



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI  
PEMANTAUAN BALITA KURANG GIZI  
BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
DI KABUPATEN BOGOR  
TAHUN 2008**

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

Oleh :

**DEWI DWINURWATI**  
NPM : 0606020096

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

**PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
INFORMATIKA KESEHATAN  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS INDONESIA**

Dewi Dwinurwati Wahyuni

Pengembangan Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi Berbasis Sistem Informasi Geografi di Kabupaten Bogor Tahun 2008

xi + 111 halaman, 11 tabel, 42 gambar, 12 lampiran

**ABSTRAK**

Kesehatan dan gizi merupakan faktor yang penting karena secara langsung berpengaruh terhadap kualitas Sumber Daya Manusia di masyarakat. Status gizi masyarakat sering digambarkan dengan besaran masalah gizi pada kelompok balita. Kegiatan pemantauan balita kurang gizi merupakan kegiatan penting untuk kewaspadaan gizi.

Peraturan yang mendukung terhadap kegiatan kewaspadaan gizi adalah Kepmenkes tentang pedoman penyelenggaraan surveilans epidemiologi kesehatan yang salah satunya tentang pelaksanaan kewaspadaan gizi dan Kepmenkes tentang standar pelayanan minimal yang menetapkan bahwa 80% kecamatan menjadi bebas rawan gizi.

Angka balita kurang gizi yang cukup tinggi dan luasnya geografis Kabupaten Bogor mendasari diperlukannya suatu sistem informasi yang dapat dipergunakan untuk

membantu para pengambil kebijakan dalam mengevaluasi dan intervensi program perbaikan gizi serta menentukan prioritas wilayah dalam pembinaannya.

Penelitian pengembangan sistem informasi pemantauan balita kurang gizi di Kabupaten Bogor ini menggunakan desain penelitian dengan pendekatan sistem untuk menyelesaikan masalah. Dengan metode pendekatan sistem yang digunakan adalah *incremental* dengan metode *prototyping* yang meliputi tahapan perencanaan, analisis, perancangan, pengkodean dan uji coba prototype. Hasil analisis sistem dapat mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada dalam sistem yang sedang berjalan serta alternatif solusinya pada tingkat input, proses dan output.

Sistem informasi pemantau balita kurang gizi berbasis Sistem Informasi Geografis didesain untuk memudahkan input data dan analisis proses pengolahannya menjadi informasi. Output yang dihasilkan berupa laporan tabel, grafik prevalensi KEP, cakupan D/S, N/D dan BGM/D sebagai indikator pemantauan balita kurang gizi. Interpretasi lebih lanjut akan didapatkan peta sebaran kasus KEP, peta cakupan D/S, cakupan N/D dan BGM/D, sehingga akan didapatkan daerah yang rawan/potensi terhadap kasus balita kurang gizi.

Aplikasi sistem informasi pemantauan balita kurang gizi ini dapat menjadi alat manajemen dalam pengambilan keputusan untuk kegiatan yang berhubungan dengan masalah balita kurang gizi di Kabupaten Bogor.

Sistem informasi pemantauan balita kurang gizi berbasis sistem informasi geografi ini diharapkan dapat dimanfaatkan bagi pengelola gizi lainnya.

Daftar Bacaan : 41 bacaan ( 1999 – 2008 )

**UNIVERSITY OF INDONESIA  
FACULTY OF PUBLIC HEALTH  
POSTGRADUATE ON PUBLIC HEALTH SCIENCE  
SUBJECT ON HEALTH INFORMATICS**

Thesis, July 2008

Dewi Dwinurwati Wahyuni

**THE DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM TO MONITOR THE  
MALNOURISHED UNDER-FIVE CHILDREN BASED ON GEOGRAPHIC  
INFORMATION SYSTEM (GIS) AT THE DISTRICT OF BOGOR, 2008**

xi+111 pages, 11 tables, 42 pictures, 12 appendices

**ABSTRACT**

It has already known that health and nutrition are the most important factors that directly influence the quality of human resources in the society. Public nutritional status is usually described as the wide of the nutrition problems within is under-five group. Therefore, the activities on the monitoring of malnourished under-five children should be prioritized as it can be as a nutrition awareness system.

The regulation that support the activities on a nutrition awareness is stated in the ministry of health decision (MHD) on the Guidelines for the Implementation of Epidemiologic Surveillance on the subject of a nutrition awareness, and MHD on the Minimum standard for services, which determine that 80% of sub-districts should be free from malnourishment state.

The high rate on under-five malnourished and a broad-range of area geographically of bogor, are use to be the base on why information is needed, in order to assist for policy makers to evaluate and to intervene a nutrition improvement program, and to decide in which part of the area that program will be applied.

The study on the development of information system to monitor the malnourished under-five children at the District of Bogor in using a system approach research design that intends to solve the problems. The method of system approach for the study is an incremental with a prototyping method that consist of stages of planning, analyzing, designing, coding, and prototype testing. The result of system

analysis can be applied to identify problems that exist in the ongoing system and its solution alternatives at the level of input, process, and output.

The information system to monitor the malnourished under-five children that based on the geographic information system (GIS) is designed for simplifying the data input and process analyzing into producing the information. Output yielded is in the form of Report Tables, Prevalence Graphics of EPD (Energy-protein deficiency), and Coverage of D/S, N/D, and BGM/D as the indicators of malnourished under-five monitoring. An advance interpretation can be used to generate the map of the distribution of EPD cases, the map of the coverage on D/S, N/D, and BGM/D, in which identify the area that potentially become a malnourished under-five area.

The information system to monitor the malnourished under-five children can be applied for management tools to meet the decision on any activities related to malnourished under-five at the district of Bogor. It is hoped that the information system to monitor the malnourished under-five children based on the GIS can be utilized by other nutrition managers.

Reference : 41 ( 1999 – 2007 )

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Tesis dengan judul

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI  
PEMANTAUAN BALITA KURANG GIZI  
BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
DI KABUPATEN BOGOR  
TAHUN 2008**

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

Depok, Juli 2008

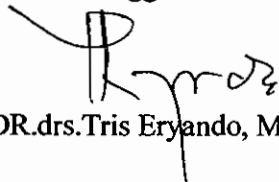
Komisi Pembimbing

Ketua



( dr. Pandu Riono, MPH, PhD )

Anggota



( DR.drs.Tris Eryando, MA )

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

Depok, Juli 2008

Ketua



( dr. Pandu Riono, MPH, PhD )

Anggota



( DR.drs. Tris Eryando, MA )

Anggota



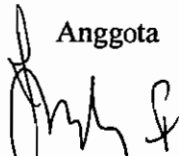
( Ir. Eman Sumarna, MSc )

Anggota



( dr. Camalia Wilayat, MKM )

Anggota



( DR.drg. Indang Tri Handini, M.Kes )

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Dewi Dwinurwati  
NPM : 0606020096  
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Kekhususan : Informastika Kesehatan  
Angkatan : 2006/ 2007  
Jenjang : Magister

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

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN BALITA  
KURANG GIZI BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI  
KABUPATEN BOGOR 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, Juli 2008



( Dewi Dwinurwati )



## RIWAYAT HIDUP

Nama : Dewi Dwinurwati  
Tempat/ Tanggal Lahir : Jakarta, 18 Desember 1966  
Alamat : Bojonggede Indah A/ 6 Bogor 16320  
Status Keluarga : Menikah  
Alamat Instansi : Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor  
Jl. Raya Kedunghalang no.150-170 Bogor

### Riwayat Pendidikan :

1. SMA Negeri 3 Semarang, lulus tahun 1986
2. Akademi Gizi Depkes RI Yogyakarta, lulus tahun 1989
3. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia Jurusan Gizi Masyarakat, lulus tahun 2000
4. Pasca Sarjana Universitas Indonesia Jurusan Informatika Kesehatan

### Riwayat Pekerjaan :

1990 – 1993 : Seksi P2MOM Kantor Departemen Kesehatan Kotamadya  
Semarang

1993 – Sekarang : Pelaksana Gizi Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah S.W.T yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis yang berjudul “ Pengembangan Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi Berbasis Sistem Informasi Geografis di Kabupaten Bogor tahun 2008 “. Tesis ini disusun untuk memenuhi persyaratan tugas akhir guna memperoleh gelar Magister Kesehatan Masyarakat pada Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Selama penyusunan tesis ini, Penulis telah banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Tri Wahyu Harini, drg, M.Kes, MM selaku Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melanjutkan pendidikan.
2. Bapak Pandu Riono, dr, MPH, PhD, serta Bapak Tris Eryando, drs, Dr, MA selaku pembimbing Utama dan Pembimbing II. Tanpa bimbingan Bapak tesis ini tidak akan punya arah.
3. Ibu Indang Trihandini, drg, Dr, M.Kes selaku Ketua Departemen Biostatistik Universitas Indonesia beserta seluruh Manajemen dan staff yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan pendidikan.
4. Para penguji sidang tesis, yaitu Ir. Eman Sumarna, MSc, Dr.drg.Indang Tri Handini, M.Kes, dr. Camalia Wilayat, MKM, seluruh dosen dan staff di Departemen Biostatistik FKM-UI dan perpustakaan atas segala masukan dan bantuan yang diberikan.

5. Ibu Camalia Wilayat, dr, MKM selaku Kepala Bidang Binkesmas Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melanjutkan pendidikan dan masukan serta arahan dalam penulisan tesis ini.
6. Ibu Asrijanti, SKM selaku Kepala Seksi Gizi Masyarakat Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor yang banyak memberikan dukungan dan semangat serta semua rekan-rekan di seksi gizi dan seksi KIA yang selalu memberikan dorongan dan bantuan.
7. Rekan-rekan di CV.Andhana yang membantu dalam aplikasi program.
8. Teman-teman seangkatan tahun 2006/2007, khususnya jurusan Informatika Kesehatan(Diah,Dian,Yani,Ari,Aisyah,Yanti,Selni,Indra,Arbi,Syahrial) untuk semua dukungan dan semangatnya selama penulis mengikuti pendidikan.
9. Semua pihak yang telah membantu, baik langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Terima kasih yang tak pernah cukup, dihaturkan untuk Ibunda tersayang, yang tak pernah lupa mendo'akan serta memberikan dukungan penuh untuk kemajuan penulis, suami Ir. Gito Waluyo yang tercinta, anak-anakku Mas Arimurti Adinegoro dan adek Sochiva Pramesti, yang penuh kesabaran, cinta dan kasih sayang serta bantuan materi dan moril dalam Penulis menempuh pendidikan di Program Pascasarjana Universitas Indonesia.

Semoga Allah SWT melimpahkan karunia dan pahala untuk membalas budi baik semuanya, Amin. Penulis menyadari, banyak terdapat kekurangan dalam tesis ini, sehingga dengan kerendahan hati penulis menerima segala saran dan kritik yang bersifat membangun untuk menjadikan tesis ini lebih baik dan bermanfaat bagi kita semua. Amien.

Depok, Juli 2008

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI .....	i
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
DAFTAR ISTILAH .....	x
<b>BAB 1 : PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	7
1.3 Tujuan .....	7
1.4 Ruang Lingkup .....	8
1.5 Manfaat .....	9
<b>BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Masalah Gizi .....	10
2.2 Penilaian Status Gizi .....	11
2.2.1 Antropometri .....	12
2.2.2.Pemantauan Pertumbuhan Balita .....	14

2.3 Sistem Kewaspadaan Pangan dan Gizi .....	16
2.3.1 Peringatan Kewaspadaan Dini dan KLB .....	19
2.4 Sistem .....	19
2.4.1 Karakteristik Sistem .....	20
2.4.2 Informasi .....	21
2.4.3 Sistem Informasi .....	22
2.4.4 Komponen Sistem Informasi .....	23
2.4.5 Sistem Informasi Kesehatan .....	23
2.4.6 Sistem Pencatatan dan Pelaporan Puskesmas .....	25
2.4.7 Sistem Informasi Geografis .....	26
2.5 Pengembangan Sistem Informasi .....	27
2.5.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem .....	28
2.5.2 Metodologi Prototipe .....	30
2.5.3 Metodologi Incremental .....	33
<b>BAB 3 : KERANGKA PIKIR</b>	
3.1 Kerangka Pikir .....	35
3.2 Definisi Operasional .....	36
<b>BAB 4 : METODOLOGI</b>	
4.1 Entitas .....	39
4.2 Metodologi Pengembangan Sistem .....	40

4.2.1 Tahap Perencanaan .....	41
4.2.2 Tahap Analisis .....	41
4.2.3 Tahap Perancangan .....	41
4.2.4 Tahap Pengkodean .....	42
4.2.5 Tahap Uji Coba .....	42
4.3 Lokasi Pengembangan Sistem .....	44
4.4 Pengumpulan Data dan Informasi .....	44
4.5 Pengolahan dan Analisis Data .....	45
<b>BAB 5 : HASIL PENELITIAN</b>	
5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	54
5.2 Kependudukan .....	57
5.3 Lingkungan Sosial .....	58
5.4 Tenaga Pelaksana Gizi .....	59
5.5 Cakupan Program Perbaikan Gizi Masyarakat .....	59
5.6 Sistem Pemantauan Balita Kurang Gizi .....	61
5.7 Pengembangan Sistem	
5.7.1 Tahap Analisis .....	67
5.7.2 Tahap Perancangan .....	79
5.7.3 Tahap Pengkodean .....	94
5.7.4 Tahap Uji Coba .....	94

## BAB 6 : PEMBAHASAN

6.1 Kebutuhan informasi pada pelaksanaan pemantauan balita kurang Gizi di Kabupaten Bogor .....	95
6.2 Peluang pengembangan sistem .....	101
6.3 Identifikasi masalah sistem informasi .....	101
6.4 Basis Data Sistem Informasi Balita Kurang Gizi .....	104
6.5 Keluaran Sistem Informasi Balita Kurang Gizi .....	105
6.6 Perbandingan Sistem lama dan sistem baru serta kelebihan dan Kelemahan sitem .....	106
6.7 Pemeliharaan sistem pemantauan balita kurang gizi .....	107

## BAB 7 : KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan .....	109
7.2 Saran .....	110

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

### Nomor Tabel

- 1.1 Prevalensi kasus balita gizi kurang dan gizi buruk di Kabupaten Bogor Tahun 2003 – 2007
- 2.1 Klasifikasi status gizi anak bawah lima tahun (Balita)
- 4.1 Komponen uji kelayakan *prototipe*
- 5.1 Distribusi Tenaga Pelaksana Gizi
- 5.2 Rata-rata cakupan program perbaikan gizi masyarakat per kecamatan di Kabupaten Bogor Tahun 2007
- 5.3 Prevalensi balita KEP dari hasil bulan penimbangan balita di Kabupaten Bogor Tahun 2007
- 5.4 Pencapaian cakupan D/S dengan prevalensi KEP di Kabupaten Bogor Tahun 2007
- 5.5 Matriks peluang pengembangan sistem
- 5.6 Kamus Data sistem informasi pemantauan balita kurang gizi
- 6.1 Tindakan yang dapat dilakukan berdasarkan cakupan D/S terhadap prevalensi KEP
- 6.2 Perbandingan Sistem Lama dan Sistem Baru



## DAFTAR GAMBAR

### Nomor Gambar

- 2.1 Sistem Pangan dan Gizi
- 2.2 Model Sistem
- 2.3 Siklus Informasi
- 2.4 Lima Komponen Sistem Informasi
- 2.5 Mekanisme pengembangan sistem dengan *prototipe*
- 3.1 Kerangka Pikir Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi Berbasis Sistem Informasi Geografis
- 4.1 Entitas Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi
- 5.1 Peta Kabupaten Bogor
- 5.2 Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor
- 5.3 Diagram Konteks Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi
- 5.4 Diagram Alir Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi
- 5.5 Diagram Alir Data Level 0 Sistem Informasi Balita Kurang Gizi
- 5.6 Diagram Alir Data Level 1 Sistem Informasi Balita Kurang Gizi

## Nomor Gambar

- 5.7 Hubungan Antar tabel Sistem Informasi Balita Kurang Gizi
- 5.8 Struktur Menu Data
- 5.9 Tampilan password
- 5.10 Menu Utama Sistem Informasi Balita Kurang Gizi
- 5.11 Menu Data File
- 5.12 Menu Tampilan Kata Sandi
- 5.13 Menu Utama Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi
- 5.14 Menu Berkas
- 5.15 Menu Data Desa
- 5.16 Menu Data Puskesmas
- 5.17 Menu Data Kecamatan
- 5.18 Menu Data Pengguna
- 5.19 Menu Pemasukan Data
- 5.20 Menu Data BPB
- 5.21 Menu Data LB 3
- 5.22 Menu Data Informasi Identitas Laporan Kasus
- 5.23 Menu Data Perincian Klinis Laporan Kasus

## Nomor Gambar

- 5.24 Menu Data Analisa dan Kesimpulan Laporan Kasus
- 5.25 Menu Data Perkembangan Laporan Kasus
- 5.26 Menu Laporan
- 5.27 Menu Laporan Data LB 3
- 5.28 Menu Informasi
- 5.29 Menu Informasi Peta KEP
- 5.30 Menu Informasi Peta D/S
- 5.31 Menu Informasi Peta N/D
- 5.32 Menu Informasi Peta D/S – KEP
- 5.33 Menu Informasi Grafik D/S
- 5.34 Menu Informasi Grafik N/D
- 5.35 Menu Informasi Grafik BGM/D

## DAFTAR LAMPIRAN

### Nomor Lampiran

- 1 Pedoman wawancara untuk Kepala Dinas Kesehatan
- 2 Pedoman wawancara untuk Kepala Bidang Binkesmas
- 3 Pedoman wawancara untuk Kepala Seksi Gizi
- 4 Formulir Observasi
- 5 Bagan Alur Partisipasi Masyarakat (D/S)
- 6 Bagan Alur Hasil Penimbangan (N/D)
- 7 Bagan Alur Hasil Penimbangan (BGM/D)
- 8 Bagan Alur Hasil Bulan Penimbangan Balita (KEP/D)
- 9 Formulir Pelaporan BPB (F3/BPB/2008)
- 10 Formulir Pelaporan BPB (FB Desa/BPB/2008)
- 11 Format Laporan Bulanan Gizi
- 12 Panduan Instalasi Aplikasi Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi

## DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN



AKB	: Angka Kematian Bayi
BBLR	: Bayi Berat Lahir Rendah
BB/TB	: Berat Badan dibandingkan dengan Tinggi badan
BB/U	: Berat Badan dibandingkan dengan Umur
BGM	: Bawah Garis Merah
Binkesmas	: Pembinaan Kesehatan Masyarakat
BPB	: Bulan Penimbangan Balita
Depkes RI	: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
D/S	: Jumlah balita yang ditimbang dibandingkan dengan jumlah seluruh balita yang ada di wilayah
FGD	: <i>Focus Group Discussion</i>
GAKI	: Gangguan Akibat Kekurangan Iodium
Iteratif	: Pengulangan
JIPG	: Jaringan Informasi Pangan dan Gizi
Ka.Bid	: Kepala Bidang
Kasie	: Kepala Seksi
KEP	: Kekurangan Energi Protein
KIA/KB	: Kesehatan Ibu dan Anak/ Keluarga Berencana
KLB	: Kejadian Luar Biasa
KMS	: Kartu Menuju Sehat
LB 3	: Laporan Bulanan 3
N/D	: Jumlah balita yang naik berat badannya dibandingkan dengan jumlah seluruh balita yang ditimbang
Perda	: Peraturan Daerah
Progkes	: Program Kesehatan
PWS	: Pemantauan Wilayah Setempat
P2PKL	: Pencegahan Penyakit Kesehatan Lingkungan

Prototipe	: Contoh sistem yang diinginkan berskala kecil, tidak lengkap, tapi berfungsi
Prototyping	: Teknik untuk membangun dengan cepat sebuah model system informasi yang fungsional tapi tidak lengkap dengan menggunakan peralatan pengembangan aplikasi
SD	: Standar Deviasi
SDKI	: Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia
SDLC	: <i>Systems Development Life Cycle</i>
SDM	: Sumberdaya Manusia
S.I	: Sistem Informasi
SIG	: Sistem Informasi Geografis
SKG	: Sistem Kewaspadaan Gizi
SKPG	: Sistem Kewaspadaan Pangan dan Gizi
SPM	: Standar Pelayanan Minimal
S-K-D-N	: Jumlah seluruh balita – jumlah seluruh balita yang memiliki KMS – jumlah seluruh balita yang datang ditimbang – seluruh balita yang naik berat badannya
SKPD	: Sistem Perangkat Daerah
SP 3	: Sistem Pencatatan dan Pelaporan Puskesmas
Susenas	: Survei Ekonomi Nasional
TB/U	: Tinggi Badan dibandingkan dengan umur
TPG	: Tenaga Pelaksana Gizi
UHH	: Umur Harapan Hidup
UPF	: Unit Pelaksana Fungsional
UPGI	: Usaha Perbaikan Gizi Institusi
UPGK	: Usaha Perbaikan Gizi Keluarga
UPTD	: Unit Pelaksana Teknis Dinas
R/R	: <i>Reporting/Recording</i>
Yankes	: Pelayanan Kesehatan
WHO-NCHS	: <i>World Health Organization – National Center for Health Statistics</i>

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sesuai dengan visi Indonesia sehat 2010 merupakan visi pembangunan nasional yang ingin di capai melalui pembangunan kesehatan. Untuk mencapai visi tersebut, pembangunan di bidang gizi diarahkan pada peningkatan status gizi masyarakat. Berdasarkan indikator derajat kesehatan sebagai hasil akhir yang telah ditetapkan di tahun 2010 adalah indikator mortalitas, morbiditas dan status gizi. Indikator status gizi terdiri atas persentase balita gizi buruk dan persentase kecamatan bebas rawan gizi (Depkes RI, 2004).

Pada era globalisasi yang ditandai dengan adanya persaingan dari berbagai aspek, diperlukan sumberdaya manusia (SDM) yang berkualitas tinggi agar mampu bersaing dengan negara lain. Kesehatan dan gizi merupakan faktor penting karena secara langsung berpengaruh terhadap kualitas SDM di suatu masyarakat, yang digambarkan melalui pertumbuhan ekonomi, umur harapan hidup dan tingkat pendidikan. Tingkat pendidikan yang tinggi hanya dapat di capai oleh orang yang sehat dan berstatus gizi baik. Untuk itu diperlukan upaya perbaikan gizi yang bertujuan untuk meningkatkan status gizi masyarakat melalui upaya perbaikan gizi dalam keluarga dan masyarakat.

Timbulnya masalah gizi dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan secara langsung maupun tidak langsung. Masalah gizi selain merupakan masalah kesehatan, juga terkait dengan masalah kesejahteraan masyarakat

(pendidikan, sosial ekonomi, budaya, politik), juga karena perilaku dan keluarga dalam perbaikan gizi yang masih kurang (Jurnal JPG, 2006).

Program perbaikan gizi masyarakat sesuai yang terdapat dalam Sistem Kesehatan Nasional, salah satu strateginya adalah meningkatkan sistem pemantauan dan surveilans sehingga setiap kejadian gizi buruk dapat dilaporkan secara cepat dan akurat, sehingga tidak menimbulkan dampak kesehatan masyarakat. Tujuan pembangunan kesehatan dan gizi masyarakat adalah terwujudnya derajat kesehatan dan gizi masyarakat yang optimal dengan penurunan angka status gizi masyarakat sehingga menurunkan angka mortalitas (Depkes, 2004).

Beberapa studi menunjukkan adanya hubungan yang nyata antara keadaan gizi dengan kemampuan belajar. Status gizi juga mempengaruhi perkembangan otak mulai dari dalam kandungan sampai dengan usia 5 tahun (Soekirman, 2001). Masa balita adalah *the point of return*. Perkembangan otak tidak dapat diperbaiki bila mereka kekurangan gizi pada usia tersebut. Hal ini menyebabkan mereka menjadi generasi yang hilang (*the lost generation*), dengan demikian negara akan kehilangan sumberdaya yang berkualitas.

Perkiraan Angka Kematian Bayi (AKB) di Indonesia menunjukkan penurunan yang cukup bermakna, dengan kecenderungan AKB menurun dari 142 per 1000 pada tahun 1997 menjadi 42 per 1000 pada tahun 2000. Angka Kematian Balita (AKBa) turun dari 67 per 1000 pada tahun 1995 menjadi 46 per 1000 pada tahun 2005 (Depkes RI, 2004;13-22). Sejalan dengan penurunan angka kematian bayi dan balita, angka Umur Harapan Hidup (UHH) telah mencapai 66 tahun. Pada tahun 2010 UHH Indonesia diperkirakan akan meningkat menjadi sekitar 67,9 tahun (Depkes RI, 2002: 8-9).



Berdasarkan estimasi dari Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) proporsi BBLR berkisar antara 7 – 16% selama periode 1986 – 1999. Jika proporsi ibu hamil yang akan melahirkan adalah 2,5% dari total penduduk, maka setiap tahun diperkirakan 355.000 sampai 710.000 dari 5 juta bayi lahir dengan kondisi BBLR. Kejadian ini erat kaitannya dengan gizi kurang sebelum dan selama kehamilan. Berdasarkan laporan selama tahun 2005 terdapat 8.349 balita mengalami gizi buruk (8,8%) dan 18.248 balita berstatus gizi kurang (19,2%) Sedangkan di Propinsi Jawa Barat berturut-turut gizi kurang sebesar 16,2%, dan 5,8% berstatus gizi buruk (Depkes, 2006)

Adapun angka status gizi balita di Kabupaten Bogor dari hasil Bulan Penimbangan Balita (BPB) yang dilakukan pada bulan Agustus 2007 ditemukan 1,2% balita atau sebanyak 5.040 anak dengan status gizi buruk dan 11,7% balita atau sebanyak 48.951 anak balita berstatus gizi kurang (Seksi Gizi, 2007) Walaupun angka tersebut masih di bawah angka Propinsi Jawa Barat tetapi sudah diatas ambang masalah kesehatan masyarakat, di mana batas ambang besarnya masalah gizi buruk adalah jika  $\geq 1\%$  dan gizi kurang  $\geq 5\%$  (Depkes R.I, 2000;8). Pada tabel 1 dapat dilihat prevalensi balita gizi kurang dan gizi buruk dari tahun 2003 – 2007 di Kabupaten Bogor.

Tabel 1.1  
Prevalensi balita gizi kurang dan gizi buruk  
Di Kabupaten Bogor Tahun 2003 – 2007

Tahun	Gizi Kurang		Gizi Buruk	
	N	%	n	%
2003**	43.917	12,81	4.099	1,10
2004**	43.812	11,60	5.226	1,29
2005**	50.043	10,83	4.313	0,93
2006**	50.499	11,70	5.934	1,37
2007*	48.951	11,67	5040	1,20

Sumber : \* Laporan Tahunan Seksi Gizi Tahun 2007

\*\* Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor Tahun 2006

Jika dilihat penyebarannya per Kecamatan di Kabupaten Bogor pada tahun 2007, masih terdapat 14 Kecamatan (35%) dengan kondisi rawan gizi (KEP > 15%).

Kejadian kasus balita kurang gizi perlu di deteksi secara dini melalui pemantauan pertumbuhan dan identifikasi faktor resiko yang erat dengan kejadian KLB gizi buruk seperti penyakit campak dan diare. Sejak tahun 2005, Menteri Kesehatan menginstruksikan agar memperlakukan kasus kurang gizi berat sebagai Kejadian Luar Biasa (KLB). Sehingga setiap kasus baru harus dilaporkan dalam 1 x 24 jam. Salah satu upaya untuk mencegah terjadinya KLB gizi buruk adalah melalui kegiatan surveilans. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan tentang Pedoman Penyelenggaraan Surveilans Epidemiologi Kesehatan salah satu sarannya adalah pelaksanaan Sistem Kewaspadaan Gizi (SKG) termasuk Sistem Kewaspadaan Dini-Kejadian Luar Biasa (SKD-KLB) Gizi. Selanjutnya Keputusan Menteri Kesehatan tentang Standar Pelayanan Minimal (SPM) bidang kesehatan, khususnya dalam pelaksanaan epidemiologi dan penanggulangan KLB dan gizi

buruk, telah ditetapkan bahwa sekitar 80% Kecamatan menjadi bebas rawan gizi. Untuk mencapai kondisi ini peran SKG sebagai sistem informasi untuk tindakan pencegahan memburuknya status gizi masyarakat SKD – KLB menjadi sangat penting (Depkes, 2006)

Sistem informasi kesehatan masih dihadapi oleh masalah-masalah yang klasik, data kurang akurat, data kurang sesuai kebutuhan, data dan informasi yang disajikan kurang cepat. Beberapa kelemahan penting lain yang ditemukan pada sistem informasi kesehatan (Depkes, 2002) adalah:

- 1) Sistem Informasi kesehatan kurang terintegrasi satu sama lain. Demikian pula dengan informasi yang berasal dari sektor-sektor terkait di luar kesehatan tidak pernah tercakup dalam sistem informasi kesehatan.
- 2) Belum adanya kemampuan yang memadai dari sebagian besar daerah dalam pengembangan sistem informasi kesehatan. Beberapa daerah yang sudah mulai mengembangkan sistem informasi kesehatan, tampaknya masih kurang mendasar, kurang komprehensif, dan tidak mengatasi masalah klasik. Sistem informasi yang diciptakan kurang memperhatikan kelangsungan sistem.
- 3) Pemanfaatan data dan informasi oleh manajemen belum optimal. Manajemen kesehatan di daerah dan tingkat operasional (Rumah Sakit, Puskesmas) mengalami kelebihan beban karena adanya keharusan dari atas untuk melaksanakan banyak program. Segala sesuatu yang serba dari atas menyebabkan tidak pernah terpikirkan perlunya memanfaatkan data.
- 4) Kurangnya pemanfaatan data dan informasi kesehatan oleh masyarakat serta belum optimalnya pemanfaatan teknologi.
- 5) Dana pengembangan sistem informasi kesehatan masih terbatas. Kalaupun telah ada, tidak di dukung pemeliharaannya.

- 6) Tenaga purna waktu untuk sistem informasi kesehatan yang masih kurang. Pengelola data dan informasi biasanya tenaga yang merangkap jabatan atau tugas lain.

Kondisi tersebut diatas juga terjadi di Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor, khususnya di Seksi Gizi. Informasi situasi keadaan balita kurang gizi yang cepat dan tepat sangat diperlukan. Sistem Informasi yang kurang baik dapat berpengaruh pada perencanaan dan pengambilan keputusan. Dalam perolehan dan pengolahan data temuan kasus balita kurang gizi yang telah berjalan belum didukung dengan sistem basis data yang terintegrasi dan proses pendataan masih dilakukan secara manual dan belum terorganisasi dengan baik. Keluaran yang diperoleh sebatas laporan berbentuk rekapitulasi dan peta sederhana. Pengolahan data yang dilakukan masih menggunakan program *Microsoft excel*. Belum ada keterkaitan antara satu data dengan data lainnya. Dalam hal pencatatan jumlah kasus kadang terjadi kesalahan penulisan yang mengakibatkan laporan yang salah. Perangkat keras dan lunak sudah tersedia namun belum dimanfaatkan secara optimal untuk transformasi data menjadi informasi. Operasional sistem sering terjadi kesalahan, sehingga data dan laporan kurang akurat, kurang cepat dan tidak relevan serta terbatasnya analisis terhadap data yang ada.

Pentingnya pengambilan keputusan dan kebutuhan akan informasi mengarahkan alat yang tepat untuk digunakan, diantaranya adalah aplikasi sistem informasi geografis. Sistem informasi geografis sebagai suatu teknologi baru yang ada pada saat ini menjadi alat bantu yang sangat essential dalam menyimpan, manipulasi dan menganalisis data (Prahasta, 2002).

Untuk itu peneliti merasa perlu untuk mengembangkan rancangan sistem informasi pemantauan balita kurang gizi berbasis sistem informasi geografis di

Kabupaten Bogor yang diharapkan informasi yang dihasilkan akan lebih akurat, efektif dan efisien dalam penyediaan informasi yang dibutuhkan untuk dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

### **1.2.1 Permasalahan Kesehatan Masyarakat**

Masih tingginya angka balita kurang gizi di Kabupaten Bogor mendorong pelaksanaan pemantauan terhadap status gizi balita perlu dilakukan agar penanganannya dapat dilakukan secara tepat. Luasnya wilayah geografis di Kabupaten Bogor mendorong perlu dilakukannya prioritas terhadap pemantauan balita kurang gizi tersebut dengan menggunakan sistem informasi geografis.

### **1.2.2 Permasalahan Sistem Informasi Kesehatan**

Belum tersedianya sistem informasi pemantauan balita kurang gizi di Kabupaten Bogor. Oleh karena itu sistem tersebut perlu dianalisis, dievaluasi, dan kemudian dikembangkan atau dibuat rancangan sistem baru yang memungkinkan untuk dapat dengan mudah digunakan, dan sesuai dengan kondisi serta permasalahan yang ada, agar upaya pemantauan balita kurang gizi dapat dilaksanakan secara optimal.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Dikembangkannya sistem informasi pemantauan balita kurang gizi berbasis sistem informasi geografis yang berguna dalam membantu para pengambil kebijakan untuk mengevaluasi dan intervensi program perbaikan gizi serta menentukan prioritas wilayah dalam pembinaannya di Kabupaten Bogor.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

- a) Teridentifikasinya kebutuhan informasi pada pelaksanaan pemantauan balita kurang gizi.
- b) Teridentifikasinya peluang pengembangan sistem informasi pemantauan balita kurang gizi di Kabupaten Bogor.
- c) Teridentifikasinya masalah pada sistem informasi pemantauan balita kurang gizi di Kabupaten Bogor yang sudah berjalan saat ini.
- d) Tersusunnya basis data sistem informasi pemantauan balita kurang gizi di Kabupaten Bogor.
- e) Terbentuknya prototipe sistem informasi pemantauan balita kurang gizi berbasis sistem informasi geografis yang dapat dimanfaatkan di Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor.
- f) Didapatkannya keluaran berupa persentase D/S (partisipasi masyarakat), N/D (keberhasilan penimbangan), BGM/D (balita dibawah garis merah pada KMS) yang disajikan dalam bentuk peta prioritas pemantauan.

### 1.4 Ruang Lingkup

Sistem informasi yang dikembangkan adalah Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi Berbasis Sistem Informasi Geografis yang dilakukan di Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor dengan data yang bersumber dari puskesmas. Data yang digunakan adalah data sekunder bulan Januari – Desember 2007 dan data primer dari observasi dan wawancara mendalam dengan pihak-pihak yang terkait. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2008.

Adapun perangkat lunak yang dipakai untuk pengembangan ini adalah *Microsoft Visual Basic Programming* dengan basis data *SQL Server* dan Sistem Informasi Geografis *Map Info 8.0*.

### **1.5 Manfaat**

- 1) Prototipe yang akan dikembangkan ini akan diimplementasikan pada Seksi Gizi Bidang Binkesmas di Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor dan diharapkan akan dapat membantu ketersediaan data yang cepat dan akurat.
- 2) Diperolehnya sistem informasi kesehatan dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai solusi yang dapat membantu dalam pemantauan balita kurang gizi menurut wilayah kecamatan.
- 3) Prototipe yang dikembangkan ini diharapkan dapat menjadi perbandingan untuk pengembangan sistem informasi kesehatan bagi mahasiswa peminatan informatika kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia di masa yang akan datang.
- 4) Memberikan pengalaman bagi penulis dalam melakukan penelitian tentang sistem informasi pemantauan balita kurang gizi melalui pendekatan metoda yang telah dipelajari selama perkuliahan.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 MASALAH GIZI**

Masalah gizi terjadi di setiap siklus kehidupan, sejak dalam kandungan (janin), bayi, anak, dewasa dan usia lanjut. Periode dua tahun pertama kehidupan merupakan masa kritis, karena pada masa ini terjadi pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat. Gangguan gizi yang terjadi pada periode tersebut akan bersifat permanen, sehingga tidak dapat dipulihkan walaupun kebutuhan gizi pada masa selanjutnya terpenuhi (Depkes, 2003).

Dampak krisis ekonomi sampai saat ini masih dirasakan sebagian masyarakat Indonesia, terutama keluarga miskin (gakin). Sebagian besar bayi dan anak dari keluarga miskin masih mengalami kekurangan gizi mulai dari tingkat ringan sampai tingkat berat dan terjadi secara perlahan-lahan dalam kurun waktu yang cukup lama. Anak yang kurang gizi akan menurun daya tahan tubuhnya sehingga mudah terkena penyakit infeksi, dan anak yang menderita penyakit infeksi akan mengalami gangguan napsu makan dan pemanfaatan zat-zat gizi oleh tubuh sehingga menyebabkan kurang gizi. Anak yang sering terkena infeksi dan gizi kurang akan mengalami gangguan tumbuh kembang yang akan mempengaruhi tingkat kesehatan, kecerdasan dan produktivitas di masa dewasa (JIPG, 2006). Jika pada satu wilayah terdapat satu atau beberapa balita dengan malnutrisi berat atau gizi buruk, maka kemungkinan besar akan banyak terdapat malnutrisi berat pada komunitas tersebut.



Masalah gizi perlu diwaspadai oleh berbagai pihak, karena timbulnya masalah gizi dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan baik secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung, masalah gizi disebabkan oleh kurangnya asupan gizi dalam waktu yang cukup lama dan atau anak menderita penyakit infeksi. Pada anak yang sakit, asupan zat gizi tidak dapat dimanfaatkan oleh tubuh secara optimal atau tubuh melawan karena adanya gangguan penyerapan akibat penyakit infeksi. Sedangkan secara tidak langsung, gizi buruk dapat terjadi akibat tidak cukupnya persediaan pangan di tingkat rumah tangga, pola asuh yang kurang memadai dan kesehatan lingkungan yang kurang baik serta akses untuk mendapatkan pelayanan kesehatan yang terbatas. Akar masalah tersebut berkaitan erat dengan rendahnya tingkat pendidikan, tingkat pendapatan orangtua dan kemiskinan keluarga.

## 2.2 PENILAIAN STATUS GIZI

Penilaian status gizi yang digunakan secara nasional di Indonesia disepakati menggunakan Standar Baku *World Health Organization – National Center for Health Statistics* (WHO-NCHS). Standar nasional untuk klasifikasi status gizi anak balita ditetapkan sebagai berikut :

Tabel 2.1 Klasifikasi Status Gizi Anak Bawah Lima Tahun (Balita)

INDEKS	STATUS GIZI	AMBANG BATAS *)
Berat Badan Menurut Umur (BB/U)	Gizi Lebih	> + 2 SD
	Gizi Baik	> -2 SD sampai + 2 SD
	Gizi Kurang	< - 2 SD sampai > - 3 SD
	Gizi Buruk	< - 3 SD
Tinggi Badan Menurut Umur (TB/U)	Normal	> 2 SD
	Pendek (stunted)	< -2 SD
Berat Badan Menurut Tinggi Badan (BB/TB)	Gemuk	> + 2 SD
	Normal	> - 2 SD sampai + 2 SD
	Kurus (wasted)	< - 2 SD sampai > - 3 SD
	Kurus Sekali	< - 3 SD

Sumber : Measuring Change in Nutrition Status World Health Organization 1983, dikutip oleh DR. Abas Basuni Jahari, Puslitbang Gizi Bogor.

Pada tahun 2005, telah ada standar baku yang dikeluarkan berdasarkan baku WHO 2005 berdasarkan hasil Konferensi di Genewa. Standar baku tersebut belum disosialisasikan ke semua pelaksana gizi di lapangan, sehingga sampai sekarang masih menggunakan standar tahun 2002.

### 2.2.1 ANTROPOMETRI

Cara pengukuran status gizi yang paling sering digunakan adalah antropometri gizi. Sampai saat ini dalam program gizi masyarakat, pemantauan status gizi anak balita menggunakan metode antropometri, sebagai cara untuk menilai status gizi. Antropometri gizi adalah berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Berbagai jenis ukuran tubuh antara lain: berat badan, tinggi badan, lingkaran lengan atas dan tebal lemak di bawah kulit (Jelliffe, 1996 dalam Supriasa, 2001).

Antropometri adalah pengukuran yang paling sering digunakan sebagai metode pemantauan status gizi secara langsung untuk menilai status gizi bayi dan balita sebagai kelompok rentan gizi. Selama ini telah banyak dihasilkan berbagai pengukuran status gizi tersebut. Watterlow (1973) dalam Notoatmodjo (2007) menyarankan untuk pengukuran status gizi pada saat ini digunakan ukuran berat badan per tinggi badan. Sedangkan ukuran tinggi badan per umur hanya cocok untuk mengukur status gizi anak pada saat yang lalu.

Throwbridge (1970) dalam Notoatmodjo (2007) menyimpulkan bahwa ukuran berat badan per umur kurang mampu membedakan antara malnutrisi akut dan malnutrisi kronik. Ia menyarankan bahwa berat badan per tinggi badan dan lingkaran lengan atas adalah indikator yang paling baik untuk mengetahui prevalensi malnutrisi

akut pada anak. Sedangkan untuk prevalensi malnutrisi kronik dipergunakan ukuran tinggi badan per umur.

Zetlin (1973) dalam Notoatmodjo (2007) menyarankan untuk anak berumur kurang dari 2 tahun sebagai indikator pertumbuhan anak cukup menggunakan ukuran berat badan per umur saja. Dari hasil pengamatan, untuk anak berumur 2 - 5 tahun yang mempunyai berat badan rendah menunjukkan adanya gejala malnutrisi yang berat. Ia menyarankan bahwa berat badan per umur saja sudah dapat digunakan untuk mengukur status gizi pada anak di bawah 5 tahun, bahkan anak yang lebih tua pun dapat mempergunakan ukuran tersebut.

Morley (1971) dalam Notoatmodjo (2007) mengatakan bahwa pengukuran berat badan per tinggi badan mempunyai beberapa kelemahan, antara lain kurang akuratnya dalam pelaksanaan pengukuran oleh para petugas. Ia berkesimpulan bahwa berat dan tinggi badan per umur dapat mencerminkan status gizi anak, baik pada waktu lampau maupun status pada saat ini.

Indeks antropometri sebagai pengukuran dari beberapa parameter merupakan rasio dari satu pengukuran terhadap satu atau lebih pengukuran lain. Beberapa indeks antropometri adalah sebagai berikut (UI Dep.Gizi FKM, 2007) :

a) BB/U

Merupakan indikator status gizi saat sekarang, sensitif terhadap perubahan yang kecil, kadang umur yang akurat sulit didapat, monitoring pertumbuhan, pengukuran yang berulang dapat mendeteksi hambatan pertumbuhan karena infeksi atau kurang energi protein.

b) TB/U

Merupakan indikator status gizi masa lalu, indikator kesejahteraan dan kemakmuran suatu bangsa, kadang umur yang akurat sulit didapat.

c) **BB/TB**

Merupakan indikator status gizi yang dapat mengetahui proporsi badan anak (kurus, normal, gemuk), indikator status gizi saat ini, umur tidak perlu diketahui.

Pada dasarnya jenis pertumbuhan dibagi menjadi dua, yaitu pertumbuhan linier yang menggambarkan status gizi yang dihubungkan dengan masa lampau dan pertumbuhan massa jaringan yang menggambarkan status gizi yang dihubungkan pada saat sekarang atau saat pengukuran.

Bentuk dari ukuran linier adalah ukuran yang berhubungan dengan panjang, contohnya panjang badan, lingkar dada, dan lingkar kepala. Ukuran linier yang rendah biasanya menunjukkan keadaan gizi yang kurang akibat kekurangan energi dan protein yang diderita waktu lampau. Ukuran linier yang paling sering digunakan adalah tinggi atau panjang badan.

Sedangkan bentuk dan ukuran massa jaringan adalah massa tubuh. Contoh ukuran massa jaringan adalah berat badan, lingkar lengan atas, dan tebal lemak bawah kulit. Apabila ukuran ini rendah atau kecil menunjukkan keadaan gizi kurang akibat kekurangan energi dan protein yang diderita pada waktu pengukuran dilakukan. Ukuran massa jaringan yang paling sering digunakan adalah berat badan (Supriasa, 2001).

### **2.2.2 PEMANTAUAN PERTUMBUHAN BALITA**

Pemantauan adalah pengamatan terhadap perkembangan pelaksanaan rencana kegiatan, mengidentifikasi serta mengantisipasi permasalahan yang timbul untuk dapat diambil tindakan sedini mungkin (Iswary, 2007).

Pemantauan pertumbuhan balita adalah perubahan ukuran fisik dari waktu ke waktu, seperti perubahan berat badan, tinggi badan, lingkar kepala, lingkar dada dan

lain-lain. Pemantauan pertumbuhan balita dilakukan karena pertumbuhan dapat memberikan tanda-tanda perkembangan keadaan gizi (A.B Jahari, 2003).

Adapun tujuan dari pemantauan pertumbuhan balita adalah :

- a) Mengetahui status pertumbuhan balita dari waktu ke waktu secara teratur.
- b) Mengetahui lebih awal terjadinya gangguan pertumbuhan pada balita.
- c) Memberikan tindakan penanggulangan segera pada balita yang mengalami gangguan pertumbuhan agar dapat dikembalikan ke jalur pertumbuhan normalnya.
- d) Memberikan konseling pada ibu/pengasuh balita untuk mempertahankan atau meningkatkan keadaan gizi dan kesehatan balita.

Kurang Energi Protein (KEP) sampai saat ini masih merupakan salah satu masalah gizi utama di Indonesia. Anak disebut KEP bila berat badan anak di bawah normal dibandingkan rujukan (WHO-NCHS) dengan indikator BB/U. Kurang Energi Protein dikelompokkan menjadi 2, yaitu gizi kurang ( $BB/U < -2 SD$ ) dan gizi buruk ( $BB/U < -3 SD$ ). Pada Tahun 2005, balita yang mengalami gangguan gizi kurang sebesar 19,2% ; 8,8% diantaranya gizi buruk. Menurut WHO (1996), prevalensi KEP di Indonesia termasuk tinggi. Pengelompokan wilayah berdasarkan prevalensi KEP menurut WHO (1996) adalah: Rendah ( $<10\%$ ); sedang (10-19%); tinggi (20-29%); sangat tinggi( $>30\%$ ).

Gizi kurang pada balita tidak terjadi secara tiba-tiba, tetapi diawali dengan kenaikan berat badan anak yang tidak cukup. Perubahan berat badan anak dari waktu ke waktu merupakan petunjuk awal perubahan status gizi. Dalam periode 6 bulan, bayi yang berat badannya tidak naik 2 kali risiko mengalami gizi kurang 12,6 kali dibandingkan pada anak yang berat badannya naik terus. Bila frekuensi berat badan tidak naik lebih sering, maka risiko akan semakin besar (Depkes RI, 2006: 1).

Pertumbuhan balita dapat diketahui apabila setiap bulan di timbang, hasil penimbangan dicatat di KMS, dan di antara titik berat badan KMS dari hasil penimbangan bulan lalu dan hasil penimbangan bulan ini dihubungkan dengan sebuah garis. Rangkaian garis-garis pertumbuhan anak tersebut membentuk garis pertumbuhan anak. Pada balita yang sehat, berat badannya akan selalu naik, mengikuti pita pertumbuhan sesuai dengan umurnya. Adapun yang dikatakan BB tidak naik jika garis pertumbuhan pada KMS menurun atau garis pertumbuhan pada KMS mendatar atau garis pertumbuhan pada KMS naik tetapi pindah ke pita warna dibawahnya (Depkes RI, 2001: 4-5).

### **2.3 SISTEM KEWASPADAAN PANGAN DAN GIZI**

Pada Tahun 1980, di Indonesia telah dikembangkan Sistem Kewaspadaan Pangan dan Gizi (SKPG). SKPG merupakan kegiatan yang dinamis yaitu secara terus menerus mengumpulkan, menganalisis data, menyebarluaskan informasi, menetapkan langkah-langkah tindakan yang diperlukan, dan melakukan tindakan pencegahan ataupun penanggulangan. SKPG dirancang sedemikian rupa sehingga dapat membantu pemerintah pusat maupun daerah untuk selalu waspada dalam menghadapi rawan pangan, kelaparan dan gizi buruk secara dini, sehingga akibat yang lebih buruk dapat dihindari. Jelas kegiatan SKPG adalah kegiatan yang bersifat lintas sektoral (Depkes, 1999).

Bagian dari kegiatan SKPG adalah Sistem Kewaspadaan Gizi (SKG), adalah suatu sistem pengelolaan informasi gizi yang dilakukan secara terus menerus untuk mendukung perencanaan dan penetapan langkah-langkah tindakan penanggulangan masalah gizi baik jangka pendek maupun panjang (Depkes, 2006).

SKPG bertujuan untuk : mengetahui lokasi (kecamatan dan desa) yang mempunyai risiko rawan pangan dan gizi, memantau keadaan pangan dan gizi secara berkesinambungan, merumuskan usulan tindakan jangka pendek dan jangka panjang.

Keluaran dari SKPG adalah :

- a) Tersedianya peta kecamatan daerah rawan pangan dan gizi.
- b) Adanya ramalan produksi dan ketersediaan makanan pokok.
- c) Diketuainya perkembangan pola konsumsi dan status gizi.
- d) Adanya rumusan kebijakan bidang pangan dan gizi.

Indikator dari SKPG adalah :

- a) Produksi Pangan.
  - 1) Luas Tanam (LT).
  - 2) Luas Kerusakan (LK).
  - 3) Luas Panen (LP)
- b) Harga Pangan.
  - 1) Harga Produsen.
  - 2) Harga Konsumen.
- c) Indikator Konsumsi Pangan.

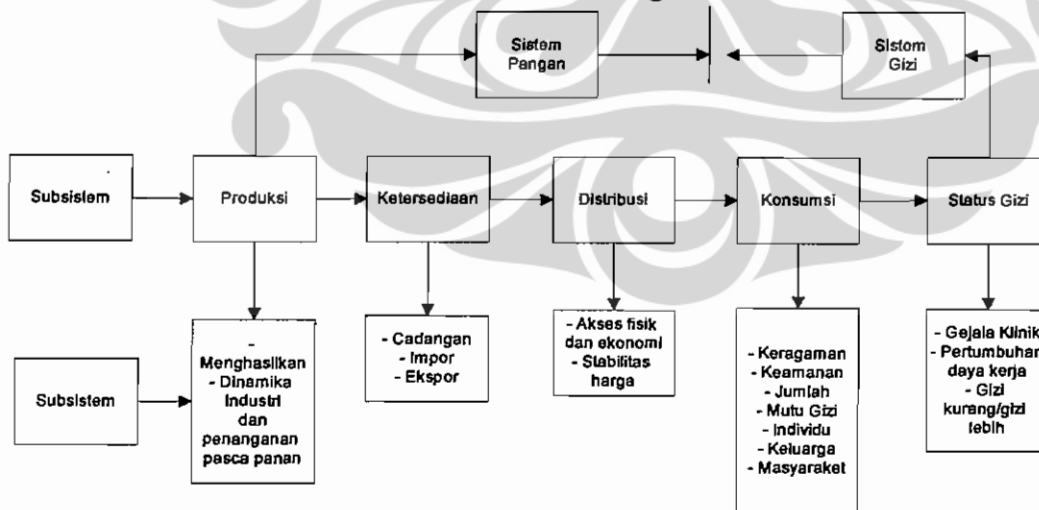
Perubahan jenis, frekuensi, jumlah makanan pokok.
- d) Indikator Status Gizi.
  - 1) Prevalensi Gizi Kurang balita.
  - 2) Pertumbuhan Balita (SKDN).
  - 3) Kasus Gizi Buruk dari pemantauan KLB gizi oleh TPG.
- e) Indikator Keluarga Miskin

Proporsi keluarga miskin (status ekonomi).

Sistem pangan dan gizi adalah suatu rangkaian masukan, proses dan keluaran sejak pangan masih dalam tahap produksi sampai dengan tahap akhir, yaitu pemanfaatannya dalam tubuh manusia yang diwujudkan oleh status gizi.. Hal ini berarti dalam sistem tersebut terdapat serangkaian komponen atau subsistem, yaitu produksi/ ketersediaan pangan, konsumsi dan gizi. Tabel 2 menunjukkan hal tersebut. Subsistem ketersediaan mencakup pengaturan kestabilan dan kesinambungan penyediaan pangan yang berasal dari produksi dalam negeri, cadangan pangan, impor, dan ekspor. Subsistem distribusi mencakup pengaturan untuk menjamin aksesibilitas penduduk secara fisik dan ekonomis terhadap pangan antar wilayah dan antar waktu, serta stabilitas harga pangan. Subsistem konsumsi mencakup pengelolaan pangan di tingkat daerah maupun rumah tangga untuk menjamin setiap individu memperoleh pangan dalam jumlah, mutu gizi, keamanan dan keragaman sesuai kebutuhan dan pilihannya (Baliwati, 2004:35-44)

Setiap subsistem mengandung berbagai faktor yang mempengaruhinya. Faktor-faktor tersebut dapat dipandang sebagai masukan dari subsistem yang bersangkutan.

Gambar 2.2 Sistem Pangan dan Gizi



Sumber : Pengantar Pangan dan Gizi, 2004



### 2.3.1 PERINGATAN KEWASPADAAN DINI KLB

Peringatan dini KLB merupakan pemberian informasi adanya ancaman KLB pada suatu daerah dalam periode waktu tertentu dengan menggunakan formulir W1 untuk pelaporan kasus gizi buruk (dilaporkan setiap ditemukan kasus) dan Pemantauan Status Gizi (PWS) dilaporkan setiap bulannya. PWS adalah instrumen manajemen program gizi untuk mendapatkan informasi secara dini tentang masalah dan program gizi di suatu wilayah secara terus menerus (Depkes RI, 2007)

Indikasi yang digunakan sebagai peringatan dini adalah sebagai berikut :

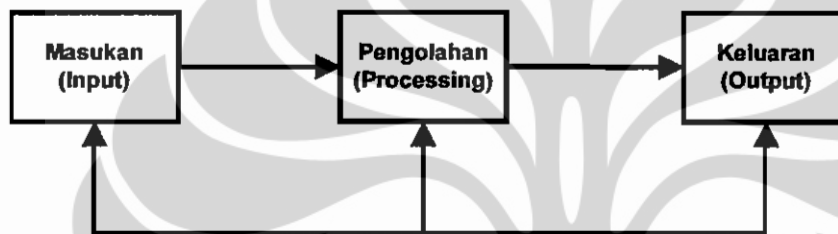
- a. Balita yang 2 kali berturut-turut tidak mengalami kenaikan berat badan atau turun berat badannya.
- b. Kasus BGM baru (berat badan turun dari pita warna kuning sehingga berada di bawah garis merah atau ditemukan pada anak yang baru ditimbang), selanjutnya kasus ini dirujuk ke puskesmas untuk di konfirmasi dengan BB/TB dan atau dengan ada tidaknya tanda klinis.
- c. Cakupan N/D turun dari bulan yang lalu, atau tetap selama 3 bulan berturut-turut di suatu desa kecuali pada desa yang telah mencapai N/D 80 %.
- d. Cakupan N/D rendah.
- e. Cakupan D/S datar atau menurun.
- f. Peningkatan kasus diare pada balita.
- g. Peningkatan kasus campak.

### 2.4 SISTEM

Sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi, dan saling bergantung satu sama lain. Murdick dan Ross (1993) mendefinisikan sistem sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu sama lainnya untuk suatu tujuan bersama. Sementara,

definisi sistem dalam kamus Webster's adalah elemen-elemen yang saling berhubungan dan membentuk satu kesatuan atau organisasi (Fatta, 2007: 4- 9)

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



Gambar 2.1 Model Sistem

#### 2.4.1 KARAKTERISTIK SISTEM

Untuk memahami atau mengembangkan suatu sistem, maka perlu dibedakan unsur-unsur dari sistem yang membentuknya. Karakteristik sistem yang dapat membedakan suatu sistem dengan sistem lainnya adalah sebagai berikut :

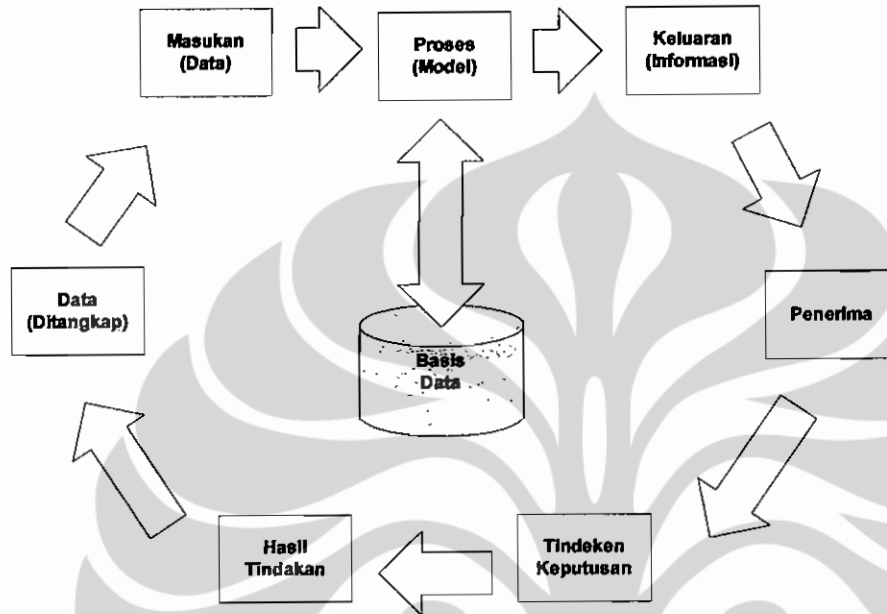
1. Batasan (*boundary*): Penggambaran dari suatu elemen atau unsur mana yang termasuk di dalam sistem dan mana yang di luar sistem.
2. Lingkungan (*environment*): segala sesuatu di luar sistem, lingkungan yang menyediakan asumsi, kendala dan input terhadap suatu sistem.
3. Masukan (*input*): Sumber daya (data, bahan baku, peralatan, energi) dari lingkungan yang dikonsumsi dan dimanipulasi oleh suatu sistem.

4. Keluaran (*output*): Sumber daya atau produk (informasi, laporan, dokumen, tampilan layar komputer, barang jadi) yang disediakan untuk lingkungan sistem oleh kegiatan dalam suatu sistem.
5. Komponen (*component*): kegiatan-kegiatan atau proses dalam suatu sistem yang mentransformasikan input menjadi bentuk setengah jadi (*output*). Komponen ini bisa merupakan subsistem dari sebuah sistem.
6. Penghubung (*interface*): Tempat dimana komponen atau sistem dan lingkungannya bertemu atau berinteraksi.
7. Penyimpanan (*storage*): Area yang dikuasai dan digunakan untuk penyimpanan sementara dan tetap dari informasi, energi, bahan baku, dan sebagainya. Penyimpanan merupakan suatu media penyangga diantara komponen tersebut bekerja dengan berbagai tingkatan yang ada dan memungkinkan komponen yang berbeda dari berbagai data yang sama (Al Fatta, 2007).

#### 2.4.2 INFORMASI

McFadden, dkk (1999) dalam Davis (2002) mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut. Shannon dan Weaver, melakukan pendekatan matematis dalam mendefinisikan informasi (Kroenke, 1992 dalam Davis, 2002). Menurut mereka, informasi adalah "Jumlah ketidakpastian yang dikurangi ketika sebuah pesan diterima". Artinya, dengan adanya informasi, tingkat kepastian menjadi meningkat. Menurut Davis (1999), informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang (Davis, 2002: 28-29)

Gambar 2.2 memperlihatkan siklus informasi (Burch dan Grudnitski, 1989 dalam Kadir, 2003) yang menggambarkan pengolahan data menjadi informasi dan pemakaian informasi untuk mengambil keputusan, hingga akhirnya dari tindakan hasil pengambilan keputusan tersebut dihasilkan data kembali (Kadir, 2003: 32-33)



Gambar 2.2 Siklus Informasi

### 2.4.3 SISTEM INFORMASI

Sistem Informasi dapat didefinisikan sebagai berikut (Ladjamudin, 2005:13-15)

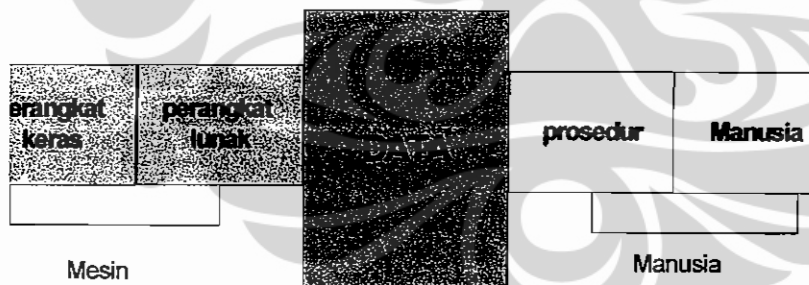
- 1) Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
- 2) Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan untuk mengendalikan organisasi.
- 3) Suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan

strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

#### 2.4.4 KOMPONEN SISTEM INFORMASI

Ada 5 komponen dalam sistem informasi seperti terlihat pada gambar 2.3. Kelima komponen tersebut dapat diklasifikasikan sebagai berikut (Ladjamudin, 2005: 15-16) :

1. Perangkat keras dan perangkat lunak yang berfungsi sebagai mesin.
2. Manusia dan prosedur yang merupakan manusia dan tatacara menggunakan mesin.
3. Data merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data.
4. Prosedur menghubungkan berbagai perintah dan aturan yang akan menentukan rancangan dan penggunaan sistem informasi.
5. Manusia adalah mereka yang terlibat dalam kegiatan sistem informasi seperti operator, pemimpin sistem informasi dan sebagainya.



Gambar 2.3. Lima Komponen Sistem Informasi

#### 2.4.5 SISTEM INFORMASI KESEHATAN

Sistem Informasi Kesehatan dan Sistem Kesehatan memiliki kaitan yang sangat erat. Untuk memahami kaitan secara konseptual antara sistem informasi

kesehatan dengan sistem kesehatan, dimulai dengan memahami terlebih dahulu definisi sistem informasi kesehatan.

Sistem Informasi Kesehatan atau disebut juga Sistem Informasi Manajemen Kesehatan adalah sistem yang menyediakan dukungan informasi bagi proses pengambilan keputusan di setiap jenjang administrasi kesehatan, baik di tingkat unit pelaksana upaya kesehatan, kabupaten, propinsi maupun di tingkat pusat. Sistem Informasi Kesehatan memiliki komponen-komponen yang saling berkait. Pada hakikatnya Sistem Informasi Kesehatan memiliki unsur yang saling berkait dan terorganisasi, yang dapat dikelompokkan ke dalam dua kategori, yaitu: proses informasi dan struktur manajemen informasi (Depkes, 2002: 12-14)

Proses informasi terdiri atas unsur-unsur :

1. Mengidentifikasi kebutuhan informasi dan data.
2. Pengumpulan data dan pengiriman pelaporan data
3. Pengolahan, analisis data, penyajian dan penggunaan data dan informasi

Sedangkan Struktur manajemen sistem informasi terdiri atas unsur :

1. Sumber daya informasi (manusia, perangkat keras, perangkat lunak, dana)
2. Perangkat pengaturan (struktur organisasi, standar, prosedur)

Pemantauan dan evaluasi terhadap sistem informasi kesehatan akan menjamin adanya kombinasi masukan yang sesuai, sehingga dapat dihasilkan keluaran yang tepat pada waktu yang dibutuhkan. Contohnya berkaitan dengan perencanaan. Informasi yang dibutuhkan untuk perencanaan akan selalu berubah mengikuti perubahan kebutuhan perencanaan dan manajemen. Hal ini tentu berpengaruh pada pengumpulan data dan komponen lainnya dari Sistem Informasi Kesehatan.. Jadi jelas bahwa Sistem Informasi Kesehatan akan dapat menghasilkan informasi yang tepat dan relevan jika semua komponen berfungsi dengan baik.

Agar proses kerja Sistem Informasi Kesehatan berjalan secara efisien, diperlukan manajemen terhadap Sistem Informasi Kesehatan tersebut. Manajemen ini diperlukan untuk menjamin sumber daya yang tersedia digunakan sebaik-baiknya sehingga Sistem Informasi Kesehatan dapat menghasilkan informasi yang bermutu tinggi dan tepat pada waktunya.

#### **2.4.6 SISTEM PENCATATAN DAN PELAPORAN PUSKESMAS (SP3)**

Puskesmas sebagai pelaksana pelayanan kesehatan masyarakat, juga pelaksana berbagai program pembangunan kesehatan masyarakat baik yang bersifat promotif, preventif, kuratif bahkan terkadang rehabilitatif. Di samping itu pembinaan terhadap sarannya baik milik pemerintah maupun swasta dan penggerakan peran serta masyarakat di bidang kesehatan yang berada di wilayah kerjanya menjadi tanggung jawabnya. Semua pelaksanaan kegiatan tersebut diatas perlu dicatat dan dilaporkan secara teratur, tepat waktu dan dengan pengisian data yang benar.

Keberadaan data dan informasi memegang peran yang sangat penting. Data yang benar dan akurat, terpercaya, berkesinambungan, tepat waktu dan mutakhir sangat diperlukan dalam pengelolaan program, perencanaan, pemantauan pelaksanaan program serta kegiatan yang dilakukan.

Salah satu pemantapan dan pengembangan Sistem Informasi Kesehatan melalui pengumpulan data di Puskesmas. Sistem informasi kesehatan yang telah diakui sebagai sumber data yang berasal dari Puskesmas adalah Sistem Pencatatan dan Pelaporan Puskesmas (SP3), yang dapat dimanfaatkan diberbagai jenjang administrasi. SP3 yang dipakai saat ini merupakan SP3 program yang dibuat untuk memenuhi kebutuhan para pemegang, pengelola maupun pelaksanaan program di masing-masing tingkatan administrasi (Dinkes Propinsi Jawa Barat, 2002).

Format laporan SP3 terdiri dari 6 jenis laporan, yaitu :

1. Laporan LB – 1, merupakan laporan bulanan mengenai data kesakitan
2. Laporan LB – 3, terdiri dari laporan bulanan KIA/KB, Gizi dan Pemberantasan Pencegahan Penyakit.
3. Laporan LB – 4, merupakan laporan bulanan kegiatan puskesmas
4. Laporan LSD – 1, merupakan laporan tahunan mengenai data fasilitas dan data kesehatan lainnya serta data lingkungan kedinasan Puskesmas
5. Laporan LSD – 2, merupakan laporan tahunan mengenai tenaga di Puskesmas
6. Laporan LSD – 3, merupakan laporan tahunan mengenai jumlah tenaga dan jenis peralatan di Puskesmas.

LB3 Gizi adalah laporan bulanan gizi yang berisi tentang data hasil kegiatan gizi di puskesmas yang meliputi 22 item seperti terlampir. Data tersebut diperoleh dari hasil kegiatan posyandu di masing-masing desa di puskesmas setiap bulannya. Data LB3 gizi dilaporkan ke dinas kesehatan kabupaten paling lambat setiap tanggal 5 bulan berikutnya.

#### **2.4.7 SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu alat yang dapat digunakan untuk mengelola (input, manajemen, proses dan output) data spasial atau data bereferensi geografis. Setiap data yang merujuk lokasi di permukaan bumi dapat disebut sebagai data spasial bereferensi geografis (Prahasta, 2005)

Data SIG dapat dibagi menjadi dua macam, yaitu data grafis dan data atribut atau tabular. Data grafis adalah data yang menggambarkan bentuk atau kenampakan objek di permukaan bumi, sedangkan data tabular adalah data deskriptif yang menyatakan nilai dari data grafis tersebut.



Dalam Sistem Informasi Geografis terdapat peran dari berbagai unsur, baik manusia sebagai ahli sekaligus sebagai operator, perangkat alat (lunak/keras) maupun objek permasalahan. SIG adalah sebuah rangkaian sistem yang memanfaatkan teknologi digital untuk melakukan analisis spasial. Sistem ini memanfaatkan perangkat keras dan lunak komputer untuk melakukan pengolahan data seperti (Budyanto, 2002:2-3):

- 1) Perolehan data dan verifikasi.
- 2) Kompilasi.
- 3) Penyimpanan.
- 4) Pembaruan dan perubahan
- 5) Manajemen dan pertukaran
- 6) Manipulasi
- 7) Penyajian
- 8) Analisis

Map Info merupakan salah satu perangkat lunak SIG yang cukup populer dan paling banyak digunakan untuk mengelola data spasial. Dengan map Info kita dengan mudah dapat melakukan pemasukan data, menampilkan data, mengelola data, menganalisis data, dan membuat peta serta laporan yang berkaitan dengan data spasial bereferensi geografis (Prahasta, 2006).

## **2.5 PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI**

Pengembangan sistem diperlukan untuk mempertahankan efektifitas dan tetap kompetitif, sesuai dengan perkembangan zaman dimana teknologi dan kompetisi berubah dengan cepat. Menurut Jogiyanto, 2005, pengembangan sistem dapat dilakukan karena permasalahan yang timbul pada suatu sistem, pertumbuhan

organisasi yang membutuhkan informasi yang semakin luas dan volume data yang makin meningkat yang menyebabkan sistem yang lama sudah tidak efektif lagi.

### 2.5.1 SIKLUS HIDUP PENGEMBANGAN SISTEM

Perkembangan dan penggunaan sistem berbasis komputer melalui suatu siklus hidup sistem (*system life cycle*). Konsep siklus hidup cocok dengan segala sesuatu yang lahir, tumbuh berkembang dan akhirnya mati. Pola ini juga berlaku untuk sistem berbasis komputer seperti pengolahan data, atau sistem pendukung keputusan (*Decision Support System*) (Al Fatta, 2007).

Siklus hidup sistem merupakan penerapan pendekatan sistem untuk tugas mengembangkan dan menggunakan sistem berbasis komputer. Siklus hidup sistem itu sendiri merupakan metodologi, tetapi polanya lebih dipengaruhi oleh kebutuhan untuk mengembangkan sistem yang lebih cepat. Pengembangan sistem yang lebih responsif dapat dicapai dengan peningkatan siklus hidup dan penggunaan peralatan pengembangan berbasis komputer (McLeod, Raymond, Jr. 2004)

Siklus hidup pengembangan sistem adalah pendekatan melalui beberapa tahap untuk menganalisis dan merancang sistem dimana sistem tersebut dikembangkan dengan baik melalui penggunaan siklus kegiatan penganalisis dan pemakai secara spesifik (Kendall & Kendall, 2006).

Sedangkan menurut Fatta, 2007 metode *Systems Development Life Cycle* (SDLC) merupakan metode umum dalam pengembangan sistem yang menandai kemajuan analisis dan desain. SDLC meliputi fase-fase sebagai berikut :

a) Identifikasi dan seleksi proyek.

Merupakan langkah pertama dalam SDLC keseluruhan informasi yang dibutuhkan oleh sistem.

b) Perencanaan proyek

Pada tahap ini ditentukan secara detail rencana kerja yang harus dikerjakan, durasi yang diperlukan masing-masing tahap, sumber daya manusia, perangkat lunak, perangkat keras, maupun estimasi finansial.

c) Analisis

Tahapan analisis adalah tahapan di mana sistem yang sedang berjalan dipelajari dan sistem pengganti diusulkan. Tujuan utama dari fase analisis adalah untuk memahami dan mendokumentasikan kebutuhan bisnis dan persyaratan proses dari sistem yang baru.

d) Desain

Tahapan desain adalah tahapan mengubah kebutuhan yang masih berupa konsep menjadi spesifikasi sistem yang riil.

e) Implementasi

Pada tahap ini hal yang perlu dilakukan adalah testing dan instalasi.

f) Pemeliharaan

Langkah terakhir dari SDLC di mana pada tahap ini sistem secara sistematis diperbaiki dan ditingkatkan.

*System Development Life Cycle* ini mempunyai beberapa kelemahan, diantaranya :

- a) Terlalu boros, baik dari segi biaya maupun waktu, saat terjadi perubahan ketika sistem sudah dikembangkan. Hal ini disebabkan perubahan pada satu tahap akan berakibat pada tahap berikutnya. Dengan demikian, SDLC harus dilaksanakan dengan asumsi setiap tahap tidak boleh salah.
- b) SDLC merupakan metode dengan pendekatan terstruktur yang mensyaratkan mengikuti semua langkah yang ada. Jika pengembang menginginkan proses

pembuatannya lebih cepat dengan meniadakan satu atau beberapa langkah, maka hasilnya justru sistem yang dibangun akan gagal.

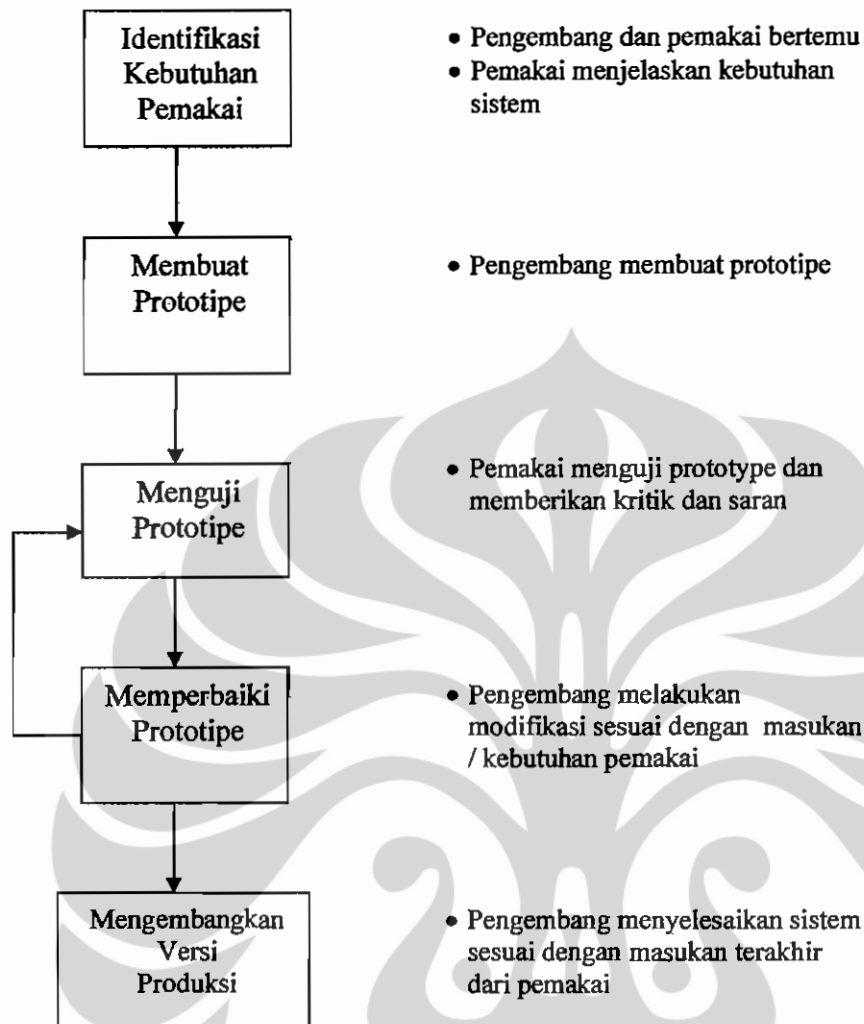
### 2.5.2 METODOLOGI PROTOTIPE (PROTOTYPING)

Prototyping adalah model pengembangan sistem perangkat lunak yang melibatkan proses-proses pembentukan model perangkat lunak secara *iteratif* (pengulangan). Model ini memiliki tiga bentuk kemungkinan (Prahasta, 2005):

- a) Bentuk prototipe di atas kertas (*on papers*) atau berbasis komputer yang menggambarkan interaksi-interaksi yang mungkin terjadi.
- b) Bentuk *working type* yang mengimplementasikan sebagian dari keseluruhan fungsi-fungsi yang ditawarkan dan dimiliki oleh perangkat lunaknya.
- c) Bentuk program jadi yang mampu melakukan sebagian atau keseluruhan fungsi-fungsi yang ditawarkan, meskipun masih terdapat *features* yang harus ditambahkan dan dikembangkan.

Adapun proses pengembangan perangkat lunak yang menggunakan model prototyping ini melibatkan aktivitas-aktivitas sebagai berikut (Prahasta, 2005):

- a) Pengumpulan kebutuhan.
- b) Perancangan cepat perangkat lunak.
- c) Pembentukan prototipe perangkat lunak.
- d) Evaluasi prototipe perangkat lunak oleh pengguna.
- e) Perbaikan prototipe perangkat lunak oleh pihak pengembang.
- f) Produk rekayasa.



Gambar 2.4 Mekanisme pengembangan sistem dengan prototipe

Sumber : Pengenalan Sistem Informasi, Abdul kadir, 2003

Prototipe dapat berdiri sendiri sebagai metode pengembangan tersendiri, tetapi juga dapat menjadi bagian dari SDLC yang telah dibahas di depan. Beberapa versi SDLC yang lebih baru sering kali menyertakan prototipe sebagai alternatif atau suplemen dalam tahapan analisis dan design sistem (Turban, Mc Lean, dan Wetherbe, 1999 dalam Kadir, 2003: p.417). Dalam banyak kasus, prototipe lebih digunakan untuk mendukung SDLC daripada untuk menggantikannya (Romney, Steinbart, dan Cushing, 1997 dalam Kadir, 2003).

Adapun kelebihan dan kelemahan penggunaan model prototipe adalah sebagai berikut (Kadir, 2003):

Kelebihan model prototipe:

- a) Pendefinisian kebutuhan pemakai menjadi lebih baik karena keterlibatan pemakai yang lebih intensif.
- b) Meningkatkan kepuasan pemakai dan mengurangi risiko pemakai tidak menggunakan sistem, mengingat keterlibatan mereka yang sangat tinggi sehingga sistem memenuhi kebutuhan mereka dengan lebih baik.
- c) Mempersingkat waktu pengembangan.
- d) Memperkecil kesalahan disebabkan pada setiap versi prototipe, kesalahan segera terdeteksi oleh pemakai.
- e) Pemakai memiliki kesempatan yang lebih banyak dalam meminta perubahan-perubahan.
- f) Menghemat biaya.

Kelemahan model prototipe:

- a) Prototipe hanya bisa berhasil jika pemakai bersungguh-sungguh dalam menyediakan waktu dan pikiran untuk menggarap prototipe.
- b) Kemungkinan dokumentasi terabaikan karena pengembang lebih berkonsentrasi pada pengujian pembuatan prototipe.
- c) Mengingat target waktu yang pendek, ada kemungkinan sistem yang dibuat tidak lengkap dan bahkan sistem kurang teruji.
- d) Jika terlalu banyak proses pengulangan dalam membuat prototipe, ada kemungkinan pemakai menjadi jenuh dan memberikan reaksi yang negatif.
- e) Apabila tidak terkelola dengan baik, prototipe tidak pernah berakhir. Hal ini disebabkan permintaan terhadap perubahan terlalu mudah untuk dipenuhi.

Model prototyping adalah suatu cara yang baik untuk mendapatkan umpan balik mengenai sistem yang diajukan dan mengenai bagaimana sistem tersebut tersedia untuk memenuhi kebutuhan pengguna (Kendall & Kendall, 2006 ; 226). Bagi sistem berskala kecil, prototyping dapat menghasilkan siklus hidup pengembangan sistem. Menurut McLeod, 2001 model prototyping disukai dengan alasan-alasan sebagai berikut :

- a) Komunikasi antara analis sistem dan pemakai membaik.
- b) Analisis dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan pemakai.
- c) Pemakai berperan lebih aktif dalam pengembangan sistem.
- d) Spesialis informasi dan pemakai menghabiskan lebih sedikit waktu dan usaha dalam mengembangkan sistem.
- e) Penerapan menjadi lebih mudah karena pemakai mengetahui apa yang diinginkannya.

### 2.5.3 METODOLOGI INCREMENTAL

Model *incremental* merupakan penggabungan elemen-elemen dalam model berurutan linier dengan filosofi iteratif dari metode prototipe. Ketika sebuah model incremental digunakan, tahap *increment* yang pertama biasanya merupakan inti sebuah produk yaitu berupa kebutuhan dasar, sedangkan untuk fitur-fitur tambahan masih belum dihasilkan pada tahap ini. Inti sebuah produk tersebut kemudian digunakan oleh pengguna untuk dicoba dan dievaluasi. Dari hasil uji coba dan evaluasi tersebut kemudian dibuat sebuah rencana untuk tahap *increment* berikutnya.

Perencanaan ditujukan pada modifikasi inti produk, sehingga dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan menghasilkan fitur dan fungsi tambahan. Proses ini diulang mengikuti setiap hasil tahap *increment*, sampai dihasilkan produk lengkap (Pressman,

2001). Tahapan yang dilakukan pada model incremental meliputi tahap analisis, perancangan, pengkodean dan uji coba.



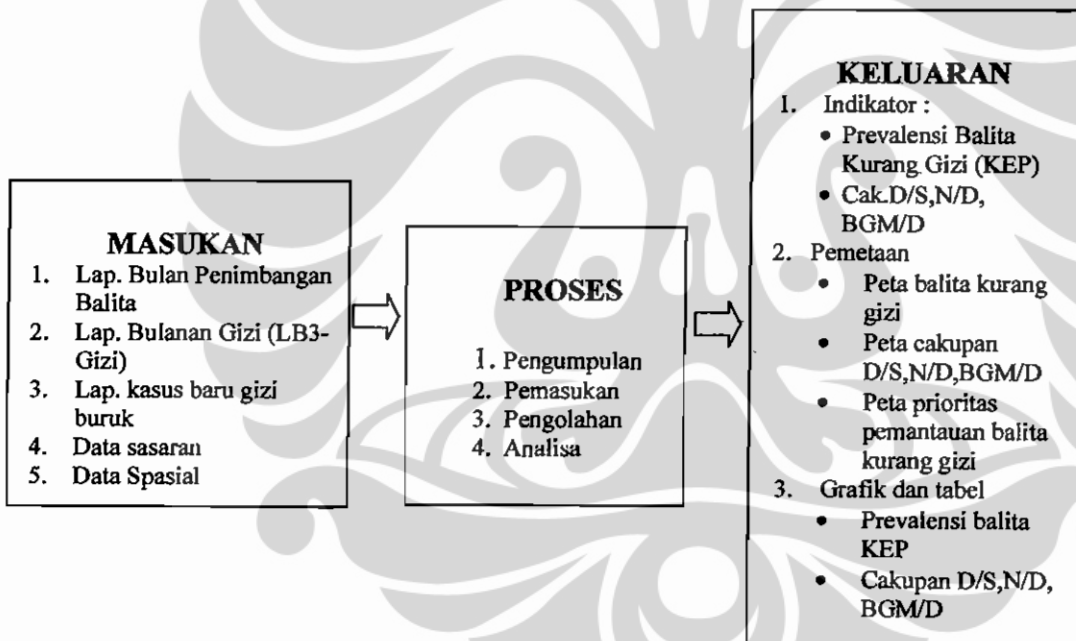


## BAB 3

### KERANGKA PIKIR PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI

#### 3.1 Kerangka Pikir

Berdasarkan latar belakang dan dasar teori serta tujuan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka diperlukan suatu kerangka pikir sebagai acuan dalam menentukan arah pengembangan sistem. Kerangka pikir yang digunakan dalam pengembangan sistem ini terdiri dari 3 komponen, yaitu masukan, proses dan keluaran.



Gambar 3.1: Kerangka Pikir Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi Berbasis Sistem Informasi Geografis

Berdasarkan kerangka pikir diatas, definisi operasional variabel-variabel yang dipergunakan adalah sebagai berikut :

### 3.2 Definisi Operasional

#### 1) Laporan Bulan Penimbangan Balita (BPB)

Data balita Kurang Energi Protein (KEP) yang diperoleh dari data kegiatan penimbangan yang dilakukan oleh petugas puskesmas pada bulan Agustus setiap tahunnya.

#### 2) Laporan Bulanan Gizi (LB3-Gizi)

Data hasil penimbangan di posyandu yang dikumpulkan dari puskesmas ke dinas kesehatan tiap bulannya ke Dinas Kesehatan Kabupaten

#### 3) Laporan Kasus Baru Gizi Buruk

Data temuan kasus baru gizi buruk yang diperoleh dari Puskesmas yang masuk setiap harinya setelah pelaksanaan BPB

#### 4) Data Sasaran

Data dasar puskesmas yang terdiri dari jumlah penduduk menurut kelompok umur

#### 5) Data Spasial

Data yang mengacu pada posisi, obyek dan hubungan diantaranya dalam ruang bumi

#### 6) Pengumpulan Data

Seluruh proses bagaimana data didapatkan mencakup mekanisme, format, sumber dan tenaga yang terlibat.

#### 7) Pemasukan Data

Suatu kegiatan yang dilakukan untuk memindahkan data dari kertas ke dalam sistem komputer

#### 8) Pengolahan Data

Perlakuan terhadap data yang telah dikumpulkan yang kemudian ditransformasikan menjadi informasi.

## 9) Analisa Data

Kegiatan untuk mengkaji data/informasi agar dapat digunakan untuk pengambilan keputusan.

## 10) Prevalensi Balita Kurang Gizi (KEP)

$$\frac{\text{Jumlah kasus balita KEP (baru dan lama)}}{\text{Jumlah seluruh balita yang ditimbang}} \times 100$$

## 11) Cakupan D/S (partisipati masyarakat)

$$\frac{\text{Jumlah balita yang ditimbang}}{\text{Jumlah seluruh balita yang ada}} \times 100\%$$

## 12) Cakupan N/D ( keberhasilan penimbangan)

$$\frac{\text{Jumlah balita yang naik berat badannya}}{\text{Jumlah balita yang dapat ditentukan keadaan Pertumbuhan Bbnya naik atau tidak}} \times 100\%$$

## 13) Cakupan BGM/D

$$\frac{\text{Jumlah balita yang berstatus dibawah garis merah pada KMS}}{\text{Jumlah seluruh balita yang ada}} \times 100\%$$

## 14) Peta Prevalensi Balita Kurang Gizi (KEP)

Merupakan gambaran prevalensi balita kurang gizi pada peta hasil dijitasi program *Map Info 8.0*.

## 15) Peta Cakupan D/S (partisipasi masyarakat)

Merupakan gambaran cakupan D/S pada peta hasil dijitasi program *map Info 8.0*.

## 16) Peta Cakupan N/D (keberhasilan penimbangan)

Merupakan gambaran cakupan D/S pada peta hasil dijitasi program *map Info 8.0*.

## 17) Peta Cakupan BGM/D (balita yang berada dibawah garis merah pada KMS)

Merupakan gambaran cakupan BGM/D pada peta hasil dijitasi program *map Info 8.0*.

### 18) Peta Prioritas Pemantauan Balita Kurang Gizi

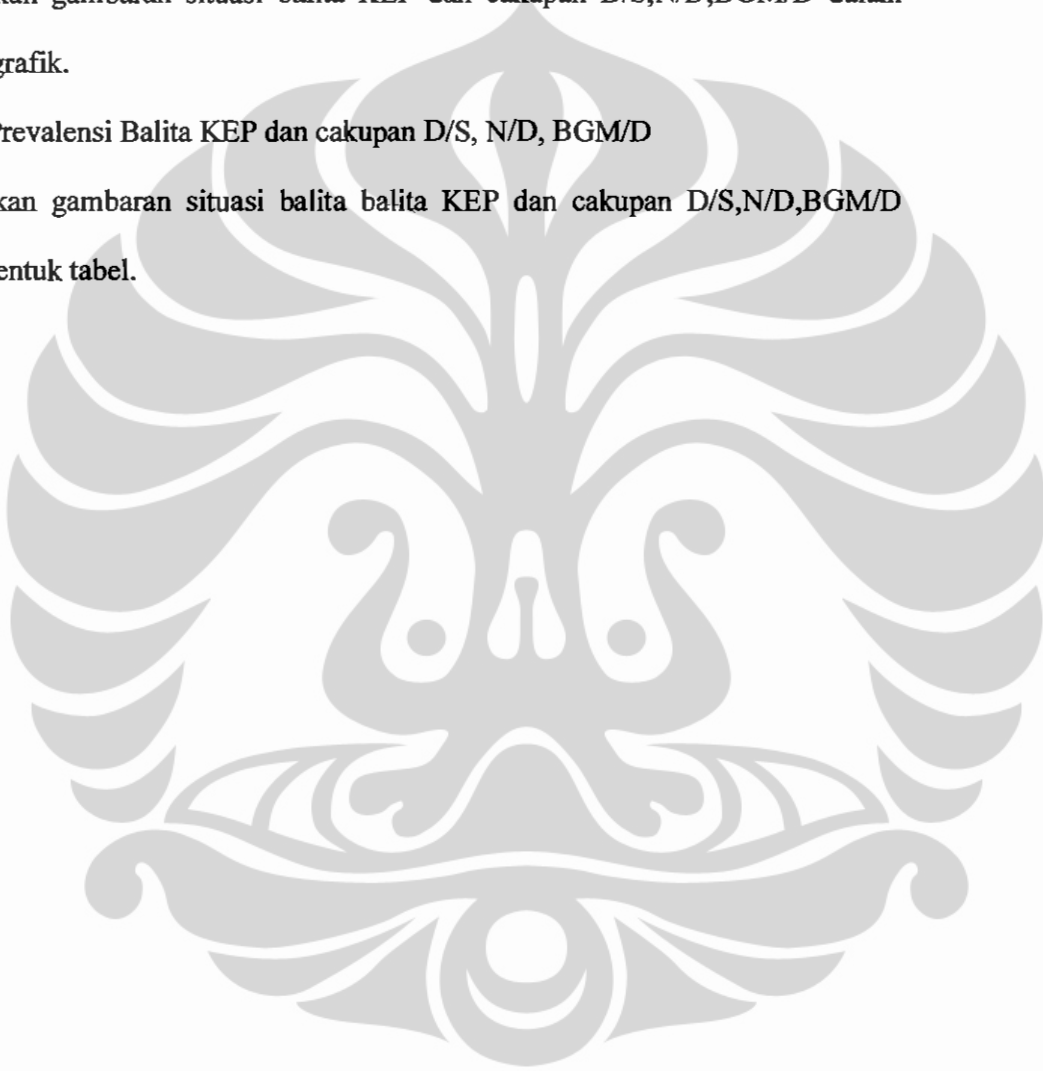
Peta yang dibuat berdasarkan indikator D/S, KEP/D, N/D dan BGM dengan pembagian ke dalam 4 prioritas dengan menggunakan angka atau cakupan minimum dan maksimum

### 19) Grafik Prevalensi Balita KEP dan cakupan D/S, N/D, BGM/D

Merupakan gambaran situasi balita KEP dan cakupan D/S, N/D, BGM/D dalam bentuk grafik.

### 20) Tabel Prevalensi Balita KEP dan cakupan D/S, N/D, BGM/D

Merupakan gambaran situasi balita balita KEP dan cakupan D/S, N/D, BGM/D dalam bentuk tabel.



## BAB 4

### METODOLOGI PENELITIAN

Metode dalam perancangan pengembangan Sistem Informasi Pengembangan Pemantauan Balita Kurang Gizi di Kabupaten Bogor menggunakan metodologi *incremental* dengan filosofi iteratif dari metode prototipe.

#### 4.1 Entitas

Entitas sangat diperlukan dalam sebuah sistem informasi karena bertujuan untuk menjelaskan alur data dari sistem tersebut dimulai dari sumber sampai kepada sasaran atau target data dan informasi yang dihasilkan.

Dapat dilihat pada gambar 4.1 bahwa sistem ini terletak di Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor. Entitas sumber dari sistem ini adalah data dari puskesmas yang dilaporkan secara rutin ke Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor. Data dari Puskesmas meliputi data LB3 gizi, data balita kurang gizi dari hasil Bulan Penimbangan Balita, data kasus baru gizi buruk dan peta wilayah Kabupaten Bogor per Kecamatan. Sedangkan entitas proses data menjadi informasi berada pada seksi gizi Bidang Binkesmas Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor. Disini data dikumpulkan, diolah dan dianalisa kemudian diinterpretasikan dalam bentuk informasi. Entitas keluaran adalah dinas kesehatan kabupaten sebagai unit organisasi yang menggunakan informasi yang dihasilkan oleh sistem. Pengguna informasi ini antara lain Kepala Dinas, Kepala Bidang terkait.

Umpan balik hasil keluaran sebagai bahan informasi yang digunakan sebagai bahan evaluasi dan intervensi bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor.

Gambar 4.1

Entitas Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi



**KETERANGAN :**

- 1 = Peta Wilayah, Data BPB, LB3 gizi, ks.br.gizi buruk,
- 2 = Cakupan program gizi (D/S, BGM/D, N/D), peta balita kurang gizi, grafik dan tabel cakupan program gizi & balita krg gizi

#### 4.2 Metodologi Pengembangan Sistem

Metodologi yang dipakai pada pengembangan sistem ini adalah incremental yang menggabungkan elemen-elemen dalam model urutan linier pada siklus hidup pengembangan sistem dengan filosofi iteratif dari metode prototipe. Pertimbangan waktu yang lama dan biaya yang cukup tinggi pada sistem SDLC, juga berkaitan dengan keinginan pengguna yang bisa berubah seiring dengan waktu (Kendall, 2003).

Tahapan yang dilakukan pada model incremental meliputi tahap analisis, perancangan, pengkodean dan uji coba.

#### **4.2.1 Perencanaan Sistem**

Pada tahap ini akan dilakukan identifikasi kelayakan sistem baik secara teknis, ekonomis dan organisasi. Secara teknis menyangkut ketersediaan sumber daya berupa tenaga dan perangkat pendukung. Secara ekonomis menyangkut ketersediaan dana pendukung. Secara organisasi menyangkut ketersediaan organisasi pelaksana sistem dan aturan-aturan pendukung.

#### **4.2.2 Tahap Analisis Sistem**

Pada tahap ini pengembang dan pengguna mendiskusikan permasalahan yang ada dalam sistem melalui observasi, telaah dokumen dan wawancara mendalam. Pada tahap ini juga dilihat sistem yang sedang berjalan, permasalahan pada sistem informasi dan analisis peluang pengembangannya.

#### **4.2.3 Tahap Perancangan**

Berdasarkan hasil analisis, kemudian dilanjutkan dengan melakukan perancangan sistem yang bertujuan untuk menentukan kebutuhan sistem yang akan dibuat, dengan melakukan prosedur-prosedur berikut ini;

- a. Alur organisasi sistem
- b. Diagram alir sistem
- c. Diagram alir data
- d. Perancangan basis data
  - Pembuatan kamus data
  - Pembuatan hubungan antar tabel

- e. Perancangan prototipe
  - Struktur menu utama
  - Rancangan teknologi
- f. Perancangan Rancangan tampilan prototipe

#### 4.2.4 Tahap pengkodean

Pada tahap ini dilakukan penerjemahan dari rancangan kedalam bahasa pemrograman yang dimengerti oleh komputer. Sistem informasi yang dibangun akan dihubungkan dengan server basis data *SQL server*. Pada pengembangan sistem ini tahap pengkodean akan dilakukan oleh pihak lain.

#### 4.2.5. Tahap Uji coba prototipe

Uji coba prototipe aplikasi Sistem Informasi dilaksanakan di laboratorium untuk mengetahui sejauh mana aplikasi tersebut dapat bekerja sebelum diimplementasikan. Untuk mengetahui kemungkinan adanya kesalahan-kesalahan yang dapat terjadi pada setiap tahap dari proses pengembangan sistem. Pengujian prototipe menggunakan “Komponen Uji Kelayakan *Prototype*” seperti gambar 4.2.



Gambar 4.2 Komponen Uji Kelayakan *Prototype*

NO	KOMPONEN
<b>A</b>	<b>Komponen Rancangan Input</b>
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 Back up Data Memiliki perangkat direct entry sebagai pengganti dokumen sumber bila terjadi sistem locking
<b>B</b>	<b>Komponen Rancangan Sistem</b>
1	Sistem Operasi Prosedur Prosedur pengolahan efisien dan efektif
2	<i>Software Reliable</i> Perangkat lunak memiliki konsistensi dan kehandalan dalam melakukan aktivitas maksimum dengan hasil optimal
3	Fasilitas dan Fungsi Semua fasilitas dan fungsi baik fungsi logika, matematika, statistic, visual, otomasi dapat aktif dengan baik
4	<i>Modelling</i> Sistem perangkat lunak memiliki model yang fleksibel untuk problem case yang sesuai
5	Akurasi Waktu Konversi input ke output memiliki efisiensi dan efektifitas waktu sesuai baik dalam time running ataupun time responnya
<b>C</b>	<b>Komponen Rancangan Database</b>
1	Data Back-Up Data memiliki mekanisme back up data yang aman
2	Database Sistem Sekuriti Prototype memiliki sistem keamanan dan pemulihan data bila terjadi hal-hal yang tidak terduga
3	Entitas dan Atribut Identitas jelas, deskripsi sesuai dengan isi, identitas file sesuai dengan program proses
4	Relational Database Relasi tabel rapi, respon query tepat dan akurat, primar key konsisten, cepat dan akurat
5	Data Flow Aliran data dari input ke database tepat dan akurat, tingkat error nol

### 4.3 Lokasi Pengembangan Sistem

Lokasi dilakukan di Seksi Gizi Bidang Binkesmas Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor

### 4.4 Pengumpulan Data dan Informasi

#### 4.4.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan pada tahap persiapan penelitian dan analisis sistem.

Teknik yang dilakukan adalah :

1. Wawancara mendalam yang dilakukan kepada pihak-pihak yang terkait dengan program pemantauan balita kurang gizi.
2. Observasi terhadap lingkungan pekerjaan termasuk didalamnya observasi pendukung sistem dan pelaksanaan kegiatan.
3. Telaah dokumen yang berhubungan dengan kebijakan organisasi, standar operasional prosedur kegiatan, perencanaan program kesehatan dan dokumen sistem.

#### 4.4.2 Sumber Informasi atau Informan

Sumber informasi dalam penelitian kualitatif untuk pengembangan sistem informasi pemantauan balita kurang gizi adalah orang-orang yang dapat memberikan informasi, yaitu orang mengetahui dan dapat dimintai keterangan yang berkaitan dengan topik penelitian.

Walaupun dalam pemilihan informan ini tidak dilakukan secara acak, tetapi pemilihan atau penentuan informan ini tetap harus memenuhi kriteria kesesuaian (*appropriate*) dan kecukupan (*adequacy*). Berdasarkan pertimbangan tersebut maka informan penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor
- b. Kepala Bidang Binkesmas

- c. Kepala Seksi Gizi
- d. Kepala Puskesmas dan Tenaga Pelaksana Gizi sebagai sampel untuk mengetahui masukan tentang permasalahan sistem informasi yang sedang berjalan. Jumlah puskesmas yang diambil sampel adalah 5 puskesmas yang jumlah kasus balita kurang gizinya dianggap cukup besar.
- e. Untuk FGD, adalah tenaga pelaksana gizi puskesmas, bidan desa dan beberapa orang kader serta penanggung jawab pelaporan di lokasi puskesmas sama dengan butir d.

#### 4.4.3 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang akan digunakan disesuaikan dengan cara informasi didapat, yaitu:

- a. Untuk studi dokumentasi dengan menggunakan daftar isian tentang jenis dan kelengkapan dokumen. Dokumen tentang pencatatan dan pelaporan di puskesmas, tentang kelengkapan data dan ketepatan waktu pengiriman data.
- b. Untuk Wawancara mendalam dengan menggunakan daftar pertanyaan yang telah dipersiapkan. (terlampir)
- c. Untuk FGD dengan menggunakan acuan FGD yang ada.

#### 4.5 Pengolahan dan Analisis Data

Dalam melakukan analisis terhadap isian formulir yang digunakan, akan digunakan kriteria ketepatan pengisian data, kelengkapan pengisian data, dan ketepatan pemberian laporan data. Untuk analisis data wawancara, akan digunakan analisis isi. Setelah itu dilakukan analisis triangulasi dari hasil wawancara, observasi dan telaah dokumen.

Data sekunder yang terkumpul dilakukan pengolahan dengan melakukan rekapitulasi berdasarkan wilayah kecamatan dan dilakukan pengelompokan berdasarkan variabel tertentu dan di *skoring*. Data yang telah dilakukan pengelompokan tersebut dengan menggunakan *software* aplikasi Sistem Informasi Geografis dalam hal ini Map Info 8. kemudian dianalisis untuk menghasilkan peta tematik gambaran masing-masing variabel.

Peta pemantauan balita kurang gizi wilayah kecamatan dihasilkan dengan teknik korelasi menggunakan fasilitas *overlay* dan *query*.



Tabel 4.1 Matriks Pengumpulan Data

## 1) Analisis Lingkungan Sistem

VARIABEL	INFORMASI YG DIBUTUHKAN	DATA YANG DIGUNAKAN	SUMBER DATA	CARA PENGUMPULAN DATA
TUJUAN SISTEM	Tujuan Unit S.I Pemantauan Balita Kurang Gizi Dinas Kesehatan, Puskesmas	Tupoksi unit Seksi Gizi Dinas Kesehatan, Puskesmas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dinas Kesehatan Kab. Bogor</li> <li>Puskesmas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observasi</li> <li>wawancara mendalam</li> <li>Kabid Binkesmas</li> <li>Kasi Gizi</li> <li>Ka. Puskesmas</li> </ul>
LINGKUP SISTEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumber Data ( entitas input )</li> <li>Pengguna (entitas output)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumber data yang digunakan oleh dinas kesehatan</li> <li>Pengguna informasi</li> </ul>	Dinas Kesehatan	Observasi
ORGANISASI SISTEM	Struktur Organisasi Unit Pemantauan balita kurang gizi Dinas Kesehatan, Puskesmas	Struktur Organisasi Dinas Kesehatan, Puskesmas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dinas Kesehatan Kab. Bogor</li> <li>Puskesmas</li> </ul>	Observasi
PROSES BISNIS SISTEM	Tahap-tahap pengolahan data	Komponen Pemantauan balita kurang gizi di Dinas Kesehatan, Puskesmas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dinas Kesehatan Kab. Bogor</li> <li>Puskesmas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observasi</li> <li>wawancara mendalam</li> <li>Kasi Gizi</li> <li>Ka. Puskesmas</li> </ul>
KOMUNIKASI SUB SISTEM	Distribusi Data Pemantauan balita kurang gizi	Alur Distribusi Data Pemantauan balita kurang gizi	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observasi</li> <li>wawancara mendalam</li> <li>Kabid Binkesmas</li> <li>Kasi Gizi</li> </ul>

## 2) Analisa Sistem Pemantauan Balita Kurang Gizi

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 kurang gizi	Dinas Kesehatan	Observasi Wawancara mendalam - Kasi gizi Dinas Kesehatan
	Instrumen pengumpul Data	Bentuk Laporan yang dikumpulkan dari Puskesmas Tingkat Kesulitan dari instrumen pengumpul data	Dinas Kesehatan Puskesmas	Telaah Dokumen Wawancara mendalam - Tenaga Pelaksana Gizi Puskesmas
	Kualitas data yang dikirimkan oleh Puskesmas	Siapa yang melakukan pengukuran BB Siapa yang menentukan status gizi Diagnosa sesuai dengan SOP Validitas Data Kelengkapan Data Akurat	Puskesmas	Observasi Wawancara mendalam - Ka. Puskesmas - Tenaga Pelaksana Gizi Puskesmas - Bidan Puskesmas
	Ketepatan pengiriman data - LB3 - Lap KLB - BPB	Tanggal pengiriman data serta data yang dikirimkan	Dinas Kesehatan	Observasi Telaah Dokumen Wawancara mendalam : - Ka. Stg gizi
	Kelengkapan Data	Format Data Pemantauan balita kurang gizi Data dasar desa, kecamatan, Kabupaten	Dinas Kesehatan Puskesmas	Observasi Telaah Dokumen
	Jenis Penyakit penyerta terkait balita kurang gizi, Cakupan imunisasi	Juklak dan Juknis Pemantauan balita kurang gizi	Dinas Kesehatan	Observasi Telaah Dokumen

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

VARIABEL	INFORMASI YG DIBUTUHKAN	DATA	SUMBER DATA	CARA PENGUMPULAN DATA
	Informasi yang dihasilkan	Tampilan dari informasi yang dihasilkan	Dinas Kesehatan	↳ Observasi
	Kualitas informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevan</li> <li>- Akurat</li> <li>- Tempat waktu</li> <li>- Ekonomis</li> <li>- Efisiensi</li> <li>- Dapat Dipercaya</li> </ul>	Dinas Kesehatan Puskesmas	↳ Wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kepala Dinas</li> <li>- Ka. Puskesmas</li> </ul>
OUTPUT	Pengguna informasi	Kepada siapa saja informasi diberikan	Dinas Kesehatan	↳ Wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabid.Binkesmas</li> <li>- Kasi Gizi</li> </ul>
	Indikator yang dihasilkan	Jenis-jenis indikator yang dihasilkan	Dinas Kesehatan	↳ Wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabid.Binkesmas</li> <li>- Kasi Gizi</li> </ul>
	Pemanfaatan informasi	Apakah informasi yang dihasilkan dapat digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan, misalnya dalam penyusunan anggaran	Dinas Kesehatan	↳ Wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kepala Dinas</li> <li>- Ka. Puskesmas</li> </ul>



VARIABEL	INFORMASI YG DIBUTUHKAN	DATA	SUMBER DATA	CARA PENGUMPULAN DATA
MANAJEMEN	Penerbitan Buletin S.I Pemantauan belita kurang gizi	Apakah ada buletin yang diterbitkan	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>↓ Wawancara mendalam               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabid. Binkesmas</li> <li>- Kasi Gizi</li> </ul> </li> <li>↓ Telaah Dokumen</li> </ul>
	Penyusunan Pedoman	Juknis yang dikeluarkan berkaitan dengan S.I Pemantauan balita kurang gizi yang ditetapkan dengan SK Bupati	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>↓ Wawancara mendalam               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kepala Dinas</li> <li>- Kabid. Binkesmas</li> <li>- Kasi Gizi</li> </ul> </li> <li>↓ Telaah Dokumen</li> </ul>
	Membangun Jejaring Surveilans Epidemiologi	Jejaring surveilans yang ada di tingkat kabupaten	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>↓ Wawancara mendalam               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kepala Dinas</li> <li>- Kabid. Binkesmas</li> <li>- Kasi Gizi</li> </ul> </li> <li>↓ Telaah Dokumen</li> </ul>
	Mengembangkan Perpus-takaan dan Referensi	Penyimpanan data dan informasi serta hasil kajian dan seminar yang dapat digunakan untuk memperkuat analisa dan rujukan	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>↓ Wawancara mendalam               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabid. Binkesmas</li> <li>- Kasi Gizi</li> </ul> </li> <li>↓ Observasi</li> </ul>
	Mengembangkan komunikasi dan konsultasi ahli	Komunikasi dan konsultasi dengan para ahli berbagai bidang keahlian yang pernah dilakukan	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>↓ Wawancara mendalam               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabid Binkesmas</li> <li>- Kasi Gizi</li> </ul> </li> </ul>

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 S.I Pemantauan balita kurang gizi	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Wawancara mendalam               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabid Binkesmas</li> <li>- Kasi Gizi</li> <li>- Tenaga Pelaksana Gizi Dinas Kesehatan</li> </ul> </li> </ul>
	Pembentukan Kelompok Kerja	Apakah telah ada kelompok kerja pemantauan balita kurang gizi di Puskesmas, Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Dinas Kesehatan</li> <li>↳ Puskesmas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Wawancara mendalam               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabid, Binkesmas</li> <li>- Kasi Gizi</li> <li>- Ka. Puskesmas</li> </ul> </li> </ul>
	Menyusun rencana kerja	Rencana Kerja Tahunan yang telah disusun	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Wawancara mendalam               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabid, Binkesmas</li> <li>- Kasi Gizi</li> </ul> </li> </ul>
	Peningkatan SDM Survei-lans	Pelatihan ,pendidikan, asistensi dan supervisi yang dilakukan	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Wawancara mendalam               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabid, Binkesmas</li> <li>- Kasi Gizi</li> </ul> </li> </ul>
	Pembinaan dan Pengawasan	Berapa kali pembinaan dan pengawasan yang dilakukan pada puskesmas dan apa materi yang diberikan	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Wawancara mendalam               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabid, Binkesmas</li> <li>- Kasi Gizi</li> </ul> </li> </ul>
	Pertemuan Berkala Pemantauan balita kurang gizi (surveilans gizi)	Berapa kali pertemuan berkala yang dilakukan di Tingkat Kabupaten	Dinas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Wawancara mendalam               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabid, Binkesmas</li> <li>- Kasi Gizi</li> </ul> </li> </ul>

VARIABEL	INFORMASI YG DIBUTUHKAN	DATA	SUMBER DATA	CARA PENGUMPULAN DATA
MANAJEMEN	Peningkatan Pemanfaatan Sarana dan Pemanfaatan Perangkat Lunak Komputer	Sarana Komputer yang ada saat ini dan perangkat lunak yang digunakan Seksi Gizi Kabupaten	Dinas Kesehatan	↓ Wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabid. Binkesmas</li> <li>- Kasi Gizi</li> <li>- Tenaga Pelaksana Gizi Dinas Kesehatan</li> </ul> ↓ Observasi
	Dukungan Anggaran Pembiayaan	Sumber Pembiayaan dan besarnya anggaran untuk seksi gizi baik di tingkat kabupaten, puskesmas	Dinas Kesehatan	↓ Wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kepala Dinas</li> <li>- Kabid. Binkesmas</li> <li>- Kasi Gizi</li> </ul> ↓ Telaah Dokumen
	Kompetensi dari Petugas Gizi di Puskesmas dan Dinas Kesehatan	Nama dan Latar Belakang Petugas gizi berikut data pelatihan/pendidikan yang diikuti	Dinas Kesehatan	↓ Wawancara mendalam <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabid. Binkesmas</li> <li>- Kasi Gizi</li> </ul> ↓ Telaah Dokumen

## BAB 5

### HASIL PENELITIAN

#### 5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kabupaten Bogor merupakan salah satu kabupaten di Propinsi Jawa Barat dengan luas wilayah 2.436,118 Km<sup>2</sup> yang terdiri dari 40 Kecamatan dan 427 Desa/Kalurahan. Secara geografis wilayah Kabupaten Bogor terletak antara 6.19<sup>0</sup> – 6.47<sup>0</sup> lintang selatan dan 106.21<sup>0</sup> – 107.13<sup>0</sup> bujur timur.

Di sebelah utara berbatasan dengan wilayah DKI Jakarta, Kota Depok, Kabupaten Tangerang dan Kabupaten Bekasi. Di sebelah selatan berbatasan dengan wilayah Kabupaten Sukabumi, sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Cianjur, Purwakarta dan Karawang, sedangkan sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Lebak, Pandeglang dan Serang.

Gambaran wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor :

Gambar. 5.1  
Peta Kabupaten Bogor



Dinas Kesehatan merupakan salah satu SKPD dari 14 SKPD yang ada di Pemerintahan daerah Kabupaten Bogor. Wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor terdiri dari 101 Unit Pelaksana Fungsional (UPF) yang tersebar di 40 Kecamatan.

Visi Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor dalam melaksanakan pembangunan kesehatan di Kabupaten Bogor adalah Kabupaten Bogor Sehat mandiri melalui peran Dinas Kesehatan sebagai Koordinator, Fasilitator dan Regulator yang handal dalam pembangunan kesehatan.

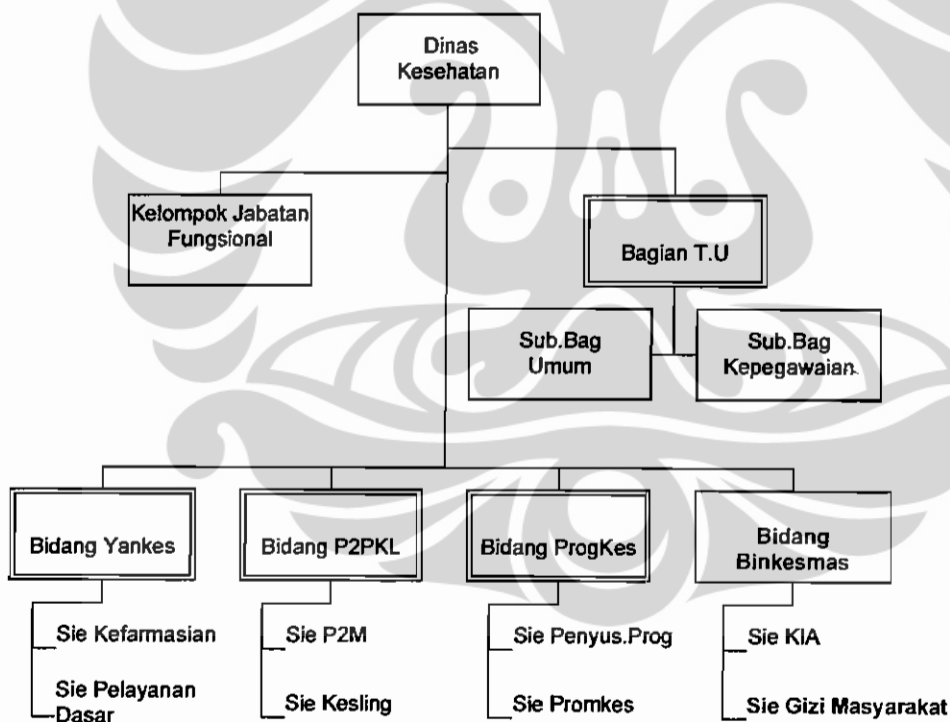
Untuk mewujudkan visi tersebut ditetapkan lima visi pembangunan kesehatan Kabupaten Bogor sebagai berikut :

- 1) Mendorong pembangunan kabupaten berwawasan kesehatan.
- 2) Memelihara dan meningkatkan kesehatan individu , keluarga, masyarakat beserta lingkungannya.

- 3) Memberikan pelayanan kesehatan dasar dan rujukan yang berkualitas, merata dan terjangkau berdasarkan segmen masyarakat.
- 4) Menggerakkan dan mengkoordinir sumber daya kesehatan.
- 5) Mendorong kemandirian masyarakat.

Berdasarkan PERDA No. 26 tahun 2004 , Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor dipimpin oleh seorang Kepala Dinas yang membawahi Bagian Tata Usaha, Kelompok Jabatan Fungsional, dan 4 Bidang yaitu Bidang Yankes, Bidang P2PKL, Bidang ProgKes dan Bidang Binkesmas (Gambar 5.2)

Gambar 5.2  
Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor  
(PERDA No.26 Tahun 2004)



Berdasarkan struktur organisasi tersebut diatas, tugas pokok dan fungsi pada Seksi Gizi Bidang Binkesmas adalah :

- 1) Mengumpulkan, mengolah dan menganalisa data kegiatan program gizi masyarakat yang meliputi UPGK, UPGI,SKPG dan GAKY.
- 2) Merencanakan program perbaikan gizi masyarakat yang meliputi UPGK, UPGI,SKPG dan GAKI.
- 3) Melaksanakan kegiatan sesuai rencana yang telah disusun.
- 4) Menyiapkan informasi di bidang gizi masyarakat untuk bahan pengambilan keputusan.
- 5) Menyusun petunjuk pelaksanaan dan petunjuk teknis kegiatan program perbaikan gizi masyarakat.
- 6) Mengadakan koordinasi lintas program dan lintas sektoral untuk pelaksanaan kegiatan.
- 7) Melaksanakan pemantauan, pengendalian dan penilaian kegiatan program perbaikan gizi masyarakat
- 8) Membuat laporan hasil kegiatan program perbaikan gizi masyarakat.
- 9) Memberikan saran dan pertimbangan kepada atasan sesuai dengan bidang tugasnya.

## 5.2 Kependudukan

Jumlah penduduk di Kabupaten Bogor berdasarkan data proyeksi Biro Pusat Statistik tahun 2008 adalah 4.215.436 jiwa. Penyebaran penduduk menurut Kecamatan di Kabupaten Bogor bervariasi antara 46.234 jiwa sampai 255.028 jiwa. Distribusi penduduk menurut jenis kelamin di Kabupaten Bogor menunjukkan bahwa jumlah penduduk laki-laki lebih besar dari jumlah penduduk perempuan, ada perbedaan sebesar 160.642 jiwa dimana laki-laki berjumlah 2.188.039 jiwa dan perempuan sebesar

2.027.397 jiwa. Adapun jumlah bayi pada tahun 2008 usia 0 – 11 bln sebesar 109.601 dan jumlah balita 1-5 th sebesar 379.389 anak.

### 5.3 Lingkungan Sosial

Diketahui bahwa beban tanggungan Kabupaten Bogor tahun 2008 sebesar 61,06%. *Dependency Ratio* atau Beban Tanggungan dihitung dengan menjumlah penduduk usia belum produksi (usia  $\leq 14$  tahun) dengan penduduk yang sudah tidak produktif (usia  $\geq 65$  tahun) lalu dibagi dengan jumlah penduduk yang produktif (15-64 tahun). Dari rumus tersebut berarti bahwa setiap 100 orang produktif harus menanggung 61 orang yang tidak produktif.

Sedangkan jumlah Kepala Keluarga (KK) miskin di Kabupaten Bogor pada tahun 2007 adalah sebesar 255.446 KK dan jumlah penduduk miskin per jiwa sebesar 1.157.414 jiwa. Adapun Kecamatan dengan penduduk miskin tertinggi yaitu Kecamatan Leuwiliang dan Kecamatan dengan penduduk miskin terendah yaitu Kecamatan Gunung Putri.

Tingkat pendidikan di Kabupaten Bogor menunjukkan bahwa data yang tidak/belum pernah sekolah sebesar 41,32%, tamat SD 30,40%, SLTP 13,52%, SLTA 11,34%, Perguruan Tinggi 2,24%. Dengan demikian tingkat pendidikan penduduk Kabupaten Bogor terbanyak adalah tidak/belum pernah sekolah.



#### 5.4 Tenaga Pelaksana Gizi

Tenaga Pelaksana gizi yang ada di Kabupaten Bogor terdiri dari tenaga gizi yang ada di Dinas Kesehatan dan Puskesmas. Jumlah tenaga gizi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5.1.  
Distribusi Tenaga Pelaksana Gizi

Instansi	Jenis Tenaga	Jumlah (orang)
Dinas Kesehatan	S1 gizi	5
	D3 gizi	3
	SLTA	1
Puskesmas	S1 gizi	2
	D3 gizi	28
	D1 gizi	10
	Lain-lain (Bidan, perawat dll)	61
<b>Jumlah</b>		<b>110</b>

Sumber : Laporan Tahunan Seksi Gizi Bidang Binkesmas Tahun 2007

#### 5.5 Cakupan Program Perbaikan Gizi Masyarakat

Kegiatan penimbangan di posyandu menghasilkan cakupan program perbaikan gizi masyarakat yang ditunjukkan dengan angka cakupan D/S, K/S, N/D dengan target 80%. Dari hasil pencapaian kegiatan program perbaikan gizi di Kabupaten Bogor pada tahun 2007 ternyata rata-rata cakupan D/S adalah 68,0%. Dari 40 kecamatan, hanya 5 kecamatan yang mencapai target, yaitu Ciawi, Ciseeng, Sukaraja, Citeureup dan Jonggol. Adapun rata-rata cakupan K/S sebesar 80,1%, dengan 20 kecamatan belum mencapai target dan rata-rata cakupan N/D sebesar 69,5%, dengan 4 kecamatan telah mencapai target yaitu kecamatan Cigombong, Pamijahan, Cigudeg dan Tanjungsari. Cakupan

Program Perbaikan Gizi Masyarakat per Kecamatan di Kabupaten Bogor dapat dilihat pada tabel 5.1 berikut.

**Tabel 5.2**  
Rata-rata Cakupan Program Perbaikan Gizi Masyarakat  
Per Kecamatan di Kabupaten Bogor tahun 2007

No	Kecamatan	S	K	D	N	K/S	D/S	N/D
1	Ciseeng	10.309	9.404	9.209	6.197	91,2	89,3	67,3
2	Sukaraja	17.062	16.231	15.133	11.947	95,1	88,7	78,9
3	Ciawi	11.029	9.479	9.585	7.154	85,9	86,9	74,6
4	Citeureup	21.058	19.893	17.141	11.972	94,5	81,4	69,8
5	Jonggol	12.169	11.597	9.884	6.752	95,3	81,2	68,3
6	Nanggung	9.495	8.211	7.503	5.213	86,5	79,0	69,5
7	Gunung Sindur	9.307	8.421	7.298	5.743	90,5	78,4	78,7
8	Cigombong	9.366	7.451	7.230	6.134	79,6	77,2	84,8
9	Darmaga	11.500	9.945	8.838	6.461	86,5	76,9	73,1
10	Cigudeg	12.898	9.589	9.665	8.494	74,3	74,9	87,9
11	Tenjolaya	6.294	5.009	4.675	3.507	79,6	74,3	75,0
12	Jasinga	10.803	8.215	7.961	5.390	76,0	73,7	67,7
13	Cisarua	12.707	11.040	9.348	6.941	86,9	73,6	74,2
14	Sukajaya	6.657	3.565	4.846	2.945	53,5	72,8	60,8
15	Gunung Putri	25.713	23.445	18.560	13.668	91,2	72,2	73,6
16	Pamijahan	15.772	12.619	11.285	9.384	80,0	71,6	83,2
17	Cibungbulang	14.354	12.200	10.127	6.097	85,0	70,6	60,2
18	Babakan Madang	10.234	7.178	6.895	4.772	70,1	67,4	69,2
19	Parung Panjang	11.615	9.158	7.790	5.341	78,8	67,1	68,6
20	Tajur Halang	9.293	5.511	6.187	3.903	59,3	66,6	63,1
21	Cibinong	30.410	26.369	20.119	12.014	86,7	66,2	59,7
22	Tanjung Sari	5.834	4.605	3.828	3.179	78,9	65,6	83,1
23	Kemang	9.475	7.777	6.173	3.970	82,1	65,1	64,3
24	Ciomas	14.622	10.660	9.479	6.252	72,9	64,8	66,0
25	Tenjo	7.281	6.743	4.696	3.157	92,6	64,5	67,2
26	Caringin	12.667	9.214	8.088	4.808	72,7	63,9	59,4
27	Rumpin	14.388	9.999	9.028	6.019	69,5	62,7	66,7
28	Bojonggede	20.595	16.564	12.578	8.900	80,4	61,1	70,8
29	Ciampea	15.941	10.300	9.372	7.058	64,6	58,8	75,3
30	Parung	10.882	9.236	6.332	3.896	84,9	58,2	61,5
31	Leuwisadeng	8.040	4.654	4.672	3.294	57,9	58,1	70,5
32	Sukamakmur	8.710	5.564	5.026	3.955	63,9	57,7	78,7
33	Leuwiliang	12.874	6.797	7.418	5.661	52,8	57,6	76,3
34	Megamendung	10.793	9.831	5.970	2.887	91,1	55,3	48,4
35	Klapa Nunggal	8.834	8.453	4.861	2.749	95,7	55,0	56,6
36	Rancabungur	5.513	3.775	3.033	1.765	68,5	55,0	58,2
37	Cijeruk	8.459	5.488	4.396	2.700	64,9	52,0	61,4
38	Cileungsi	20.638	14.718	10.568	5.855	71,3	51,2	55,4
39	Tamansari	9.768	8.633	4.933	3.501	88,4	50,5	71,0
40	Cariu	5.633	3.986	2.797	1.627	70,8	49,7	58,2
	<b>Kabupaten Bogor</b>	<b>488.992</b>	<b>391.524</b>	<b>332.527</b>	<b>231.262</b>	<b>80,1</b>	<b>68,0</b>	<b>69,5</b>

Sumber Data : Laporan LB 3 Gizi Seksi Gizi Bidang Binkesmas Tahun 2007

Berdasarkan data cakupan S-K-D-N diatas, untuk mempermudah mendapatkan informasi prioritas kecamatan mana yang perlu dipantau, maka dibuat prioritas berdasarkan perhitungan cakupan maksimum dan minimum kemudian membaginya dalam 4 prioritas pemantauan masing-masing variabel sebagai berikut :

Cakupan D/S :

- Prioritas 1 jika cakupan D/S < 58,1%
- Prioritas 2 jika cakupan D/S antara 58,1% - 66,3%
- Prioritas 3 jika cakupan D/S antara 66,4% - 74,8%
- Prioritas 4 jika cakupan D/S > 74,8%

Cakupan N/D

- Prioritas 1 jika cakupan N/D < 61,4%
- Prioritas 2 jika cakupan N/D antara 61,4% - 68,8%
- Prioritas 3 jika cakupan N/D antara 68,9% - 74,9%
- Prioritas 4 jika cakupan N/D > 74,9%

#### 5.6 Sistem Pemantauan Balita Kurang Gizi

Pemantauan Balita Kurang Gizi dilakukan dengan adanya pelaksanaan kegiatan Bulan Penimbangan Balita yang serentak dilaksanakan pada setiap bulan Agustus. Pada kegiatan tersebut balita yang ditimbang seluruhnya ditentukan status gizinya. Status gizi balita ditentukan dengan menggunakan indikator berat badan dibandingkan dengan umur. Adanya balita kurang gizi ditunjukkan dengan angka KEP yang merupakan penjumlahan balita gizi buruk ditambah dengan balita gizi kurang. Pada tahun 2007 hasil Bulan Penimbangan Balita menunjukkan angka KEP sebesar 12,88%. Angka tersebut

menunjukkan bahwa di Kabupaten Bogor termasuk dalam wilayah sedang (10 – 19%)

Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 5.3**  
Prevalensi balita KEP Dari Hasil Bulan Penimbangan  
per Kecamatan di Kabupaten Bogor Tahun 2007

No	Kecamatan	Status Gizi				KEP (buruk+kurang)
		Buruk	Kurang	Baik	Lebih	
1	Gunung Putri	0,36	2,61	95,72	1,31	2,97
2	Jonggol	0,63	7,40	91,41	0,56	8,02
3	Cibinong	0,64	7,86	88,97	2,54	8,50
4	Cileungsi	0,39	8,18	88,19	3,24	8,57
5	Gn. Sindur	0,64	8,74	89,43	1,18	9,38
6	Megamendung	0,69	9,04	90,21	0,06	9,73
7	Ciawi	1,11	9,87	88,38	0,64	10,98
8	Cigombong	0,88	10,26	88,36	0,50	11,14
9	Taman Sari	1,07	10,13	87,75	1,05	11,19
10	Tanjung Sari	0,93	10,31	88,59	0,16	11,24
11	Leuwisadeng	0,46	11,26	88,18	0,10	11,72
12	Cigudeg	2,03	9,75	87,32	0,89	11,78
13	Sukaraja	0,96	10,96	86,95	1,13	11,93
14	Citeureup	1,15	10,98	86,51	1,35	12,13
15	Kemang	1,18	11,07	85,86	1,89	12,25
16	Cisarua	1,16	11,23	86,94	0,67	12,39
17	Caringin	1,83	10,87	86,52	0,78	12,70
18	Dramaga	1,61	11,63	85,29	1,46	13,24
19	Sukamakmur	1,94	11,48	86,16	0,42	13,42
20	Cariu	1,10	12,37	85,37	1,17	13,46
21	Ciomas	0,89	12,63	84,72	1,76	13,51
22	Sukajaya	1,10	12,63	85,94	0,33	13,73
23	Pamjahan	1,60	12,18	85,29	0,93	13,78
24	Tajur Halang	1,32	12,52	84,13	2,02	13,85
25	Parung	1,58	12,46	84,31	1,64	14,05
26	Ciampea	0,83	14,03	84,35	0,80	14,86
27	Leuwiliang	1,53	13,56	84,14	0,77	15,09
28	Nanggung	1,28	14,41	83,92	0,38	15,70
29	Rumpin	1,35	14,44	83,75	0,45	15,80
30	Bbk. Madang	1,69	14,74	82,93	0,65	16,42
31	Jasinga	2,01	14,69	80,79	2,52	16,69
32	Cijeruk*	2,71	14,36	81,99	0,94	17,07
33	Klapa Nunggal	1,46	15,81	81,58	1,15	17,28
34	Bojong Gede	0,96	16,34	79,09	3,62	17,30
35	Rancabungur	3,07	15,44	79,97	1,52	18,50
36	Pr. Panjang	2,22	16,37	80,43	0,98	18,59
37	Ciseeng	1,02	17,60	80,03	1,36	18,61
38	Tenjo	2,63	16,26	80,46	0,65	18,89
39	Cibungbulang	1,48	18,22	79,12	1,18	19,70
40	Tenjolaya	3,20	16,73	78,96	1,11	19,93
Kabupaten Bogor		1,20	11,67	85,78	1,34	12,88

Sumber Data : Laporan BPB Gizi Seksi Gizi Bidang Binkesmas Tahun 2007

Dari angka tersebut diatas terlihat sebagian besar angka prevalensi balita KEPnya diatas 10%. Hanya 6 kecamatan angka prevalensinya dibawah 10%, yaitu kecamatan Gunung Putri, Jonggol, Cibinong, Cileungsi, Gunung Sindur dan Megamendung.

Berdasarkan data prevalensi KEP diatas, untuk mempermudah mendapatkan informasi prioritas kecamatan mana yang perlu prioritas pemantauan, maka dibuat prioritas berdasarkan perhitungan prevalensi maksimum dan minimum kemudian membaginya dalam 4 prioritas sebagai berikut :

Prevalensi balita KEP :

- Prioritas 1    jika prevalensi KEP > 16,6%
- Prioritas 2    jika prevalensi KEP antara 13,5% - 16,6%
- Prioritas 3    jika prevalensi KEP antara 11,4% - 13,4%
- Prioritas 4    jika prevalensi KEP < 11,4%

Selain dari melihat angka prevalensi KEP, pemantauan balita kurang gizi juga dapat dilihat dari angka cakupan BGM/D yang didapat dari hasil penimbangan di posyandu. Angka cakupan BGM/D didapat dari hasil penimbangan bulanan di posyandu yang dilaporkan dalam laporan LB 3. Dari hasil rata-rata penimbangan di posyandu pada tahun 2007 menunjukkan angka cakupan BGM/D di Kabupaten sebesar 5,7%.

Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel 5.4 :

Tabel 5.4  
Cakupan BGM/D dari Hasil Penimbangan  
per Kecamatan di Kabupaten Bogor Tahun 2007

No	Kecamatan	D	BGM	BGM/D
1	Ciseeng	9209	99	1,1
2	Cigudeg	9665	150	1,6
3	Ciomas	9479	152	1,6
4	Cibinong	20119	325	1,6
5	Tajur Halang	6187	116	1,9
6	Tamansari	4933	102	2,1
7	Gunung Putri	18560	399	2,1
8	Ciampea	9372	245	2,6
9	Cisarua	9348	245	2,6
10	Pamijahan	11285	320	2,8
11	Cigombong	7230	218	3,0
12	Klapa Nunggal	4861	151	3,1
13	Sukamakmur	5026	166	3,3
14	Jonggol	9884	327	3,3
15	Citeureup	17141	586	3,4
16	Gunung Sindur	7298	271	3,7
17	Darmaga	8838	332	3,8
18	Ciawi	9585	366	3,8
19	Babakan Madang	6895	264	3,8
20	Bojonggede	12578	497	4,0
21	Megamendung	5970	251	4,2
22	Kemang	6173	275	4,5
23	Jasinga	7961	402	5,0
24	Rumpin	9028	469	5,2
25	Cileungsi	10568	571	5,4
26	Nanggung	7503	422	5,6
27	Cibungbulang	10127	591	5,8
28	Leuwisadeng	4672	289	6,2
29	Tenjo	4696	313	6,7
30	Rancabungur	3033	219	7,2
31	Leuwiliang	7418	580	7,8
32	Sukaraja	15133	1751	11,6
33	Cijeruk	4396	556	12,6
34	Caringin	8088	1105	13,7
35	Tenjolaya	4675	662	14,2
36	Parung	6332	930	14,7
37	Parung Panjang	7790	1271	16,3
38	Sukajaya	4846	883	18,2
39	Cariu	2797	510	18,2
40	Tanjung Sari	3828	1529	39,9
<b>Kabupaten Bogor</b>		<b>332527</b>	<b>18910</b>	<b>5,7</b>

Sumber : Hasil Olahan Data LB 3 Gizi Tahun 2007

Dari angka tersebut diatas terlihat masih 18 Kecamatan cakupan BGM/Dnya diatas 5%.

Untuk mempermudah mendapatkan informasi prioritas kecamatan mana yang perlu prioritas pemantauan terhadap cakupan BGM/D, maka dibuat prioritas berdasarkan perhitungan cakupan BGM/D maksimum dan minimum kemudian membaginya dalam 4 prioritas sebagai berikut :

- Prioritas 1    jika cakupan BGM/D  $> 7,7\%$
- Prioritas 2    jika cakupan BGM/D antara 4,2 – 7,7%
- Prioritas 3    jika cakupan BGM/D antara 2,9 – 4,1%
- Prioritas 4    jika cakupan BGM/D  $< 2,9\%$

Pemantauan balita kurang gizi ditentukan berdasarkan angka prevalensi KEP, cakupan N/D dan BGM/D terhadap angka cakupan partisipasi masyarakat yang dilakukan dengan metode overlay. Berdasarkan hasil cakupan tersebut maka dilakukan *query* terhadap prioritas pemantauan. Sebelumnya dilakukan pembobotan dengan skor untuk kemudian ditentukan prioritas pemantauannya.

Query dilakukan terhadap :

Prevalensi KEP dan cakupan D/S.

Cakupan N/D dan cakupan D/S.

Cakupan BGM/D dan cakupan D/S.

Hasil skor total kemudian diklasifikasikan menjadi tiga kelompok prioritas pemantauan sebagai berikut :

1. Kecamatan dengan Prioritas 1        : skore 6 - 8
2. Kecamatan dengan Prioritas 2        : skore 4 - 5
3. Kecamatan dengan Prioritas 3        : skore 2 - 3

Dengan melakukan fasilitas query terhadap cakupan yang ada maka diperoleh hasil wilayah kecamatan prioritas pemantauan di Kabupaten Bogor sbb :

Tabel 5.5  
Pencapaian cakupan D/S dan Prevalensi KEP  
Di Kabupaten Bogor Tahun 2007

No	Kecamatan	D/S	skor	KEP	skor	Jumlah skor
1	Jasinga	73,7	2	16,69	4	6
2	Cigudeg	74,9	1	11,78	2	3
3	Sukajaya	72,8	2	13,73	3	5
4	Pr. Panjang	67,1	2	18,59	4	6
5	Tenjo	64,5	3	18,89	4	7
6	Nanggung	79,0	1	15,7	3	4
7	Leuwiliang	57,6	4	15,09	3	7
8	Leuwisadeng	58,1	3	11,72	2	5
9	Rumpin	62,7	3	15,8	3	6
10	Cibungbulang	70,6	2	19,7	4	6
11	Pamijahan	71,6	2	13,78	3	5
12	Ciampea	58,8	3	14,86	3	6
13	Tenjolaya	74,3	2	19,93	4	6
14	Ciomas	64,8	3	13,51	3	6
15	Tamansari	50,5	4	11,19	1	5
16	Darmaga	76,9	1	13,24	2	3
17	Cisarua	73,6	2	12,39	2	4
18	Megamendung	55,3	4	9,73	1	5
19	Ciawi	86,9	1	10,98	1	2
20	Caringin	63,9	3	12,7	2	5
21	Cigombong	77,2	1	11,14	1	2
22	Cijeruk	52,0	4	17,07	4	8
23	Kemang	65,1	3	12,25	2	5
24	Rancabungur	55,0	4	18,5	4	8
25	Parung	58,2	3	14,05	3	6
26	Ciseeng	89,3	1	18,61	4	5
27	G. Sindur	78,4	1	9,38	1	2
28	Bj. Gede	61,1	3	17,3	4	7
29	Tajur Halang	66,6	2	13,85	3	5
30	Cibinong	66,2	3	8,50	1	4
31	Sukaraja	88,7	1	11,93	2	3
32	Citeureup	81,4	1	12,13	2	3
33	Babakan Madang	67,4	2	16,42	3	5
34	G. Putri	72,2	2	2,97	1	3
35	Cileungsi	51,2	4	8,57	1	5
36	Klapa Nunggal	55,0	4	17,28	4	8
37	Jonggol	81,2	1	8,02	1	2
38	Sukamakmur	57,7	4	13,42	3	7
39	Cariu	49,7	4	13,46	3	7
40	Tanjung Sari	65,6	3	11,24	1	4
	<b>KABUPATEN</b>	<b>68,0</b>		<b>12,88</b>		

Sumber : Hasil Olahan



Dari tabel tersebut terlihat wilayah kecamatan prioritas pemantauan cakupan D/S terhadap prevalensi KEP sbb :

Prioritas 1 : Jasinga, Pr.Panjang, Tenjo, Leuwiliang, Rumpin, Cibungbulang, Ciampea, Tenjolaya, Ciomas, Cijeruk, Rancabungur, Parung, Bj.Gede, Klapa Nunggal, Sukamakmur dan Cariu.

Prioritas 2 : Sukajaya, Nanggung, Leuwisadeng, Pamijahan, Tamansari, Cisarua, Megamendung, Caringin, Kemang, Ciseeng, Tajurhalang, Cibinong, Babakan Madang, Cileungsi, Tanjungsari

Prioritas 3 : Dramaga, Ciawi, Cigombong, Gunung Sindur, Sukaraja, Citeureup, G.Putri, Jonggol

## 5.7 Tahap Analisis Sistem

### 5.7.1 Analisis Sistem yang Berjalan

Dari analisis sistem yang sudah berjalan kegiatan pemantauan balita kurang gizi dilakukan dengan adanya kegiatan Bulan Penimbangan Balita (BPB) dilakukan serentak pada bulan Agustus setiap tahunnya. Sejak tahun 2007 kegiatan BPB dilaksanakan dua kali setahun, yaitu pada bulan Pebruari dan Agustus, dimana pada bulan tersebut dilaksanakan juga kegiatan distribusi kapsul vitamin A, yang diharapkan dengan adanya kegiatan distribusi kapsul vitamin A balita yang ditimbang akan meningkat.

Dari hasil kegiatan BPB, ditemukan seluruh balita kurang gizi di masyarakat. Penentuan status gizi pada hasil BPB dengan menggunakan indikator berat badan

dibandingkan dengan umur. Bersama dengan laporan BPB yang dikirim ke Dinas Kesehatan, dilampirkan pula identitas balita gizi buruk. Dengan adanya daftar nama balita tersebut, di Seksi gizi akan dipergunakan untuk bahan pertimbangan dalam memberikan bantuan Pemberian Makanan Tambahan Pemulihan (PMT-P).

Dari identitas balita gizi buruk dengan indikator BB/U tersebut kemudian ditentukan status gizinya berdasarkan indikator BB/TB, sebagai bahan pertimbangan jika sarana PMT-P yang ada terbatas jumlahnya. Selain itu sebagai kewaspadaan terhadap munculnya kasus gizi buruk, seluruh balita yang ada ditentukan pula oleh tingkat partisipasi masyarakatnya (D/S) setiap bulannya dengan menggunakan laporan LB 3 gizi. Selain dari itu data yang dihasilkan dari laporan LB 3 gizi adalah hasil penimbangan yang ditunjukkan dengan cakupan balita yang naik berat badannya (N/D) dan cakupan balita yang hasil penimbangannya di Bawah Garis Merah (BGM/D) pada Kartu Menuju Sehat.

Dari hasil wawancara, telaah dokumen dan pengamatan, Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) layak dikembangkan. Hal ini didukung dengan adanya sarana komputer dan sumberdaya yang ada. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara sebagai berikut

*" ..... kita dukung untuk pengembangan sistem informasi ini, karena memang kita perlu ini, bagus lah ..... " (informan 1)*

*" ..... selama ini kita sudah punya informasi ini, tidak masalah, toh untuk sistem informasi yang lebih baik lagi ..... " (informan 2)*

*" ..... sekarang sudah ada informasi yang dibuat, memang terbatas, kalau memang bisa dibuat lebih. Ini juga perlu dengan data yang baik dan lengkap dari puskesmas..... " (informan3)*

Dari hasil observasi dan telaah dokumen, ketersediaan perangkat keras dan perangkat penunjang untuk pengelolaan sistem sudah memiliki spesifikasi yang memadai. Dari ketenagaan, petugas pengolah data untuk laporan yang berhubungan dengan kegiatan pemantauan balita kurang gizi telah ada, hanya pengumpulan data tidak pada satu *file*. Hal ini sesuai informasi yang diberikan oleh informan sebagai berikut :

*” ..... sekarang ini sudah ada data yang berhubungan dengan balita kurang gizi, tidak dipegang oleh seorang tapi beberapa orang, seperti misalnya data BPB dipegang oleh 1 orang, data LB 3 oleh 1 orang, data kasus gizi buruk beda lagi. memang terpisah pisah tidak dalam satu tempat ..... (informan 3) ”*

Secara organisasi diketahui bahwa dalam struktur organisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor yang bertugas dalam pengelolaan data dan informasi program gizi adalah Seksi Gizi Bidang binkesmas, termasuk didalamnya untuk kegiatan pemantauan balita kurang gizi.

Berdasarkan analisis kelayakan secara ekonomi, teknis dan organisasi serta didukung oleh pejabat struktural, dalam memperbaiki sistem informasi balita kurang gizi, maka sistem informasi Pemantauan balita kurang gizi berbasis SIG berpeluang untuk dikembangkan.

#### 5.7.2 Permasalahan pada Sistem Informasi

Berdasarkan hasil wawancara, observasi dan telaah dokumen pada pelaksanaan kegiatan pemantauan balita kurang gizi berkaitan dengan tenaga, mekanisme pencatatan pelaporan dan perangkat pendukung kelancaran arus informasi adalah sebagai berikut :

##### 1) Tenaga

Data yang harus dikelola berhubungan dengan kegiatan pemantauan balita kurang gizi, antara lain adalah data bulan penimbangan balita, data LB 3 gizi dan data

kasus baru gizi buruk. Data tersebut dikelola oleh masing-masing 1 orang yang bertanggungjawab mulai dari pengumpulan data, pengolahan sampai dengan penyajiannya. Pada dasarnya sistem pelaporan telah dilaksanakan dengan baik, hanya saja data tersebut masing-masing masih berdiri sendiri. Padahal data tersebut saling berhubungan satu sama lain. Tenaga yang bertanggungjawab terhadap pengelolaan data secara keseluruhan belum ada. Hal ini terungkap dari hasil wawancara sebagai berikut :

*"... kalau bisa ada yang bisa menggabungkan data-data itu setiap bulannya bagus juga, jadi tiap bulannya kita bisa tau tuh daerah atau kecamatan mana yang perlu dipantau atau dibintek ... "(informan 3)*

## 2) Mekanisme Pencatatan Pelaporan

Data LB3 dilaporkan dari puskesmas ke Dinas Kesehatan paling lambat tgl 5 setiap bulannya. Sedangkan data BPB yang dilaksanakan pada setiap bulan Agustus dilaporkan sesuai dengan kesepakatan antara tenaga pelaksana gizi puskesmas dengan kabupaten segera setelah pelaksanaan kegiatan. Pada kenyataannya, laporan yang masuk masih saja mengalami keterlambatan karena berbagai sebab antara lain tugas rangkap, beberapa laporan yang harus dikerjakan dan keterlambatan laporan yang berasal dari pembina desa.

*" .... yah, bulan ini aja 3 UPTD yang belum mengirimkan laporan, ya memang sih nantinya akan lapor, tapi data kan sudah akan direkap untuk umpan balik ... "(informan 4)*

## 3) Perangkat Pendukung

Saat ini pengelolaan data sudah menggunakan sarana komputer. Perangkat komputer yang ada di Seksi Gizi Bidang Binkesmas belum dimanfaatkan secara maksimal dalam pemantauan balita kurang gizi. Data yang diperoleh dari puskesmas

belum seluruhnya dapat dianalisa dan diumpunbalikkan pada UPTD dan UPF Puskesmas. Data yang berhubungan dengan kegiatan pemantauan balita kurang gizi ada, tetapi tidak berada pada satu sistem yang saling berinteraksi. Belum adanya perangkat lunak yang dapat mengintegrasikan data menyebabkan lamanya pengolahan data hasil kegiatan, yang pada akhirnya data diolah bila segera akan digunakan. Berikut hasil wawancara perlunya perangkat pendukung

*” ... Kita ada peta KEP, tapi hanya beberapa orang saja yang bisa, peta data LB3 tidak ada, dan manual mbak, peta dibuat pakai word, manual satu-satu diwarnai. Itu juga kadang bisa kadang gak. Kalau bisa otomatis, kali bisa tiap bulan umpan balik atau mungkin untuk pembinaan ke puskesmas ... ”*

### 5.7.3 Analisis Peluang pengembangan Sistem

Dari analisis sistem yang berjalan dan melihat unsur-unsur yang tersedia, maka peluang pengembangan sistem dapat dilihat pada matriks berikut :

Tabel 5.6  
Matriks Peluang Pengembangan Sistem

NO	UNSUR	YANG TERSEDIA	PELUANG PENGEMBANGAN
1	Sumber Daya Manusia	Tenaga yang tersedia saat ini sebanyak 8 orang dengan, dengan latar belakang S1 gizi 4 orang, S1 infokes 1 orang, D3 gizi 2 orang dan 1 orang SMEA. Pembagian tugas sudah ada, tetapi masih dalam file masing-masing	Memberdayakan tenaga yang ada
2	Sarana	Terdapat 3 unit komputer dan 3 printer yang ada di seksi gizi	Komputer yang ada saat ini dapat lebih dioptimalkan pemanfaatannya untuk pengembangan sistem
3	Dana	Setiap tahunnya ada alokasi anggaran untuk biaya pemeliharaan komputer	Dana yang ada dapat dimanfaatkan untuk pemeliharaan sistem
4	Manajemen	Mendukung informasi yang cepat, sesuai standar baku	Manajemen sangat mendukung dengan dikembangkannya sebuah sistem informasi
5	Teknologi	Belum ada software khusus pemantauan balita kurang gizi	Membuat prototipe yang dapat menghasilkan informasi cepat dalam pencarian bin atau tahun

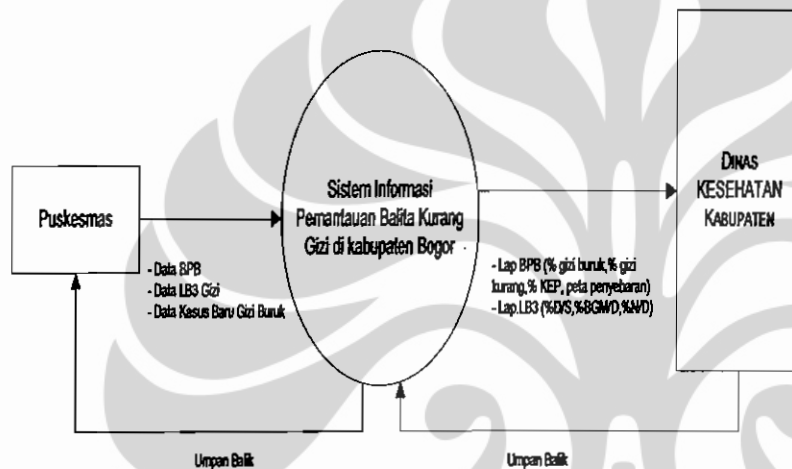
## 5.8 Tahap Perancangan Sistem

### 5.8.1 Alur organisasi sistem

Alur organisasi dapat sistem informasi pemantauan balita kurang gizi digambarkan melalui diagram konteks seperti pada gambar berikut :

Gambar 5.5

Diagram Konteks Sistem Informasi Balita Kurang Gizi

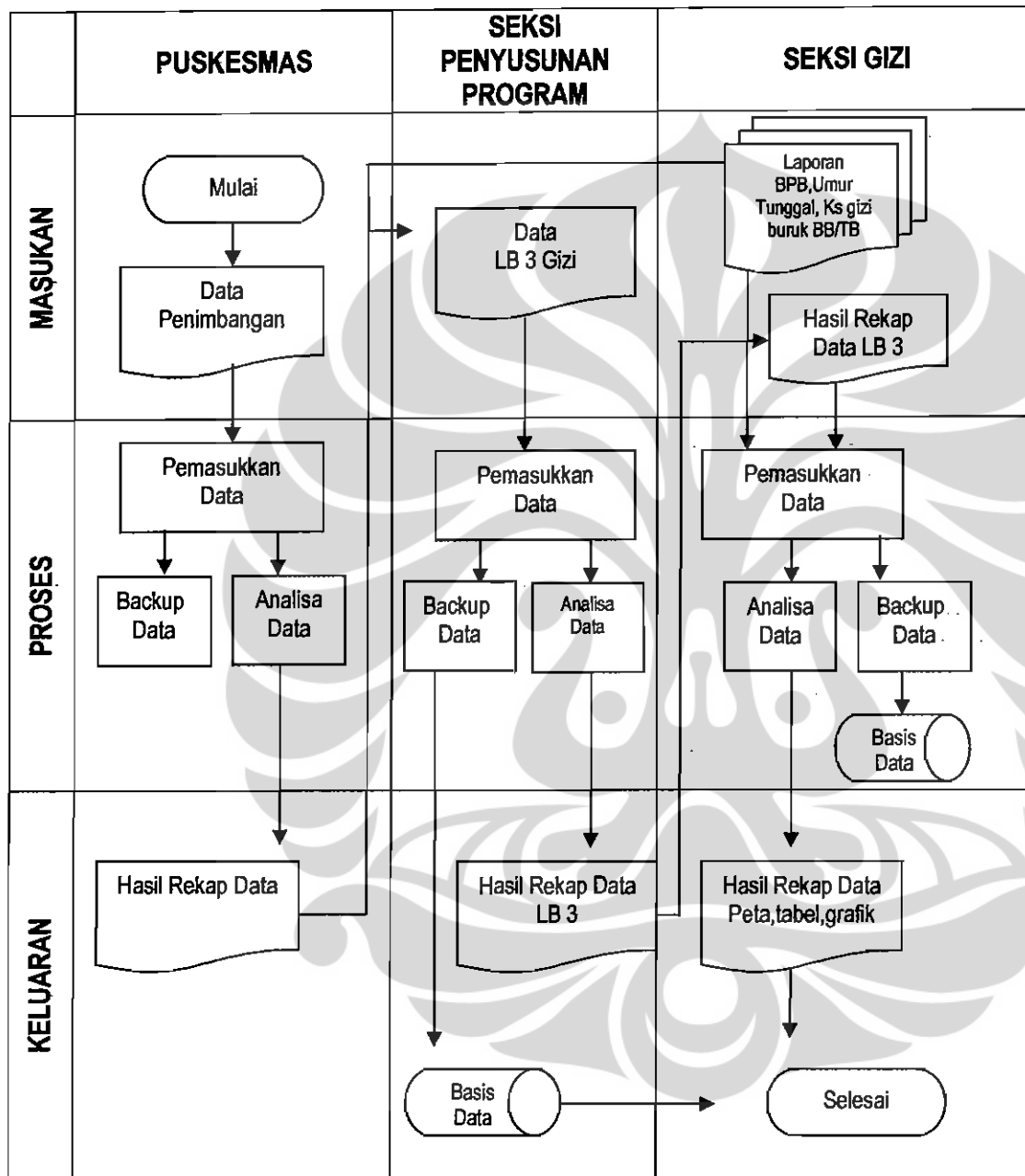


Entitas sumber pada sistem ini adalah puskesmas, yang menyediakan laporan LB3, BPB, umur tunggal kasus gizi buruk (BB/TB) sebagai sumber data dalam sistem informasi pemantauan balita kurang gizi. Adapun entitas tujuan adalah Dinas Kesehatan yang membutuhkan informasi tersebut. Untuk selanjutnya informasi yang dihasilkan dapat dimanfaatkan Dinas Kesehatan bagi pelaporan dan evaluasi ke Pemda Kabupaten, Dinkes Propinsi dan Depkes.

## 5.8.2 Diagram Alir Sistem

Gambar 5.6

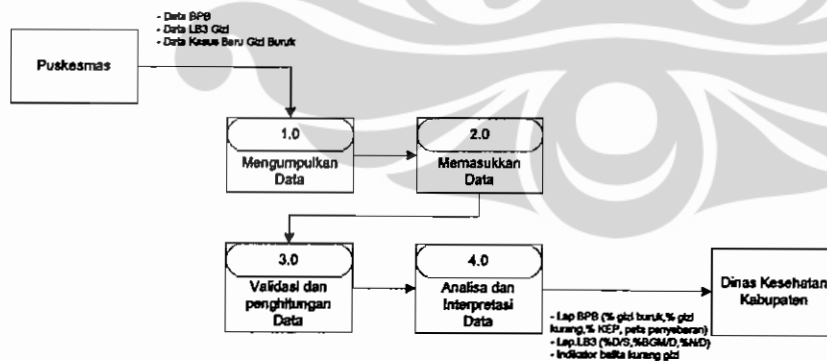
Diagram Alir Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi



Alur dimulai dari pengumpulan data penimbangan yang dilakukan oleh puskesmas, berupa data BPB, LB 3, umur tunggal dan kasus gizi buruk BB/TB. Untuk data LB 3 gizi dimasukkan datanya untuk kemudian dikumpulkan ke seksi penyusunan program dalam bentuk compact disk, sedangkan data BPB, umur tunggal setelah data direkap di puskesmas kemudian dilaporkan ke seksi gizi. Di seksi gizi data tersebut, divalidasi terlebih dahulu secara manual, terutama jika ada data yang *ekstrem*. Validasi data dilakukan dengan cara konfirmasi dengan seksi penyusunan program dan atau puskesmas yang bersangkutan untuk kemudian di masukkan ke dalam prototipe sistem informasi sehingga menghasilkan basis data pemantauan balita kurang gizi. Data yang telah dimasukkan diolah dan dilakukan perhitungan sehingga dihasilkan keluaran informasi berupa tabel, peta dan grafik.

### 5.8.3 Diagram Alir Data

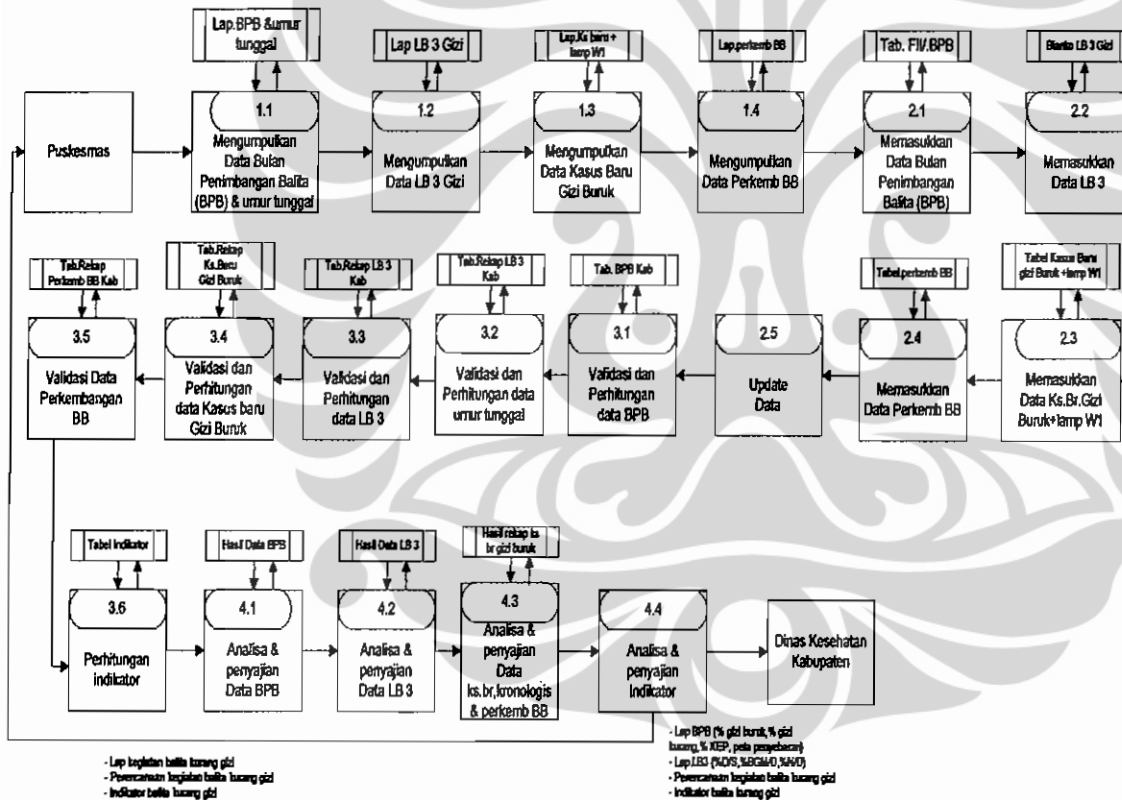
Gambar 5.7  
Diagram Alir Data Level 0  
Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi





Berdasarkan diagram alir data level 0, entitas sumber data memasukkan data ke dalam sistem, untuk kemudian pada sistem dilakukan proses pengumpulan dan pemasukkan data. Data yang telah dimasukkan dilakukan validasi dan proses perhitungan data, untuk kemudian dianalisa yang menghasilkan data prevalensi KEP, cakupan D/S, cakupan N/D, cakupan BGM/D. Data tersebut disajikan menjadi informasi dalam bentuk laporan tabel, grafik dan peta. Lebih rinci diagram alir data dapat dilihat pada gambar 5.6

Gambar 5.8  
Diagram Alir Data Level 1  
Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi



## 5.8.4 Rancangan Basis Data

### 5.8.4.1 Pembuatan Kamus Data

Kamus data berfungsi untuk menyimpan deskripsi data yang dipergunakan dalam basis data. Setiap elemen data memiliki tipe dan ukuran. Berikut ini kamus data yang digunakan dalam perancangan sistem.

Tabel 5.7

Kamus Data Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi

COLUMN NAME	TYPE	LEBAR	DEFINISI	NULLS
<b>mdesa</b>				
- kd_desa	int	4	kode desa (key)	
- kd_kec	int	4	kode kecamatan	√
- nm_desa	char	25	nama desa	√
<b>mpuskesmas</b>				
- kd_puskesmas	bigint	8	kode puskesmas (key)	
- kd_kec	char	10	kode kecamatan	√
- nm_puskesmas	int	4	nama puskesmas	√
<b>mkec</b>				
- kd_kec	int	4	kode kecamatan (key)	
- nm_kec	char	25	nama kecamatan	√
- mp_id	int	4	nomor id	√
<b>tbpb</b>				
- tahun	int	4	tahun BPB	√
- kd_puskesmas	int	4	kode puskesmas	
- kd_desa	int	4	kode desa	
- sasaran	bigint	8	jumlah sasaran	√
- ditimbang	bigint	8	jumlah ditimbang	√
- p_gakin_buruk	bigint	8	jml balita laki-laki buruk gakin	√
- p_ngakin_buruk	bigint	8	jml balita laki-laki buruk ngakin	√
- p_gakin_kurang	bigint	8	jml balita laki-laki kurang gakin	√
- p_ngakin_kurang	bigint	8	jml balita laki-laki kurang n gakin	√
- p_gakin_baik	bigint	8	jml balita laki-laki baik gakin	√
- p_ngakin_baik	bigint	8	jml balita laki-laki baik n gakin	√
- p_gakin_lebih	bigint	8	jml balita laki-laki lebih gakin	√
- p_ngakin_lebih	bigint	8	jml balita laki-laki lebih n gakin	√
- w_gakin_buruk	bigint	8	jml balita peremp buruk gakin	√
- w_ngakin_buruk	bigint	8	jml balita peremp buruk n gakin	√
- w_gakin_kurang	bigint	8	jml balita peremp kurang gakin	√
- w_ngakin_kurang	bigint	8	jml balita peremp kurang n gakin	√
- w_gakin_baik	bigint	8	jml balita peremp baik gakin	√
- w_ngakin_baik	bigint	8	jml balita peremp baik n gakin	√
- w_gakin_lebih	bigint	8	jml balita perempuan lebih gakin	√
- w_ngakin_lebih	bigint	8	jml balita perempuan lebihn gakin	√
- urutan	bigint	8	no urutan (key)	

FIELD NAME	TIPE	LEBAR	DEFINISI	NULL
<b>tumur</b>				
- kd_kec	int	4	kode kecamatan (key)	
- tahun	int	4	tahun (key)	
- kd_desa	int	4	kode desa (key)	
- bg0	int	4	bayi 0 bulan gakin	√
- bg1	int	4	bayi 1 bulan gakin	√
- bg2	int	4	bayi 2 bulan gakin	√
- bg3	int	4	bayi 3 bulan gakin	√
- bg4	int	4	bayi 4 bulan gakin	√
- bg5	int	4	bayi 5 bulan gakin	√
- bg6	int	4	bayi 6 bulan gakin	√
- bg7	int	4	bayi 7 bulan gakin	√
- bg8	int	4	bayi 8 bulan gakin	√
- bg9	int	4	bayi 9 bulan gakin	√
- bg10	int	4	bayi 10 bulan gakin	√
- bg11	int	4	bayi 11 bulan gakin	√
- bg12	int	4	balita 12- 23 bulan gakin	√
- bg13	int	4	balita 23 – 35 bulan gakin	√
- bg14	int	4	balita 36 – 59 bulan gakin	√
- bn0	int	4	bayi 0 bulan non gakin	√
- bn1	int	4	bayi 1 bulan non gakin	√
- bn2	int	4	bayi 2 bulan non gakin	√
- bn3	int	4	bayi 3 bulan non gakin	√
- bn4	int	4	bayi 4 bulan non gakin	√
- bn5	int	4	bayi 5 bulan non gakin	√
- bn6	int	4	bayi 6 bulan non gakin	√
- bn7	int	4	bayi 7 bulan non gakin	√
- bn8	int	4	bayi 8 bulan non gakin	√
- bn9	int	4	bayi 9 bulan non gakin	√
- bn10	int	4	bayi 10 bulan non gakin	√
- bn11	int	4	bayi 11 bulan non gakin	√
- jbn12	int	4	balita 12- 23 bulan non gakin	√
- jbn13	int	4	balita 23 – 35 bulan non gakin	√
- jbn14	int	4	balita 36 – 59 bulan non gakin	√
<b>LB3</b>				
- kd_puskesmas	bigint	8	kode kecamatan (key)	
- bulan	int	4	bulan	
- tahun	int	4	tahun	
- jml_pos_yandu	bigint	8	jumlah posyandu	
- sasaran	bigint	8	jumlah sasaran	
- kms	bigint	8	jumlah yg memiliki KMS	√
- status_N	bigint	8	jumlah balita naik Bbnya	√
- status_T	bigint	8	jumlah balita tdk naik Bbnya	√
- status_O	bigint	8	jumlah balita yang tdk hdr lalu	√
- status_B	bigint	8	jumlah balita yang baru	√
- status_D	bigint	8	jumlah balita yang ditimbang	√
- status_BGM	bigint	8	jumlah balita yang BGM	√
- urutan	bigint	8	no.urut	

FIELD NAME	TIPE	LEBAR	DEFINISI	NULL
<b>tdetailgb</b> (BB/TB)				
- kd_balita	Int	4	kode balita (key)	
- nm_balita	Varchar	8	nama balita	✓
- bulan	Int	8	bulan	✓
- tahun	Int	1	tahun	✓
- bb	float	20	berat badan	✓
- tb	float	10	tinggi badan	✓
- naik_st	varchar	20	naik berat badan	✓
- status	varchar	10	status gizi	✓

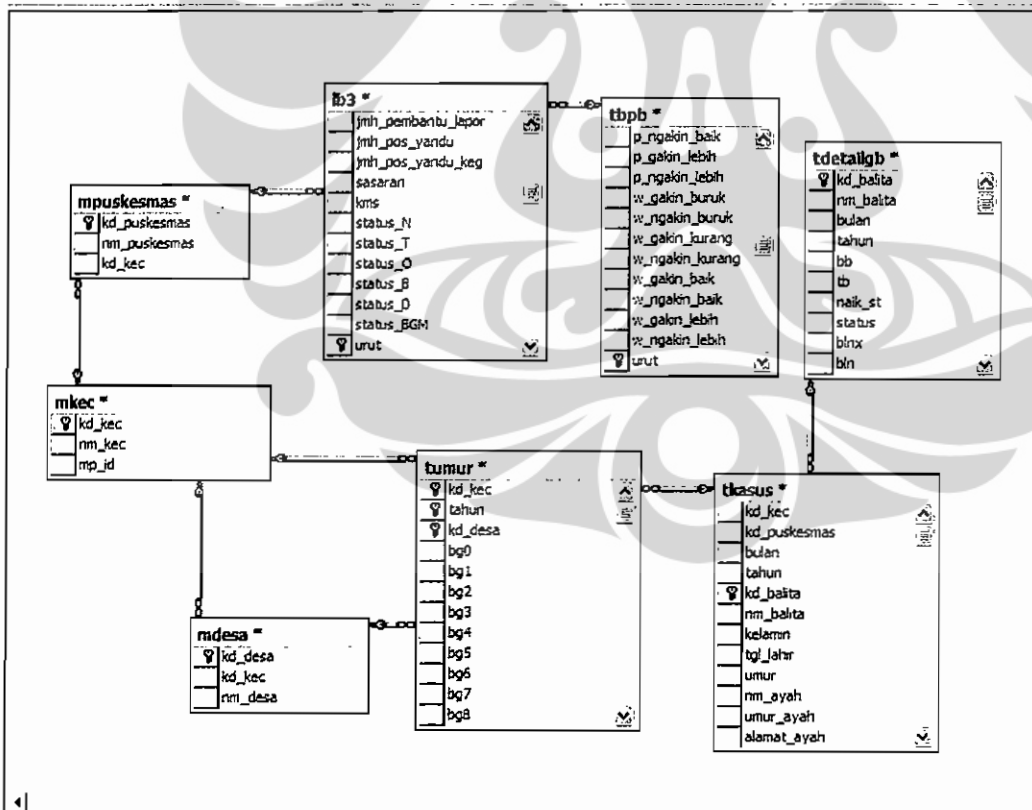
#### 5.8.4.2 Rancangan Hubungan Antar Tabel

Untuk melihat hubungan antar tabel dapat dilihat dari diagram hubungan antar tabel dalam sistem informasi pemantauan balita kurang gizi yang dibangun pada gambar

5.10

Gambar 5.10

#### Hubungan Antar Tabel Sistem Informasi Balita Kurang Gizi

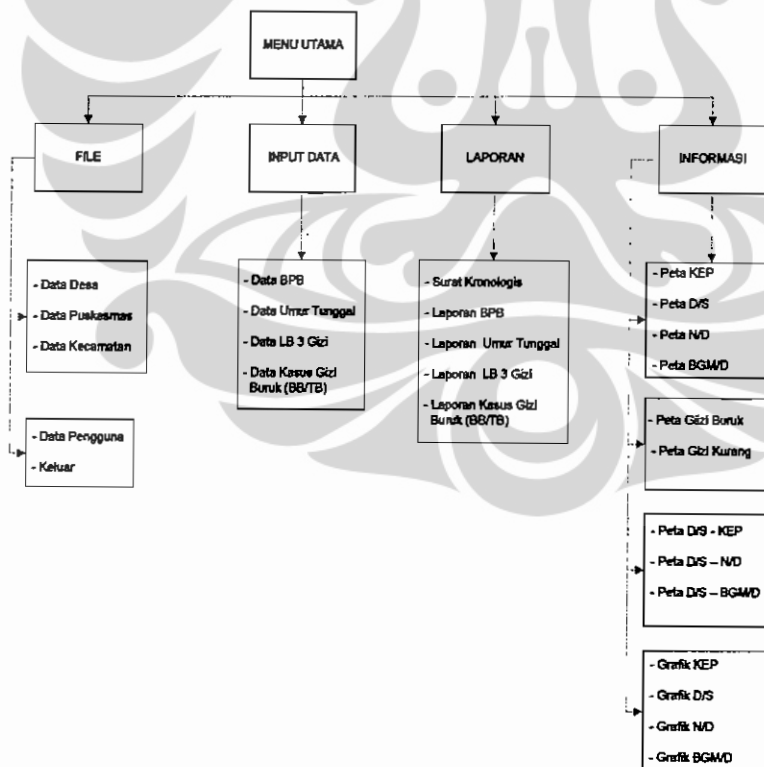


## 5.8.5 Rancangan Prototipe Sistem Informasi

### 5.8.5.1 Struktur Menu Utama

Struktur menu pada gambar 5.8 menampilkan menu yang berisi berkas untuk memudahkan penggunaan program pemantauan balita kurang gizi. Tampilan struktur menu ini dibagi menjadi 4 menu, yaitu menu berkas yang berisi data desa, data puskesmas, data kecamatan, data pengguna dan keluar dari program; menu masukan data yang berfungsi untuk memasukkan data BPB, Umur tunggal, LB3 dan kasus gizi buruk (BB/TB); menu laporan yang berfungsi sebagai keluaran ; serta menu informasi yang berfungsi menampilkan keluaran berupa peta dan grafik.

Gambar 5.11  
Struktur Menu Utama



### 5.8.5.2 Rancangan Teknologi

Komponen perangkat keras, perangkat lunak dan tenaga operator dengan spesifikasi minimal yang dianjurkan adalah sebagai berikut :

Spesifikasi hardware :

Jenis Perangkat	Spesifikasi minimum
CPU :	
- Processor	Intel P III 733-Mhz
- Hardisk	20 GB
- RAM	256 MB
- VGA Card	64 MB
- Monitor	14"
- Printer	Color Inkjet

Spesifikasi Software :

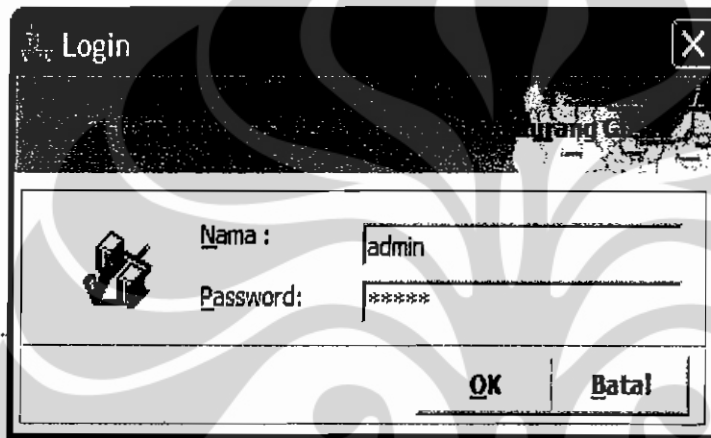
- 1) Sistem Operasi : *Microsoft Windows 2000* atau di atasnya
- 2) Sistem Aplikasi : *SQL server 2000, Visual Basic Programming*
- 3) Sistem Informasi Geografi : *Map Info 8.0*

### 5.8.6 Rancangan Tampilan Prototipe

Prototipe perangkat lunak ini dibangun sebagai suatu sistem pengolah data yang dirancang untuk kepentingan pengolahan data dan analisis data pemantauan balita kurang gizi di Kabupaten Bogor.

Program dimulai dengan memasang dan membuka prototipe Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi, dengan mengklik ikon Sisinfo Pemantauan Balita Kurang Gizi yang ada di desktop atau melalui tombol mulai, kemudian klik program, dan pilih Sisinfo Pemantauan Balita Kurang Gizi, maka akan muncul tampilan seperti pada gambar 5.12 :

Gambar 5.12  
Tampilan Kata Sandi



The image shows a login dialog box with a dark background and a light-colored header. The header contains the word "Login" on the left and a close button (X) on the right. Below the header, there is a light-colored area with a small icon of a person and a computer. To the right of the icon, there are two input fields. The first field is labeled "Nama :" and contains the text "admin". The second field is labeled "Password:" and contains seven asterisks "\*\*\*\*\*". At the bottom of the dialog box, there are two buttons: "OK" and "Batal".

Masukkan nama dan kata sandi. Ketikkan nama dan kata sandi yang telah ditentukan, lalu tekan OK, setelah disetujui maka akan tampil menu utama dan pengguna dapat langsung menggunakan Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi seperti terlihat pada gambar 5.13 :

Gambar 5.13

## Menu Utama Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi



Pada menu utama, pengguna dapat memilih menu yang diinginkan yaitu terdiri dari menu berkas, pemasukan data, laporan dan informasi.

## 1) Menu Berkas

Menu berkas dibuat berdasarkan sumber data laporan yang diterima dari desa, puskesmas dan kecamatan. Pada menu berkas ini juga berisi data pengguna yang akan menjalankan program ini dan menu untuk keluar dari program aplikasi. Tampilan menu berkas dapat dilihat pada gambar 5.14 sampai dengan gambar 5.18 :

Gambar 5.14

## Menu Berkas





Gambar 5.15  
Menu Data Desa

**Data Desa**

Kecamatan : Cibinong  
 Kode : 21012  
 Desa : Cinung

Desa	
1.	Cibinong
2.	Cinimekar
3.	Cinung
4.	Harapan Jaya
5.	Karadenan
6.	Nanggawer
7.	Nanggawer Mekar

Simpan Hapus Batal Tutup

Gambar 5.16  
Menu Data Puskesmas

**Daftar Puskesmas**

Kecamatan : Cibinong  
 Kode : 100072  
 Puskesmas : Cibinong

	Kode	Puskesmas
1.	100072	Cibinong
2.	100073	Ciri Mekar
3.	100075	Karadenan
4.	100074	Peb Indah

Simpan Hapus Batal Tutup

Gambar 5.17  
Menu Data Kecamatan

**Data Kecamatan**

Kode : 210  
Nama Kecamatan : Cibinong

Kecamatan	
1.	Babakan Madang
2.	Bojong Gede
3.	Caringin
4.	Cariu
5.	Campea
6.	Ciawi
7.	Cibinong
8.	Cibinong

Simpan Hapus Batal Tutup

Gambar 5.18  
Menu Data Pengguna

**Pengguna**

Login: admin  
Nama Lengkap: admin  
Password: =====  
Konfirmasi: =====  
Password Lama: =====  
Hak Akses: [Dropdown]

	Login	Nama Lengkap
1.	1	1
2.	admin	admin

Simpan Hapus Batal Tutup

## 2) Menu Pemasukan Data

Menu pemasukan data dibuat berdasarkan keluaran yang akan dihasilkan. Data yang akan menjadi masukan dari sistem ini berasal dari laporan Bulan Penimbangan Balita (BPB), laporan umur tunggal, laporan LB3 gizi dan laporan kasus gizi buruk dengan indikator BB/TB. Tampilan menu pemasukan data dapat dilihat pada gambar 5.19 sampai dengan gambar 5.24 :

Gambar 5.19

### Menu Pemasukan Data



Gambar 5.20

### Menu Data BPB

Laki-Laki		Perempuan	
Gakin	Non Gakin	Gakin	Non Gakin
Buruk		Buruk	
Kurang		Kurang	
Bak		Bak	
Lebih		Lebih	

Gambar 5.21

## Menu Data LB3

**Laporan LB3**

Puskesmas :

Bulan :  Tahun :

---

**Posyandu**

Jumlah Posyandu :

---

**Status Balita**

Sasaran Balita :

KMS (K) :

Naik Timbangan (N) :

Tidak Naik Timbangan (T) :

Tidak Datang Bulan Lalu (O) :

Baru (B) :

Balita Yang Datang (D) :

Balita (SGM) :

Gambar 5.22

## Menu Data Informasi Identitas Laporan Kasus

**Laporan Kasus**

Periode :  Bulan  Tahun

**Informasi Identitas**

**Info Anak**

Nama Balita :

Jenis Kelamin :  Laki-Laki  Perempuan

Tanggal Lahir :

Berat Badan :  Tinggi Badan :

Tanggal Diimbang :

Status (bb) :

Status (tb) :

**Info Orang Tua**

Nama Ayah :

Umur :

Alamat :

Pendidikan :

Pekerjaan :

Nama Ibu :

Umur :

Alamat :

Pendidikan :

Pekerjaan :

Gambar 5.23

## Menu Data Perincian Klinis Laporan Kasus

**Laporan Kasus**

Periode:  Bulan  2007  Tahun

**Analisa Dan Kesimpulan** | **Pemantauan Gizi Buruk Tk. Berat**

**Informasi Identitas** | **Perlecehan Klinis Dan Gizi**

**Perlecehan Klinis**

Keadaan : \_\_\_\_\_

Diagnosa : \_\_\_\_\_

Gejala : \_\_\_\_\_

Riwayat Gizi

ASI :  Bila Tidak ASI   
Umur Disapih : \_\_\_\_\_

Colostrum : \_\_\_\_\_

Umur Saat MP ASI : \_\_\_\_\_

Jenis MP ASI : \_\_\_\_\_

Pantangan : \_\_\_\_\_

Kef Pantangan : \_\_\_\_\_

Alasan Pantangan : \_\_\_\_\_

Posyandu

Alasan Posyandu : \_\_\_\_\_

Simpan Hapus Batal Istirahat

Gambar 5.24

## Menu Data Analisa dan Kesimpulan Laporan Kasus

Laporan Kasus

Periode :  Bulan  2007 Tahun

Informasi Identitas      Perincian Kasus Dan Gizi

**Analisa Dan Kesimpulan**      Pemantauan Gizi Buruk Tk. Berat

**Analisa KLB**

Gakin :       Maresmus :       Kwashi :

Markwan :       Penyerta :

Perlakuan : \_\_\_\_\_

Jumlah Kasus Lama : \_\_\_\_\_      Total Kasus : \_\_\_\_\_

Jumlah Perlakuan : \_\_\_\_\_      Total Perlakuan : \_\_\_\_\_

Miskin Naik :       Temuan Anak Lain :       Timbangan 6 bli :

ND Turun :       BGMD Naik :

Perubahan makanan :       Perubahan Jumlah :

Intervensi 1 : \_\_\_\_\_

Intervensi 2 : \_\_\_\_\_

Intervensi 3 : \_\_\_\_\_

Baru :

Puskesmas : \_\_\_\_\_

Simpan   Hapus   Batal   Tutup

Gambar 5.25

## Menu Data Perkembangan Laporan Kasus

Laporan Kasus

Periode :  Bulan  2007 Tahun

Informasi Identitas      Perincian Kasus Dan Gizi

**Analisa Dan Kesimpulan**      **Pemantauan Gizi Buruk Tk. Berat**

**Gizi Buruk Tingkat Berat**

Kode Balita : \_\_\_\_\_

Nama Balita : \_\_\_\_\_

	1	2	3	4	5
Bulan					
Berat					
Tinggi					
Naik					
Status					

Simpan   Hapus   Batal   Tutup

### 3) Menu Laporan

Proses pengolahan dan analisis data untuk menghasilkan keluaran terdapat pada menu laporan berupa tabel. Rancangan keluaran yang dihasilkan meliputi laporan bulan penimbangan balita, laporan umur tunggal, laporan LB3 dan laporan kasus baru gizi buruk (BB/TB). Tampilan menu laporan dapat dilihat pada gambar 5.26 dan 5.27 :

Gambar 5.26

#### Menu Laporan



Gambar 5.27

#### Menu Laporan Data LB3

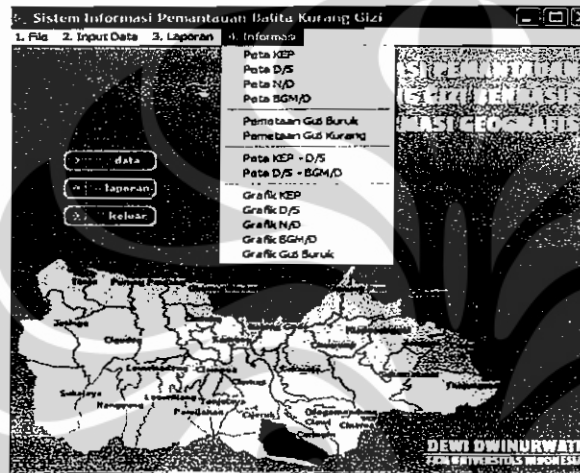
No	Kecamatan	Desa	D1	D2	D3	D4	D5	D6
1	Widagati	22	1*	2*	3*	4*	5*	6*
2	Widagati	22	2*	3*	4*	5*	6*	7*
3	Widagati	22	3*	4*	5*	6*	7*	8*
4	Widagati	22	4*	5*	6*	7*	8*	9*
5	Widagati	22	5*	6*	7*	8*	9*	10*
6	Widagati	22	6*	7*	8*	9*	10*	11*
7	Widagati	22	7*	8*	9*	10*	11*	12*
8	Widagati	22	8*	9*	10*	11*	12*	13*
9	Widagati	22	9*	10*	11*	12*	13*	14*
10	Widagati	22	10*	11*	12*	13*	14*	15*
11	Widagati	22	11*	12*	13*	14*	15*	16*
12	Widagati	22	12*	13*	14*	15*	16*	17*
13	Widagati	22	13*	14*	15*	16*	17*	18*
14	Widagati	22	14*	15*	16*	17*	18*	19*
15	Widagati	22	15*	16*	17*	18*	19*	20*
16	Widagati	22	16*	17*	18*	19*	20*	21*
17	Widagati	22	17*	18*	19*	20*	21*	22*
18	Widagati	22	18*	19*	20*	21*	22*	23*
19	Widagati	22	19*	20*	21*	22*	23*	24*
20	Widagati	22	20*	21*	22*	23*	24*	25*
21	Widagati	22	21*	22*	23*	24*	25*	26*
22	Widagati	22	22*	23*	24*	25*	26*	27*
23	Widagati	22	23*	24*	25*	26*	27*	28*
24	Widagati	22	24*	25*	26*	27*	28*	29*
25	Widagati	22	25*	26*	27*	28*	29*	30*
26	Widagati	22	26*	27*	28*	29*	30*	31*
27	Widagati	22	27*	28*	29*	30*	31*	32*
28	Widagati	22	28*	29*	30*	31*	32*	33*
29	Widagati	22	29*	30*	31*	32*	33*	34*
30	Widagati	22	30*	31*	32*	33*	34*	35*
31	Widagati	22	31*	32*	33*	34*	35*	36*
32	Widagati	22	32*	33*	34*	35*	36*	37*
33	Widagati	22	33*	34*	35*	36*	37*	38*
34	Widagati	22	34*	35*	36*	37*	38*	39*
35	Widagati	22	35*	36*	37*	38*	39*	40*
36	Widagati	22	36*	37*	38*	39*	40*	41*
37	Widagati	22	37*	38*	39*	40*	41*	42*
38	Widagati	22	38*	39*	40*	41*	42*	43*
39	Widagati	22	39*	40*	41*	42*	43*	44*
40	Widagati	22	40*	41*	42*	43*	44*	45*
41	Widagati	22	41*	42*	43*	44*	45*	46*
42	Widagati	22	42*	43*	44*	45*	46*	47*
43	Widagati	22	43*	44*	45*	46*	47*	48*
44	Widagati	22	44*	45*	46*	47*	48*	49*
45	Widagati	22	45*	46*	47*	48*	49*	50*
46	Widagati	22	46*	47*	48*	49*	50*	51*
47	Widagati	22	47*	48*	49*	50*	51*	52*
48	Widagati	22	48*	49*	50*	51*	52*	53*
49	Widagati	22	49*	50*	51*	52*	53*	54*
50	Widagati	22	50*	51*	52*	53*	54*	55*
51	Widagati	22	51*	52*	53*	54*	55*	56*
52	Widagati	22	52*	53*	54*	55*	56*	57*
53	Widagati	22	53*	54*	55*	56*	57*	58*
54	Widagati	22	54*	55*	56*	57*	58*	59*
55	Widagati	22	55*	56*	57*	58*	59*	60*
56	Widagati	22	56*	57*	58*	59*	60*	61*
57	Widagati	22	57*	58*	59*	60*	61*	62*
58	Widagati	22	58*	59*	60*	61*	62*	63*
59	Widagati	22	59*	60*	61*	62*	63*	64*
60	Widagati	22	60*	61*	62*	63*	64*	65*
61	Widagati	22	61*	62*	63*	64*	65*	66*
62	Widagati	22	62*	63*	64*	65*	66*	67*
63	Widagati	22	63*	64*	65*	66*	67*	68*
64	Widagati	22	64*	65*	66*	67*	68*	69*
65	Widagati	22	65*	66*	67*	68*	69*	70*
66	Widagati	22	66*	67*	68*	69*	70*	71*
67	Widagati	22	67*	68*	69*	70*	71*	72*
68	Widagati	22	68*	69*	70*	71*	72*	73*
69	Widagati	22	69*	70*	71*	72*	73*	74*
70	Widagati	22	70*	71*	72*	73*	74*	75*
71	Widagati	22	71*	72*	73*	74*	75*	76*
72	Widagati	22	72*	73*	74*	75*	76*	77*
73	Widagati	22	73*	74*	75*	76*	77*	78*
74	Widagati	22	74*	75*	76*	77*	78*	79*
75	Widagati	22	75*	76*	77*	78*	79*	80*
76	Widagati	22	76*	77*	78*	79*	80*	81*
77	Widagati	22	77*	78*	79*	80*	81*	82*
78	Widagati	22	78*	79*	80*	81*	82*	83*
79	Widagati	22	79*	80*	81*	82*	83*	84*
80	Widagati	22	80*	81*	82*	83*	84*	85*
81	Widagati	22	81*	82*	83*	84*	85*	86*
82	Widagati	22	82*	83*	84*	85*	86*	87*
83	Widagati	22	83*	84*	85*	86*	87*	88*
84	Widagati	22	84*	85*	86*	87*	88*	89*
85	Widagati	22	85*	86*	87*	88*	89*	90*
86	Widagati	22	86*	87*	88*	89*	90*	91*
87	Widagati	22	87*	88*	89*	90*	91*	92*
88	Widagati	22	88*	89*	90*	91*	92*	93*
89	Widagati	22	89*	90*	91*	92*	93*	94*
90	Widagati	22	90*	91*	92*	93*	94*	95*
91	Widagati	22	91*	92*	93*	94*	95*	96*
92	Widagati	22	92*	93*	94*	95*	96*	97*
93	Widagati	22	93*	94*	95*	96*	97*	98*
94	Widagati	22	94*	95*	96*	97*	98*	99*
95	Widagati	22	95*	96*	97*	98*	99*	100*

#### 4) Menu Informasi

Menu informasi dibuat berdasarkan keluaran informasi dihasilkan. Informasi berasal dari Laporan yang diterjemahkan. Tampilan menu informasi dapat dilihat pada gambar 5.28 sampai dengan 5.35 :

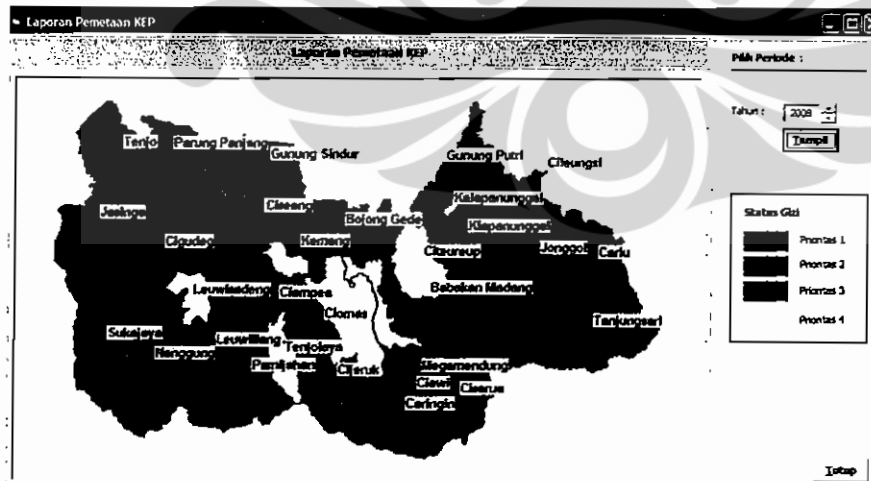
Gambar 5.28

#### Menu Informasi



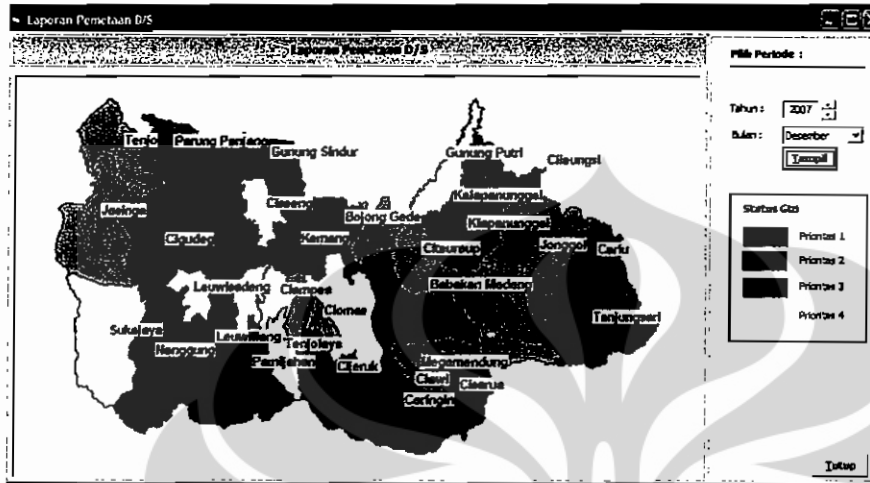
Gambar 5.29

#### Menu Informasi Peta KEP





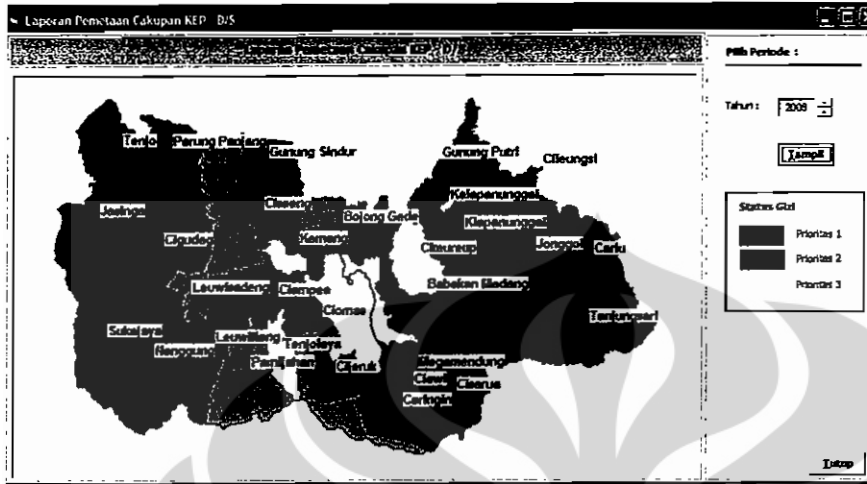
Gambar 5.30  
Menu Informasi Peta D/S



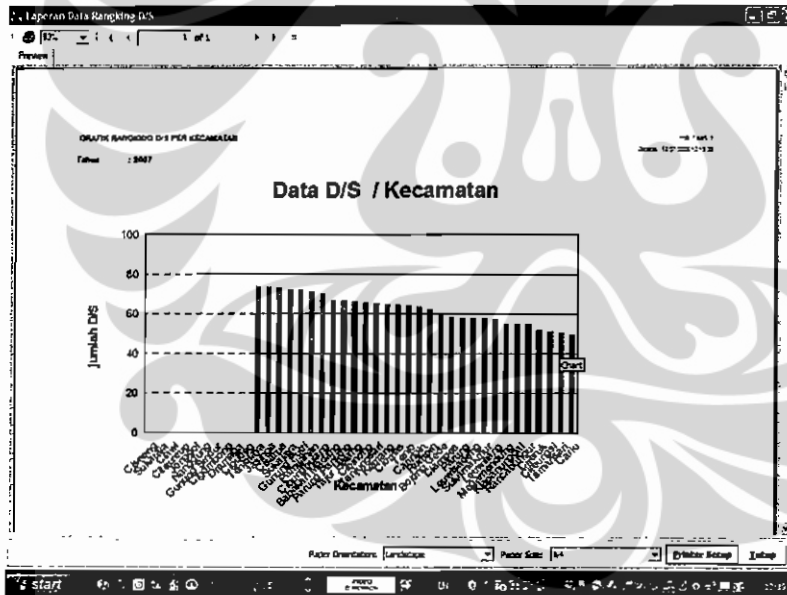
Gambar 5.31  
Menu Informasi Peta N/D



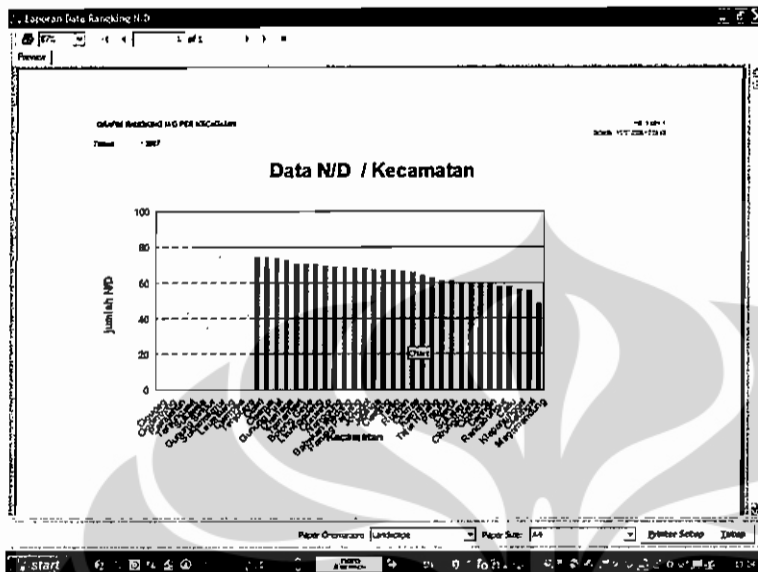
Gambar 5.32  
Menu Informasi Peta D/S – KEP



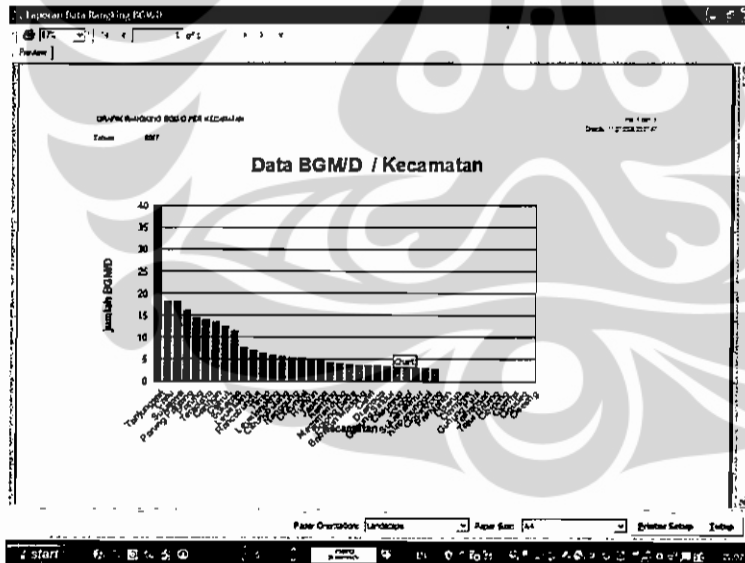
Gambar 5.33  
Menu Informasi Grafik D/S



Gambar 5.34  
Menu Informasi Grafik N/D



Gambar 5.35  
Menu Informasi Grafik BGM/D



## 5.8 Tahap Pengkodean

Tahap pengkodean dilakukan oleh pihak lain dengan menggunakan bahasa pemrograman secara visual dengan data base *SQL Server* dengan sistem informasi geografis yang dipakai *Map Info 8.0*.

## 5.9 Tahap Uji Coba

Pengujian prototipe sistem akan dilaksanakan di laboratorium komputer Departemen Biostatistik FKM UI dengan menggunakan data dari laporan BPB Tahun 2007, laporan LB 3 Gizi bulan Januari sampai dengan Desember 2007 dan laporan kasus baru gizi buruk bulan Januari sampai dengan Desember 2007.

Komponen yang dinilai pada tahapan uji coba dapat dilihat pada lampiran.

Dokumentasi hasil proses pengembangan sistem diantaranya : manual setup program dan hasil pengujian *prototipe*.

## BAB 6

### PEMBAHASAN

#### 6.1 Kebutuhan informasi pada pelaksanaan pemantauan balita kurang gizi di Kabupaten Bogor

Berdasarkan analisis kebutuhan informasi yang diperlukan pada pelaksanaan pemantauan balita kurang gizi diharapkan dapat diperoleh informasi terhadap prioritas wilayah yang berisiko terhadap adanya balita kurang gizi. Dengan diperolehnya informasi tersebut tindakan pencegahan dan penanggulangan dapat dilakukan dengan segera. Kegiatan pemantauan ini merupakan kegiatan yang dilakukan secara terus menerus dan teratur dan merupakan kegiatan penting dalam rangka kewaspadaan gizi atau sering disebut sebagai kegiatan surveilans gizi (Depkes RI, 2002).

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan (Davis dalam Kadir, 2003), dan dengan adanya informasi, tingkat kepastian menjadi meningkat (Shannon dalam Kadir, 2003). Demikian halnya kegiatan pemantauan balita kurang gizi yang dilakukan diperlukan penyajian informasi yang dapat dijadikan bahan acuan dalam pembinaan wilayah dan pengambilan keputusan oleh pemegang kebijakan di Kabupaten Bogor maupun lintas sektor terkait.

Dalam pelaksanaan kegiatan pemantauan balita kurang gizi di Kabupaten kebutuhan informasi tersebut adalah :

#### 6.1.1 Prevalensi Balita Kurang Energi Protein (KEP)

Rendahnya konsumsi energi dan protein seseorang dalam makanannya sehari-hari disebut sebagai KEP yang ditentukan apabila berat badan dibandingkan dengan umurnya berada pada kurang dari 80% baku WHO-NCHS (Supriasa, 2002,p.16). Berdasarkan hasil bulan penimbangan balita pada tahun 2007 menunjukkan angka prevalensi KEP di Kabupaten Bogor sebesar 12,9% (Laporan Seksi Gizi, 2007). Berdasarkan pengelompokan wilayah menurut WHO (1999) Kabupaten Bogor termasuk ke dalam wilayah sedang (10 – 19%) ([http:// www.gizi.net/makalah/index.shtml](http://www.gizi.net/makalah/index.shtml)).

Menurut penyebarannya di 40 Kecamatan di Kabupaten Bogor yang perlu mendapatkan prioritas dalam pemantauannya ada di 10 Kecamatan yaitu di kecamatan Jasinga, Pr.Panjang, Tenjo, Cibungbulang, Tenjolaya, Cijeruk, Rancabungur, Ciseeng, Bojonggede dan Klapa Nunggal. Tindakan yang dapat dilakukan sesuai urutan prioritas dengan pemberian penanganan terhadap balita kurang gizi dan pemantauan terhadap :

- 1) Keadaan ekonomi keluarga (gakin atau non gakin).
- 2) Adanya penyakit (diare, TBC, kecacangan, dll).
- 3) Adanya napsu makan anak.
- 4) Keadaan lingkungan sanitasi keluarga
- 5) Kebiasaan perilaku hidup sehat.
- 6) Penyerapan terhadap makanan yang dimakan.
- 7) Perilaku orang tua ( orang tua malas, anak banyak, orang tua tidak peduli.
- 8) Perilaku anak ( kuku kotor, kebiasaan cuci tangan)

### 6.1.2 Pencapaian Cakupan Partisipasi Masyarakat (D/S)

Untuk kepentingan monitoring dan evaluasi program perbaikan gizi, kegiatan penimbangan balita dilakukan dan laporannya dikirimkan secara berjenjang dari tingkat posyandu, desa, puskesmas dan kecamatan untuk kemudian sebagai bahan masukan dalam pengelolaan program gizi. Sistem ini di lapangan dikenal dengan sistem S-K-D-N (Minarto, 2006, p.61). Adapun indikator yang dipakai berhubungan dengan adanya temuan balita kurang gizi adalah cakupan partisipasi masyarakat (D/S). Dengan semakin banyaknya balita yang ditimbang maka akan semakin terlihat gambaran status gizi di suatu wilayah (Depkes RI, 2007, p.16).

Dari hasil rata-rata cakupan D/S di Kabupaten Bogor pada tahun 2007 menunjukkan pencapaian sebesar 68,0%, angka tersebut masih dibawah target yang ditentukan yaitu sebesar 80%. Dari 40 kecamatan, hanya 5 kecamatan yang menunjukkan angka D/S nya diatas 80 % yaitu Kecamatan Ciseeng, Sukaraja, Ciawi, Citeureup dan Jonggol.

Berdasarkan cakupan D/S tersebut, kecamatan yang perlu mendapatkan prioritas dalam pemantauannya ada di 9 Kecamatan yaitu di Kecamatan Leuwiliang, Tamansari, Megamendung, Cijeruk, Rancabungur, Cileungsi, Klapa Nunggal, Sukamakmur dan Cariu. Tindakan yang dapat dilakukan sesuai dengan urutan prioritas dengan melakukan promosi kesehatan dan pemantauan terhadap :

- 1) Akses jalan ke tempat penimbangan.
- 2) Sarana transportasi yang ada.
- 3) Jumlah kader
- 4) Keterlibatan aparat desa.

- 5) Inovasi kegiatan di posyandu
- 6) Jumlah KK miskin
- 7) Sosialisasi promosi kesehatan
- 8) Adanya bantuan/ donatur terhadap pelaksanaan penimbangan
- 9) Adanya keterlibatan LSM, Perguruan Tinggi, swasta dan lingkungan sekitar.

Perhitungan skore dan teknik query antara variabel prevalensi KEP dan cakupan D/S, maka didapatkan kecamatan prioritas 1 pemantauan balita kurang gizi, prioritas 2 dan prioritas 3. Wilayah Kecamatan Kabupaten Bogor dibagi menjadi 3 prioritas pemantauan balita kurang gizi, yaitu :

- 1) Prioritas 1 terletak di Kecamatan Jasinga, Pr.panjang, Tenjo, Leuwiliang, Rumpin, Cibungbulang, Ciampea, Tenjolaya, Ciomas, Cijeruk, Rancabungur, Parung, Bojonggede, Klapa Nunggal, Sukamakmur dan Cariu.
- 2) Prioritas 2 terletak di Kecamatan Sukajaya, Nanggung, Leuwisadeng, Pamijahan, Tamansari, Cisarua, Megamendung, Caringin, Kemang, Ciseeng, Tajurhalang, Cibinong, Babakan Madang, Cileungsi dan Tanjungsari.
- 3) Prioritas 3 terletak di Kecamatan Cigudeg, Dramaga, Ciawi, Cigombong, Gunung Sindur, Sukaraja, Citeureup, Gunung Putri dan Jonggol.

Prioritas pemantauan perlu dilakukan karena dikhawatirkan prevalensi balita KEP akan lebih tinggi jika pencapaian cakupan balita yang ditimbang (D/S) meningkat. Untuk itu tindakan yang perlu dilakukan terhadap masing-masing kecamatan antara lain adalah sebagai berikut :



Tabel 6.1  
Tindakan yang dapat dilakukan  
Dari hasil Prevalensi KEP terhadap Cakupan D/S  
Di Kabupaten Bogor Tahun 2007

No	Kecamatan	D/S	skore	KEP	skore	Tindakan
1	Tenjo	64,5	3	18,89	4	Cakupan balita yang ditimbang ditimbang rendah, prevalensi KEP tinggi. Kemungkinan daerah kantong balita KEP. Sehingga lakukan pelacakan bagi balita yang tidak ditimbang
2	Leuwiliang	57,6	4	15,09	3	
3	Rumpin	62,7	3	15,8	3	
4	Ciampea	58,8	3	14,86	3	
5	Ciomas	64,8	3	13,51	3	
6	Cijeruk	52,0	4	17,07	4	
7	Rancabungur	55,0	4	18,5	4	
8	Parung	58,2	3	14,05	3	
9	Bj. Gede	61,1	3	17,3	4	
10	Klapa Nunggal	55,0	4	17,28	4	
11	Sukamakmur	57,7	4	13,42	3	
12	Cariu	49,7	4	13,46	3	
13	Tamansari	50,5	4	11,19	1	Cakupan balita yang ditimbang rendah, sehingga tidak semua balita KEP terdeteksi. Waspada, kemungkinan prevalensi KEP bisa lebih tinggi lagi
14	Megamendung	55,3	4	9,73	1	
15	Cibinong	66,2	3	8,50	1	
16	Tanjung Sari	65,6	3	11,24	1	
17	Cileungsi	51,2	4	8,57	1	Cakupan balita yang ditimbang sudah cukup baik, prevalensi balita KEP tinggi. Dengan demikian balita yang ditemukan berikan penanganan yang optimal
18	Jasinga	73,7	2	16,69	4	
19	Pr. Panjang	67,1	2	18,59	4	
20	Cibungbulang	70,6	2	19,7	4	
21	Tenjolaya	74,3	2	19,93	4	
22	Nanggung	79,0	1	15,7	3	
23	Ciseeng	89,3	1	18,61	4	
24	Sukajaya	72,8	2	13,73	3	
25	Leuwisadeng	58,1	3	11,72	2	
26	Pamijahan	71,6	2	13,78	3	
27	Babakan Madang	67,4	2	16,42	3	
28	Cisarua	73,6	2	12,39	2	
29	Caringin	63,9	3	12,7	2	
30	Kemang	65,1	3	12,25	2	
31	Tajur Halang	66,6	2	13,85	3	
32	Dramaga	76,9	1	13,24	2	Baik, cakupan balita yang ditimbang cukup tinggi, temuan kasus balita kurang gizi rendah. Lakukan pelacakan
33	Cigudeg	74,9	1	11,78	2	
34	Ciawi	86,9	1	10,98	1	
35	Cigombong	77,2	1	11,14	1	
36	G. Sindur	78,4	1	9,38	1	
37	Sukaraja	88,7	1	11,93	2	
38	Citeureup	81,4	1	12,13	2	
39	G. Putri	72,2	2	2,97	1	
40	Jonggol	81,2	1	8,02	1	

### 6.1.3 Pencapaian Cakupan N/D

Pemantauan pertumbuhan terhadap balita yang ditimbang di posyandu dilakukan untuk mengetahui adanya gangguan pertumbuhan. Selama ini pemantauan pertumbuhan balita dilakukan dengan menggunakan cakupan N/D dan BGM/D (Depkes RI, 2007,p.11) Dari hasil rata-rata cakupan N/D di Kabupaten Bogor pada tahun 2007 menunjukkan pencapaian sebesar 69,5%, angka tersebut masih dibawah target yang ditentukan yaitu sebesar 80%. Dari 40 kecamatan, hanya 4 kecamatan yang menunjukkan angka N/D nya diatas 80 % yaitu Kecamatan Cigombong, Cigudeg, Pamijahan dan Tanjungsari.

Berdasarkan cakupan N/D, kecamatan yang perlu mendapatkan prioritas dalam pemantauannya ada di 9 Kecamatan yaitu di Kecamatan Sukajaya, Cibungbulang, Megamendung, Caringin, Rancabungur, Cibinong, Cileungsi, Klapanunggal dan Cariu.

Sedangkan cakupan BGM/D, kecamatan yang perlu mendapatkan prioritas pemantauan ada di 10 kecamatan yaitu Kecamatan Sukajaya, Pr.Panjang, Leuwiliang, Tenjolaya, Caringin, Cijeruk, Parung, Sukaraja, Cariu dan Tanjungsari.

Tindakan yang dapat dilakukan sesuai dengan urutan prioritas dengan kewaspadaan terhadap munculnya balita kurang gizi dan pemantauan terhadap :

- 1) Adanya penyakit (diare, TBC, kecacingan, dll)
- 2) Balita yang tidak naik berat badannya (satu, dua kali berturut-turut)
- 3) Apakah anak ditimbang bulan lalu.
- 4) Apakah anak baru ditimbang (B)

## 6.2 Peluang Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem perlu dilakukan karena terdapat permasalahan pada sistem yang sedang berjalan saat ini. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka pengembangan sistem di Seksi Gizi Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor berpeluang untuk dilaksanakan karena dapat memberi perubahan pada kualitas data dan informasi tentang keadaan balita kurang gizi dan tindakan yang perlu dilakukan. Peluang tersebut dilihat dari segi organisasi, ekonomi dan teknis.

### 6.2.1 Operasional

Tenaga yang ada di Dinas kesehatan berpeluang untuk pelaksanaan Sistem yang dikembangkan dengan adanya tenaga S1 gizi 3 orang yang dapat mengoperasikan komputer. Adanya dukungan dari penentu kebijakan dalam penggunaan sistem ini.

### 6.2.2 Teknologi

Tersedianya perangkat keras yang menunjang dalam pengembangan sistem informasi pemantauan balita kurang gizi.

### 6.2.3 Ekonomi

Adanya dana bagi pemeliharaan sistem yang berasal dari APBD Kabupaten setiap tahunnya.

## 6.3 Identifikasi Masalah Sistem Informasi

### 6.3.1 Masalah Masukan ( Input )

Setiap bulannya Dinas Kesehatan Kabupaten menerima laporan dari puskesmas termasuk laporan LB3 Gizi (Laporan Bulanan) Gizi. Waktu pelaporan adalah tanggal 5

setiap bulannya. Laporan masuk ke Dinas Kesehatan melalui 1 pintu, yaitu Seksi Program Kesehatan di Bidang Perencanaan Program Kesehatan. Pemasukkan data di sini tanpa melalui proses validasi. Setelah memasukkan data di bagian progkes, kemudian data dari bagian tersebut didistribusikan ke pemegang program di masing-masing bidang. Dalam hal ini laporan LB 3 gizi masuk ke seksi gizi Bidang Binkesmas. Keluaran data dari seksi program kesehatan masih berupa data yang belum dianalisa. Keluaran data dari bidang program kesehatan, di seksi gizi di *entry* kembali untuk kemudian dianalisa. Pada proses pemasukan data di seksi gizi, jika ada data yang ekstreem atau tidak logis maka konfirmasi dilakukan langsung kepada puskesmas yang bersangkutan. Hasil konfirmasi diteruskan ke bidang progkes untuk diperbaiki. Mulai tahun 2008, laporan dari puskesmas ke Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor dikirim melalui Compact Disk (CD) yang selanjutnya di *entry* di dinas kesehatan. Pada kenyataannya di lapangan, sekitar 50% puskesmas pada bulan April belum memasukkan laporan SP3 karena berbagai alasan antara lain karena :

1. Tidak konsistennya antara yang dilatih *entry* data dengan yang melaksanakan petugas *entry* data.
2. Belum siapnya kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) yang bertugas memasukkan data sesuai harapan dinkes.
3. Belum siapnya SDM jika terjadi masalah dengan perangkat lunak (software) yang dipakai.
4. Adanya virus yang mengganggu pada *entry* data dan kapasitas komputer.

Masalah lain yang ditemukan adalah karena keterbatasan waktu pengumpulan data LB 3 dari puskesmas ke dinas kesehatan, maka data yang masuk ke dinas tidak

sempat dikoreksi oleh kepala puskesmas karena data yang dikumpulkan berupa *Compact Disk* yang siap dikirim ke dinas kesehatan. Kalaupun terkoreksi data yang *dientry*, waktunya setelah data tersebut masuk ke dinas kesehatan. Inipun waktunya jauh setelah data diolah dan dianalisa. Definisi operasional terhadap variabel yang ada kadang terjadi, yang menimbulkan data yang kurang akurat.

Masalah kualitas pengisian data LB3 ditemukan juga di tingkat posyandu dan puskesmas. Untuk pengisian LB3 pada balita yang naik berat badannya (N) belum sesuai dengan definisi operasional yang seharusnya. Sebagian besar kader mengisi N, asal naik berat badannya dilihat dari angka tanpa melihat Kartu Menuju Sehat (KMS). Masalah lain yang ditemukan adalah pada menentukan berat badan. Dacin yang dipakai untuk menimbang berat badan sebelum dipakai tidak diseimbangkan terlebih dahulu, sehingga berat badan balita yang ditimbang berkurang atau berlebih.

Pada kegiatan penimbangan, hasil penimbangan tidak dicatat pada kertas tetapi mengandalkan ingatan dari ibu balita saja. Pada pengukuran tinggi badan/panjang badan juga ditemukan masalah, pada pengukuran tinggi badan, pemasangan alat pengukuran tinggi badan (*microtoise*) masih kurang sempurna, dimana angka awal tidak nol dan alat tidak dipasang pada dinding yang lurus.

### 6.3.2 Masalah Proses

Saat ini untuk mendapatkan informasi yang diinginkan dibutuhkan waktu yang kurang cepat. Hal ini disebabkan data harus dicari terlebih dahulu data pendukung untuk perhitungannya karena tidak berada dalam satu file. Beberapa data diolah secara manual sehingga waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan informasi menjadi lama.

Dengan menggunakan sistem yang baru, proses rekapitulasi dan kompilasi data akan lebih mudah dan cepat, hal ini karena telah ada hubungan antar tabel yang dapat melakukan otomatisasi sehingga data yang dikeluarkan lebih cepat dan akurat serta terhindar dari redudance.

### 6.3.3 Masalah Output

Selama ini keluaran yang dihasilkan dari kegiatan pemantauan balita kurang gizi adalah persentase balita KEP, D/S, N/D dan BGM/D serta jumlah kasus baru gizi buruk (BB/TB). Data yang telah diolah dan dianalisa ditampilkan dalam bentuk tabel, grafik dan peta, tetapi belum semua data dapat disajikan karena keterbatasan waktu dan sistem yang masih manual. Informasi yang dihasilkan belum menghubungkan beberapa variabel. Seperti pada temuan angka prevalensi Kurang Energi Protein (KEP) pada kegiatan Bulan Penimbangan Balita (BPB) tidak dihubungkan dengan angka balita yang ditimbang (D/S). Sehingga kemungkinan dengan jumlah balita yang ditimbang kecil, temuan angka KEP juga tidak terlalu besar. Sebaliknya, jumlah balita yang ditimbang besar, maka temuan balita KEP juga tinggi. Demikian pula dengan variabel N/D – D/S, BGM/D – D/S.

Dengan sistem ini, seluruh data yang dimasukkan dapat disajikan dalam bentuk informasi karena dilakukan otomatisasi dan data yang akan diolah antar variabel yang berhubungan di *overlay*

### 6.4 Basis Data Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi

Menurut Stephens dan Plew (2000) dalam Simarmata, Janner, 2006, basis data adalah mekanisme yang digunakan untuk menyimpan informasi atau data. Dengan basis

data, pengguna dapat menyimpan data secara terorganisasi. Setelah data disimpan, informasi harus mudah diambil dan dapat digunakan. Data pun harus mudah ditambahkan ke dalam basis data, dimodifikasi dan dihapus.

Aplikasi Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman visual. Database dari aplikasi ini menggunakan *Microsoft SQL Server 2000*. Laporan dibuat dengan menggunakan *Crystal Report 10.0* dan program Map Info 8.0 digunakan untuk pemetaannya.

Informasi yang disajikan pada Sistem Informasi ini dalam bentuk laporan, tabel, grafik dan peta.

#### 6.5 Keluaran yang didapat pada Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi

Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi di Kabupaten Bogor ini menghasilkan informasi per kecamatan sebagai berikut :

- 1) Tabel dan grafik prevalensi KEP, cakupan D/D, N/D dan BGM/D
- 2) Jumlah kasus baru gizi buruk (indikator BB/TB)
- 3) Peta sebaran balita KEP
- 4) Peta cakupan program D/S, N/D dan BGM/D
- 5) Peta overlay D/S – KEP, D/S – N/D, D/S – BGM/D

## 6.6 Perbandingan Sistem Lama dan Sistem Baru serta Kelebihan dan Kelemahan Sistem yang Baru

### 6.6.1 Perbandingan Sistem Lama dan Sistem Baru

Tabel 6.1  
Perbandingan Sistem lama dan Sistem Baru

KOMPONEN	LAMA	BARU
INPUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Data berdiri sendiri</li> <li>- Data tidak terintegrasi</li> <li>- SDM beberapa orang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adanya hubungan antar data</li> <li>- Data terstruktur dan terintegrasi</li> <li>- Dapat dilakukan oleh pelaksana gizi</li> <li>- Tampilan antar muka menarik</li> </ul>
PROSES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membutuhkan waktu yang lama untuk menghasilkan informasi</li> <li>- Hasil perhitungan kadang terjadi kesalahan</li> <li>- Data redudance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Data cepat dan mudah didapat dan diperbaharui</li> <li>- Proses perhitungan dapat dilakukan dengan cepat dan akurat</li> <li>- Karena ada basis data dan hubungan antar data, menghindari redudance</li> </ul>
OUTPUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informasi yang dihasilkan terbatas</li> <li>- Pengolahan peta dengan manual</li> <li>- Informasi yang dihasilkan lama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informasi yang dihasilkan lebih komprehensif</li> <li>- Peta dengan SIG</li> <li>- Karena otomatisasi, informasi yang dihasilkan dapat lebih cepat dan akurat</li> </ul>

### 6.6.2 Kelebihan dan Kelemahan Sistem yang Baru

Sistem yang dikembangkan tentu mempunyai kelebihan dan kelemahan dibandingkan dengan sistem informasi sebelumnya sehingga nantinya dapat dikembangkan dengan lebih sempurna lagi. Berikut kelebihan sistem informasi pemantauan balita kurang gizi :



- 1) Basis data telah terbentuk pada sistem ini, sehingga memudahkan dalam pengolahan dan menghindari adanya *redudance*.
- 2) Data yang diinginkan dapat diperoleh dengan cepat dan kualitas data lebih akurat.
- 3) Penyajian data lebih menarik dan informatif berupa peta prioritas wilayah.
- 4) Adanya back up data.
- 5) Dapat dibuat sebagai bahan evaluasi dan penentuan prioritas pembinaan wilayah kecamatan.

Adapun kelemahan dari sistem ini adalah :

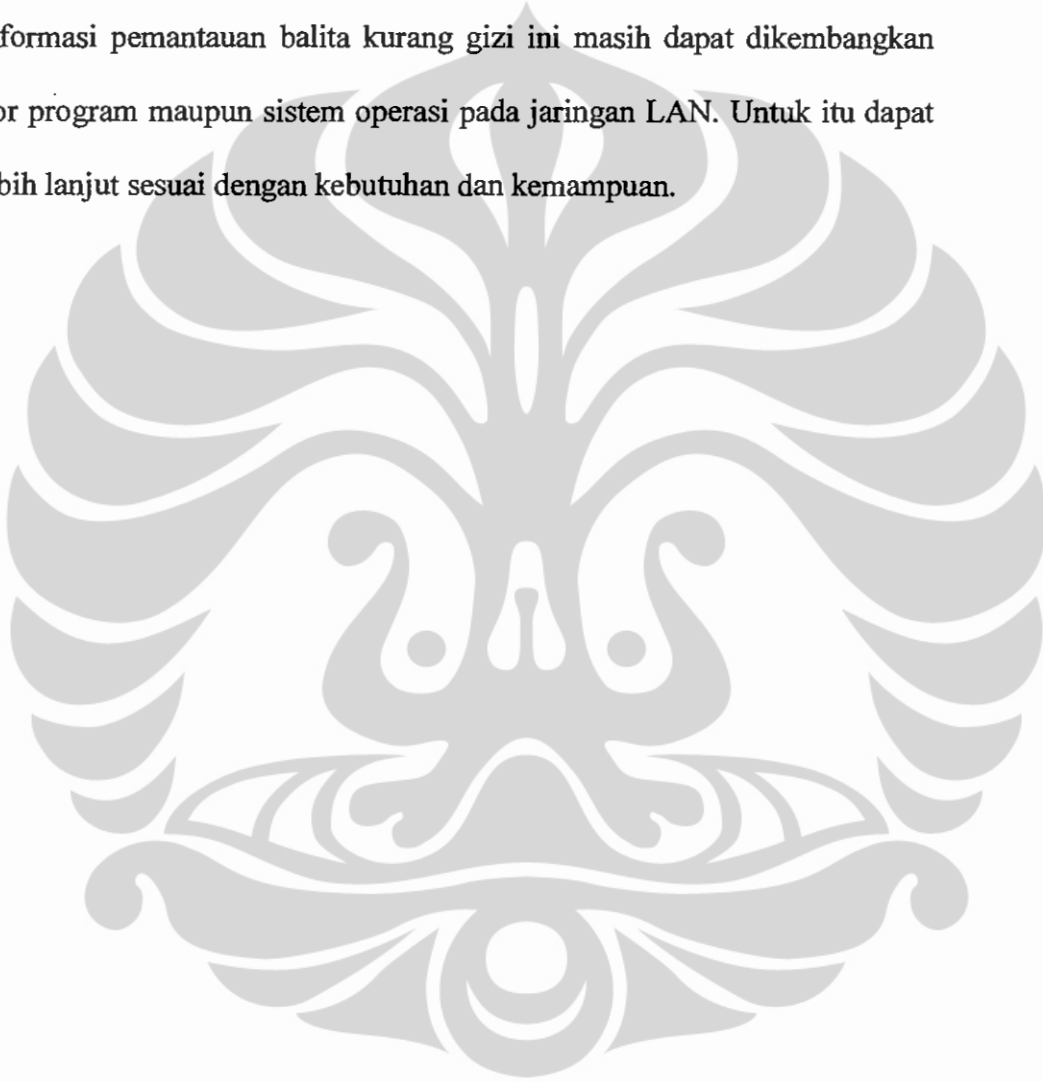
- 1) Sistem ini baru mengatasi masalah pada hasil keluaran saja, sedangkan masalah di masukan dalam hal ini pada tingkat puskesmas belum dapat dilakukan. Contohnya pada ketepatan waktu pengiriman dan kualitas data yang masuk.
- 2) Belum semua kebutuhan informasi dapat dipenuhi oleh sistem ini, informasi lain masih banyak diperlukan.

#### 6.7 Pemeliharaan Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi

Sistem informasi memiliki kemungkinan untuk *crash*, rusak dan sebagainya, maka sistem perlu dipelihara. Pemeliharaan sistem bertujuan merespons perubahan kebutuhan pengguna setelah sistem dipergunakan selama beberapa waktu (Al Fatta, 2007). Setelah diimplementasikan, sistem memasuki operasi sistem yaitu fungsi berkelanjutan yang dioperasikan sistem sampai sistem tersebut diganti dan dukungan sistem yaitu meliputi servis, pemeliharaan dan meningkatkan sistem informasi fungsional selama umur hidup sistem (Whitten, et.al, 2004, p. 695)

Agar sistem dapat terpelihara perlu adanya sumber daya yang mendukung, sumber data yang berkualitas agar informasi yang dihasilkan berkualitas baik, dukungan dana pemeliharaan yang berkesinambungan sehingga sistem dapat berlangsung lama, serta dukungan legal aspek terhadap kebutuhan data dari sistem informasi pemantauan balita kurang gizi.

Sistem informasi pemantauan balita kurang gizi ini masih dapat dikembangkan baik dari indikator program maupun sistem operasi pada jaringan LAN. Untuk itu dapat dikembangkan lebih lanjut sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan.



## BAB 7

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1 KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil sehubungan dengan dikembangkannya sistem informasi pemantauan balita kurang gizi adalah sebagai berikut :

- 7.1.1 Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi berbasis Sistem Informasi geografi ini dapat dikembangkan untuk menjadi solusi terhadap masalah sistem yang ada, baik masalah pada masukan, proses dan keluaran. Informasi yang dihasilkan dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dan intervensi program perbaikan gizi dan pertimbangan bagi para pengambil kebijakan.
- 7.1.2 Berdasarkan identifikasi masalah yang ada sistem informasi pemantauan balita kurang gizi merupakan sistem yang dibutuhkan dalam pencegahan terhadap meningkatnya kasus balita kurang gizi dan prioritas penanganan serta tindakan yang dapat dilakukan di wilayah kecamatan tertentu.
- 7.1.3 Sistem Informasi Pemantauan Balita Kurang Gizi ini berpeluang untuk dikembangkan berdasarkan analisis kelayakan baik secara teknis, ekonomis dan organisasi. Sistem Informasi ini dapat memberikan informasi yang dapat digunakan sebagai dasar bagi perencanaan dan manajemen program gizi.

7.1.4 Basis data yang dibangun dalam Sistem Informasi ini telah terbentuk, sehingga proses pengoperasiannya menjadi lebih mudah dan terhindar adanya tumpang tindih data (*redudance*).

7.1.5 Dihasilkannya rancang bangun (*prototipe*) sistem pemantauan balita kurang gizi berbasis sistem informasi geografis menghasilkan keluaran antara lain :

- 1) Peta sebaran gizi buruk dan gizi kurang
- 2) Peta prioritas penanganan terhadap kasus balita kurang gizi
- 3) Laporan bulanan cakupan D/S, N/D dan BGM/D dan laporan tahunan balita KEP
- 4) Solusi tindakan yang dapat dilakukan pada wilayah kecamatan prioritas.

## 7.2 SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka saran yang dapat disampaikan dalam menunjang pelaksanaan sistem ini adalah sebagai berikut :

7.2.1 Agar sistem informasi ini dapat berjalan dengan baik dan berkelanjutan perlu adanya penanggungjawab terhadap sistem informasi pemantauan balita kurang gizi, serta diperlukan adanya pembagian tugas yang jelas tentang organisasi pelaksanaannya.

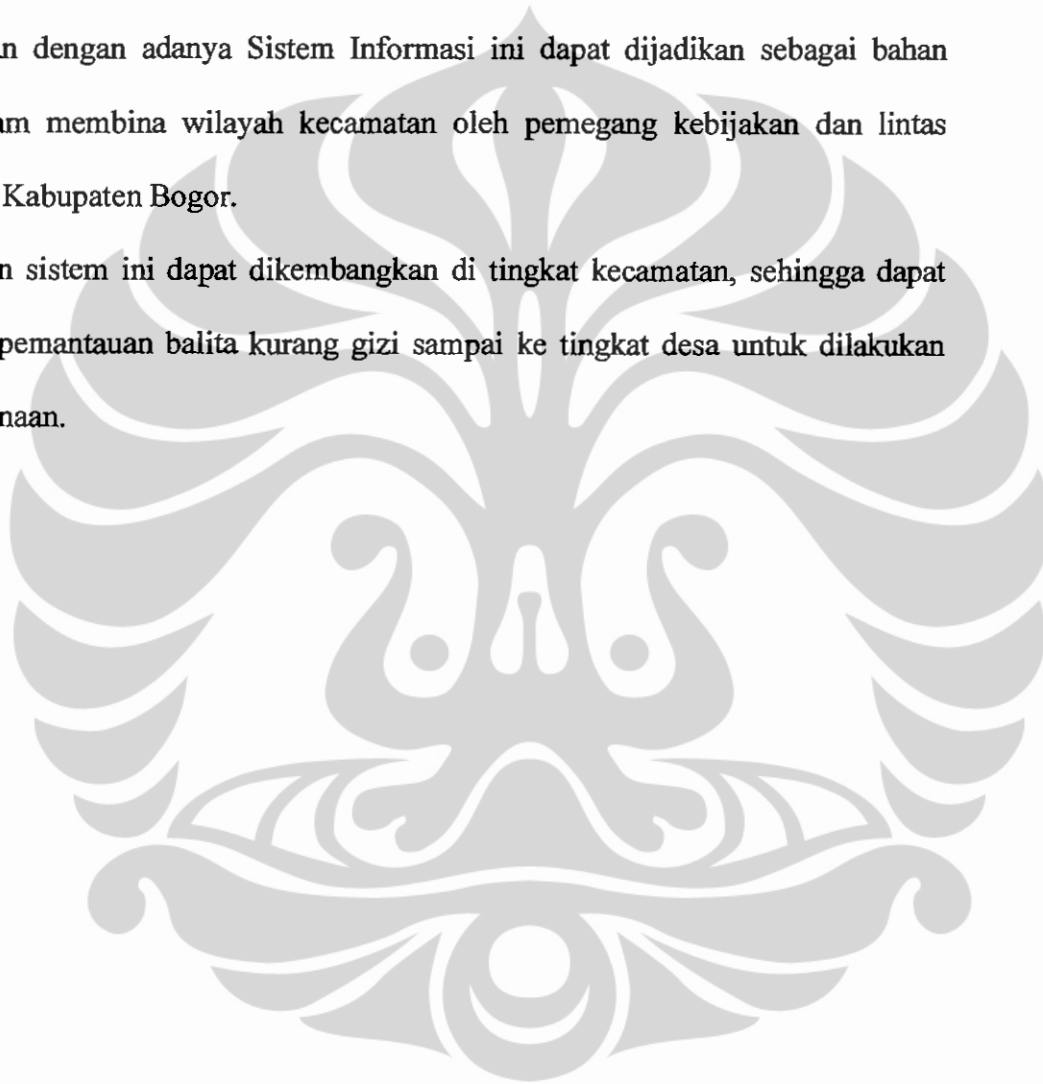
7.2.2 Perlu adanya dukungan dana dan pemeliharaan sistem yang berkesinambungan dalam pelaksanaan sistem informasi ini.

7.2.3 Diperlukan adanya kebijakan pendukung dan legal aspek dalam mengatur pelaksanaan sistem informasi.

7.2.4 Sistem ini belum memenuhi semua kebutuhan pemantauan balita kurang gizi secara keseluruhan, dapat dikembangkan dengan indikator masukan yang lebih sensitif dan dapat terintegrasi dengan indikator pada sektor lain seperti jumlah kader, jumlah KK miskin, jumlah posyandu, status sosial ekonomi, pendidikan. Masih perlu dilakukan analisis spasial lebih lanjut.

7.2.5 Diharapkan dengan adanya Sistem Informasi ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan dalam membina wilayah kecamatan oleh pemegang kebijakan dan lintas sektoral di Kabupaten Bogor.

7.2.6 Diharapkan sistem ini dapat dikembangkan di tingkat kecamatan, sehingga dapat dilakukan pemantauan balita kurang gizi sampai ke tingkat desa untuk dilakukan prioritas binaan.



**PEDOMAN WAWANCARA  
PELAKSANAAN PEMANTAUAN BALITA KURANG GIZI  
DI KABUPATEN BOGOR  
TAHUN 2008**

Tujuan wawancara ini adalah untuk memperoleh masukan terkait dengan kegiatan pemantauan balita kurang gizi di Kabupaten Bogor

**Petunjuk Wawancara :**

1. *Ucapkan terima kasih atas kesediaan diwawancarai.*
2. *Perkenalkan diri dan jelaskan topik wawancara serta tujuan wawancara dilakukan.*
3. *Jelaskan bahwa tidak ada jawaban benar atau salah. Informan bebas menyampaikan pendapat, pengalaman, harapan dan saran-saran berkaitan dengan topik wawancara serta dijaga kerahasiaannya.*
4. *Jelaskan pula bahwa pendapat, saran dan pengalaman informan sangat berharga .*
5. *Catatlah seluruh pembicaraan.*
6. *Mintalah waktu lain jika informan hanya memiliki waktu yang terbatas saat ini.*

**Identitas Informan**

Nama : \_\_\_\_\_  
Jabatan : \_\_\_\_\_  
No. Kontak : \_\_\_\_\_

**Keterangan Wawancara**

Hari/ tgl wawancara : \_\_\_\_\_  
Lamanya : \_\_\_\_\_

**Pelaksanaan Wawancara**

**I. Analisis Output**

1. Apa saja informasi yang selama ini telah diberikan oleh seksi gizi berkaitan dengan keadaan balita kurang gizi ?
2. Apakah informasi tersebut cukup berkualitas ?
3. Jika belum, apa yang menjadi masalah dari sistem informasi pemantauan balita kurang gizi yang selama ini dilaksanakan sehingga belum dapat memberikan informasi yang berkualitas baik ?
4. Sistem informasi yang akan dikembangkan untuk pemantauan balita kurang gizi adalah sistem informasi berbasis sistem informasi geografis. Apakah informasi yang diinginkan ?
5. Apakah harapan ibu ke depan terhadap sistem informasi pemantauan balita kurang gizi ?
6. Apa saja manfaat yang diberikan dari informasi balita kurang gizi yang dihasilkan oleh seksi gizi saat ini ?

7. Apakah informasi yang dihasilkan dapat digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan dan penyusunan anggaran ?

## II. Manajemen

8. Peraturan apa saja yang telah dikeluarkan yang menyangkut kegiatan pemantauan balita kurang gizi di Kabupaten bogor.

9. Bagaimana penetapan anggaran untuk kegiatan pembiayaan balita kurang gizi ?

## III. Harapan terhadap informasi

Apakah keinginan ibu terhadap informasi pemantauan balita kurang gizi di Kabupaten Bogor ?

---

---

---

### Penutup Wawancara

1. Berikan kesempatan informan untuk menyampaikan hal-hal terkait dengan topik, namun tidak ada dalam daftar wawancara.
2. Ucapkan terima kasih pada informan atas kesediaannya untuk diwawancarai dan atas waktu yang telah diluangkan.

**PEDOMAN WAWANCARA  
PELAKSANAAN PEMANTAUAN BALITA KURANG GIZI  
DI KABUPATEN BOGOR  
TAHUN 2008**

Tujuan wawancara ini adalah untuk memperoleh masukan terkait dengan kegiatan pemantauan balita kurang gizi di Kabupaten Bogor

**Petunjuk Wawancara :**

1. *Ucapkan terima kasih atas kesediaan diwawancarai.*
2. *Perkenalkan diri dan jelaskan topik wawancara serta tujuan wawancara dilakukan.*
3. *Jelaskan bahwa tidak ada jawaban benar atau salah. Informan bebas menyampaikan pendapat, pengalaman, harapan dan saran-saran berkaitan dengan topik wawancara serta dijaga kerahasiaannya.*
4. *Jelaskan pula bahwa pendapat, saran dan pengalaman informan sangat berharga .*
5. *Catallah seluruh pembicaraan.*
6. *Mintalah waktu lain jika informan hanya memiliki waktu yang terbatas saat ini.*

**Identitas Informan**

Nama : \_\_\_\_\_  
Jabatan : \_\_\_\_\_  
No. Kontak : \_\_\_\_\_

**Keterangan Wawancara**

Hari/ tgl wawancara : \_\_\_\_\_  
Lamanya : \_\_\_\_\_

**Pelaksanaan Wawancara**

**I. Analisis Lingkungan Sistem**

1. Apakah tujuan kegiatan pemantauan balita kurang gizi ?
2. Bagaimana alur distribusi data kegiatan pemantauan balita kurang gizi ?

**II. Analisis Output**

1. Apa saja informasi yang selama ini telah diberikan oleh seksi gizi berkaitan dengan keadaan balita kurang gizi ?
2. Apakah informasi tersebut cukup berkualitas ?
3. Jika belum, apa yang menjadi masalah dari sistem informasi pemantauan balita kurang gizi yang selama ini dilaksanakan sehingga belum dapat memberikan informasi yang berkualitas baik ?
4. Sistem informasi yang akan dikembangkan untuk pemantauan balita kurang gizi adalah sistem informasi berbasis sistem informasi geografis. Apakah informasi yang diinginkan ?



5. Apakah harapan ibu ke depan terhadap sistem informasi pemantauan balita kurang gizi ?
6. Apa saja manfaat yang diberikan dari informasi balita kurang gizi yang dihasilkan oleh seksi gizi saat ini ?
7. Apakah informasi yang dihasilkan dapat digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan dan penyusunan anggaran ?
8. Kepada siapa saja informasi diberikan ?
9. Apa saja jenis indikator yang dihasilkan ?

### III. Manajemen

1. Advokasi dan sosialisasi apa yang telah dilakukan terkait dengan kegiatan pemantauan balita kurang gizi ?
2. Apakah telah ada kelompok kerja kegiatan pemantauan balita kurang gizi di Puskesmas dan Dinkes kabupaten ?
3. Apakah telah dibuat rencana kerja tahunan berkaitan dengan kegiatan pemantauan balita kurang gizi ?
4. Apakah ada pertemuan berkala yang dilakukan ?
5. Jika ada berapa frekuensinya ?
6. Apakah ada buletin yang diterbitkan ?
7. Apakah ada juknis dan peraturan yang ditetapkan dengan SK Bupati yang dikeluarkan ?
8. Apakah ada jejaring surveilans balita kurang gizi yang ada di tingkat kabupaten ?
9. Apakah ada data, informasi, hasil kajian atau seminar yang digunakan untuk memperkuat analisa dan rujukan ?
10. Apakah selama ini dilakukan konsultasi dan komunikasi dengan para ahli ?
11. Sarana apa yang selama ini digunakan dalam pengolahan data balita kurang gizi ?
12. Apakah selama ini ada aplikasi perangkat lunak yang digunakan dalam pengolahan data pemantauan balita kurang gizi ?
13. Bagaimana penetapan anggaran untuk kegiatan pemantauan balita kurang gizi ?
14. Apa saja kegiatan yang telah dilakukan dalam peningkatan SDM terkait dengan kegiatan pemantauan balita kurang gizi baik di tingkat Puskesmas dan Dinkes ?
15. Apakah selama ini telah ada legal aspek yang menjadi pegangan dalam pelaksanaan pemantauan balita kurang gizi, misalnya dalam pemberian rujukan balik dari RS ke Puskesmas atau peraturan yang mengikat pelayanan swasta untuk memberikan laporannya yang berkaitan dengan balita kurang gizi ?

## Harapan terhadap informasi

Apakah keinginan ibu terhadap informasi pemantauan balita kurang gizi di Kabupaten Bogor ?

---

---

---

### Penutup Wawancara

1. Berikan kesempatan informan untuk menyampaikan hal-hal terkait dengan topik, namun tidak ada dalam daftar wawancara.
2. Ucapkan terima kasih pada informan atas kesediaannya untuk diwawancarai dan atas waktu yang telah diluangkan.



**PEDOMAN WAWANCARA  
PELAKSANAAN PEMANTAUAN BALITA KURANG GIZI  
DI KABUPATEN BOGOR  
TAHUN 2008**

Tujuan wawancara ini adalah untuk memperoleh masukan terkait dengan kegiatan pemantauan balita kurang gizi di Kabupaten Bogor

**Petunjuk Wawancara :**

1. *Ucapkan terima kasih atas kesediaan diwawancarai.*
2. *Perkenalkan diri dan jelaskan topik wawancara serta tujuan wawancara dilakukan.*
3. *Jelaskan bahwa tidak ada jawaban benar atau salah. Informan bebas menyampaikan pendapat, pengalaman, harapan dan saran-saran berkaitan dengan topik wawancara serta dijaga kerahasiaannya.*
4. *Jelaskan pula bahwa pendapat, saran dan pengalaman informan sangat berharga .*
5. *Catatlah seluruh pembicaraan.*
6. *Mintalah waktu lain jika informan hanya memiliki waktu yang terbatas saat ini.*

**Identitas Informan**

Nama : \_\_\_\_\_  
Jabatan : \_\_\_\_\_  
No. Kontak : \_\_\_\_\_

**Keterangan Wawancara**

Hari/ tgl wawancara : \_\_\_\_\_  
Lamanya : \_\_\_\_\_

**Pelaksanaan Wawancara**

**I. Analisis Lingkungan Sistem**

1. Apakah tujuan kegiatan pemantauan balita kurang gizi ?
2. Bagaimana tahap-tahap pengolahan datanya ?
3. Bagaimana alur distribusi data ?

**II. Analisis Input**

4. Unit apa saja yang selalu mengirimkan datanya ke Dinkes Kabupaten ?
5. Bagaimana kelengkapan data isi yang dikirimkan ?
6. Bagaimana kelengkapan data jumlah yang dikirimkan ?
7. Masalah apa yang selama ini ditemukan dalam pemasukan data di tingkat Kabupaten ?
8. Apa yang selama ini dilakukan jika ada data yang kurang benar, misalnya terlalu ekstrem ?

### **III. Analisis Proses**

9. Bagaimana analisis yang dilakukan terhadap data balita kurang gizi ?
10. masalah apa yang ditemukan dalam proses analisis data ?

### **IV. Analisis Output**

11. Kepada siapa saja informasi diberikan ?
12. Apa saja jenis indikator yang dihasilkan ?

### **V. Manajemen**

13. Advokasi dan sosialisasi apa yang telah dilakukan terkait dengan kegiatan pemantauan balita kurang gizi ?
14. Apakah telah ada kelompok kerja kegiatan pemantauan balita kurang gizi di Puskesmas dan Dinkes kabupaten ?
15. Apakah telah dibuat rencana kerja tahunan berkaitan dengan kegiatan pemantauan balita kurang gizi ?
16. Apakah ada pertemuan berkala yang dilakukan ?
17. Jika ada berapa frekuensinya ?
18. Apakah ada buletin yang diterbitkan ?
19. Apakah ada juknis dan peraturan yang ditetapkan dengan SK Bupati yang dikeluarkan ?
20. Apakah ada jejaring surveilans balita kurang gizi yang ada di tingkat kabupaten ?
21. Apakah ada data, informasi, hasil kajian atau seminar yang digunakan untuk memperkuat analisa dan rujukan ?
22. Apakah selama ini dilakukan konsultasi dan koimunikasi dengan para ahli ?
23. Sarana apa yang selama ini digunakan dalam pengolahan data balita kurang gizi ?
24. Apakah selama ini ada aplikasi perangkat lunak yang digunakan dalam pengolahan data pemantauan balita kurang gizi ?
25. Bagaimana penetapan anggaran untuk kegiatan pemantauan balita kurang gizi ?
26. Apa saja kegiatan yang telah dilakukan dalam peningkatan SDM terkait dengan kegiatan pemantauan balita kurang gizi baik di tingkat Puskesmas dan Dinkes ?
27. Apakah selama ini telah ada legal aspek yang menjadi pegangan dalam pelaksanaan pemantauan balita kurang gizi, misalnya dalam pemberian rujukan balik dari RS ke Puskesmas atau peraturan yang mengikat pelayanan swasta untuk memberikan laporannya yang berkaitan dengan balita kurang gizi ?

## Harapan terhadap informasi

Apakah keinginan ibu terhadap informasi pemantauan balita kurang gizi di Kabupaten Bogor ?

---

---

---

### Penutup Wawancara

1. Berikan kesempatan informan untuk menyampaikan hal-hal terkait dengan topik, namun tidak ada dalam daftar wawancara.
2. Ucapkan terima kasih pada informan atas kesediaannya untuk diwawancarai dan atas waktu yang telah diluangkan.



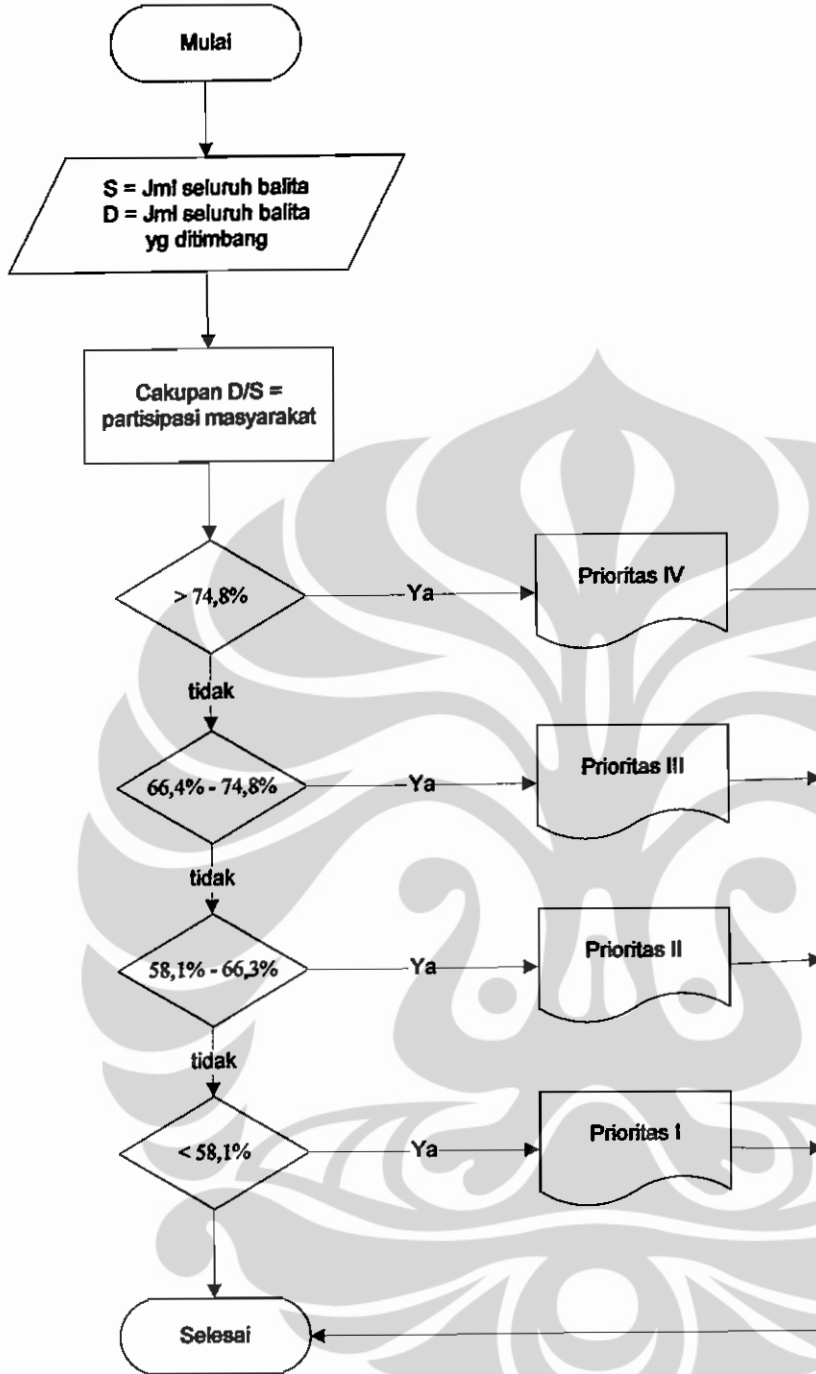
Lampiran 4

**FORMULIR OBSERVASI**

No	Variabel Observasi	Hasil Observasi	
		Ada	Tidak
1	Tujuan Seksi Gizi	√	
2	Tujuan Sistem Pemantauan Balita Kurang Gizi	√	
3	Tugas pokok dan fungsi seksi gizi Dinas	√	
4	Tugas pokok dan fungsi seksi gizi Puskesmas	√	
5	Struktur Organisasi Seksi Gizi Dinas	√	
6	Struktur Organisasi Puskesmas	√	
7	Komponen data Dinas	√	
8	Komponen data Puskesmas	√	
9	Diagram alir Data		√
10	Diagram alir format R/R		√
11	Sumber data dari puskesmas		√
12	Laporan yang dikumpulkan ke dinas	√	
13	Informasi yang dihasilkan	√	
14	Aplikasi pengolah data		√
15	Kesesuaian isi laporan	√	√
16	Kelengkapan isi laporan	√	
17	Kesesuaian/ketepatan waktu laporan	√	√
18	Juklak laporan balita kurang gizi		√

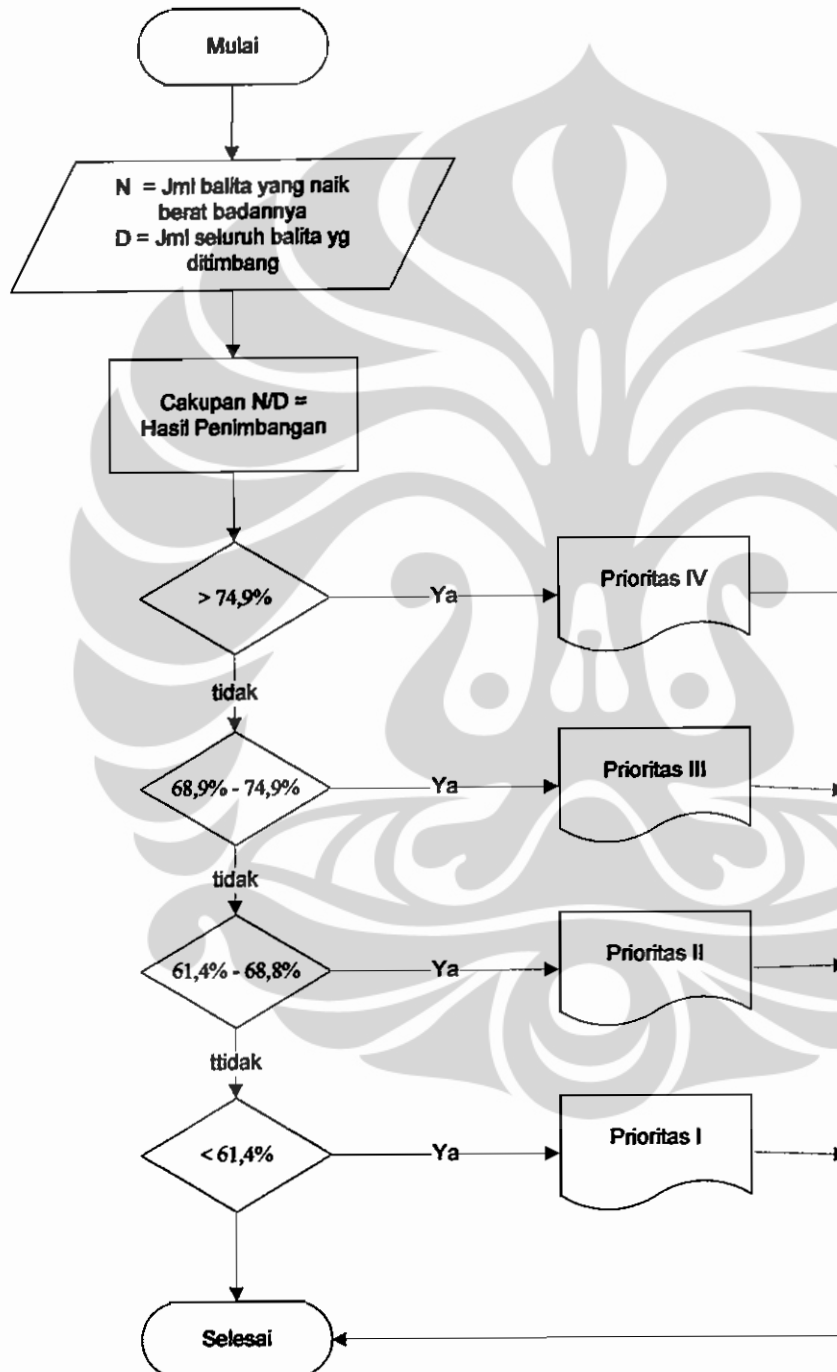
No	Variabel Observasi	Hasil Observasi	
		Ada	Tidak
20	Pengolah Data	√	
21	Sarana komputer	√	
21	Pemberian umpan balik laporan	√	
22	Penyimpanan Data	√	
23	Informasi hasil kajian		√
24	Advokasi yang dilakukan	√	
25	Sosialisasi yang dilakukan	√	
26	Kelompok kerja	√	

**BAGAN ALUR PARTISIPASI MASYARAKAT (D/S)**

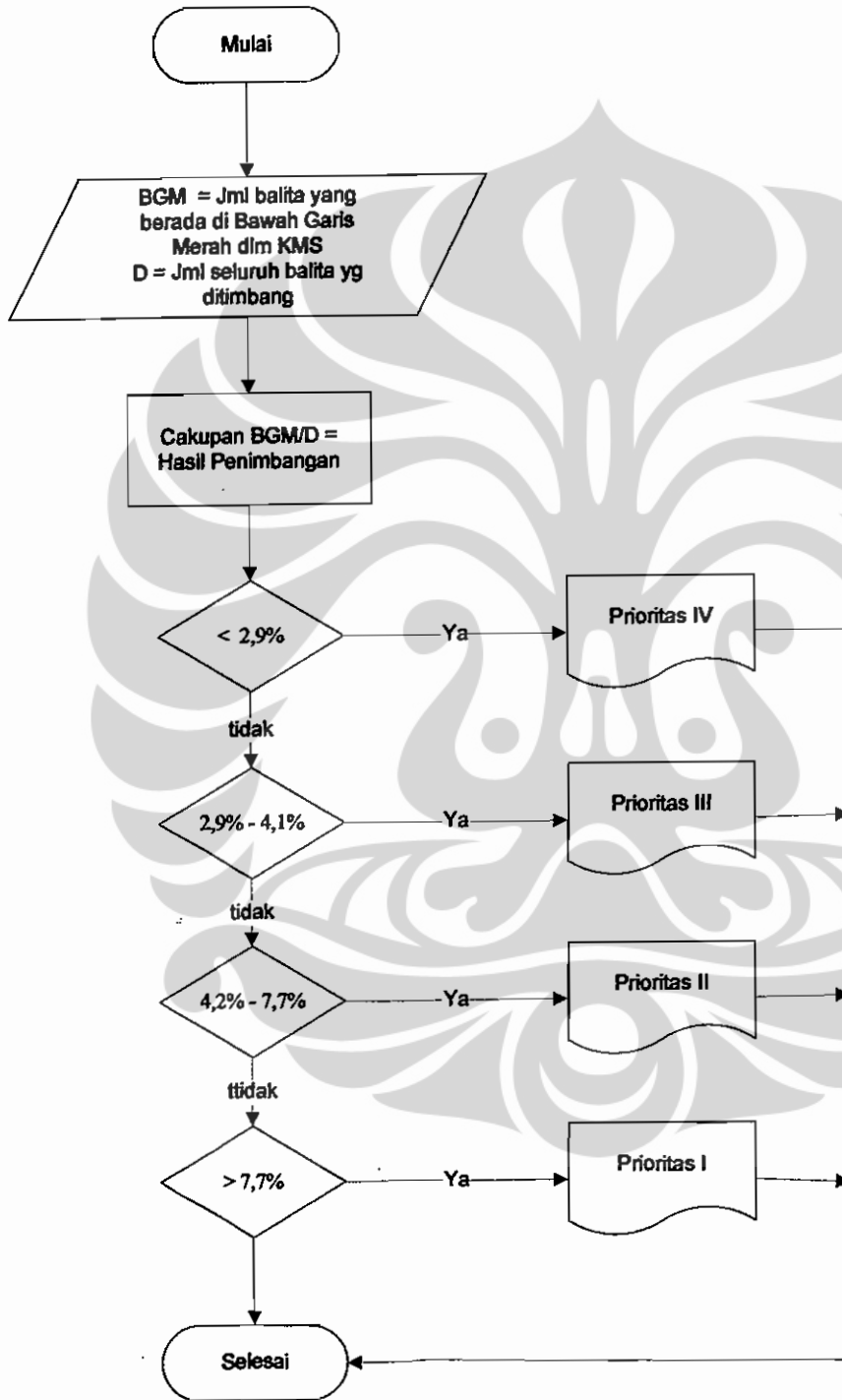




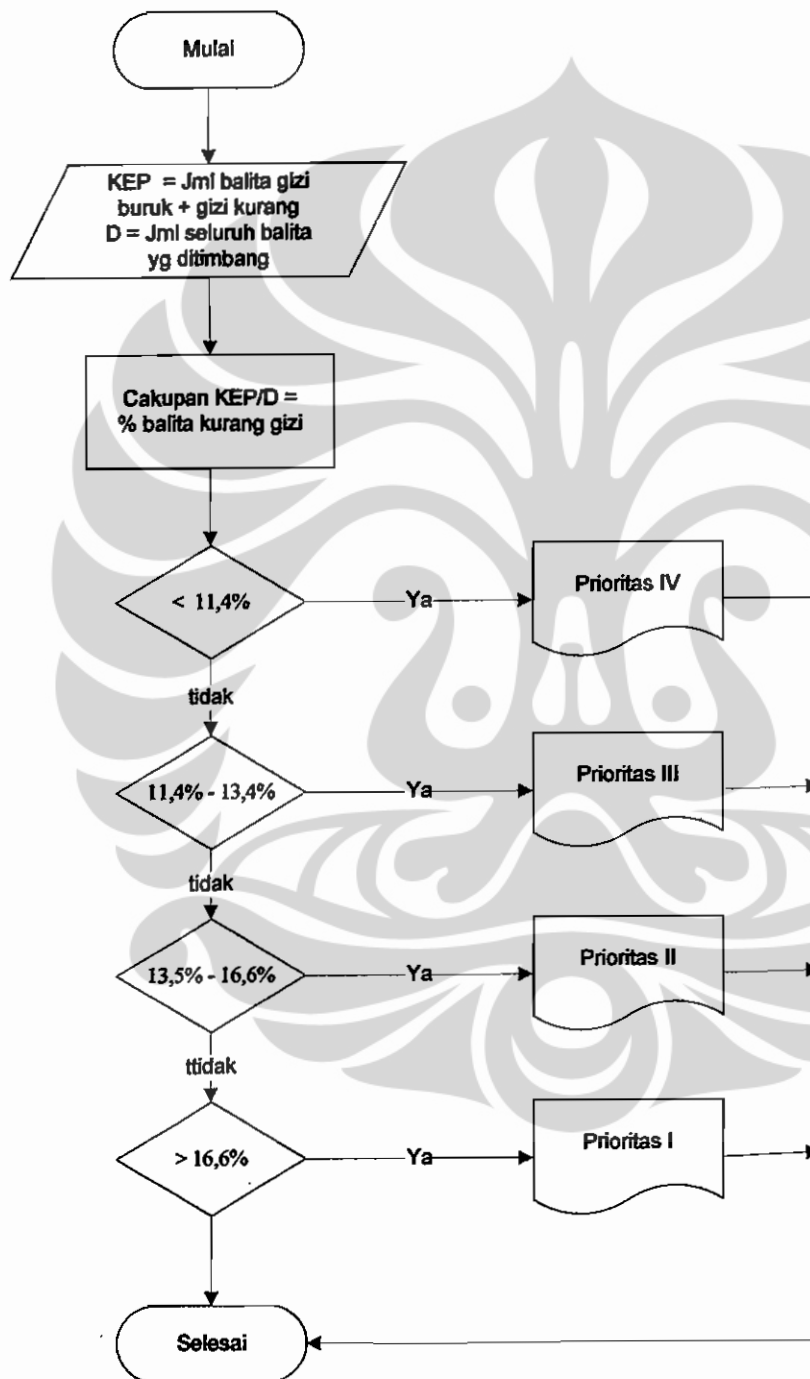
## BAGAN ALUR HASIL PENIMBANGAN (N/D)



**BAGAN ALUR HASIL PENIMBANGAN (BGM/D)**



## BAGAN ALUR HASIL BULAN PENIMBANGAN BALITA (KEK/D)







Lampiran 11

KODE PUSKESMAS : [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

PUSKESMAS : .....

: .....

KECAMATAN

PUSKESMAS PEMBANTU YANG

- ADA : [ ] [ ] [ ]

- LAPOR : [ ] [ ] [ ]

KABUPATEN : BOGOR

PROPINSI : JAWA BARAT

LB 3

Halaman 1

Lembar 1 : Untuk Koordinator SP3 Kabupaten

Lembar 2 : Untuk Koordinator SP3 Puskesmas

Arsip

Bulan : [ ] [ ]

Tahun : [ ] [ ] [ ] [ ]

LAPORAN BULANAN G I Z I

No	Kegiatan	Jumlah
1	2	3
1	Bayi (0-1 tahun) Ditimbang (D)	
2	Bayi (0-1 tahun) Naik Berat Badan (N)	
3	Bayi dengan KMS (K)	
4	Bayi BGM	
5	Anak Umur 12 - 35 bulan yang Ditimbang (D)	
6	Anak Umur 12 - 35 bulan yang Naik Berat Badan	
7	Anak Umur 12 - 35 bulan dengan KMS	
8	Anak Umur 12 - 35 bulan yang BGM	
9	Anak Umur 36 - 59 bulan yang ditimbang	
10	Anak Umur 36 - 59 bulan yang Naik Berat Badan	
11	Anak Umur 36 - 59 bulan dengan KMS	
12	Anak Umur 36 - 59 bulan yang BGM	
13	Ibu hamil yang mendapatkan Tablet Tambah Darah (Fe1) Pertama Kali	
14	Ibu hamil yang mendapatkan Tablet Tambah Darah (Fe3) Ketiga Kali	
15	Ibu Nifas yang mendapatkan Tablet Tambah Darah (Fe)	
16	Ibu Nifas yang mendapatkan Kapsul Yodium	
17	Ibu Hamil yang mendapatkan Kapsul Yodium	
18	Wus yang mendapatkan Kapsul Yodium	
19	Ibu Hamil KEK (Lila < 23,5 cm)	
20	Anak 6-11 bulan yang mendapatkan Vitamin A dosis tinggi	
21	Anak 1-5 tahun yang mendapatkan Vitamin A dosis tinggi	
22	Ibu Nifas Dapat Vitamin A	

....., 20 .....

MENGETAHUI  
KEPALA PUSKESMAS

PELAPOR  
PELAKSANA PROGRGAM

.....  
NIP.

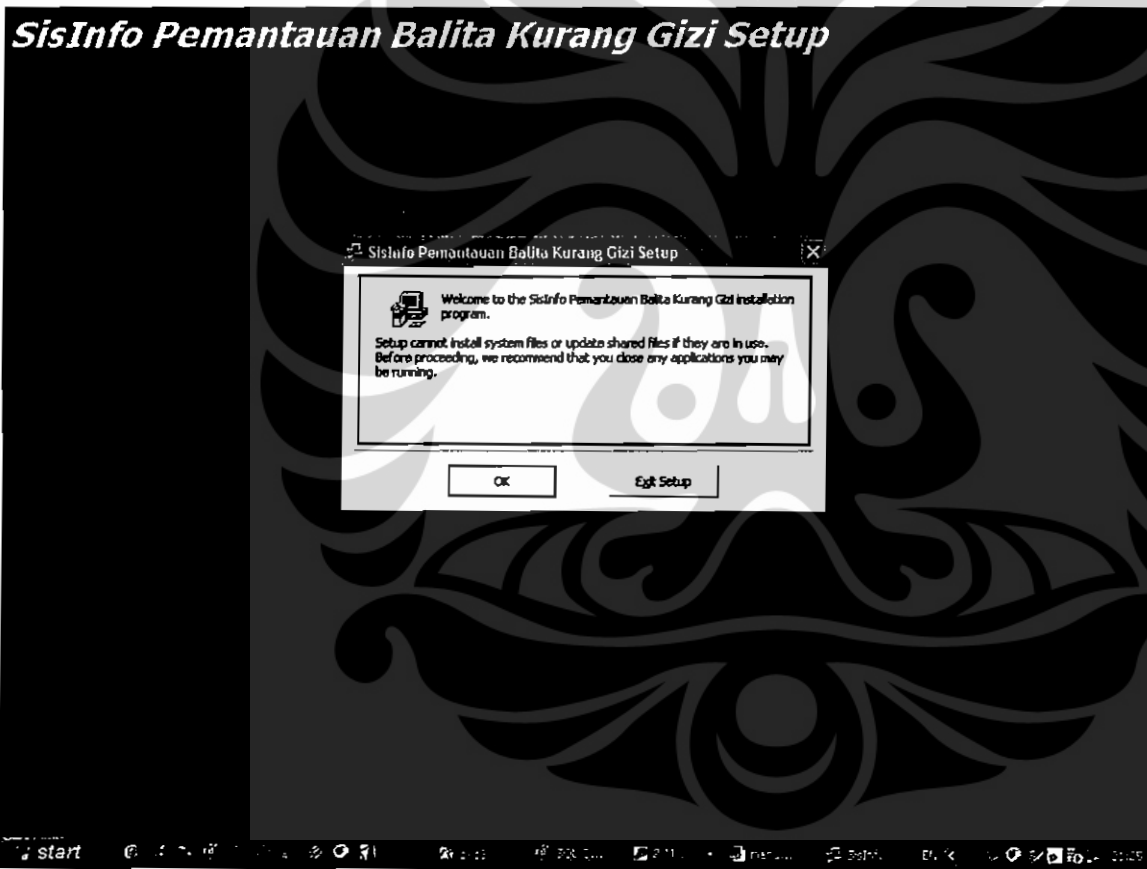
.....  
NIP.

## PANDUAN INSTALASI APLIKASI SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN BALITA KURANG GIZI BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KABUPATEN BOGOR

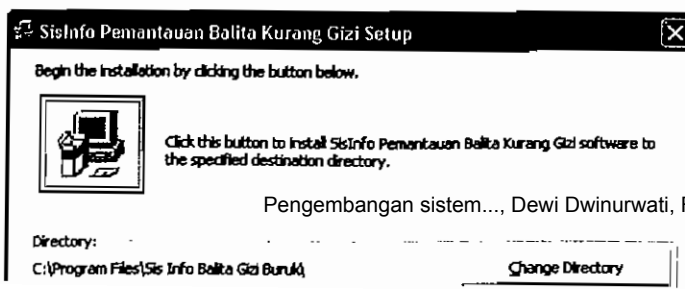
Langkah-langkah yang diperlukan dalam menginstal program **SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN BALITA KURANG GIZI** adalah sebagai berikut:

### A. **Setup Aplikasi SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN BALITA KURANG GIZI**

1. Masukkan CD **SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN BALITA KURANG GIZI** ke dalam CD ROM PC anda.
2. Jalankan Windows Explorer dan arahkan pada CD ROM **SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN BALITA KURANG GIZI**
3. Cari File **Setup.exe**, lalu klik 2x file tersebut untuk memulai proses instalasi. Berikut adalah tampilan yang muncul di layar :



4. Klik tombol OK untuk melanjutkan proses instalasi.
5. Setelah muncul tampilan di bawah ini, tekan tombol **Change Directory** untuk memilih direktori atau folder dimana Aplikasi **SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN BALITA KURANG GIZI** akan diinstalasi/disimpan. Lalu tekan tombol bergambar komputer dan ikuti petunjuk di layar untuk melanjutkan proses selanjutnya.



## B. Setup Aplikasi Ms. SQL Server

1. Masukkan CD **Ms. SQL Server** ke dalam CD ROM PC anda.
2. Setelah CD ditempatkan pada CD ROM, sistem akan menampilkan jendela instalasi program secara otomatis (autorun), lihat gambar di bawah ini. Lalu Klik **SQL Server 2000 Components**.



3. Setelah muncul tampilan di bawah ini, klik **Install Database Server**. Ikuti petunjuk di layar untuk melanjutkan proses selanjutnya.



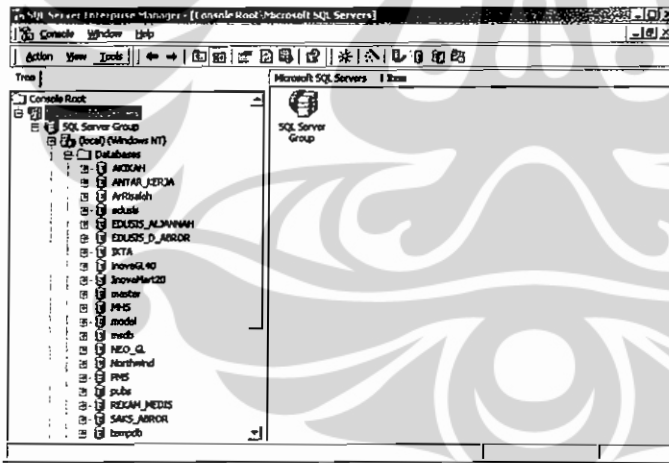


## C. Setup Data SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN BALITA KURANG GIZI

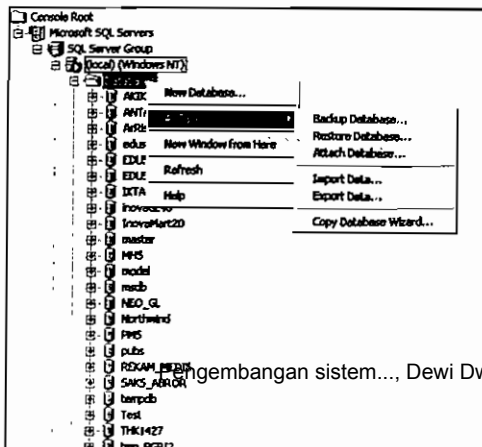
1. Jalankan **Enterprise Manager** Ms. SQL Server (lihat gambar).




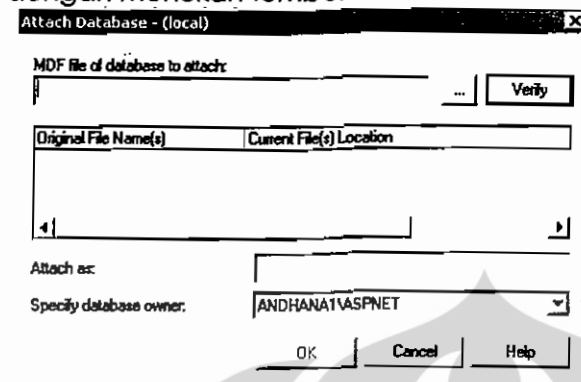
2. **Drill down** pada posisi **Microsoft SQL Servers** sehingga muncul menu seperti tampilan di bawah ini.



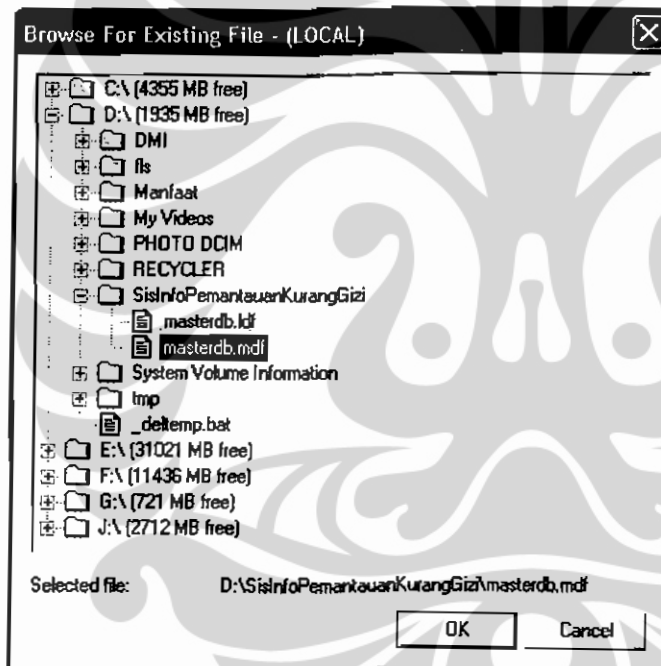
3. Klik kanan pada posisi **Databases** lalu pilih **All Tasks**, dan **Attach Database ...** (lihat gambar di berikut ini)



4. Pilih data yang akan diinstalasi pada **SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN BALITA KURANG GIZI**, dengan menekan tombol .



5. Arahkan pada direktori/folder dimana Aplikasi **SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN BALITA KURANG GIZI** Diinstal/disimpan (lihat langkah A point 5), lalu pilih file yang berekstension **MDF** (lihat gambar di bawa ini). Lalu tekan tombol **OK**.



#### D. Copy Peta Bogor

1. **Copy** Peta pada CD ROM (folder bgr dan bogor)
2. Arahkan pada direktori/folder dimana Aplikasi Diinstal/disimpan lalu **Paste**.

## DAFTAR PUSTAKA

- A.B Jahari. 2003, *Materi Pertemuan Sosialisasi Program Perbaikan Gizi Bagi Tenaga Pelaksana Gizi Puskesmas di Kabupaten Bogor*
- Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Penerbit ANDI, Yogyakarta
- Adisasmito, Wiku, 2007, *Sistem Kesehatan*, Penerbit PT. Rajagrafindo Persada, Jakarta
- Baliwati. et.al. 2004, *Pengantar Pangan dan Gizi*, Jakarta
- Budiyanto, Eko. 2002. *Sistem Informasi Geografi Menggunakan Arc View GIS*. Penerbit Andi Yogyakarta
- Davis, Gordon B, 2002 *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen*, CV. Teruna Grafica, Jakarta
- Dinkes Kabupaten Bogor. 2006, *Profil Kesehatan Kabupaten Bogor Tahun 2006*. Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor
- Dinkes Propinsi Jawa Barat, 2002, *Batasan Operasional dan Petunjuk Pengisian Sistem Pencatatan dan Pelaporan Puskesmas (SP3)*, Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Barat
- Fadl, James, Osama. 2005, *Strategic Software Engineering An Interdisciplinary Approach*, Aurbach Publications Taylor and Francis Group, Boca Raton, London, Newyork, Singapore
- Hartono, Bambang. 2002, *Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan Daerah*. Pusdatin, Depkes RI, Jakarta
- Indonesia. Departemen Kesehatan. 1999, *Petunjuk Teknis Sistem Kewaspadaan Pangan dan Gizi*, Depkes RI, Jakarta
- 
- \_\_\_\_\_. 2000, *Buku Panduan Pengelolaan Program Gizi Kabupaten/ Kota*, Direktorat Gizi Masyarakat Dirjend Kesmas Depkes RI, Jakarta
- 
- \_\_\_\_\_. 2001, *Panduan Penggunaan Kartu Menuju Sehat (KMS) Balita Bagi Petugas Kesehatan*, Direktorat Gizi Masyarakat Dirjend Kesmas, Depkes RI, Jakarta

- \_\_\_\_\_. 2002, *Kebijakan dan Strategi Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan Nasional (SIKNAS)*. Depkes RI, Jakarta
- \_\_\_\_\_. 2002, *Perjalanan Menuju Indonesia Sehat 2010*, Depkes RI, Jakarta
- \_\_\_\_\_. 2003, *Indikator Sehat 2010 dan Pedoman Penetapan Indikator Provinsi Sehat dan Kabupaten/Kota Sehat*, Depkes RI, Jakarta
- \_\_\_\_\_. 2005, *Klasifikasi Status Gizi Anak Bawah Lima Tahun (Balita)*, Ditjend Binkesmas, Depkes RI, Jakarta
- \_\_\_\_\_. 2005, *Petunjuk Teknis Standar Pelayanan Minimal (SPM) Penyelenggaraan Perbaikan Gizi Masyarakat*, Direktorat Gizi Masyarakat Ditjend Binkesmas, Depkes RI, Jakarta
- \_\_\_\_\_. 2006, *Gizi Dalam Angka sampai dengan Tahun 2005*, Direktorat Bina Gizi Masyarakat, Dirjend Binkesmas Depkes RI, Jakarta
- \_\_\_\_\_. 2006, *Standar Pemantauan Pertumbuhan Balita* Direktorat Bina Gizi Masyarakat Dirjend Binkesmas Depkes RI, Jakarta
- \_\_\_\_\_. 2006, *Pedoman Sistem Kewaspadaan Dini (SKD) KLB – Gizi Buruk*, Direktorat Bina Gizi Masyarakat Dirjend Binkesmas, Depkes RI, Jakarta
- Iswary. 2007, *Materi Pertemuan Pengelola Program Perbaikan Gizi di Propinsi Jawa Barat*
- Jogiyanto. 2005, *Analisis dan Desain. Sistem Informasi : Pendekatan terstruktur teori dan praktik aplikasi bisnis*. Penerbit ANDI, Yogyakarta
- Jurnal JPG. 2006. *Balita Kurang Gizi*, vol.13, no.2, 2006
- Kadir, Abdul. 2003, *Pengenalan Sistem Informasi*. Penerbit Andi, Yogyakarta
- Kendall and Kendall. 2003, *System Analysis and Design*, 5<sup>th</sup> ed, Alih Bahasa Thamir Abdul Hafedh. PT Prenhallindo, Jakarta
- Ladjamudin, Al-Bahra. 2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta
- Mcleod, Jr, Raymond, Schell, George. 2004, *Sistem Informasi Manajemen*, 8<sup>th</sup> ed, diterjemahkan oleh Hendra Teguh, S.E.Ak.PT.Indeks, Jakarta
- Minarto. 2006, *Berat Badan Tidak Naik Sebagai Indikator Dini Gangguan Pertumbuhan Bayi sampai usia 12 bulan di Kabupaten Bogor Propinsi Jawa Barat, [Disertasi]*. Program Pascasarjana fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok

Notoatmodjo, Soekidjo.2007, *Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni*, Jakarta

Prahasta, Eddy. 2005, *Sistem Informasi Geografis, Konsep-Konsep Dasar*. Penerbit Informatika, Bandung

Prahasta, Eddy. 2006, *Belajar dan Memahami MapInfo*. Penerbit Informatika, Bandung

Pressman, Roger S. 2001. *Software Engineering. A Practitioner's Approach*. 5<sup>th</sup> ed, McGraw-Hill, London

Seksi Gizi Bidang Binkesmas Dinkes Kabupaten Bogor. 2007. *Laporan Tahunan Seksi Gizi Tahun 2007*, Kabupaten Bogor

Simarmata, Janner.2006, *Basis Data*, Yogyakarta, Andi

Soekirman. 2001. *Perlu paradigma baru untuk menanggulangi masalah gizi makro di Indonesia* (makalah Kongres Ke-VII Asosiasi Gizi se Dunia (IUNS) di Vienna, Austria tgl.27 - 29 Agustus 2001), Diunduh dari : <http://www.gizi.net/makalah/download/prof-soekirman.pdf>. pada tanggal 16 Januari 2008

Supriasa, I Dewa Nyoman.2001, *Penilaian Status Gizi*, Jakarta

Universitas Indonesia, Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, 2007, *Gizi dan Kesehatan Masyarakat*, Penerbit PT Rajagrafindo Persada, Jakarta

Universitas Indonesia, Fakultas Kesehatan Masyarakat.2007, *Pedoman Proses dan Penulisan Karya Ilmiah Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia*, Depkes RI, Jakarta

Whitten, Jeffery L, Bentley, Lonnie D, Dittman, Kevin C. 2004, *System Analysis and esign Methods*, 6<sup>th</sup> ed, diterjemahkan oleh Tim Penerbit Andi. Penerbit Andi, Yogyakarta

Yetty Nancy.2006. *Gizi Buruk, Ancaman Generasi yang Hilang*. Diunduh dari : <http://www.gizi.net/makalah/index.shtml>. pada tanggal 18 Juni 2008