dari tahap perencanaan sistem (*systems design*) dan tahap implementasi (McLeod, 2001). Pengembangan SDLC berfungsi untuk menggambarkan tahapan-tahapan utama dalam langkah-langkah dari setiap tahapan yang secara garis besar terbagi dalam

lima kegiatan utama yaitu perencanaan, analisa sistem, pengembangan sistem, merancang sistem, uji coba prototype, implementasi dan pemeliharaan.

2.2.4. *Metode System Development Life Cycle (SDLC)*

Sistem informasi yang baik dihasilkan dari pengembangan sistem dengan metode yang terstandarisasi. Salah satunya adalah *System Development Life Cycle (SDLC)*. Langkah-langkah dalam SDLC terdiri dari analisis, desain, pengujian dan pemeliharaan. Tahapan ini merupakan terurut yang tidak boleh dilewati atau ditukar urutan pelaksanaannya. SDLC memiliki beberapa kelemahan antara lain biaya dan waktu yang tinggi, dan memiliki metode yang tidak fleksibel karena keseluruhan langkah harus diikuti (Al Fata, 2007).

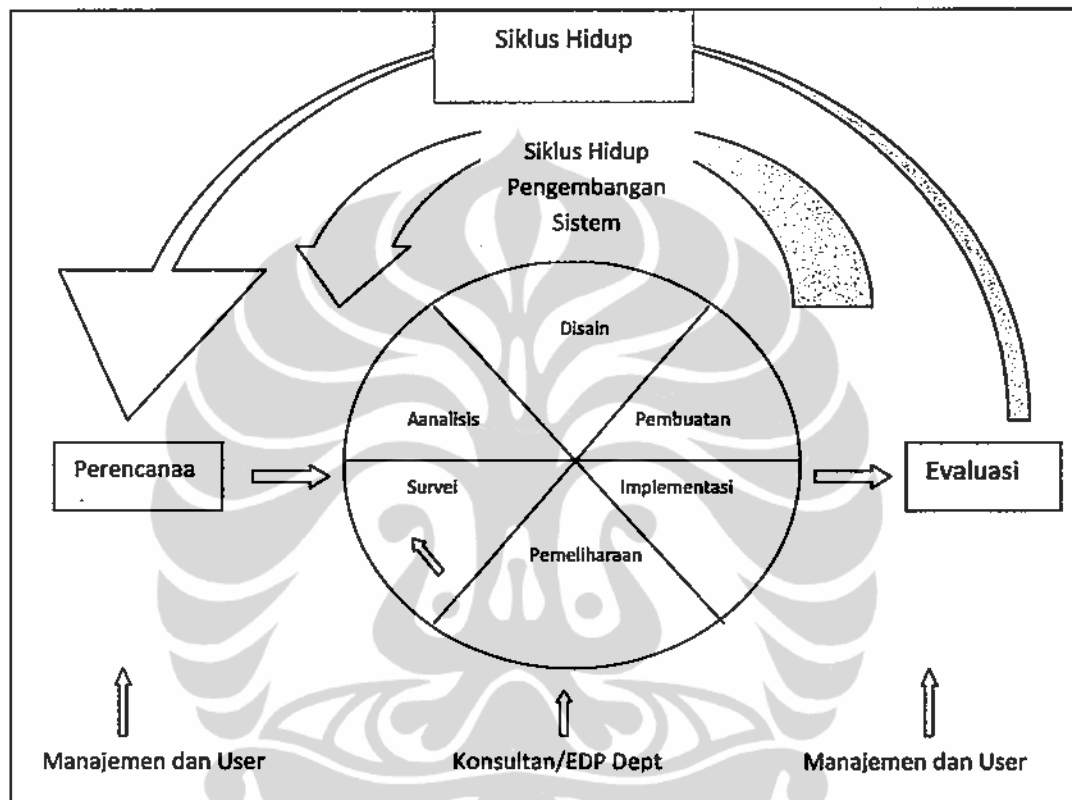
Al-Bahra(2005), mengatakan bahwa daur hidup pengembangan sistem/SDLC berfungsi untuk menggambarkan tahapan-tahapan utama dan langkah-langkah dari setiap tahapan yang secara garis besar terbagi dalam tiga kegiatan utama, yaitu :

- a. *Analysis*
- b. *Design*
- c. Implementasi

Sistem secara dinamis berkembang sesuai dengan kebutuhan organisasi yang dipengaruhi unsur di dalam maupun di luar organisasi. Oleh karena itu berdasarkan kebutuhan tersebut sistem selalu mengalami dinamika sehingga perlu disusun dan dikembangkan melalui daur yang disebut *System Development Life Cycle (SDLC)*.

Secara skematik, Daur Hidup Pengembangan Sistem atau *System Development Life Cycle* dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 2.5
Siklus Hidup Pengembangan Sistem Informasi



Sumber: Sutabri, 2004

2.2.4.1 Investigasi Sistem

Manfaat dari tahapan investigasi sistem adalah untuk menentukan problem-problem atau kebutuhan yang timbul. Bila membangun sistem yang baru maka investigasi ini diarahkan untuk menilai kelayakan untuk membangun suatu sistem. Bila untuk sistem yang sudah ada maka diarahkan untuk menilai pengembangan atau penyempurnaan sistem untuk memenuhi kebutuhan organisasi.

Salah satu alternatif jawaban yang diperoleh dari hasil investigasi sistem mungkin saja keputusan untuk tidak melakukan perubahan terhadap sistem yang berjalan sebagai akibat kebutuhan tersebut tidak dapat diimplementasikan karena berbagai keterbatasan. Alternatif lain mungkin hanya diperlukan perbaikan-perbaikan pada sistem tanpa harus menggantinya.

2.2.4.2 Analisa Sistem

Tahap analisis sistem bertitik tolak pada kegiatan dan tugas-tugas dimana sistem yang berjalan dipelajari lebih mendalam. Konsepsi dan usulan dibuat untuk menjadi landasan bagi sistem baru yang akan dibangun atau sistem yang akan dikembangkan. Analisa sistem merupakan kajian mengenai suatu sistem yang bertujuan untuk ;

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur penyusun sistem atau sub sistem
- b. Memahami proses-proses yang terjadi di dalam sistem
- c. Memprediksi kemungkinan-kemungkinan keluaran sistem yang terjadi sebagai akibat adanya perubahan di dalam sistem.

Menurut Prabawa (2004), tahap analisis sistem merupakan tahap analisis informasi dari segi permasalahan dan peluang yang ada dari tahap sebelumnya. Tahap ini juga menganalisis proses yang dilakukan, data yang dimasukkan, diolah dan dihasilkan oleh sistem yang lama. Hasil analisis tersebut dijadikan dasar pengembangan model dari sistem baru atau yang akan dikembangkan.

2.2.4.3 Perancangan Sistem

Pada tahap ini sebagian besar kegiatan yang berorientasi ke komputer dilaksanakan. Spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak (HW/SW) yang telah disusun pada tahap sebelumnya ditinjau kembali dan disempurnakan. Rencana pembuatan program dilaksanakan dan juga testing programnya. Latihan bagi para pemakai sistem dimulai. Pada akhirnya dengan partisipasi penuh dari pemakai sistem, dilakukan test sistem secara menyeluruh. Apabila pemakai sistem telah puas melihat hasil testing yang dilakukan maka *steering committee* dimintai persetujuannya untuk tahap selanjutnya. Disain sistem adalah proses untuk memecahkan masalah yang bertujuan menciptakan sistem baru yakni mempertemukan sebuah set dari obyek dan obyek lain sebagai pengendali dari proses desain (Hawryszkiewicz, 1991). Tahap perancangan sistem dimulai dari telaah logis yang diperoleh dari analisis sistem kemudian kedalam rancangan model logis sistem baru. Ada beberapa cara untuk menerjemahkan model fisik ke dalam desain fisik, diantaranya bagaimana penyimpanan data tersebut apakah disimpan dalam bentuk dokumen atau dalam bentuk basis data, kemudian proses komputerisasi yang dilakukan apakah *online* atau tidak. Dari pertanyaan-pertanyaan di atas akan timbul beberapa alternatif desain yang dibuat dalam bentuk diagram aliran data. Kemudian ditentukan batasan otomasinya untuk membedakan mana prorses yang masih manual dan proses yang diotomasi oleh sistem yang baru. Setelah rancangan model logis sistem baru dilakukan, tahap selanjutnya merancang fisik sistem baru yang terdiri atas : (Kendall, 2003)

- a. Rancangan proses berupa penentuan perangkat keras dan lunak dari proses utama.
- b. Rancangan modular untuk mempermudah penulisan dan pengujian program dengan menggunakan *hierarchical structure chart*.
- c. Rancangan penyimpanan data melalui sistem file atau basis data.
- d. Rancangan masukan dan keluaran berupa rancangan *interface* pemakai seperti: rancangan layar, kontrol, panduan pemakai. Di samping itu juga terdapat laporan dan dokumen masukan yang sesuai dengan layar.
- e. Spesifikasi sistem berupa spesifikasi lengkap dari masukan, keluaran, dan penyimpanan data

2.2.4.4 Implementasi Sistem

Tahap ini adalah prosedur yang dilakukan untuk menyelesaikan desain sistem yang ada dalam dokumen desain sistem yang disetujui dan menguji, menginstall dan memulai penggunaan sistem baru atau sistem yang diperbaiki. Tujuan tahap implementasi ini adalah untuk menyelesaikan desain sistem yang sudah disetujui, menguji serta mendokumentasikan program-program dan prosedur sistem yang diperlukan, memastikan bahwa personil yang terlibat dapat mengoperasikan sistem baru dan memastikan bahwa konversi sistem lama ke sistem yang baru dapat berjalan secara baik dan benar.

Pada tahap ini sistem secara fisik telah dibuat, kemudian dilakukan penulisan program, penginstalan dan penggantian sistem yang baru dimana perangkat keras telah tersedia dan sudah terpasang dengan baik dan sudah dibuat basis datanya. Pada tahap ini juga dilakukan pelatihan terhadap pengguna termasuk penyesuaian terhadap sistem yang baru.

2.2.4.5 Pemeliharaan Sistem

Disarankan adanya dua tahap *review* yang harus dilaksanakan. Pertama kali tidak terlalu lama setelah penerapan sistem sehingga tim proyek masih ada dan masing-masing anggota masih memiliki ingatan yang segar atas sistem yang mereka buat. Review berikutnya dapat dilakukan kira-kira setelah enam bulan berjalan. Tujuannya adalah untuk meyakinkan apakah sistem tersebut berjalan sesuai dengan tujuan semula dan apakah masih ada perbaikan atau penyempurnaan yang harus dilakukan. Selain itu tahap ini juga merupakan bentuk evaluasi untuk memantau supaya sistem informasi yang dioperasikan dapat berjalan secara optimal dan sesuai dengan harapan pemakai maupun organisasi yang menggunakan sistem tersebut. Selanjutnya setiap tahun, organisasi tersebut menggunakan 10% - 25% dari biaya sistem awal untuk memelihara sistem tersebut. Tujuan dari proses pemeliharaan sistem ini adalah untuk melakukan evaluasi sistem secara cepat dan efisien, menyempurnakan proses pemeliharaan sistem dengan selalu menganalisis kebutuhan informasi yang dihasilkan sistem tersebut dan meminimalkan gangguan kontrol dan gangguan operasi yang disebabkan oleh proses pemeliharaan sistem.

2.2.4.6 Evaluasi Sistem

Evaluasi merupakan tahap yang dilakukan untuk menilai keberhasilan suatu proyek. Evaluasi sistem ini berupa keefektifan dari sistem yang baru yang dikembangkan, perkiraan biaya, ketepatan waktu pelaksanaan proyek dan bagaimana biaya pemeliharannya. Dalam evaluasi diharapkan sistem yang baru tersebut dapat mengurangi pengeluaran dan menghasilkan keunggulan dari sistem yang lama. Sistem yang dikembangkan harus mudah digunakan dan cukup fleksibel untuk beradaptasi dengan perubahan yang terjadi.

2.2.5 Pemodelan Proses

Setelah tahap analisis selesai, maka usulan kebutuhan sistem harus di terjemahkan menjadi sistem informasi berbasis komputer. Harus ada beberapa langkah yang digunakan untuk mempermudah dan menjamin perangkat lunak yang dihasilkan berkualitas. Langkah awal desain biasanya dimulai dengan pemodelan sistem. Model digunakan untuk menyederhanakan cara mengomunikasikan proses-proses bisnis yang harus dilakukan sistem dengan cara yang formal.

Pemodelan proses adalah cara formal untuk menggambarkan bagaimana bisnis beroperasi. Mengilustrasikan aktivitas-aktivitas yang dilakukan dan bagaimana data berpindah di antara aktivitas-aktivitas itu. Ada banyak cara untuk merepresentasikan proses model. Cara yang populer adalah dengan menggunakan data flow diagram (DFD). DFD menggambarkan proses tanpa menyarankan bagaimana mereka akan dilakukan. Salah satu keuntungan menggunakan diagram alir data adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan (Al Fata, 2007).

2.2.6 Sistem Informasi di Bidang Kesehatan

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

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

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

1. Pemanfaatan data dan informasi kesehatan masih sangat terbatas pada semua tingkat dan unit dalam manajemen kesehatan dan sistem kesehatan
2. Sistem pencatatan dan pelaporan tidak terkoordinir mengakibatkan duplikasi pengumpulan data dari sumber yang sama
3. Kebanyakan kabupaten/kota dan propinsi terbatas kapasitas dalam membangun sistem informasi kesehatan

4. Pemanfaatan komputer dan fasilitas jaringan terutama oleh para manajer kesehatan masih rendah
5. Dukungan keuangan untuk membangun sistem informasi kesehatan yang efektif sangat terbatas.
6. Hanya sedikit orang-orang statistik dan para profesional informatika kesehatan bekerja penuh untuk sistem informatika kesehatan.

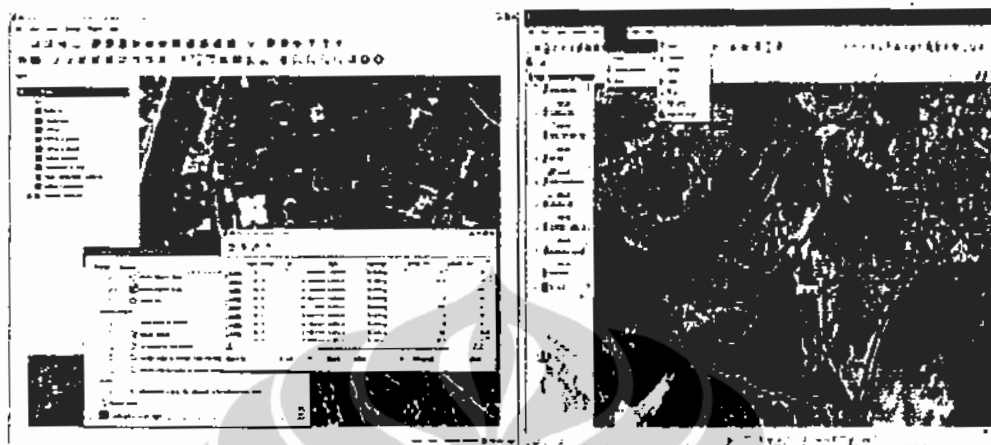
2.2.7 Sistem Informasi Geografis

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

Geographic Information System disingkat (GIS) adalah sistem informasi khusus yang mengelola data untuk menghasilkan informasi spasial (bereferensi keruangan). Dalam arti yang lebih sempit GIS merupakan sistim komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi bereferensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya, dalam sebuah data base. Para praktisi juga memasukkan orang yang membangun dan mengoperasikan data sebagai bagian dari sistem.

Gambar 2.6

Distribusi spasial wilayah dengan menggunakan *Global Position System*



Sumber : *Clean, 2005*

Sistem informasi geografis merupakan hasil dari perbaikan aplikasi pemetaan yang memiliki kemampuan tumpang susun (*overlay*), penghitungan, pemindaian (*digitizing/scanning*), mendukung sistem koordinat, memasukkan garis sebagai *arc* yang memiliki topologi dan menyimpan atribut dan informasi lokasional pada berkas terpisah. Pengembangnya, seorang geografer bernama Roger Tomlinson kemudian disebut "Bapak SIG" (Prahasta, 2005).

Salah satu fungsi SIG yang utama adalah untuk seleksi wilayah menurut kesamaan karakter yang kita cari keteraturannya, misalnya dalam hal insidensi kejadian kurang gizi pada wilayah pemukiman yang memiliki lahan pertanian yang kurang subur, SIG berguna sebagai alat untuk pemetaan wilayah dengan tingkat insiden kejadian kurang gizi yang berbeda-beda dan berguna untuk memantaunya sesuai rangkaian waktu (Prahasta, 2005).

2.2.7.1 Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis

Teknik penginderaan jauh dan sistem informasi geografis adalah merupakan salah satu alternatif yang tepat untuk dijadikan sebagai penyediaan informasi tentang berbagai parameter faktor penyebab kemungkinan terjadinya bahaya longsor di suatu daerah. Dengan berbagai metoda evaluasi dan melalui sistem analisis *overlay* dengan *score* sistem dari berbagai parameter pendukung terjadinya bahaya longsor, dapat dimanfaatkan untuk memperkirakan (mengidentifikasi) besaran kualitatif potensi longsor di suatu daerah, efektif dan efisien. Dari hasil identifikasi tersebut dapat digunakan sebagai mitigasi bencana alam.

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan teknologi mutakhir sebagai implementasi Teknik Inderaja yang dimanfaatkan dalam pengumpulan data, pengolahan data, editing atau melakukan simulasi matematis dari berbagai data, baik data satelit maupun non satelit untuk menganalisis suatu wilayah yang bereferensi geografis.

Metode Pembuatan Sistem informasi geografis adalah :

- a. Siapkan data primer (satelit atau foto udara)
- b. Siapkan data sekunder (peta geografi, topografi, *land system* dan lain - lain)
- c. Siapkan data penyelidikan lapangan (*ground checking*)
- d. Pilih *software* untuk proses digital mapping, antara lain : *AutoCad Map, Map Info, Arc/info* dan lain – lain.
- e. Pilih *software* untuk proses data citra / foto udara, antara lain : *Erdas, Softcopy Fotogrametry, Er Mapper dll*
- f. Lakukan proses digital dari seluruh data yang akan digunakan dengan format yang sama.

- g. Siapkan formula model evaluasi yang diperlukan (tujuan analisa wilayah)
- h. Masukkan dalam proses GIS *modelling* yang ada dalam perangkat tersebut di atas
- i. *Print / cetak* hasil evaluasi ke dalam *hard copy* (Prahasta, 2005).

2.2.7.2 Manfaat Sistem Informasi Geografis di Bidang Kesehatan

Pemanfaatan Sistem informasi geografi di bidang kesehatan yaitu menyediakan data atribut dan data spasial yang menggambarkan distribusi atau pola penyebaran penderita suatu penyakit atau model penyebaran distribusi unit-unit fasilitas pelayanan kesehatan diantaranya tenaga medis, serta tenaga kesehatan lain (Prahasta, 2005)

Sistem informasi geografis merupakan penggunaan teknologi informasi untuk mengumpulkan, mengolah dan memvisualisasikan data spasial serta data tabular lain. Penerapan pertama kali sistem informasi geografis di bidang kesehatan dipelopori oleh John Snow ketika membuat peta pompa air pada saat wabah kolera pada abad 19 (Abidin, 2007).

Sistem informasi berbasis pemetaan dan geografi adalah sebuah alat bantu manajemen berupa informasi berbasis komputer yang berkait erat dengan sistem pemetaan dan analisis terhadap segala sesuatu serta peristiwa-peristiwa yang terjadi di muka bumi. Teknologi SIG mengintegrasikan operasi pengolahan data berbasis database yang biasa digunakan saat ini, seperti pengambilan data berdasarkan kebutuhan, serta analisis statistik dengan menggunakan visualisasi yang khas, serta berbagai keuntungan yang mampu ditawarkan melalui analisis geografis melalui gambar-gambar petanya. Kemampuan tersebut membuat sistem informasi GIS berbeda dengan sistem informasi pada umumnya dan bermanfaat bagi kepentingan

masyarakat atau perseorangan untuk memberikan penjelasan tentang suatu peristiwa, membuat peramalan kejadian, dan perencanaan strategis lainnya.

Pada aplikasi penanganan kesehatan, misalnya, bisa digunakan untuk memutuskan, di kawasan mana lagikah pusat layanan kesehatan baru akan didirikan berdasarkan atas data-data kependudukan. Selanjutnya, berdasarkan sistem informasi tersebut kita dapat menarik informasi dari peta yang tersedia dalam aplikasi SIG tersebut, atau sebaliknya, memperoleh informasi mengenai peta kawasan tertentu manakah yang akan muncul, jika kita menggunakan peta merupakan kunci pada SIG. Proses untuk membuat (menggambar) peta dengan SIG jauh lebih fleksibel, dibanding dengan menggambar peta secara manual, atau dengan pendekatan kartografi yang serba otomatis.

2.3 Sumberdaya Kesehatan

Sumberdaya manusia yang sehat dan berkualitas merupakan modal utama atau investasi dalam pembangunan kesehatan. Kesehatan bersama-sama dengan pendidikan dan ekonomi merupakan tiga pilar yang sangat mempengaruhi kualitas hidup sumberdaya manusia (Depkes RI, 2006)

Ketersediaan sumberdaya manusia dalam sistem kesehatan sangat membantu pencapaian program-program kesehatan. Tenaga kesehatan merupakan orang yang mengabdikan diri dalam bidang kesehatan, untuk jenis tertentu memerlukan kewenangan untuk melakukan upaya kesehatan. Sumberdaya kesehatan diantaranya adalah tenaga kesehatan, rumah sakit, puskesmas, dana, prasarana pendukung dan pusat pelayanan kesehatan lainnya (Adisasmito, 2007).

2.3.1 Puskesmas

Puskesmas merupakan suatu organisasi kesehatan yang merupakan pusat pengembangan kesehatan masyarakat yang juga membina peran serta masyarakat di samping memberikan pelayanan secara menyeluruh dan terpadu kepada masyarakat di wilayah kerjanya dalam bentuk kegiatan pokok.

Puskesmas dibangun untuk menyelenggarakan pelayanan kesehatan dasar, menyeluruh dan terpadu bagi seluruh masyarakat yang tinggal di wilayah kerjanya. Wewenang untuk menetapkan luas wilayah kerja Puskesmas dilakukan oleh Bupati/Walikota berdasarkan saran Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten/kota. Program kesehatan yang diselenggarakan oleh Puskesmas merupakan program pokok (*public health essential*) yang wajib dilaksanakan oleh Pemerintah untuk melindungi penduduknya, termasuk mengembangkan program khusus untuk penduduk miskin. (Muninjaya, 2004).

Pelayanan kesehatan yang diberikan di Puskesmas adalah pelayanan kesehatan masyarakat yang meliputi :

1. Kuratif (pengobatan)
2. Preventif (upaya pencegahan)
3. Promotif (peningkatan kesehatan)
4. Rehabilitatif (pemulihan kesehatan)

Pelayanan kesehatan di puskesmas ditujukan kepada semua penduduk dan tidak dibedakan jenis kelamin, golongan umur sejak pembuahan dalam kandungan sampai tutup usia. Sesuai dengan kemampuan tenaga maupun fasilitas yang tersedia, maka kegiatan pokok yang seharusnya dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. KIA
2. Keluarga Berencana
3. Usaha peningkatan Gizi
4. Kesehatan Lingkungan
5. Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit Menular
6. Pengobatan termasuk Pelayanan Darurat Karena Kecelakaan
7. Penyuluhan Kesehatan Masyarakat
8. Kesehatan Sekolah
9. Kesehatan Olah Raga
10. Perawatan Kesehatan Masyarakat
11. Kesehatan Kerja
12. kesehatan Gigi dan Mulut
13. Kesehatan Jiwa
14. kesehatan Mata
15. Laboratorium sederhana
16. Pencatatan dan Pelaporan dalam rangka sistem informasi Kesehatan
17. Kesehatan Usia lanjut
18. Pembinaan Pengobatan tradisional (Depkes, 1995).

Untuk tercapainya visi pembangunan kesehatan melalui puskesmas yakni terwujudnya Kecamatan Sehat Menuju Indonesia Sehat, Puskesmas bertanggungjawab menyelenggarakan upaya kesehatan perorangan dan upaya kesehatan masyarakat, yang keduanya jika ditinjau dari system kesehatan nasional merupakan pelayanan kesehatan tingkat pertama. Upaya kesehatan tersebut dikelompokkan menjadi dua yakni :

1. Upaya Kesehatan Wajib

Upaya kesehatan wajib Puskesmas adalah upaya yang ditetapkan berdasarkan komitmen nasional, regional dan global serta yang mempunyai daya ungkit tinggi untuk peningkatan derajat kesehatan masyarakat. Upaya kesehatan wajib ini harus diselenggarakan oleh setiap Puskesmas yang ada di wilayah Indonesia.

Upaya kesehatan wajib tersebut adalah:

- a. Upaya Promosi Kesehatan
- b. Upaya Kesehatan Lingkungan
- c. Upaya Kesehatan Ibu dan Anak serta Keluarga Berencana
- d. Upaya Perbaikan Gizi Masyarakat
- e. Upaya Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit Menular
- f. Upaya Pengobatan.

2. Upaya Kesehatan Pengembangan

Upaya kesehatan pengembangan Puskesmas adalah upaya yang ditetapkan berdasarkan permasalahan kesehatan yang ditemukan di masyarakat serta yang disesuaikan dengan kemampuan Puskesmas.

Upaya kesehatan pengembangan dipilih dari daftar upaya kesehatan pokok Puskesmas yang telah ada yakni:

a. Upaya Kesehatan Sekolah

- 1) Upaya Kesehatan Olah Raga
- 2) Upaya Perawatan Kesehatan Masyarakat
- 3) Upaya Kesehatan Kerja
- 4) Upaya Kesehatan Gigi dan Mulut
- 5) Upaya Kesehatan Jiwa
- 6) Upaya Kesehatan Mata
- 7) Upaya Kesehatan Usia Lanjut
- 8) Laboratorium
- 9) Upaya Pembinaan Pengobatan Tradisional (Depkes,RI,1998).

2.3.2 Tenaga Pelaksana Gizi (TPG)

Untuk menunjang pelaksanaan fungsi dan penyelenggaraan upayanya, puskesmas dilengkapi dengan instrument manajemen yang terdiri dari (1) Perencanaan tingkat puskesmas; (2) Lokakarya mini puskesmas; (3) Penilaian kinerja puskesmas dan manajemen sumberdaya termasuk alat, obat, keuangan dan tenaga serta didukung dengan manajemen system pencatatan dan pelaporan yang disebut sistem informasi manajemen puskesmas (SIMPUS) dan upaya peningkatan mutu pelayanan (Depkes RI, 2006).

Tenaga Pelaksana Gizi (TPG) adalah tenaga gizi terdidik/terlatih di puskesmas yang diberi tugas untuk melaksanakan kegiatan gizi di wilayah kerja puskesmas (Depkes RI, 1997). Dalam buku pedoman kerja puskesmas (Depkes, 1994) tenaga pelaksana gizi adalah jenis tenaga yang mendapatkan tambahan pengetahuan dan ketrampilan dalam melaksanakan program perbaikan gizi. Tenaga Gizi di puskesmas merupakan tenaga gizi yang langsung menghadapi masyarakat.

Mereka melaksanakan sebagian tugas pokok puskesmas di bidang gizi yang meliputi penentuan prioritas masalah gizi, merencanakan, melaksanakan dan melaporkan kegiatan-kegiatan dalam rangka menanggulangi masalah gizi. Selain itu mereka diharapkan juga mampu meningkatkan pengetahuan gizi masyarakat sehingga dapat mengatasi masalah gizi. Pada saat ini di tingkat puskesmas upaya perbaikan gizi masyarakat masih dilakukan oleh beberapa tenaga puskesmas seperti Ahli gizi dan Pembantu Ahli gizi, selain tenaga gizi upaya perbaikan gizi juga dilaksanakan oleh tenaga non gizi seperti bidan, perawat pekerya kesehatan dan lain-lain (Depkes RI, 1995). Menurut Purwanto (2003) peran Tenaga Pelaksana Gizi (TPG) sangat besar di era otonomi daerah dalam melaksanakan dan mengembangkan program gizi. Kualitas program gizi di daerah akan sangat tergantung dari kemampuan para penanggung jawab program gizi dalam melaksanakan analisis masalah gizi, membuat rencana serta menghimpun berbagai sumberdaya dalam meningkatkan status gizi masyarakat.

Tenaga gizi di puskesmas memiliki fungsi melaksanakan sebagian tugas pokok puskesmas dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat khususnya di bidang gizi. Tugas tenaga gizi di puskesmas terdiri dari:

1. Merencanakan kegiatan gizi yang dilaksanakan di puskesmas bersama pimpinan dan staf puskesmas lain
2. Melaksanakan kegiatan pelatihan gizi
3. Melaksanakan kegiatan gizi dalam rangka memperbaiki status gizi masyarakat meliputi:

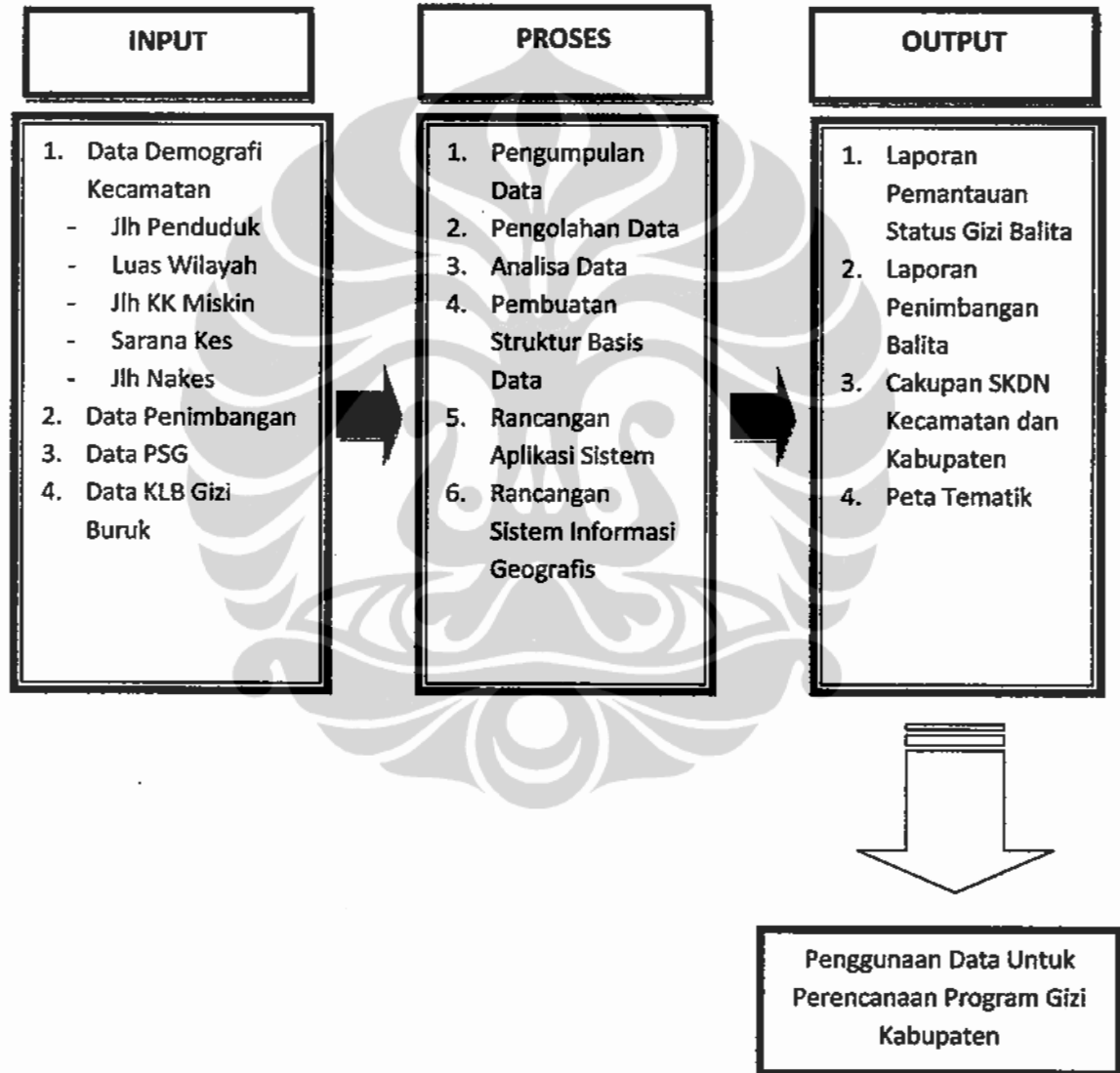
- a. Penyuluhan gizi masyarakat (PGM)
 - b. Usaha Perbaikan Gizi Keluarga (UPGK)
 - c. Usaha Perbaikan Gizi di Institusi (UPGI)
 - d. Sistem Kewaspadaan Pangan dan Gizi (SKPG)
4. Melaksanakan Kordinasi Kegiatan Gizi
 5. Melaksanakan Pemantauan dan Penilaian
 6. Melaksanakan bimbingan teknis dan Pembinaan
 7. Melaksanakan pencatatan dan pelaporan (Depkes, 1995).



BAB 3

KERANGKA PIKIR PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI

3.1 Kerangka Pikir



3.2 Variabel dan Definisi Operasional

3.2.1 Variabel Input

a. Data Demografi Kecamatan

Merupakan data dasar tentang wilayah kecamatan yang berisi informasi luas kecamatan, jumlah penduduk, tingkat pendapatan, tingkat pendidikan, data penduduk miskin, data tempat pelayanan kesehatan, dll

b. Data Penimbangan Balita (SKDN)

Data penimbangan balita adalah data hasil pencatatan pada KMS saat dilakukan penimbangan balita.

c. Data Pemantauan Status Gizi Balita (PSG)

Data pemantauan status gizi adalah data dari hasil surveilans terhadap balita yang dilaksanakan sekali dalam setahun untuk mengetahui status gizi balita. Standar yang dipakai untuk menentukan status gizi balita adalah menggunakan standar BB/U dengan menggunakan tabel WHO-NCHS.

d. Data KLB Gizi Buruk

Data KLB gizi buruk adalah data yang berisikan identitas balita yang mengalami gizi buruk di setiap kecamatan di Kabupaten Aceh Tengah berdasarkan kriteria WHO.

3.2.2. Variabel Proses

a. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah proses dalam mendapatkan informasi yang berhubungan dengan penelitian dan pengembangan sistem informasi.

b. Pengolahan Data

Pengolahan data adalah proses perhitungan dari data input meliputi kegiatan editing data, merger data dan perhitungan data sehingga dihasilkan informasi/data baru untuk kebutuhan proses selanjutnya.

c. Analisa Data

Analisa data adalah kegiatan mengkaji data untuk mendapatkan informasi agar dapat digunakan untuk pengambilan keputusan.

d. Pembuatan Struktur Basis Data

Merupakan pengelolaan data otomatis secara komputerisasi yang dirancang sesuai kebutuhan pengembangan sistem informasi pemantauan balita gizi kurang di Kabupaten Aceh Tengah.

e. Rancangan Aplikasi Sistem

Rancangan aplikasi sistem adalah desain aplikasi sistem informasi pemantauan balita gizi kurang dan desain aplikasi berbasis system informasi geografis untuk melihat wilayah rawan gizi.

f. Rancangan Aplikasi Sistem

Rancangan aplikasi sistem adalah penyusunan basis data dan desain aplikasi sistem informasi pemantauan balita gizi kurang di kabupaten Aceh Tengah.

g. Rancangan Sistem Informasi Geografis

Rancangan sistem informasi geografis adalah desain aplikasi untuk mengetahui wilayah potensial rawan gizi berbasis peta.

3.2.3 Variabel Output

a. Laporan Status Gizi Balita

Catatan yang berisi hasil analisis data keadaan gizi balita yang ditetapkan berdasarkan indikator BB/U menggunakan tabel WHO-NCHS, yaitu :

- Gizi Lebih : $> +2$ SD
- Gizi Baik : -2 SD sampai $+2$ SD
- Gizi Kurang : -3 SD sampai $-1,99$ SD
- Gizi Buruk : < -3 SD

b. Cakupan SKDN Kecamatan dan Kabupaten

Merupakan informasi yang menggambarkan pencapaian indikator yang telah ditetapkan oleh dinkes/depkes untuk memantau pencapaian program penimbangan balita di posyandu. SKDN mengandung makna :

- S = Jumlah balita di wilayah penimbangan
- K = Jumlah balita yang memiliki KMS
- D = Jumlah balita yang ditimbang pada bulan berjalan
- N = Jumlah balita yang naik berat badannya pada bulan berjalan

Indikator yang diharapkan dari analisis SKDN tersebut adalah informasi :

- K/S : Tingkat Cakupan program
- D/S : Tingkat Partisipasi Masyarakat
- N/D : Hasil Penimbangan
- N/S : Tingkat Keberhasilan Program
- D/K : Tingkat Kelangsungan penimbangan

c. Peta Tematik

Merupakan deskripsi situasi keadaan gizi balita pada saat/bulan/tahun tertentu, hasil analisis dengan menggunakan *software* pemetaan sistem informasi geografis (*GIS*) yang meliputi daerah/wilayah/kecamatan di Kabupaten Aceh Tengah.

BAB 4

METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Penelitian yang akan dilakukan merupakan studi kualitatif yang ditujukan untuk membuat aplikasi sistem informasi, mengamati terhadap sistem informasi yang sudah berjalan dan pengkajian terhadap kebutuhan informasi lainnya untuk kebutuhan pengembangan sistem informasi. Dengan kata lain, metode ini diharapkan dapat mengidentifikasi masalah informasi, mengevaluasi sistem informasi yang ada dan pada akhirnya dapat memberikan solusi pemecahan masalah.

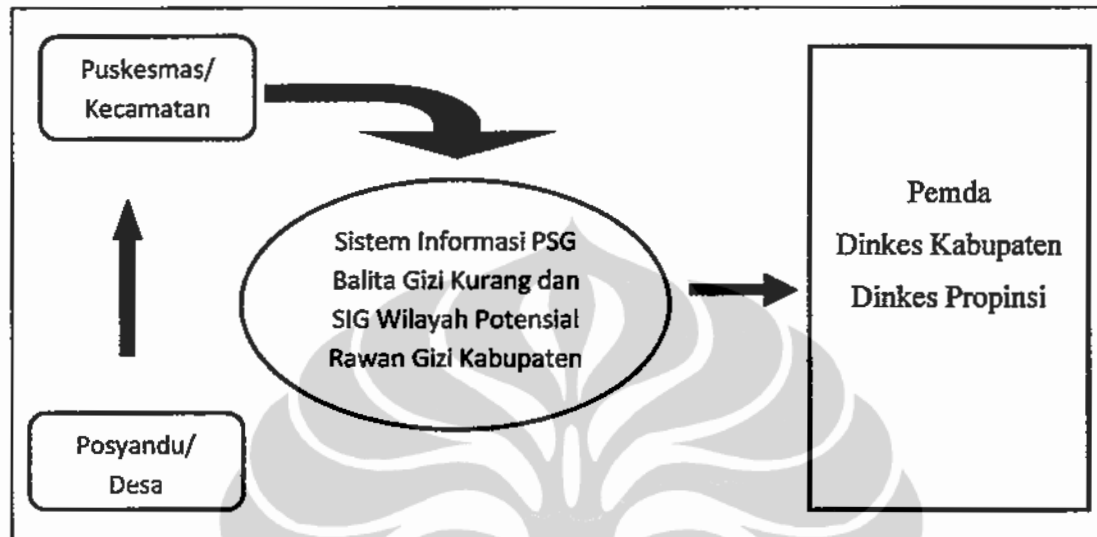
4.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilakukan di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah yang terdiri dari 13 Puskesmas. Pengembangan sistem informasi ini akan dikembangkan di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah Propinsi Nanggroe Aceh Darussalam. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan September 2008.

4.2 Entitas

Untuk memberikan kejelasan arah dari pengembangan sistem diperlukan gambaran entitas yang terlibat. Entitas yang digunakan dalam rancangan pengembangan sistem informasi ini adalah Bagian Kesehatan Keluarga Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah. Puskesmas dan Posyandu merupakan entitas sumber dimana data yang diperoleh dalam rencana pengembangan sistem informasi ini, entitas yang terlibat dapat di gambarkan sebagai berikut :

Gambar 4.1
Entitas Sistem Informasi Pemantauan Balita Gizi Kurang dan
Analisis Wilayah Rawan Gizi



Proses alur informasi ini merupakan interaksi langsung antara entitas sumber dan penerima melalui tahapan kegiatan pengumpulan data, verifikasi, pengolahan, analisa dan pemanfaatan data. Informasi program pemantauan balita gizi kurang dan wilayah rawan gizi dialirkan dari sumber data yaitu puskesmas dan data kecamatan ke entitas penerima yaitu dinas kesehatan kabupaten, pemda dan dinas kesehatan propinsi.

4.3 Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Data primer dihasilkan dari wawancara dengan menggunakan pedoman wawancara (kuesioner) terhadap pengelola program gizi di dinas kesehatan kabupaten dan puskesmas, Sedangkan data sekunder didapat dari dokumen-dokumen atau laporan yang terkait dengan program gizi puskesmas maupun di Dinas Kesehatan Kabupaten.

4.4 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data dalam pengembangan sistem informasi balita gizi kurang dan analisis wilayah rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah adalah :

a. Checklist dan telaah dokumen.

Telaah dokumen adalah mengidentifikasi dokumen yang berhubungan dengan sistem informasi status gizi balita dan informasi yang berkaitan dengan wilayah rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah.

b. Wawancara mendalam

Wawancara mendalam dilakukan untuk mendapatkan informasi yang akurat dengan pengambil kebijakan dan pelaksana kegiatan gizi di Kabupaten Aceh Tengah.

c. Observasi

Kegiatan dilakukan dengan melihat hasil pencatatan dan pelaporan di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah.

4.5 Informan

Informan dalam penelitian ini adalah orang yang dapat memberikan informasi tentang hal-hal yang berhubungan dengan pelaksanaan pemantauan status gizi dan pengembangan sistem informasi pemantauan status gizi balita dan wilayah rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah, yang antara lain terdiri dari:

- a. Kepala dinas kesehatan kabupaten.
- b. Kasubdin Yankesga DinkesKabupaten Aceh Tengah.
- c. Penanggung jawab program gizi kabupaten
- d. Kepala Puskesmas
- e. Tenaga Pelaksana Gizi puskesmas

4.6 Langkah-Langkah Kegiatan Pengembangan Sistem

Untuk pengembangan sistem informasi pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah akan dilakukan langkah-langkah pengembangan sistem mengikuti metode *System Development Life Cycle (SDLC)* yang merupakan metode umum dalam pengembangan sistem dan melihat kemungkinan-kemungkinan sistem informasi yang sudah ada yang terdiri dari :

4.6.1 Analisis

Langkah awal dalam pengembangan atau desain model pengembangan sistem adalah mengidentifikasi semua masalah yang berhubungan dengan masalah kesehatan dan gizi serta masalah-masalah dalam sistem informasi. Hasil dari kegiatan ini dapat berupa daftar/*list* tentang masalah yang dihadapi, peluang pengembangan sistem, tujuan pengembangan sistem dan desain pengembangan sistem yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi dan telaah dokumen sehingga akan diketahui masalah yang dihadapi, peluang pengembangan serta tujuan pengembangan.

Identifikasi masalah kesehatan yang ada adalah sebagai berikut :

- a. Masih terjadi kasus gizi buruk yang meninggal di Kabupaten Aceh Tengah.
- b. Informasi yang disampaikan oleh tenaga gizi di puskesmas belum akurat, ini diketahui dari profil dinas kesehatan yang mengatakan bahwa status gizi di Kabupaten Aceh Tengah sudah baik bahkan angkanya di atas nasional tetapi masih ditemukan kasus KLB gizi buruk.
- c. Program intervensi gizi belum tepat sasaran sehingga masih ada balita kurang gizi yang tidak mendapatkan intervensi gizi.

Tahapan analisis digunakan untuk membuat keputusan. Apabila sistem saat ini mempunyai masalah atau sudah tidak berfungsi secara baik, dan hasil analisisnya digunakan sebagai dasar pengembangan sistem. Hasil identifikasi masalah kesehatan dan masalah sistem informasi yang didapat di lapangan akan dibuat analisa kebutuhan sistem dan merumuskan pemodelan. Pemodelan sistem berfungsi untuk data *flow* diagram dan membuat *entity relationship diagram*. Pada tahap ini dilakukan :

- a. Mengkaji input dan output apakah sesuai dengan kebutuhan informasi dan indikator yang di tetapkan dan input, diantaranya kegiatan apa saja yang dilakukan, siapa saja yang terlibat, mekanisme atau prosedur yang dipakai dan alur pelaporan.
- b. Mengkaji instrumen yang digunakan dalam menghasilkan output.
- c. Membuat *data flow diagram*
- d. Diagram hubungan entitas (*entity relationship diagram*)
- e. Kamus Data.

4.6.2 Desain Sistem

Setelah analisis sistem dilakukan, selanjutnya adalah pengembangan sistem sesuai dengan tujuan dilakukan analisis sistem. Pengembangan sistem berguna untuk memperbaiki kelemahan atau memenuhi harapan pengguna sistem termasuk penyempurnaan desain logis dari sistem informasi, mulai dari memasukkan data sampai terciptanya informasi. Data yang diperlukan antara lain :

- a. Data-data tabular seperti ; data dasar kecamatan, data identitas balita, *file* puskesmas, *file* posyandu, data status gizi balita, data tenaga gizi dan bidan desa, data sarana kesehatan dan lain-lain.
- b. Data spasial ; batas administrasi kecamatan, jalan, lokasi puskesmas, tempat-tempat umum, dan sebagainya yang dianggap perlu.

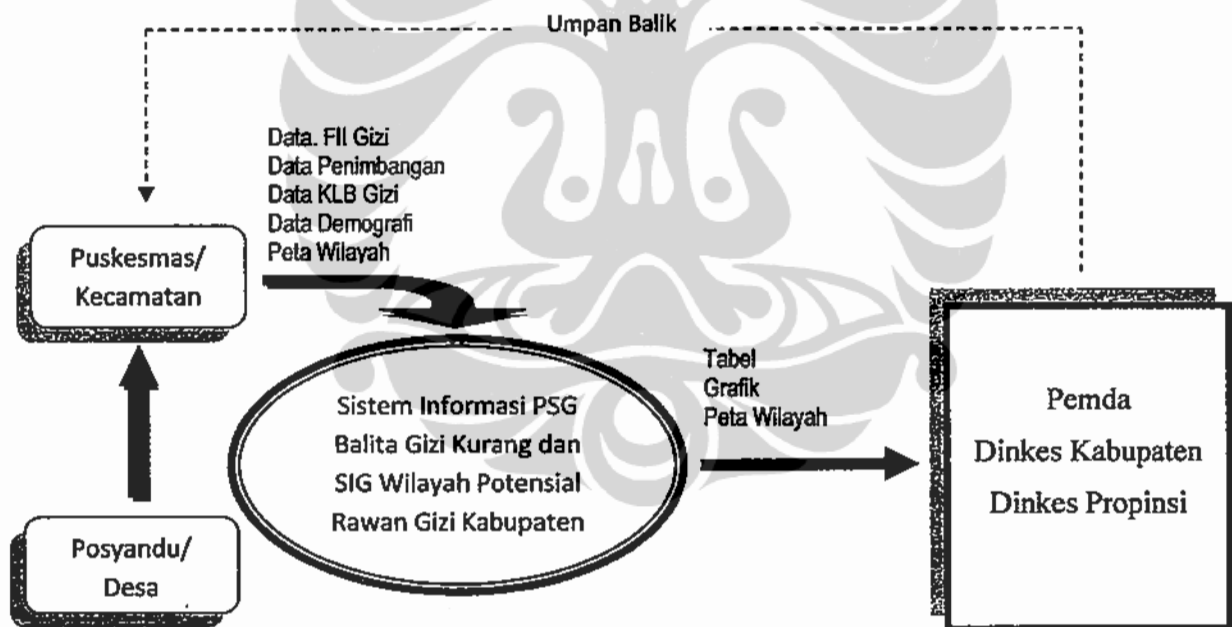
Pada tahap ini akan dihasilkan *prototype*. *Prototyping* adalah proses iteratif dalam pengembangan sistem dimana kebutuhan diubah ke dalam sistem yang bekerja (*working system*) yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama antar pengguna dan analis. *Prototype* merupakan model aplikasi yang melalui proses berikut ini :

a. Merancang model.

Merancang model data terdiri dari model fisik dan *logic* dengan menggunakan sistem bagan alir (*flowchat system*). Data model adalah cara formal untuk menggambarkan data yang digunakan dan diciptakan dalam suatu sistem. Model ini menunjukkan orang, tempat atau benda dimana data diambil dan hubungan antar data tersebut. Salah satu cara pemodelan data adalah dengan ERD (*Entity Relationship Diagram*). ERD adalah gambar atau

diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan dan digunakan dalam sistem. Selain itu, cara pemodelan data adalah menggunakan diagram kontek (*Contex Diagram*). Pada kontek diagram, sistem digambarkan dengan sebuah proses saja, kemudian entitas luar yang berinteraksi dengan proses tunggal tadi diidentifikasi. Diagram kontek sistem informasi pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah adalah sebagai berikut :

Gambar 4.2
Diagram Konteks Sistem Informasi Pemantauan Balita Gizi Kurang dan Analisis Wilayah Rawan Gizi di Kabupaten Aceh Tengah



b. Model Proses (*Process Model*).

Model proses adalah teknik mengelola dan mendokumentasikan struktur dan aliran data melalui proses sistem dan atau logika, kebijakan, dan prosedur yang akan diimplementasikan oleh proses sistem. Untuk pengembangan sistem informasi pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah ini peneliti akan menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)*. DFD ini akan menggambarkan aliran data yang terjadi di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah. Ada 4 elemen yang menyusun suatu DFD, yaitu

1. *Proses*, yaitu aktivitas atau fungsi yang dilakukan, biasanya berupa manual atau terkomputerisasi.
2. *Data Flow*, yaitu suatu data tunggal atau kumpulan logis suatu data, selalu diawali atau berakhir pada suatu proses.
3. *Data Store*, yaitu kumpulan data yang disimpan dengan cara tertentu. Data yang mengalir disimpan dalam data store. Aliran data di-update atau ditambahkan ke data store.
4. *External entity*, yaitu orang, organisasi atau system yang berada di luar system tetapi berinteraksi dengan sistem

c. Database Model.

1. *Normalisasi*, adalah teknik yang digunakan untuk memvalidasi model data. Ada tiga langkah dalam normalisasi data pada pengembangan sistem informasi pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah, yaitu yang pertama adalah mencari kelompok-kelompok atribut yang berulang dan pisahkan ke

dalam entitas yang berbeda, yang kedua jika ada entitas yang memiliki *identifier* gabungan, cari atribut yang hanya bergantung pada *identifier*, jika ditemukan pindahkan ke entitas baru. Yang ketiga cari atribut yang bergantung hanya pada atribut lain yang bukan merupakan *identifier*. Jika ditemukan, pindahkan menjadi entitas baru.

2. *Data Dictionary/Kamus Data*. Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen-elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

4.6.3 Desain Antarmuka (*Interfacing Design*) dan *Programing*.

Setelah *database* didesain dan *prototypenya* juga sudah dibuat, maka desain sistem dapat bekerja lebih erat dengan pengguna sistem untuk mengembangkan input, output dan spesifikasi dialog. Peneliti akan membuat rancangan antarmuka untuk seluruh form secara lengkap. Dari rancangan ini akan terlihat bagaimana pengguna akan memasukkan data, melakukan pemilihan menu maupun mendapatkan output hasil pemrosesan sistem informasi. Semua ide dan opini akan dipertimbangkan berkenaan dengan dialog yang mudah dimengerti dan digunakan untuk sistem tersebut.

4.7 Implementasi

Yang dimaksud dengan implementasi sistem disini adalah pengembangan, instalasi dan pengujian komponen-komponen sistem, jadi implementasi sistem juga berarti pengiriman sistem untuk operasi sehari-hari. Pada tahap ini, sistem yang sudah dikembangkan secara fisik kemudian dilakukan pengujian *software computer* aplikasi sistem informasi balita gizi kurang dan analisis wilayah rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah.

Perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan fasilitas yang sudah ada di kantor Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah. *Software* yang dipakai adalah *software* pemrograman *visual* dan *software* pemetaan sistem informasi geografis.

4.8 Uji Coba Sistem

Sistem yang telah dikembangkan sebelum diimplementasikan di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah harus dilakukan pengujian terlebih dahulu. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah sistem tersebut sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Jika masih terdapat kekurangan-kekurangan maka diadakan perubahan sesuai dengan kebutuhan sistem. Uji coba dilakukan berdasarkan komponen uji kelayakan *prototype* informatika FKM UI dan dilakukan di Laboratorium Departemen Biostat FKM UI.

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Gambaran Umum Kabupaten Aceh Tengah

5.1.1 Geografi Dan Kependudukan

Daerah Kabupaten Aceh Tengah merupakan salah satu Kabupaten yang terletak di tengah Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam dengan luas wilayah 4.318,39 km², terletak antara 4,1033° sampai 5,5750° Lintang Utara dan 95,1540° sampai 97°20'25 Bujur Timur dengan ketinggian bervariasi antara 100 meter sampai dengan 2.500 meter di atas permukaan laut. Secara administratif Pemerintah Kabupaten Aceh Tengah terdiri dari 14 Kecamatan dan membawahi 268 desa serta 13 Puskesmas

Kabupaten Aceh Tengah memiliki iklim tropis, di mana musim kemarau biasanya jatuh pada Bulan Januari sampai dengan Juli, Musim hujan berlangsung dari Bulan Agustus sampai Bulan Desember. Rata-rata curah hujan berkisar antara 1.082 sampai dengan 2.409 Milimeter per tahun dengan jumlah hari hujan antara 113 sampai dengan 160 hari per tahun (sumber data: BPS). Suhu udara lumayan sejuk yaitu 20.10°C, bulan terpanas adalah Bulan April dan Mei yaitu 20.6°C dan terdingin pada Bulan September yaitu 19.70°C. Keadaan udara tidak terlalu lembab dengan rata-rata kelembaban nisbi 80%. Topografi Kabupaten Aceh Tengah bergunung dan berbukit. (Profil Dinkes Kab. A. Tengah, 2006).

Jiwa, kemudian Kecamatan Silih Nara 22.198 Jiwa dan Kecamatan Lut Tawar 18.897 Jiwa, sedangkan yang terjarang penduduknya adalah kecamatan Bies yaitu 6.795 jiwa dan Kecamatan Rusip Antara 6.860 Jiwa. Untuk lebih lengkap dapat di lihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5.1
Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin Dan Kecamatan
Di Kabupaten Aceh Tengah Tahun 2007

No	Kecamatan	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1.	LINGE	4.300	4.420	8.720
2.	BINTANG	4.449	4.480	8.929
3.	LUT TAWAR	9.064	9.833	18.897
4.	KEBAYAKAN	6.073	6.018	12.091
5.	PEGASING	9.007	8.712	17.719
6.	BEBESEN	17.254	17.719	34.973
7.	KUTE PANANG	3.675	3.522	7.197
8.	SILIH NARA	11.146	11.052	22.198
9.	KETOL	5.805	5.790	11.595
10.	CELALA	4.163	4.119	8.282
11.	JAGONG JEGET	4.746	4.286	9.032
12.	ATU LINTANG	3.533	3.478	7.011
13.	BIES	3.251	3.544	6.795
14.	RUSIP ANTARA	3.442	3.418	6.860
	JUMLAH	90.010	90.391	180.401

Sumber: BPS Kab. Aceh Tengah, 2007

5.1.2 Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah

Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah merupakan salah satu instansi di lingkungan pemerintah daerah Kabupaten Aceh Tengah yang mempunyai kewenangan otonomi daerah di bidang kesehatan masyarakat. Upaya dalam mewujudkan derajat kesehatan masyarakat yang optimal, dinas kesehatan Kabupaten Aceh Tengah menetapkan visi pembangunan kesehatan, yaitu: ***“Mewujudkan Aceh Tengah Sehat dengan Meningkatkan Kualitas Lingkungan dan perilaku hidup bersih dan Sehat”***.

1. Mendorong kemandirian masyarakat untuk hidup sehat dengan bertumpu pada potensi daerah.

Salah satu potensi daerah Kabupaten Aceh Tengah yang menonjol adalah semangat gotong royong, Kerja sama saling meringankan beban secara bersama. Pembangunan kesehatan merupakan tanggung jawab bersama antara pemerintah dan masyarakat termasuk sector swasta.

Dengan semangat gotong royong ini (Dana Sehat, JPKM), masyarakat dapat secara mandiri menjaga kesehatan mereka untuk kepentingan mereka sendiri.

2. Memelihara dan meningkat pelayanan kesehatan yang bermutu, merata dan terjangkau oleh masyarakat.

Pembangunan kesehatan masyarakat diantaranya diarahkan pada tersedianya sarana dan pelayanan kesehatan yang bermutu, sesuai standar pelayanan minimum, memuaskan dan terjangkau (dari segi harga maupun jarak), dengan mengikut sertakan sebesar-besarnya peran sector swasta dan masyarakat.

3. Mendorong peningkatan kesehatan individu, keluarga dan masyarakat melalui peningkatan kebersihan lingkungan.

Penyelenggaraan upaya kesehatan mengutamakan upaya-upaya pengobatan dan pemulihan kesehatan. Agar dapat memelihara dan meningkatkan kesehatan individu, keluarga dan masyarakat diperlukan lingkungan bersih dan kondusif. Keadaan lingkungan fisik dan biologis yang buruk adalah faktor penentu penularan penyakit saluran pernafasan dan pencernaan.

Adapun tujuan dan sasaran dari pembangunan kesehatan di Kabupaten Aceh Tengah adalah sebagai berikut:

1. Tujuan

Tujuan dari dinas kesehatan kabupaten Aceh Tengah adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan perilaku kesehatan, lingkungan sehat dan pemberdayaan masyarakat
- b. Meningkatkan upaya pelayanan kesehatan
- c. Meningkatkan perbaikan gizi masyarakat
- d. Meningkatkan sumberdaya kesehatan
- e. Meningkatkan ketersediaan obat serta pengawasan makanan dan minuman

2. Sasaran

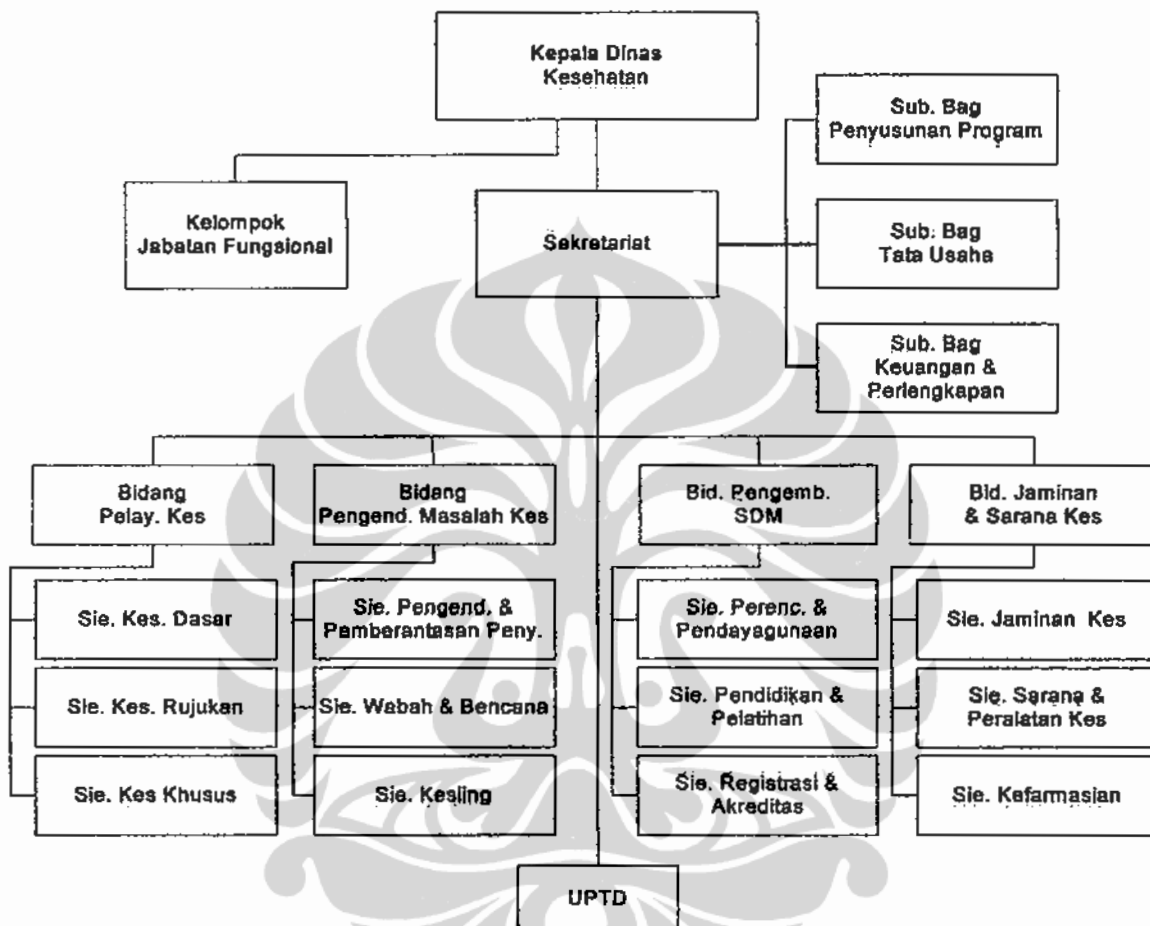
Sasaran merupakan penjabaran dari tujuan, yaitu sesuatu yang akan dicapai atau dihasilkan oleh instansi pemerintah dalam jangka waktu tertentu. Hasil realisasi kegiatan bidang kesehatan dan social adalah sebagai berikut :

- a. Pengawasan kualitas air guna peningkatan kualitas lingkungan, melalui pemeriksaan laboratorium terhadap 174 sampel air
- b. Upaya pencegahan dan pemberantasan penyakit menular, tidak menular imunisasi sebesar 20 % dan penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I) sebesar 90 % .
- c. Peningkatan sarana/prasaran dan mutu fasilitas kesehatan dasar dan Rujukan (RSU Datu Beru Takengon) sebesar 45 %
- d. Meningkatkan pelayanan kesehatan KB/KR, Kesehatan ibu, Bayi, Anak dan Lansia sebesar 63 %
- e. Pencegahan dan penanggulangan masalah Gizi masyarakat sebesar 80 %

5.1.3. Struktur Organisasi

Dalam manajemen kesehatan di daerah berdasarkan Qanun Kabupaten Aceh Tengah Nomor : 20 Tahun 2008 Tanggal 25 April 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Kesehatan Tahun 2008, Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah dipimpin oleh Kepala Dinas yang dibantu oleh 4 Bidang Program, 1 Sekretariat, 1 UPTD Dinas dan 1 Kelompok Jabatan Fungsional. Bagan Struktur Organisasi dan Tata Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah dapat dilihat pada Gambar 5.2

Gambar. 5.2
Bagan Struktur Organisasi dan Tata Kerja Dinkes Kabupaten Aceh Tengah



Sumber : Qanun Kabupaten Aceh Tengah, 2008

5.1.4. Sumberdaya Kesehatan

Jumlah sarana kesehatan yang ada di Kabupaten Aceh Tengah terdiri dari 13 unit puskesmas, 49 unit puskesmas pembantu dan 13 unit puskesmas keliling. Sarana kesehatan penunjang lainnya adalah posyandu 299 buah, polindes 116 buah, balai pengobatan/klinik 2 buah, apotik 6 buah, toko obat 24 buah, dan praktek dokter sebanyak 8 unit. Jumlah sarana pelayanan kesehatan Kabupaten Aceh Tengah dapat terlihat pada Tabel 5.2

Tabel 5.2
Jumlah Sarana Pelayanan Kesehatan Kabupaten A. Tengah Tahun 2007

NO	FASILITAS KESEHATAN	PEMILIKAN/PENGELOLA						JLH
		PEM. PUSAT	PEM. PROP	PEM. KAB	TNI/ POLRI	BUMN	SWAS TA	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	RUMAH SAKIT UMUM	-	-	1	-	-	1	2
2	RUMAH SAKIT JIWA	-	-	-	-	-	-	-
3	RUMAH BERSALIN	-	-	-	-	-	-	-
4	RUMKIT KHUSUS	-	-	-	-	-	-	-
5	PUSKESMAS	-	-	13	-	-	-	13
6	PUSTU	-	-	49	-	-	-	49
7	PUSLING	-	-	13	-	-	-	13
8	POSYANDU	-	-	244	-	-	-	244
9	POLINDES	-	-	116	-	-	-	116
10	RUMAH BERSALIN	-	-	-	-	-	-	-
11	BALAI PENGOBATAN	-	-	-	2	-	-	2
12	APOTEK	-	-	1	-	-	5	6
13	TOKO OBAT	-	-	-	-	-	24	24
14	INDUSTRI OBAT	-	-	-	-	-	-	-
15	INDUSTRI KECIL OBAT	-	-	-	-	-	-	-
16	PRAKTEK BERSAMA	-	-	-	-	-	2	2
17	PRAKTEK DOKTER	-	-	-	-	-	8	8

Sumber : Dinkes Aceh Tengah, 2007

Jumlah tenaga kesehatan yang ada di sarana pelayanan kesehatan Kabupaten Aceh Tengah pada tahun 2007 terdiri dari 21 orang tenaga medis, 179 orang paramedis, 12 orang tenaga farmasi, 8 orang tenaga gizi dan 55 orang tenaga non medis lainnya. Untuk melihat distribusi tenaga kesehatan di Kabupaten Aceh Tengah dapat di lihat pada tabel berikut :

Tabel 5.3
Jumlah Tenaga Kesehatan di Saranan Pelayanan Kesehatan
Kabupaten Aceh Tengah Tahun 2007

NO	UNIT KERJA	TENAGA KESEHATAN							
		MEDIS	PERAWAT & BIDAN	FARMASI	GIZI	TEKNISI MEDIS	SANITASI	KESMAS	JLH
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Pusk Kota	2	33	1	1	2	3	-	42
2	Pusk Bebesen	1	49	1	1	2	1	2	57
3	Pusk Pegasing	1	20	-	-	-	-	1	22
4	Pusk A. Jungket	1	31	1	1	1	1	-	36
5	Pusk Kebayakan	1	23	1	1	-	2	1	29
6	Pusk Ratawali	1	33	-	1	-	-	-	35
7	Pusk BI Mancung	1	14	-	-	-	1	1	17
8	Pusk Angkup	1	15	-	-	1	1	1	19
9	Pusk Celala	1	19	-	-	1	1	-	22
10	Pusk Bintang	1	14	-	1	-	1	1	18
11	Pusk Isaq	1	17	1	-	-	1	1	21
12	Pusk Jagong	1	16	1	-	-	5	-	23
13	Pusk Merah Mege	1	19	-	-	-	4	1	-
SUB JUMLAH I (PUSKESMAS)		14	303	6	6	7	21	9	341
	RSU Datu Beru Takengon	21	179	12	8	42	7	6	275
SUB JUMLAH II (RUMAH SAKIT)		21	179	12	8	42	7	6	275

Sumber : Dinkes Takengon, 2007

5.1.5. Pemantauan Balita Gizi Kurang

Pemantauan balita gizi kurang di Kabupaten Aceh Tengah dilakukan dengan adanya kegiatan penimbangan balita di posyandu setiap bulan. Keadaan gizi balita di Kabupaten Aceh Tengah dari hasil survey Pemantauan Status Gizi (PSG) Tahun 2007, dari 14.368 total balita yang diukur, sebanyak 265 (1,84%) balita berstatus gizi buruk, 1.052 (7,32%) Balita gizi kurang, 12.391 (86,24%) balita status gizi baik dan sebanyak 644 (4,48%) balita mempunyai status gizi lebih. Dari data SKDN Dinas

Kesehatan Propinsi Nanggroe Aceh Darussalam Tahun 2007, dari 16.512 balita yang ada di Kabupaten Aceh Tengah, jumlah balita BGT (Bawah Garis Titik-titik) sebanyak 213 balita dan jumlah balita BGM (Bawah Garis Merah) 251 orang. Sedangkan indikator kinerja program gizi yang diukur berdasarkan indikator cakupan K/S, D/S dan N/S dengan target 80%, terlihat indikator K/S 91%, D/S 57,7%, dan indikator N/S 44,6%. Gambaran keadaan gizi di Kabupaten Aceh Tengah, untuk Kecamatan Lut Tawar dari 1.544 balita yang ada, jumlah balita BGM sebanyak 23 orang dan BGT 47 orang. Kecamatan Bebesen, jumlah balita BGM 58 orang, BGT 29 orang dari 2.645 balita yang ada. Untuk melihat sebaran keadaan gizi balita berdasarkan data penimbangan yang dilakukan pada setiap kecamatan di Kabupaten Aceh Tengah dapat di lihat pada Tabel 5.4 di bawah ini :

Tabel 5.4
Keadaan Gizi Balita Di Kabupaten Aceh Tengah Tahun 2007

NO	KECAMATAN	PUSKESMAS	JUMLAH BALITA				
			Jumlah Balita	Ditimbang	BB Naik	BGM	BGT
1	2	3	7	8	9	10	11
1	Lut Tawar	K o t a	1.544	1.539	723	23	47
2	Bebesen	Bebesen	2.645	1.751	1.345	58	29
3	Pegasing	Pegasing	1.830	1.294	1.028	40	58
4	Bies	Atang Jungket	605	406	289	27	4
5	Kebayakan	Kebayakan	1.138	666	527	57	60
6	Kute Panang	Ratawali	720	549	414	32	39
7	Ketol	Blang Mancung	1.091	457	259	8	34
8	Silih Nara	Angkup	2.698	1.270	947	55	14
9	Celala	Celala	1.075	556	353	23	32
10	Bintang	Bintang	971	611	442	12	28
11	Linge	I s a q	810	550	418	33	16
12	Jagong Jeget	Jagong	918	365	178	29	15
13	Atu Lintang	Merah Mege	599	261	176	14	19

Sumber : Profil Dinkes Aceh Tengah, 2007

5.2 Analisis Sistem

Dari analisis sistem yang sudah berjalan pada kegiatan pemantauan balita gizi kurang di Kabupaten Aceh Tengah, pemantauan dilakukan pada kegiatan penimbangan balita yang dilakukan di setiap posyandu. Selain itu juga dilakukan kegiatan Pemantauan Status Gizi (PSG) balita yang dilakukan sekali dalam setahun. Kegiatan PSG biasanya dilaksanakan pada bulan Agustus atau September. Dari hasil wawancara dengan beberapa informan yang menjadi sampel penelitian, dan dari hasil

observasi serta studi dokumen di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah, diperoleh hasil yang menyatakan bahwa terdapat beberapa kendala dalam sistem informasi gizi di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah. Kendala tersebut biasanya terjadi pada saat pengumpulan dan pengolahan data menjadi informasi yang disebabkan karena keterbatasan sumberdaya tenaga dan sarana yang dibutuhkan.

Berikut petikan wawancara dengan beberapa informan:

"..... sebenarnya penanganan balita kurang gizi di Kabupaten Aceh Tengah sudah berjalan seperti yang kita harapkan, ini dapat dilihat dari jumlah kasus gizi kurang dan gizi buruk yang lebih sedikit dibandingkan dengan beberapa kabupaten lain di Nanggroe Aceh Darussalam, namun demikian sampai saat ini kita masih terkendala pada jumlah tenaga terutama tenaga gizi yang belum merata di setiap puskesmas, selain itu sarana yang ada di posyandu juga sangat terbatas sehingga dalam pengumpulan data gizi juga akan ikut bermasalah....." (Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah)

"..... ya, memang masalah gizi di Kabupaten Aceh Tengah dapat dikatakan lebih baik dibandingkan dengan kabupaten-kabupaten lain di Aceh tetapi itu bukan berarti tidak ada masalah, terutama masalah tenaga kesehatan yang kurang dan tenaga gizi yang belum ada di setiap puskesmas....." (Kabdin Yankesga Dinkes Aceh Tengah)

"..... Maunya di setiap puskesmas yang ada di Kabupaten Aceh Tengah itu harus ada komputernya, sehingga laporannya bisa rapi dan lebih cepat....." (Kasie. Gizi Dinkes Aceh Tengah)

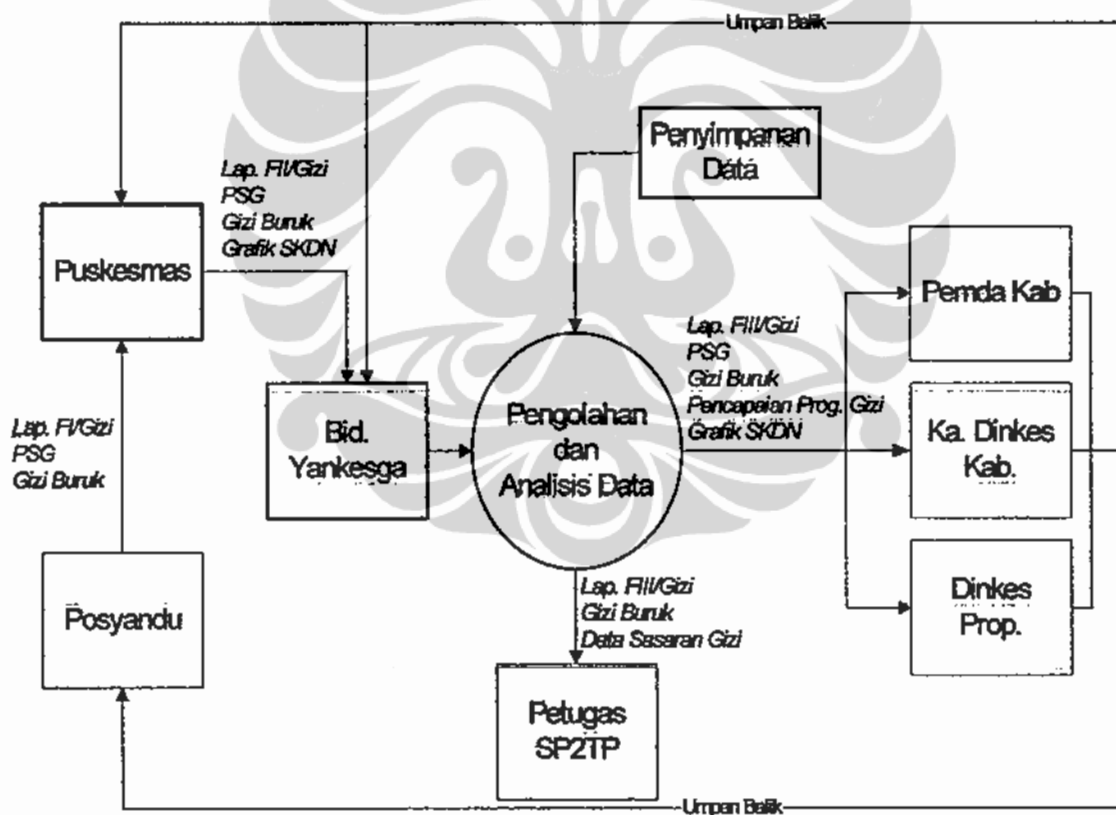
Dari hasil kegiatan penimbangan balita di posyandu akan tergambar perkembangan balita setiap bulan, selain itu juga dapat dilihat beberapa indikator kinerja program gizi seperti tingkat partisipasi masyarakat (D/S) yang diperoleh dari hasil analisis SKDN. Penentuan perkembangan status gizi balita dari hasil kegiatan penimbangan dengan menggunakan indikator Kartu Menuju Sehat (KMS). Laporan penimbangan ini kemudian direkap di puskesmas dan dikirim ke Dinas Kesehatan Kabupaten. Jika ditemukan kasus gizi buruk dilampirkan juga dalam laporan tersebut. Balita yang berstatus gizi buruk oleh Dinas Kesehatan Kabupaten akan segera diberi penanganan baik berupa makanan tambahan (PMT) atau pengobatan.

5.2.1. Alur Pelaporan

Kegiatan pemantauan balita gizi kurang di Kabupaten Aceh Tengah hasilnya dilaporkan mulai dari tingkat desa atau posyandu sampai ke tingkat kabupaten dan provinsi. Laporan ini dilaksanakan secara rutin setiap bulan. Puskesmas menerima laporan penimbangan dari posyandu melalui bidan desa yang menjadi ujung tombak kegiatan tersebut. Pengolahan data dan analisis data dari hasil kegiatan penimbangan dilakukan secara manual oleh tenaga pelaksana gizi puskesmas dan dilaporkan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah paling lambat setiap tanggal 5 setiap bulannya. Pada kenyataannya, laporan yang masuk masih saja mengalami keterlambatan karena berbagai sebab antara lain tugas rangkap petugas gizi puskesmas, beberapa laporan yang harus dikerjakan dan keterlambatan laporan yang berasal dari posyandu dan alasan geografis daerah. Data dari setiap puskesmas diolah dan dianalisis secara manual oleh petugas gizi kabupaten sehingga menghasilkan laporan bulanan Bidang Yankesga Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah dan laporan-laporan tersebut disampaikan ke Pemda Aceh Tengah dan

Dinkes Propinsi Nanggroe Aceh Darussalam setiap bulannya. Program intervensi gizi dan pembinaan gizi yang dilakukan oleh Dinkes Propinsi NAD atau Dinkes Kabupaten Aceh Tengah merupakan tindak lanjut atau umpan balik dari hasil pengkajian laporan bulanan yang telah disampaikan tersebut. Untuk lebih lengkap alur pelaporan kegiatan pemantauan balita gizi kurang di Kabupaten Aceh Tengah dapat dilihat pada gambar 5.3

Gambar 5.3
Alur Pelaporan Balita Gizi Kurang Di Kabupaten Aceh Tengah



5.3. Analisis Kebutuhan Dan Peluang Pengembangan Sistem

Suatu sistem akan bermanfaat apabila telah dapat menampung semua kebutuhan pengguna informasi. Dalam daur hidup pengembangan sistem (SDLC) tahap ini memegang peranan penting karena berhubungan dengan rencana pengembangan

sistem yang akan dibangun. Data dan informasi gizi dibutuhkan untuk bahan perencanaan dan pengambilan keputusan pada setiap kegiatan manajemen. Data dan informasi yang akurat akan menjadikan program intervensi gizi menjadi tepat sasaran. Dalam wawancara dengan Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah, Kasubdin Yankesga Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah dan staf gizi Dinkes Aceh Tengah, mereka sangat mendukung dikembangkan suatu sistem baru dalam rangka memberikan informasi yang cepat dan akurat tentang pemantauan status gizi balita di Kabupaten Aceh Tengah, berikut petikannya:

....." *Selama ini kan kita tidak pernah ada peta wilayah potensial rawan gizi, itu bagus sekali, dengan peta tersebut mungkin kita akan mudah advokasi ke DPR.....*"

....." *Kalau memang bisa dibuat sistem yang otomatis seperti itu kami sangat mendukung karena akan sangat menolong pekerjaan kita, selain itu juga laporan-laporan dan arsip data akan bisa lebih baik dan cepat.....*" (Ka. Dinkes Aceh Tengah)

....." *ooo, kalau memang benar seperti itu kami sangat mendukung karena laporan-laporan gizi dan grafik SKDN selalu kita analisis secara manual, jadi dengan adanya sistem tersebut akan sangat membantu pekerjaan staf saya di gizi, mereka tidak perlu lagi merekap-rekap laporan puskesmas setiap bulannya.....*" (Kasubdin Yankesga Dinkes Aceh Tengah)

....." *Ya, cepat-cepatlah dibuat! Biar kami lebih gambang dalam pembuatan laporan setiap bulan, mungkin dengan adanya sistem itu kami tidak perlu lagi mengolah dan menganalisa data secara manual dan peta gizi tersebut juga akan sangat menarik jika kita tampilkan dalam rapat-rapat bulanan sehingga program gizi lebih diperhatikan, yak an?.....*" (Staf Gizi Dinkes Aceh Tengah)

Dari analisis sistem yang berjalan dan melihat unsur-unsur yang tersedia, maka peluang pengembangan sistem informasi pemantauan balita gizi kurang dan pemantauan wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah, dapat dilihat pada matriks berikut :

Tabel 5.5
Matriks Peluang Pengembangan Sistem

NO	UNSUR	YANG TERSEDIA	PELUANG PENGEMBANGAN
1	Sumber Daya Manusia	<ul style="list-style-type: none"> - Tenaga yang ada di Subdin Yankesga berjumlah 8 orang. - Pengelola gizi Dinkes Aceh Tengah 1 orang dengan latar belakang pendidikan D3 Gizi. 	<p>Memberdayakan tenaga yang ada dengan cara memberikan pelatihan dan keterampilan.</p> <p>Diadakan penambahan tenaga khususnya untuk operator system.</p>
2	Sarana	<ul style="list-style-type: none"> - 1 unit komputer dengan processor Pentium 4, - 2 unit printer - 1 buah note book P.4 	<p>Penambahan Komputer dan mengoptimalkan pemakaian komputer yang sudah ada.</p>
3	Dana	<p>Belum tersedia dana untuk pengembangan sistem di Subdin Yankesga Dinkes Aceh Tengah.</p>	<p>Dapat diusulkan dana ke Pemda Kabupaten Aceh Tengah untuk pengembangan sistem</p>
4	Manajemen	<p>Belum ada manajemen data yang baik, sehingga kesulitan dalam pencarian data yang telah ada.</p>	<p>Manajemen basis data dan penyimpanan data sehingga memudahkan dalam pencarian data atau laporan yang ada.</p>

5	Teknologi	Belum tersedia system informasi secara komputerisasi untuk pemantauan dan pengolahan data gizi	Membuat prototipe yang dapat menghasilkan informasi secara cepat dan mudah.
---	-----------	--	---

Dalam pengembangan sistem informasi geografis wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah telah dilakukan telaah dokumen dan wawancara yang dapat mengidentifikasi kebutuhan data dan informasi, antara lain:

1. Informasi tentang pemetaan wilayah yang menggambarkan jumlah penduduk miskin di kecamatan.
2. Informasi tentang pemetaan wilayah yang menggambarkan jumlah tenaga dan sarana kesehatan di setiap puskesmas.
3. Informasi tentang pemetaan wilayah yang menggambarkan jumlah balita dengan keadaan gizi di setiap kecamatan.
4. Informasi tentang peta kecamatan yang potensial mengalami rawan gizi.
5. Informasi tentang grafik SKDN yang dapat menggambarkan indikator pencapaian program gizi di setiap kecamatan dan tingkat kabupaten.

Dari uraian analisis sistem, akan diketahui alternatif dan peluang pengembangan sistem informasi pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah. Unsur-unsur yang harus ada untuk pengembangan tersebut adalah :

1. Sumberdaya manusia (SDM), adanya tenaga khususnya tenaga gizi yang bertanggung jawab terhadap sistem yang telah dibangun.
2. Sarana, adanya sarana yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem pemantauan balita gizi kurang dan pemantauan wilayah rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah yang telah dikembangkan. Sarana yang dibutuhkan adalah komputer dan printer yang dapat digunakan untuk input, proses dan output dari sistem yang telah dikembangkan.
3. Dana, adanya dana untuk pemeliharaan sistem dan pengembangan sistem yang ada.
4. Manajemen, Adanya manajemen yang baik seperti penyerahan tanggung jawab dan adanya tupoksi yang jelas bagi setiap tenaga yang ada. Dengan adanya manajemen yang baik maka pengelolaan sumberdaya manusia, material dan metode dapat berjalan sesuai dengan fungsi manajemen agar tujuan dapat dicapai.

5.4. Desain Sistem

Tahap selanjutnya dalam pengembangan sistem adalah menetapkan desain sistem yang sesuai dengan kebutuhan. Rancangan desain sistem informasi harus mampu menghasilkan informasi tentang keadaan gizi balita dan keadaan wilayah yang berpotensi mengalami rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah. Dengan adanya sistem informasi yang baik akan berguna bagi pengambil kebijakan dalam perencanaan, monitoring dan evaluasi program serta pihak-pihak yang membutuhkan informasi yang akurat, cepat dan relevan. Untuk pengembangan sistem informasi pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah potensial rawan gizi di

Kabupaten Aceh Tengah, minimal *software* yang harus ter-*install* pada komputer adalah :

- Sistem Operasi *Windows 98/2000/2007*
- *Microsof Access 97* dan *Visual Basic*
- *Esri Arc view GIS 3.1*

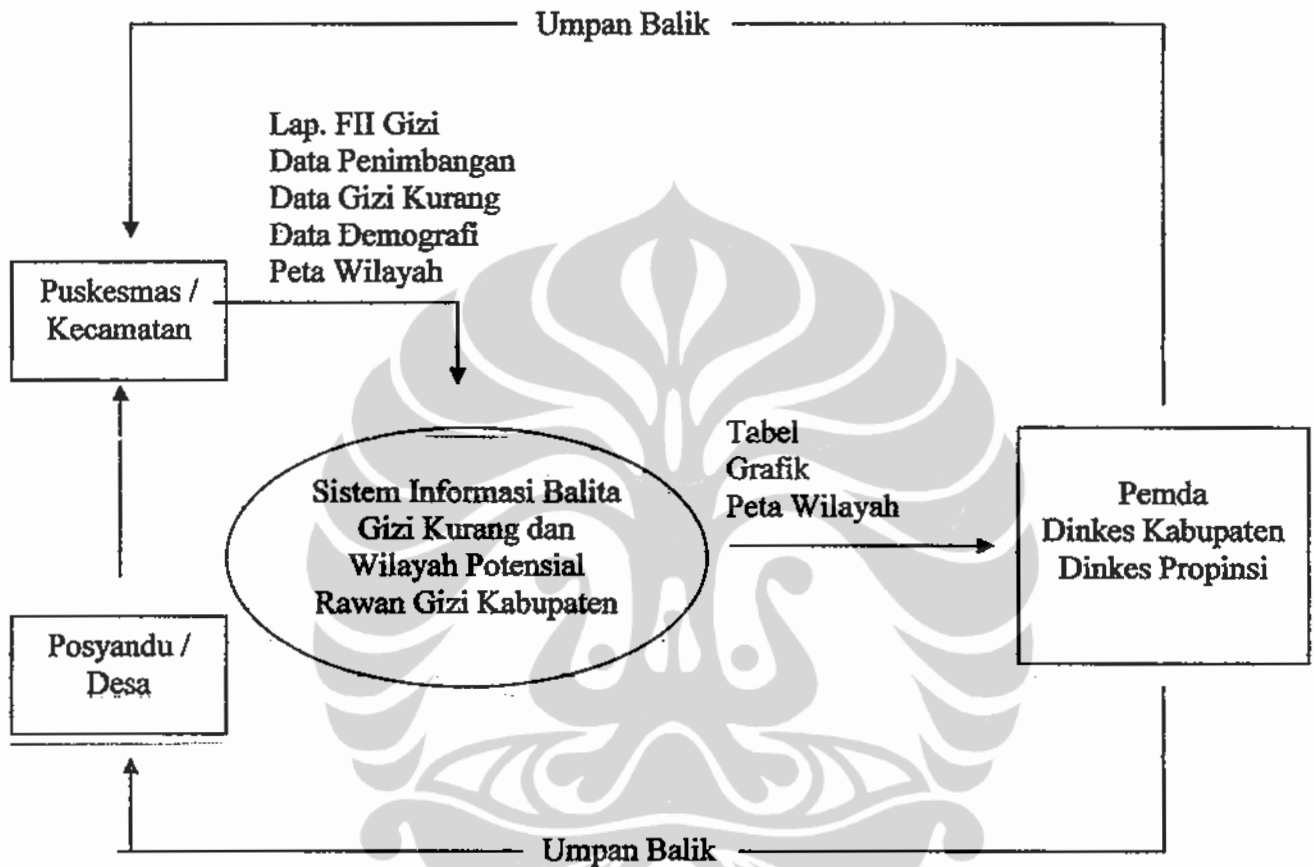
Sedangkan untuk perangkat keras (*hardware*), kebutuhan minimal adalah :

- *Processor* : *Pentium IV*
- *Harddisk* : *40 GB*
- *CD ROM* : *Standard*
- *Monitor* : *15 inchi*
- *Keyboard* : *Standard*
- *Printer* : *Standard/color*
- *UPS* : *600 VA*

5.4.1. Bagan Alir Sistem

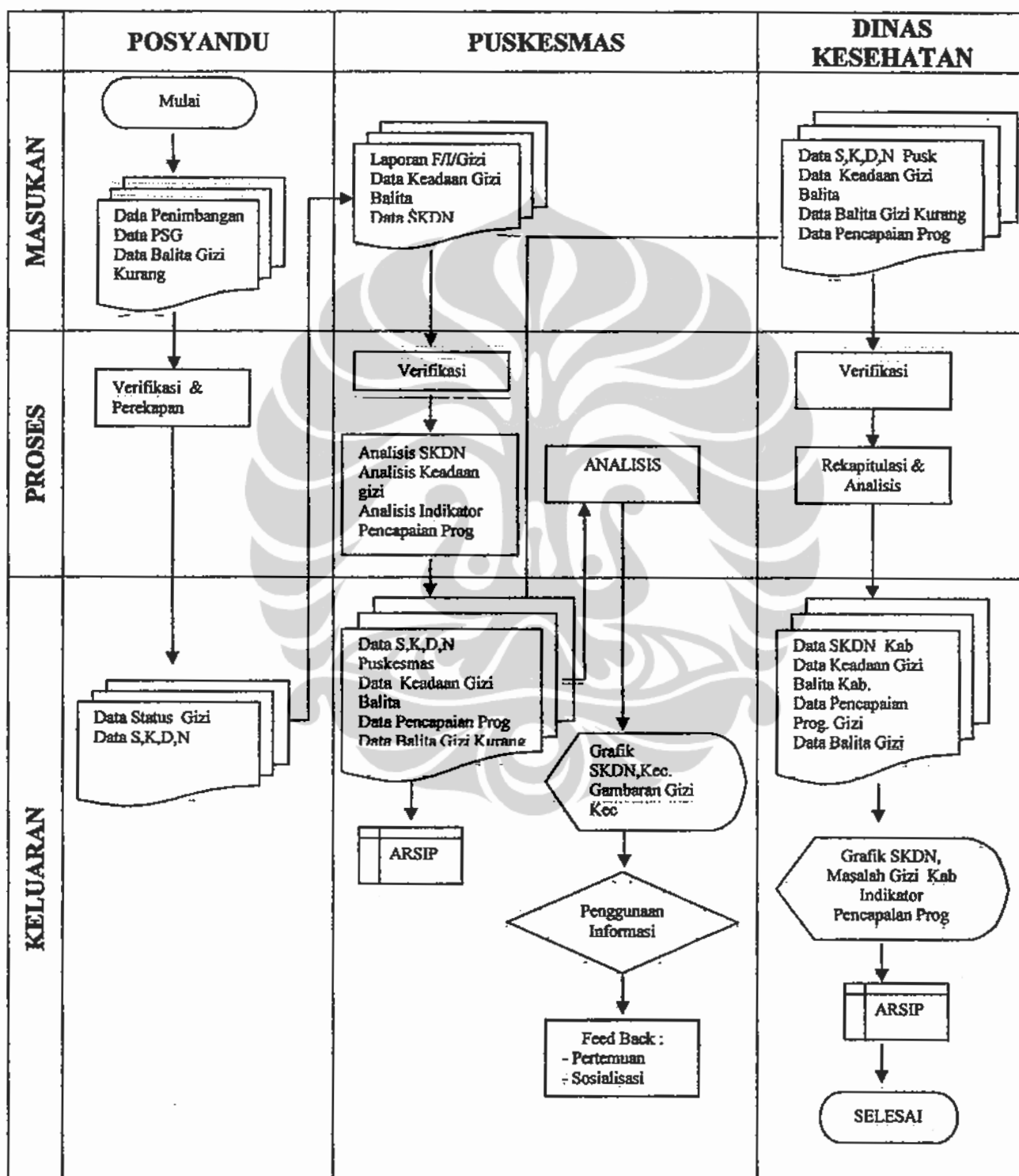
Alur organisasi sistem informasi pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah digambarkan melalui diagram konteks seperti pada gambar berikut ini. Simbol-simbol yang digunakan pada Data Flow Diagram ini berdasarkan Simbol De Marco and Jourdan (Fatta, H.A, 2007).

Gambar 5.4
Diagram konteks Sistem Informasi Pemantauan Balita Gizi Kurang dan Analisis Wilayah Potensial Rawan Gizi Kabupaten Aceh Tengah



Entitas sumber pada sistem ini adalah posyandu dan puskesmas, yang menyediakan laporan FII Gizi, Laporan Penimbangan (SKDN), Data Keadaan Gizi Balita, Data Demografi dan Peta Wilayah sebagai sumber data. Adapun entitas tujuan adalah Dinas Kesehatan Kabupaten, Pemda Aceh Tengah dan Dinkes Propinsi Nangroe Aceh Darussalam yang membutuhkan informasi tersebut. Berdasarkan gambaran pada analisis sistem yang ada sekarang, maka di rancang diagram alir sistem yang baru yang dapat mengurangi masalah pada sistem yang telah ada. Diagram alir sistem ini dapat dilihat pada gambar 5.5

Gambar 5.5
Diagram Alir Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi



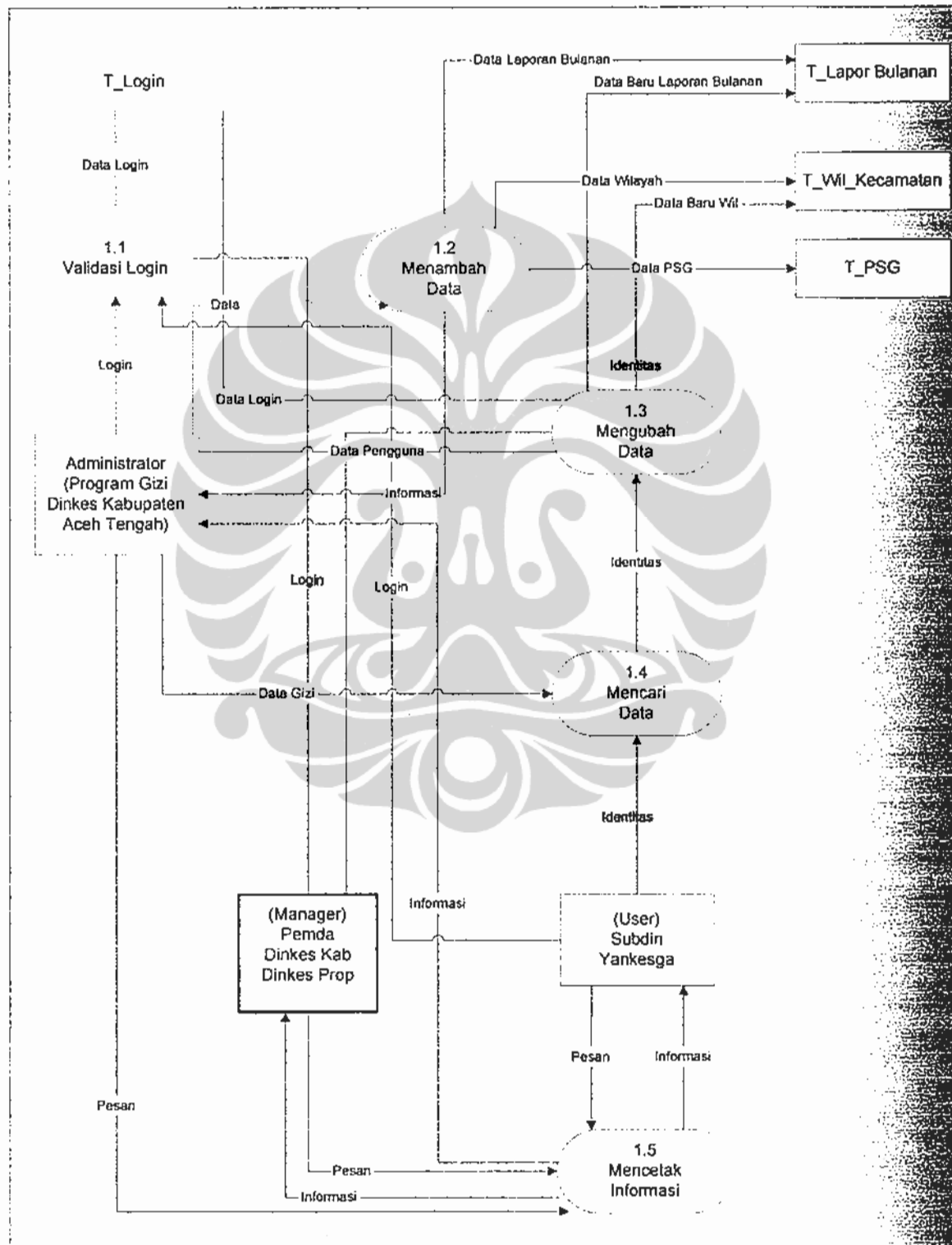
5.4.2. Diagram Arus Data/Data Flow Diagram

Data flow diagram berguna untuk melihat aliran data dan entitas yang terkait dalam pengembangan sistem pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah. *Data flow diagram* dari level 0 sampai level 1 dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 5.6
Data Flow Diagram Level 0



Gambar 5.7
Data Flow Diagram Level 1



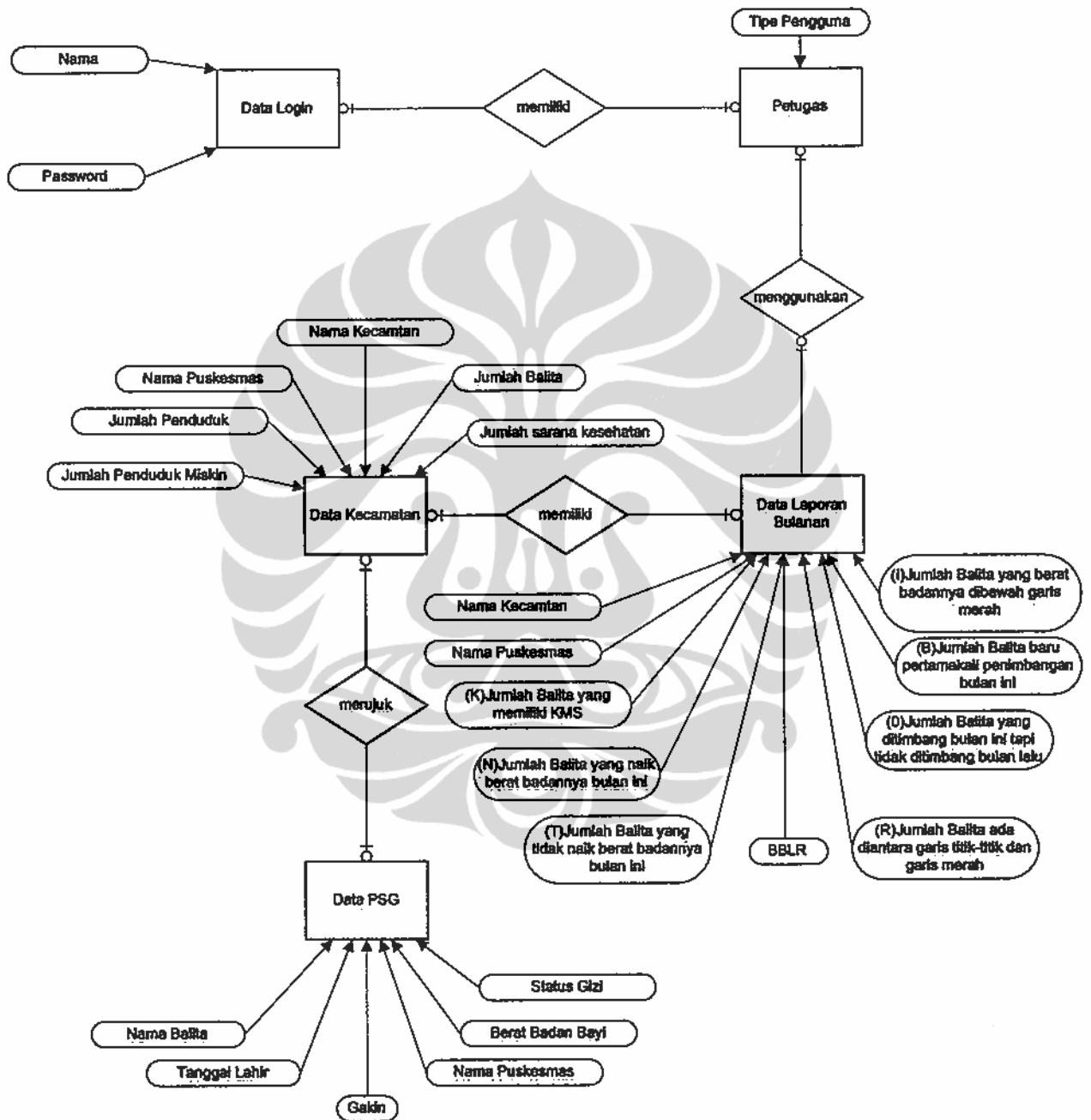
(Notasi-notasi Gane Searson yang dipakai membangun DFD Level 1)

Dari *data flow diagram* di atas, sistem yang ingin dikembangkan adalah sistem informasi pemantauan gizi balita di puskesmas kecamatan. Data dari entitas sumber data dimasukkan ke dalam sistem untuk kemudian dilakukan beberapa proses seperti mengubah data, menambah data dan mencari data. Data yang telah diproses akan disajikan menjadi informasi dalam bentuk laporan, grafik dan peta.

5.4.3. Rancangan Hubungan Antar Tabel

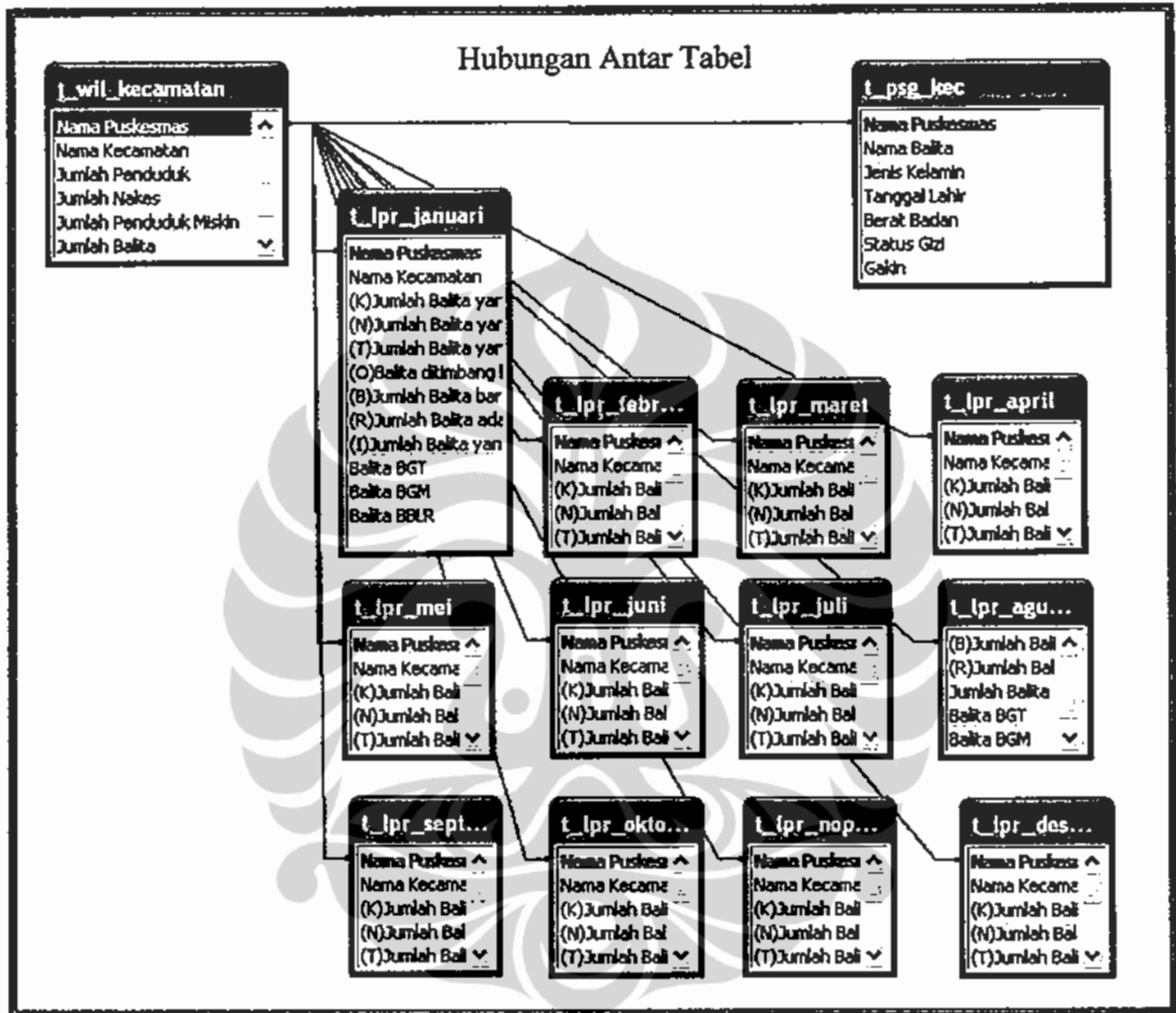
Untuk menggambarkan keseluruhan proses dari sistem informasi balita gizi kurang di Kabupaten Aceh Tengah akan di gambarkan dengan melihat hubungan antar data dan rancangan hubungan antar tabel. Dalam rancangan ini, dibuat beberapa tabel yang berisi entitas-entitas yang diperlukan. Selanjutnya dirancang juga relasi antar tabel tersebut untuk melihat output yang diharapkan. Relasi ini terjadi karena adanya hubungan antar entitas dan dibentuk melalui atribut pada suatu entitas yang merujuk ke entitas lainnya. Adapun Entity Relation Data (ERD) dan relasi hubungan antar tabel dapat dilihat pada Gambar. 5.8 dan Gambar 5.9 berikut.

Gambar 5.8
Entity Relation Data (ERD)



(Notasi yang digunakan adalah notasi Gane Searson)

Gambar 5.9
Hubungan Antar Tabel



5.4.4. Kamus Data

Kamus Data adalah daftar dari semua elemen data yang tersusun yang berhubungan dengan sistem dengan definisi yang lengkap sehingga pengguna dan analis sistem memiliki pemahaman yang sama tentang input, output, komponen penyimpanan. Berikut ini kamus data yang digunakan dalam perancangan sistem:

Tabel 5.6
Kamus Data Wilayah Kecamatan

No	Data	Deskripsi
1	Nama Puskesmas	Nama Unit Pelayanan Kesehatan yang merupakan unit rujukan pelayanan kesehatan di kecamatan
	Tipe Data	Text
	Ukuran Data	50
2	Nama Kecamatan	Nama Kecamatan dalam Wilayah Kab. Aceh Tengah
	Tipe	Text
	Ukuran Data	50
3	Jumlah Penduduk	Jumlah Penduduk setingkat Kecamatan
	Tipe	Number
	Ukuran Data	Long Integer
4	Jumlah Nakes	Jumlah tenaga kesehatan yang ada dalam lingkup Puskesmas yang melayani di area kecamatan
	Tipe	Number
	Ukuran Data	Long Integer
5	Jumlah Penduduk Miskin	Jumlah penduduk miskin yang ada dalam lingkup Puskesmas
	Tipe	Number
	Ukuran Data	Long Integer
6	Jumlah Balita	Jumlah balita yang ada dalam lingkup Puskesmas
	Tipe	Number
	Ukuran Data	Long Integer
7	Jumlah Sarana Kesehatan	Jumlah sarana kesehatan yang ada dalam lingkup kecamatan
	Tipe	Number
	Ukuran Data	Long Integer

Tabel 5.7
Kamus Data Tabel Laporan Bulanan

No	Data	Deskripsi
1	Nama Puskesmas	Nama Unit Pelayanan Kesehatan yang merupakan unit rujukan pelayanan kesehatan
	Tipe Data	Text
	Ukuran Data	50
2	Nama Kecamatan	
	Tipe	Text
	Ukuran Data	50
3	K	Jumlah Balita yang memiliki KMS
	Tipe	Number
	Ukuran Data	Long Integer
4	N	Jumlah balita yang berat badannya naik bulan ini
	Tipe	Number
	Ukuran Data	Long Integer
5	T	Jumlah balita yang tidak naik berat badannya bulan ini
	Tipe	Number
	Ukuran Data	Long Integer
6	O	Jumlah balita yang ditimbang bulan ini tpai tidak ditimbang bulan lalu
	Tipe	Number
	Ukuran Data	Long Integer
7	B	Jumlah Balita yang baru pertamakali hadir penimbangan bulan ini
	Tipe	Number
	Ukuran Data	Long Integer
8	R	Jumlah Balita yang berat badannya ada diantara garis titik-titik dan garis merah
	Tipe	Number
	Ukuran Data	Long Integer
8	I	Jumlah Balita yang berat badannya berada dibawah garis merah
	Tipe	Number
	Ukuran Data	Long Integer
9	BBLR	Bayi yang lahir dengan berat badan rendah
	Tipe	Number
	Ukuran Data	Long Integer

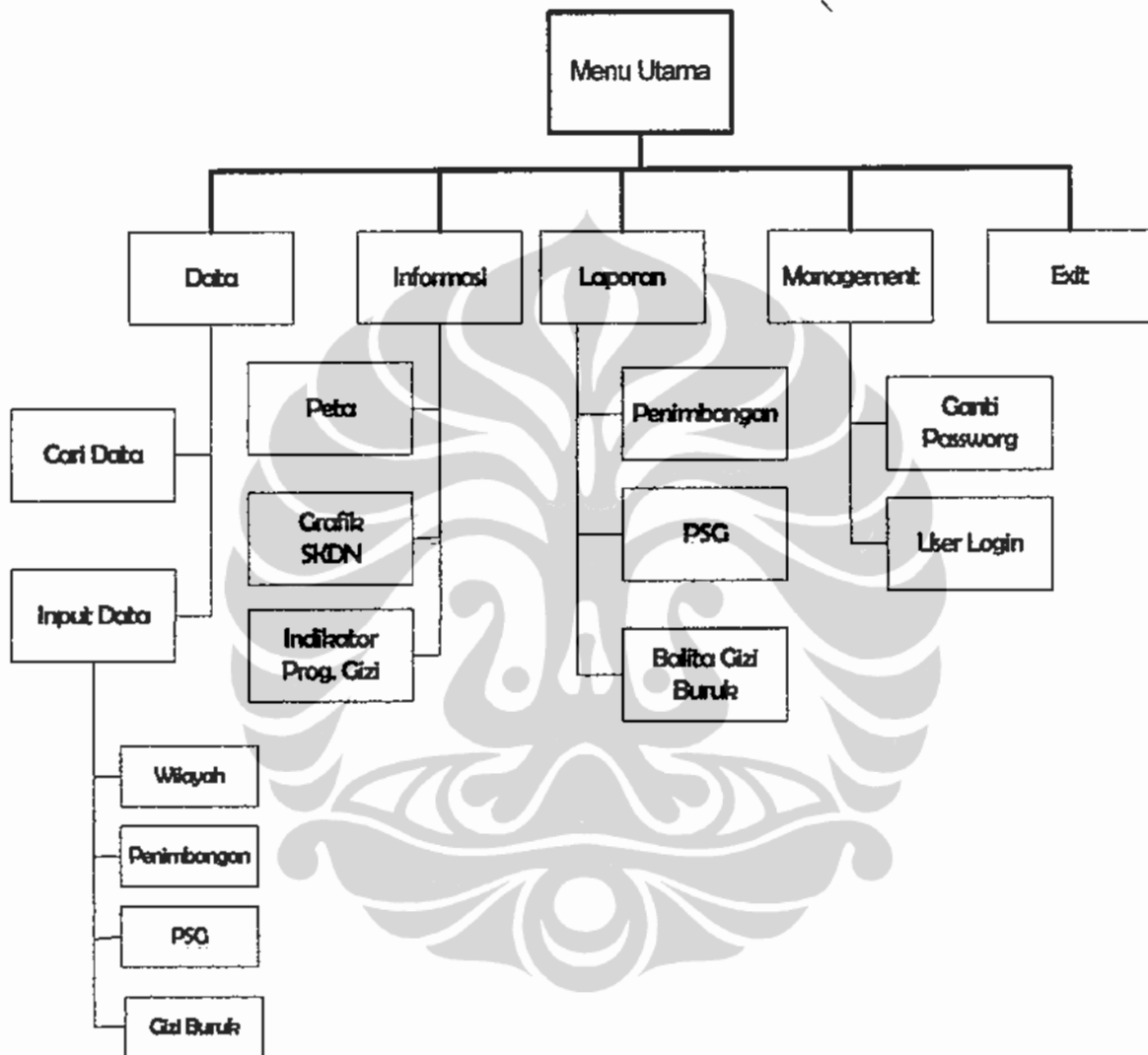
Tabel 5.8
Kamus Data Tabel PSG

No	Data	Deskripsi
1	Nama Puskesmas	Nama Unit Pelayanan Kesehatan yang merupakan unit rujukan pelayanan kesehatan
	Tipe Data	Text
	Ukuran Data	50
2	Nama Balita	Nama lengkap balita
	Tipe	Text
	Ukuran Data	50
3	Jenis Kelamin	Jenis Kelamin Balita
	Tipe	NuText
	Ukuran Data	1
4	Tanggal Lahir	Tanggal lahir balita
	Tipe	Date/Time
	Ukuran Data	-
5	Berat Badan	Berat badan balita
	Tipe	Number
	Ukuran Data	Long Integer
6	Status Gizi	Keadaan gizi balita yang dilihat standar WHO-NCHS
	Tipe	Text
	Ukuran Data	50
7	Gakin	Pengkategorian status ekonomi dari balita
	Tipe	Yes/No
	Ukuran Data	-

5.4.5 Struktur Menu Utama

Desain struktur menu menampilkan bentuk tampilan berbagai aktivitas yang bisa dilakukan. Dalam struktur menu ini dirancang untuk memudahkan pengguna menampilkan menu yang akan digunakan. Struktur menu sistem informasi pemantauan balita gizi kurang di Kabupaten Aceh Tengah dapat dilihat pada Gambar 5.10

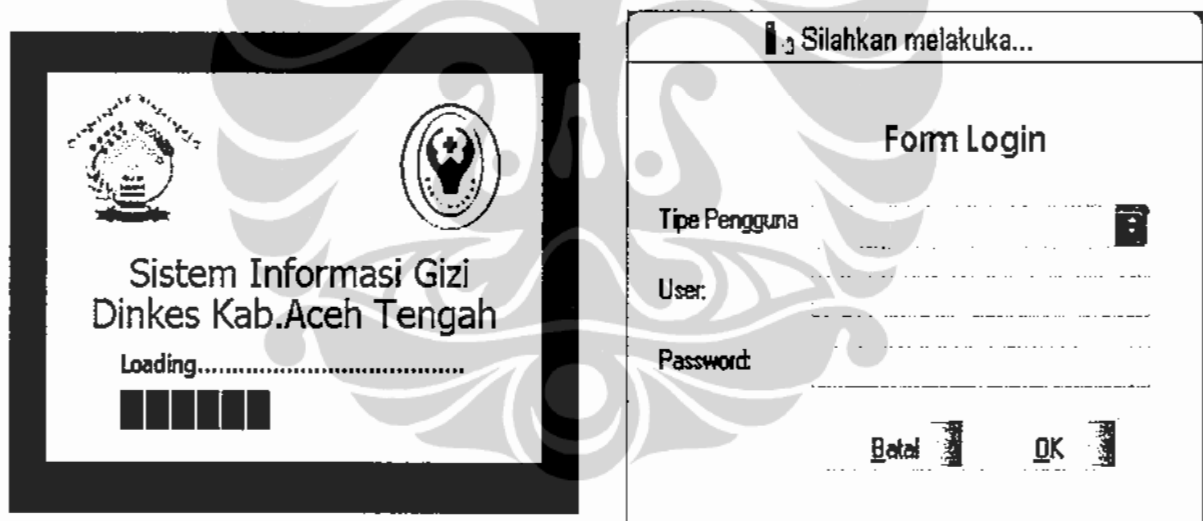
Gambar 5.10
Struktur Menu Utama



5.4.6. Rancangan Antar Muka

Rancangan antar muka merupakan konsep pengembangan sistem dalam bentuk prototype yang menggambarkan seluruh form secara lengkap. Dari rancangan ini akan terlihat bagaimana pengguna memasukkan data, melakukan pemilihan menu maupun mendapatkan output hasil pemrosesan sistem informasi. Hasil rancangan antar muka sistem informasi balita gizi kurang di Kabupaten Aceh Tengah adalah sebagai berikut :

Gambar 5.11
Menu Kata Kunci Pengguna



Langkah pertama untuk membuka sistem informasi pemantauan balita gizi kurang di Kabupaten Aceh Tengah adalah memilih tipe pengguna. Pilihan yang ada pada tipe pengguna adalah administrator dan operator. Silahkan pilih kata administrator selain petugas yang menjadi penanggung jawab sistem. Kemudian silahkan masukkan nama dan kata kunci pada books user dan password, lalu tekan OK, setelah disetujui maka sistem akan menampilkan menu utama dan pengguna dapat langsung menggunakan sistem informasi balita gizi kurang di Kabupaten Aceh Tengah.

Gambar 5.12
Menu Utama



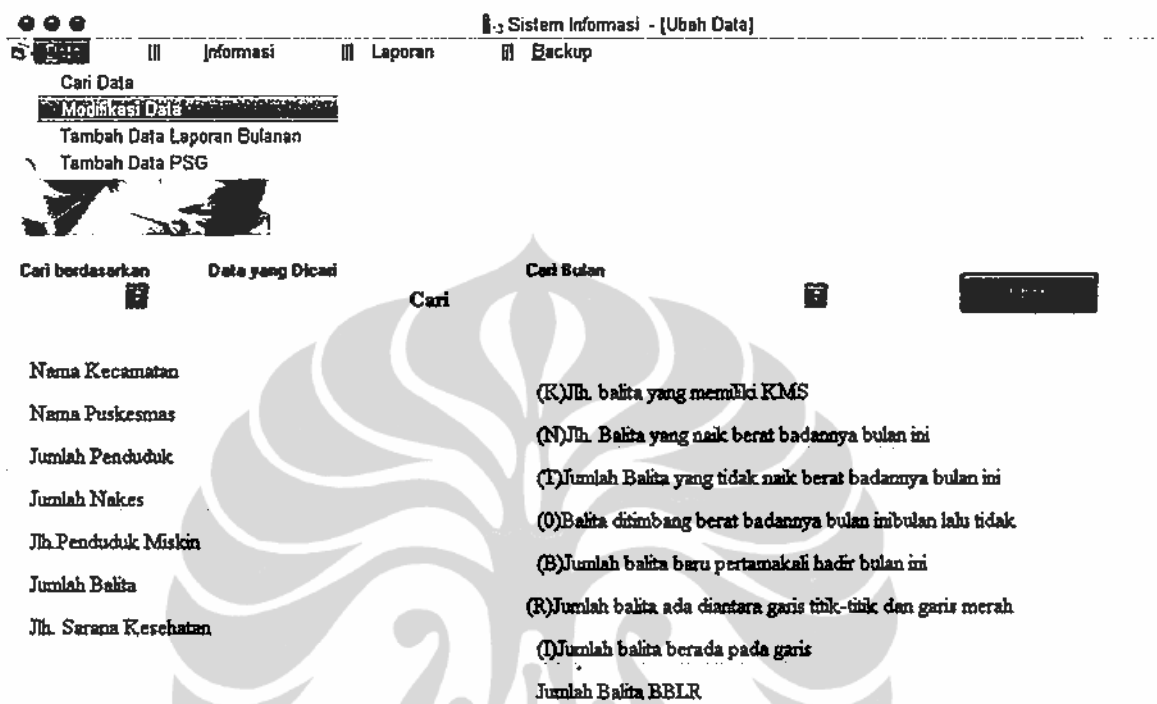
Pada menu utama, pengguna dapat memilih menu yang diinginkan yaitu menu data, informasi, laporan, manajemen dan exit. Pada masing-masing menu tersebut terdapat beberapa sub menu pilihan. Untuk melihat menu utama dan pilihan sub-sub menu tersebut dapat terlihat pada gambar berikut :

Gambar 5.13
Sub Menu Cari Data



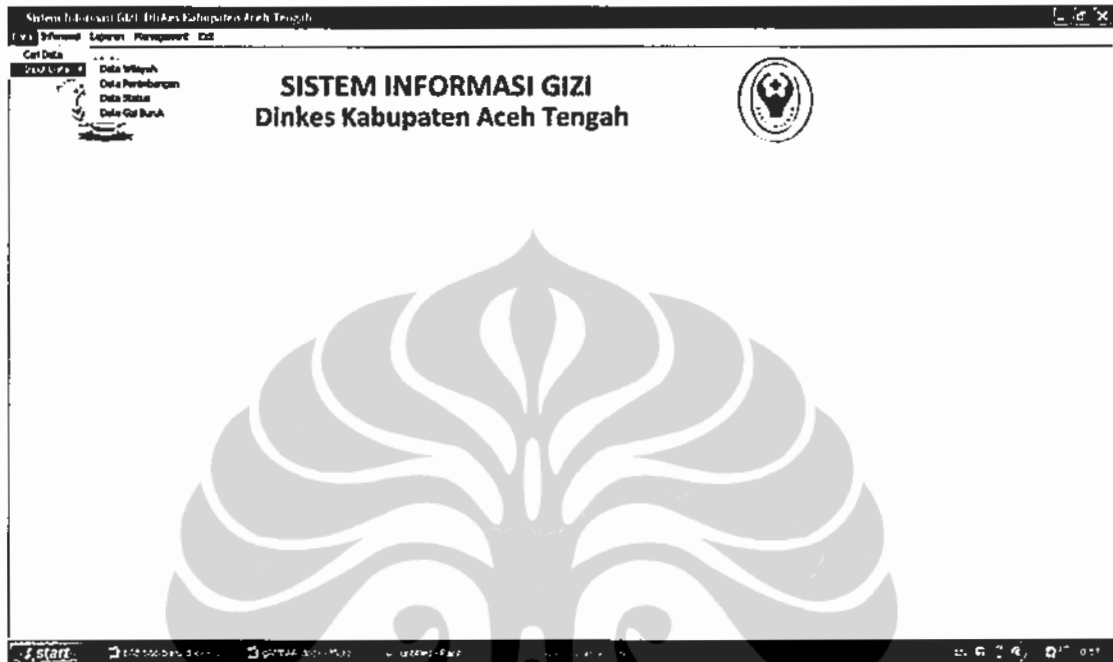
Pada menu cari data berisi informasi untuk mencari data yang diperlukan, memodifikasi data, mengedit data dan menambah data. Jika pengguna ingin melakukan salah satu fungsi dari menu di atas silahkan klik salah satu menu dan dilanjutkan dengan memasukkan atau mengedit data. Pengguna bisa mendapatkan informasi sesuai dengan keinginan, misalnya data penimbangan balita di Puskesmas Kota pada Bulan Agustus.

Gambar 5.14
Sub Menu Ubah Data



Untuk memodifikasi data nama kecamatan, nama puskesmas jumlah penduduk, jumlah tenaga kesehatan yang ada di puskesmas, jumlah penduduk miskin, jumlah balita, jumlah sarana kesehatan yang ada dan data SKDN, pengguna dapat memakai sub menu "Input Data".

Gambar 5.15
Menu Laporan



Tabel Persen Status Gizi

Nama Kecamatan	Nama Kecamatan	Jumlah Gizi Lebih		Jumlah Gizi Rendah		Jumlah Gizi Kurang		Jumlah Gizi Buruk		Total Status
		N	%	N	%	N	%	N	%	
Cebole	Cebole	53	1.97	2540	94.03	104	3.84	4	0.15	1700
Jagong	Jagong Jagot	173	4.25	2418	88.82	770	7.50	37	1.35	2900
Kabupaten	Kabupaten	23	0.78	2171	74.87	612	21.79	85	3.25	2900
W. Malintang	Kabul	125	5.39	1802	72.98	265	15.3	41	1.86	2327
Pengap Amery	Koko-Koko	1106	32.21	1919	55.53	335	9.75	70	2.25	2434
Dupasani	Kuta Pasong	148	4.74	2673	95.49	298	4.59	8	0.25	3131
Nisei	Linge	182	6.74	2123	78.64	322	11.57	136	4.92	2770
Kuta	Lut Tante	69	2.38	2484	85.25	319	11.06	6	0.28	2880
Pengalang	Pengalang	44	1.25	3116	89.03	313	8.84	28	0.79	3500
Ajakap	Silih Nara	24	0.95	2048	81.09	383	15.15	64	2.53	2500
Babusan	Babusan	128	4.95	2095	80	271	10.6	63	2.45	2555
Akang Jangkat	Sira	101	4.48	1984	88.24	188	7.32	42	1.84	2300
Marah Maja	Air Lintang	68	1.85	2582	73.76	717	20.48	134	3.84	3500
Bintang	Bintang	50	1	1777	71.09	676	18.81	202	8.05	2500

Rinc | Kahir

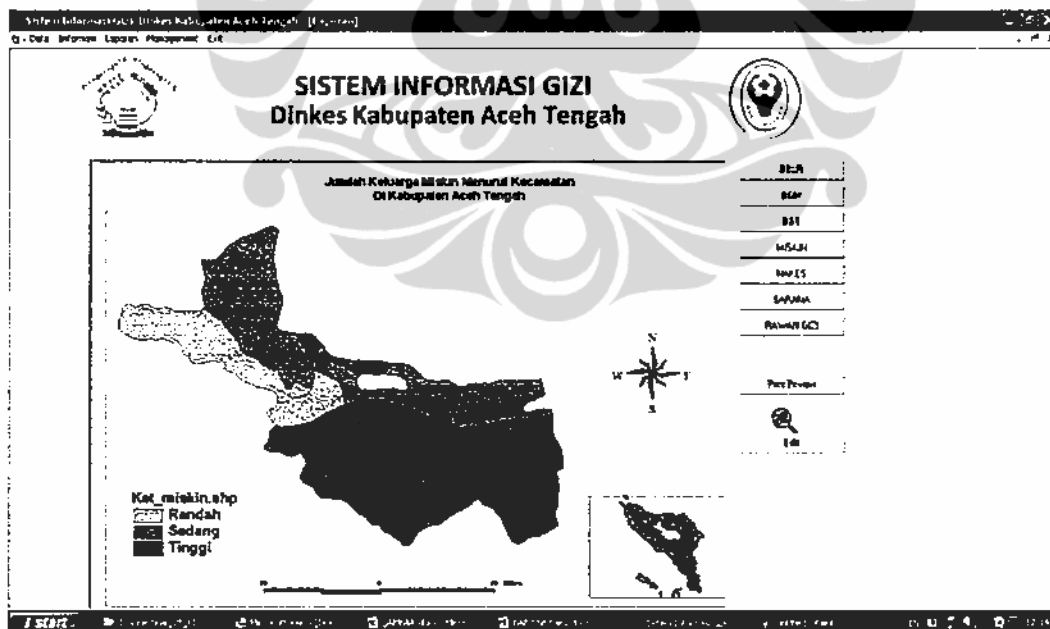
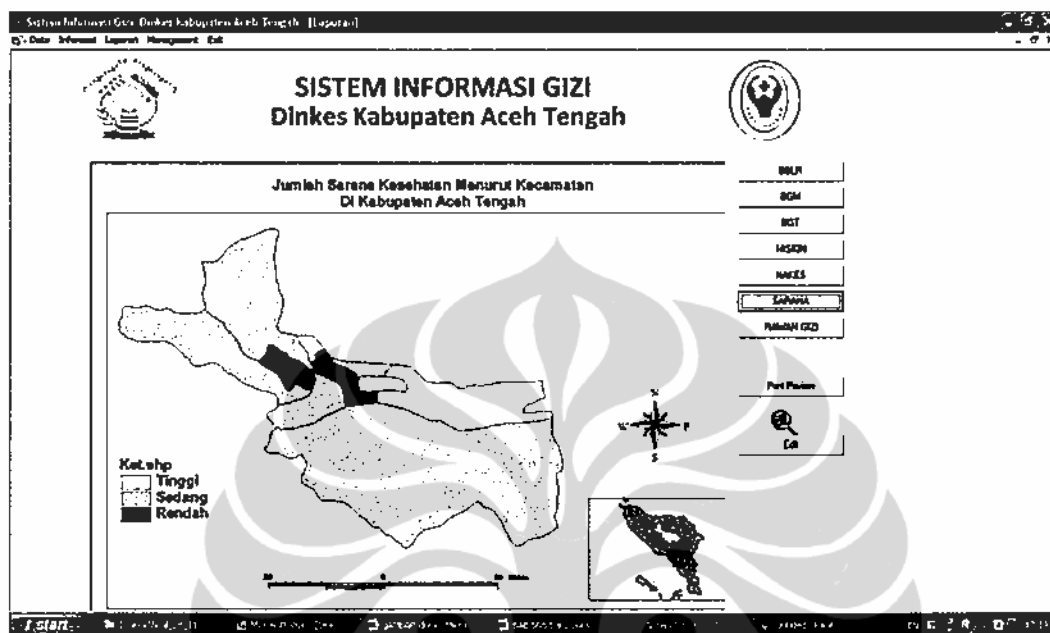
Pada menu “Laporan”, pengguna dapat memakai fungsi dari tersebut untuk melihat laporan penimbangan balita di kecamatan, laporan pemantauan status gizi menurut kecamatan dan balita gizi buruk di Kabupaten Aceh Tengah.

Selain itu, pada sistem yang akan dikembangkan ini juga terdapat menu “Infomasi” yang berguna untuk melihat infomasi dalam bentuk peta wilayah dan grafik. Informasi dalam bentuk peta wilayah menurut kecamatan yang dapat dilihat seperti peta keluarga miskin, peta balita BGM, BGT, BBLR, peta tenaga kesehatan, peta sarana kesehatan yang ada dan peta wilayah kecamatan potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah. Tampilan dari menu “Informasi” tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Gambar 5.16
Contoh Out put Dari Menu “Informasi”



Gambar 5.17
Contoh Out put Dari Menu "Informasi" (Lanjutan)



Gambar 5.18
Menu Ganti Password

Pengguna sistem informasi ini juga dapat mengganti password dengan cara memasukkan dapat dipakai dilanjutkan dengan memasukkan password lama dan password baru sesuai dengan keinginan pengguna.

5.5. Analisis Wilayah Potensial Rawan Gizi

Masalah gizi (*malnutrition*) adalah gangguan pada beberapa segi kesejahteraan seseorang dan atau masyarakat yang disebabkan oleh tidak terpenuhinya kebutuhan akan zat gizi yang diperoleh dari makanan. Banyak sekali faktor-faktor yang berhubungan dengan keadaan gizi seseorang, diantaranya adalah faktor sosial ekonomi dan pelayanan kesehatan. Berikut akan diuraikan beberapa faktor yang mendukung seseorang mengalami gizi kurang sebagai bahan untuk analisis wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah.

5.5.1 Persentase Keluarga Miskin

Persentase keluarga miskin di Kabupaten Aceh Tengah sebagian besar adalah 31% sampai 55% kecuali Kecamatan Isaq (79%), Kebayakan (59,4%) dan Kecamatan Ratawali 71,1%. Untuk Kecamatan yang berkategori tinggi diberi skor 3, kategori sedang dengan skor 2 dan kategori rendah diberi skor 1. Untuk lebih jelas dapat di lihat pada Tabel 5.9.

Tabel 5.9
Persentase Keluarga Miskin Menurut Kecamatan
Di Kabupaten Aceh Tengah Tahun 2007

No	Nama Kecamatan	Jumlah Penduduk	Jlh Penddk Miskin	Penduduk Miskin (%)	Klasifikasi	Bobot
1	Linge	8.720	6.885	79,0	Tinggi	3
2	Bintang	8.929	4.820	54,0	Sedang	2
3	Lut Tawar	18.897	8.446	44,7	Sedang	2
4	Kebayakan	12.091	7.178	59,4	Tinggi	3
5	Pegasing	17.719	5.448	30,7	Rendah	1
6	Bebesen	34.973	12.473	35,7	Sedang	2
7	Kute Panang	7.197	5.121	71,1	Tinggi	3
8	Silih Nara	22.198	10.475	47,2	Sedang	2
9	Ketol	11.595	5.558	47,9	Sedang	2
10	Celala	8.282	1.874	22,6	Rendah	1
11	Jagong Jeget	9.032	612	06,8	Rendah	1
12	Atu Lintang	7.011	2.162	30,8	Rendah	1
13	Bies	6.795	2.584	38,0	Sedang	2
14	Rusip Antara	6.860	-	-	-	-
	JUMLAH	180.401	73.636	40,8		

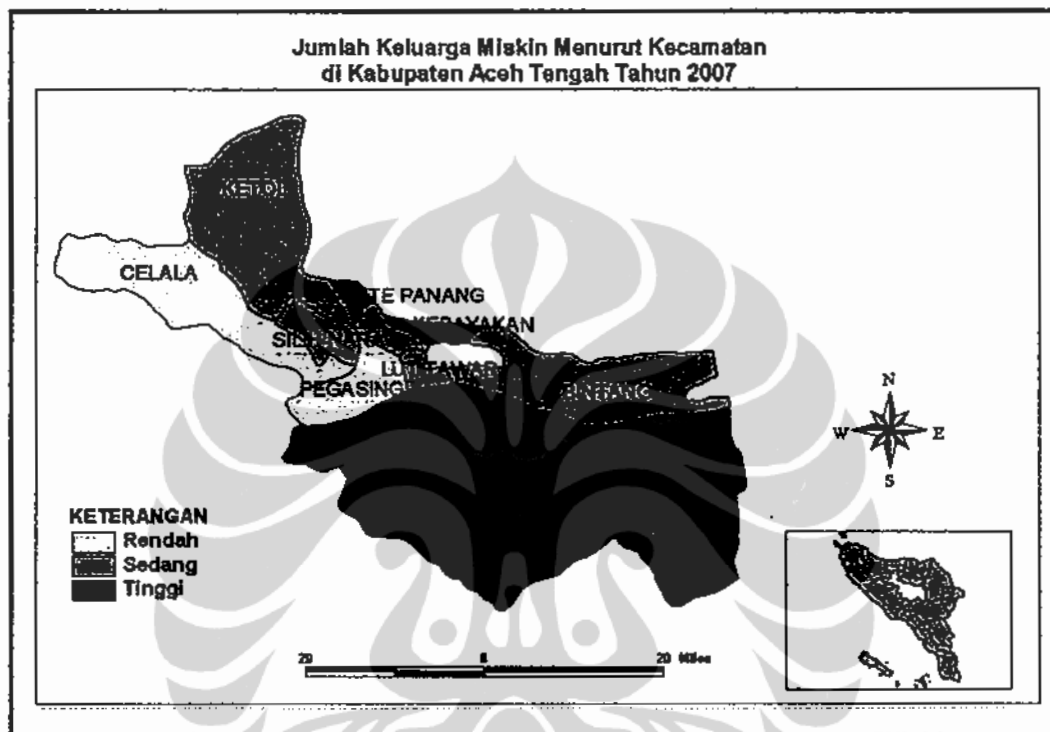
Keterangan :

6,9% - 31,0% = Rendah

31,1% - 55,2%= Sedang

55,3% - 79,4%= Tinggi

Gambar 5.19
Peta Keluarga Miskin Menurut Kecamatan



Jumlah keluarga miskin di Kabupaten Aceh Tengah dibagi menjadi 3 kategori yaitu kategori rendah, sedang dan tinggi. Untuk kecamatan yang memiliki keluarga miskin 55% sampai dengan 79,4% digolongkan kategori tinggi, untuk kategori sedang jumlah keluarga miskin 31,1% sampai 55,2% sedangkan untuk kategori rendah 6,9% - 31,0%. Dari hasil analisis spasial seperti Gambar 5.17 di atas terlihat kecamatan yang mempunyai keluarga miskin dengan kategori tinggi yaitu kecamatan Linge, Kecamatan Kebayakan dan Kecamatan Kute Panang diberi warna hijau tua.

5.5.2 Persentase Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

Kecamatan yang mempunyai bayi dengan berat badan lahir rendah dibagi menjadi 3 kategori, untuk kecamatan yang mempunyai bayi BBLRnya tinggi diberi skor 3, kecamatan dengan BBLR sedang diberi skor 2 dan skor 1 diberikan untuk kecamatan yang mempunyai BBLRnya rendah.

Tabel 5.10

Persentase Bayi BBLR Menurut Kecamatan
Di Kabupaten Aceh Tengah Tahun 2007

No	Nama Kecamatan	Jumlah Persalinan	Jlh Bayi BBLR	Bayi BBLR (%)	Klasifikasi	Bobot
1.	Linge	141	0	0,0	Rendah	1
2.	Bintang	149	8	5,4	Tinggi	3
3.	Lut Tawar	272	4	1,5	Rendah	1
4.	Kebayakan	198	1	0,5	Rendah	1
5.	Pegasing	271	2	0,7	Rendah	1
6.	Bebesen	605	6	1,0	Rendah	1
7.	Kute Panang	109	1	0,9	Rendah	1
8.	Silih Nara	353	4	1,1	Rendah	1
9.	Ketol	154	0	0,0	Rendah	1
10.	Celala	170	0	0,0	Rendah	1
11.	Jagong Jeget	145	2	1,4	Rendah	1
12.	Atu Lintang	62	0	0	Rendah	1
13.	Bies	119	0	0	Rendah	1
14.	Rusip Antara	-	-	-	-	-
	JUMLAH	9.625	34	0,35		

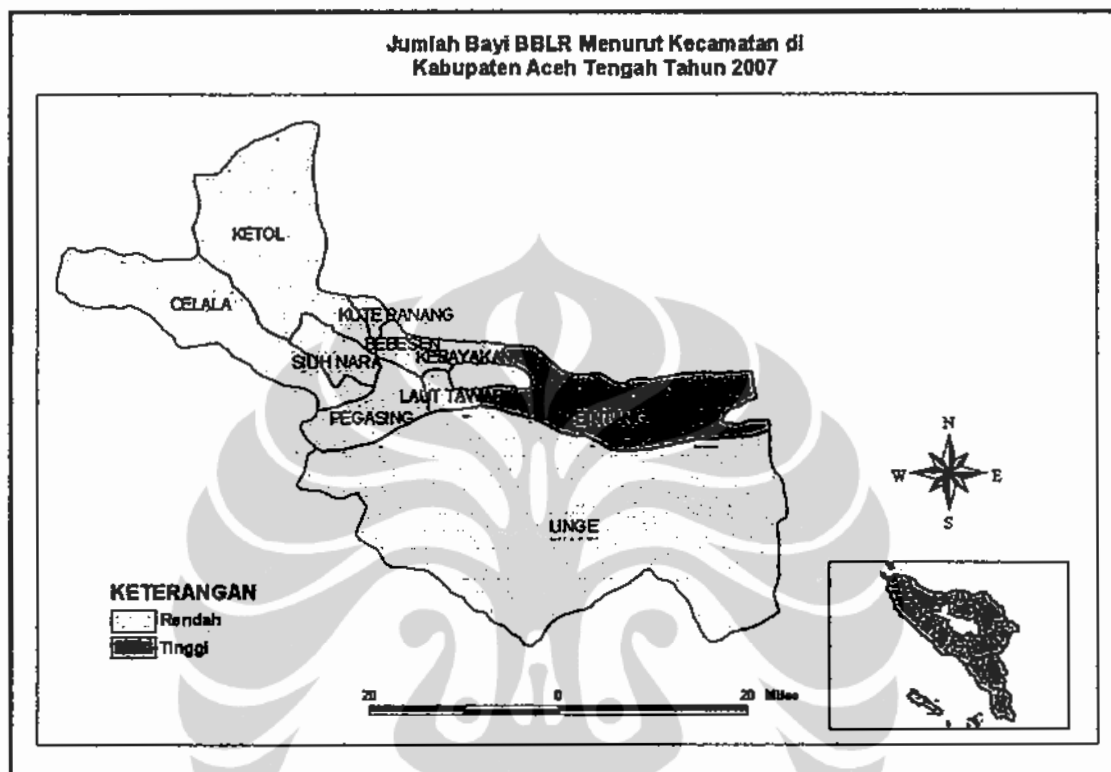
Keterangan :

0,0% - 1,8% = Rendah

1,9% - 3,7% = Sedang

3,8% - 5,6% = Tinggi

Gambar 5.20
Peta Bayi BBLR Menurut Kecamatan



Untuk melihat jumlah bayi yang mempunyai berat badan lahir rendah (BBLR) per kecamatan di Kabupaten Aceh Tengah dapat di lihat pada gambar di atas. Kecamatan yang mempunyai BBLR tinggi (3,8% - 5,6%), yaitu Kecamatan Kecamatan Bintang diberi warna hijau tua. Sedangkan untuk kecamatan yang mempunyai BBLR rendah (0,0% - 1,8%) berada di Kecamatan Lut Tawar, Pegasing, Kebayakan, Bebesan, Kute Panang, Ketol, Silih Nara, Linge dan Kecamatan Celala diberi warna hijau muda.

5.5.3 Persentase Tenaga Kesehatan (Nakes)

Untuk mengkategorikan persentase jumlah tenaga kesehatan (Nakes) di Kabupaten Aceh Tengah, Kecamatan yang mempunyai nakes rendah (0,03% – 0,1%) diberi skor 3, kecamatan yang mempunyai nakes sedang (0,11 – 0,18%) diberi skor 2 dan kecamatan yang mempunyai nakesnya tinggi (0,19%-0,26%) diberi skor 1.

Tabel 5.11
Persentase Tenaga Kesehatan Menurut Kecamatan
Di Kabupaten Aceh Tengah Tahun 2007

No	Nama Kecamatan	Jumlah Penduduk	Jumlah Nakes	Nakes (%)	Klasifikasi	Bobot
1.	Linge	8.720	11	0,13	Sedang	2
2.	Bintang	8.929	9	0,10	Tinggi	1
3.	Lut Tawar	18.897	10	0,05	Tinggi	1
4.	Kebayakan	12.091	16	0,13	Sedang	2
5.	Pegasing	17.719	21	0,12	Sedang	2
6.	Bebesen	34.973	29	0,08	Tinggi	1
7.	Kute Panang	7.197	18	0,25	Rendah	3
8.	Silih Nara	22.198	17	0,08	Tinggi	1
9.	Ketol	11.595	4	0,03	Tinggi	1
10.	Celala	8.282	6	0,07	Tinggi	1
11.	Jagong Jeget	9.032	5	0,06	Tinggi	1
12.	Atu Lintang	7.011	8	0,11	Sedang	2
13.	Bies	6.795	9	0,13	Sedang	2
14.	Rusip Antara	6.860	-	-	-	-
	JUMLAH	180.401	163	0,09		

Keterangan :

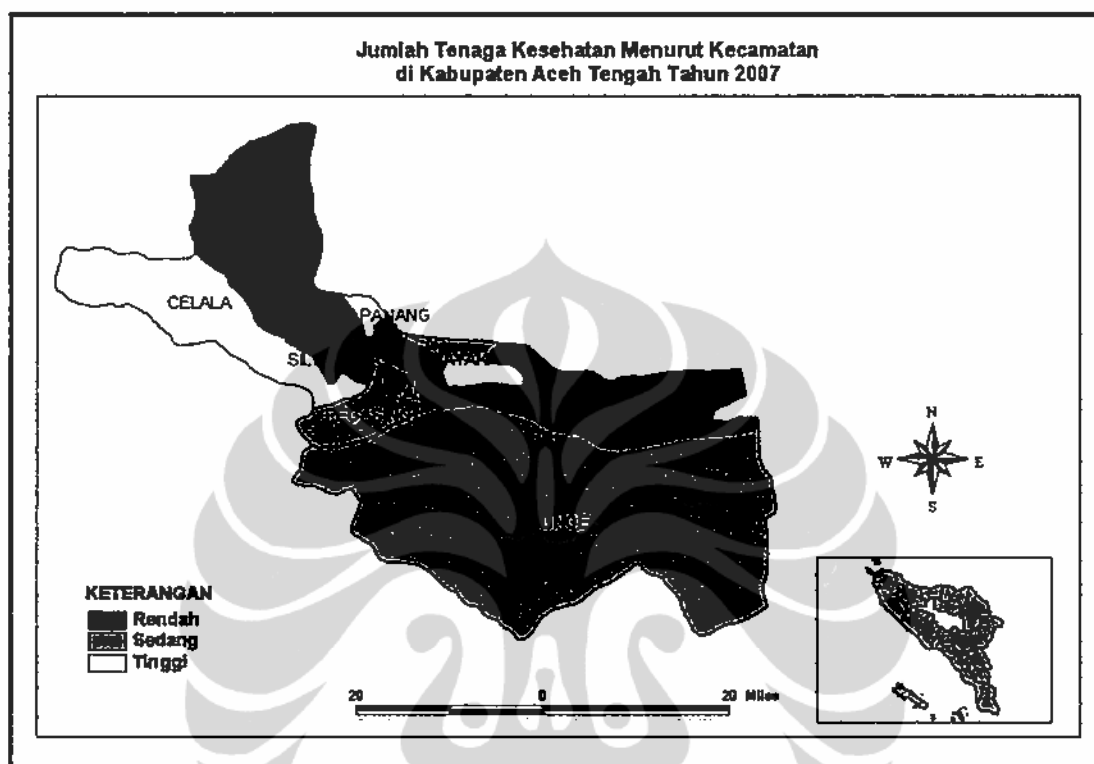
Nakes : TPG +Bides

0,03% - 0,10%= Rendah

0,11% - 0,18%= Sedang

0,19% - 0,26%= Tinggi

Gambar 5.21
Peta Tenaga Kesehatan Menurut Kecamatan



Dari gambar di atas terlihat bahwa kecamatan yang mempunyai jumlah tenaga kesehatan rendah (0,03% - 0,10%) diberi warna coklat tua berada di Kecamatan Bintang, Kecamatan Lut Tawar, Bebesen, Ketol, dan Kecamatan Silih Nara. Untuk wilayah yang mempunyai tenaga kesehatan dengan jumlah sedang (0,11% - 0,18%) dengan warna coklat berada di wilayah Kecamatan Linge, Pegasing dan Kecamatan Kebayakan. Sedangkan untuk kecamatan yang mempunyai tenaga kesehatan yang tinggi (0,19% - 0,26%) diberi warna coklat muda berada di Kecamatan Kute Panang dan Celala.

5.5.4 Persentase Bayi dan Balita Bawah Garis Titik-titik (BGT)

Jumlah bayi dan balita bawah garis titik-titik (BGT) di Kabupaten Aceh Tengah juga dikategorikan menjadi 3. Untuk kecamatan yang mempunyai BGT tinggi diberi bobot 3, kecamatan yang mempunyai BGT sedang diberi bobot 2 dan kecamatan yang mempunyai BGTnya rendah diberi bobot 1.

Tabel 5.12
Persentase Bayi dan Balita BGT Menurut Kecamatan di
Kabupaten Aceh Tengah Tahun 2007

No	Nama Kecamatan	Jumlah Ditimbang	Jlh BGT	Persentase BGT (%)	Klasifikasi	Bobot
1.	Linge	550	16	2,9	Rendah	1
2.	Bintang	611	28	4,6	Sedang	2
3.	Lut Tawar	1.539	47	3,0	Rendah	1
4.	Kebayakan	666	60	9,0	Tinggi	3
5.	Pegasing	1.294	58	4,5	Sedang	2
6.	Bebesen	1.751	29	1,7	Rendah	1
7.	Kute Panang	549	39	7,1	Tinggi	3
8.	Silih Nara	1.270	14	1,1	Rendah	1
9.	Ketol	457	34	7,4	Tinggi	3
10.	Celala	556	32	5,8	Sedang	2
11.	Jagong Jeget	365	15	4,1	Sedang	2
12.	Atu Lintang	261	19	7,3	Tinggi	3
13.	Bies	406	4	1,4	Rendah	1
14.	Rusip Antara	-	-	-	-	-
	JUMLAH	9.625	395	4,10		

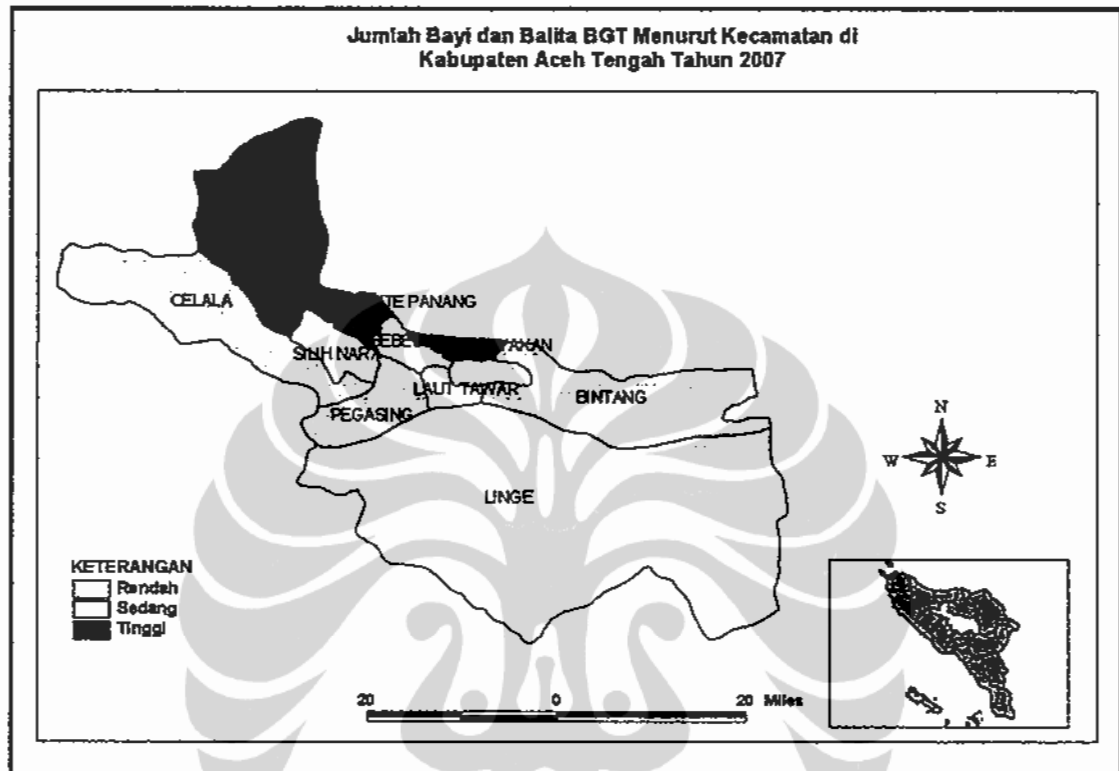
Keterangan :

1,1% - 3,7% = Rendah

3,8% - 6,4% = Sedang

6,5% - 9,1% = Tinggi

Gambar 5.22
Peta Bayi dan Balita BGT Menurut Kecamatan



Untuk melihat jumlah bayi dan balita di bawah garis titik-titik (BGT) berdasarkan data penimbangan di Kabupaten Aceh Tengah di bagi menjadi 3 kategori. Kategori dengan jumlah BGT rendah (0,5% - 2,1%) diberi warna coklat muda, wilayah dengan jumlah BGT sedang (2,2% - 3,8%) diberi warna Coklat dan wilayah yang mempunyai BGT tinggi (3,9% - 5,5%) diberi warna coklat tua. Dari gambar di atas terlihat wilayah yang mempunyai BGT dengan kategori tinggi berada di Kecamatan Kute Panang, Kebayakan dan Kecamatan Ketol, sedangkan kecamatan yang mempunyai BGT rendah adalah Kecamatan Linge, Lut Tawar, Bebesen dan Kecamatan Silah Nara.

5.5.5 Persentase Bayi dan Balita Bawah Garis Merah (BGM)

Pembobotan untuk bayi dan balita bawah garis merah di Kabupaten Aceh Tengah dilakukan dengan cara memberi bobot 3 untuk kecamatan yang mempunyai persentase BGM tinggi, bobot 2 untuk kecamatan yang mempunyai persentase BGM sedang dan kecamatan yang mempunyai BGM rendah diberi bobot 1.

Tabel 5.13
Persentase Bayi dan Balita BGM Menurut Kecamatan
Di Kabupaten Aceh Tengah Tahun 2007

No	Nama Kecamatan	Jumlah Ditimbang	Jumlah BGM	Persentase BGM (%)	Klasifikasi	Bobot
1.	Linge	550	33	6,0	Sedang	2
2.	Bintang	611	12	2,0	Rendah	1
3.	Lut Tawar	1.539	23	1,5	Rendah	1
4.	Kebayakan	666	57	8,6	Tinggi	3
5.	Pegasing	1.294	40	3,1	Rendah	1
6.	Bebesen	1.751	58	3,3	Rendah	1
7.	Kute Panang	549	32	5,8	Sedang	2
8.	Silih Nara	1.270	55	4,3	Sedang	2
9.	Ketol	457	8	1,7	Rendah	1
10.	Celala	556	23	4,1	Sedang	2
11.	Jagong Jeget	365	29	7,9	Tinggi	3
12.	Atu Lintang	261	14	5,4	Sedang	2
13.	Bies	406	27	6,6	Tinggi	3
14.	Rusip Antara	-	-	-	-	-
	JUMLAH	9.625	411	4,27		

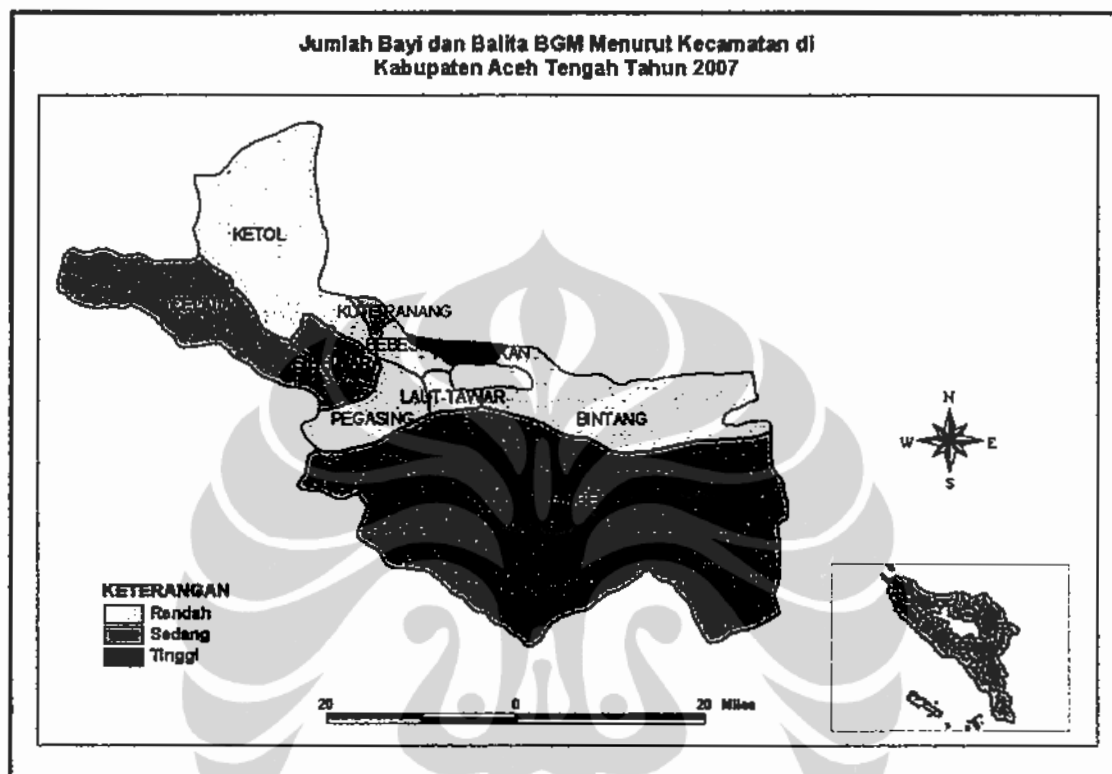
Keterangan :

1,5% - 3,9% = Rendah

4,0% - 6,4% = Sedang

6,5% - 8,9% = Tinggi

Gambar 5.23
Peta Bayi dan Balita BGM Menurut Kecamatan



Seperti halnya bayi dan balita BGT, sebaran bayi dan balita bawah garis merah (BGM) di Kabupaten Aceh Tengah juga dibagi menjadi 3 kategori. Untuk kategori rendah dengan jumlah bayi dan balita BGM (0,7% - 2,1%), kategori sedang jumlah bayi dan balita BGM (2,2% - 3,6%) dan kategori tinggi dengan jumlah bayi dan balita BGM (3,7% - 5,1%). Kecamatan yang mempunyai bayi dan balita BGM dengan kategori tinggi adalah Kecamatan Kebayakan dengan warna hijau tua. Sedangkan kecamatan yang mempunyai BGM dengan kategori rendah diberi warna hijau muda meliputi Kecamatan Bintang, Lut Tawar, Pegasing, Bebesen dan Kecamatan Ketol.

5.5.6 Persentase Sarana Kesehatan

Persentase jumlah sarana kesehatan di Kabupaten Aceh Tengah dilakukan dengan cara member bobot 3 untuk kecamatan yang persentase sarana kesehatannya rendah, bobot 2 untuk persentasenya sedang dan bobot 1 untuk kecamatan yang mempunyai persentase sarana kesehatannya tinggi.

Tabel 5.14
Persentase Jumlah Sarana Kesehatan Menurut Kecamatan
Di Kabupaten Aceh Tengah Tahun 2007

No	Nama Kecamatan	Jumlah Penduduk	Jlh Sarana Kesehatan	Sarana Kes (%)	Klasifikasi	Bobot
1.	Linge	8.720	26	0,30	Sedang	2
2.	Bintang	8.929	38	0,43	Rendah	3
3.	Lut Tawar	18.897	22	0,12	Tinggi	1
4.	Kebayakan	12.091	29	0,24	Sedang	2
5.	Pegasing	17.719	41	0,23	Sedang	2
6.	Bebesen	34.973	39	0,11	Tinggi	1
7.	Kute Panang	7.197	29	0,40	Rendah	3
8.	Silih Nara	22.198	37	0,17	Tinggi	1
9.	Ketol	11.595	40	0,34	Sedang	2
10.	Celala	8.282	22	0,27	Sedang	2
11.	Jagong Jeget	9.032	15	0,17	Tinggi	1
12.	Atu Lintang	7.011	16	0,23	Sedang	2
13.	Bies	6.795	21	0,31	Sedang	2
14.	Rusip Antara	6.860		-	-	-
	JUMLAH	180.401	375	0,21		

Sarana Kesehatan: Jlh Polindes + Pustu + Posyandu

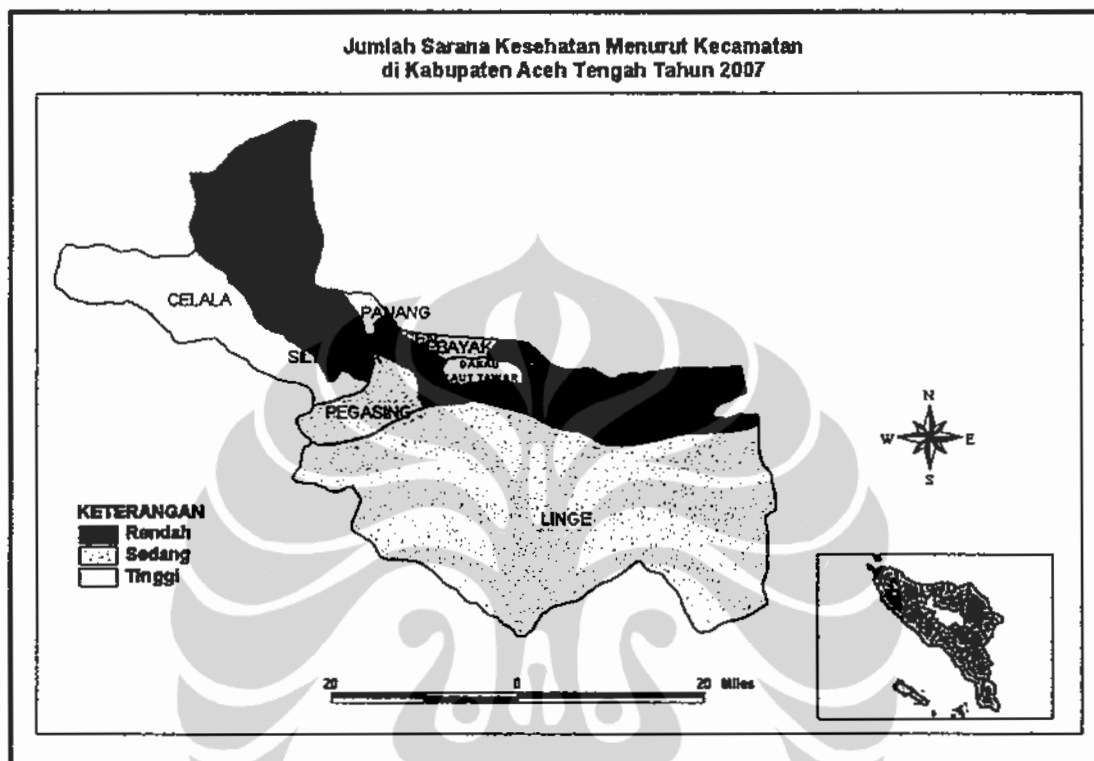
Keterangan :

0,11% - 0,22%= Rendah

0,23% - 0,34%= Sedang

0,35% - 0,46%= Tinggi

Gambar 5.24
Peta Sarana Kesehatan Menurut Kecamatan

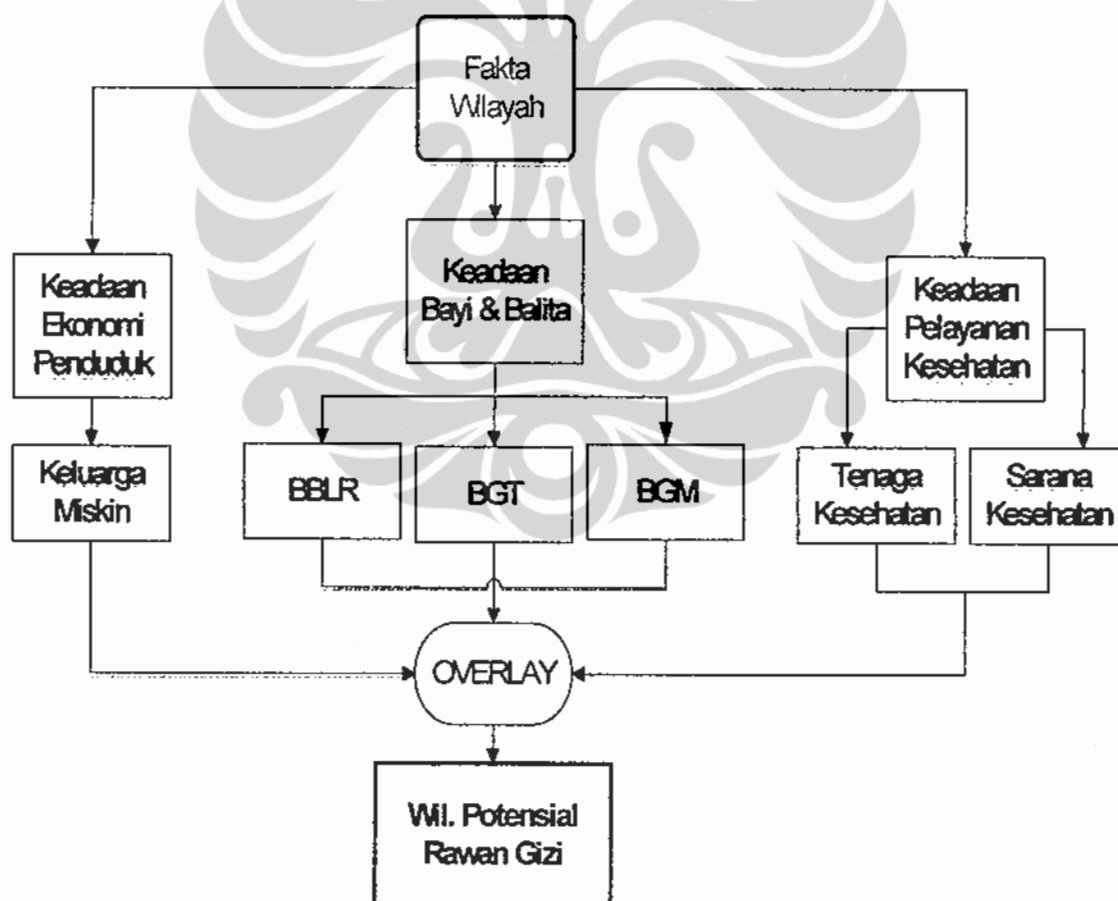


Sebaran jumlah sarana kesehatan di Kabupaten Aceh Tengah dengan warna coklat tua berkisar antara (0,11% - 0,22%) dikategorikan rendah, 0,23% - 0,34% dengan warna coklat berkategori sedang dan untuk kategori tinggi (0,35% - 0,46%) diberi warna coklat muda. Dari gambar di atas dapat dilihat wilayah yang mempunyai sarana kesehatan rendah berada di Kecamatan Lut tawar, Bebesen, Bintang, Ketol dan Kecamatan Silih Nara. Kecamatan yang memiliki jumlah tenaga kesehatan tinggi berada di Kecamatan Celala dan Kecamatan Kute Panang.

5.5.7 Pembuatan Model

Variabel-variabel yang mempengaruhi wilayah potensial balita mengalami rawan gizi seperti keluarga miskin, bayi dan balita BGT, BGM, bayi lahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR), jumlah tenaga kesehatan dan sarana kesehatan yang ada di pilah dan dihubungkan satu sama lain untuk mencari wilayah potensial balita mengalami rawan gizi. Model tersebut adalah sebagai berikut :

Gambar 5.25
Model Wilayah Potensial Rawan gizi Di Kabupaten
Aceh Tengah Tahun 2007



5.5.8 Pembobotan

Pembobotan diberikan untuk menentukan wilayah yang mempunyai resiko mengalami wilayah yang potensial balita rawan gizi.

Tabel 5.15

Tabel Pembobotan Wilayah Potensial Rawan Gizi
Di Kabupaten Aceh Tengah

No	Kecamatan	KK Miskin		BBLR		BGT		BGM		Nakes		Sarana Kes		Total
		Klass	Bobot	Klass	Bobot	Klass	Bobot	Klass	Bobot	Klass	Bobot	Klass	Bobot	
1	Linge	T	3	T	1	R	1	T	2	S	2	S	2	11
2	Bintang	S	2	T	3	S	2	R	1	T	1	R	3	12
3	Lut Tawar	S	2	R	1	S	1	R	1	T	1	T	1	7
4	Kebayakan	T	3	R	1	T	3	T	3	S	2	S	2	14
5	Pegasing	R	1	R	1	S	2	S	1	S	2	S	2	9
6	Bebesen	S	2	R	1	R	1	S	1	T	1	T	1	7
7	Kute Panang	T	3	R	1	T	3	T	2	R	3	R	3	15
8	Silih Nara	S	2	R	1	R	1	R	2	T	1	T	1	8
9	Ketol	S	2	R	1	S	3	R	1	T	1	S	2	10
10	Celala	R	1	R	1	S	2	R	2	T	1	S	2	9
11	Jagong Jeget	R	1	R	1	R	2	S	3	T	1	T	1	9
12	Merah Mege	R	1	R	1	S	3	S	2	S	2	S	2	11
13	Bies	S	2	R	1	R	1	T	3	S	2	S	2	11
14	Rusip Antara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan :

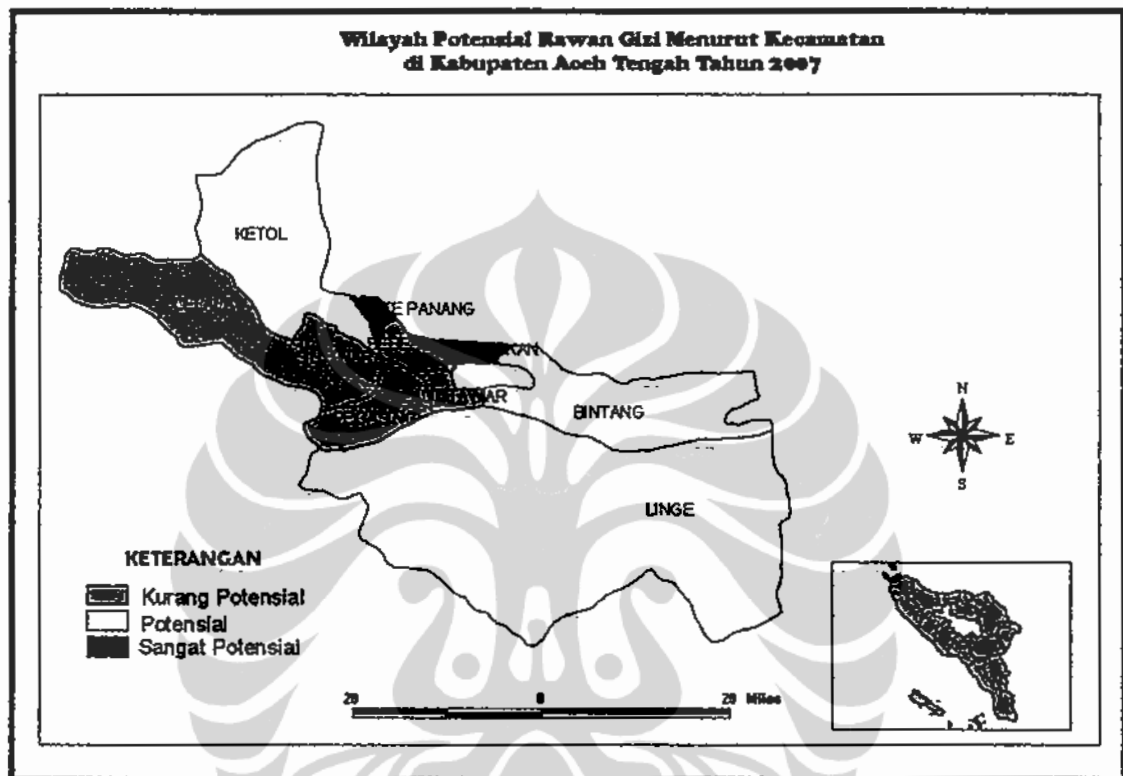
R = Rendah
S = Sedang
T = Tinggi

Bobot :

7 - 9 = Kurang Potensial
10 - 12 = Potensial
13 - 16 = Sangat Potensial

Dari Tabel 5.15 di atas dapat dilihat bahwa kecamatan yang sangat potensial mengalami rawan gizi adalah kecamatan yang mempunyai total bobotnya tinggi. Untuk bobot 7- 9 di kategorikan kecamatan yang kurang potensial mengalami rawan gizi, bobot 13-16 dikategorikan kecamatan yang sangat potensial rawan gizi, sedangkan untuk kecamatan yang potensial rawan gizi mempunyai total bobot 10-12.

Gambar 5.26
Peta Wilayah Potensial Rawan Gizi
Kabupaten Aceh Tengah



Setelah dilakukan pembobotan dan analisis spasial untuk menentukan wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah didapat wilayah yang sangat potensial mengalami rawan gizi dengan bobot 13 -16 adalah Kecamatan Kute Panang dan Kecamatan Kebyakan dengan warna pada peta adalah Merah. Sedangkan Kecamatan yang kurang potensial rawan gizi diberi warna hijau dengan bobot 7 – 9 berada di Kecamatan Lut Tawar, Bebesen, Kecamatan Silih Nara, Celala dan Kecamatan Pegasing, sedangkan Wilayah yang memiliki bobot 10 – 12 merupakan wilayah yang potensial rawan gizi dengan warna kuning berada di Kecamatan Bintang, Linge dan Kecamatan Ketol.

5.6 Masalah Sistem Informasi

Sistem Informasi Kesehatan Nasional (SIKNAS) dikembangkan dalam rangka mendukung pencapaian indonesia sehat 2010. Indonesia sehat 2010 akan tercapai dengan baik apabila didukung oleh tersedianya data dan informasi yang akurat yang disajikan secara cepat dan tepat waktu (Depkes, 2007).

Sistem informasi pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah dikembangkan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan intervensi gizi sehingga tepat sasaran. Hal ini sangat cocok seperti yang diungkapkan oleh Al Fatta, 2007 yang menyatakan bahwa informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau di waktu mendatang. Dalam melakukan pemantauan gizi di kabupten Aceh Tengah banyak sekali kendala yang ditemukan di lapangan sehingga perlu diberikan alternatif pemecahan masalah. Alternatif pemecahan masalah dalam pengembangan sistem informasi balita gizi kurang dan analisis wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah tersaji dalam tabel berikut ini:

Tabel 5.16
Alternatif Pemecahan Masalah

Aspek	Masalah	Alternatif Pemecahan Masalah
Input	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah sasaran balita tidak konsisten setiap dilakukan kegiatan penimbangan balita di posyandu. • Tidak ada pengarsipan yang baik di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah sehingga sangat kesulitan dalam pencarian data jika diperlukan. • Kelengkapan data gizi dari beberapa puskesmas masih kurang • Kelengkapan data kecamatan masih kurang misalnya data kependudukan dan demografi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perlu adanya sistem pencatatan dan pelaporan yang baik di tingkat puskesmas. • Perlu adanya sistem back up data yang terkomputerisasi sehingga memudahkan dalam pencarian arsip-arsip gizi. • Mencari atau membuat kelengkapan penunjang untuk lebih mendukung kinerja perbaikan gizi balita di setiap kecamatan di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah.
Proses	<ul style="list-style-type: none"> • Sumberdaya yang terbatas dalam penguasaan teknologi khususnya komputer. • Proses pembuatan laporan secara manual sehingga membuat kinerja Subdin Yankesga Dinkes Aceh Tengah menjadi lambat. • Proses analisis data masih dikerjakan secara manual. • Belum adaya basis data yang terhubung dengan data spasial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidikan dan pelatihan komputer dan beberapa software yang diperlukan di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah. • Pembuatan laporan secara otomasi secara komputerisasi. • Proses analisis data secara komputerisasi dan otomasi. • Pembuatan data base untuk mengback up data di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah.

	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem penyimpanan file (<i>back up file</i>) belum ada 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan peta dengan software Arc-View GIS sehingga lebih menarik dan dapat diubah sesuai keinginan
Output	<ul style="list-style-type: none"> • Output laporan masih sangat sederhana dan masih menggunakan Ms. Excel • Peta di gambar secara manual untuk melihat daerah-daerah yang bermasalah dengan gizi balita. • Belum adanya laporan dalam bentuk grafik yang menggambarkan indikator SKDN. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dibuat secara otomatis dengan komputer yang ada. • Mendesain peta yang berkaitan dengan pemantauan balita gizi kurang dan wilayah potensial rawan gizi. • Dirancang program grafik yang dapat dihasilkan dari program secara otomatis.

Sistem informasi yang akan dikembangkan diharapkan dapat memudahkan user sebagai alat untuk penyajian informasi yang modern.

5.7 Pengembangan Sistem Informasi

Pengembangan sistem informasi balita gizi kurang dan analisis wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah dirasakan sangat perlu dikembangkan untuk memberikan perubahan pada kualitas data dan informasi yang diberikan. Kualitas data dan kualitas informasi yang baik tentunya akan memberikan tindak lanjut yang baik pula, begitu juga halnya dengan data dan informasi tentang pemantauan balita gizi kurang di Kabupaten Aceh Tengah. Informasi yang tepat diharapkan akan menciptakan program intervensi gizi yang sesuai dengan masalah perbaikan gizi di kabupaten ini. Ini sangat sesuai dengan Jogianto, 2001 yang

menyatakan, dalam pengembangan sistem informasi (*system development*) terdapat dua bagian yang harus diperhatikan, yaitu pemecahan masalah dan pemenuhan kebutuhan pengguna.

Sistem Informasi pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah ini merupakan sistem yang dikembangkan untuk keperluan pemantauan keadaan gizi balita di tingkat kecamatan. Dengan sistem informasi yang dikembangkan ini diharapkan semua data keadaan gizi balita di kecamatan, data wilayah potensial rawan gizi dan data indikator kinerja program gizi dapat direkam dalam *database* yang telah disediakan, dengan demikian status gizi balita di tiap kecamatan di Kabupaten Aceh Tengah akan dapat dilihat perkembangannya setiap bulan sehingga penanganan kasus balita gizi kurang juga dapat di tangulangi secara cepat dan tepat sasaran.

Pengembangan sistem pemantauan balita gizi kurang di Kabupaten Aceh Tengah juga dikembangkan dengan sistem informasi geografis. Sistem informasi geografis menurut Prahasta, 2001 adalah sistem komputer yang digunakan untuk memasukkan (*capturing*), menyimpan, memeriksa, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa dan menampilkan data-data yang berhubungan dengan posisi-posisi di permukaan bumi.

Sistem informasi geografis ini mampu menggambarkan (*visualisasi*), meng-*explore* secara spasial dan menganalisa data secara spasial (Rahmaniati). Sistem informasi geografi untuk pemantuan balita kurang gizi ini akan memberi solusi penganalisaan status gizi balita per wilayah kecamatan di Kabupaten Aceh Tengah. Sistem ini dapat menjadi alat manajemen yang bernilai dalam program pemantauan status gizi balita sekaligus menguatkan kemampuan dalam kegiatan monitoring dan

surveilans. Aplikasi ini merupakan penyediaan data atribut dan spasial yang menggambarkan data bayi dan balita bawah garis titik-titik (BGT), bawah garis merah (BGM), bayi berat badan lahir rendah (BBLR), jumlah penduduk miskin per kecamatan, jumlah tenaga kesehatan dan jumlah sarana kesehatan dalam wilayah kecamatan di Kabupaten Aceh Tengah.

Adapun analisis spasial yang diproses dan output yang dihasilkan dalam analisis wilayah potensial rawan gizi adalah hasil *overlay* dari beberapa atribut di atas. Tingkatan wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah berdasarkan hasil analisis wilayah dengan menggunakan program pemetaan sistem informasi geografis dapat dikelompokkan menjadi tiga, hasil pengelompokan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Wilayah sangat potensial rawan gizi, diberi warna merah dan mempunyai bobot nilai 13 – 16. Nilai tersebut diperoleh dari hasil penjumlahan dari atribut-atribut yang ikut mendukung terjadinya kerawanan gizi di kecamatan, seperti jumlah keluarga miskin, jumlah bayi BBLR, jumlah bayi dan balita BGM, BGT, jumlah tenaga kesehatan dan jumlah sarana kesehatan dalam suatu wilayah kecamatan di Kabupaten Aceh Tengah.
2. Wilayah potensial rawan gizi, diberi warna kuning dan mempunyai bobot 10 – 12. Angka tersebut juga hasil komulatif dari atribut-atribut yang berpengaruh terhadap wilayah potensial rawan gizi.
3. Wilayah kurang potensial rawan gizi, diberi warna hijau dengan skor 7 – 9.

5.8 Kegiatan Pemantauan Gizi di Kabupaten Aceh Tengah

Masalah gizi merupakan masalah yang multi dimensi, dipengaruhi oleh berbagai faktor penyebab. Penyebab langsung gizi kurang adalah makan tidak seimbang, baik jumlah dan mutu asupan gizinya, di samping itu asupan zat gizi tidak dapat dimanfaatkan oleh tubuh secara optimal karena adanya gangguan penyerapan akibat adanya penyakit infeksi. Penyebab tidak langsung adalah tidak cukup tersedianya pangan di rumah tangga, kurang baiknya pola pengasuhan anak terutama dalam pola pemberian makan pada balita, kurang memadainya sanitasi dan kesehatan lingkungan serta kurang baiknya pelayanan kesehatan (Depkes RI, 2006).

Ketersediaan pangan di tingkat rumah tangga sangat tergantung dari distribusi bahan pangan. Akses sarana transportasi yang baik menjamin ketersediaan pangan yang dibutuhkan oleh masyarakat. Akses transportasi masih menjadi masalah klasik yang hingga kini masih menjadi masalah utama di Aceh Tengah. Di samping kendala distribusi bahan pangan dan redahnya daya beli masyarakat dikarenakan tingginya angka kemiskinan mengakibatkan suatu daerah menjadi daerah potensial untuk masalah gizi.

Sulitnya transportasi juga menjadi kendala masyarakat dalam memperoleh akses pelayanan kesehatan. Akses yang rendah mengakibatkan masyarakat sulit mendapat pelayanan kesehatan dan petugas kesehatan juga mengalami kendala dalam melakukan upaya preventif masyarakat.

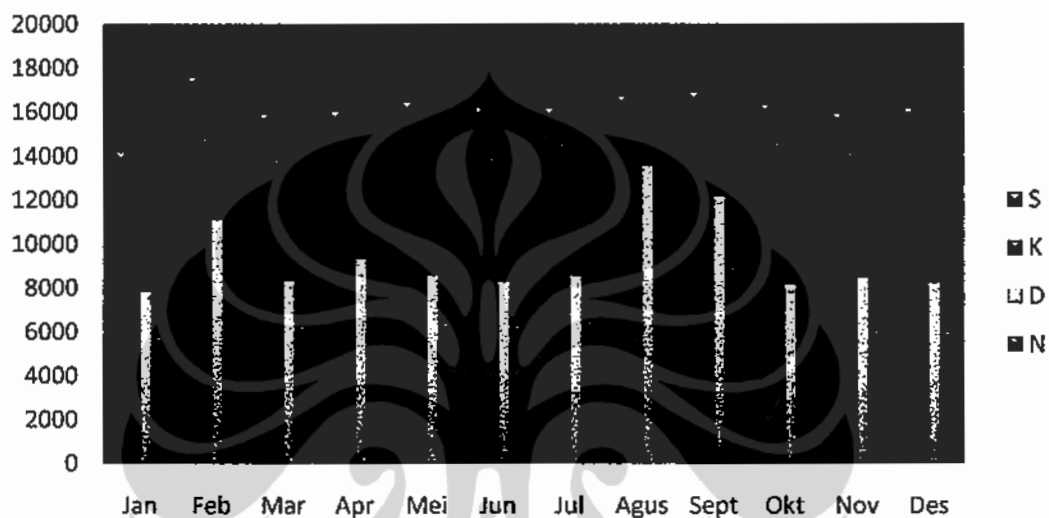
Pada tahun 2006 berdasarkan analisa data SKDN, Indikator K/S yang merupakan kemampuan program untuk menjangkau balita yang ada di masing-masing wilayah, pada tingkat Kabupaten Aceh Tengah keberhasilan liputan program (K/S) yaitu antara 84% hingga 90%. Indikator K/S dipengaruhi oleh aktifitas

petugas, aktifitas kader desa dan tersedianya KMS. Untuk indikator kelangsungan penimbangan (D/K) yang merupakan indikator tingkat kemampuan pengertian dan motivasi orang tua balita untuk menimbangkan anaknya setiap bulan. Indikator D/K ini sangat dipengaruhi oleh penerimaan masyarakat, aktivitas petugas dan kader desa. Hasil yang dicapai pada kelangsungan penimbangan di Kabupaten Aceh Tengah Tahun 2006 adalah 55% untuk bulan Oktober dan 93% pada bulan Agustus.

Untuk melihat indikator keadaan gizi balita pada waktu bulan itu, indikator yang digunakan adalah N/D. Rata-rata hasil penimbangan selama tahun 2006 di Kabupaten Aceh Tengah adalah terendah 63% dan tertinggi 76%. Menurut Standar Pelayanan Minimal (SPM) penyelenggaraan perbaikan gizi masyarakat, target tahun 2005 adalah 60% dan 80% pada tahun 2010. Tingkat partisipasi masyarakat (D/S) pada kegiatan penimbangan yang merupakan indikator yang menunjukkan sampai dimana tingkat keaktifan masyarakat dalam kegiatan penimbangan balita di posyandu. Pada tahun 2006, tingkat partisipasi masyarakat dalam kegiatan penimbangan balita di posyandu adalah 49% terendah dan tertinggi 80%. Hasil pencapaian program (N/S) yang menunjukkan tingkat pencapaian program usaha perbaikan gizi keluarga (UPGK) di suatu wilayah didapat hasil berkisar antara 36% sampai dengan 44%. Untuk dapat melihat hasil kegiatan penimbangan balita di posyandu untuk Kabupaten Aceh Tengah pada tahun 2006 dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

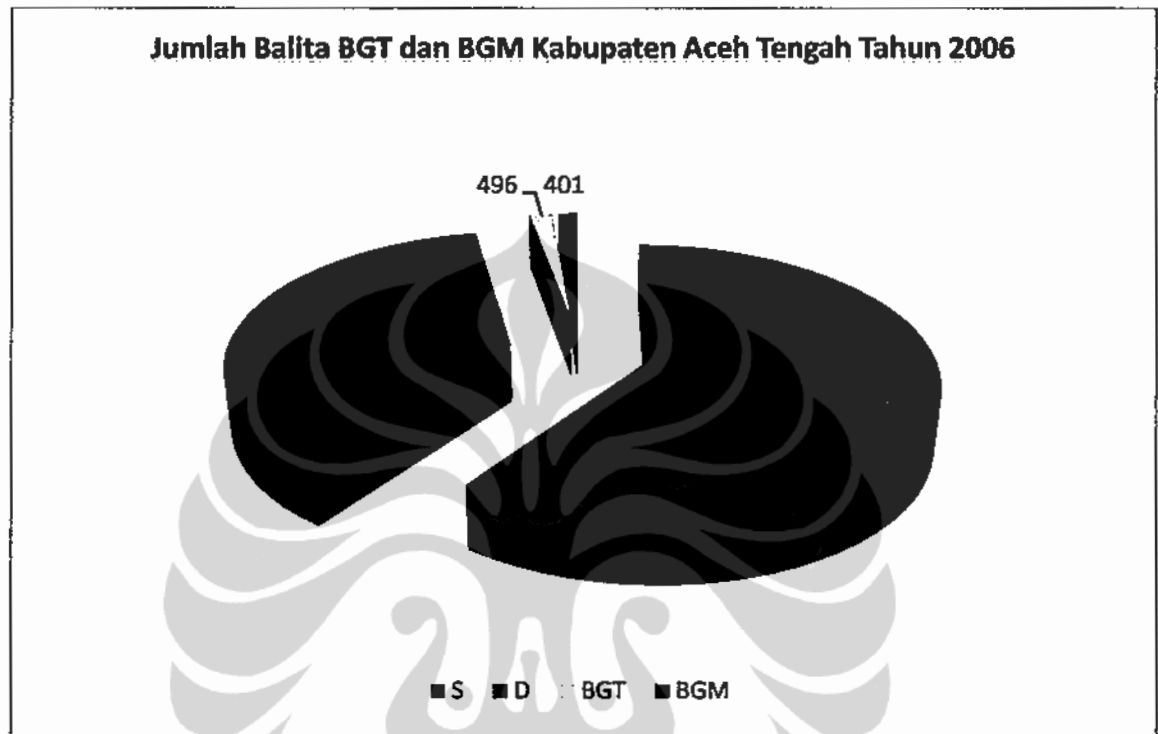
Gambar 5.27
 Hasil Kegiatan Penimbangan di Kabuapten Aceh Tengah Tahun 2006

SKDN KABUPATEN ACEH TENGAH TAHUN 2006



Selain analisa data SKDN, hasil dari kegiatan pemantauan pertumbuhan bayi dan balita didapat jumlah yang berat badannya berada di bawah garis merah (BGM) dan bawah garis titik-titik (BGT) disajikan dalam gambar grafik berikut:

Gambar 5.28
Jumlah BGM dan BGT di Kabupaten Aceh Tengah Tahun 2006



Pada grafik di atas terlihat bahwa persentase balita BGM di Kabupaten Aceh Tengah adalah dihitung berdasarkan perbandingan antara jumlah balita yang ditimbang dengan jumlah balita BGM yaitu sebesar 3,4%. Target SPM Tahun 2005 adalah sebesar 8% dan pada tahun 2010 adalah 5%. Dengan hasil tersebut maka persentase BGM di Kabupaten Aceh Tengah berada di bawah angka nasional.

5.9 Kelebihan dan Kekurangan Sistem

Sistem informasi pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah dikembangkan untuk mendukung upaya-upaya perbaikan gizi balita ini tentu memiliki kelebihan dan kelemahan. Adapun kelebihan dari sistem yang dikembangkan ini yaitu :

1. Desain input data dibuat mudah karena form untuk memasukkan data disesuaikan dengan form laporan-laporan gizi yang ada di dinas kesehatan.
2. Aplikasi yang dihasilkan mudah untuk dipelajari dan dioperasikan, operator dapat memilih menu-menu yang tersedia di monitor.
3. Proses pengolahan data dapat dihasilkan secara otomatis dan dan cepat
4. Dokumentasi data file atau *file storage (backup file)* terorganisir sehingga dapat dengan cepat meminta kembali file-file yang telah tersimpan.
5. Informasi yang dihasilkan dapat disajikan lebih cepat dan akurat.
6. Informasi yang dihasilkan lebih lengkap dalam bentuk laporan bulanan, tahunan, grafik dan peta wilayah.

Sedangkan kelemahan dari sistem yang akan dikembangkan ini adalah :

1. Untuk kebutuhan pembuatan peta wilayah, pengguna memerlukan penguasaan program pemetaan sistem informasi geografis.
2. Sistem ini belum dapat menyajikan perencanaan dan jenis intervensi gizi sesuai dengan keadaan gizi di suatu wilayah.
3. Memerlukan spesifikasi komputer tertentu dan sangat tergantung pada skill petugas operator agar proses dapat berjalan dengan baik.
4. Informasi yang dihasilkan dari sistem ini masih sangat tergantung dari data yang dimasukkan oleh operator.

5. Belum semua informasi di dinas kesehatan dapat dipenuhi oleh sistem ini, masih banyak informasi lain yang dibutuhkan dan memerlukan pengembangan selanjutnya.

Pengembangan sistem ini akan lebih efektif bila ada unit tertentu yang bertanggung jawab atas implementasi sistem. Secara umum implementasi dan operasional, sistem informasi pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah potensial rawan gizi ini menjadi tanggung jawab bidang pelayanan kesehatan keluarga (Yankesga) Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah.

Untuk melihat perbandingan sistem lama dengan sistem yang baru akan dikembangkan ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 5.17
Perbandingan Sistem Lama dan Sistem Baru

Komponen	Sistem Lama	Sistem Baru
Input	<ul style="list-style-type: none"> Waktu yang diperlukan untuk pencatatan, pelaporan dan pengolahan data tidak efektif. Data yang diterima dari puskesmas disimpan dalam map. 	<ul style="list-style-type: none"> Waktu yang dibutuh relatif lebih singkat karena pengolahan data sudah dilakukan secara otomatis. Data dari puskesmas di entri dan langsung tersimpan dalam data base di sistem.
Proses	<ul style="list-style-type: none"> Rekapitulasi data dan laporan dilakukan secara manual. Tidak ada peta wilayah tentang keadaan gizi balita di kecamatan. Pembuatan grafik SKDN secara manual. 	<ul style="list-style-type: none"> Rekapitulasi data dan laporan yang dihasilkan sudah secara otomatis. Peta wilayah yang dihasilkan secara langsung dari sistem Indikator SKDN sudah secara langsung dihasilkan.

	<ul style="list-style-type: none"> • Pengolahan data dilakukan secara manual dan hanya menggunakan program Microsoft Excel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengolahan data secara otomatis dengan menggunakan sistem pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah potensial rawan gizi di Kab. Aceh Tengah.
Ouput	<ul style="list-style-type: none"> • Ouput yang dihasilkan tidak menarik. • Tidak ada penyimpanan data yang baik. • Penyajian data dalam bentuk tabel-tabel dengan menggunakan Ms. Excel 	<ul style="list-style-type: none"> • Output yang dihasilkan lebih menarik dengan adanya peta wilayah. • Sudah ada data storage sehingga sangat memudahkan dalam pencarian data-data yang telah disimpan. • Penyajian laporan berdasarkan data base pada sistem yang telah dikembangkan.

5.10 Uji Coba Sistem

Sistem yang telah dibangun harus dilakukan pengujian terlebih dahulu sebelum diaplikasikan di lapangan. Pengujian prototype akan dilaksanakan di Laboratorium Komputer Departemen Biostatistik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Rangkaian pengujian dijalankan dengan menggunakan data penimbangan balita dan data pemantauan status gizi balita di Kabupaten Aceh Tengah Tahun 2007.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari pengembangan sistem informasi pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan identifikasi permasalahan pada sistem informasi pemantauan status gizi balita di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah ditemukan berbagai masalah baik pada tahap input data, proses data maupun tahap output.
2. Dengan tersusunnya sistem informasi pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah akan memudahkan dalam penyimpanan dan pemanggilan data kembali sehingga kinerja dinas kesehatan menjadi lebih efektif dan efisien.
3. Pengembangan sistem informasi pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah sangat mungkin dikembangkan untuk menunjang bahan perencanaan dan manajemen program gizi di Kabupaten Aceh Tengah.
4. Rancangan keluaran dari pengembangan sistem informasi pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah adalah keluaran dalam bentuk tabel (laporan penimbangan, laporan pemantauan status gizi dan laporan balita gizi buruk), keluaran dalam bentuk grafik (grafik SKDN, grafik indikator kinerja program gizi), dan keluaran dalam bentuk peta

(peta jumlah keluarga miskin, peta balita BBLR, peta balita BGM, peta balita BGT, peta jumlah nakes dan sarana kesehatan, peta wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah).

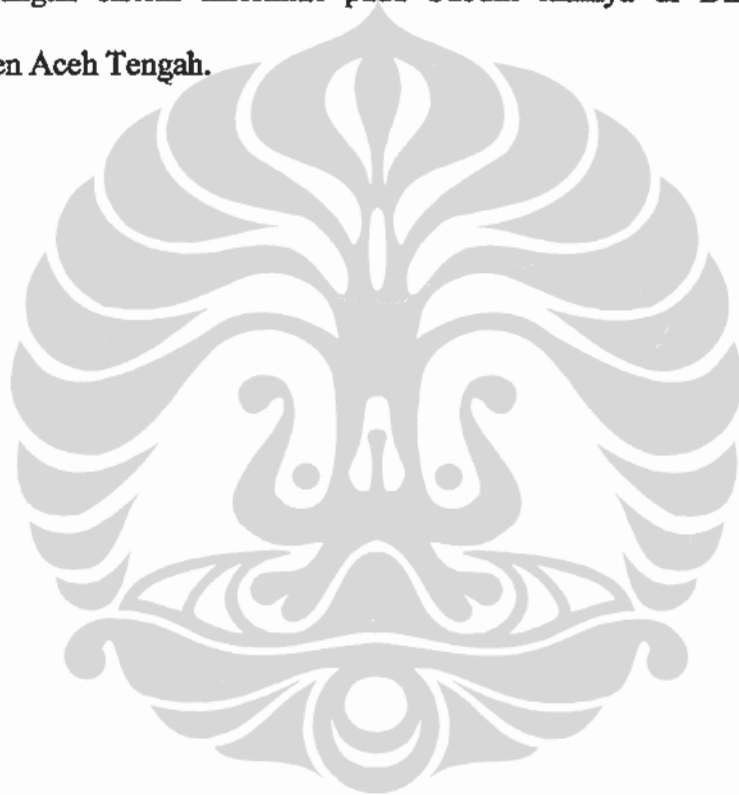
5. Telah terbentuk sebuah *prototype* perangkat lunak sistem informasi pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah.
6. Hasil dari analisis wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah didapat bahwa kecamatan yang sangat potensial rawan gizi adalah Kecamatan Kute Panang dan Kecamatan Kebayakan.

6.2 Saran

Saran yang disampaikan untuk menunjang pelaksanaan sistem yang telah dikembangkan untuk pemantauan balita di Kabupaten Aceh Tengah adalah sebagai berikut :

1. Untuk mendukung sistem yang telah dikembangkan di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah diperlukan pelatihan bagi tenaga gizi tentang penggunaan software pemetaan sistem informasi geografis.
2. Untuk pengembangan sistem informasi pemantauan status gizi balita dan analisis wilayah potensial rawan gizi dengan menggunakan sistem informasi geografis perlu pengembangan sampai ke tingkat wilayah desa/kelurahan.
3. Perlu adanya sosialisasi pemanfaatan sistem informasi pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah.
4. Perlu adanya dukungan dana terhadap pemeliharaan dan pengembangan sistem informasi gizi di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah.

5. Pengembangan sistem ini sangat dimungkinkan dengan berbagai indikator lainnya yang berhubungan dengan kesehatan dan gizi.
6. Aplikasi sistem informasi pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah potensial rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah dapat dijadikan model untuk pengembangan sistem informasi pada Subdin lainnya di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah.



DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z, 2007
Global Position System(GPS) dalam mendukung Sistem Informatika geografis , Informatika Bandung
- Adisasmito, W, 2007.
Sistem Kesehatan, PT. RajaGrafindo Persada, Jakarta
- Al Fata, H, 2007.
Analisis & Perancangan Sistem Informasi, Andi, Yogyakarta
- Amsyah, Z, 2001.
Manajemen Sistem Informasi, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Azwar, A, 2005.
Kecendrungan Masalah Gizi dan Tantangan di masa depan Disampaikan pada Pertemuan Advokasi Program Perbaikan Gizi Menuju Keluarga Sadar Gizi, di Hotel Sahid Jaya , Jakarta, 27 September 2005
- Baliwati, yayuk Farida, dkk. 2004
Pengantar Pangan dan Gizi. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Cleans C. (2005) *GIS – Mapping Solution*. Scomptec, inc [diakses 14 Maret 2007]
- Dinas Kesehatan Prop. NAD, 2006.
Standar Pemantauan Pertumbuhan Balita, Program Perbaikan Gizi Masyarakat, Dinkes Prop. NAD, Banda Aceh
- Departemen Kesehatan RI, 1995,
Pedoman Kerja Tenaga Gizi Puskesmas, Ditjen Pembinaan Kesmas Direktorat Bina Gizi Masyarakat, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI, 1999.
Revitalisasi UPGK Dalam Rangka Gerakan Nasional Penanggulangan Masalah Pangan dan Gizi. Depkes RI, Ditjen Binkesmas, Jakarta
- Departemen Kesehatan RI, 2000.
Rencana Aksi Pangan dan Gizi, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI, 2002.
Pemantauan Pertumbuhan Balita, Depkes RI, Direktorat Gizi Masyarakat, Jakarta

- Departemen Kesehatan RI, 2004.
Buku Panduan Pengelolaan Program Gizi Kabupaten/Kotamadya.
Direktorat Bina Gizi Masyarakat. Depkes RI, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI, 2005.
Petunjuk Tatalaksana Gizi Buruk, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI, 2005.
Program Perbaikan Gizi Masyarakat, Direktorat Gizi Masyarakat.
Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI, 2006
Pedoman Umum Pengelolaan Posyandu, Depkes RI, Jakarta
- Departemen Kesehatan RI, 2006.
Pencegahan dan penanggulangan gizi buruk tahun 2006, Direktorat Bina
Gizi Masyarakat, Jakarta
- Departemen Kesehatan RI, 2006.
Standar Pemantauan Pertumbuhan Balita, direktorat Bina Gizi
Masyarakat, Dirjend Binkesmas , Depkes RI, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI, 2007.
*Kebijakan dan Strategi Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan
Nasional (SIKNAS),* Depkes RI, Jakarta.
- Dinas Kesehatan Aceh Tengah, 2006.
Laporan Tahunan Kegiatan Peningkatann Gizi Tahun 2006. Kabupaten
Aceh Tengah.
- Dinas Kesehatan NAD, 2006.
*Laporan Tahunan Program Perbaikan Gizi Tahun 2006 Propinsi
Nanggroe Aceh Darussalam.* Dinkes NAD, Banda Aceh.
- Hariyanto, B, 2004.
Sistem Manajemen Basis Data, Informatika Bandung
- Jogiyanto, 1999
Analisis dan Desain Sistem Informasi, Andi Offset, Yogyakarta
- Ladjamudin, A, 2005.
Analisis dan Desain Sistem Informasi, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Prahasta, E. 2001 ,
Konsep – Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis, Informatika,
Bandung.

- Purwanto, 2003.
Kinerja Tenaga Pelaksana Gizi dan Hubungannya Dengan Keberhasilan Program Gizi di Puskesmas Kabupaten Tanah Datar. Skripsi Sarjana, Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga, Fakultas Pertanian, IPB, Bogor.
- Kardjati, S Alisyahbana, A, dan Kusin, J.A. 1989.
Aspek Kesehatan dan Gizi Anak Balita, Jakarta.
- Kendal KE & Kendal JE, 2003
Analisis dan Perancangan Sistem, edisi V, Jilid I. Pearson Education Asia Pte Ltd, Jakarta
- Muninjaya, 2004.
Manajemen Kesehatan, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta
- Nanggroe Aceh Darussalam, 2006
Profil Propinsi Nanggroe Aceh Darussalam, Banda Aceh.
- Rahmaniati, M, 2000.
Modul Praktikum SIG Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok
- Riyadi, H, 2004.
Pengantar Pangan dan Gizi. PT. Penebar Swadaya, Jakarta
- Roedjito,D, 1989.
Kajian Penelitian Gizi, Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta
- Sediaoetama, AD, 2004.
Ilmu Gizi. Dian Rakyat, Jakarta
- Soekirman, 2000.
Ilmu gizi dan Aplikasinya untuk Keluarga dan Masyarakat. Departemen Pendidikan Nasional .Jakarta.
- Siregar, Kemal N, 1995
Sistem dan Pendekatan Sistem, Jurusan Kependudukan dan Biostatistika, FKM Universitas Indonesia, Depok
- Suhardjo, 2003.
Pendidikan Gizi, Bumi Aksara , Jakarta.

<http://www.gizi.net/busung-lapar/lapgiziburuk%2025feb2006.pdf>

Lampiran 1.

PEDOMAN WAWANCARA MENDALAM

SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN BALITA GIZI KURANG DAN
ANALISIS WILAYAH POTENSIAL RAWAN GIZI DI KABUPATEN ACEH
TENGAH PROPINSI NANGGROE ACEH DARUSSALAM

TAHUN 2008

INFORMAN : Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah

Kabupaten Aceh Darussalam

Petunjuk Wawancara :

1. Mengucapkan terima kasih atas kesediaan untuk di wawancara
2. Perkenalkan diri dan jelaskan maksud dan tujuan serta topic wawancara
3. Informan bebas mengeluarkan pendapat
4. Jelaskan bahwa pendapat, saran dan pengalaman informan sangat berharga
5. Catat semua hasil wawancara
6. Dalam wawancara tidak ada jawaban yang benar atau salah serta dijaga kerahasiaannya
7. Mintalah waktu lain kepada informan jika wawancara belum selesai

Pewawancara :

Nama :

Tanggal :

Tempat wawancara :

Identitas Informan :

Nama :

Jabatan :

No. Kontak :

Pertanyaan :

1. Bagaimana pendapat Bapak/Ibu tentang keadaan balita kurang gizi di kabupaten Aceh Tengah?
2. Apakah penanganan balita kurang gizi di Kabupaten Aceh Tengah sudah Baik?
3. Apakah Dinkes Kabupaten Aceh Tengah dalam hal ini bagian gizi sudah berjalan dengan baik dan sesuai tujuan?
4. Apakah informasi tentang balita kurang gizi yang diberikan oleh seksi gizi cukup berkualitas?
5. Jenis Informasi apa saja kira-kira yang di butuhkan yang berkaitan dengan balita kurang gizi di kabupaten Aceh Tengah?
6. Bagaimana kebijakan bapak/ibu dalam penanganan balita kurang gizi di Kabupaten Aceh Tengah?
7. Bagaimana pendapat Bapak/ibu tentang komputerisasi atau pengelolaan data khususnya data gizi di kantor ini?
8. Apa kira-kira saran Bapak/ibu dalam rencana pengembangan system informasi pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah ini?

PEDOMAN WAWANCARA MENDALAM

SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN BALITA GIZI KURANG DAN ANALISIS WILAYAH POTENSIAL RAWAN GIZI DI KABUPATEN ACEH TENGAH PROPINSI NANGGROE ACEH DARUSSALAM TAHUN 2008

**INFORMAN : Kepala Subdin Kesga Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah
Nanggroe Aceh Darussalam**

Petunjuk Wawancara :

8. Mengucapkan terima kasih atas kesediaan untuk di wawancara
9. Perkenalkan diri dan jelaskan maksud dan tujuan serta topic wawancara
10. Informan bebas mengeluarkan pendapat
11. Jelaskan bahwa pendapat, saran dan pengalaman informan sangat berharga
12. Catat semua hasil wawancara
13. Dalam wawancara tidak ada jawaban yang benar atau salah serta dijaga kerahasiaannya
14. Mintalah waktu lain kepada informan jika wawancara belum selesai

Pewawancara :

Nama :

Tanggal :

Tempat wawancara :

Identitas Informan :

Nama :

Jabatan :

No. Kontak :

Pertanyaan :

1. Bagaimana pendapat Bapak/Ibu tentang keadaan balita kurang gizi di kabupaten Aceh Tengah?
2. Apakah penanganan balita kurang gizi di Kabupaten Aceh Tengah sudah Baik?
3. Bagaimana kebijakan Bapak/ibu dalam program balita kurang gizi di kabupaten Aceh Tengah?
4. Bagaimana kira-kira peran lintas sektoral/program dalam pemantauan balita gizi kurang di Kabupaten Aceh Tengah?
5. Bagaimana system pencatatan dan pelaporan balita kurang gizi di Dinkes Aceh Tengah ?
6. Bagaimanan kira-kira alur pelaporan tersebut?
7. Apakah telah dibuat rencana kerja tahunan berkaitan dengan pemantauan balita kurang gizi?
8. Apakah pelaporan tersebut sudah memenuhi kebutuhan Bapak/Ibu?
9. Apakah dilakukan umpan balik terhadap laporan kegiatan pemantauan balita kurang gizi di Dinkes Kabupaten Aceh Tengah?
10. Bagaimana mekanisme umpan balik tersebut?
11. Apa kira-kira kendala yang dihadapi dalam system pencatatan dan pelaporan tersebut?
12. Bagaimana tentang komputerisasi atau pengolahan data di Subdin Kesga?
13. Apakah sudah ada program/aplikasi yang berkaitan dengan balita gizi kurang di Dinkes Kabupaten Aceh Tengah?
14. Apa kira-kira sarana yang digunakan dalam pemrosesan atau pengolahan data gizi di Subdin Kesga ini?
15. Apa kira-kira saran Bapak/ibu dalam rencana pengembangan system informasi pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah ini?

PEDOMAN WAWANCARA MENDALAM

SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN BALITA GIZI KURANG DAN
ANALISIS WILAYAH POTENSIAL RAWAN GIZI DI KABUPATEN ACEH
TENGAH PROPINSI NANGGROE ACEH DARUSSALAM
TAHUN 2008

**INFORMAN : Kepala Seksi Gizi Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Tengah
Nanggroe Aceh Darussalam**

Petunjuk Wawancara :

15. Mengucapkan terima kasih atas kesediaan untuk di wawancara
16. Perkenalkan diri dan jelaskan maksud dan tujuan serta topic wawancara
17. Informan bebas mengeluarkan pendapat
18. Jelaskan bahwa pendapat, saran dan pengalaman informan sangat berharga
19. Catat semua hasil wawancara
20. Dalam wawancara tidak ada jawaban yang benar atau salah serta dijaga kerahasiaannya
21. Mintalah waktu lain kepada informan jika wawancara belum selesai

Pewawancara :

Nama :

Tanggal :

Tempat wawancara :

Identitas Informan :

Nama :

Jabatan :

No. Kontak :

Pertanyaan :

1. Bagaimana pendapat Bapak/Ibu tentang penyebaran balita kurang gizi di kabupaten Aceh Tengah?
2. Apakah penanganan balita kurang gizi di Kabupaten Aceh Tengah sudah berjalan dengan baik?
3. Bagaimana system pencatatan dan pelaporan balita kurang gizi di Dinkes Aceh Tengah ?
4. Bagaimanan kira-kira alur pelaporan tersebut?
5. Apakah informasi tentang pemantauan balita kurang gizi saat ini sudah sesuai dengan kebutuhan?
6. Jenis informasi apa saja yang dibutuhkan selain informasi yang sudah ada?
7. Apakah laporan dari puskesmas disampaikan tepat waktu?
8. Kalau tidak tepat waktu, apa kira-kira penyebabnya?
9. Apakah mekanisme pengumpulan data pada saat ini masih cukup relevan? Apa saran bapak/Ibu?
10. Bagaimana data balita kurang gizi diolah menjadi informasi?
11. Apa saja output/keluaran dari system informasi gizi yang ada sekarang?
12. Bagaimana data tersebut disimpan, diperbaharui (up date) dan ambil jika diperlukan ?
13. Apakah sudah ada program/aplikasi dalam pengolahan data gizi sehingga menghasilkan sebuah laporan?
14. Bagaimana pendapat saudara tentang proses pengolahan data yang ada sekarang ini?
15. Bagaimana tentang komputerisasi atau pengolahan data di Subdin Kesga?
16. Apa kira-kira sarana yang digunakan dalam pemrosesan atau pengolahan data gizi di Subdin Kesga ini?
17. Apa kira-kira saran Bapak/ibu dalam rencana pengembangan system informasi pemantauan balita gizi kurang dan analisis wilayah rawan gizi di Kabupaten Aceh Tengah ini?

Lampiran 2. Formulir Observasi

No	Variabel Observasi	Hasil Observasi		Keterangan
		Ada	Tidak Ada	
1	Tupoksi Unit Gizi Dinkes Kabupaten			
2	Indikator yang dipakai untuk pemantauan balita gizi kurang dan untuk pemantauan wil. Rawan gizi			
3	Form-form yang dipakai dalam menghasilkan indikator balita gizi kurang dan wil. Rawan gizi			
4.	Struktur Organisasi Dinkes			
5	Pengumpulan Data Status Gizi Balita dan Pemantauan Wil. Rawan Gizi			- Jenis : - Waktu : - Cara Pengumpulan:
6	Diagram alir data pemantauan balita gizi			
7	Laporan yang dikumpulkan ke dinkes			Jenis Laporan :
8	Informasi yang dihasilkan			

Lampiran 2. Formulir Observasi (Lanjutan)

No	Variabel Observasi	Hasil Observasi		Keterangan
		Ada	Tidak Ada	
9	Kelengkapan isi laporan			
10	Ketepatan isi laporan			
11	Aplikasi pengolahan data			
12	Perangkat Lunak dan Perangkat keras yang ada			
13	Tenaga yang ada			

Lampiran 3. Telaah Dokumen

No.	Dokumen	Sumber
1.	Laporan LB3	Dinkes Puskesmas
2.	Laporan FIII/FII Gizi	Dinkes Puskesmas
3.	Laporan Gizi Buruk/KLB	Dinkes Puskesmas
4.	Laporan kronologis balita gizi buruk	Dinkes Puskesmas
5.	Laporan Penimbangan (SKDN)	Puskesmas
6.	Laporan SKPG	Dinkes
7.	Data sasaran balita	Dinkes
8.	Peta wilayah	Dinkes
9.	Profil Dinkes	Dinkes
10.	Dipa Gizi	Dinkes
11.	Laporan Tahunan Kesga	Dinkes

Lampiran 4. Matrik Data Collection

VARIABEL	INFORMASI YG DIBUTUHKAN	DATA YANG DIGUNAKAN	SUMBER DATA	CARA PENGUMPULAN DATA
TUJUAN SISTEM	Tujuan Seksi Kesga Dinas Kesehatan dan Puskesmas.	Tupoksi program gizi Dinas Kesehatan dan Puskesmas.	Dinas Kesehatan Puskesmas	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi • wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ka. Dinkes A Tengah Kasubdin Kesga ↳ Kasi Gizi ↳ Ka. Puskesmas
LINGKUP SISTEM	<ul style="list-style-type: none"> - Sumber Data (entitas input) - Pengguna informasi (entitas output) 	<ul style="list-style-type: none"> - Sumber data yang digunakan oleh dinas kesehatan - Pengguna informasi 	Dinas Kesehatan	Observasi
ORGANISASI SISTEM	Struktur Organisasi Unit Kesga Dinas Kesehatan dan Puskesmas	Struktur Organisasi Dinas Kesehatan dan Puskesmas	Dinas Kesehatan Puskesmas	Observasi
PROSES BISNIS SISTEM	Tahap-tahap pengolahan data	Komponen Program Kesga di Dinas Kesehatan dan Puskesmas.	Dinas Kesehatan Puskesmas	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi • wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> ↳ Kasubdin Kesga ↳ Kasi Gizi ↳ Ka. Puskesmas
KOMUNIKASI SUB SISTEM	Distribusi Data Gizi	Alur Distribusi Data Gizi	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi • wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> ↳ Kasubdin Kesga ↳ Kasi Gizi ↳ Ka. Puskesmas

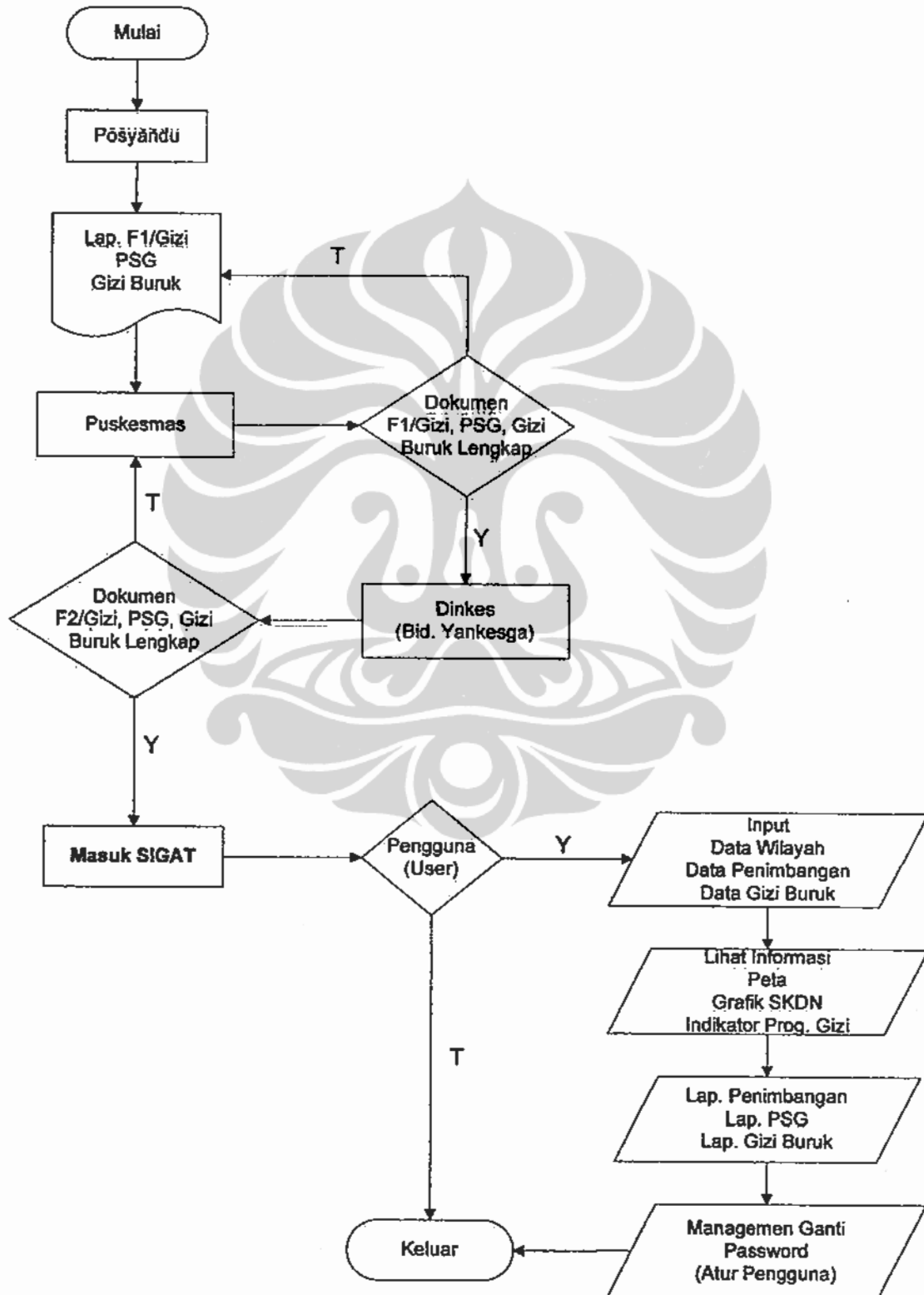
VARIABEL	INFORMASI YG DIBUTUHKAN	DATA	SUMBER DATA	CARA PENGUMPULAN DATA
INPUT	Sumber data	Unit apa saja yang selalu mengirimkan datanya ke Dinas Kesehatan terkait dengan Pemantauan Balita Gizi Kurang dan Pemantauan Wilayah rawan Gizi	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Observasi ↳ Wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> - Kasi Gizi
	Instrumen pengumpul Data	<ul style="list-style-type: none"> - Bentuk Laporan yang dikumpulkan dari Puskesmas. - Tingkat Kesulitan dari Instrumen pengumpul data 	Dinas Kesehatan Puskesmas	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Telaah Dokumen ↳ Wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> - TPG Puskesmas
	Kualitas data yang dikirimkan oleh Puskesmas	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Siapa yang melakukan kegiatan penimbangan balita. ↳ Siapa yang menentukan st. gizi balita ↳ Validitas Data ↳ Kelengkapan Data ↳ Akurat 	Puskesmas	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Observasi ↳ Wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> - Ka. Puskesmas: - TPG Puskesmas
	Ketepatan pengiriman data <ul style="list-style-type: none"> - LB3 - FIII Gizi - Lap. KLB Kelengkapan Data	Tanggal pengiriman data serta data yang dikirimkan	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Observasi ↳ Telaah Dokumen
		Format Data Data Demografi Kec	Dinas Kesehatan Puskesmas	Observasi Telaah Dokumen

VARIABEL	INFORMASI YG DIBUTUHKAN	DATA	SUMBER DATA	CARA PENGUMPULAN DATA
PROSES	Pengumpulan Data yang dilaksanakan saat ini	<ul style="list-style-type: none"> - Data yang dikumpulkan - Cara: pengumpulan data - Pengiriman data dari Puskesmas 	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Observasi ↳ Telaah dokumen
	Pengolahan Data yang dilakukan saat ini	<ul style="list-style-type: none"> - Penyimpanan Data - Cara: Pengolahan Data - Perangkat lunak pengolahan data yang digunakan: - Tenaga Pengolah Data 	Dinas Kesehatan Puskesmas	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Observasi ↳ Wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> - Kasi Kesga - TPG Puskesmas
	Analisa Data	<ul style="list-style-type: none"> - Analisa yang dilakukan saat ini - Frekuensi analisa - Bentuk analisa yang ditampilkan 	Dinas Kesehatan Puskesmas	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Observasi ↳ Wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> - Kasi Kesga - TPG Puskesmas
	Umpan Balik	Frekuensi Pemberian umpan balik	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Observasi ↳ Wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> - Kasi Kesga - Ka. Puskesmas



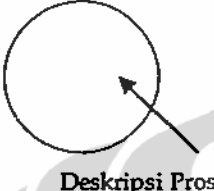
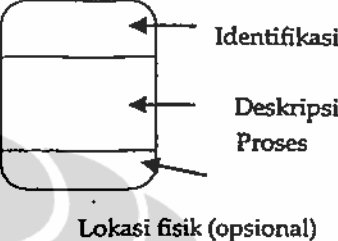







VARIABEL	INFORMASI YG DIBUTUHKAN	DATA	SUMBER DATA	CARA PENGUMPULAN DATA
OUTPUT	Informasi yang dihasilkan	Tampilan dari informasi yang dihasilkan: - Relevan - Akurat - Tempat waktu - Ekonomis - Efisiensi	Dinas Kesehatan	↳ Observasi
	Kualitas informasi		Dinas Kesehatan Puskesmas	↳ Wawancara mendalam - Ka. Dinkes Aceh Tengah - Ka. Puskesmas
	Pengguna informasi	Kepada siapa saja informasi diberikan	Dinas Kesehatan	↳ Wawancara mendalam - Ka. Subdin Kesga - Kasi Keswamas
	Indikator yang dihasilkan	Jenis-jenis indikator yang dihasilkan	Dinas Kesehatan	↳ Wawancara mendalam - Ka. Subdin Kesga - Kasi Gizi
	Pemanfaatan informasi	Apakah informasi yang dihasilkan dapat digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan.	Dinas Kesehatan	↳ Wawancara mendalam - Ka. Dinkes Aceh Tengah - Ka. Puskesmas

VARIABEL	INFORMASI YG DIBUTUHKAN	DATA	SUMBER DATA	CARA PENGUMPULAN DATA
MANAJEMEN	Advokasi dan Sosialisasi	Apa dan bagaimana advokasi dan sosialisasi yang telah dilakukan terkait dengan program Gizi	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Wawancara mendalam - Ka. Dinkes Kab. Aceh Tengah - Ka.Subdin Kesga
	Pembentukan Kelompok Kerja	Apakah telah ada kelompok kerja Pemantauan Balita Gizi Kurang dan Wil. Rawan gizi di Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Dinas Kesehatan ♣ Puskesmas 	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Wawancara mendalam - Ka. Dinkes Kab. Aceh Tengah - Ka.Subdin Kesga - Ka. Puskesmas:
	Menyusun rencana kerja	Rencana Kerja Tahunan yang telah disusun	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Wawancara mendalam - Ka.Subdin Kesga - Kasi Gizi
	Peningkatan SDM Tenaga Gizi	Pelatihan, pendidikan, asistensi dan supervisi yang dilakukan	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Wawancara mendalam - Ka. Dinkes Aceh Tengah - Ka.Subdin Kesga - Kasi Gizi
	Pembinaan dan Penguasaan	Berapa kali pembinaan dan pengawasan yang dilakukan pada puskesmas serta apa materi yang diberikan	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Wawancara mendalam - Ka. Dinkes Aceh Tengah - Ka.Subdin Kesga - Kasi Keswamas
	Pertemuan Berkala Program Kesehatan masyarakat	Berapa kali pertemuan berkala yang dilakukan di Tingkat:Kabupaten	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Wawancara mendalam - Ka. Dinkes Kab. Aceh Tengah - Ka.Subdin Kesga - Kasi Gizi

Lampiran. 5 Algoritma Sistem Informasi Pemantauan Balita Gizi Kurang Di Kabupaten Aceh Tengah Tahun 2008


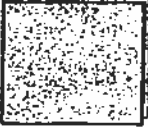
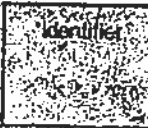
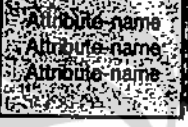







Lampiran 6. Notasi-notasi yang Dipakai dalam Membangun Data Flow Diagram.

NAMA SIMBOL	SIMBOL DED. VERSI 4 YOURDAN, DE MARCO, DAN LAINNYA	SIMBOL DED. VERSI GANE DAN SARSON
Arus Data		
Proses	 Deskripsi Proses	 Identifikasi Deskripsi Proses Lokasi fisik (opsional)
Penyimpanan Data		 Identifikasi
Entitas Luar		
Arus Material		
Penyimpanan Data yang ditunjukkan berulang kali pada satu diagram		 Identifikasi N baris untuk N pengulangan (tidak termasuk yang pertama)
Simpanan luar yang ditunjukkan berulang kali pada satu diagram		

Gambar 5.5 Simbol DFD yang sering digunakan

Lampiran. 7 Elemen-elemen dari ERD

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

Gambar 11.2 Elemen-elemen dari ERD

Lampiran 8. Standard WHO-NCHS Berat Badan Menurut Tinggi Badan atau Panjang Badan Anak

Boy's Weight (Kg) Malnourishment				Height (cm)	Girls Weight (Kg) Malnourishment			
-4 S.D. 60%	-3 S.D. 70%	-2 S.D. 80%	-1 S.D. 85%		-1 S.D. 85%	-2 S.D. 80%	-3 S.D. 70%	-4 S.D. 60%
1.8	2.1	2.5	2.8	49	2.9	2.6	2.2	1.8
	1.8	2.2	2.5	2.9	50	3	2.6	2.3
1.8	2.2	2.6	3.1	51	3.1	2.7	2.3	1.9
1.9	2.3	2.8	3.2	52	3.3	2.8	2.4	2
1.9	2.4	2.9	3.4	53	3.4	3	2.5	2.1
2	2.6	3.1	3.6	54	3.6	3.1	2.7	2.2
	2.2	2.7	3.3	3.8	55	3.8	3.3	2.8
2.3	2.9	3.5	4	56	4	3.5	3	2.4
2.5	3.1	3.7	4.3	57	4.2	3.7	3.1	2.6
2.7	3.3	3.9	4.5	58	4.4	3.9	3.3	2.7
2.9	3.5	4.1	4.8	59	4.7	4.1	3.5	2.9
3.1	3.7	4.4	5	60	4.9	4.3	3.7	3.1
	3.3	4	4.6	5.3	61	5.2	4.6	3.9
	3.5	4.2	4.9	5.6	62	5.4	4.8	4.1
3.8	4.5	5.2	5.8	63	5.7	5	4.4	3.7
4	4.7	5.4	6.1	64	6	5.3	4.6	3.9
4.3	5	5.7	6.4	65	6.3	5.5	4.8	4.1
4.5	5.3	6	6.7	66	6.5	5.8	5.1	4.3
4.8	5.5	6.2	7	67	6.8	6	5.3	4.5
5.1	5.8	6.5	7.3	68	7.1	6.3	5.5	4.8
5.3	6	6.8	7.5	69	7.3	6.5	5.8	5
5.5	6.3	7	7.8	70	7.6	6.8	6	5.2
5.8	6.5	7.3	8.1	71	7.8	7	6.2	5.4
6	6.8	7.5	8.3	72	8.1	7.2	6.4	5.6
6.2	7	7.8	8.6	73	8.3	7.5	6.6	5.8
6.4	7.2	8	8.8	74	8.5	7.7	6.8	6
6.6	7.4	8.2	9	75	8.7	7.9	7	6.2
6.8	7.6	8.4	9.2	76	8.9	8.1	7.2	6.4
7	7.8	8.6	9.4	77	9.1	8.3	7.4	6.6
7.1	8	8.8	9.7	78	9.3	8.5	7.6	6.7
7.3	8.2	9	9.9	79	9.5	8.7	7.8	6.9
7.5	8.3	9.2	10.1	80	9.7	8.8	8	7.1
7.6	8.5	9.4	10.2	81	9.9	9	8.1	7.2
7.8	8.7	9.6	10.4	82	10.1	9.2	8.3	7.4
7.9	8.8	9.7	10.6	83	10.3	9.4	8.5	7.6
8.1	9	9.9	10.8	84	10.5	9.6	8.7	7.7
7.8	8.9	9.9	11	85	10.8	9.7	8.6	7.6

7.9	9	10.1	11.2	86	11	9.9	8.8	7.7
8.1	9.2	10.3	11.5	87	11.2	10.1	9	7.9
8.3	9.4	10.5	11.7	88	11.4	10.3	9.2	8.1
8.4	9.6	10.7	11.9	89	11.6	10.5	9.3	8.2
8.6	9.8	10.9	12.1	90	11.8	10.7	9.5	8.4
8.8	9.9	11.1	12.3	91	12	10.8	9.7	8.5
8.9	10.1	11.3	12.5	92	12.2	11	9.9	8.7
9.1	10.3	11.5	12.8	93	12.4	11.2	10	8.8
9.2	10.5	11.7	13	94	12.6	11.4	10.2	9
9.4	10.7	11.9	13.2	95	12.9	11.6	10.4	9.1
9.6	10.9	12.1	13.4	96	13.1	11.8	10.6	9.3
9.7	11	12.4	13.7	97	13.3	12	10.7	9.5
9.9	11.2	12.6	13.9	98	13.5	12.2	10.9	9.6
10.1	11.4	12.8	14.1	99	13.8	12.4	11.1	9.8
10.3	11.6	13	14.4	100	14	12.7	11.3	9.9
10.4	11.8	13.2	14.6	101	14.3	12.9	11.5	10.1
10.6	12	13.4	14.9	102	14.5	13.1	11.7	10.3
10.8	12.2	13.7	15.1	103	14.7	13.3	11.9	10.5
11	12.4	13.9	15.4	104	15	13.5	12.1	10.6
11.2	12.7	14.2	15.6	105	15.3	13.8	12.3	10.8
11.4	12.9	14.4	15.9	106	15.5	14	12.5	11
11.6	13.1	14.7	16.2	107	15.8	14.3	12.7	11.2
11.8	13.4	14.9	16.5	108	16.1	14.5	13	11.4
12	13.6	15.2	16.8	109	16.4	14.8	13.2	11.6
12.2	13.8	15.4	17.1	110	16.6	15	13.4	11.9
	12.9	14.9	15.8	110.5	15.8	14.9	12.9	
11.3	13	15	16	111	16	15	13	11.3
	13.1	15.1	16.1	111.5	16.1	15.1	13.1	
11.5	13.3	15.3	16.2	112	16.2	15.3	13.3	11.5
	13.4	15.4	16.4	112.5	16.4	15.4	13.4	
11.6	13.6	15.5	16.5	113	16.5	15.5	13.6	11.6
	13.7	15.7	16.7	113.5	16.7	15.7	13.7	
11.9	13.8	15.8	16.8	114	16.8	15.8	13.8	11.9
	14	16	16.9	114.5	16.9	16	14	
12.1	14.1	16.1	17.1	115	17.1	16.1	14.1	12.1
	14.2	16.2	17.3	115.5	17.3	16.2	14.2	
12.3	14.3	16.4	17.4	116	17.4	16.4	14.3	12.3
	14.5	16.5	17.6	116.5	17.6	16.5	14.5	
12.5	14.6	16.7	17.7	117	17.7	16.7	14.6	12.5
	14.7	16.8	17.9	117.5	17.9	16.8	14.7	
12.7	14.9	17	18	118	18	17	14.9	12.7
	15	17.1	18.2	118.5	18.2	17.1	15	
13	15.1	17.3	18.4	119	18.4	17.3	15.1	13
	15.3	17.4	18.5	119.5	18.5	17.4	15.3	

13.2	15.4	17.6	18.7	120	18.7	17.6	15.4	13.2
	15.5	17.8	18.9	120.5	18.9	17.8	15.5	
	15.7	17.9	19.1	121	19.1	17.9	15.7	
	15.8	18.1	19.2	121.5	19.2	18.1	15.8	
	16	18.3	19.4	122	19.4	18.3	16	
	16.1	18.4	19.6	122.5	19.6	18.4	16.1	
	16.3	18.6	19.8	123	19.8	18.6	16.3	
	16.5	18.8	20	123.5	20	18.8	16.5	
	16.6	19	20.2	124	20.2	19	16.6	
	16.8	19.2	20.4	124.5	20.4	19.2	16.8	
	16.9	19.4	20.6	125	20.6	19.4	16.9	
	17.1	19.6	20.8	125.5	20.8	19.6	17.1	
	17.3	19.7	21	126	21	19.7	17.3	
	17.5	19.9	21.2	126.5	21.2	19.9	17.5	
	17.6	20.1	21.4	127	21.4	20.1	17.6	
	17.8	20.4	21.6	127.5	21.6	20.4	17.8	
	18	20.8	22.1	128.5	22.1	20.8	18	
	18.4	21	22.3	129	22.3	21	18.4	
	18.6	21.2	22.5	129.5	22.5	21.2	18.6	
	18.7	21.4	22.8	130	22.8	21.4	18.7	

NO	KOMPONEN	NILAI	
A	Komponen Rancangan Input		
1.	Kendali Input Fasilitas untuk memvalidasi dan verifikasi pemasukan data		
2.	<i>User Acceptable</i> Para pengguna mudah menggunakan form-form input termasuk secara logika dan visual grafik		
3.	Mekanisme <i>Back Up Data</i> Memiliki perangkat <i>direct entry</i> sebagai pengganti dokumen sumber bila terjadi sistem locking		
B	Komponen Rancangan Sistem		
1.	<i>Sistem Operasi Prosedur</i> Prosedur pengolahan efisien dan efektif		
2.	<i>Software Reliable</i> Perangkat lunak memiliki konsistensi dan kehandalan dalam melakukan aktivitas maksimum dengan hasil optimal		
3.	<i>Fasilitas dan Fungsi</i> Semua fasilitas dan fungsi baik fungsi logika, matematika, statistik, visual, otomatisasi dapat aktif dengan baik		
4.	<i>Modelling</i> Sistem perangkat lunak memiliki model yang fleksibel untuk problem case yang sesuai		
5.	<i>Akurasi waktu</i> Konversi input ke output memiliki efisiensi dan efektifitas waktu sesuai baik dalam time running ataupun time responnya.		

NO	KOMPONEN	NILAI	
C	Komponen Rancangan Database		
1.	<i>Data Back Up</i> Data memiliki mekanisme back up data yang aman		
2.	<i>Database System Security</i> Prototipe memiliki sistem keamanan dan pemulihan data bila terjadi hal-hal yang tidak terduga		
3.	<i>Entitas dan atribut</i> Identitas jelas, deskripsi sesuai dengan isi, identitas file sesuai dengan program proses		
4.	<i>Relational Database</i> Relasi tabel rapi, respon query tepat dan akurat, primary key konsisten, cepat dan akurat		
5.	<i>Data Flow</i> Aliran data dari input ke basis data tepat dan akurat, tingkat error nol		