



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI
KEWASPADAAN DINI KLB GIZI BURUK BALITA
BERBASIS WILAYAH PUSKESMAS DI KABUPATEN
CIREBON TAHUN 2009**

TESIS

**SRI SUMARTINI
0706309341**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
INFORMATIKA KESEHATAN
DEPOK
DESEMBER, 2009**



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KEWASPADAAN
DINI KLB GIZI BURUK BALITA BERBASIS WILAYAH
PUSKESMAS DI KABUPATEN CIREBON TAHUN 2009**

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Kesehatan Masyarakat

**SRI SUMARTINI
0706309341**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
INFORMATIKA KESEHATAN
DEPOK
DESEMBER, 2009**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

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

Nama : SRI SUMARTINI

NPM : 0706309341

Tanda Tangan :



Tanggal : 23 Desember 2009

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, Saya :

Nama : SRI SUMARTINI
NPM : 0706309341
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat
Judul Tesis : Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan
Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah
Puskesmas di Kabupaten Cirebon Tahun 2009

Apabila suatu hari terbukti saya meakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 23 Desember 2009



SRI SUMARTINI

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :
Nama : SRI SUMARTINI
NPM : 0706309341
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat
Judul Tesis : Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan
Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah
Puskesmas di Kabupaten Cirebon Tahun 2009

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

DEWAN PENGUJI

1. MARTYA RAHMANIATI, S.Si, M.Si (.....)
2. R. SUTIAWAN, S.Kom, M.Si (.....)
3. DENNY NUGRAHA, SP, M.KM (.....)
4. Drs. HAERIA, SKM, M.KM (.....)

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 23 Desember 2009

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tesis ini. Penulisan Tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Kesehatan Masyarakat Jurusan Informatika Kesehatan pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tesis ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tesis ini. Oleh karena itu saya mengucapkan terima kasih kepada :

- (1) Bapak Drs. Bambang Wispriyono, Apt, Ph.D selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat.
- (2) Ibu Martya Rahmaniati, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tesis ini;
- (3) Bapak R. Sutiawan, S.Kom, M.Si selaku dosen penguji dalam yang telah memberikan masukan dan arahan kepada penulis.
- (4) Bapak Denny Nugraha, SP, M.KM, Bapak Drs. Haeria, SKM, M.KM selaku penguji luar atas waktu, tenaga dan masukan yang diberikan kepada penulis.
- (5) Ibu dr. Hj. Alma Lucyati, M.Kes, M.Si, MHKes selaku Kepala Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Barat yang telah memberikan kesempatan penulis mendapatkan tugas belajar.
- (6) Ibu Hj. Rinny R. Sechan, MARS selaku Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon yang telah memberikan kesempatan dan dorongan kepada penulis untuk mengikuti tugas belajar di FKM Universitas Indonesia.
- (7) Suamiku tercinta dan tersayang yang telah memberikan dampingan, dukungan material dan moral dengan sepenuh hati.
- (8) Anakku Naura yang telah rela ditinggal-tinggal, terima kasih atas pengertian dan senyuman manismu.

- (9) Bapak dan Ibuku tercinta atas doanya setiap saat sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini.
- (10) Agus Isro, atas bantuannya dalam membangun dan mengembangkan prototype.
- (11) Teman-teman angkatan 71/2 Pak Epi dan Mba Mitri serta angkatan 2008 Pak Daud, Pak Rano, Edi, Nurul, Meila atas dukungan dan kerjasamanya
- (12) Rita, Nu2ng, Mba Dwi, Pak Sartono dan Rere atas bantuannya dalam mengumpulkan data.
- (13) Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuannya.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tesis ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 23 Desember 2009

Penulis

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

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

Nama : SRI SUMARTINI
NPM : 0706309341
Program Studi : Informatika Kesehatan
Departemen : Biostatistik dan Kependudukan
Fakultas : Fakultas Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya : Tesis

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

Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas Di Kabupaten Cirebon Tahun 2009

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada tanggal : 23 Desember 2009

Yang menyatakan



(SRI SUMARTINI)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : SRI SUMARTINI
Tempat / Tanggal Lahir : Kendal, 5 November 1974
Agama : Islam
Status Keluarga : Istri dari Dedi Junaidi, SKM
Anak : Najwa Aura Kartika
Alamat Rumah : Bumi Kepongpongan Indah I Blok L No. 02
Cirebon
Alamat Instansi : Dinkes Kab. Cirebon Jl. Sunan Muria No. 06
Sumber - Cirebon 45611
Email : najwa_bunda@yahoo.com

Riwayat Pendidikan

1. SDN Boja 2 – desa Boja, Kecamatan Boja Kabupaten Kendal, Jawa Tengah, Lulus tahun 1987
2. SMPN I Boja, Kecamatan Boja Kabupaten Kendal, Lulus tahun 1990
3. SMAN Mrapen, Kabupaten Grobogan, Lulus tahun 1993
4. Universitas Diponegoro – Fakultas Kesehatan Masyarakat, Lulus tahun 1998
5. Universitas Indonesia – Pasca Sarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat – Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat – Kekhususan Informatika Kesehatan, Lulus tahun 2009

Riwayat Pekerjaan

1. Staff Seksi Penyehatan Lingkungan Pemukiman Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon tahun 2000 – 2001
2. Staff Sub Bagian Program Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon tahun 2001 – 2004
3. Staff Seksi Penyehatan Lingkungan Pemukiman Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon tahun 2004
4. Staff Sub Bagian Program Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon tahun 2004 – sekarang

*Kupersembahkan tesis ini untuk:
Yang terhormat Bapak dan Ibu tercinta
atas doa tulusnya yang selalu mengiringi
setiap langkahku...*



*Suamiku Dedi Junaidi dan
anakku Naura terkasih... semuanya untuk kalian.*

*Terima kasih atas pengertiannya,
Maafkan atas waktu yang terlewatkan oleh Bunda....*

ABSTRAK

Nama : Sri Sumartini
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat
Judul : Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini
KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas
Di Kabupaten Cirebon Tahun 2009

Tesis ini membahas pengembangan software pengolahan dan analisa data gizi. Tujuan pengembangan ini terbentuknya prototype yang berguna menghasilkan indikator, laporan kegiatan dan kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita. Prototype ini dapat menghasilkan banyak informasi penting sebagai Decision Support Sistem (DSS). Pengembangan system dilakukan dengan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) yang terdiri dari tahapan analisa system, perancangan system dan ujicoba prototype. Software yang digunakan untuk aplikasi prototype adalah Microsoft access dan arc.view 3.3. Pengembangan dilakukan di tingkat Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon. Hasil penelitian ini adalah pengembangan system yang menghasilkan informasi untuk pelaksanaan monitoring dan evaluasi program perbaikan gizi masyarakat berupa keluaran indikator SKDN dan kasus infeksi balita sehingga dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi para pengambil keputusan.

Kata Kunci : Sistem Informasi Kesehatan, KLB Gizi Buruk Balita

ABSTRACT

Name : Sri Sumartini
Study Program : Public Health Science
Title : Development of Information System on Early Warning
to Child Under Five Malnutrition Based on Central
Public Health Area at Cirebon District, Year 2009

The study focused on developing processed and analysed nutrient data software. The objective is to develop prototype which produce indicator, activities report, and early warning of underfive malnutrition outbreak. This Prototype can produce a lot of important as Decision Support System (DSS). Developing System conducted with System Development Life Cycle (SDLC) method which consist of analysed system, design system and testing prototype. Microsoft access and arc.view 3.3 is used for the application. Developing program was conducted in Cirebon Health District office. The program provides information for monitoring and evaluation of health nutrition which produce indicators of SKDN and infection cases among underfive children. Beside the information is useful for decision makers as an input.

Keyword : Health Information System, Child Under Five Malnutrition Outbreak

DAFTAR ISI

HALAMAN Sampul	i
HALAMAN Judul	ii
LEMBAR PENYATAAN ORISINILITAS	iii
LEMBAR PENYATAAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	viii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	ix
PERSEMBAHAN	x
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	1
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	7
1.2.1. Masalah Kesehatan Masyarakat	7
1.2.2. Masalah Sistem Informasi	7
1.3. Tujuan Penelitian	8
1.3.1. Tujuan Umum	8
1.3.2. Tujuan Khusus	8
1.4. Manfaat Penelitian	9
1.5. Ruang Lingkup	10
2. TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1. Masalah Gizi	12
2.1.1. Peran Gizi Dalam Pertumbuhan Fisik	12
2.1.2. Aspek Gizi Dalam Pertumbuhan Otak Dan Kecerdasan	13
2.1.3. Aspek Gizi Dan Daya Tahan Tubuh Terhadap Infeksi	15

2.1.4. Dampak Gizi Kurang dari Generasi ke Generasi -----	17
2.2. Surveilans Epidemiologi -----	20
2.2.1. Peringatan Kewaspadaan Dini KLB Gizi -----	21
2.2.2. Indikasi Yang Digunakan Untuk Peringatan Dini -----	22
2.3. Peningkatan Kewaspadaan dan Kesiapsiagaan KLB Gizi Buruk -----	23
2.3.1. Peringatan Kewaspadaan Dini KLB Gizi -----	23
2.4. Sistem -----	25
2.4.1. Informasi -----	26
2.4.2. Geografi -----	29
2.4.3. Data dan Basis Data -----	31
2.4.4. Sistem Informasi -----	32
2.4.5. Sistem Informasi Kesehatan -----	33
2.4.6. Sistem Informasi Geografis -----	34
2.4.7. Komponen Sistem Informasi Geografis -----	37
2.5. Pengembangan Sistem Informasi -----	38
2.5.1. Siklus Hidup Pengembangan Sistem Informasi -----	38
2.5.2. Prototyping -----	42
3. KERANGKA PIKIR -----	46
3.1. Kerangka Pikir -----	46
3.2. Definisi Operasional -----	48
3.2.1. Komponen Input -----	48
3.2.2. Komponen Proses -----	49
3.2.3. Komponen Output -----	50
4. METODOLOGI -----	55
4.1. Lokasi Pengembangan -----	55
4.2. Entitas -----	55
4.3. Pengembangan Sistem -----	56
4.3.1. Analisis Sistem Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita -----	57
4.3.2. Desain Sistem -----	59
4.3.3. Ujicoba/Implementasi Sistem -----	61
5. HASIL -----	62
5.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian -----	62

5.1.1. Gambaran Umum Kabupaten Cirebon -----	62
5.1.2. Gambaran Umum Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon -----	66
5.1.3. Analisis Sistem Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita--	69
5.1.4. Analisis Kebutuhan Sistem Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita -----	82
5.1.5. Peluang Pengembangan Sistem -----	86
6. PEMBAHASAN -----	88
6.1. Analisis Sistem -----	88
6.2. Perancangan Sistem -----	92
6.2.1. Diagram Arus Data (Data Flow Diagram/DFD) -----	92
6.2.2. Algoritma Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita -----	97
6.2.3. Table Ralatinship Diagram -----	99
6.2.4. Kamus Data -----	100
6.2.5. Perancangan Basis Data -----	104
6.3. Uji Coba Prototype -----	117
6.4. Implementasi Sistem -----	117
6.5. Kelebihan dan Kekurangan Sistem Informasi -----	118
7. KESIMPULAN DAN SARAN -----	121
3.1. Kesimpulan -----	121
3.2. Saran -----	121
DAFTAR REFERENSI	

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1. Kecamatan, Luas Wilayah, Jumlah Desa/Kelurahan, Keluarga, Penduduk dan Rata-rata penduduk di Kabupaten Cirebon Tahun 2007 -----	65
Tabel 5.2. Matriks Hasil Temuan Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas di Kabupaten Cirebon Tahun 2009 -----	69
Tabel 5.3. Identifikasi Masalah Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Puskesmas Kabupaten Cirebon Tahun 2009 -----	83
Tabel 6.1. Solusi Berdasarkan Permasalahan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah -----	88
Tabel 6.2. Tabel Kecamatan -----	101
Tabel 6.3. Tabel Puskesmas -----	101
Tabel 6.4. Tabel Penyakit Infeksi -----	101
Tabel 6.5. Tabel SDM Kesehatan -----	102
Tabel 6.6. Tabel Kasus Baru Gizi Buruk -----	102
Tabel 6.7. Tabel Kegiatan Gizi -----	102
Tabel 6.8. Tabel Pengguna -----	104
Tabel 6.9. Tabel Perbedaan Sistem Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Yang Berjalan dan Pengembangannya -----	118

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Gizi Menurut Daur Kehidupan -----	18
Gambar 2.2.	Hubungan Unsur-unsur System -----	26
Gambar 2.3.	Hubungan Data, Informasi dan Pengambilan Keputusan -----	28
Gambar 2.4.	Komponen Sistem Informasi -----	33
Gambar 2.5.	Uraian Subsystem Sistem Informasi Geografis -----	36
Gambar 2.6.	Siklus Hidup Pengembangan Sistem -----	39
Gambar 2.7.	Siklus Hidup Pengembangan Sistem -----	42
Gambar 2.8.	Mekanisme Pengembangan Prototype -----	43
Gambar 3.1.	Kerangka Pikir Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas -----	48
Gambar 4.1.	Entitas Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas -----	56
Gambar 5.1.	Peta Wilayah Kabupaten Cirebon -----	64
Gambar 6.1.	Diagram Konteks Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas -----	93
Gambar 6.2.	Diagram Nol Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas -----	94
Gambar 6.3.	Diagram Level 1 Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas -----	95
Gambar 6.4.	Diagram Level 2 Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas -----	96
Gambar 6.5.	Algoritma Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas -----	97
Gambar 6.6.	Table Relation diagram (TRD) -----	100
Gambar 6.7.	Kotak Dialog Password -----	104
Gambar 6.8.	Menu Utama -----	105
Gambar 6.9.	Menu Backup/Restore Data -----	105
Gambar 6.10.	Menu Input Pengguna -----	106
Gambar 6.11.	Form Input Kecamatan -----	107
Gambar 6.12.	Form Input Data Puskesmas -----	107
Gambar 6.13.	Form Input Data SDM Kesehatan -----	108

Gambar 6.14.	Form Input Data Kegiatan Gizi	108
Gambar 6.15.	Form Input Kasus Infeksi	109
Gambar 6.16.	Form Input Kasus Baru Gizi Buruk	109
Gambar 6.17.	Output Cakupan Vitamin A	110
Gambar 6.18.	Rekap Kasus Baru Gizi Buruk	111
Gambar 6.19.	Rekap Cakupan SKDN Per Puskesmas	111
Gambar 6.20	Rekap Interpretasi Cakupan SKDN Per Puskesmas	112
Gambar 6.21	Output Data Dasar Puskesmas	112
Gambar 6.22	Rekap Kasus Infeksi Per Bulan	113
Gambar 6.23	Rekap Kegiatan Bulanan Per Puskesmas	113
Gambar 6.24	Grafik Kasus Infeksi Per Puskesmas	114
Gambar 6.25	Peta Sebaran Kasus Infeksi	114
Gambar 6.26	Peta Sebaran Kasus Gizi Buruk	115
Gambar 6.27	Output Peta Rawan Pangan	115
Gambar 6.28	Peta Cakupan SKDN per bulan	116
Gambar 6.29	Output Cek KLB Gizi Buruk	116

DAFTAR SINGKATAN

KLB	= Kejadian Luar Biasa
SKG	= Sistem Kewaspadaan Gizi
SKD	= Sistem Kewaspadaan Dini
SPM	= Standar Pelayanan Minimal
UPGK	= Upaya Peningkatan Gizi Keluarga
BPB	= Bulan Penimbangan Balita
PMT	= Pemberian Makanan Tambahan
BB/U	= Berat Badan/Umur
BB/TB	= Berat Badan/Tinggi Badan
LB3	= Laporan Bulanan 3 (Gizi)
TPG	= Tenaga Pengelola Gizi
SIG	= Sistem Informasi Geografis
AGB	= Anemia Gizi Besi
BBLR	= Berat Bayi Lahir Rendah
KEK	= Kurang Energi Kronis
GAKY	= Gangguan Akibat Kurang Yodium
KMS	= Kartu Menuju Sehat
PWS	= Pemantauan Wilayah Setempat
BGM	= Bawah Garis Merah
DBMS	= Database Management System
SDLC	= System Development Life Cycle
SKDN	= Sasaran, KMS, Ditimbang, Naik
SKTM	= Surat Keterangan Tidak Mampu
PSG	= Penilaian Status Gizi
DFD	= Data Flow Diagram
TRD	= Table Relation Diagram

DAFTAR LAMPIRAN

1. Pedoman Wawancara
2. Telaah Dokumen
3. Form LB3 gizi
4. Struktur Organisasi Dinkes Kabupaten Cirebon
5. Manual Program



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Dalam suatu kelompok masyarakat tertentu penderita kurang gizi merupakan masalah yang sangat pelik dan tidak mudah penanganannya. Kekurangan gizi merupakan penyakit yang tidak menular yang terjadi pada sekelompok masyarakat di suatu tempat. Umumnya penyakit kekurangan gizi merupakan masalah kesehatan masyarakat yang menyangkut multidisiplin dan selalu harus dikontrol terutama masyarakat yang tinggal di Negara-negara berkembang. Selanjutnya karena menyangkut masyarakat banyak, kekurangan gizi yang terjadi pada sekelompok masyarakat tertentu menjadi masalah utama di dunia. Kejadian kurang gizi dan masalahnya meliputi masalah biologi, sosial, tingkat kekurangan gizi, kelaparan dan lingkungan (Dep. Gizi FKM, UI, 2007).

Masalah biologi dan sosial penyebab mendasar dari masalah ini adalah ketidakcukupan pasokan zat gizi ke dalam sel. Meskipun banyak disebabkan kekurangan zat gizi yang esensial, tetapi faktor penyebabnya sangat kompleks, yaitu faktor pribadi, sosial, budaya, psikologis, ekonomi, politik dan pendidikan. Masing-masing faktor relative penting sebagai penyebab malnutrisi sesuai dengan keadaan waktu dan tempat yang diperoleh individu tersebut. Sebaliknya, bila pengaruh faktor-faktor ini hanya bersifat sementara, malnutrisi bersifat akut dan apabila tidak segera diperbaiki dengan cepat, kehidupan tidak akan menjadi lebih panjang bahkan kehidupan akan terancam. Demikian sebaliknya, sedangkan bila sifatnya tetap dan tidak disembuhkan, malnutrisi menjadi kronis. Bila situasi ini berjalan dengan lama dan berat, akan terjadi kematian (Dep. Gizi FKM, UI, 2007).

Masalah gizi merupakan masalah kesehatan masyarakat yang multi sektoral, oleh karena itu penanggulangannya tidak hanya dilakukan dengan pendekatan medis dan pelayanan kesehatan saja, tetapi erat kaitannya dengan daya beli masyarakat, ketahanan pangan di tingkat rumah tangga, pengetahuan dan perilaku gizi masyarakat.

Masalah gizi terjadi di setiap siklus kehidupan, dimulai 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 ini bersifat permanen, tidak dapat dipulihkan walaupun kebutuhan gizi pada masa selanjutnya terpenuhi (Depkes, 2007).

Masalah gizi pada balita terutama disebabkan oleh interaksi antara asupan makanan dan penyakit infeksi. Bila asupan makanan kurang maka balita akan mudah terserang penyakit infeksi, begitu pula sebaliknya bila balita menderita sakit, nafsu makan akan berkurang sehingga menyebabkan asupan zat gizi tidak mencukupi kebutuhan. Bila keadaan ini berlangsung lama akan menyebabkan anak mengalami kekurangan gizi (Depkes, 2007).

Merujuk pada teori aliran sungai, terjadinya kasus gizi buruk merupakan dampak dari suatu proses yang panjang yang dimulai dari hulu sampai ke hilir. Di situ terlihat jelas akan keterlibatan lintas sektoral yang cukup signifikan. Oleh karenanya penanggulangan masalah gizi tidak dapat diselesaikan oleh sektor kesehatan saja, tetapi harus bersama-sama dengan sektor-sektor yang terkait di dalamnya.

Kejadian gizi buruk perlu dideteksi secara dini melalui intensifikasi pemantauan pertumbuhan dan identifikasi faktor risiko yang erat dengan kejadian KLB gizi buruk seperti campak dan diare. Menteri Kesehatan melalui suratnya Nomor : 1209 tanggal 19 Oktober 1998 menginstruksikan agar memperlakukan kasus kurang gizi berat sebagai Kejadian Luar Biasa (KLB). Sehingga setiap kasus baru harus dilaporkan dalam 1x24 jam.

Salah satu upaya untuk mencegah terjadinya KLB gizi buruk adalah melalui kegiatan surveilans. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor : 1116/Menkes/VIII/2003 tentang Pedoman Penyelenggaraan Surveilans Epidemiologi Kesehatan dan salah satu sarannya adalah pelaksanaan Sistem Kewaspadaan Gizi (SKG) termasuk didalamnya SKD-KLB Gizi. Selanjutnya sesuai Keputusan Menteri Kesehatan Nomor : 1457/Menkes/SK/X/2003 tentang Standar Pelayanan Minimal (SPM) bidang kesehatan, khususnya dalam pelaksanaan penyelidikan epidemiologi dan penanggulangan KLB dan gizi buruk telah ditetapkan bahwa sekitar 80% kecamatan menjadi bebas rawan gizi. Untuk mencapai kondisi ini peran SKG sebagai penyedia informasi untuk tindakan pencegahan memburuknya status gizi masyarakat SKD KLB Gizi menjadi sangat penting, (Depkes, 2008).

Prevalensi balita yang mengalami gizi buruk di Indonesia masih tinggi. Berdasarkan laporan propinsi selama tahun 2005 terdapat 76.178 balita mengalami gizi buruk dan data Susenas tahun 2005 memperlihatkan prevalensi balita gizi buruk sebesar 8.8%. Pada tahun 2005 telah terjadi peningkatan jumlah kasus gizi buruk di beberapa propinsi dan yang tertinggi terjadi di dua propinsi yaitu Nusa Tenggara Timur dan Nusa Tenggara Barat. Pada tanggal 31 Mei 2005, Pemerintah Propinsi Nusa Tenggara Timur telah menetapkan masalah gizi buruk yang terjadi di NTT sebagai KLB, dan Menteri Kesehatan telah mengeluarkan edaran tanggal 27 Mei tahun 2005, Nomor 820/Menkes/V/2005 tentang Penanganan KLB gizi buruk di Propinsi NTB.

Pelaksanaan penilaian status gizi balita di Kabupaten Cirebon dilakukan terintegrasi dengan kegiatan upaya perbaikan gizi keluarga (UPGK) yang identik dengan kegiatan penimbangan balita di posyandu. Pada dasarnya penimbangan balita merupakan suatu cara yang praktis untuk mengetahui keadaan gizi balita. Semua data yang diperlukan untuk pemantauan pertumbuhan balita bersumber dari data berat badan hasil

penimbangan balita setiap bulannya di posyandu yang dikumpulkan oleh puskesmas (Dinkes Kab. Cirebon, 2008).

Informasi hasil penilaian status gizi pada balita berguna untuk mendapatkan gambaran tentang status gizi anak dan status gizi masyarakat. Status gizi anak dibutuhkan untuk tindak lanjut intervensi pada anak/balita, sedangkan status gizi masyarakat untuk tahu besaran (prevalensi) masalah gizi pada keluarga balita. Dari prevalensi sampai dengan masalah gizi dan dikaitkan dengan masalah lain (misalnya insiden penyakit infeksi seperti diare, campak, ISPA dan TB) maka dapat dirumuskan kebijakan program perbaikan gizi masyarakat baik yang sifatnya penanggulangan/intervensi maupun pencegahannya.

Data terakhir hasil Bulan Penimbangan Balita (BPB) tahun 2008 di Kabupaten Cirebon, balita gizi buruk sebanyak 3.294 balita (1.89%), gizi kurang 25.592 balita (14.70%), gizi baik 142.863 balita (82.05%) dan gizi lebih 2.358 balita (1.35%). Mengingat masih tingginya prevalensi gizi buruk dan gizi kurang di Kabupaten Cirebon, maka Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon dalam hal ini puskesmas melaksanakan bantuan berupa Pemberian Makanan Tambahan (PMT).

Pada saat ini status gizi masyarakat digambarkan dengan prevalensi balita gizi buruk yang ada di wilayah Kabupaten Cirebon. Dari hasil kegiatan Bulan Penimbangan Balita tahun 2008, balita gizi buruk di Kabupaten Cirebon berdasarkan indeks BB/U masih cukup tinggi yaitu sebesar 1.89%, masih di atas angka rata-rata nasional yaitu 1% (Depkes, 2001), sedangkan berdasarkan indeks BB/TB sebesar 0.73%. Jumlah balita gizi buruk dalam lima tahun terakhir memang mengalami fluktuatif. Pada tahun 2003 jumlah balita gizi buruk sebesar 2.54%, tahun 2004 sebesar 2.21%, tahun 2005 sebesar 1.93%, tahun 2006 sebesar 1.81%, tahun 2007 sebesar 2.09% dan pada tahun 2008 sebesar 1.89%. Walaupun terjadi penurunan jumlah balita gizi buruk dari tahun 2007 ke tahun 2008, namun jika dilihat dari jumlah balita gizi buruk yang ada belum banyak bergeser dalam kisaran angka 2%. Balita yang berstatus gizi kurang pada tahun 2008

sebesar 14.70% dan ini menunjukkan penurunan bila dibandingkan pada tahun 2007 yaitu 15.76%. Namun bila dibandingkan dalam lima tahun terakhir, penderita gizi kurang juga mengalami fluktuatif sebagaimana pada penderita gizi buruk. Pada tahun 2003 penderita gizi kurang sebesar 18.7%, tahun 2004 sebesar 21.12%, tahun 2005 sebesar 14.5% dan tahun 2006 sebesar 43.5% (Dinkes Kab Cirebon, 2008).

Pelaksanaan kegiatan SKD KLB Gizi Buruk Balita di Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon sampai saat ini masih belum berjalan secara optimal. Pelaksanaannya hanya menggunakan data yang dilaporkan oleh puskesmas melalui laporan kasus baru gizi buruk (*by name by address*) dan laporan LB3, laporan tersebut diolah secara sederhana (manual) menggunakan program Microsoft Excel dan disajikan secara sederhana dalam bentuk tabulasi.

Laporan LB3 seharusnya sudah diterima oleh Seksi Gizi Dinas Kesehatan maksimal tanggal 5 pada bulan berikutnya, namun masih ada beberapa Puskesmas yang terlambat menyerahkan laporan tersebut sehingga memperlambat entry datanya. Laporan LB3 bulan Oktober 2009 yang seharusnya sudah diterima oleh Dinas Kesehatan pada tanggal 5 November 2009, kenyataannya terdapat 13 puskesmas (24.5%) yang melaporkan lebih dari tanggal 5 dan terdapat 3 puskesmas (5.7%) yang sampai akhir bulan November belum menyerahkan laporannya.

Untuk kasus baru gizi buruk, dilaporkan petugas pengelola gizi puskesmas ke Seksi Gizi Dinas Kesehatan Kabupaten melalui telephon seluler, kemudian setelah divalidasi ke lokasi, baru dilaporkan secara tertulis ke Dinas Kesehatan. Setelah divalidasi oleh TPG, Tim Kabupaten datang ke lokasi dan memberikan konseling atau bantuan dana untuk PMT balita serta perawatan di rumah sakit bila diperlukan.

Pemetaan wilayah dilakukan untuk kegiatan bulan penimbangan balita, dibuat sekali setiap tahun yang dilaksanakan setiap bulan Agustus, sedangkan pemetaannya baru dapat dibuat pada akhir tahun.

Penanggulangan kasus baru gizi buruk sudah dapat direspon segera melalui laporan seluler dari TPG, tetapi untuk antisipasi atau peringatan dini belum dapat dilakukan karena sistem kewaspadaan dini belum berjalan secara optimal. Oleh karena itu perlu dukungan dalam kajian analisis data gizi, cakupan program gizi, data penyakit infeksi terutama Campak, Diare, ISPA dan TB serta sasaran program.

Berdasarkan uraian di atas bahwa kasus gizi buruk di Kabupaten Cirebon masih tinggi, maka perlu dilakukan pemantauan kasus per wilayah puskesmas dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografi yang berguna untuk pengumpulan dan pengolahan data berbasis wilayah yang sangat penting untuk mengidentifikasi lokasi kasus, validitas dan akurasi data, sehingga SKD KLB Gizi sebagai *early warning* dapat teridentifikasi lebih dini, yang pada akhirnya dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan pada masalah gizi di Kabupaten Cirebon.

Pentingnya pengambilan keputusan dan kebutuhan akan informasi, akan mengarahkan alat yang tepat untuk digunakan, diantaranya adalah aplikasi system informasi geografis (*Arcview SIG*). Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai suatu teknologi baru yang ada pada saat ini menjadi alat bantu (*tools*) yang sangat essential dalam menyimpan, memanipulasi dan menganalisis data (Prahasta, 2005)

Analisis bidang kesehatan dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis merupakan sistem informasi kesehatan yang dirasakan semakin penting yang berkaitan dengan penyebaran dan kecenderungan geografis dari pelayanan kesehatan, sangat membantu dalam pemetaan penyebaran dan cakupan juga sebagai alat untuk membantu mengidentifikasi sasaran kegiatan pelayanan kesehatan berdasarkan wilayah kerja (Hartono, 2002)

Belum adanya aplikasi yang memberikan informasi yang cepat, *valid* dan *reliable* untuk mendukung pelaksanaan system kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita dengan pemanfaatan alat (*tools*) pengolahan data pemantauan gizi buruk balita berbasis wilayah puskesmas sehingga belum

dapat memberikan masukan berupa informasi kesehatan untuk menentukan kebijakan program yang sesuai dengan fakta (*evidence based*).

1.2. PERUMUSAN MASALAH

1.2.1. Masalah Kesehatan Masyarakat

Masih tingginya kasus gizi buruk di Kabupaten Cirebon yaitu 1.89%, masih di atas angka rata-rata nasional yaitu 1% , penanggulangan yang belum optimal dikarenakan masih belum adanya informasi yang cepat dan akurat mengenai kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita, maka sangat dibutuhkan penanganan yang komprehensif oleh pelayanan kesehatan dan Pemerintah Daerah setempat.

1.2.2. Masalah Sistem Informasi

Pelaksanaan system kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita di Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon memerlukan dukungan pengembangan system informasi untuk menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat. Masalah yang dihadapi dalam pelaksanaan adalah :

1. Pencatatan dan pelaporan menggunakan sistem komputerisasi tetapi belum optimal.
2. Terjadinya proses entry data membutuhkan waktu yang lama sehingga tidak efisien.
3. Terjadinya pencatatan data yang sama dan berulang.
4. Terjadinya penyimpanan informasi yang tidak terstruktur sehingga menyulitkan dalam pencarian data.
5. Terjadinya keterlambatan intervensi karena keterlambatan pelaporan dan proses pengolahan data tidak cepat.
6. Penyajian informasi sudah dapat dihasilkan tetapi belum dapat secara cepat diumpun balikkan ke puskesmas sebagai input data.

7. Belum adanya informasi untuk peringatan dini adanya KLB gizi buruk.
8. Pemetaan wilayah sudah dilakukan namun dalam pembuatannya tidak lengkap, kurang cepat, tidak relevan, sehingga belum menghasilkan informasi yang mampu memberikan gambaran sebenarnya yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan.

1.3. TUJUAN

1.3.1. Tujuan Umum

Mengembangkan *prototype* aplikasi system informasi kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita berbasis wilayah puskesmas yang dapat memudahkan dalam proses analisa data yang bermanfaat dalam proses monitoring dan evaluasi sistem kewaspadaan gizi (SKG) di Kabupaten Cirebon.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Analisis sistem atau identifikasi untuk melihat masalah yang ada serta peluang untuk pengembangan sistem informasi kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita berbasis wilayah Puskesmas di Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon yang sudah dijalankan sampai saat ini.
2. Terbangunnya bagan alur rancangan masukan, proses dan keluaran dari sistem informasi kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita berbasis wilayah yang dibutuhkan pihak Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon untuk kegiatan sistem kewaspadaan dini gizi buruk balita.
3. Terbangunnya rancangan masukan dan keluaran sistem informasi, antar muka (*interface*) dan basis data untuk kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita berbasis wilayah yang dibutuhkan pihak

Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon untuk monitoring dan evaluasi kegiatan sistem kewaspadaan dini gizi buruk balita.

4. Terbangunnya *prototype* sistem kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita berbasis wilayah puskesmas yang dibutuhkan pihak Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon untuk monitoring dan evaluasi kegiatan sistem kewaspadaan dini gizi buruk balita.

1.4. MANFAAT

1.4.1. Bagi Pengembangan Sistem Informasi

Dengan dihasilkannya *prototype* Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas akan menambah khasanah dalam pengembangan system informasi kesehatan.

1.4.2. Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon

Dengan adanya keluaran dari Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas yang berguna bagi pengambilan keputusan untuk penanggulangan gizi buruk balita serta monitoring dan evaluasi kegiatan Program Perbaikan Gizi Masyarakat

1.4.3. Bagi Peneliti

Peneliti mendapatkan pengalaman dan ilmu yang bermanfaat mulai dari pengelolaan data-data dasar sampai dengan pemanfaatan sistem informasi untuk monitoring dan evaluasi kegiatan Program Perbaikan Gizi Masyarakat.

1.5. RUANG LINGKUP

Pengembangan aplikasi sistem informasi Kewaspadaan Dini KLB gizi buruk balita berbasis wilayah puskesmas dilakukan pada tingkat Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon. Adapun data yang akan digunakan berasal dari laporan LB3 dan laporan kasus infeksi balita di Kabupaten Cirebon selama tahun 2009. Proses pelaksanaan pengembangan sistem ini dilaksanakan sampai tahap uji coba *prototype* di laboratorium Komputer FKM UI.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. MASALAH GIZI

Kehidupan manusia dimulai sejak masa janin dalam rahim ibu. Sejak itu, manusia kecil telah memasuki masa perjuangan hidup yang salah satunya menghadapi kemungkinan kurangnya zat gizi yang diterima dari ibu yang mengandungnya. Jika zat gizi yang diterima dari ibunya tidak mencukupi maka janin tersebut akan mengalami kurang gizi dan lahir dengan berat badan rendah yang mempunyai konsekuensi kurang menguntungkan dalam kehidupan berikutnya.

Sekitar 30 juta wanita usia subur menderita kurang energi kronis (KEK), yang bila hamil dapat meningkatkan risiko melahirkan BBLR. Setiap tahun, diperkirakan sekitar 350 ribu bayi BBLR (<2500 gram), sebagai salah satu penyebab utama tingginya angka gizi kurang dan kematian balita. Pada tahun 2005 terdapat sekitar 5 juta balita gizi kurang; 1.7 juta diantaranya menderita gizi buruk. Pada usia sekolah, sekitar 11 juta anak tergolong pendek sebagai akibat dari gizi kurang pada masa balita.

Anemia Gizi Besi (AGB) diderita oleh 8.1 juta anak balita, 10 juta anak usia sekolah, 3.5 juta remaja putrid dan 2 juta ibu hamil. Sekitar 3.4 juta anak usia sekolah menderita Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY).

Sementara masalah gizi kurang dan gizi buruk masih tinggi, ada kecenderungan peningkatan masalah gizi lebih sejak beberapa tahun terakhir. Hasil pemetaan gizi lebih di wilayah perkotaan di Indonesia menunjukkan bahwa sekitar 12% penduduk dewasa menderita gizi lebih, (Depkes, 2007).

2.1.1. Peran Gizi Dalam Pertumbuhan Fisik

Sel telur yang telah dibuahi dalam rahim ibu, pada proses selanjutnya akan tumbuh dan berkembang sehingga mencapai tingkat yang telah memungkinkan janin itu lahir. Dalam proses itu sel telur yang telah dibuahi akan tumbuh dalam arti membelah diri dan bertambah menjadi berlipat ganda sehingga terbentuk struktur tubuh berlangsung melalui tiga tahap :

- a. Tahap pembelahan sel yang umumnya berlangsung dengan cepat dan tahap ini disebut tahap **hyperplasia**.
- b. Tahap berikutnya telah terjadi pembelahan sel adalah tahap tumbuhnya sel-sel itu sehingga mencapai ukuran tertentu. Kandungan protein dalam sel bertambah dengan cepat. Tahap ini disebut tahap **hipertropi**.
- c. Sel jaringan yang telah mencapai ukuran normal itu selanjutnya akan memasuki tahap pematangan (**maturity**) sehingga masing-masing sel itu dalam melaksanakan fungsinya. Tahap ini disebut tahap **maturity**.

Tumbuh kembangnya sel jaringan tubuh berlangsung melalui pola tumbuh kembang yang sama. Jika tidak ada hambatan, pada waktu janin lahir, janin akan mencapai panjang badan sekitar 50 cm dan berat badannya sekitar 3.0 kg. Demikian juga dengan pematangan fungsi berbagai jaringan tubuh. Oleh karena adanya kesamaan pola tumbuh kembang itu dapat digunakan sebagai indikator untuk menilai laju tumbuh kembang tubuh. Sebagai contoh, bayi berumur satu tahun normalnya akan mencapai berat badan 9.9 kg sebagaimana tertera pada Kartu Menuju Sehat (KMS). Jika seorang anak untuk usia yang sama hanya mencapai berat badan 7.0 kg, berarti telah terjadi hambatan pada tumbuh kembang tubuh anak tersebut.

Dafit Morely adalah pertama kali memperkenalkan penggunaan grafik tumbuh kembang fisik anak sebagai alat untuk memantau secara longitudinal kecukupan gizi anak. Grafik itu kemudian dikembangkan

oleh Jellifer dan diberi nama "*road to Health*". Grafik itu mulai digunakan di Indonesia secara luas sejak tahun 1974 diberi nama Kartu Menuju Sehat (KMS), (Sjahmien, 2003)

2.1.2. Aspek Gizi Dalam Pertumbuhan Otak dan Kecerdasan

Hubungan antara tumbuh kembang otak dan tingkat kecerdasan dan keadaan gizi anak pada usia awal kehidupan, banyak menarik perhatian para ahli gizi dan kesehatan. Dari berbagai penelitian yang telah dilakukan terbukti bahwa pada penelitian gizi buruk telah terjadi hambatan terhadap pertumbuhan otak dan tingkat kecerdasan.

Pertumbuhan otak dan jaringan syaraf berlangsung sangat cepat pada masa janin masih dalam kandungan dan pertumbuhan itu akan terus berlangsung sampai setelah bayi lahir. Pada waktu bayi mencapai usia 10 bulan, jumlah sel otak yang terbentuk sudah akan mencapai jumlah maksimal. Pada penderita gizi kurang atau gizi buruk, sejak masih dalam kandungan maupun setelah lahir, akan mengalami hambatan terhadap tumbuh kembang sel jaringan otak.

Pengaruh gizi kurang atau gizi buruk terhadap tumbuh kembang jaringan sel otak, menurut Winnick adalah sebagai berikut :

Masa terjadi gizi buruk	Hambatan tumbuh kembang yang terjadi
Masa masih dalam kandungan	Jumlah sel otak yang terbentuk hanya 60% dari jumlah seharusnya
Tahun pertama setelah lahir	Jumlah sel otak yang terbentuk hanya 80-85% dari jumlah yang seharusnya
Tahun kedua setelah lahir	Jumlah sel otak mencapai jumlah 100% dari seharusnya, tetapi besarnya masing-masing sel tidak mencapai ukuran yang semestinya

Di samping pengaruh terhadap tumbuh kembang sel otak, gizi buruk juga menyebabkan kelainan kromosom yang sifatnya permanen.

Kelainan yang terjadi pada jaringan otak akibat gizi buruk itu membawa dampak antara lain :

- a. Turunnya fungsi otak yang berpengaruh terhadap kemampuan belajar. Penelitian yang dilakukan di Amerika Tengah, Brazil dan India menunjukkan bahwa anak-anak yang pada awal kehidupan mereka menderita gizi kurang atau gizi buruk, 20-30% tidak naik kelas dan mengulang pada tahun pertama paling sedikit satu kali, dan 17-20% mengulang pada tahun kedua pada waktu mereka mengikuti pendidikan di Sekolah Dasar.
- b. Turunnya fungsi otak menyebabkan kemampuan anak bereaksi terhadap rangsangan dari lingkungannya sangat rendah dan anak menjadi apatis.
- c. Turunnya fungsi otak membawa akibat terjadinya perubahan kepribadian anak

Secara keseluruhan gizi buruk yang terjadi di usia muda membawa dampak : anak mudah menderita lelah mental, sukar berkonsentrasi, rendah diri dan prestasi belajar menjadi rendah.

Sungguhpun otak merupakan jaringan tubuh yang sangat sempurna struktur dan fungsinya, akan tetapi daya kerja otak dan kebugarannya sangat dipengaruhi oleh kecukupan pasokan zat gizi yang diperlukan untuk terlaksananya berbagai fungsi otak itu. Holford dari *Institut of Optimum Nutrition* di Inggris mengemukakan kemampuan otak untuk berfungsi secara optimal sangat dipengaruhi oleh masukan zat gizi dari makanan yang dimakan setiap hari.

Berbagai fungsi otak dikendalikan oleh senyawa kimia yang disebut *neurotransmitter* yang terdapat dalam otak dan sekresi

neurotransmitter itu akan terjadi jika ada rangsangan. Salah satu *neurotransmitter* yang berperan dalam pekerjaan otak seperti berpikir, mengingat dan berbicara adalah *acetylcholine*. Kadar *acetylcholine* dalam otak akan tergantung pada masukan zat gizi tertentu dari makanan yaitu *cholin*, *pyroglutamat* dan asam pantothenat yang merupakan vitamin dari kelompok vitamin B-kompleks. Karena itu ketiga zat gizi tersebut disebut "*smart nutrient*" dan baik sekali diberikan kepada anak untuk meningkatkan kecerdasan.

Metabolisme energi dalam otak memerlukan sejumlah zat gizi antara lain berbagai vitamin dari kelompok B-kompleks, Vitamin C, di samping zat besi dan magnesium. Pemberian tambahan vitamin tersebut kepada anak akan menaikkan nilai IQ anak tersebut.

Otak juga memerlukan perlindungan dari kerusakan jaringan otak akibat terbentuknya radikal bebas. Untuk itu diperlukan vitamin yang dapat berfungsi sebagai anti oksidan seperti Vitamin A, Vitamin C dan Vitamin E, di samping beberapa mineral seperti *zink*, *selenium* dan sebagainya.

Jenis bahan makanan yang dimakan juga berpengaruh terhadap IQ. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh *Massachusetts Institue of Technology* diketahui bahwa banyak anak yang banyak makan permen (gula mumi) ternyata IQ mereka 25 poin lebih rendah dibandingkan dengan anak yang memperoleh glukosa dari karbohidrat kompleks, (Sjahmien, 2003)

2.1.3. Aspek Gizi dan Daya Tahan Tubuh Terhadap Infeksi

Di banyak Negara di dunia, penyakit infeksi masih merupakan penyebab utama kematian, terutama pada anak di bawah usia 5 tahun. Akan tetapi anak-anak yang meninggal karena penyakit infeksi itu, biasanya didahului oleh keadaan gizi yang kurang memuaskan. Rendahnya daya tahan tubuh akibat gizi buruk sangat memudahkan dan

mempercepat berkembangnya bibit penyakit dalam tubuh. Antara gizi buruk dan penyakit infeksi sesungguhnya terdapat hubungan timbal balik yang sangat erat, sehingga sering sukar mengidentifikasi mana dari kedua keadaan itu yang datang terlebih dahulu. Kadang-kadang sukar dijawab pertanyaan apakah gizi buruk yang menyebabkan anak mudah menderita infeksi atau penyakit infeksi yang menyebabkan gizi anak menjadi buruk. Dalam banyak kejadian terjadi syngergisitas antara gizi buruk dan penyakit infeksi dan akibat yang terjadi tentu saja sangat fatal.

Gizi buruk akan menyebabkan terganggunya sistem pertahanan tubuh. Perubahan morfologi yang terjadi pada jaringan *lymphoid* yang berperan dalam sistem kekebalan akibat gizi buruk, menyebabkan pertahanan tubuh menjadi lemah. Kekebalan seluler yang dimungkinkan oleh berfungsinya kelenjar *thymus* berkurang karena kelenjar *thymus* mengecil akibat kekurangan gizi. Produk berbagai antibodi juga berkurang disamping terjadinya *atrofi* pada dinding usus menyebabkan berkurangnya sekresi berbagai *enzyme* sehingga memudahkan masuknya bibit penyakit ke dalam tubuh. Keseluruhan gangguan pada sistem pertahanan tubuh ini berlangsung serentak pada penderita gizi buruk hingga menjadikan penderita gizi buruk mudah terserang penyakit, lebih-lebih jika lingkungan hidup anak tidak mendukung.

Sebaliknya penyakit infeksi yang menyerang anak menyebabkan gizi anak menjadi buruk. Memburuknya keadaan gizi anak akibat penyakit infeksi adalah beberapa hal, antara lain :

- a. Turunnya nafsu makan anak akibat rasa tidak nyaman yang dialaminya, sehingga masukan zat gizi berkurang padahal anak memerlukan zat gizi yang lebih banyak terutama untuk menggantikan jaringan tubuhnya yang rusak akibat bibit penyakit itu.
- b. Penyakit infeksi sering dibarengi oleh diare dan muntah yang menyebabkan penderita kehilangan cairan dan sejumlah zat gizi seperti berbagai mineral dan sebagainya. Dan adanya diare

menyebabkan penyerapan zat gizi dari makanan juga terganggu, sehingga secara keseluruhan mendorong terjadinya gizi buruk.

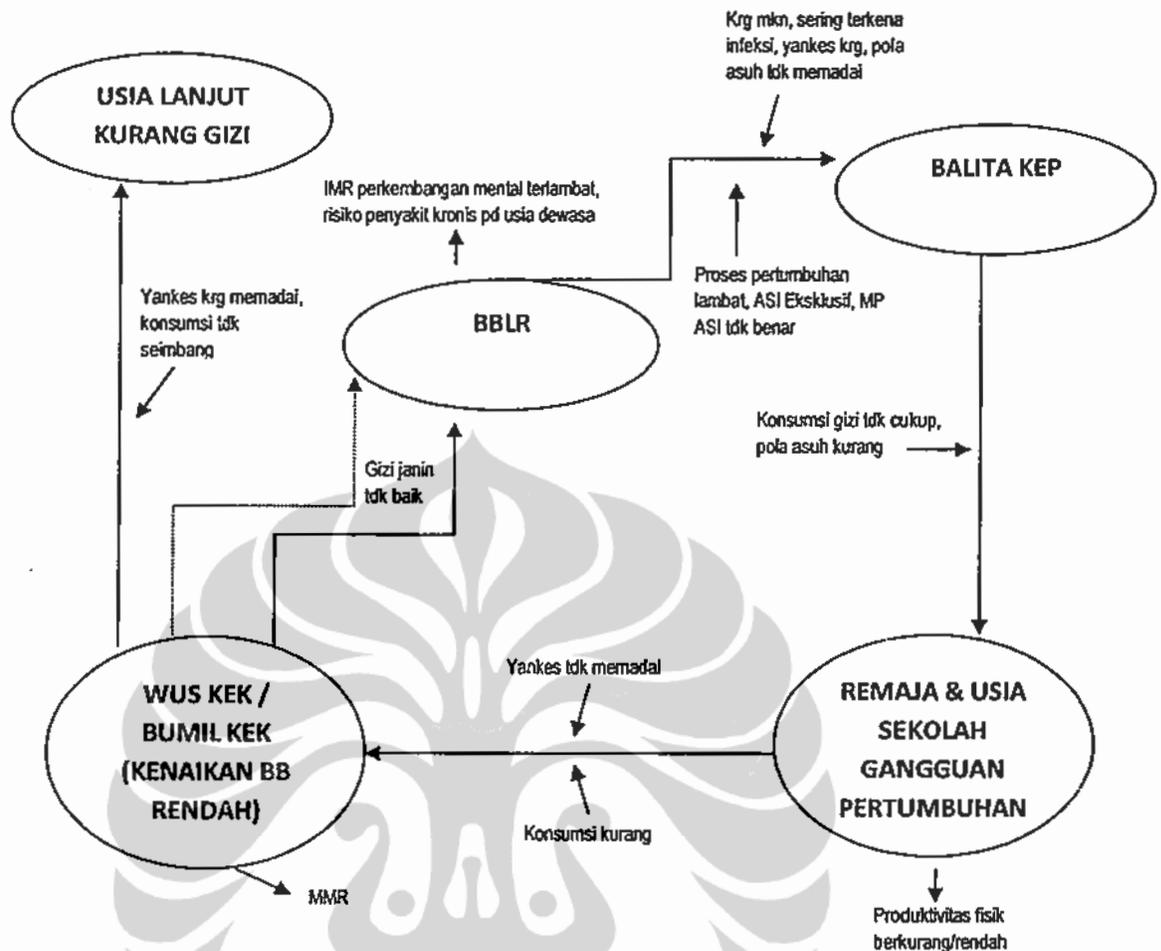
- c. Naiknya metabolisme basal akibat demam menyebabkan termobilisasinya cadangan energi dalam tubuh. Penghancuran jaringan tubuh oleh bibit penyakit juga akan semakin banyak untuk menggantinya diperlukan masukan protein yang lebih banyak, (Sjahmien, 2003).

Tambahan vitamin A pada anak dapat membantu perbaikan vitamin pada tubuh, mencegah kekurangan dan melindungi dari infeksi. Meskipun makanan ditetapkan prioritas utama dalam memperbaiki gizi kurang, program yang sangat penting lainnya adalah pencegahan penyakit melalui imunisasi dan kesehatan lingkungan, (WHO, 2000).

2.1.4. Dampak Gizi Kurang dari Generasi ke Generasi

Ilmu pengetahuan mutakhir menunjukkan bahwa status gizi antar generasi dalam daur kehidupan ada kaitannya seperti gambar di bawah ini. Gizi kurang pada umumnya dimulai dalam uterus dan kemudian berlanjut, terutama bila janin perempuan, kurang gizi bisa berlanjut dalam kehidupan remaja dan dewasa.

Gizi kurang yang terjadi pada anak-anak, remaja dan saat kehamilan mempunyai dampak buruk terhadap berat lahir bayi. Berat lahir rendah (<2.500 gram) dengan kehamilan genap bulan (*intra uterine growth retardation*) mempunyai risiko kematian yang lebih besar dari pada bayi lahir dengan berat badan normal (> atau = 2.500 gram) pada masa neonates maupun pada masa bayi selanjutnya.



Gambar 2.1. Gizi menurut daur kehidupan (Dep. Gizi, FKM UI, 2004)

Wanita yang mulai hamil ketika kondisi gizinya buruk berisiko melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah sebesar 2-3 kali lebih besar dibanding mereka yang berstatus gizi baik, dan kemungkinan bayi mati sebesar 1.5 kali (Arisman, 2004).

Konsekuensi lahir dengan gizi kurang berlanjut ke tahap dewasa. Beberapa temuan menunjukkan bahwa baik di Negara berkembang maupun Negara maju ada kaitan antara bayi berat lahir rendah dengan penyakit kronis pada masa dewasa. Barker hypothesis menyebutkan bahwa penyakit jantung koroner yang menyebabkan kematian dapat menyerang orang-orang tertentu meskipun mereka mempunyai

karakteristik risiko rendah terhadap penyakit itu, misal orang kurus, tidak merokok dan mempunyai kadar kolesterol darah yang rendah. Baker berspekulasi bahwa janin yang menderita gizi kurang pada trimester pertama kehamilan berpeluang terhadap *haemorrhagic stroke*, dan janin dengan gizi kurang pada fase-fase akhir kehamilan berpeluang terhadap penyakit jantung koroner dan peningkatan risiko resistensi *insulin* atau bayi dengan ukuran panjang tubuh yang pendek berpeluang untuk mendapat penyakit jantung koroner dan *trombotic stroke*.

Gizi kurang terutama kurang energi, vitamin A, Zn dan Fe menyebabkan masa bayi dan masa dini anak-anak sering kali mendapat infeksi dan infeksi umumnya berlangsung berkepanjangan. Demikian juga umumnya "*growth faltering*" terjadi pada masa sebelum lahir hingga umur dua tahun.

Infeksi yang diderita pada masa dini anak-anak dan masa pertumbuhan yang kurang memadai berlanjut ke masa anak-anak sekolah. Hal ini berdampak buruk terhadap angka ketidakhadiran anak-anak di sekolah yang cukup tinggi karena sakit, kemampuan belajar dan hasil belajar.

Pada masa remaja, ada kesempatan kedua untuk tumbuh cepat meskipun waktunya terbatas. Pacu tumbuh yang terjadi pada masa remaja dengan gizi kurang sebagai akibat dari gizi pada masa anak-anak, tidak dapat optimal. Demikian juga efek kurang gizi dini dalam perkembangan kognitif dan perilaku tidak dapat pulih sempurna.

Seorang remaja perempuan yang pendek (= stunting score $< -2Z$ WHO/NCHS) pada umumnya akan bertumbuh menjadi dewasa yang pendek pula. Terpisah akibatnya terhadap kesehatan dan produktivitasnya, seorang perempuan dewasa yang pendek meningkatkan peluang untuk melahirkan bayi berat lahir rendah. Dengan demikian, siklus daur kehidupan gizi kurang akan mulai lagi.

Lansia dengan gizi cukup, sehat dan mampu untuk mandiri merupakan komponen dari kualitas hidup yang memadai. Namun pada umumnya di negara berkembang kualitas hidup yang sedemikian tidak dapat dicapai. Bayi berat lahir rendah yang menunjukkan gizi kurang, berlanjut ke masa anak-anak, remaja, dewasa hingga lansia. (Dep. Gizi FKM UI, 2004).

2.2. Surveilans Epidemiologi

Surveilans epidemiologi adalah kegiatan analisis secara sistematis dan terus menerus terhadap penyakit atau masalah-masalah kesehatan dan kondisi yang mempengaruhi terjadinya peningkatan dan penularan penyakit atau masalah-masalah kesehatan tersebut, agar dapat melakukan tindakan penanggulangan secara efektif dan efisien melalui proses pengumpulan data, pengolahan dan penyebarluasan informasi epidemiologi kepada penyelenggara program kesehatan (Depkes, 2004)

Tujuan surveilans epidemiologi adalah tersedianya data dan informasi epidemiologi sebagai dasar manajemen kesehatan untuk pengambilan keputusan dalam perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, evaluasi program kesehatan dan peningkatan kewaspadaan serta respon kejadian luar biasa yang cepat dan tepat secara nasional, propinsi dan kabupaten/kota menuju Indonesia Sehat 2010.

Strategi Surveilans Epidemiologi :

1. Advokasi dan dukungan perundang-undangan
2. Pengembangan system surveilans sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan program secara nasional, propinsi dan kabupaten/kota, termasuk penyelenggaraan system kewaspadaan dini kejadian luar biasa penyakit dan bencana.
3. Peningkatan mutu data dan informasi epidemiologi
4. Peningkatan profesionalisme tenaga epidemiologi
5. Pengembangan tim epidemiologi yang handal

Universitas Indonesia

6. Penguatan jejaring surveilans epidemiologi
7. Peningkatan surveilans epidemiologi setiap tenaga kesehatan.
8. Peningkatan pemanfaatan teknologi komunikasi informasi elektromedia yang terintegrasi dan interaktif.

Mekanisme kerja kegiatan surveilans epidemiologi kesehatan merupakan kegiatan yang dilaksanakan secara terus menerus dan sistematis dengan mekanisme kerja sebagai berikut :

1. Identifikasi kasus dan masalah kesehatan serta informasi terkait lainnya.
2. Perekaman, pelaporan dan pengolahan data.
3. Analisis dan interpretasi data.
4. Studi epidemiologi.
5. Penyebaran informasi kepada unit yang membutuhkannya.
6. Membuat rekomendasi dan alternatif tindak lanjut.
7. Umpan balik.

2.2.1. Peringatan Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk

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 PWS dilaporkan setiap bulannya. Berdasarkan hasil kajian epidemiologi, peringatan dini kemungkinan terjadinya gizi buruk pada suatu daerah dapat dirumuskan untuk periode tertentu. Kegiatan yang dilakukan dalam rangka peringatan dini KLB gizi buruk adalah sebagai berikut :

- a. Menyebarluaskan informasi perkembangan penyakit berpotensi KLB dan adanya ancaman KLB kepada program terkait di lingkungan Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota dan sektor terkait di Kabupaten/Kota secara teratur setiap bulan.

- b. Apabila teridentifikasi adanya ancaman KLB yang sangat penting dan mendesak, maka dalam waktu secepat-cepatnya memberikan peringatan kewaspadaan dini KLB kepada program terkait di lingkungan Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, sektor terkait Kabupaten/Kota, Unit Pelayanan di Kabupaten/Kota, Dinas Kesehatan Propinsi, Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota yang berbatasan dan masyarakat.
- c. Memberikan informasi perkembangan penyakit berpotensi KLB dan adanya ancaman KLB dalam jangka panjang untuk mendorong kesiapsiagaan KLB secara teratur setiap tahun.

Peringatan dini dilakukan untuk mendorong peningkatan kewaspadaan terhadap terjadinya gizi buruk di puskesmas, rumah sakit maupun program terkait serta peningkatan kewaspadaan dari masyarakat terhadap munculnya gizi buruk.

2.2.2. Indikasi Yang Digunakan Untuk Peringatan Dini

Indikasi yang dapat digunakan sebagai peringatan dini sebagai berikut :

- a. Balita dengan status 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 dikonfirmasi dengan BB/TB dan atau tanda klinis.
- c. 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. N/D rendah
- e. D/S datar atau menurun
- f. Kasus diare

- Angka kesakitan dan atau kematian di suatu kecamatan, desa/kelurahan menunjukkan kenaikan mencolok selama 3 kali waktu observasi berturut-turut (harian atau mingguan)
 - Jumlah penderita dan atau kematian di suatu kecamatan, desa/kelurahan menunjukkan kenaikan 2 kali atau lebih dalam periode waktu tertentu (harian, mingguan, bulanan) dibandingkan dengan angka rata-rata dalam 1 tahun terakhir.
 - Peningkatan jumlah kesakitan dan atau kematian dalam periode waktu (mingguan, bulanan) di suatu kecamatan, desa/kelurahan dibandingkan dengan periode yang sama pada tahun yang lalu.
 - Peningkatan *case fatality rate* pada suatu kecamatan, desa/kelurahan dalam waktu 1 bulan dibandingkan dengan *case fatality rate* bulan lalu.
- g. Kasus Campak
- Peningkatan kasus baru berturut-turut selama 3 minggu.
 - Daerah yang mengalami KLB campak dalam 1 bulan terakhir.
- h. Laporan dari masyarakat tentang perubahan konsumsi yang terjadi pada masyarakat seperti : konsumsi nasi aking, konsumsi umbi. Konfirmasi mengenai tempat dan penyebaran dilakukan oleh TPG.

2.3. PENINGKATAN KEWASPADAAN DAN KESIAPSIAGAAN KLB GIZI BURUK

2.3.1. Peningkatan Kewaspadaan KLB-Gizi Buruk

Peningkatan kewaspadaan dan kesiapsiagaan KLB Gizi Buruk dilakukan dalam bentuk berbagai upaya yang disesuaikan dengan indikasi-indikasi yang digunakan sebagai peringatan dini KLB gizi buruk. Upaya-upaya yang dimaksud adalah sebagai berikut :

- a. Bila ditemukan anak 2x tidak naik berat badan :
- Penyuluhan kepada orang tua balita

- Dirujuk ke puskesmas untuk mengetahui penyebab tidak naik berat badan
- b. Bila ditemukan BGM baru
 - Konfirmasi BGM (BB/U) dengan BB/TB dan tanda klinis gizi buruk oleh petugas puskesmas
 - Jika positif gizi buruk (-3 SD dan atau disertai dengan tanda-tanda klinis) maka tetapkan tatalaksana penanganan gizi buruk
- c. Bila ditemukan N/D turun
 - Kunjungan ke desa yang persentase N/D turun atau tetap oleh Pembina wilayah untuk mencari faktor penyebab
 - Penimbangan balita yang tidak datang ke posyandu
 - Koordinasi dengan puskesmas asal penderita (bila kasus berasal dari wilayah lain)
 - Berikan pelayanan gizi dan pelayanan kesehatan lainnya
- d. Bila ditemukan N/D rendah
 - Kunjungan ke desa yang persentase N/D rendah oleh Pembina wilayah untuk mencari faktor penyebab
 - Berikan pelayanan gizi dan pelayanan kesehatan lainnya
- e. Bila ditemukan D/S turun
 - Dilakukan pembinaan terhadap desa-desa yang persentase D/S rendah
 - Membahasa bersama tokoh masyarakat, TP-PKK dan kader tentang upaya peningkatan persentase D/S
- f. Bila ditemukan KLB diare
 - Lakukan sesuai SOP (Standart Operating Procedures) KLB Diare
- g. Bila ditemukan KLB Campak
 - Lakukan sesuai SOP (Standart Operating Procedures) KLB Campak
- h. Bila laporan dari masyarakat tentang perubahan konsumsi yang terjadi pada masyarakat.

- Mengunjungi masyarakat untuk mengetahui jumlah KK yang mengalami perubahan penurunan jumlah dan mutu konsumsi serta faktor penyebab lainnya.
- Jika telah diketahui penyebabnya maka perlu dibahas di dewan ketahanan pangan atau lintas sektor untuk mencari cara penanggulangan yang tepat. (Depkes RI, 2008)

2.4. SISTEM

Pengertian sistem pada umumnya mengandung makna saling berkaitan, kesatuan usaha dan interaksi bagian-bagian atau unit-unit untuk menghasilkan satu tujuan. Seperti yang diutarakan dalam Saifudin (1985), Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari bagian-bagian yang saling tergantung satu dengan yang lain dan saling berinteraksi satu dengan yang lain dan secara keseluruhan sebagai satu kesatuan yang mempunyai tujuan tertentu. Menurut Burch dan Strater (1993) mendefinisikan sistem sebagai setiap kumpulan bagian-bagian/subsistem yang disatukan, yang dirancang untuk mencapai suatu tujuan. Selain itu juga menurut Siregar (1989) sistem sebagai suatu kesatuan usaha sebagai unsure yang berkaitan secara teratur menuju pencapaian suatu tujuan dalam suatu lingkungan tertentu.

Berdasarkan definisi di atas, maka ciri-ciri sistem adalah (1) pencapaian tujuan, (2) kesatuan usaha, (3) hubungan yang teratur antar usaha dan (4) adanya unsure masukan, proses, keluaran, kontrol, balikan dan lingkungan.

Sistem adalah suatu kesatuan yang utuh dan terdiri dari berbagai factor yang berhubungan atau diperkirakan berhubungan serta satu sama lain saling mempengaruhi, yang kesemuanya dengan sadar dipersiapkan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

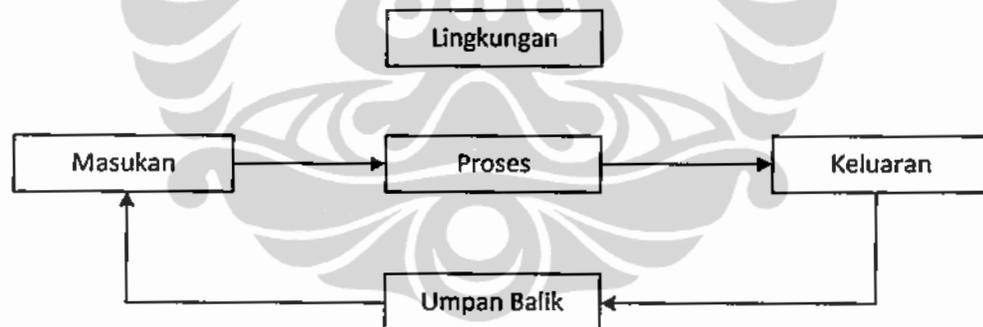
Sistem adalah gabungan dari elemen-elemen yang saling dihubungkan oleh suatu proses atau struktur dan berfungsi sebagai satu

kesatuan organisasi dalam upaya menghasilkan sesuatu yang telah ditetapkan, (Zulkifli Amsyah, 2000).

Sistem dapat didefinisikan sebagai sekumpulan objek, ide, berikut saling keterhubungannya (inter-relasi) dalam mencapai tujuan atau sasaran bersama. Sistem ini mempunyai ciri : adanya tujuan yang jelas, mempunyai struktur tertentu, terdiri dari satu kesatuan usaha dari bagian-bagian yang saling tergantung dan berinteraksi satu sama lain.

Sistem Kesehatan yang dikembangkan oleh WHO (1984) adalah kumpulan dari berbagai faktor yang kompleks dan saling berhubungan yang terdapat dalam satu Negara, yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan dan tuntutan kesehatan perseorangan, keluarga, kelompok ataupun masyarakat pada setiap saat yang dibutuhkan.

Sistem kesehatan nasional adalah suatu tatanan yang mencerminkan upaya bangsa Indonesia untuk meningkatkan kemampuan mencapai derajat kesehatan yang optimal sebagai perwujudan kesehatan umum seperti yang dimaksud dalam Undang-undang Dasar 1945, (Azrul, 1996).



Gambar 2.2. Hubungan unsur-unsur sistem (Azrul, 1996)

2.4.1. Informasi

Informasi adalah data yang telah diperoleh dan dianalisa secara formal, dengan cara yang benar dan secara efektif, sehingga hasilnya dapat bermanfaat dalam operasional dan manajerial, informasi ini

mempunyai ciri : data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima, menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata, serta digunakan untuk mengambil keputusan.

Secara internasional telah disepakati bahwa informasi adalah hasil dari pengolahan data yang secara prinsip memiliki nilai atau value yang lebih dibandingkan data mentah. Teknologi informasi adalah suatu teknologi yang berhubungan dengan pengolahan data menjadi informasi dan proses penyaluran data/informasi tersebut dalam batas-batas ruang dan waktu, (Ricardus E.I, 2001).

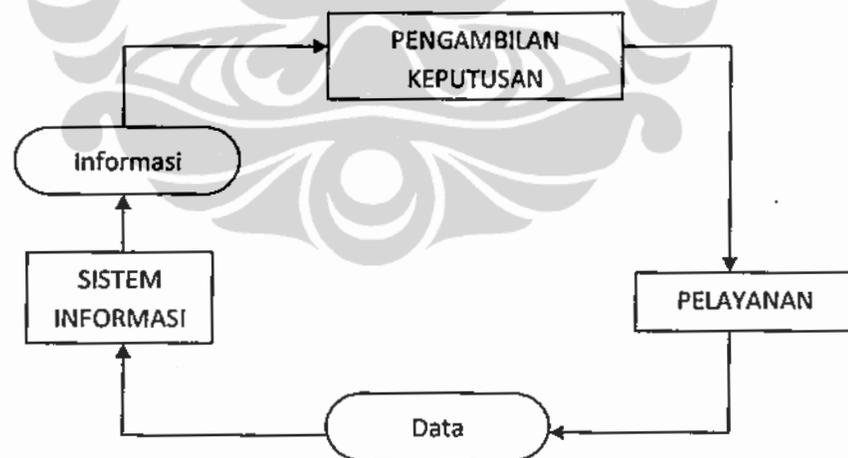
Data dan informasi sering digunakan secara bergantian dan saling bertukar, meskipun kedua istilah ini sebenarnya merujuk pada masing-masing konsep yang berbeda. Data merupakan, *mathematical*, dan symbol-simbol pengganti lain yang disepakati oleh umum dalam menggambarkan objek, manusia, peristiwa, aktivitas, konsep dan objek-objek penting lainnya. Singkatnya data merupakan suatu kenyataan apa adanya (*raw facts*). Informasi adalah data yang ditempatkan pada konteks yang penuh arti oleh penerimanya (Nugroho, 2004). Data dapat dimisalkan sayur, daging, bumbu, maka informasi adalah sop, (Sabarguna, 2006).

Banyak atribut atau kualitas-kualitas yang berkaitan dengan konsep informasi membantu kita dalam mengidentifikasi dan mendeskripsikan kebutuhan-kebutuhan informasi yang spesifik, berikut beberapa atribut informasi :

- a. Akurat : harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan dan juga harus jelas mencerminkan maksudnya.
- b. Presisi : Ukuran detail yang digunakan di dalam penyediaan informasi.

- c. Tepat waktu : penerima informasi masih dalam jangkauan waktu yang dibutuhkan oleh si penerima, karena informasi merupakan dasar atau landasan dalam mengambil suatu keputusan.
- d. Jelas : derajat kebebasan informasi dari keraguan.
- e. Dibutuhkan : tingkat relevansi informasi yang bersangkutan dengan kebutuhan pengguna.
- f. *Quantifiable* : tingkat atau kemampuan dalam menyatakan informasi dalam bentuk numerik.
- g. *Variable* : tingkat kesepakatan atau kesamaan nilai sebagai hasil pengujian informasi yang sama oleh berbagai pengguna (laik uji).
- h. *Accesible* : tingkat kemudahan dan kecepatan dalam memperoleh informasi yang bersangkutan.
- i. Non-bias : derajat perubahan yang sengaja dibuat untuk merubah atau memodifikasi, informasi dengan tujuan mempengaruhi para penerima.
- j. *Comprehensif* : tingkat kelengkapan informasi.

Hubungan data, informasi dan pengambilan keputusan serta kegiatan dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 2.3. Hubungan data, informasi, dan pengambilan keputusan (Nugroho, 2004)

2.4.2. Geografi

Geografi merupakan bagian dari spasial (keruangan). Kedua istilah ini sering dipergunakan secara bergantian atau tertukar hingga timbul istilah yang ketiga geospasial. Ketiga istilah ini mengandung pengertian yang sama dalam Sistem Informasi Geografis yaitu bumi, permukaan dua atau tiga dimensi.

Data spasial mempunyai pengertian sebagai suatu data yang mengacu pada posisi, objek dan hubungan diantaranya dalam ruang bumi. Data spasial merupakan salah satu item dari informasi, dimana di dalamnya terdapat informasi mengenai bumi termasuk permukaan bumi, di bawah permukaan bumi, perairan, kelautan dan bawah atmosfer. Data spasial dan informasi turunannya digunakan untuk menentukan posisi dari identifikasi suatu elemen permukaan bumi. Lebih lanjut lagi *Mapping Science Commite* (1995) menerangkan mengenai pentingnya peranan posisi lokasi yaitu, (1) pengetahuan mengenai lokasi dari suatu aktifitas memungkinkan hubungannya dengan aktifitas lain atau elemen lain dalam daerah yang sama atau lokasi yang berdekatan, dan (2) Lokasi memungkinkan diperhitungkannya jarak, pembuatan peta, memberikan arahan dalam membuat keputusan spasial yang bersifat kompleks.

Data spasial dapat dihasilkan dari berbagai macam sumber, diantaranya adalah :

- a. Citra Satelit, data ini menggunakan satelit sebagai wahananya. Satelit tersebut menggunakan sensor untuk dapat merekam kondisi atau gambaran dari permukaan bumi. Umumnya diaplikasikan dalam kegiatan yang berhubungan dengan pemantauan sumber daya alam di permukaan bumi (bahkan ada beberapa satelit yang sanggup merekam hingga di bawah permukaan bumi), studi perubahan lahan dan lingkungan, dan aplikasi lain yang melibatkan aktifitas manusia di permukaan bumi. Kelebihan dari teknologi terutama dalam dekade ini adalah dalam kemampuan merekam cakupan wilayah yang luas dan

tingkat resolusi dalam merekam obyek yang sangat tinggi. Data yang dihasilkan dari citra satelit kemudian diturunkan menjadi data tematik dan disimpan dalam bentuk basis data untuk digunakan dalam berbagai macam aplikasi. Mengenai spesifikasi detail dari data citra satelit dan teknologi yang digunakan akan dibahas dalam bab tersendiri.

- b. Peta Analog, sebenarnya jenis data ini merupakan versi awal dari data spasial, di mana yang membedakannya adalah hanya dalam bentuk penyimpanannya saja. Peta analog merupakan bentuk tradisional dari data spasial, di mana data ditampilkan dalam bentuk kertas atau film. Oleh karena itu dengan perkembangan teknologi saat ini peta analog tersebut dapat discan menjadi format digital untuk kemudian disimpan dalam basis data.
- c. Foto Udara (*Aerial Photographs*), merupakan salah satu sumber data yang banyak digunakan untuk menghasilkan data spasial selain dari citra satelit. Perbedaannya dengan citra satelit adalah hanya pada wahana dan cakupan wilayahnya. Biasanya foto udara menggunakan pesawat udara. Secara teknis proses pengambilan atau perekaman datanya hampir sama dengan citra satelit. Sebelum perkembangan teknologi kamera digital, kamera yang digunakan adalah kamera konvensional menggunakan negative film, saat ini sudah menggunakan kamera digital, dimana data hasil perekaman dapat langsung disimpan dalam basis data. Sedangkan untuk data lama (format foto film) agar dapat disimpan dalam basis data harus dilakukan konversi dahulu dengan menggunakan scanner, sehingga dihasilkan foto udara dalam format digital.
- d. Data tabular, data ini berfungsi sebagai atribut bagi data spasial. Data ini umumnya berbentuk table. Salah satu contoh data ini yang umumnya digunakan adalah data sensus penduduk, data social dan ekonomi dan lain-lain. Data tabular ini kemudian direlasikan dengan data spasial untuk menghasilkan tema data tertentu.

- e. Data survey (Pengamatan atau pengukuran di lapangan), data ini dihasilkan dari hasil survey atau pengamatan di lapangan. Contohnya adalah pengukuran persil lahan dengan menggunakan metode survey terestris, (Prasetyarto, 2004)

2.4.3. Data dan Basis Data

Data adalah fakta-fakta sesuatu di dunia nyata yang dapat direkam dan disimpan pada media computer, lebih luas data adalah fakta, teks, grafik, suara serta video yang bermanfaat di lingkungan pengguna, (Nugroho, 2004). Sedangkan basis data adalah suatu pengorganisasian kumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktifitas untuk memperoleh informasi. Basis data dimaksudkan untuk mengatasi problem pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas, (Kadir, 2003).

Basis data adalah *Database Manajemen System (DBMS)*, yang membolehkan pembuatan, modifikasi dan pembaharuan basis data; mendapatkan kembali data dan membangkitkan laporan. Orang yang memastikan bahwa basis data memenuhi tujuan disebut administrator basis data. Adapun tujuan basis data yang efektif adalah :

- a. Memastikan bahwa dapat dipakai dianatar pemakai untuk berbagai aplikasi.
- b. Memelihara data baik keakuratan maupun kekonsistensinya.
- c. Memastikan bahwa semua data yang diperlukan untuk aplikasi sekarang dan yang akan datang akan disediakan dengan cepat.
- d. Membolehkan basis data untuk berkembang dan kebutuhan pemakai untuk berkembang.
- e. Membolehkan pemakai untuk membangun pandangan persoalannya tentang data tanpa memperhatikan cara data disimpan secara fisik.

2.4.4. Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu cara yang sudah tertentu untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi untuk beroperasi dengan cara yang sukses dan untuk organisasi bisnis dengan cara yang menguntungkan.

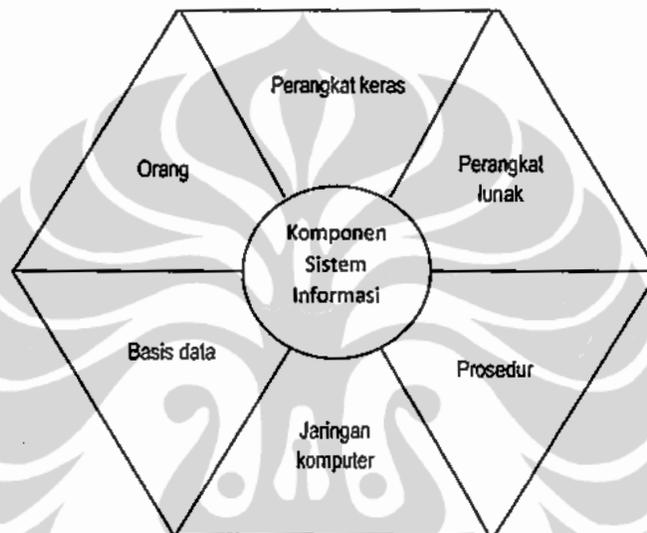
Sistem informasi adalah *entity* (kesatuan) formal yang terdiri dari berbagai sumber daya fisik maupun logika. Dari organisasi ke organisasi, sumber daya-sumber daya ini disusun atau distrukturkan dengan berbagai cara yang berlainan karena organisasi dan sistem informasi merupakan sumber daya-sumber daya yang bersifat dinamis. Dengan demikian struktur organisasi yang dibuat saat ini bias jadi harus dimodifikasi keesokan harinya. Jadi kita memerlukan konsep yang secara logis dapat menggambarkan struktur sistem informasi, yang dipresentasikan oleh semua sumber daya fisiknya, untuk berbagai ukuran sistem informasi di dalam bermacam-macam tipe organisasi.

Tujuan sistem informasi ini adalah untuk menyediakan dan mensistematikkan informasi yang merefleksikan seluruh kejadian atau kegiatan yang diperlukan untuk mengendalikan operasi-operasi organisasi. Sedangkan kegiatannya adalah mengambil, mengolah, menyimpan dan menyampaikan informasi yang diperlukan untuk terjadinya komunikasi yang diperlukan untuk mengoperasikan seluruh aktifitas di dalam organisasi.

Dalam suatu sistem informasi terdapat komponen-komponen seperti : (Kadir, 2003)

- a. Perangkat keras (*Hardware*) : mencakup peranti-peranti fisik seperti computer dan printer
- b. Perangkat lunak (*software*) atau program : sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.
- c. Prosedur : sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.

- d. Orang : semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan dan penggunaan keluaran sistem informasi.
- e. Basis data (*data base*) : sekumpulan table, hubungan dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.
- f. Jaringan computer dan komunikasi data : sistem penghubung yang memungkinkan sumber (*resources*) dipakai secara bersamaan atau diakses oleh sejumlah pemakai.



Gambar 2.4. Komponen Sistem Informasi, (Kadir, 2003)

2.4.5. Sistem Informasi Kesehatan

Departemen Kesehatan terdapat berbagai sistem informasi kesehatan yang sudah berkembang sejak lama, sistem-sistem informasi kesehatan tersebut antara lain adalah : sistem informasi puskesmas, sistem informasi rumah sakit, sistem surveilans terpadu, sistem kewaspadaan pangan dan gizi, sistem informasi obat, sistem informasi sumber daya manusia, sistem informasi (Ilmu Pengetahuan Teknologi) IPTEK Kesehatan/jaringan Litbang Kesehatan.

Penyelenggaraan sistem informasi kesehatan mengacu pada prinsip-prinsip (Depkes RI 2004) :

- a. Informasi kesehatan mencakup seluruh data yang terkait dengan kesehatan, baik yang berasal dari sektor kesehatan ataupun dari berbagai sektor pembangunan.
- b. Informasi kesehatan mendukung proses pengambilan keputusan di berbagai jenjang administrasi kesehatan.
- c. Informasi kesehatan disediakan sesuai dengan kebutuhan informasi untuk mengambil keputusan.
- d. Informasi kesehatan yang disediakan harus akurat dan disajikan secara cepat dan tepat waktu, dengan mendayagunakan teknologi informasi dan komunikasi.
- e. Pengolahan informasi kesehatan harus dapat memadukan pengumpulan data secara rutin (pencatatan dan pelaporan) dan cara nonrutin (survey dan lain-lain).
- f. Akses terhadap informasi kesehatan harus memperhatikan aspek kerahasiaan yang berlaku dibidang kesehatan dan kedokteran.

2.4.6. Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografi ini mempresentasikan *real world* (dunia nyata) di atas monitor komputer sebagaimana lembaran peta dapat mempresentasikan dunia nyata di atas kertas. Tetapi Sistem Informasi Geografis memiliki kekuatan lebih dan fleksibilitas dari pada lembaran peta kertas. Peta merupakan representasi grafis dari dunia nyata; objek-objek yang dipresentasikan di atas peta disebut unsur peta atau *map feature* (contohnya adalah sungai, taman, kebun, jalan dan lain-lain) (Eddy Prahasta, 2005).

Pada dasarnya, istilah Sistem Informasi Geografis merupakan gabungan dari tiga unsur pokok : sistem, informasi dan geografi. Istilah gegografis merupakan bagian dari spasial (keruangan). Jadi Sistem Informasi Geografis mengandung pengertian informasi mengenai tempat-tempat yang terletak di permukaan bumi, pengetahuan mengenai posisi dimana suatu objek terletak di permukaan bumi dan informasi mengenai

keterangan-keterangan (atribut) yang terdapat di permukaan bumi yang posisinya diberikan atau diketahui.

Dengan memperhatikan sistem informasi maka Sistem Informasi Geografis merupakan suatu kesatuan formal yang terdiri dari berbagai sumber fisik dan logika yang berkenaan dengan objek-objek yang terdapat di permukaan bumi. Jadi Sistem Informasi Geografis juga merupakan sejenis perangkat lunak yang dapat digunakan untuk pemasukan, penyimpanan, manipulasi, menampilkan dan keluaran informasi geografis berikut atribut-atributnya.

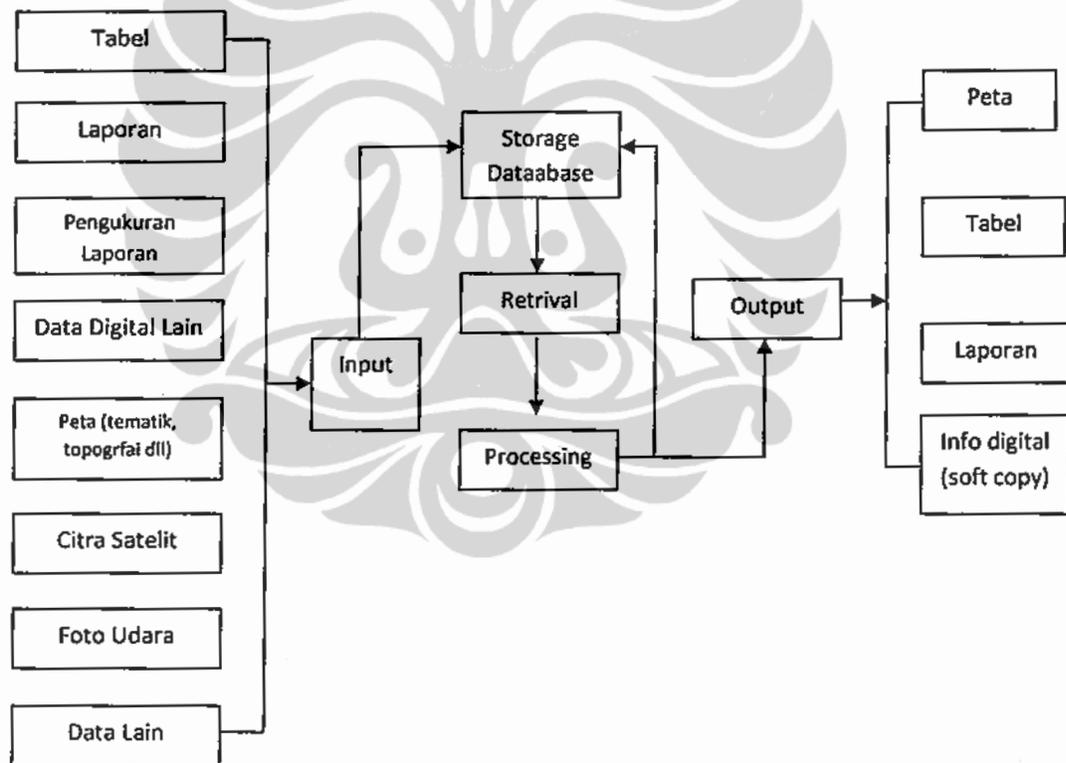
Sistem Informasi Geografis adalah sistem komputer yang digunakan untuk memasukkan (*capturing*), menyimpan, memeriksa, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa dan menampilkan data yang berhubungan dengan posisi-posisi di permukaan bumi. Dari kumpulan data berbasis pemetaan ini dapat digunakan untuk mendukung proses pengambilan keputusan (MF Winchell, 2008). Teknologi Sistem Informasi Geografis banyak digunakan untuk membantu berbagai kegiatan pekerjaan seperti penyajian informasi pada saat pembuatan perencanaan, membantu memecahkan masalah yang berkaitan dengan kekacauan teritorial.

Sistem Informasi Geografis adalah sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografi. Sistem Informasi Geografis dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan dan menganalisa objek-objek dan fenomena di mana lokasi geografi merupakan karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisa. Dengan demikian, Sistem Informasi Geografis merupakan sistem komputer yang memiliki empat kemampuan berikut dalam menangani data yang bereferensi geografi :

- a. Masukan : subsistem ini bertugas untuk mengumpulkan dan mempersiapkan data spasial dan atribut dari berbagai sumber. Subsistem ini pula yang bertanggung jawab dalam mengkonfersi atau

mentransformasikan format-format data aslinya ke dalam format yang dapat digunakan oleh Sistem Informasi Geografis.

- b. Manajemen Data : subsistem ini mengorganisasikan baik data spasial maupun atribut ke dalam sebuah basis data sedemikian rupa sehingga mudah dipanggil, diupdate dan diedit.
- c. Analisa dan manipulasi data : subsistem ini menentukan informasi yang dapat dihasilkan oleh Sistem Informasi Geografis. Selain itu, subsistem ini juga melakukan manipulasi dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.
- d. Keluaran : subsistem ini menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basis data baik dalam bentuk *softcopy* maupun bentuk *hardcopy* seperti : tabel, grafik, peta dan lain-lain.



Gambar 2.5. Uraian subsistem Sistem Informasi Geografis (Prahasta 2005)

2.4.7. Komponen Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis merupakan sistem yang kompleks yang biasanya terintegrasi dengan lingkungan sistem-sistem computer yang lain di tingkat fungsional dan jaringan. Sistem Informasi Geografis terdiri dari beberapa komponen :

- a. Perangkat keras : pada saat ini Sistem Informasi Geografis tersedia untuk berbagai platform perangkat keras mulai dari *Personal Computer (PC), desktop, workstation*, hingga *multiuser host* yang dapat digunakan oleh banyak orang secara bersamaan dalam jaringan komputer yang luas, dan mempunyai kapasitas memori (RAM) yang besar. Walaupun demikian fungsi Sistem Informasi Geografis tidak terikat secara ketat terhadap karakteristik-karakteristik fisik perangkat keras ini sehingga keterbatasan memori pada PC-pun dapat diatasi. Adapun perangkat keras yang sering digunakan untuk Sistem Informasi Geografis adalah *computer, mouse, digitizer, printer, plotter, dan scanner*.
- b. Perangkat lunak : bila dipandang dari sisi lain, Sistem Informasi Geografis juga merupakan sistem perangkat lunak yang tersusun secara modular di mana basis data memegang peranan kunci.
- c. Data dan Informasi Geografi : Sistem Informasi Geografis dapat mengumpulkan dan menyimpan data dan informasi yang diperlukan baik secara tidak langsung dengan cara mengimportnya dari perangkat-perangkat lunak Sistem Informasi Geografis yang lain maupun secara langsung dengan cara mendijitasi data spasial dari peta dan memasukkan data atributnya dari tabel-tabel dan laporan dengan menggunakan *keyboard*.
- d. Manajemen : suatu proyek Sistem Informasi Geografis akan berhasil jika dimanage dengan baik dan dikerjakan oleh orang-orang yang memiliki keahlian yang tepat pada semua tingkatan.

Arc View merupakan salah satu perangkat lunak desktop Sistem Informasi Geografis dan pemetaan yang telah dikembangkan oleh Esri (*Environmental System Research Institut*) Inc, salah satu perusahaan yang

produk perangkat Sistem Informasi Geografis yang handal. Dengan *Arc View*, pengguna dapat memiliki kemampuan-kemampuan untuk melakukan visualisasi, mengeksplor, menjawab query (baik basis data spasial maupun nonspasial), menganalisa data secara geografis dan sebagainya.

Arc View dalam operasi rutinnnya secara default membaca, menggunakan dan mengolah data spasial dengan format yang disebut sebagai *shapefile*. Format yang dikembangkan dan dipublikasikan oleh ESRI ini digunakan untuk menyimpan informasi-informasi atribut dan geometri non topologi feature spasial di dalam sebuah kupulan data. *Geometri feature* ini disimpan sebagai shape yang terdiri dari sekumpulan koordinat-koordinat vector. *Shapefile* dapat mendukung representasi berbagai features baik titik (point), garis (line), maupun polygon (area). Setiap feature polygon direpresentasikan sebagai loop tertutup. Data atribut disimpan dalam format perangkat lunak *Data Base Management System*. Setiap laporan, memiliki relasi satu ke satu terhadap feature data spasial yang bersangkutan. (Praharsa, 2005)

2.5. PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI

Sasaran dari pengembangan informasi adalah penyesuaian teknologi informasi dengan strategi bisnis dalam organisasi. Penyesuaian ini dalam tujuan untuk mencapai keuntungan maksimum dari intervensi dalam proyek pengembangan sistem informasi (Adi Nugroho, 2004)

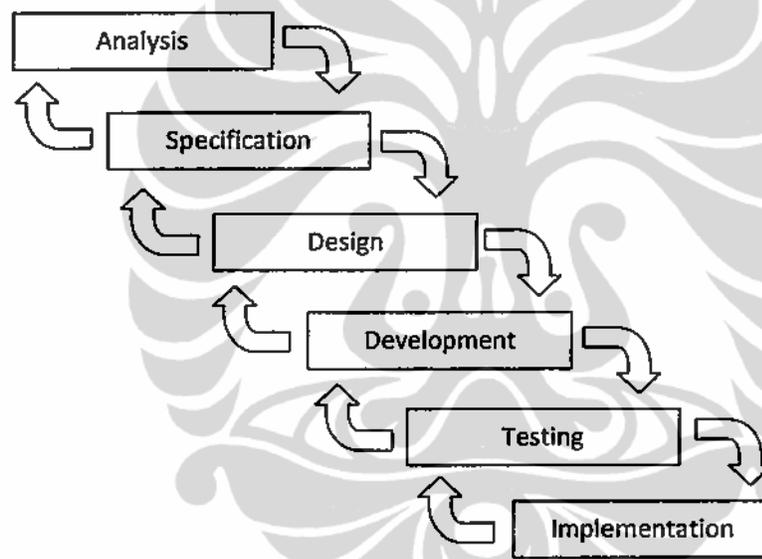
2.5.1. Siklus Hidup Pengembangan Sistem Informasi

Proses tradisional untuk melakukan pengembangan sistem informasi disebut siklus hidup pengembangan sistem (*System Development Life Cycle – SDLC*) yang memuat langkah-langkah yang semestinya diikuti oleh professional di bidang sistem informasi, seperti perancangan basis data dan pemrograman, untuk menspesifikasi,

mengembangkan serta memelihara sistem informasi, (Adi Nugroho, 2004).

Model yang cukup populer dan banyak digunakan adalah waterfall. Beberapa model lain SDLC misalnya *fountain*, *spiral*, *rapid*, *prototyping*, *incremental*, *build dan fix* dan *synchronize dan stabilize*, (Wardhana, 2007).

Dengan siklus SDLC, proses pengembangan sistem dibagi menjadi beberapa langkah dan pada sistem yang besar, masing-masing langkah dikerjakan oleh tim yang berbeda.



Gambar 2.6. Siklus Hidup Pengembangan Sistem (Wardhana, 2007)

Siklus SDLC dijalankan secara berurutan, mulai dari langkah pertama hingga langkah keenam. Setiap langkah yang telah selesai harus dikaji ulang, kadang-kadang bersamaan dengan harapan pengguna, terutama dalam langkah spesifikasi kebutuhan dan perancangan sistem untuk memastikan bahwa langkah telah dikerjakan dengan benar dan

sesuai harapan. Jika tidak maka langkah tersebut perlu diulangi lagi atau kembali ke langkah sebelumnya.

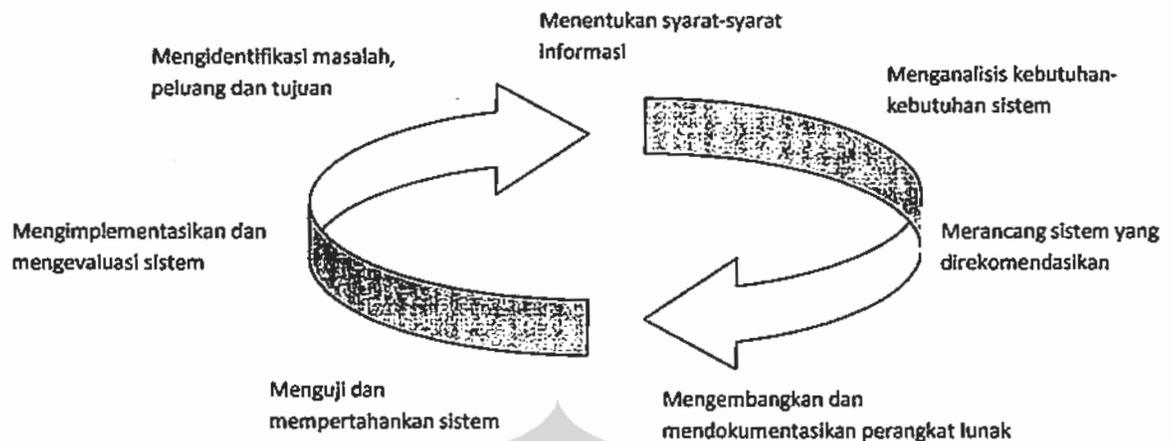
Kaji ulang yang dimaksud adalah pengujian yang sifatnya *quality control*, sedangkan pengujian di langkah kelima bersifat *quality assurance*. *Quality control* dilakukan oleh personal internal tim untuk membangun kualitas, sedangkan *quality assurance* dilakukan oleh orang di luar tim untuk menguji kualitas sistem. Semua langkah dalam siklus harus terdokumentasi. Dokumentasi yang baik akan mempermudah pemeliharaan dan peningkatan fungsi sistem, (Wardhana, 2007).

Kendal & Kendal 2006 dalam melakukan pengembangan sistem informasi konvensional menggunakan metode SDLC dalam tujuh tahap, tahap-tahap dalam SDLC tersebut antara lain :

- a. Mengidentifikasi masalah, peluang dan tujuan. Tahap pertama ini penting dalam pengembangan sistem. Dalam tahap ini menentukan dengan tepat masalah-masalah yang ada, peluang untuk pengembangan sistem informasi. Selain itu, penganalis juga mengidentifikasi tujuan-tujuan yang hendak dicapai. Keberhasilan pengembangan sistem tidak akan tercapai dengan adanya masalah dan tujuan yang keliru.
- b. Menentukan syarat-syarat informasi. Pada tahap ini, penganalis berusaha memahami informasi apa yang dibutuhkan pemakai dan perlu mengetahui secara detail fungsi-fungsi sistem yang ada menyangkut : siapa (orang-orang terlibat), apa (kegiatan bisnis), dimana (lingkungan pekerjaan), kapan (waktu yang tepat) dan bagaimana (prosedur yang dijalankan). Hasil dari tahap ini adalah penganalis memahami bagaimana fungsi-fungsi bisnis dan melengkapi informasi tentang tujuan, data dan prosedur yang terlibat.
- c. Menganalisis kebutuhan-kebutuhan sistem. Pada tahap ini diperlukan penggunaan diagram aliran data dalam menyusun masukan, proses dan keluaran untuk membantu menentukan kebutuhan dari suatu sistem. Hasil dari tahap ini adalah suatu proposal sistem yang berisi

ringkasan mengenai apa yang ditemukan, analisis biaya/keuntungan serta rekomendasi apa saja yang harus dilakukan.

- d. Merancang sistem yang direkomendasikan. Informasi-informasi yang terkumpul pada tahap-tahap sebelumnya digunakan pada tahap ini untuk merancang sistem informasi yang logic. Perancangan terdiri dari perancangan masukan sistem informasi, perancangan antarmuka, perancangan file-file atau basis data, dan perancangan prosedur-prosedur back up dan control untuk melindungi sistem dan data. Hasil dari tahap ini adalah layout input dan output, spesifikasi file, detail-detail proses, table, diagram aliran data, *flowchart* sistem, nama dan fungsi sub program.
- e. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak. Pada tahap ini diperlukan kerjasama analis dan programmer untuk mengembangkan suatu perangkat lunak. Programmer merancang, membuat kode program yang akan dijalankan, mengatasi kesalahan-kesalahan dari program computer dan menjelaskan bagian-bagian kompleks dari program.
- f. Menguji dan mempertahankan sistem. Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem informasi sebelum digunakan. Kegiatan mempertahankan sistem dilakukan dengan rutin seperti pemeliharaan sistem.
- g. Mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem. Pada tahap ini yaitu tahap terakhir, dilakukan implementasi sistem informasi. Pada tahap ini diperlukan pelatihan bagi pemakai untuk mengendalikan sistem. Evaluasi sistem dilakukan pada setiap tahap. Dengan evaluasi sistem, dapat ditemukan suatu masalah dalam setiap tahap sehingga memungkinkan untuk kembali ke tahap sebelumnya dan dapat memodifikasi sistem atau melengkapi desain yang belum lengkap yang menyebabkan tidak berjalannya suatu sistem.



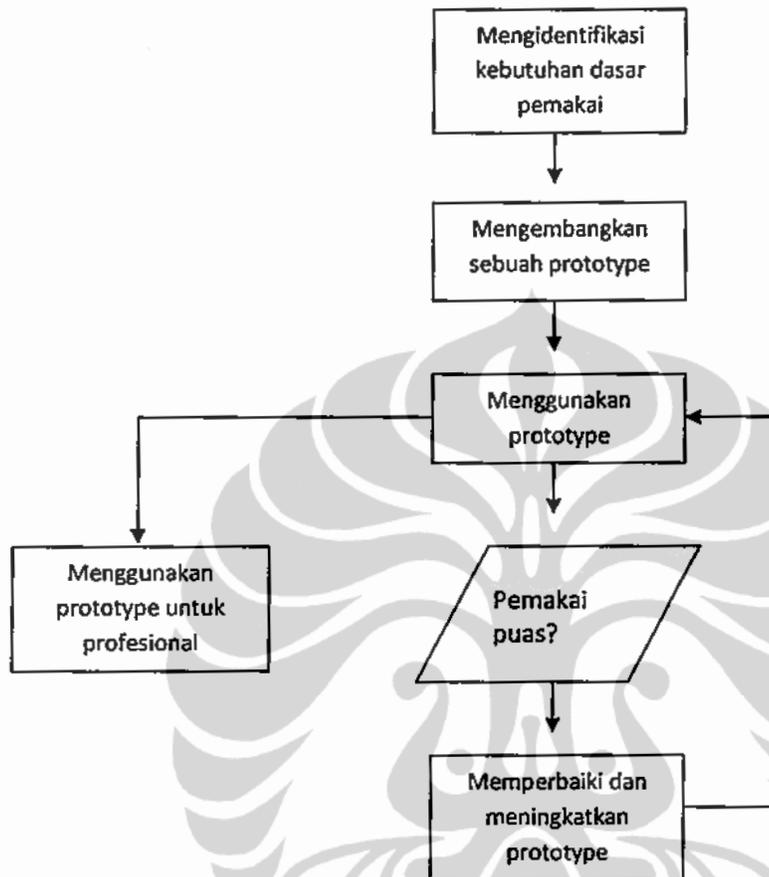
Gambar 2.7. Siklus Hidup Pengembangan Sistem (Kendal, 2006)

2.5.2. Prototyping

Prototyping merupakan suatu pendekatan yang membuat suatu model yang memperlihatkan fitur-fitur suatu produk, layanan atau sistem usulan. Cara seperti ini telah bias dilakukan dalam manufaktur; misalnya membuat model mobil sebelum mobil sesungguhnya dibuat. Langkah-langkah prototype adalah sebagai berikut, (Kadir & Triwahyuni, 2003) :

- a. Mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan dasar pemakai. Dalam hal ini perancang sistem bekerja dengan pemakai untuk menangkap informasi dasar yang diperlukan pemakai.
- b. Mengembangkan sebuah prototype. Perancang sistem menciptakan sebuah prototype dengan cepat dengan menggunakan perangkat lunak. Prototype dapat hanya mencakup fungsi-fungsi yang paling penting atau mencakup seluruh sistem.
- c. Menggunakan prototype. Pada tahap ini, pemakai diminta untuk bekerja dengan sistem untuk menentukan cocok atau tidaknya prototype terhadap kebutuhan pemakai dan diharapkan pemakai memberi saran-saran untuk perbaikan prototype.
- d. Memperbaiki dan meningkatkan prototype. Prototype diperbaiki sesuai dengan semua perubahan yang diminta atau disarankan oleh

pemakai. Setelah diperbaiki, langkah c dan d dilakukan secara terus menerus sampai pemakai merasa puas.



Gambar 2.8. Mekanisme Pengembangan Prototype (Kadir & Triwahyuni, 2003)

Pada desain prototype, ada versi lebih interaktif yaitu bentuk prototype diatas kertas. Rancangan prototype di atas kertas menggambarkan sebuah program perangkat lunak, perangkat keras, atau web site, jadi kita dapat memepelajari dengan merancang diatas kertas terlebih dahulu kemudian baru memprodukannya. Pada jenis prototype di atas kertas ini sangat mudah dilakukan dan fleksibel, seperti pemindahan objek dari satu tempat ke tempat lainnya.

Jenis perancangan diatas kertas dapat dilakukan pengujian, dimana kesulitan pengguna akan jelas terlihat saat berinteraksi dengan prototype

diatas kertas tersebut. Prototype dapat menjadi apapun yang diperlukan antara manusia dan komputer, atau interaksi antara pengguna dengan perangkat keras jika pengguna mencoba produk perangkat keras.

Prototype diatas kertas dapat digambarkan dengan tangan, melakukan penambahan dan pengurangan, atau sebuah produk perangkat keras ditempelkan diatas kertas dengan meniru fungsinya. (Butow, 2007) :

- a. Membuat *mockpus* dari produk yang akan anda produk diatas kertas grafik. Contoh anda dapat membuat *mockpus* yang menunjukkan bagaimana perbedaan elemen dari halaman dari sebuah web site. *Mockpus* merupakan keseluruhan yang statis, anda hanya dapat melihat, tidak dapat berinteraksi.
- b. *Wireframes*, dapat dijadikan halaman rncangan web site atau rancangan perangkat lunak windows dimana kita dapat melihat text, grafik, links, tombol dan elemen lainnya pada halaman tersebut. Sebuah halaman wireframes termasuk di dalamnya links aktif ke halaman wireframes yang lain atau windows, dengan demikian menunjukkan ide yang interaktif dari bagaimana halaman atau windows akan bekerja bersamaan.
- c. *Storyboard*, dimana anda membuat potongan-potongan kertas yang berbeda dan menunjukkan bagaimana setiap potongan kertas tersebut berhubungan dengan potoongan kertas lainnya, juga garis petunjuk atau sebuah keputusan berbentuk struktur pohon. Storyboard juga merupakan alat statistic.

Prototype dapat berdiri sebagai metode pengembangan tersendiri, tetapi juga dapat menjadi bagian dari SDLC. Beberapa versi SDLC yang lebih baru seringkali menyertakan prototype sebagai alternative atau suplemen dalam tahapan analisis dan desain sistem. Dalam banyak kasus, prototype lebih digunakan untuk mendukung SDLC dari pada untuk menggantikannya.

Penggunaan metode prototype dalam pengembangan sistem akan lebih cepat dan lebih mudah dibandingkan dengan pendekatan SDLC yang memakan waktu lebih lama untuk menghasilkan spesifikasi yang sangat rinci sebelum pemakai dapat mengevaluasi sistem. Kelebihan lain dari penggunaan metode prototype adalah pendefinisian kebutuhan pemakai menjadi lebih baik karena keterlibatan pemakai yang lebih intensif, dapat meningkatkan kepuasan pemakai, memperkecil kesalahan dan kesalahan segera terdeteksi oleh pemakai, pemakai memiliki kesempatan lebih banyak dalam meminta perubahan-perubahan. Dari segi biaya, metode prototype dapat menghemat biaya 10%-20% dibandingkan menggunakan SDLC.

Disamping kelebihan tersebut, penggunaan metode prototype memiliki kelemahan yaitu : prototype hanya bias berhasil jika pemakai bersungguh-sungguh dalam menggarap prototype, kemungkinan dokumentasi terabaikan karena pengembang lebih berkonsentrasi pada pengujian dan pembuatan prototype, dari segi waktu yang pendek kemungkinan sistem dibuat tidak lengkap dan bahkan kurang teruji. Selain itu, karena didalam pembuatan prototype sering terjadi pengulangan maka jika pengulangan tersebut terlalu banyak ada kemungkinan pemakai menjadi jenuh dan memberikan reaksi negative. Kelemahan lain adalah apabila tidak terkelola dengan baik, prototype menjadi tidak pernah berakhir, hal ini disebabkan permintaan terhadap perubahan terlalu mudah untuk dipenuhi, (Kadir, 2003)

BAB 3 KERANGKA PIKIR

3.1. KERANGKA PIKIR

Sesuai dengan latar belakang yang menjelaskan masih tingginya kasus gizi buruk di Kabupaten Cirebon dan program perbaikan gizi masyarakat yang belum efektif maka diperlukan Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas yang dapat membantu pelaksanaan monitoring dan evaluasi program perbaikan gizi masyarakat yang nantinya dapat digunakan sebagai informasi bagi para pengambil keputusan.

Pengembangan sistem informasi ini berdasarkan teori pada Tinjauan Pustaka, Kerangka Berpikir menggunakan pendekatan sistem yang menggunakan komponen masukan – proses – keluaran pada pendekatan sistem.

Kerangka pikir yang utama didasarkan pada stratifikasi wilayah potensi rawan gizi yang pelaporannya harus dalam bentuk analisis berbasis wilayah atau berbentuk peta. Wilayah puskesmas dijadikan sebagai unit analisis. Data geografis puskesmas dijadikan sebagai lapis (*layer*) pertama dalam analisis spasial.

Data yang digunakan untuk stratifikasi wilayah potensi rawan KLB gizi buruk adalah bila ditemukan indikator-indikator terjadinya KLB gizi buruk balita. Informasi stratifikasi wilayah potensi rawan KLB gizi buruk ini dalam analisis dijadikan sebagai lapis (*layer*) kedua dalam analisis spasial.

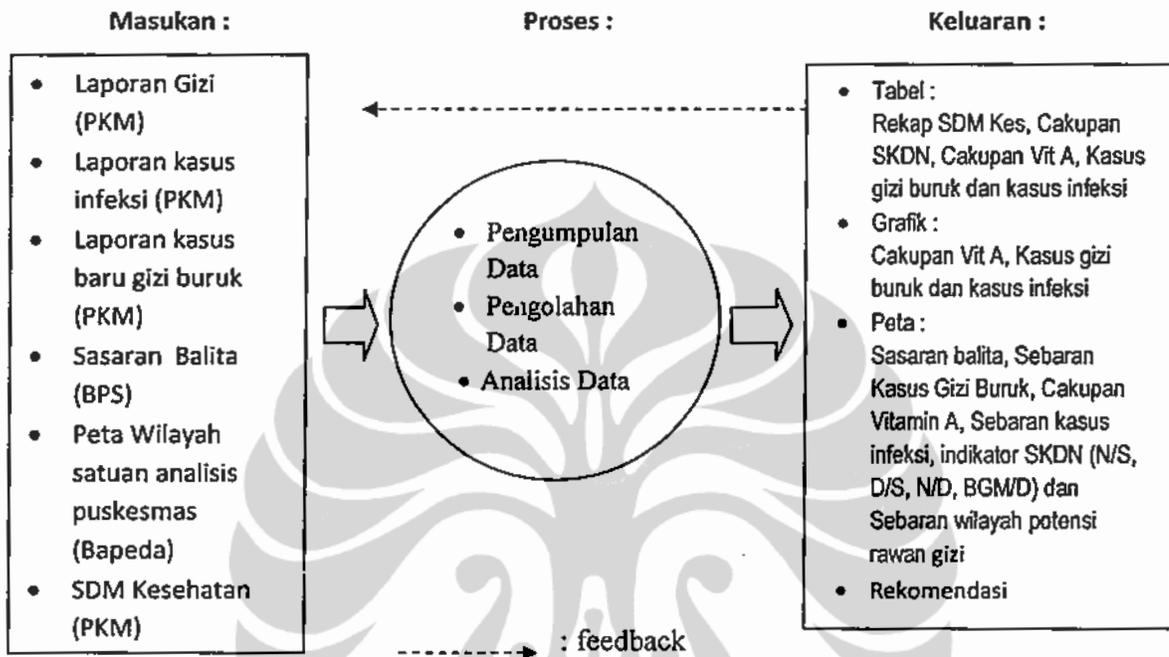
Informasi Program perbaikan gizi masyarakat adalah cakupan vitamin A, Indikator SKDN (N/S, D/S, N/D, BGM/D) dan kasus infeksi dijadikan sebagai lapis (*layer*) ketiga dalam analisis spasial.

Masing – masing informasi pada setiap lapis di atas akan dianalisis secara statistik deskriptif dalam kelas atau rentang kelas tertentu dan selanjutnya hasil analisis tersebut akan ditampilkan dalam analisis spasial dalam bentuk peta sehingga memudahkan dalam melakukan monitoring dan evaluasi terhadap program perbaikan gizi masyarakat di Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon.



Gambar 3.1

Kerangka Pikir Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas



3.2. Definisi Operasional

3.2.1. Komponen Input

Komponen input dalam hal ini adalah jenis data yang diperlukan untuk menghasilkan informasi tentang Kewaspadaan Dini KLB gizi buruk balita di Kabupaten Cirebon.

No.	Variabel	Definisi Operasional
1.	Laporan kegiatan Gizi	Laporan kegiatan program gizi setiap bulan per puskesmas didapatkan dari LB3 puskesmas
2.	Laporan kasus infeksi	Laporan kasus infeksi terbanyak menyerang balita yang mempengaruhi status gizi balita

		(berasal dari laporan puskesmas ke program khususnya Diare, Campak, ISPA, TB)
3.	Laporan kasus baru gizi buruk	Laporan kasus baru gizi buruk balita berasal dari TPG puskesmas dilaporkan 1x24 jam (<i>by name by address</i>)
4.	Sasaran Balita	Data sasaran jumlah penduduk khususnya balita per wilayah puskesmas yang ada di Kabupaten Cirebon
5.	Peta Wilayah Puskesmas	Peta yang mengacu pada luas dan pembagian wilayah di Kabupaten Cirebon dengan satuan analisis puskesmas
6.	Data SDM Kesehatan	Data jumlah tenaga kesehatan khususnya TPG, Kader Posyandu dan bidan desa per puskesmas

3.2.2. Komponen Proses

Komponen proses adalah tahap-tahap dalam pengolahan data sehingga menghasilkan keluaran suatu informasi mengenai system kewaspadaan dini KLB gizi buruk, dalam hal ini adalah :

No.	Variabel	Definisi Operasional
1.	Pengumpulan Data	Seluruh proses bagaimana data didapat mencakup mekanisme, format, sumber dan SDM yang terlibat.
2.	Pengolahan Data	Perlakuan terhadap data yang telah dikumpulkan untuk kemudian ditransformasikan menjadi informasi
3.	Analisa Data	Proses analisa terhadap data yang sudah ditransformasikan untuk menghasilkan informasi yang diperlukan oleh pengguna untuk mengambil keputusan

3.2.3. Komponen Output

Komponen output adalah keluaran dari beberapa input yang diproses sehingga menghasilkan suatu informasi, dalam hal ini adalah :

No.	Variabel	Definisi Operasional
1.	Tabel cakupan SKDN	Tabel cakupan SKDN per bulan dan tahun, didapat dari laporan LB3 per puskesmas di Kabupaten Cirebon
2.	Tabel kasus baru gizi buruk balita	Jumlah kasus baru gizi buruk balita berdasarkan laporan kasus baru gizi buruk per bulan dan tahun, diseluruh puskesmas di Kabupaten Cirebon
3.	Tabel Cakupan Vitamin A	Tabel cakupan bayi dan balita yang mendapat vit A bulan Februari dan Agustus per puskesmas di Kabupaten Cirebon
4.	Tabel Kasus Infeksi	Jumlah kasus infeksi (Diare, Campak, ISPA dan TB) balita berdasarkan laporan program tiap bulan per puskesmas di Kabupaten Cirebon
5.	Tabel SDM Kesehatan	Tabel jumlah SDM kesehatan khususnya TPG, Kader Posyandu dan bidan desa per puskesmas
6.	Grafik kasus baru gizi buruk balita	Grafik jumlah kasus baru gizi buruk yaitu jumlah balita gizi buruk yang berasal dari laporan kasus baru gizi buruk balita yang dilaporkan TPG ke Dinkes 1x24 jam per bulan per puskesmas di Kabupaten Cirebon
7.	Grafik Vitamin A	Grafik cakupan bayi dan balita yang mendapat vit A bulan Februari dan Agustus di seluruh puskesmas di Kabupaten Cirebon
8.	Grafik Kasus Infeksi	Grafik yang menggambarkan jumlah kasus penyakit infeksi khususnya Diare, Campak,

		ISPA dan TB pada kelompok balita tiap bulan per puskesmas di Kabupaten Cirebon
9.	Peta Sasaran Balita	Peta yang menggambarkan jumlah sasaran balita per puskesmas di Kabupaten Cirebon
10.	Peta Sebaran kasus gizi buruk	Peta yang menggambarkan sebaran gizi buruk yaitu jumlah gizi buruk balita per bulan per puskesmas di Kabupaten Cirebon
11.	Peta indikator cakupan D/S	<p>Peta yang menggambarkan partisipasi masyarakat, ditunjukkan melalui pencapaian cakupan D/S, dikelompokkan menjadi dua, yaitu sudah mencapai target atau belum (target 80%). Dengan rumus :</p> $\frac{\text{Jml balita yang ditimbang (D)}}{\text{Jml seluruh balita yang ada (S)}} \times 100\%$ <p>(Sumber : SPM, 2003)</p>
12.	Peta indikator cakupan N/S	<p>Peta yang menggambarkan keberhasilan program, ditunjukkan melalui pencapaian cakupan N/S, dikelompokkan menjadi dua, yaitu sudah mencapai target atau belum (Target 40%). Dengan rumus :</p> $\frac{\text{Jml balita yang berat badannya naik (N)}}{\text{Jml seluruh balita yang ada (S)}} \times 100\%$ <p>(Sumber : SPM Kesehatan, 2003)</p>
13.	Peta indikator N/D	<p>Peta yang menggambarkan kelangsungan program yang ditunjukkan melalui pencapaian cakupan N/D, dikelompokkan menjadi dua, yaitu sudah mencapai target atau belum (Target 80%). Dengan rumus :</p> $\frac{\text{Jml balita yang berat badannya naik (N)}}{\text{Jml seluruh balita yang ditimbang (D)}} \times 100\%$ <p>(Sumber : SPM Kesehatan, 2003)</p>

14.	Peta indikator BGM/D	<p>Peta yang menggambarkan balita rawan gizi yang ditunjukkan melalui pencapaian cakupan BGM/D, dikelompokkan menjadi dua, yaitu sudah mencapai target atau belum (Target $\leq 15\%$). Dengan rumus :</p> $\frac{\text{Jml balita dengan berat badan dibawah Garis merah pada KMS (BGM)}}{\text{Jml seluruh balita yang ditimbang (D)}} \times 100\%$ <p>(Sumber : SPM Kesehatan, 2003)</p>
15.	Peta kasus Diare	Gambaran sebaran kasus diare balita berdasarkan laporan bulanan puskesmas yang dikelompokkan menjadi 3 : rendah, sedang dan tinggi per puskesmas di Kabupaten Cirebon
16.	Peta kasus ISPA	Gambaran sebaran kasus ISPA balita berdasarkan laporan bulanan puskesmas yang dikelompokkan menjadi 3 : rendah, sedang dan tinggi per puskesmas di Kabupaten Cirebon
17.	Peta Kasus Campak	Gambaran sebaran kasus Campak balita berdasarkan laporan bulanan puskesmas yang dikelompokkan menjadi 3 : rendah, sedang dan tinggi per puskesmas di Kabupaten Cirebon
18.	Peta Kasus TB	Gambaran sebaran kasus TB balita berdasarkan laporan bulanan puskesmas yang dikelompokkan menjadi 3 : rendah, sedang dan tinggi per puskesmas di Kabupaten Cirebon
19.	Peta Rawan Pangan	Gambaran wilayah yang berpotensi rawan pangan berdasarkan indikator kasus gizi kurang dan gizi buruk, didapat dari jml BGM/S pada LB3, dikelompokkan menjadi tiga yaitu rendah ($< 10\%$), sedang (10-15%) dan tinggi ($> 15\%$) per puskesmas di Kabupaten Cirebon

20.	Peta wilayah potensial KLB gizi buruk	<p>Gambaran wilayah yang berpotensi terjadi KLB gizi buruk berdasarkan 7 indikator terjadinya KLB gizi buruk.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ditemukan kasus baru gizi buruk 2. N/D turun dari bulan lalu 3. D/S turun dari bulan lalu 4. Kasus Campak > bulan lalu 5. Kasus Diare > bulan lalu 6. Kasus ISPA > bulan lalu 7. Kasus TB > bulan lalu <p>Bobot dari ketujuh indikator adalah sama. Dikelompokkan dalam 3 kategori per puskesmas di Kabupaten Cirebon.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tinggi : 6-7 indikator • Sedang : 3-5 indikator • Rendah : 1-2 indikator
21.	Rekomendasi kegiatan	<p>Rekomendasi kegiatan untuk puskesmas sesuai dengan stratifikasi puskesmas :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Bila ditemukan kasus BGM baru <ul style="list-style-type: none"> • Konfirmasi BGM (BB/U) dengan BB/TB dan tanda klinis gizi buruk oleh petugas puskesmas • Jika positif gizi buruk (-3 SD dan atau disertai dengan tanda-tanda klinis) maka tetapkan tatalaksana penanganan gizi buruk b. Bila ditemukan N/D turun <ul style="list-style-type: none"> • Kunjungan ke desa yang persentase N/D turun atau tetap oleh Pembina wilayah untuk mencari faktor penyebab • Penimbangan balita yang tidak datang ke posyandu

		<ul style="list-style-type: none"> • Koordinasi dengan puskesmas asal penderita (bila kasus berasal dari wilayah lain) • Berikan pelayanan gizi dan pelayanan kesehatan lainnya <p>c. Bila ditemukan N/D rendah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kunjungan ke desa yang persentase N/D rendah oleh Pembina wilayah untuk mencari factor penyebab • Berikan pelayanan gizi dan pelayanan kesehatan lainnya <p>d. Bila ditemukan D/S turun</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dilakukan pembinaan terhadap desa-desa yang persentase D/S rendah • Membahasa bersama tokoh masyarakat, TP-PKK dan kader tentang upaya peningkatan persentase D/S <p>e. Bila ditemukan KLB diare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lakukan sesuai SOP (Standart Operating Procedures) KLB Diare <p>f. Bila ditemukan KLB Campak</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lakukan sesuai SOP (Standart Operating Procedures) KLB Campak <p>g. Bila ditemukan KLB ISPA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lakukan sesuai SOP (Standart Operating Procedures) KLB ISPA <p>h. Bila ditemukan KLB TB</p> <p>Lakukan sesuai SOP (Standart Operating Procedures) KLB TB</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

BAB 4 METODOLOGI

Metode pengembangan sistem untuk Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas di Kabupaten Cirebon meliputi beberapa tahapan yaitu : Entitas, langkah pengembangan sistem dan perancangan sistem.

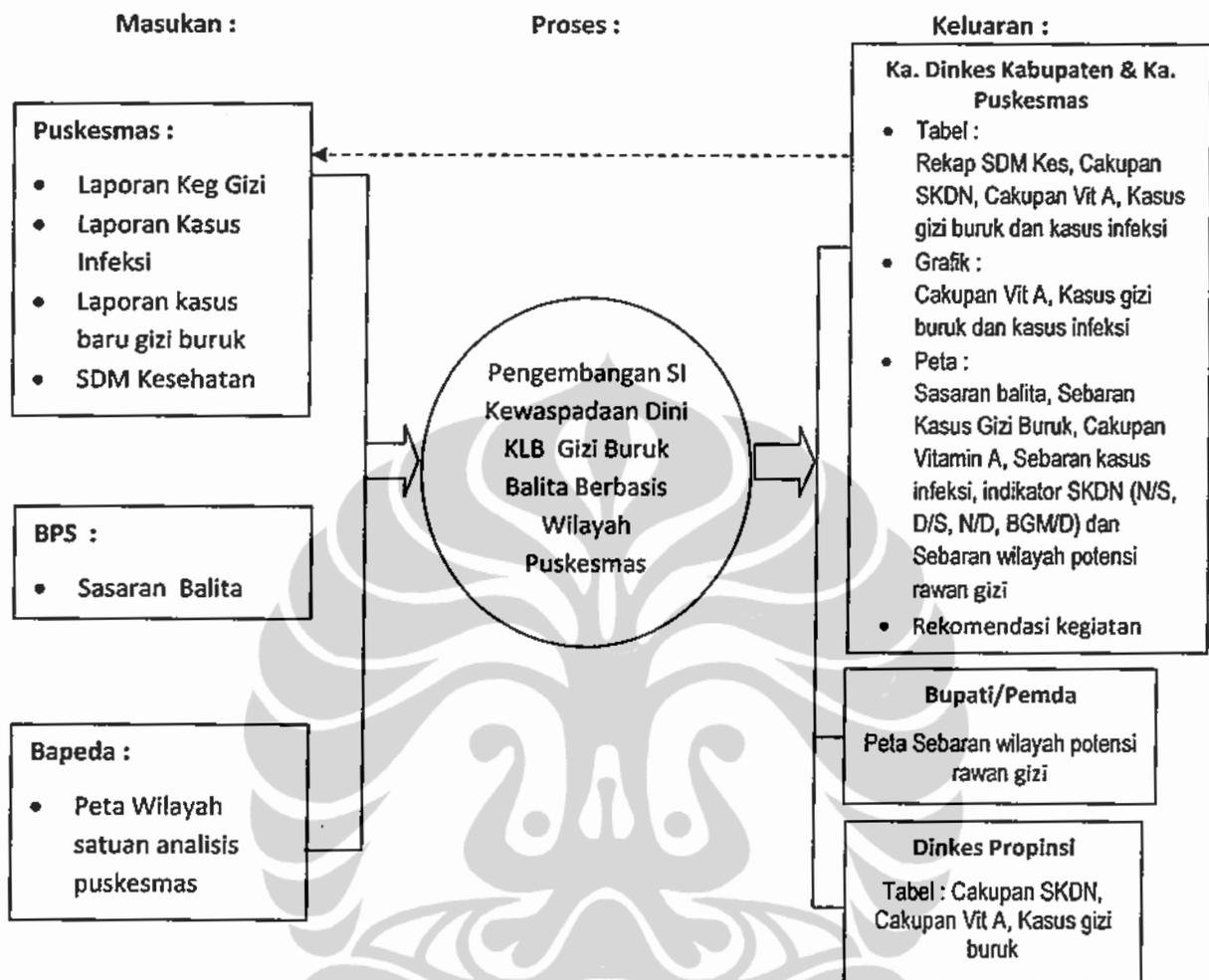
4.1. Lokasi Pengembangan

Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas ini akan dikembangkan di tingkat Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon Propinsi Jawa Barat.

4.2. Entitas

Entitas adalah unit/pihak/organisasi/institusi yang memiliki keterkaitan langsung dengan sistem yang akan dikembangkan, yang menjadi entitas sumber dalam sistem ini adalah Puskesmas, BPS dan Bappeda. Entitas tujuan adalah pengambil kebijakan yaitu Kepala Puskesmas, Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon, Bupati/Pemda dan Dinkes Provinsi.

Kerangka dasar entitas Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita berbasis wilayah di Kabupaten Cirebon, yang dapat dilihat pada diagram konteks berikut ini:



Gambar 4.1. Entitas Sistem

4.3. Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem informasi kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita berbasis wilayah puskesmas ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) yang terdiri dari tiga tahapan yaitu analisis sistem, disain sistem dan uji coba/implementasi sistem

4.3.1 Analisis Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita

Sistem informasi merupakan proses pengolahan data menjadi informasi yang terstruktur dengan baik dan digunakan untuk mendukung program, manajemen dan pengambilan keputusan dalam penanggulangan gizi buruk balita. Langkah pertama dalam pengembangan sistem adalah melakukan analisis terhadap sistem informasi kewaspadaan dini KLB gizi buruk yang berjalan, kemudian mengidentifikasi kebutuhan terhadap informasi kewaspadaan dini Gizi Buruk Balita.

1) Analisis terhadap sistem yang ada

Analisis terhadap sistem yang ada dan sedang dipergunakan saat ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan dan hambatan yang ditemukan pada prosedur pengolahan data menjadi informasi.

Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan cara mempelajari berkas pencatatan dan pelaporan, telaah dokumen. Telaah dokumen dilakukan untuk mengidentifikasi dokumen yang berhubungan dengan pengembangan sistem informasi Kewaspadaan Dini KLB gizi buruk balita berbasis wilayah puskesmas di Kabupaten Cirebon yang telah dilaksanakan. Dokumen yang ada ditelaah, diantaranya kesesuaian, akurasi data, kelengkapan item data pada formulir pelaporan dan frekuensi pelaporan selama setahun. Selain itu juga dikumpulkan informasi mengenai kegiatan program Perbaikan gizi masyarakat yang dilaksanakan, indikator pelaksanaan dan hasil cakupannya.

Sedangkan data primer didapat dengan cara wawancara mendalam (*indepth interview*). Wawancara mendalam dilakukan untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam terhadap orang-orang terkait kegiatan kewaspadaan dini KLB gizi buruk

balita. Informan dipilih berdasarkan jenis informasi yang dikumpulkan dengan memperhatikan kaidah yang berlaku dalam metode kualitatif yaitu kesesuaian (*appropriateness*) dan kecukupan (*adequacy*). Informan dipilih sesuai dengan prinsip kesesuaian dan kecukupan. Informan di tingkat Dinas Kesehatan Kabupaten adalah Kepala Bidang Kesehatan Keluarga, Kepala Seksi Gizi, Kepala puskesmas dan Pemegang Program Penyakit Diare, Campak, ISPA dan TB di Dinkes.

Instrumen yang digunakan merupakan instrumen kualitatif dengan inti pertanyaan menyangkut aspek proses pengumpulan data, pengolahan data, jenis informasi, kualitas informasi. Pedoman wawancara mendalam dengan topik :

- a. Mekanisme dan alur pencatatan pelaporan kegiatan program Perbaikan Gizi Masyarakat.
- b. Proses pengelolaan data kegiatan Program Perbaikan Gizi Masyarakat.
- c. Monitoring dan evaluasi Program Perbaikan Gizi Masyarakat

Prinsip dari wawancara mendalam adalah untuk mengetahui proses, hambatan dan kendala pelaksanaan kegiatan serta menampung saran-saran demi untuk perbaikan system yang akan datang.

Hasil wawancara dianalisis dengan metode analisis isi (*content analysis*) dan didapatkan gambaran secara kualitatif sistem informasi kewaspadaan dini KLB gizi buruk yang ada atau digunakan saat ini.

2) Identifikasi Kebutuhan Informasi

Pada tahap berikutnya, diidentifikasi kebutuhan informasi untuk mengetahui informasi apa saja yang diperlukan, sarana yang dibutuhkan dan tenaga kesehatan yang diperlukan untuk mendukung pelaksanaan sistem kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita. Berdasarkan hasil wawancara mendalam dengan instrumen kualitatif akan didapatkan hasil analisis bentuk informasi yang dibutuhkan untuk pemantauan dan evaluasi program Perbaikan Gizi Masyarakat.

4.3.2 Desain Sistem

Berdasarkan hasil analisis sistem informasi yang ada dan telah diidentifikasi kebutuhan informasi maka langkah berikutnya adalah mendesain sistem Kewaspadaan Dini KLB gizi buruk balita berbasis wilayah puskesmas. Tahapan dalam desain sistem informasi Kewaspadaan Dini KLB gizi buruk balita berbasis wilayah puskesmas tersebut adalah pengembangan bagan alir, data flow diagram (DFD), kamus data, merancang tampilan *interface*, formulir input dan bentuk laporan yang akan dihasilkan.

1) Desain Model

Desain model yang digunakan adalah model spasial dengan menggunakan perangkat lunak *Arc View ver 3.1* lisensi Laboratorium Komputasi Informatika Kesehatan FKM UI.

Spesifikasi input dalam model adalah sebagai berikut:

- a. Peta digital wilayah Kabupaten Cirebon sampai pada tingkat wilayah kerja puskesmas (koordinat puskesmas).
- b. Database demografi jumlah penduduk, jml desa, jumlah posyandu dan sasaran balita per puskesmas.

- c. Database jumlah kasus gizi buruk selama 1 tahun yaitu tahun 2009.
- d. Database jumlah kasus infeksi balita khususnya ISPA, Diare, Campak dan TB balita.
- e. Database SDM Kesehatan meliputi Tenaga Pengelola Gizi, Kader posyandu dan bidan desa per puskesmas
- f. Database hasil cakupan kegiatan program Perbaikan Gizi Masyarakat:
 - Cakupan kegiatan di posyandu (SKDN) per puskesmas
 - Jumlah kasus baru gizi buruk per puskesmas
 - Cakupan Vit A bayi dan balita bulan Februari dan Agustus

Spesifikasi proses adalah membuat model aplikasi yang menghasilkan informasi stratifikasi puskesmas, cakupan indikator SKDN dan kasus infeksi berdasarkan puskesmas. Dalam proses ini akan dikembangkan database dan kemudian database tersebut dilakukan analisis spasial.

Spesifikasi Output berupa cakupan indikator kasus infeksi, kasus baru gizi buruk, indikator SKDN berdasarkan kegiatan program Perbaikan Gizi Masyarakat.

2) Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan pendekatan analisis statistik deskriptif dan analisis spasial. Analisis statistik deskriptif berupa tampilan tabel atau grafik yang menggambarkan jumlah sasaran balita per puskesmas, jumlah kasus gizi buruk per puskesmas, jumlah kasus infeksi balita per puskesmas dan cakupan indikator SKDN per puskesmas. Analisa Spasial dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui cakupan indikator pelaksanaan kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita terhadap wilayah rawan gizi. Metode analisis spasial yang dipilih disesuaikan dengan tipe data geografi yaitu *overlay*. Informasi

keruangan atau data geografis dijadikan sebagai lapis pertama dalam analisis spasial, informasi jumlah kasus gizi buruk perbulan dalam tahun 2009 dan Indikator SKDN dijadikan sebagai lapis kedua dan cakupan program perbaikan gizi masyarakat dijadikan sebagai lapis ketiga.

4.3.3 Uji Coba/Implementasi Sistem

Dari hasil disain sistem dikembangkan prototipe berupa perangkat lunak sistem informasi kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita berbasis wilayah puskesmas, sebelum diimplementasikan prototipe diuji coba dengan menggunakan data cakupan program gizi tahun 2009. Komponen yang diuji coba meliputi: komponen rancangan input, komponen rancangan proses, komponen rancangan database, komponen *layer* peta, komponen rancangan kendali dan komponen rancangan *platform* teknologi.

1) Pengelompokan Data

Dalam implementasi sistem kewaspadaan dini KLB gizi buruk sesuai dengan definisi operasional yang telah dikembangkan dari masing-masing variabel. Pengelompokan data adalah salah satu langkah dalam analisis spasial. Tujuan pengelompokan antara lain untuk keperluan gradasi atau membedakan pengelompokan data di atas peta yang disebut dengan pengwilayahan.

BAB 5

HASIL

Hasil penelitian didasarkan pada hasil analisis terhadap sistem program gizi dengan pendekatan metode wawancara mendalam terhadap beberapa informan di Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon. Informasi lain juga diperoleh hasil pengamatan dan telaah dokumen berkaitan dengan program perbaikan gizi masyarakat di Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon.

Hasil penelitian dititikberatkan pada 4 (empat) subbab. Subbab pertama gambaran umum lokasi penelitian, pada sub bab ini akan dijelaskan gambaran umum Kabupaten Cirebon dan Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon. Subbab Kedua adalah kajian terhadap sistem pencatatan dan pelaporan Program Perbaikan Gizi Masyarakat, pada subbab ini akan dijelaskan alur pencatatan dan pelaporan, pengelolaan data dan kebutuhan terhadap sistem informasi kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita. Subbab ketiga adalah perancangan sistem, pada subbab ini akan dijelaskan bagan alir sistem, diagram alur data, rancangan database, rancangan input, rancangan output, dan rancangan prototype. Subbab ke empat adalah analisis terhadap pelaksanaan program perbaikan gizi masyarakat dalam indikator monitoring dan evaluasi program yang berbasis wilayah puskesmas.

5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

5.1.1 Gambaran Umum Kabupaten Cirebon

a. Luas Wilayah dan Batas-batas

Kabupaten Cirebon terletak di Sebelah Timur Jawa Barat berbatasan dengan Propinsi Jawa Tengah, secara administratif terletak di wilayah tiga Cirebon (Kabupaten Cirebon, Kota Cirebon, Kabupaten Indramayu, Kabupaten Majalengka dan Kabupaten Kuningan). Secara geografis terletak antara $108^{\circ}40'$ - $108^{\circ}48'$ Bujur Timur dan $6^{\circ}30'$ - $7^{\circ}00'$ Lintang Selatan dengan jarak terjauh Barat-Timur 54 Km^2 dan Utara-Selatan 39 Km^2 .

Kabupaten Cirebon memiliki luas wilayah sekitar 990,36 Km², dengan batas-batas wilayah administrasi Kabupaten Cirebon adalah :

- Sebelah Utara : Kabupaten Indramayu
- Sebelah Selatan : Kabupaten Kuningan
- Sebelah Barat : Kabupaten Majalengka
- Sebelah Timur : Kota Cirebon dan Kabupaten Brebes (Jawa Tengah)

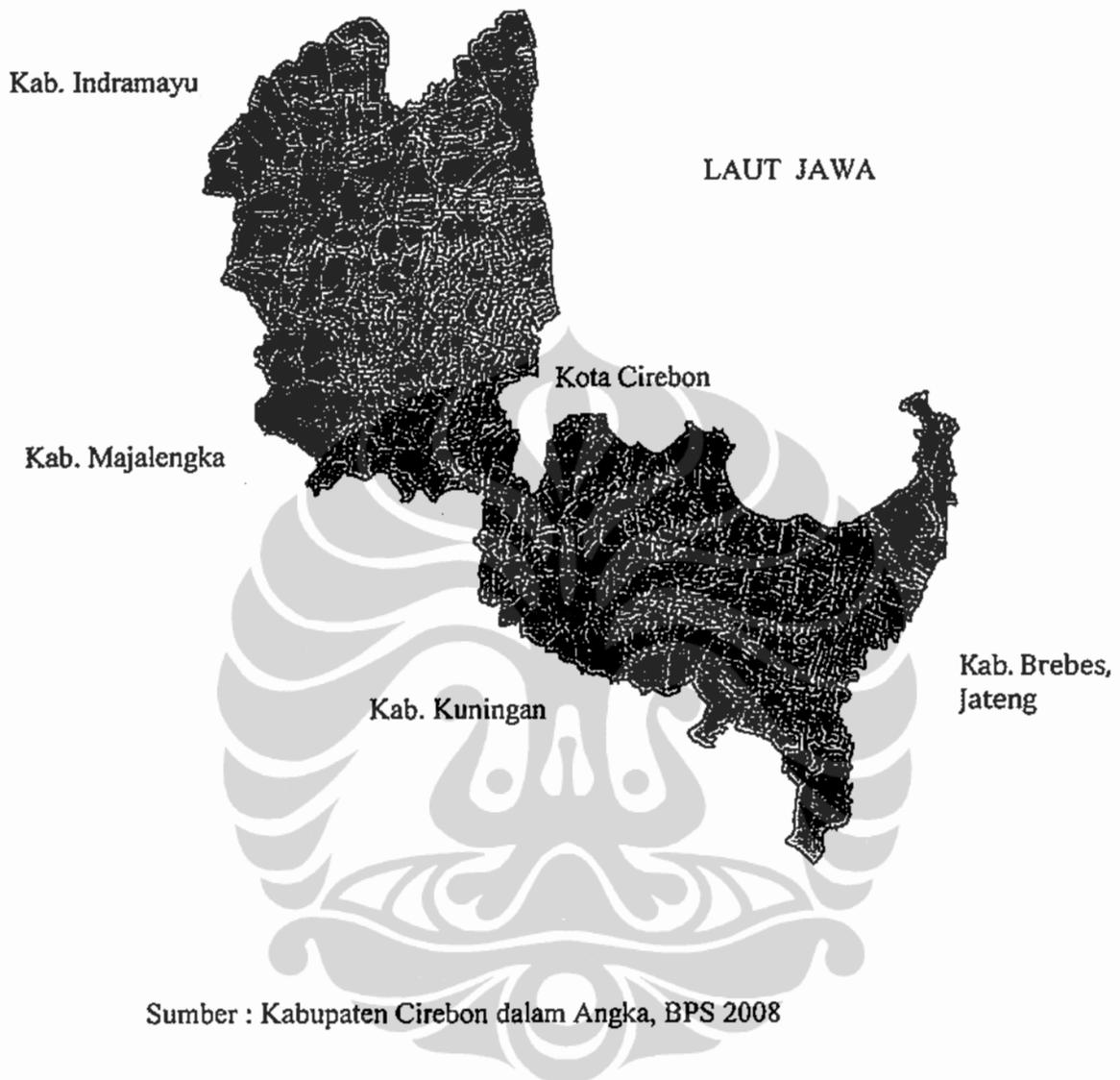
Wilayah kecamatan sepanjang jalur Pantura (pantai utara) merupakan daerah pantai dengan ketinggian antara 0-10 meter DPL (di atas Permukaan Laut), sedangkan wilayah kecamatan yang terletak di bagian selatan merupakan daerah perbukitan dengan ketinggian antara 11-130 meter DPL.

Berdasarkan tipologi desa, dari 412 desa dan 12 kelurahan mayoritas merupakan desa persawahan (179 desa), desa perdagangan dan jasa (188 desa), desa nelayan (15 desa), desa perkebunan (4 desa) dan desa industri (32 desa).

Kabupaten Cirebon bercuaca panas, kondisi ini dipengaruhi oleh keadaan alamnya yang sebagian besar merupakan daerah pantai, hanya sebagian kecil di bagian selatan merupakan daerah perbukitan.

Keadaan hidrografi, dilalui 18 aliran sungai, semuanya berhulu di bagian Selatan dan bermuara ke Laut Jawa. Sebagian sungai-sungai ini dipergunakan masyarakat untuk keperluan pengairan, persawahan dan sebagian kecil untuk keperluan MCK.

Gambar 5.1
Peta Wilayah Kabupaten Cirebon



Sumber : Kabupaten Cirebon dalam Angka, BPS 2008

b. Wilayah Administrasi

Sejak tahun 2006 sesuai dengan Peraturan Daerah Kabupaten Cirebon Nomor 17 Tahun 2006 tentang Pembentukan dan Penataan Kecamatan, Kabupaten Cirebon mengalami pemekaran wilayah dari 37 kecamatan menjadi 40 kecamatan.

Berdasarkan Survey Sosial Ekonomi Daerah (Suseda) yang dilakukan oleh Bapeda Kabupaten Cirebon jumlah penduduk pada

Universitas Indonesia

tahun 2008 adalah 2.161.929 jiwa, terdiri dari 1.088.920 jiwa penduduk laki-laki dan 1.073.009 jiwa penduduk perempuan. Kepadatan penduduk Kabupaten Cirebon pada tahun 2008 sekitar 2.214 jiwa/km². Kepadatan penduduk paling tinggi terdapat di Kecamatan Weru yaitu 6.186 jiwa/km², diikuti oleh Kecamatan Tengah Tani yaitu 5.639 jiwa/km² sedangkan tahun 2003 kepadatan penduduk sekitar 8.765 jiwa/km² dan Kecamatan Plered yaitu 5.332 jiwa/km². Kecamatan yang kepadatan penduduknya kecil adalah Kecamatan Gegesik yaitu 795 jiwa/km².

Tabel 5.1

Kecamatan, Luas Wilayah, Jumlah Desa/Kelurahan, Keluarga, Penduduk dan Rata-rata penduduk di Kabupaten Cirebon Tahun 2007

Kode	Kecamatan Nama	Luas Wilayah (km ²)	Nama Puskesmas	Jumlah			Rata-rata penduduk (km ²)
				Desa/ Kelurahan	Keluarga	Penduduk	
010	Waled	28,46	Waled	12	14.824	53.482	1.879,20
			Cibogo				
011	Pasaleman	32,11	Pasaleman	7	7.562	26.678	830,83
020	Ciledug	13,25	Ciledug	10	12.436	42.711	3.223,47
021	Pabuaran	8,95	Pabuaran	7	9.731	34.688	3.875,75
030	Losari	39,07	Losari	10	15.568	58.282	1.491,73
			Astanalanggar				
031	Pabaedilan	24,08	Tersana	13	16.635	57.953	2.406,69
			Kalibuntu				
040	Babakan	21,93	Babakan	14	19.005	68.741	3.134,56
041	Gebang	31,68	Gebang	13	16.827	61.137	1.929,83
050	Karang Sembung	15,14	Karangsembung	8	9.874	35.040	2.314,40
051	Karang Wareng	23,12	Kubangdeleg	9	8.451	28.448	1.230,45
060	Lemahabang	21,49	Sindanglaut	13	14.345	51.936	2.416,75
061	Susukan Lebak	18,74	Susukan Lebak	13	10.705	37.941	2.024,60
070	Sedong	31,02	Sedong	10	11.362	40.213	1.296,36
080	Astanajapura	25,47	Astanajapura	11	18.933	73.558	2.888,03
			Gumulung				
081	Pangenan	30,54	Ender	9	11.469	42.627	1.395,78
090	Mundu	25,58	Mundu	12	17.267	67.322	2.631,82
100	Beber	23,25	Beber	10	9.958	38.774	1.667,70
101	Greged	29,92	Kamarang	10	14.236	52.319	1.748,63
111	Talun	21,21	Cirebon Selatan	11	15.188	59.184	2.790,38
			Sendang				
120	Sumber	25,65	Sumber	14	19.369	84.710	3.302,53
			Watubelah				

121	Dukupuntang	36,40	Dukupuntang	13	16.371	59.168	1.625,49
130	Palimanan	17,18	Palimanan	12	15.701	58.866	3.426,43
			Kepuh				
140	Plumbon	18,19	Plumbon	15	19.243	71.188	3.913,58
			Lurah				
141	Depok	15,55	Waruroyom	12	15.280	57.625	3.705,79
150	Weru	9,19	Karang Sari	9	14.499	58.411	6.355,93
151	Plered	11,34	Plered	10	13.121	51.698	4.558,91
			Pangkalan				
161	Tengah Tani	8,97	Astapada	8	9.729	37.878	4.222,74
162	Kedawung	9,58	Kedawung	8	13.985	55.268	5.769,10
171	Gunungjati	20,55	Cirebon Utara	15	20.809	75.127	3.655,82
			Mayung				
180	Kapetakan	60,20	Kapetakan	9	14.272	55.030	914,12
181	Suranenggala	10,90	Kedaton	9	44.176	1.922,37	4.908,44
190	Klangenan	20,57	Klangenan	9	14.156	51.850	2.520,65
			Bangodua				
191	Jamblang	17,76	Wangunharja	8	10.591	37.745	2.125,28
200	Arjawinangun	24,11	Tegal Gubug	11	17.598	66.630	2.763,58
201	Panguragan	20,31	Panguragan	9	16.132	47.900	2.358,44
210	Ciwaringin	17,79	Ciwaringin	8	9.295	35.651	2.003,99
211	Gempol	30,73	Winong	8	11.610	44.171	1.437,39
220	Susukan	50,10	Susukan	12	20.433	66.062	1.318,60
			Bunder				
230	Gegesik	60,38	Gegesik	14	22.999	77.808	1.288,64
			Jagapura				
231	Kaliwedi	27,82	Kaliwedi	9	11.572	39.949	1.435,98

Sumber : Kabupaten Cirebon Dalam Angka, BPS 2008

5.1.2 Gambaran Umum Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon

Berdasarkan Rencana Strategis Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon Tahun 2006 – 2010 Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon berikut ini adalah visi, misi dan strategi kebijakan Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon.

a. Visi Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon

Visi Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon adalah “Terwujudnya pelayanan kesehatan secara paripurna dengan didukung oleh aparatur kesehatan yang professional serta pelayanan berkualitas yang berorientasi kepada kepentingan umum dalam mewujudkan masyarakat sehat sejahtera”.

b. Misi Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon

Misi pada prinsipnya lebih bersifat tujuan jangka panjang dari suatu organisasi dan berfungsi memberikan tuntutan yang teguh dalam pengambilan keputusan management. Dengan dasar pemikiran tersebut, maka Dinas Kesehatan merumuskan misi yang sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya sebagai berikut:

1. Meningkatkan tanggung jawab, kemampuan, kualitas dan profesionalisme aparatur kesehatan.
2. Mengoptimalkan pelayanan kesehatan kepada masyarakat dengan tersedianya sarana pelayanan kesehatan yang terjangkau oleh masyarakat.
3. Meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pelayanan kesehatan pada masyarakat.
4. Mewujudkan masyarakat yang sehat.

Dari visi dan misi tersebut ditetapkan tujuan Pembangunan Kesehatan yaitu :

1. Meningkatkan perencanaan dan Sistem Informasi Kesehatan
2. Meningkatkan sarana dan prasarana
3. Meningkatkan pelayanan Dinas Kesehatan
4. Meningkatkan upaya kesehatan keluarga dan masyarakat
5. Meningkatkan penanggulangan penyakit menular
6. Meningkatkan pengawasan gizi masyarakat
7. Meningkatkan upaya promosi kesehatan
8. Meningkatkan upaya penyehatan lingkungan

c. Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon

Berdasarkan Peraturan Bupati Cirebon Nomor 47 Tahun 2008 Tanggal 17 Desember 2008 mengenai tugas, fungsi dan tata kerja serta rincian tugas jabatan pada Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon, berikut ini adalah susunan organisasinya:

1. Kepala Dinas
2. Sekretariat
 - i. Sub Bagian Umum
 - ii. Sub Bagian Keuangan
 - iii. Sub Bagian Program
3. Bidang Bina Perilaku dan Penyehatan Lingkungan
 - i. Seksi Perilaku Kesehatan
 - ii. Seksi Penyehatan Lingkungan Pemukiman
 - iii. Seksi Penyehatan Tempat-tempat Umum dan Industri
4. Bidang Pelayanan Kesehatan dan Farmasi
 - i. Seksi Pelayanan Kesehatan Dasar
 - ii. Seksi Pelayanan Kesehatan Rujukan dan Yankes Swasta
 - iii. Seksi Farmasi
5. Bidang Kesehatan Keluarga
 - i. Seksi Kesehatan Ibu dan Usia Lanjut
 - ii. Seksi Kesehatan Anak
 - iii. Seksi Gizi
6. Bidang Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit
 - i. Seksi Pencegahan Penyakit
 - ii. Seksi Pemberantasan Penyakit
 - iii. Seksi Pengawasan Penyakit
7. Jabatan Fungsional
8. UPTD

Struktur tersebut baru dilaksanakan secara resmi pada bulan Januari tahun 2009, walaupun ada beberapa struktur organisasi yang tidak berubah fungsi tetapi hanya nama bidang atau seksinya yang berbeda.

Bagan Struktur Organisasi dapat dilihat pada lampiran.

5.1.3 Analisis Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita

I. Deskripsi Sistem Yang Berjalan

Analisis Sistem Informasi Program Perbaikan Gizi Masyarakat yang dijelaskan dibawah ini meliputi deksripsi sistem yang berjalan yang meliputi pencatatan dan pelaporan, pengelolaan data Program Gizi, deskripsi kebutuhan informasi dan peluang pengembangan sistem Informasi.

Adapun tema-tema yang berhasil dihimpun dari hasil wawancara mendalam dalam rangka pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas telah dilakukan terhadap responden yaitu :

1. Kepala Bidang Kesehatan Keluarga
2. Kepala Seksi Gizi
3. Kepala Puskesmas Astanajapura (Kasus tertinggi)
4. Kepala Puskesmas Ciwaringin (Puskesmas dengan sistem surveilans aktif)
5. Kepala Puskesmas Sumber (Kasus Terendah)
6. Kepala Puskesmas Plumbon (Puskesmas dengan sistem surveilans pasif)

Informasi yang diperoleh dari wawancara dikelompokkan dalam beberapa aspek yaitu sistem yang berjalan, masalah yang ada dan peluang pengembangan. Hasil dapat dilihat pada matriks hasil wawancara.

Tabel 5.2
Matriks Hasil Temuan
Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita
Berbasis Wilayah Puskesmas di Kabupaten Cirebon Tahun 2009

No.	Uraian	TEMUAN
1.	Sumber data dan alur pelaporan pencatatan dan pelaporan program gizi	<p>Sumber data didapat Sebagian besar dari Puskesmas yaitu LB3, di Dinas Kesehatan dientry dan direkap. Hasil data kemudian diumpanbalikkan kembali ke Puskesmas.</p> <p>Kegiatan penimbangan balita di Posyandu, dikumpulkan per desa oleh bidan desa, kemudian dikumpulkan ke puskesmas dan direkap oleh TPG menjadi LB3. Dari hasil rekap tersebut, TPG di Puskesmas membuat PWS posyandu setiap bulan.</p> <p>Untuk kasus baru gizi buruk, TPG melaporkan ke Dinas Kesehatan melalui telephon seluler yaitu laporan kasus individu (<i>by name by address</i>). Setelah divalidasi oleh TPG, kemudian TPG membuat laporan secara tertulis ke Seksi Gizi Dinas Kesehatan, meliputi data balita dan orang tuanya serta kronologis atau diagnosanya. Dari laporan tertulis tersebut Seksi Gizi melakukan investigasi (pelacakan) ke lokasi dan ditindaklanjuti dengan merujuk balita ke Rumah Sakit (bila diperlukan), PMT pemulihan maupun konseling gizi kepada orang tua balita.</p>
2	Masalah dalam hal pencatatan	Keterlambatan laporan, LB3 seharusnya diterima oleh Dinas Kesehatan sebelum tanggal 5 pada bulan

No.	Uraian	TEMUAN
	<p>dan pelaporan untuk pelaksanaan program gizi</p>	<p>berikutnya, tetapi ada beberapa laporan dari Puskesmas yang terlambat. Pelaporan dilakukan kadang setelah tanggal 5 tiap bulannya. Petugas SP3 kadang menitipkan laporan SP3 kepada orang yang setor retribusi ke Dinkes sehingga tidak sampai ke tujuan (Seksi Gizi).</p> <p>Masalah ketidaklengkapan data sehingga menyulitkan pihak Dinas Kesehatan dalam mengentri data.</p> <p>Adanya kasus gizi buruk terkadang terlambat dilaporkan, dikarenakan orang tua balita merasa malu anaknya menderita gizi buruk sehingga beberapa bulan tidak datang pada saat penimbangan di posyandu, pada saat dilaporkan kondisi balita sudah parah.</p> <p>Puskesmas mendapat laporan dari masyarakat mengenai kasus gizi buruk tetapi orang tua balita tidak memiliki kartu Jamkesmas untuk dirujuk ke rumah sakit. Puskesmas membuatkan SKTM untuk merujuk ke rumah sakit.</p> <p>Sumber laporan lain yaitu dari RS dan pelayanan kesehatan swasta seperti Balai Pengobatan (BP) Swasta atau klinik sebenarnya sangat diperlukan, tetapi tidak pernah dilaporkan.</p> <p>Alat bantu komputer sangat diperlukan sedangkan di Seksi Gizi Dinkes saat ini tidak memiliki komputer yang dapat digunakan untuk merekap kegiatan. Komputer diperlukan untuk melakukan analisa data program dgn menggunakan grafik.</p>

No.	Uraian	TEMUAN
3	<p>Faktor Pendukung (tenaga, alat dan lain-lain) untuk pelaksanaan kegiatan program perbaikan gizi masyarakat</p>	<p>Keterbatasan tenaga untuk pelaksanaan program perbaikan gizi masyarakat. Satu orang Kepala Seksi dan 3 orang pemegang program tetapi 1 orang dari mereka merangkap sebagai tenaga administrasi, ada kekurangan tenaga jika dibandingkan dengan beban kerja dan cakupan wilayah yang ada.</p> <p>Pelaporan dan pencatatan lebih ke penggunaan komputer. Tetapi karena komputer tidak bisa digunakan lagi sehingga untuk pencatatan, pelaporan dan analisa kegiatan ada hambatan.</p>
4	<p>Proses pengolahan data gizi</p>	<p>Laporan kasus baru gizi buruk dientry di Seksi Gizi Dinas Kesehatan menurut nama, jenis kelamin, umur, dan alamat. Data direkapitulasi untuk dilaporkan ke Dinas Kesehatan Propinsi setiap bulan meliputi jumlah kasus, status gizi balita dan yang sudah dilakukan kegiatan PMT pemulihan.</p> <p>Proses pengolahan data yang dilakukan di Seksi Gizi Dinas Kesehatan baru melihat cakupan SKDN saja tetapi belum dilihat dari indikator lain misalnya indikator kasus infeksi balita yang potensial menimbulkan kasus baru gizi buruk.</p> <p>Pengolahan data kasus baru gizi buruk pencatatannya dibuat menurut kolom nama balita, nama orang tua,</p>

No.	Uraian	TEMUAN
		BBL, BB sekarang, TB, status gizi balita dan monitoring PMT pemulihan setiap 10 hari pemantauan dilaporkan secara terpisah.
5	Kegiatan yang dilaksanakan oleh program gizi	<p>Kegiatan yang dilakukan adalah, Bulan Penimbangan Balita setiap bulan Agustus, Penilaian Status Gizi, Penyuluhan Gizi, Penyelidikan Epidemiologi, dan PMT Pemulihan.</p> <p>Kegiatan yang dilakukan untuk pencegahan adalah Penyuluhan yang dilakukan di posyandu, penyuluhan ketika sosialisasi di rapat minggon Kecamatan,</p>
6	Kegiatan untuk pencegahan terjadinya kasus gizi buruk	<p>Seharusnya Puskesmas wajib memeriksa cakupan SKDN per desa bahkan sampai ke posyandu, dilaporkan setiap bulan ke Dinas Kesehatan. Selain Puskesmas, masyarakat juga diharapkan ikut berpartisipasi aktif melalui pelaksanaan Posyandu.</p> <p>Puskesmas melakukan pengkajian wilayah per desa untuk jumlah dan kenaikan kasus gizi buruk serta cakupan N/D yang rendah atau turun, nanti dari desa yang kasusnya naik atau N/D nya turun dilihat kembali posyandu mana yang cenderung naik jumlahnya dan turun N/D nya. Tetapi kegiatan ini belum dilakukan secara optimal oleh Seksi Gizi maupun Puskesmas dikarenakan keterbatasan tenaga.</p>

No.	Uraian	TEMUAN
7	<p>Dukungan sistem yang berjalan saat ini untuk pelaksanaan kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita</p>	<p>Proses tindak lanjutnya seharusnya memberi dampak lebih. Masalah dalam tindak lanjut disebabkan karena keterbatasan waktu, keterbatasan tenaga, keterbatasan sarana. Itulah yang membuat sistem kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita ini belum sempurna.</p> <p>Tuntutan dari masyarakat mengenai bantuan dana untuk rujukan kasus ke Rumah Sakit maupun pemberian PMT sering berbenturan dengan tidak adanya kartu Jamkesmas dan dana PMT. Untuk orang tua balita yang tidak mempunyai kartu Jamkesmas diberikan solusi dengan membuatkan SKTM.</p> <p>Sistem yang berjalan terasa kurang dalam hal indikator N/D yang rendah. Dengan memakai indikator tersebut cakupan N/D terlihat bagus tetapi ternyata masih ada kasus gizi buruk.</p>
8	<p>Informasi yang harus dilaporkan kepada pihak administrasi tingkat atas.</p>	<p>Laporan dari dinkes ke propinsi dalam periode bulanan, dengan format kolom berisi tentang rekap kasus baru gizi buruk balita. Laporan tingkat Pemerintah Daerah setiap triwulan dengan format kolom per wilayah puskesmas dan kecamatan.</p> <p>Laporan dari Puskesmas ke Dinkes, Laporan kasus baru gizi buruk dan monitoring PMT Pemulihan. Laporan bulanan (LB3) dengan isi rekap kegiatan program Gizi.</p>

No.	Uraian	TEMUAN
		Laporan kasus infeksi balita pada Bidang Pemberantasan Penyakit Menular.
9	Sistem yang ada pada program gizi menghasilkan informasi yang dibutuhkan.	<p>Analisis data masih harus diolah secara manual, dari pencapaian cakupan SKDN, jumlah kasus, pembagian secara epidemiologi dilihat dari 3 faktor, siapa yang kena, umurnya berapa, tempatnya dimana dan paling banyak dimana.</p> <p>Pengkajian wilayah dan kajian terhadap cakupan N/D dan D/S serta kasus infeksi balita belum dilakukan karena keterbatasan tenaga. Untuk cakupan SKDN hanya dibahas pada waktu rapat dinas sebatas pada pencapaian cakupan saja tetapi belum dianalisis untuk kewaspadaan dininya.</p> <p>Analisis data sudah berbentuk grafik, tabel, untuk pemetaan wilayah dalam bentuk peta hanya dilakukan untuk data Bulan Penimbangan Balita. Sedangkan untuk kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita belum dilakukan sampai sekarang.</p> <p>Informasi yang dihasilkan jumlah kasus, peningkatan kasus dan Cakupan SKDN.</p> <p>Pembuatan informasi seperti grafik untuk analisis dilakukan manual.</p>
10	Informasi yang	Monitoring dilakukan ke Puskesmas dalam hal tata

No.	Uraian	TEMUAN
	<p>digunakan untuk monitoring pelaksanaan kewaspadaan dini KLB gizi buruk</p>	<p>laksana gizi buruk, penanggulangan gizi buruk (PMT Pemulihan) dan investigasi kasus gizi buruk.</p> <p>Monitoring dilakukan juga untuk kecepatan tindak lanjut dari pelaporan kasus sampai penanggulangannya. Setiap 10 hari sekali balita dilihat perkembangannya.</p> <p>Perlu evaluasi lanjut untuk pelaksanaan posyandu karena ada yang hasil N/D bagus tetapi masih ditemukan kasus gizi buruk.</p> <p>Pembuatan peta di dinkes sendiri sudah ada dan dilakukan manual hanya untuk data bulan penimbangan balita, sedangkan untuk kegiatan kewaspadaan dini KLB gizi buruk belum pernah dilakukan pemetaan.</p>
11	<p>Permasalahan yang ditemui dalam menghasilkan informasi pelaksanaan kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita</p>	<p>Permasalahan lebih ke keterlambatan, Kita lebih sekedar pelaporan kejadian kasus dan rekap kegiatan, belum dalam hal bentuk peringatan dini maupun pemetaan.</p> <p>Indikator untuk tindak lanjut KLB hanya melihat dari data kasus baru gizi buruk, tetapi belum melihat dari indikator yang lain yaitu : SKDN dan kasus infeksi balita yang mempengaruhi gizi buruk.</p> <p>Informasi pemetaan yang berbentuk peta, belum sempat dilakukan.</p>

No.	Uraian	TEMUAN
		Pemetaan sudah ada dalam bentuk kolom wilayah di dalam program excel, pemetaanya dibuat dalam kolom per puskesmas dan kecamatan dari sini kita bisa melihat mana yang sudah atau belum mencapai target.
12	Upaya-upaya apa yang akan dilakukan untuk mengatasi permasalahan	<p>Pihak Dinkes mengupayakan saat LB3 datang terlambat pihak puskesmas ditegur dan ditelephon, kadang dinkes juga melakukan evaluasi puskesmas untuk membahas keterlambatan dan ketidaklengkapan data mereka.</p> <p>Bimbingan teknis dilihat semua, bagaimana pelaksanaan posyandu, mengapa tidak langsung dilaksanakan validasi kasus dan mengapa tidak langsung dilaksanakan rujukan kasus maupun PMT Pemulihan.</p>
13	Harapan Pengembangan Sistem Informasi	<p>Sistem Informasi diharapkan dapat menghasilkan <i>mapping</i>, informasi kenaikan jumlah kasus, cakupan program dan peringatan dini untuk KLB gizi buruk. Kewaspadaan dini KLB gizi buruk diharapkan dapat dianalisis dari beberapa indikator KLB gizi buruk (kasus baru, cakupan ND dan D/S, kasus infeksi balita). Pemetaan dalam bentuk peta diharapkan dapat dilaksanakan agar intervensi kegiatan bisa difokuskan dan lebih spesifik.</p> <p>Prosesnya belum dilaksanakan dengan sempurna sehingga diharapkan pelaksanaan lebih disempurnakan.</p>

a. Mekanisme dan alur pencatatan pelaporan kegiatan program perbaikan gizi masyarakat

Dari hasil wawancara diketahui bahwa sumber data yang digunakan program perbaikan gizi masyarakat di Dinas Kesehatan (Dinkes) khususnya untuk kasus baru gizi buruk balita berasal dari LB3 dan laporan TPG puskesmas melalui telepon seluler kemudian ditindaklanjuti dengan laporan tertulis ke Dinkes tetapi belum ada format baku, yang berisikan data dasar balita gizi buruk lengkap dengan status gizi dan diagnosa awalnya. Laporan W1 KLB gizi tidak digunakan karena kurang akurat.

" Sumber data yang asli ya dari data penimbangan balita di posyandu setiap bulan, dari situ akan ketemu kasus gizi buruk data awalnya dari situ kemudian dilaporkan ke puskesmas. " (Informan I)

" Sumber data yang di dapat dari Puskesmas yaitu laporan LB3 dan laporan kasus baru yang dilaporkan by name by address " (Informan II)

Sumber data dalam pencatatan dan pelaporan program perbaikan gizi masyarakat terutama berasal dari puskesmas untuk dilaporkan ke Dinas Kesehatan dengan format LB3. Di Dinas Kesehatan laporan tersebut dientry untuk kemudian laporan tersebut direkap.

"Dari puskesmas dilaporkan ke dinas dalam bentuk LB3, di dinas dicatat lalu dientry, dari puskesmas akan ditindaklanjuti dengan pelacakan lalu dilaporkan ke dinas lagi. Di dinas akan dilanjut untuk dlacak apakah balita ini memenuhi syarat atau tidak untuk dirujuk, cukup diberikan PMT Pemulihan saja atau konseling gizi buat orang tua balita " (Informan II)

Masalah lain yang berkaitan dengan pencatatan dan pelaporan program perbaikan gizi masyarakat adalah kelengkapan dan kualitas data. Laporan yang berasal dari puskesmas

"Laporan LB3 kadang tidak lengkap atau ditemukan kasus ekstrim, angkanya aneh jadi petugasnya saya telphon untuk divalidasi, kadang ada laporan D-nya lebih

tinggi dari S itu kan ga mungkin, ya akhirnya sy telphon TPGnya ternyata dia salah ngisi datanya" (Injorman II)

" LB3 sulit dan belum berkualitas karna datanya rubah-rubah, TPG hanya koordinator saja sedangkan pelaksana teknis adalah bidan dan kader, dari cara pelaksanaan penimbangan oleh kader masih diragukan" .(Injorman I)

Selain ketidaklengkapan penulisan dalam laporan, masalah yang ada dalam alur pelaporan tersebut adalah keterlambatan dalam pengiriman LB3 dari puskesmas ke Dinas Kesehatan. LB3 harus dilaporkan oleh puskesmas maksimal tanggal 5 pada bulan berikutnya. Keterlambatan dalam pengiriman laporan dari puskesmas ke Dinas Kesehatan menyebabkan respon yang dilakukan dalam menanggapi kasus yang terjadi juga menjadi lambat.

"Tidak semua laporan SP3 tepat waktu, sekarang saja sudah tanggal 15 masih ada 4 puskesmas yang belum laporan, ditelphon sudah tapi belum nyampe juga. Ya akhirnya yang sudah masuk saya entri dulu, ntar kalau ada yang datang lagi baru dientri lagi" (Injorman II).

b. Proses pengelolaan data kegiatan Program perbaikan Gizi Masyarakat.

Dari alur pelaporan berdasarkan hasil wawancara mendalam diketahui bahwa proses pengolahan data laporan yang berasal dari Puskesmas direkapitulasi di Dinas Kesehatan dengan menggunakan format data dasar kasus gizi buruk yang kemudian dilengkapi dengan laporan dari hasil pelacakan oleh pihak Puskesmas. Hasil rekapitulasi tersebut dilaporkan berkala, 3 bulan sekali ke Pemda (Bupati) dengan format laporan jumlah kasus dan yang sudah diberikan PMT Pemulihan. Laporan untuk Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Barat setiap bulan berupa rekap LB3 dan jumlah kasus baru gizi buruk.

" Laporan dari dinkes ke propinsi ya rekap LB3 dan kasus baru gizi buruk dalam periode bulanan. Tk pemma setiap 3 bulan sekali" (Informan II)

Tenaga pelaksana dalam program perbaikan gizi masyarakat di Dinas Kesehatan dapat dikatakan terbatas. Tenaga yang bertanggung jawab dalam pelaksana program gizi 3 orang tetapi satu orang diantaranya merangkap dalam masalah administrasi. Tenaga pelaksana di Puskesmas juga terbatas, ada yang sudah PNS dan ada yang masih tenaga kontrak, ada yang berpendidikan gizi dan ada yang berpendidikan umum.

" Untuk ketenagaan dibidang kurang ya kurang, dibidang tidak ya tidak kurang. Kalau pas lagi ga ada kegiatan sih bisa keuber, tapi kalau lagi banyak kegiatan ya repot juga " (Informan II).

" Untuk ketenagaan di puskesmas masih kurang, dari 53 puskesmas yang dikelola oleh nutrisisionis hanya ¼ nya lah dan dari segitu setengahnya belum PNS, kader sekarang juga susah yang aktif, semuanya berorientasi ke uang " (Informan I)

Dari hasil pengamatan diketahui bahwa sarana yang tersedia untuk mendukung pelaksanaan program sangat terbatas, karena program Gizi di Dinas Kesehatan hanya mempunyai satu komputer itupun sudah tidak dapat digunakan lagi, untuk perekapan data dan untuk pelaksanaan administrasi lainnya menggunakan laptop pribadi sehingga pelaksanaan pengolahan data program tidak dapat dilaksanakan dengan baik.

Dari hasil wawancara diketahui bahwa pengolahan data dilakukan awalnya dengan memasukan data ke format excel pada komputer yang file datanya berasal dari kasus baru gizi buruk dan LB3 puskesmas, kemudian data direkapitulasi berdasarkan waktu (Bulan) dan wilayah (Puskesmas dan Kecamatan). Hasil rekapitulasi tersebut dibuat dalam bentuk penyajian informasi tabel dan grafik. Analisa dilakukan berdasarkan kenaikan cakupan dan jumlah kasus per satuan waktu misalnya bulan atau tahun.

"pengolahan data LB3 Cuma direkap aja, pake program excel dan cuma dilihat mana yang udah mencapai target mana yang belum mencapai target, evaluasinya disampaikan di rapat dinas" (Informan II)

Pihak Dinas Kesehatan melakukan pengolahan dan penyajian data sesuai dengan kemampuan tenaga pelaksana yang ada, yaitu dalam bentuk tabel dan grafik. Analisis data berdasarkan wilayah atau pemetaan wilayah kurang dilaksanakan karena keterbatasan yang ada.

" Data dari LB3 hanya untuk data D/S, N/D, BGM/D tetapi analisisnya belum dilakukan karena keterbatasan sarana dan tenaga" (Informan I)

c. Monitoring dan evaluasi Program Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita

Dalam pelaksanaan Program Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita, Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon melakukan beberapa kegiatan yang meliputi bulan penimbangan balita setiap bulan agustus, penilaian status gizi satu kali dalam setahun (sampel), penyuluhan gizi, pelatihan tata laksana gizi buruk dan penanggulangan gizi buruk melalui PMT Pemulihan.

Dalam pelaksanaan kegiatan Program Perbaikan Gizi Masyarakat, Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon melakukan monitoring pada kegiatan programnya. Kegiatan tersebut adalah monitoring BPB, PSG dan penanggulangan gizi buruk. Monitoring yang dilaksanakan lebih hasil pelaksanaan

" Setiap rapat dinas atau pertemuan program gizi pasti disampaikan tentang pencapaian cakupan program gizi, puskesmas mana yang sudah mencapai target puskesmas mana yang belum mencapai target" (Informan III).

Dalam hal monitoring pelaksanaan pencatatan dan pelaporan maupun dari hasilnya, pihak Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon baru melakukan monitoring dari ketepatan waktu dan kelengkapan

pelaporan. Dari segi hasil pencatatan dan analisisnya, Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon baru melakukan analisis pada data dasar kasus dan waktu misalnya jumlah kasus dan pencapaian cakupan program per bulan atau tahun. Evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan juga dilakukan sesuai dengan analisis data dasar kasus tetapi belum dihubungkan dengan kasus infeksi balita.

5.1.4 Analisis Kebutuhan Sistem Informasi Program Perbaikan Gizi Masyarakat

Dari hasil pengamatan dan wawancara mendalam didapatkan keterangan analisis kebutuhan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita sesuai pembagian tema yang dibuat dalam mengidentifikasi Sistem Informasi Program yang sedang berjalan.

Pada Mekanisme dan alur pencatatan pelaporan kegiatan program Perbaikan Gizi Masyarakat, didapatkan kendala yang ada adalah keterlambatan dalam pengiriman laporan LB3 dari Puskesmas dan juga kelengkapan datanya. Keterlambatan pengiriman laporan LB3 mengakibatkan keterlambatan dalam menganalisis data. Kemungkinan keterlambatan terjadi karena pengiriman laporan yang masih menggunakan laporan (kertas) melalui kurir. Metode pengiriman data yang dapat memberikan kemudahan dalam proses pengiriman dari Puskesmas ke Dinas Kesehatan dan juga dari Dinas Kesehatan ke Puskesmas merupakan hal yang diperlukan dalam pengembangan sistem.

Proses pengelolaan data kegiatan Program Gizi didapatkan hasil bahwa dengan keterbatasan tenaga dan fasilitas yang mendukung pelaksanaan program sehingga dalam pengolahan data dan penyajian data menjadi tidak optimal. Proses pengolahan data yang belum menggunakan alat bantu/tools seperti *software* khusus dan basis data untuk pemasukan data, pengolahan data dan penyajian informasi sehingga petugas program memerlukan waktu yang relatif lebih lama dalam proses tersebut.

Analisa data dari hasil pengolahan data dilakukan dengan cara sederhana berdasarkan data bulanan LB3 berupa cakupan SKDN, untuk analisa yang menggunakan indikator kasus infeksi belum dilakukan karena datanya di Bidang lain. Analisa untuk peringatan dini (*early warning*) dan analisa kegiatan menurut wilayah atau pelaksanaan analisis berupa pemetaan belum dilakukan karena adanya keterbatasan dalam sumber daya yaitu alat bantu pengolahan data untuk pemetaan.

Monitoring dan evaluasi Program Perbaikan Gizi Masyarakat telah dilaksanakan oleh pihak Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon dalam hal ini yang bertanggung jawab dengan Program Gizi. Monitoring dilaksanakan lebih kepada pelaksanaan programnya yaitu dalam pelaksanaan BPB, PSG dan penanggulangan gizi buruk melalui PMT Pemulihan. Dalam pelaksanaan pencatatan dan pelaporan, monitoring yang dilakukan lebih kepada ketepatan dan kelengkapan pelaporan. Evaluasi pelaksanaan program dilakukan berdasarkan hasil rekapitulasi pencatatan jumlah kasus dan pencapaian cakupan target. Belum dilakukannya evaluasi kegiatan dari segi jumlah kasus menurut wilayah dikarenakan belum adanya alat bantu dalam pelaksanaan analisis data yang ada.

Tabel 5. 3

Identifikasi Masalah

Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas Kabupaten Cirebon Tahun 2009

Input	Proses	Output
1. Pelaporan dari puskesmas yaitu form LB3 (SP3) ke Dinas Kesehatan (Dinkes) terlambat sehingga untuk entri data dan tindak lanjut untuk membuat analisis	1. Sistem yang berjalan terasa kurang dalam hal indikator SKDN (N/D). Dengan memakai indikator tersebut hasil N/D terlihat bagus tetapi ternyata masih ada	1. Di kolom pelaporan terakhir ada pengisian untuk perlu atau tidak diberi PMT Pemulihan. Terjadi perbedaan keputusan dari Dinkes dan Puskesmas.

Input	Proses	Output
<p>(<i>early warning</i>) terlambat dilakukan.</p> <p>2. Masalah ketidaklengkapan pengisian data menyulitkan pihak dinkes untuk entri data, sehingga perlu waktu untuk validasi data ke TPG puskesmas.</p> <p>3. Sumber laporan lain yaitu dari pelayanan kesehatan swasta seperti Balai Pengobatan (BP) Swasta atau klinik sebenarnya sangat diperlukan, tetapi jarang dilaporkan.</p> <p>4. Puskesmas mendapat laporan dari masyarakat mengenai kasus gizi buruk tetapi tidak memiliki kartu Jamkesmas untuk dirujuk ke rumah sakit. Puskesmas membuatkan SKTM untuk merujuk ke rumah sakit.</p> <p>5. Alat bantu komputer sangat diperlukan sedangkan di Puskesmas saat ini hanya memiliki satu komputer yang digunakan untuk</p>	<p>kasus gizi buruk balita. Menurut Puskesmas adanya kasus baru gizi buruk adalah balita yang beberapa bulan tidak ditimbang di posyandu, orang tua balita merasa malu dengan kondisi balitanya sehingga cenderung menyembunyikan kondisi balita.</p> <p>2. Sistem yang sekarang dilaksanakan prosedur baku tapi dana untuk penanggulangan gizi buruk terbatas.</p> <p>3. Komunikasi untuk pengiriman laporan LB3 dari Puskesmas ke Dinas Kesehatan perlu dikaji sehingga tidak terjadi keterlambatan pelaporan.</p> <p>4. Analisis data masih harus diolah secara manual, dari jumlah kasus, pembagian secara epidemiologi dilihat dari 3 faktor, siapa yang kena, umurnya berapa, tempatnya dimana paling banyak dimana.</p>	<p>Menurut Puskesmas mereka yang mengetahui kondisi</p> <p>2. Proses tindak lanjutnya seharusnya memberi dampak lebih. Masalah dalam melaksanakan tindak lanjut disebabkan karena keterbatasan waktu, tenaga, dan sarana. Itulah membuat sistem surveilans ini belum sempurna.</p> <p>3. Evaluasi dilakukan untuk cakupan N/D. Perlu evaluasi lanjut untuk pelaksanaan posyandu karena ada yang hasil N/D cukup bagus tetapi masih ada kasus gizi buruk.</p> <p>4. Hasil pelaksanaan kegiatan posyandu tidak berkorelasi mungkin disebabkan dari cara pelaksanaan</p> <p>5. Pembuatan peta di dinkes sendiri sudah ada dilakukan manual.</p> <p>6. Pelaporan kejadian kasus belum dalam hal bentuk</p>

Input	Proses	Output
<p>semua kegiatan. Komputer diperlukan untuk melakukan analisa cakupan SKDN dan kasus gizi buruk dgn menggunakan grafik.</p> <p>6. Keterbatasan tenaga untuk pelaksanaan program Gizi.</p>	<p>5. Pengkajian wilayah dan kasus infeksi balita belum dilakukan karena keterbatasan tenaga.</p> <p>6. Analisa data sudah berbentuk grafik, tabel, untuk pemetaan wilayah dalam bentuk peta belum ada sampai sekarang karena keterbatasan alat pendukung.</p> <p>7. Informasi yang dihasilkan adalah cakupan program (SKDN), jumlah kasus dan peningkatan kasus.</p> <p>8. Pembuatan informasi seperti grafik untuk analisa dilakukan manual.</p>	<p>pemetaan.</p> <p>7. Informasi mengalami kesenjangan antara jumlah kasus gizi buruk di LB3 dengan laporan per kasus (individu).</p> <p>8. Sistem Informasi diharapkan dapat menghasilkan <i>mapping</i>, kenaikan jumlah kasus, peringatan dini KLB (<i>early warning</i>).</p> <p>9. Prosesnya belum dilaksanakan dengan sempurna sehingga diharapkan pelaksanaan lebih disempurnakan.</p>

5.1.5 Peluang pengembangan Sistem

Berdasarkan pada uraian deskripsi sistem informasi Kewaspadaan Dini KLB gizi buruk balita yang berjalan saat ini, juga kebutuhan terhadap sistem informasi Kewaspadaan Dini KLB gizi buruk balita dan aplikasi ini akan dilaksanakan oleh Seksi Gizi, maka peluang pengembangan sistem Kewaspadaan Dini KLB gizi buruk balita berbasis wilayah puskesmas adalah sebagai berikut:

a. Sumber daya manusia

Proses pencatatan dan pelaporan data untuk program perbaikan gizi masyarakat memerlukan tenaga pelaksana yang khusus untuk melakukan pemasukan data karena pelaporan program perbaikan gizi masyarakat ini merupakan laporan harian. Sumber daya manusia dalam pelaksana program perbaikan gizi masyarakat memerlukan tambahan tenaga khusus yang berkonsentrasi hanya untuk pemasukan data tanpa dibebankan dengan tugas administrasi lainnya.

b. Material

Sarana fasilitas pendukung pelaksanaan pencatatan dan pengolahan data yang diperlukan yaitu komputer merupakan hal yang wajib dimiliki. Program perbaikan gizi masyarakat membutuhkan komputer khusus untuk pemasukan dan pengolahan data.

Pembuatan alat bantu/*tools* yaitu perangkat lunak yang dapat membantu proses pemasukan dan pengolahan data yang bersifat basis data merupakan hal yang utama dalam pengembangan sistem informasi Kewaspadaan Dini KLB gizi buruk balita berbasis wilayah puskesmas di Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon.

c. Sumber dana (money),

Aplikasi dari sistem Kewaspadaan Dini KLB gizi buruk balita berbasis wilayah puskesmas ini dapat dimasukkan ke dalam anggaran rutin program. Kebutuhan dana hanya pada pengembangan database dan pelatihan staf Program gizi dalam penggunaan software Sistem Informasi Geografis.

d. Pengelolaan (management).

Manajemen sangat mendukung terhadap pengembangan sistem ini. Namun demikian masih diperlukan dukungan dari pemerintah daerah agar aplikasi ini dapat dilaksanakan di Seksi Gizi.

e. Teknologi (technology).

Pengembangan sistem Kewaspadaan Dini KLB gizi buruk balita berbasis wilayah puskesmas ini menggunakan program khusus software basis data dan software khusus untuk analisis keruangan.

Selain ke-5 unsur di atas, hal yang perlu diperhatikan adalah hierarki sistem informasi ini dalam sistem informasi kesehatan Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon. Diharapkan nantinya Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas nantinya akan merupakan Sub dari Sistem Informasi Kesehatan Dinkes Kabupaten Cirebon.



BAB 6 PEMBAHASAN

6.1 Analisis Sistem

Hasil Pengamatan dan wawancara mengenai pelaksanaan program perbaikan gizi masyarakat bahwa ada beberapa masalah dalam mekanisme alur pencatatan dan pelaporan, proses pengolahan data dan dalam monitoring serta evaluasi pelaksanaan program. Pembahasan difokuskan kepada proses pengolahan data dan output yang dapat digunakan untuk melakukan monitoring dan evaluasi pelaksanaan program. Pembahasan masalah diperlihatkan dengan alur pencatatan dan pelaporan dari Puskesmas ke Dinas Kesehatan, tetapi yang akan dibahas dalam pengembangan sistem ini adalah pemecahan masalah di tingkatan Dinas Kesehatan.

Hasil analisis sistem tersebut memperlihatkan permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam pelaksanaan program perbaikan gizi masyarakat sehingga perlu dicari pemecahan masalah, seperti dapat dilihat pada tabel 6.1 di berikut ini.

Tabel 6.1
Solusi Berdasarkan Permasalahan
Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita
Berbasis Wilayah Puskesmas di Kabupaten Cirebon Tahun 2009

ASPEK	MASALAH	ALTERNATIF PEMECAHAN MASALAH
INPUT	1. Pelaporan dari puskesmas yaitu LB3 (SP3) ke Dinas Kesehatan (Dinkes) terlambat	<ul style="list-style-type: none">• Evaluasi pelaporan dengan mengumpulkan masing-masing penanggung jawab dari pihak puskesmas• Pengembangan Komunikasi data yang lebih menjawab kebutuhan

ASPEK	MASALAH	ALTERNATIF PEMECAHAN MASALAH
	<p>2. Masalah ketidaklengkapan pengisian data</p> <p>3. Sumber laporan lain yaitu dari RS dan pelayanan kesehatan swasta lain seperti Balai Pengobatan (BP) Swasta atau klinik sebenarnya sangat diperlukan, tetapi tidak pernah dilaporkan.</p> <p>4. Puskesmas mendapat laporan dari masyarakat mengenai kasus baru gizi buruk balita tetapi tidak memiliki kartu Jamkesmas untuk dirujuk ke RS.</p> <p>5. Alat bantu komputer sangat diperlukan sedangkan di Seksi Gizi saat ini tidak memiliki komputer yang dapat digunakan untuk kegiatan.</p> <p>6. Sumber data dari RS dan BP swasta tidak ada. Hal tersebut menyebabkan keterlambatan penanganan kasus yang ada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluasi pelaporan dengan mengumpulkan masing-masing penanggung jawab dari pihak puskesmas • Validasi data ke TPG puskesmas. • Kebijakan untuk pelaporan RS dan pelayanan kesehatan swasta dikuatkan. • Dibuatkan SKTM oleh puskesmas untuk meringankan biaya rujukan ke RS • Penyediaan fasilitas dukungan • Menggunakan laptop pribadi dari staff di Seksi Gizi • Pengembangan komunikasi data yang dapat lebih menjawab kebutuhan

ASPEK	MASALAH	ALTERNATIF PEMECAHAN MASALAH
	7. Keterbatasan tenaga untuk pelaksanaan program kewaspadaan dini KLB gizi buruk.	<ul style="list-style-type: none"> • Pendayagunaan dan penambahan tenaga
PROSES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem yang berjalan terasa kurang dalam hal indikator SKDN (N/D). Dengan memakai indikator tersebut hasil N/D terlihat bagus tetapi ternyata masih ada kasus gizi buruk balita. 2. Sistem yang sekarang dilaksanakan prosedur baku tapi untuk penanggulangan terlambat. 3. Analisis data masih harus diolah secara manual, dari jumlah kasus, pembagian secara epidemiologi dilihat dari 3 faktor, siapa yang kena, umurnya berapa, tempatnya dimana paling banyak dimana. 4. Pengkajian wilayah dan indikator KLB Gizi buruk yang lain belum dilakukan karena keterbatasan tenaga. 5. Analisa data sudah berbentuk grafik, tabel, untuk pemetaan wilayah dalam bentuk peta belum ada sampai sekarang karena 	<ul style="list-style-type: none"> • Kajian dalam indikator N/D dan dalam pelaksanaan posyandu • Umpan balik pelaksanaan pelacakan kasus dan PMT pemulihan • Dibuatkan program berbasis program komputer yang dapat membantu proses pengolahan data dan analisa data • Dibuatkan program berbasis program komputer yang dapat membantu analisa data • Dibuatkan program berbasis program komputer yang dapat membantu proses pengolahan dan analisa data berbasis

ASPEK	MASALAH	ALTERNATIF PEMECAHAN MASALAH
	<p>keterbatasan tenaga dan alat pendukung.</p> <p>6. Informasi yang dihasilkan jumlah kasus, peningkatan kasus dan cakupan SKDN.</p> <p>7. Pembuatan informasi seperti grafik untuk analisa dilakukan manual.</p>	<p>wilayah puskesmas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dibuatkan program berbasis program komputer yang dapat membantu proses pengolahan dan analisa data • Dibuatkan program berbasis program komputer yang dapat membantu proses pengolahan dan analisa data
OUTPUT	<p>1. Evaluasi dilakukan untuk data SKDN. Perlu evaluasi lanjut untuk pelaksanaan posyandu karena ada yang hasil N/D bagus tetapi masih ada kasus gizi buruk.</p> <p>2. Hasil penimbangan balita di posyandu tidak berkorelasi mungkin disebabkan dari cara pelaksanaan</p> <p>3. Pembuatan peta di dinkes sendiri sudah ada dilakukan manual. Dinkes meminta Puskesmas untuk membuat peta rawan gizi tetapi dalam pelaksanaan baru ada di beberapa puskesmas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dibuatkan program berbasis program komputer yang dapat membantu proses pengolahan dan analisa data • Evaluasi dan umpan balik pelaksanaan posyandu • Pelatihan untuk penyegaran kader • Dibuatkan program berbasis program komputer yang dapat membantu proses pengolahan dan analisa data

ASPEK	MASALAH	ALTERNATIF PEMECAHAN MASALAH
	<p>4. Sistem Informasi diharapkan dapat menghasilkan <i>mapping</i>, informasi jumlah kasus, cakupan program dan peringatan dini untuk KLB gizi buruk. Kewaspadaan dini KLB gizi buruk diharapkan dapat dianalisis dari beberapa indikator KLB gizi buruk (kasus baru, cakupan ND dan D/S, kasus infeksi balita). Pemetaan dalam bentuk peta diharapkan dapat dilaksanakan agar intervensi kegiatan bisa difokuskan dan lebih spesifik.</p> <p>5. Prosesnya belum dilaksanakan dengan sempurna sehingga diharapkan pelaksanaan lebih disempurnakan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dibuatkan program berbasis program komputer yang dapat membantu proses pengolahan dan analisa data • Melakukan monitoring dan evaluasi pelaksanaan program yang rutin

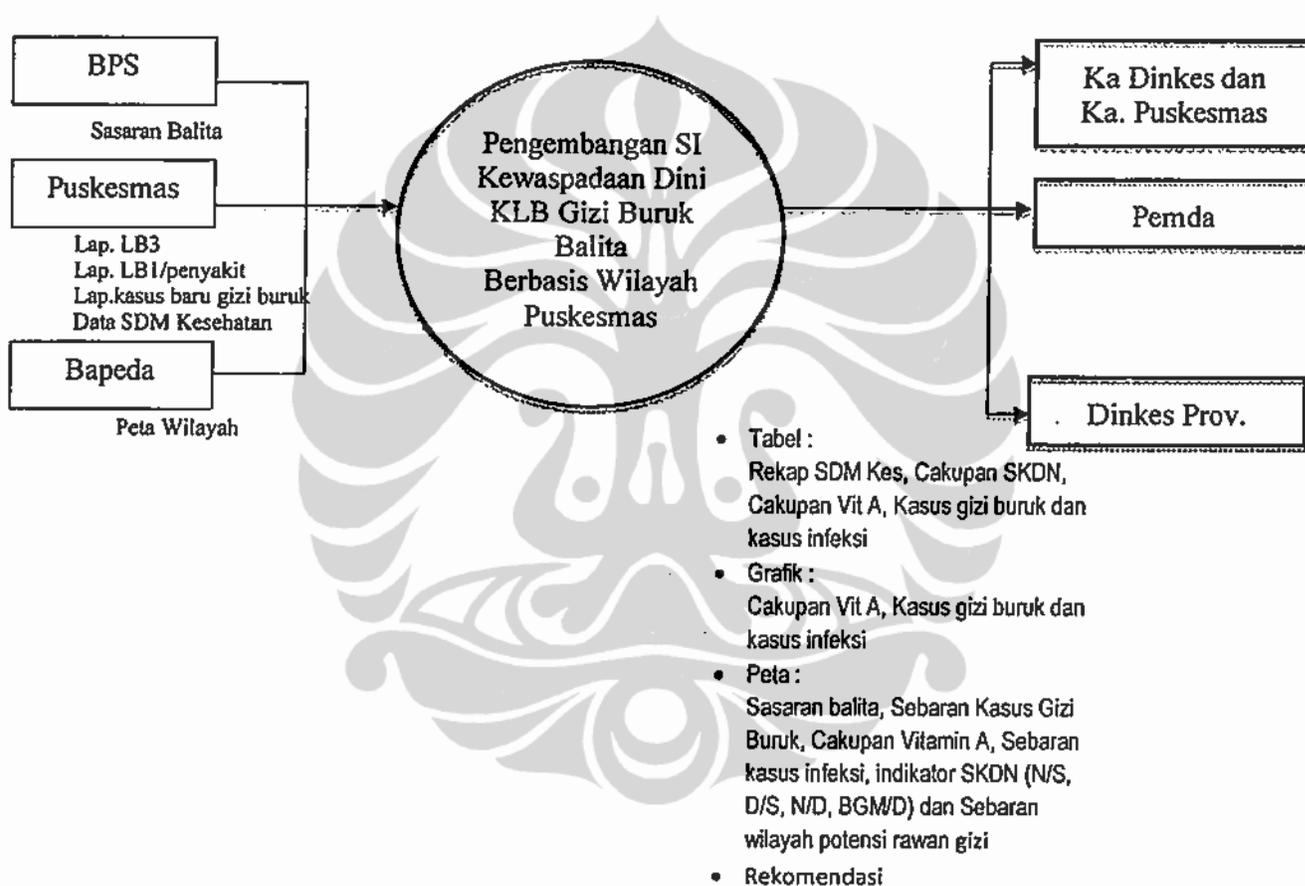
6.2 Perancangan Sistem

6.2.1 Diagram Arus Data (Data Flow Diagram/DFD)

Diagram arus data pengembangan sistem informasi kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita berbasis wilayah puskesmas dibuat untuk menggambarkan hubungan antar entitas terhadap sistem, berkaitan dengan arus data yang masuk dan informasi yang keluar dari sistem. Diagram arus data pengembangan sistem informasi kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita berbasis wilayah puskesmas ini menggunakan tahapan diagram konteks, diagram nol dan diagram detail.

1. Diagram Konteks Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis wilayah Puskesmas

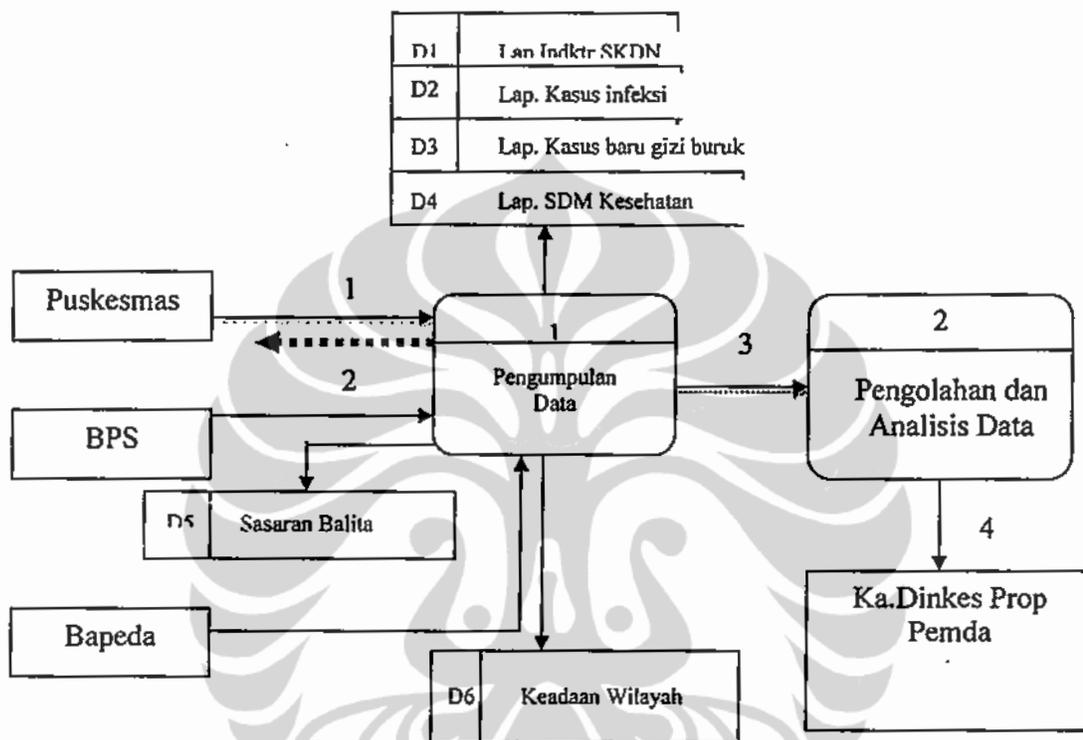
Gambar 6.1
Diagram Konteks Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas



2. Diagram Nol Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis wilayah Puskesmas.

Gambar 6.2

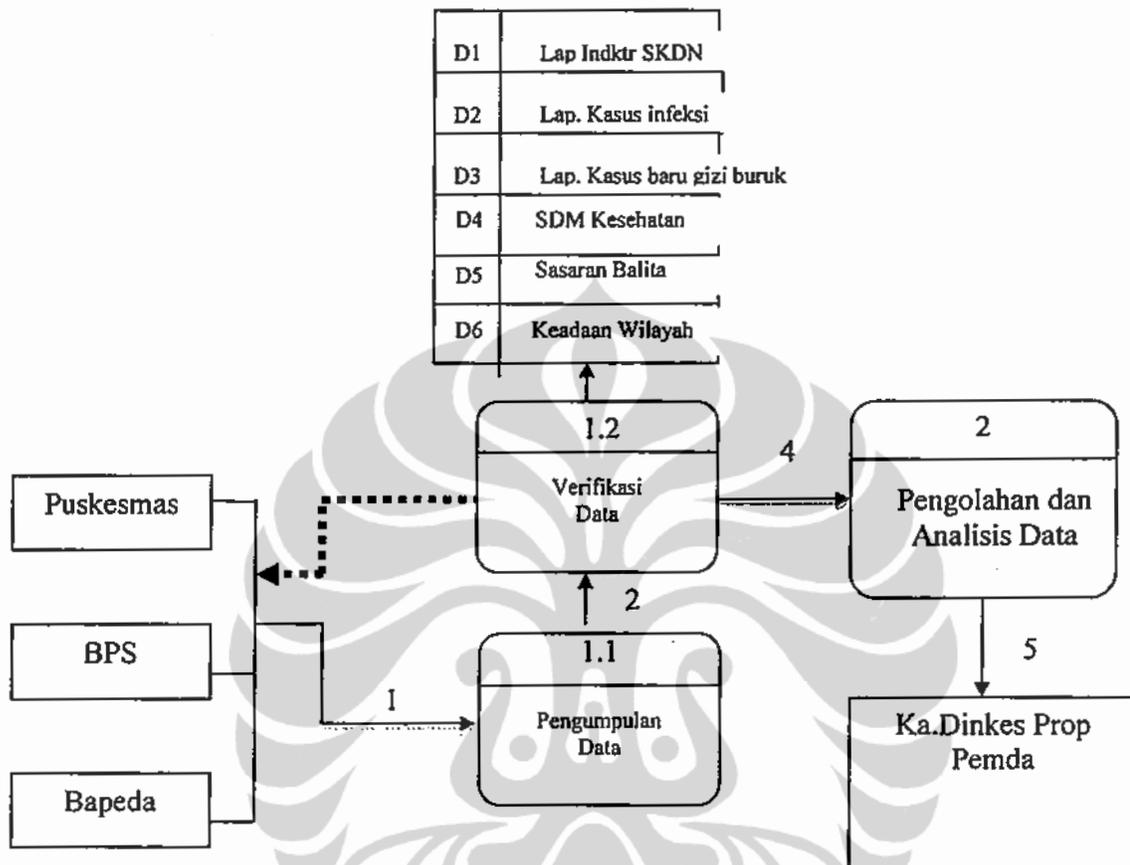
Diagram Nol Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis wilayah Puskesmas



Keterangan:

1. Pengiriman Laporan dari Puskesmas
2. Dilakukan Verifikasi oleh Pemegang Program Gizi Dinkes
3. Data yang sudah diverifikasi diolah dan dianalisis oleh pemegang program Gizi
4. Hasil olah dan analisa data dikirimkan bulanan ke Ka.Dinkes Propinsi, dan Pemda

Gambar 6.3
Diagram Level 1 Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB
Gizi Buruk Balita Berbasis wilayah Puskesmas

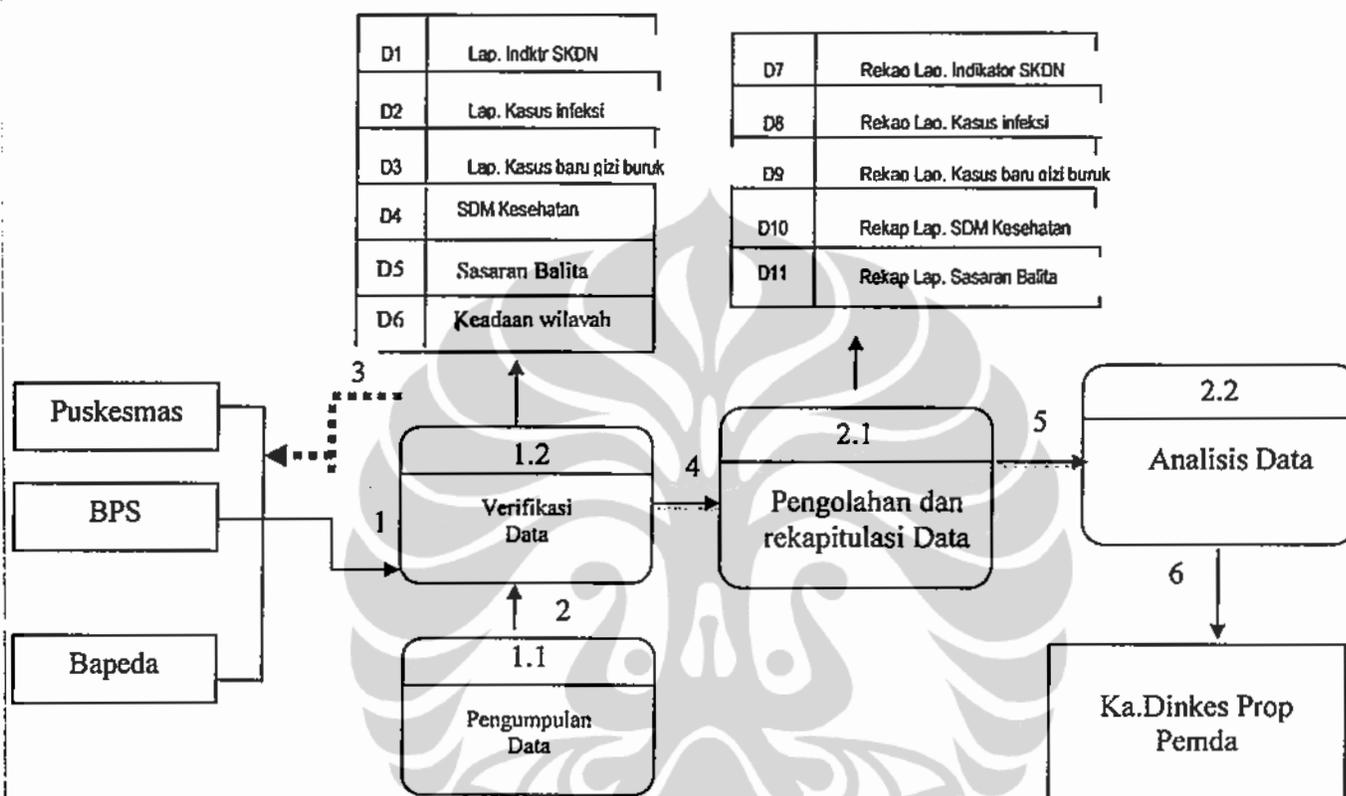


Keterangan:

1. Pengiriman Laporan dari Puskesmas
2. Data yang diterima dilakukan verifikasi
3. Umpan balik hasil verifikasi
4. Data yang sudah diverifikasi diolah dan analisis
5. Data yang sudah direkapitulasi dikirim ke Ka.Dinkes Prop dan Pemda

Gambar 6.4

Diagram Level 2 Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis wilayah Puskesmas



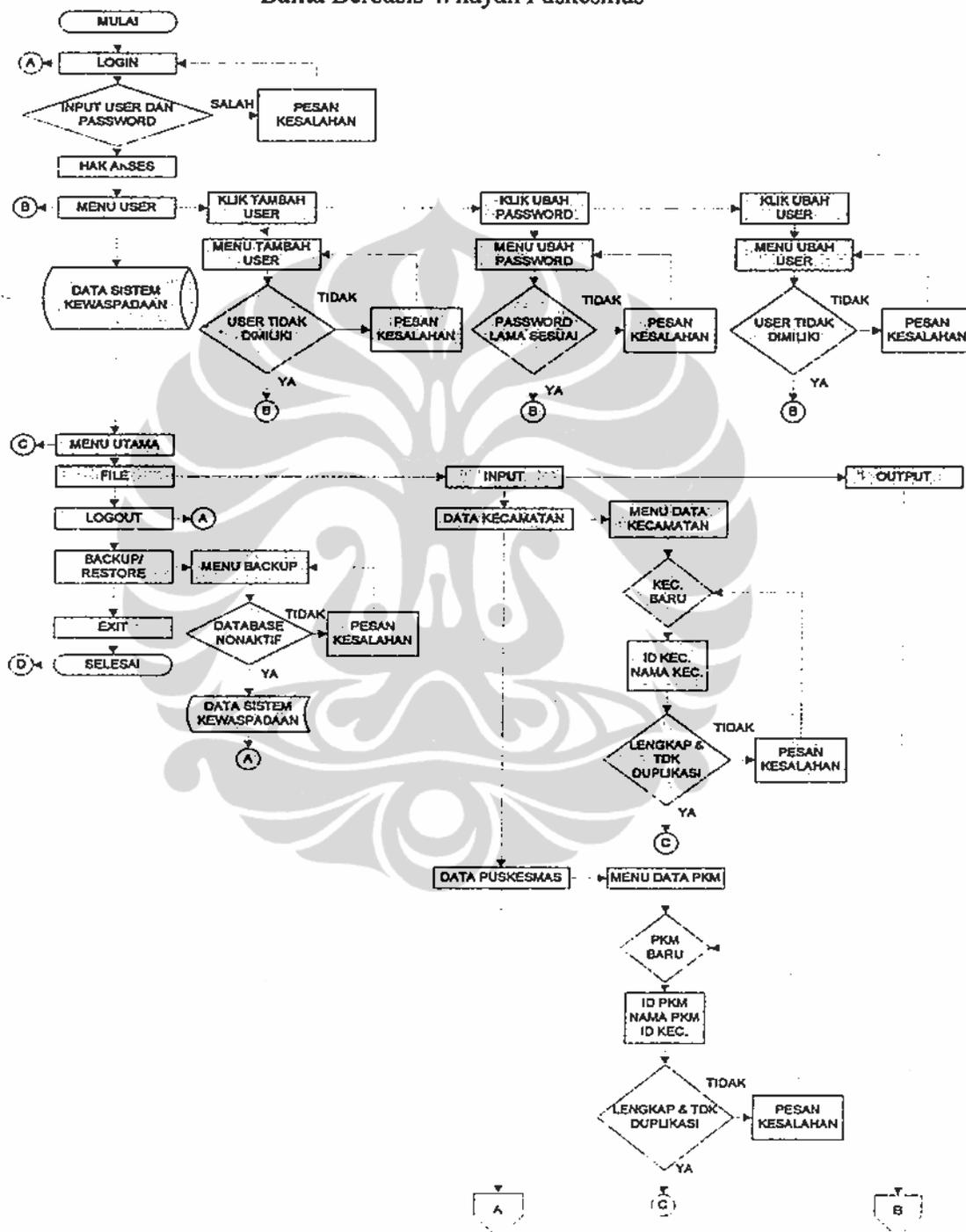
Keterangan:

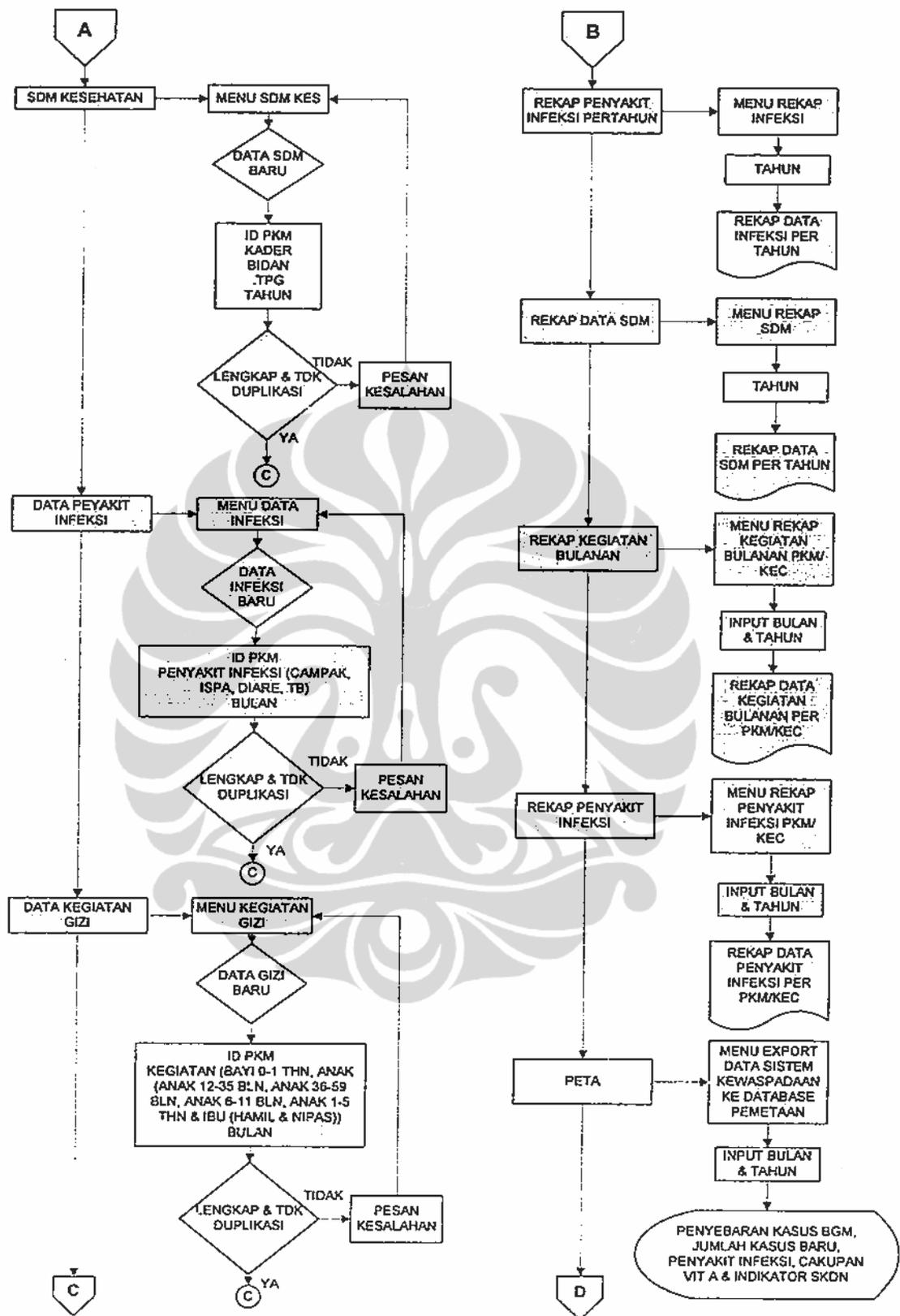
1. Pengiriman laporan ke Pemegang Program Gizi
2. Laporan yang diterima dilakukan verifikasi
3. Umpun balik hasil verifikasi
4. Data yang sudah diverifikasi diolah dan direkapitulasi
5. Data hasil rekapitulasi dikirim ke Ka.Dinkes Prop dan Pemda.

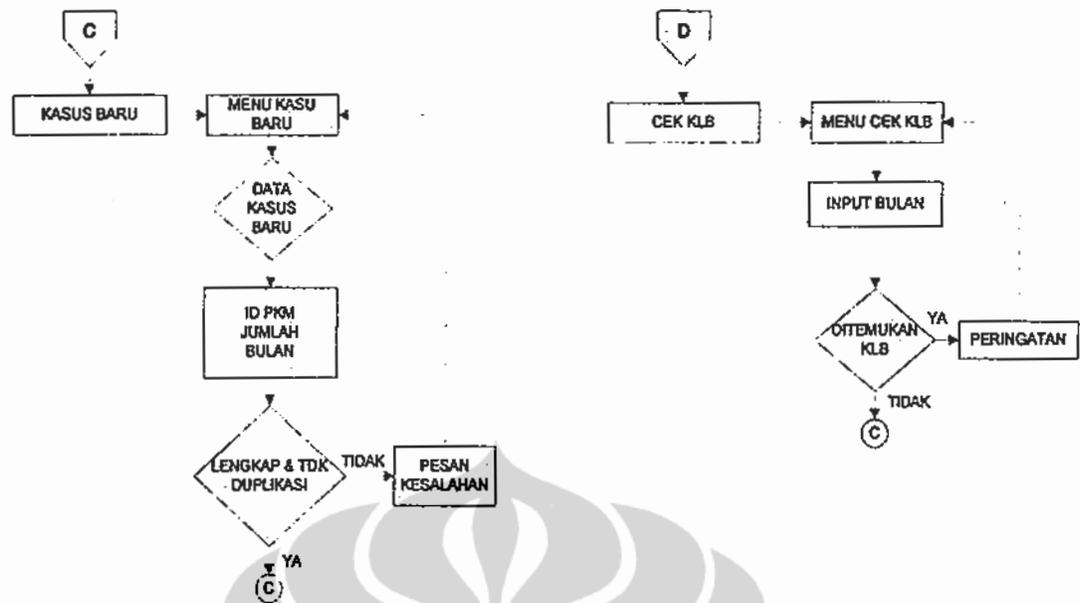
6.2.2 Algoritma Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas

Gambar 6.5

Algoritma Pengembangan Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas



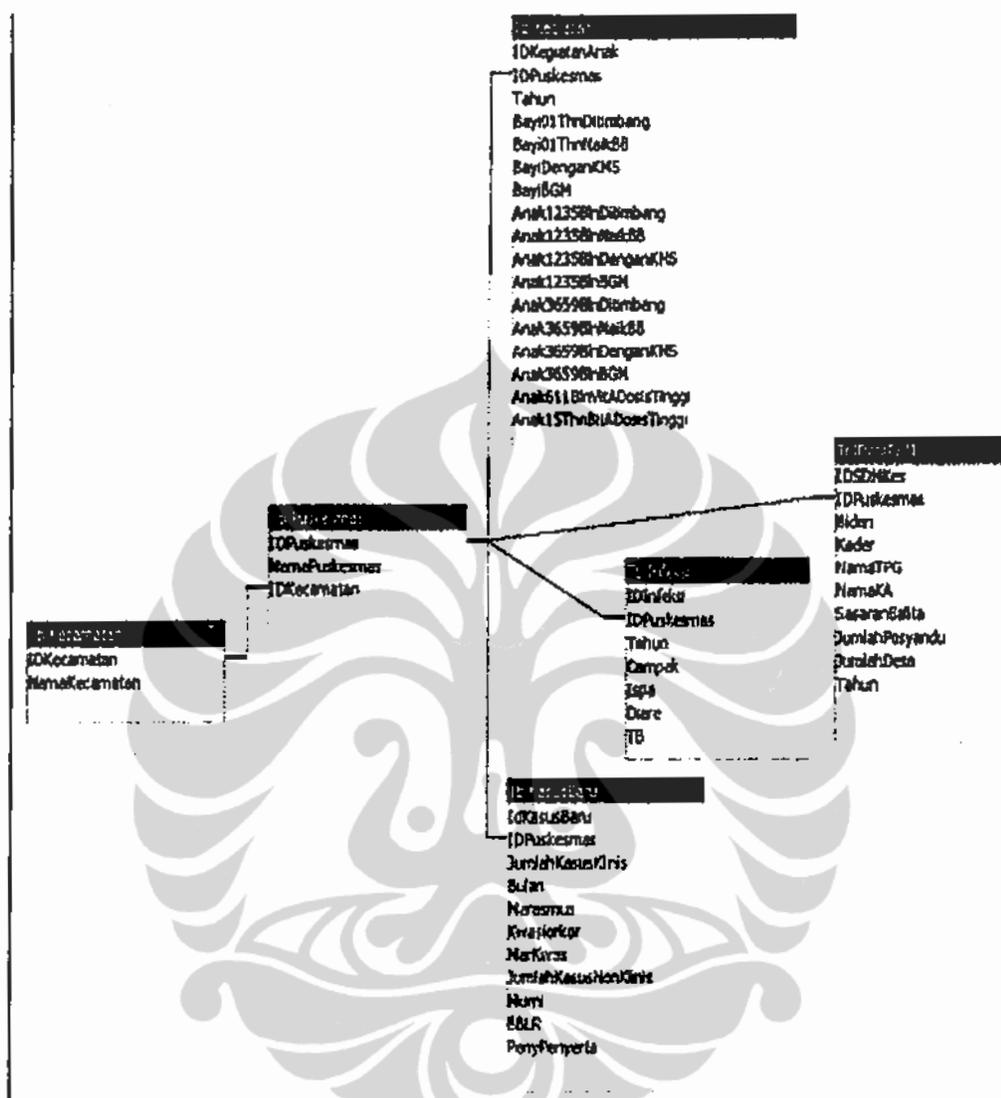




6.2.3 Table Relationship Diagram

Hubungan antar entitas pada data input dapat digambarkan seperti gambar 6.6 dibawah ini :

Gambar 6.6
Gambar TRD Data Input



6.2.4 Kamus Data

Kamus data pada tahap desain sistem digunakan sebagai alat komunikasi antar analisis sistem dengan pengguna sistem khususnya tentang informasi yang dibutuhkan untuk merancang input, output dan basis datanya.

Tabel berikut ini menyajikan tentang kamus data yang digunakan dalam perancangan sistem.

Tabel 6.2
Tabel Kecamatan

No	Field Name	Data Type	Description	Field Size
1	IDKecamatan*	Text	Nomor ID Kecamatan	7
2	NamaKecamatan	Text	Nama Kecamatan	255

Tabel 6.3
Tabel Puskesmas

No	Field Name	Data Type	Description	Field Size
1	IDPuskesmas*	Text	No ID Puskesmas	10
2	NamaPuskesmas	Text	Nama Puskesmas	255
3	IDKecamatan	Text	Nomor ID Kecamatan	7

Tabel 6.4
Tabel Penyakit Infeksi

No	Field Name	Data Type	Description	Field Size
1	IDInfeksi*	Text	No ID Penyakit Infeksi	255
2	IDPuskesmas	Text	No ID Puskesmas	7
3	Tahun	Date	Bulan/tahun kegiatan	Short Date
4	Campak	Number	Jumlah Kasus Campak	Long
5	Ispa	Number	Jumlah Kasus ISPA	Long
6	Diare	Number	Jumlah Kasus Diare	Long
7	TB	Number	Jumlah Kasus TB	Long

Tabel 6.5
Tabel SDM Kesehatan

No	Field Name	Data Type	Description	Field Size
1	IDSDMKes*	Text	No ID SDM Kesehatan	255
2	IDPuskesmas	Text	No ID Puskesmas	10
3	Bidan	Long	Jumlah Bidan	Long
4	Kader	Number	Jumlah Kader	Long
5	TPG	Number	Jumlah TPG	Long
6	Tahun	Date	Tahun Input SDM	Short Date

Tabel 6.6
Tabel Kasus Baru Gizi Buruk

Nc	Field Name	Data Type	Description	Field Size
1	IdKasusBaru*	Text	No ID SDM Kesehatan	255
2	IDPuskesmas	Text	No ID Puskesmas	10
3	JumlahKasus	Long	Jumlah Kasus	Long
6	Bulan	Date	Tahun Input SDM	Short Date

Tabel 6.7
Tabel Kegiatan Gizi

No	Field Name	Data Type	Description	Field Size
1	IDKegiatanAnak*	Text	No Id Kegiatan	255
2	IDPuskesmas	Text	No Id puskesmas	10
3	Tahun	Date	Bulan/tahun kegiatan	Short Date
4	Bayi01ThnDitimbang	Number	Bayi (0-1 thn)	Long

			Ditimbang	
5	Bayi01ThnNaikBB	Number	Bayi (0-1 tahun) Naik BB	Long
6	BayiDenganKMS	Number	Bayi dengan KMS	Long
7	BayiBGM	Number	Bayi BGM	Long
8	Anak1235BlnDitimbang	Number	Anak Umur 12-35 blnDitimbang	Long
9	Anak1235BlnNaikBB	Number	Anak umur 12-35 bln naik bb	Long
10	Anak1235BlnDengan KMS	Number	Anak umur 12-35 bldengan kms	Long
11	Anak1235BlnBGM	Number	Anak umur 12-35 bln bgm	Long
12	Anak3659BlnDitimbang	Number	Anak Umur 36-59 bln ditimbang	Long
13	Anak3659BlnNaikBB	Number	Anak Umur 36-59 bln Naik BB	Long
14	Anak3659BlnDengan KMS	Number	Anak Umur 36-59 blnKMS	Long
15	Anak3659BlnBGM	Number	Anak Umur 36-59 bulan yang BGM	Long
16	Anak611BlnVitADosisTinggi	Number	Anak 6-11 bulan yang mendapatkan Vitamin A dosis tinggi	Long
17	Anak15ThnBitADosis Tinggi	Number	Anak 1-5 tahun yang mendapatkan Vitamin A dosis tinggi	Long

Tabel 6.8
Tabel Pengguna

No	Field Name	Data Type	Description	Field Size
1	User*	Text	User pengguna	255
2	password	Text	Password pengguna	255
3	Nama	Text	Nama lengkap pengguna	255
4	Nip*	Text	No induk Pegawai (pengguna)	255
5	status	Text	Stataus pengguna	255
6	hak	Text	Hak akses pengguna ke system informasi kewaspadaan dini KLB gizi buruk	255

6.2.5 Perancangan Basis Data

Perancangan Basis Data yaitu merancang pengelolaan berbagai data yang disimpan dalam *file* tersebut sehingga satu dengan yang lain dapat dihubungkan.

I. Rancangan Form Kata Kunci

Gambar 6.7

Kotak Dialog Password

The image shows a dialog box titled 'Kotak Dialog Password'. It contains several input fields and buttons. The fields are: 'User Name' with the value 'Uji', 'Password' with the value '123456789', 'Nama' with the value 'Universitas Indonesia', 'NIP' with the value '1', and 'Status' with the value '1'. Below the fields are five buttons: 'Menu', 'Ubah Password', 'Tambah User', 'Ubah User', and 'Keluar Dari Menu User'.

Layar input diisikan untuk password dan user name.

II. Rancangan Form Menu Utama

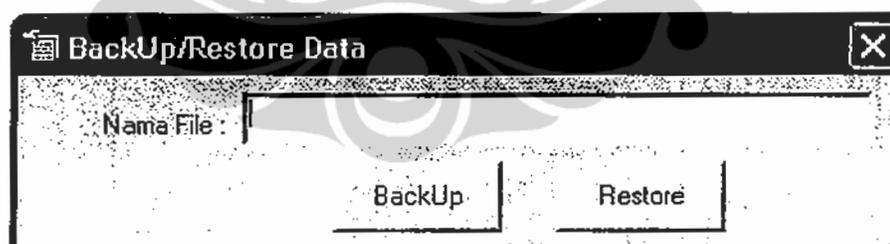
Gambar 6.8

Menu Utama



Gambar 6.9

Menu Back Up/Restore Data



Menu input berisi pilihan nama file yang akan di *back up*.

III. Rancangan Form File

Pada menu pilihan data terdapat 5 menu, yaitu :

1. Input Pengguna
2. Input Data Kecamatan
3. Input Data Puskesmas

1. Menu Input Pengguna

Gambar 6.10

Menu Input Pengguna

User	Nama	NIP
ui	Universitas Indonesia	1
Tono	Saitono	14035223

Layar menu pengguna berisikan username, Password, Nama, NIP dan Status.

Gambar 6.11
Form Input Data Kecamatan

IDKecamatan	NamaKecamatan
3209010	Waled
3209011	Paselemen
3209020	Ciledug
3209021	Pabuaran
3209030	Losari
3209031	Pabedian
3209040	Babakan
3209041	Gebang
3209050	Karangsembung
3209051	Karangwareng
3209060	Lemahabang

Form input data Kecamatan berisikan kode Kecamatan dan Nama.

Gambar 6.12
Form Input Data Puskesmas

IDPuskesmas	NamaPuskesmas	IDKecamatan
3209010002	Cibogo	3209010
3209011001	Paselemen	3209011
3209020001	Ciledug	3209020
3209021001	Pabuaran	3209021
3209030001	Losari	3209030
3209031001	Tersana	3209031
3209040001	Babakan	3209040
3209041001	Gebang	3209041
3209050001	Karangsembung	3209050
3209051001	Kubangdeleg	3209051
3209060001	Sindanglaut	3209060

IV. Rancangan Form Input

Pada Menu pilihan input terdapat 4 form input, yaitu:

1. Input Data SDM Kesehatan

Gambar 6.13
Form Input Data SDM Kesehatan

SDM Kes

ID Puskesmas :

Nama Puskesmas :

ID Data Dasar PKM :

Jumlah Bidan : Sasarah Balita :

Jumlah Kader : Jumlah Posyandu :

Nama TPG : Jumlah Desa :

Nama KA : Tahun : 2009

IDSDMKes	IDPuskemas	Bidan	Kader	NamaTPG
32090100022009	3209010002	3	2	1

Tambah Ubah Hapus Keluar

2. Input Data Kegiatan Gizi

Gambar 6.14
Form Input data Kegiatan Gizi

Input Data Kegiatan

ID Input Data Anak :

ID Puskesmas :

Nama Puskesmas :

Bulan/Tahun : Dec/2009

IDKegiatanAnak	IDPuskemas	Ta
32090100112009	3209010001	12
320902100112009	3209021001	12
320901000212009	3209010002	12

Bayi 0-1 Tahun

Ditimbang :

Nak Berat Badan :

Dengan KMS :

Bayi BGM :

Anak 12-35 Bulan

Ditimbang :

Nak Berat Badan :

Dengan KMS :

BGM :

Anak 36-59 Bulan

Ditimbang :

Nak Berat Badan :

Dengan KMS :

BGM :

Anak 6-11 Bulan

Vit A Dosis Tinggi :

Anak 1-5 Tahun

Vit A Dosis Tinggi :

Tambah Ubah Hapus Keluar

3. Input Data Kasus Infeksi

Gambar 6.15
Form Input Data Kasus Infeksi

Input Data Infeksi

ID Input Infeksi :

ID Puskesmas :

Nama Puskesmas :

Bulan/Tahun :

Nama Penyakit

Campak : ISPA : Diare : TB :

ID Infeksi	ID Puskesmas	Tahun	Campak	Ispa
3209020001112009	3209020001	10/11/2009	10	3
3209020001112009	3209020001	11/10/2009	10	1
3209020001122009	3209020001	12/8/2009	10	1
3209080002122009	3209080002	12/8/2009	12	1

Tambah Ubah Hapus Keluar

4. Input Data Kasus Baru Gizi Buruk

Gambar 6.16
Form Data Kasus Baru Gizi Buruk

Input Data Kasus Baru

ID Kasus Baru :

ID Puskesmas :

Nama Puskesmas :

Bulan :

Gizi Buruk Dengan Tanda Klinis

Jumlah : Kwasiorkor :

Marasmus : Marasmus-Kwasiorkor :

Gizi Buruk Tanpa Tanda Klinis

Jumlah : BBLR :

Murni : Penyakit Penyerta :

Id Kasus Baru	ID Puskesmas	Jumlah Kasus Klinis	Bulan
320903000112 Tahun 2	3209030001	2	12/13/2009

Tambah Ubah Hapus Keluar

V. Rancangan Output

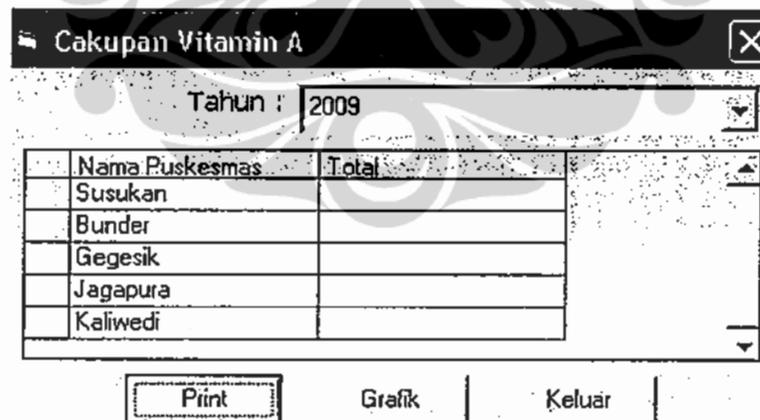
Pada menu pilihan data terdapat 5 menu, yaitu :

1. Output Tabel Cakupan Vitamin A
2. Output Rekap Kasus Baru Per Bulan/Tahun
3. Output Rekap Cakupan SKDN
4. Output Rekap Data Dasar Puskesmas
5. Output Rekap Kasus Infeksi Per Bulan/Tahun
6. Output Rekap Kegiatan Per Puskesmas/Kecamatan
7. Output Grafik Penyakit Infeksi Per Puskesmas/Kecamatan
8. Output Peta Kasus Infeksi (ISPA, Campak, Diare, TB)
9. Output Peta sebaran kasus gizi buruk
10. Output Peta SKDN (N/D, N/S, D/S, BGM/D)
11. Output Peta Rawan pangan
12. Output Peta stratifikasi rawan KLB

1. Rekap Cakupan Vitamin A

Gambar 6.17

Output Cakupan Vitamin A



Cakupan Vitamin A	
Tahun :	2009
Nama Puskesmas	Total
Susukan	
Bunder	
Gegesik	
Jagapura	
Kaliwedi	

Print Grafik Keluar

2. Output Rekap Kasus Baru Gizi Buruk

Gambar 6.18

Rekap Kasus Baru Gizi Buruk

Laporan Kasus Baru Kabupaten Cirebon Bulan June 2009

| Sindang | Nil |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Wambelah | Nil |
| Dukuponteng | Nil |
| Primaman | Nil |
| Keprah | Nil |

3. Output Rekap SKDN

Gambar 6.19

Rekap Cakupan SKDN Per Puskesmas

Rekap Data SKDN August 2009

	NS	TS	ST	Revisi	RS
Waled	30.5986696230599	78.669623059867	38.8951521984216	8.4554678692221	81.3747228381375
Cibogo	35.8003442340792	74.3545611015491	48.1481481481481	1.04166666666667	74.6127366609294
Pasaleman	42.0325203252033	82.0731707317073	51.2134720158494	1.78306092124814	79.2682926829268
Ciledug	43.7539498630714	72.319359595534	60.5010195164579	0	74.0257004423847
Pabuaran	47.2259810534804	60.7577807846444	77.728285077951	3.60801781737194	66.9553450608931
Losari	53.7471612414837	73.6310875599293	72.9952021932831	1.71250239890336	73.6310875599293
Astambulaga	48.7815305686191	84.5233005557931	57.7137076378351	2.57966616084977	87.6870457460453
Tersana	55.7216828478964	79.8274002157497	67.2972972972973	5.13513513513514	69.3994965839626
17-Blumen	103.7116730781818	62.0071056675567	66.1064170647064	1.41123071078081	61.601470647064

Gambar 6.20
Rekap Interpretasi Cakupan SKDN Per Puskesmas

Interpretasi Data SKDN August 2009

	PS	PS	PS	PS
Waled	Kurang	Kurang	Kurang	Kurang
Cibogo	Kurang	Kurang	Kurang	Kurang
Paslemas	Cukup	Cukup	Kurang	Kurang
Ciledug	Cukup	Kurang	Kurang	Kurang
Pabuaran	Cukup	Kurang	Kurang	Kurang
Losari	Cukup	Kurang	Kurang	Kurang
Astanaagrar	Cukup	Cukup	Kurang	Kurang
Tersasa	Cukup	Kurang	Kurang	Kurang
Kalibon	Cukup	Kurang	Kurang	Kurang

4. Output Data Dasar Puskesmas

Gambar 6.21
Output Data Dasar Puskesmas

Laporan Data PKM

Tahun : 2009

Nama Puskesmas	Bidan	Kader	Nama TPG
Bunder			
Gegesik			
Jagapura			
Kaliwedi			

Print Keluar

5. Rekap Kasus Infeksi per bulan

Gambar 6.22
Rekap Kasus Infeksi per Bulan

Puskesmas	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli	Agu	Sep	Ok	Nov	Dek	Total
Astajapura	0	0	11	0	131	0	0	0	0	0	0	0	142
Astamboga	0	0	14	0	82	0	0	0	0	0	0	0	96
Astapada	2	0	16	0	99	0	0	0	0	0	0	0	117
Babalca	5	0	46	0	201	0	0	0	0	0	0	0	252
Beber	0	0	0	0	159	0	0	0	0	0	0	0	159
Buana	0	0	8	0	54	0	0	0	0	0	0	0	62
Cibogo	0	0	4	0	61	0	0	0	0	0	0	0	65
Cledaz	0	0	8	0	145	0	0	0	0	0	0	0	153
Craninga	0	0	32	0	95	0	0	0	0	0	0	0	127

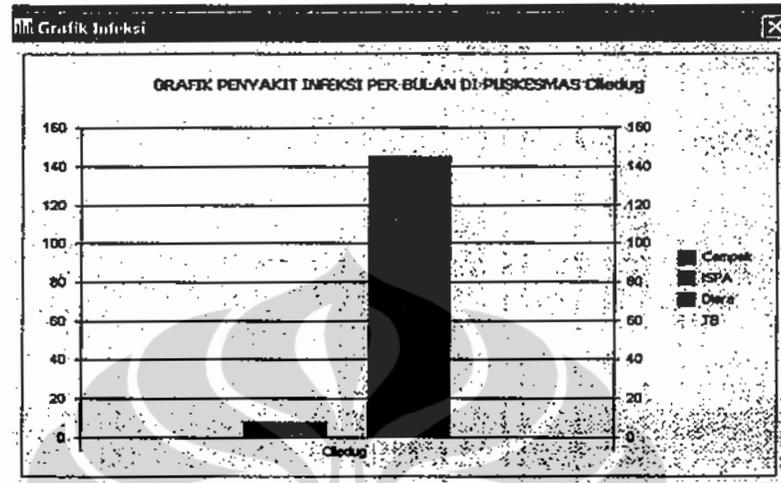
6. Rekap Kegiatan Bulanan per puskesmas

Gambar 6.23
Rekap Kegiatan Bulanan per puskesmas

ID	Nama Puskesmas	Bulan	Revisi 0-11 Thri	Revisi 0-1 Thri
320901000102009	Waled	10/2009	328	187
320901000112009	Waled	11/2009	329	172
320901000112009	Waled	1/2009	342	187
320901000122009	Waled	2/2009	901	620
320901000132009	Waled	3/2009	328	200
320901000142009	Waled	4/2009	330	186
320901000152009	Waled	5/2009	339	186
320901000162009	Waled	6/2009	535	337
320901000172009	Waled	7/2009	329	208
320901000182009	Waled	8/2009	406	214
320901000192009	Waled	9/2009	341	207
3209010002102009	Cibogo	10/2009	535	303
3209010002112009	Cibogo	11/2009	555	327
320901000212009	Cibogo	1/2009	532	345
320901000222009	Cibogo	2/2009	845	430
320901000232009	Cibogo	3/2009	638	408

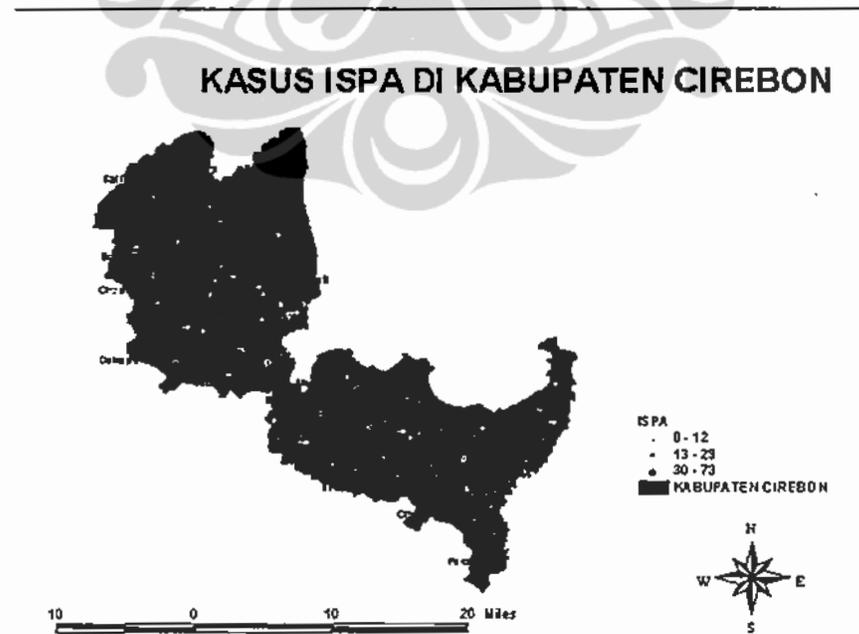
7. Grafik Kasus Infeksi per Puskesmas

Gambar 6.24
Grafik Kasus Infeksi per Puskesmas



8. Peta Sebaran Kasus Infeksi

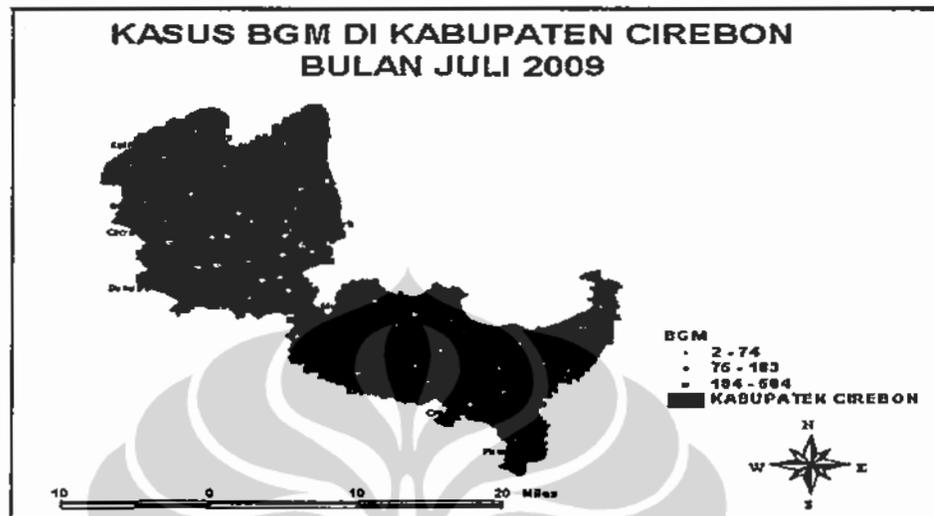
Gambar 6.25
Peta Sebaran Kasus Infeksi



Universitas Indonesia

9. Peta Sebaran Kasus Gizi Buruk

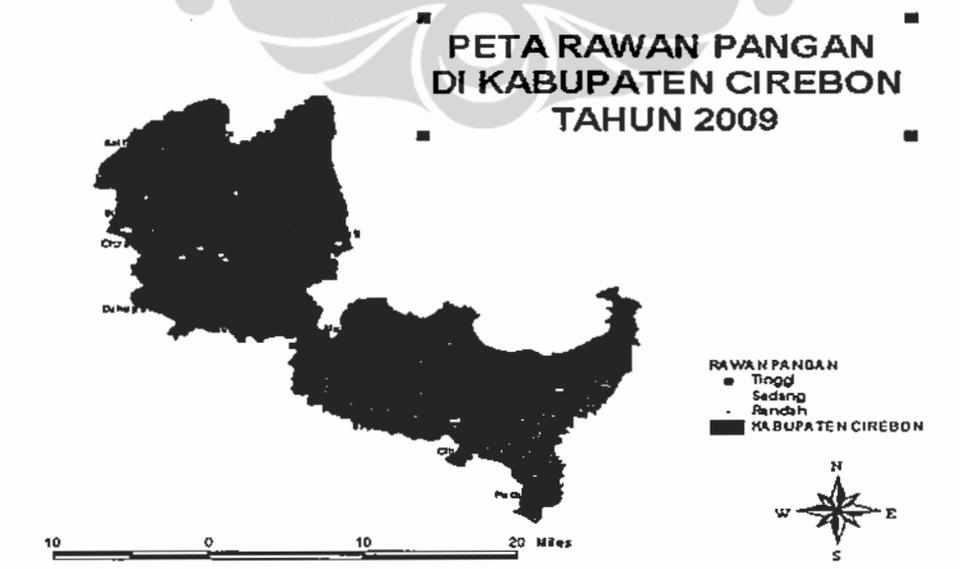
Gambar 6.26
Peta Sebaran Kasus Gizi Buruk



10. Peta rawan pangan

Berfungsi untuk mengexport database jumlah BGM per puskesmas ke Arch View tiap bulan. Tentukan bulan yang akan di lihat lalu klik export.

Gambar 6.27
Output Peta Rawan Pangan



11. Peta Cakupan SKDN

Gambar 6.28
Peta Cakupan SKDN per Puskesmas

D/S DI KABUPATEN CIREBON



12. Peta Stratifikasi Rawan KLB Gizi Buruk

Gambar 6.29
Output Cek KLB Gizi Buruk

Laporan Cek KLB

Sub-district	0	1	0	1	0	1	0	1
Waled	0	1	0	1	0	1	0	1
Cibege	0	0	1	0	1	0	0	1
Pasiraman	0	0	1	1	0	1	1	1
Cibadeg	0	1	1	0	0	0	0	1
Pabuaran	0	0	1	1	1	1	1	1
Lotari	0	0	1	0	1	0	0	1
Astanalegur	0	1	1	1	1	1	1	1
Tirama	0	1	1	1	1	0	1	1
Rabunuwu	0	1	1	0	1	1	1	1
Babakan	0	0	1	1	1	0	0	1
Gerbang	0	0	0	1	1	0	0	1
Karangsembung	0	0	1	0	1	0	0	1
Rembangdang	0	0	1	1	0	0	0	1
Sindanglas	0	0	1	1	1	1	1	1
Serukan Lebak	0	0	1	1	1	0	0	1
Sedong	0	0	0	1	1	0	0	1
Astajapura	0	1	0	1	1	0	0	1



Klik bulan yang akan dilihat lalu klik Print

1. Bantuan

Terdiri dari 2 sub menu yaitu : Tentang, berisikan informasi pembuat program. Dan Pertolongan berisi manual program ini

6.3 Uji Coba Prototype

Pengujian Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas ini akan diuji di laboratorium komputer Jurusan Biostatistika dan Kependudukan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Dengan penentuan *Hardware*, *Software*, dan Sumber Daya Pendukung lain. Pada pengembangan sistem ini digunakan *software* pendukung untuk basis data dan bahasa pemrograman.

6.4 Implementasi Sistem

Implementasi sistem ini dengan menggunakan data sekunder Program Gizi Tahun 2009 di Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon dengan hasil keluaran ada pada lampiran.

Implementasi dari diterapkannya system aplikasi entry data ini adalah :

Universitas Indonesia

- a) Terdapat perangkat komputer dengan spesifikasi minimal Prosesor Pentium III
- b) Operating Sistem minimal windows 98
- c) Terdapat aplikasi Mozilla Firefox atau Internet Explorer
- d) Terdapat CD Writer atau Fort USB
- e) Terdapat tenaga entry data yang telah diberi pelatihan khusus

6.5 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Informasi

Sistem Informasi Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas mempunyai kekurangan dan kelebihan, seperti yang tertera pada tabel 6.2 dibawah ini :

Tabel 6.9

Perbedaan Sistem Kewaspadaan Dini KLB Gizi Buruk Balita Berbasis Wilayah Puskesmas yang berjalan dan Pengembangannya

Aspek	Sistem Yang Berjalan	Pengembangan
Pengolahan Data	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis data masih harus diolah secara manual, dari jumlah kasus, pembagian secara epidemiologi dilihat dari 3 faktor, siapa yang kena, umurnya berapa, tempatnya dimana paling banyak dimana. 2. Pengkajian wilayah dan kasus infeksi balita belum dilakukan karena keterbatasan tenaga. 	<ul style="list-style-type: none"> • Output dari program yang dikembangkan akan memperlihatkan grafik dan pemetaan jumlah kasus per wilayah. • Output dari program yang dikembangkan akan memperlihatkan kaitan beberapa indikator

Universitas Indonesia

Aspek	Sistem Yang Berjalan	Pengembangan
	<p>3. Analisa data sudah berbentuk grafik, tabel, untuk pemetaan wilayah dalam bentuk peta belum ada sampai sekarang karena keterbatasan alat pendukung.</p> <p>4. Informasi yang dihasilkan jumlah kasus dan Cakupan SKDN.</p> <p>5. Pembuatan informasi seperti grafik untuk analisa dilakukan manual.</p>	<p>program dengan pemetaan wilayah.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Output dari program yang dikembangkan akan memperlihatkan indikator program dengan pemetaan wilayah. • Output dari program yang dikembangkan akan memperlihatkan indikator program dengan pemetaan wilayah serta adanya <i>early warning</i> KLB. • Output dari program yang dikembangkan akan memperlihatkan indikator program dengan pemetaan wilayah.
Output	<p>6. Evaluasi dilakukan untuk data SKDN (N/D). Perlu evaluasi lanjut untuk pelaksanaan penimbangan di posyandu karena ada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Output pengembangan sistem informasi dapat menghasilkan interpretasi data dan pemetaan yang akan mempermudah pengambil keputusan

Aspek	Sistem Yang Berjalan	Pengembangan
	<p>yang hasil N/D bagus tetapi masih ada kasus baru gizi buruk</p> <p>7. Prosesnya belum dilaksanakan dengan sempurna sehingga diharapkan pelaksanaan lebih disempurnakan.</p>	<p>dalam melakukan analisa data, monitoring dan evaluasi pelaksanaan program yang rutin</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dengan adanya alat bantu ini, akan mempermudah pemegang program dalam mengolah data

Dalam pengumpulan data untuk kegiatan kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita, seharusnya dilakukan pada tingkat posyandu sehingga deteksi early warning KLB gizi buruk dapat segera diketahui untuk dilakukan kegiatan pencegahan maupun penanggulangannya.

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pembuatan pada bab-bab sebelumnya mengenai analisis sistem kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita berbasis wilayah puskesmas maka dapat ditarik kesimpulan dan saran sebagai berikut:

7.1 Kesimpulan

- 1) Sistem Informasi yang dihasilkan oleh penelitian ini adalah pengembangan dari sistem informasi kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita berbasis wilayah puskesmas yang bertujuan untuk menghasilkan informasi yang berguna untuk melakukan monitoring dan evaluasi pelaksanaan program dengan melakukan analisis sistem, perancangan sistem, ujicoba prototype, dan implementasi sistem.
- 2) Output dari sistem ini adalah menghasilkan informasi yang dapat digunakan untuk melaksanakan monitoring dan evaluasi pelaksanaan program yaitu dengan melakukan kemudahan dalam penginputan data kasus gizi buruk balita dan LB3. Kemudian output yang dikeluarkan berupa peta sebaran kasus gizi buruk, peta untuk peringatan dini KLB gizi buruk yang diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi para pengambil keputusan.

7.2 Saran

- 1) Kajian baru dilakukan pada indikator jumlah kasus baru gizi buruk, SKDN dan kasus infeksi balita, sehingga memungkinkan untuk dikembangkan meliputi indikator lain yang dianggap dapat membantu analisis data, pelaksanaan monitoring dan evaluasi pelaksanaan program yang lebih baik.
- 2) Pengembangan Sistem Informasi ini belum dapat menjawab permasalahan dari segi komunikasi data dari Puskesmas ke Dinas Kesehatan maupun

dari Dinas Kesehatan ke Puskesmas. Pengembangan untuk melakukan pengembangan sistem informasi di segi teknologi komunikasi data sangat diharapkan.

- 3) Wilayah Kabupaten Cirebon merupakan wilayah dengan kriteria rawan gizi pada seluruh wilayahnya, sehingga kesulitan dalam memberikan kriteria yang lebih spesifik pada masing-masing wilayah. Perlu kajian khusus untuk menentukan kerawanan dari masing-masing daerah tersebut.
- 4) Sistem ini diharapkan dapat dikembangkan di level puskesmas agar lebih memudahkan link data ke Dinas Kesehatan Kabupaten dan *Early Warning* KLB gizi buruk di tingkat puskesmas atau desa dapat segera diketahui oleh puskesmas dan dilakukan penanggulangannya.



DAFTAR REFERENSI

- Arisman, MB, 2004, *Gizi Dalam Daur Kehidupan*, Buku Ajar Ilmu Gizi, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta
- Azwar, Azrul, MPH. DR. dr., 1996. *Pengantar Administrasi Kesehatan*. Binarupa Aksara Jakarta
- Depkes RI, 2001, *Manajemen Program Gizi*, Ditjen Bina Gizi Masyarakat, Depkes RI, Jakarta
- Depkes RI, 2004, Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor : 1116/Menkes/SK/VIII/2003 tentang Pedoman Penyelenggaraan Sistem Surveilans Epidemiologi Kesehatan, Ditjen PPM&PL Depkes RI
- Depkes RI, 2004, *Sistem Kesehatan Nasional*, Depkes RI, Jakarta
- Depkes RI, 2007, *Pedoman Operasional Keluarga Sadar Gizi di Desa Siaga*, Dirjen Binkesmas, Departemen Kesehatan RI, Jakarta
- Depkes RI, 2008, *Pedoman Sistem Kewaspadaan Dini (SKD) KLB-Gizi Buruk*, Dirjen Binkesmas Departemen Kesehatan RI, Jakarta
- Dinkes Kab. Cirebon, 2008, *Laporan Tahunan Kegiatan Seksi Gizi*, Seksi Gizi, Dinkes Kabupaten Cirebon.
- Dinkes Kab. Cirebon, 2008, *Profil Kesehatan Kabupaten Cirebon tahun 2008*. Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon
- Eko Indrajit Ricardus, DR, 2001., *Pengantar Konsep Dasar Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta
- Eric Butow, 2007, *User Interface Design*, Publisher Addison Wesley Profesional
- Hartono B. 2002, *Pengembangan SIK Daerah : Materi Fasilitasi*, Pusdatin, Depkes RI, Jakarta
- Irasahwadi, 2008. *Pemantauan Status Gizi Balita Dengan Memanfaatkan Aplikasi Sistem Informasi Geografis di Kabupaten Nagan Raya Propinsi Nanggroe Aceh Darussalam Tahun 2008*. Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok
- Kadir, 2003, *Pengenalan Sistem Informasi*, Penerbit Andi Yogyakarta
- Kadir, A & TriwahyuninCH, Terra, 2003, *Pengenalan Tehnologi Informatika*, Penerbit Andi Yogyakarta

- Kendal, K.E & Kendal J.E, 2003 dan 2006, *System Analysis and Design, 5th ed*, Alih Bahasa Thamir Abdul Hafedh Al-Hamdany. Penerbit PT. Indeks Kelompok Gramedia
- MF Winchell at all, 2008, Extension and validation of a geographic information system-based method for calculating the revised universal soil loss equation length-slop factor for erosion risk
- Nugroho Adi, 2004. MMSI, *Konsep Pengembangan Sistem Basis Data*, Penerbit Informatika Bandung
- Peraturan Bupati Cirebon Nomor 47 Tahun 2008 tentang *Rincian Tugas, Fungsi dan Tata Kerja Dinas Kesehatan*.
- Peraturan Daerah Nomor 5 tahun 2008 tentang *Pembentukan Organisasi Dinas Daerah Kabupaten Cirebon*
- Prahasta Eddy, 2005, *Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografi*, Informatika Bandung
- Prasetyarto Tony R, 2004, *Konsep Dasar Sistem Informasi Geografi*, http://www.edukasi.net/mapok/mp_files/swf/f95.swf, 2 November 2009
- Rasnila Lahay, 2009. *Pengembangan Sistem Informasi Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit DBD Berbasis Wilayah di Kota Bekasi Tahun 2009*. Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok
- Sabarguna S. Boy, MARS. Dr. dr., 2006, *Sistem Bantuan Keputusan untuk Keuangan Rumah Sakit*, Konsumsi Rumah Sakit Islam Jateng-DIY
- Sjahmien Moehji, 2003, *Ilmu Gizi 2 Penanggulangan Gizi Buruk*, Papas Sinar Sinanti, Jakarta
- Universitas Indonesia, Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, 2007, *Gizi dan Kesehatan Masyarakat*, Raja Grafindo Persada Jakarta
- Universitas Indonesia, Keputusan Rektor Universitas Indonesia No. 628/SK/R/UI/2008 tentang *Pedoman Teknis Penulisan Tugas Akhir Mahasiswa Universitas Indonesia*
- Wardhana Yuli, 2007. *System Development Life Cycle (SDLC)* http://www.graphicophat.org/index.php?option=com_content&task=view&id=36&Itemid=26, tanggal 16 Mei 2009
- WHO, 2000, *The Management of Nutrition In Major Emergencies*, WHO, Geneva
- Zulkifli Amsyah, MLS, Drs, 2000, *Manajemen Sistem Informasi*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta

**PEDOMAN WAWANCARA
PELAKSANAAN SKD KLB GIZI BURUK BALITA
DI KABUPATEN CIREBON TAHUN 2009**

Tujuan wawancara ini adalah untuk memperoleh masukan dalam pelaksanaan surveilans gizi buruk balita di Kabupaten Cirebon

Petunjuk wawancara :

1. *Perkenalkan diri, jelaskan topic dan tujuan wawancara dilakukan.*
 2. *Jelaskan bahwa tidak ada jawaban benar atau salah. Informan bebas menyampaikan pendapat, pengalaman harapan dan sasaran berkaitan dengan topic wawancara serta dijaga kerahasiaannya.*
 3. *Catatlah seluruh pembicaraan*
 4. *Minta waktu lain jika informan hanya memiliki waktu yang terbatas saat ini.*
-

Identitas Informan :

1. Nama :
2. Jabatan :
3. Umur :
4. Masa Kerja :
5. Pendidikan terakhir :
6. No. Telp / HP :

Keterangan wawancara :

1. Hari/tanggal wawancara :
2. Lamanya :

Pelaksanaan wawancara :

Analisa Lingkungan

1. Apakah tujuan kegiatan kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita?

I. INPUT

1. Sumber data atau bentuk pencatatan apa yang digunakan untuk pelaporan pelaksanaan kegiatan kewaspadaan dini KLB gizi buruk?
2. Dari mana saja sumber data untuk pencatatan tersebut berasal?
3. Apakah ada masalah dalam hal pencatatan dan pelaporan untuk pelaksanaan kegiatan kewaspadaan dini KLB gizi buruk?
4. Bagaimana tenaga untuk pelaksanaan kegiatan kewaspadaan dini KLB gizi buruk?

II. PROSES

5. Bagaimana alur pencatatan dan pelaporan untuk pelaksanaan kegiatan kewaspadaan dini KLB gizi buruk?
6. Apakah ada masalah dalam alur pencatatan dan pelaporan tersebut?
7. Bagaimana proses pengolahan data tersebut sehingga dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan?
8. Apakah program gizi memiliki alat bantu yang dapat digunakan untuk membantu proses pencatatan dan pelaporan?
9. Apakah pengolahan data sudah menggunakan alat bantu analisa dan interpretasi yang tepat?
10. Kegiatan apa saja yang dilaksanakan oleh program gizi?
11. Bagaimana kegiatan untuk pencegahan dan penanggulangannya?

III. OUTPUT

12. Apakah sistem yang berjalan saat ini sudah mampu untuk membantu tugas Bapak/Ibu dalam pelaksanaan pencegahan dan penanggulangan gizi buruk?
13. Apakah informasi yang harus dilaporkan kepada pihak administrasi tingkat atas?
14. Apakah program gizi sudah memiliki alat bantu yang dapat digunakan untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan ?
15. Informasi apa yang digunakan untuk pelaksanaan monitoring dan evaluasi kegiatan kewaspadaan dini KLB gizi buruk?
16. Apakah permasalahan yang ditemui dalam hal menghasilkan informasi yang dibutuhkan untuk pelaksanaan kegiatan kewaspadaan dini KLB gizi buruk?
17. Upaya-upaya apa yang akan dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut?

Harapan Terhadap Informasi

1. Apa keinginan Ibu terhadap system informasi kewaspadaan dini KLB gizi buruk balita di Kabupaten Cirebon?

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.

TELAAH DOKUMEN DAN OBSERVASI DINAS KESEHATAN

NO	VARIABEL OBSERVASI	HASIL OBSERVASI	
		ADA	TIDAK
1.	Peta Kabupaten Cirebon	√	
2.	Tenaga Pengelola Gizi (seksi gizi) sesuai SK Bupati	√	
3.	Laporan bulanan gizi puskesmas	√	
4.	Laporan W1 gizi buruk/kasus baru	√	
5.	Laporan penyakit infeksi/LB1	√	
6.	Bidan Desa & Kader Posyandu di Kabupaten Cirebon	√	
7.	Tugas Pokok Fungsi Seksi Gizi	√	
8.	Tenaga pengelola SI sesuai SK Kepala Dinkes	√	
9.	Tupoksi pengelola Sistem Informasi	√	
10.	Sarana Komputer	√	
11.	Jml penduduk Kabupaten Cirebon	√	
12.	Jml KK miskin Kabupaten Cirebon	√	
13.	Indikator keberhasilan pencapaian program	√	
14.	Target sasaran Program gizi balita	√	
15.	Kelengkapan isi laporan bulanan LB3		√
16.	Ketepatan waktu penerimaan laporan	√	
17.	Grafik trend kasus gizi buruk balita	√	
18.	Laporan hasil penelitian gizi		√
19.	Laporan investigasi wabah	√	
20.	Umpan balik laporan gizi dari dinkes ke puskesmas	√	
21.	Rekapitulasi laporan bulanan gizi buruk balita	√	

22.	Ketepatan pengiriman dan kelengkapan laporan ke Dinkes Propinsi		√
23.	Penyebaran informasi untuk penanganan gizi buruk	√	
24.	Publikasi laporan bulanan secara global (web)		√



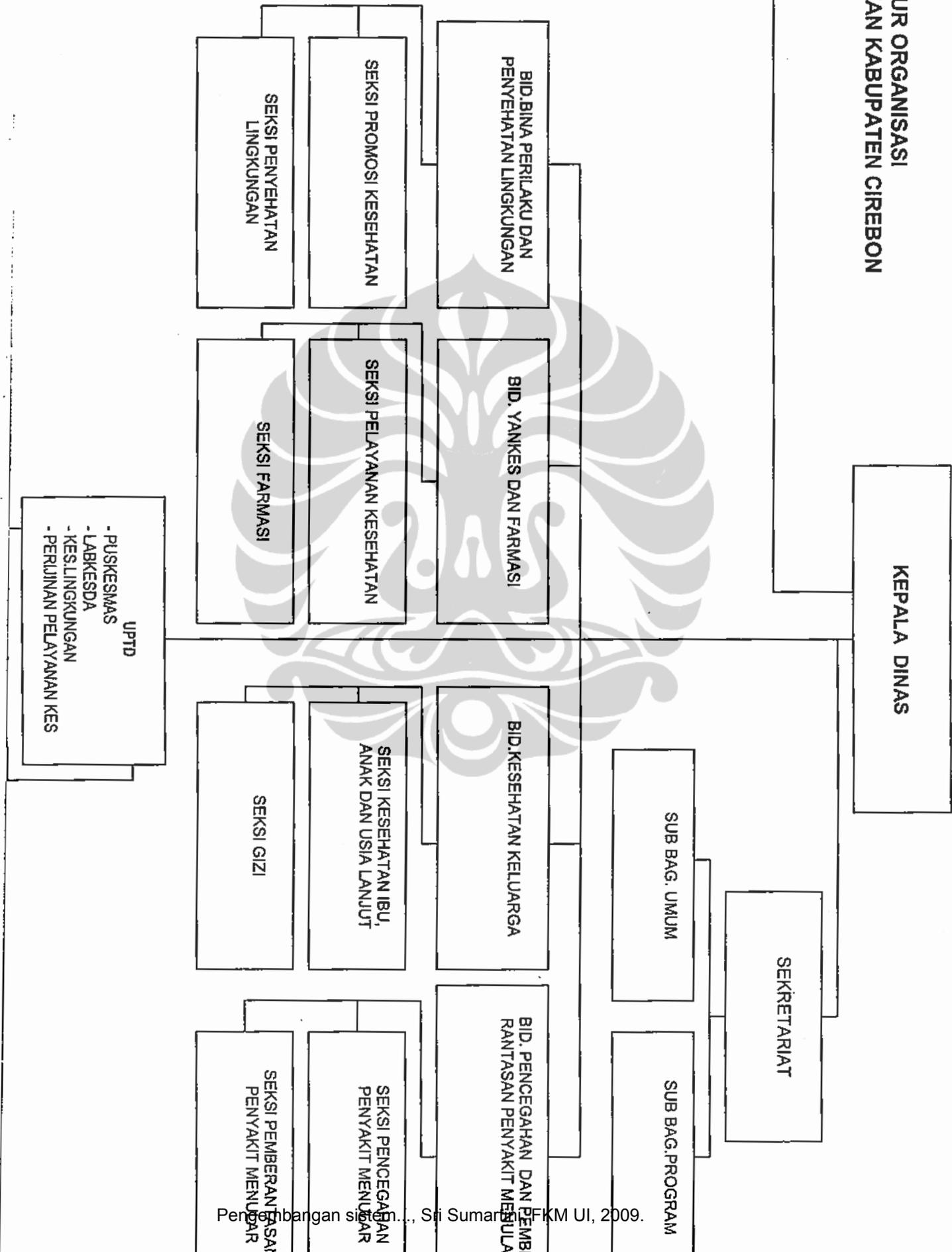
REKAPITULASI LAPORAN KEGIATAN GIZI PER KABUPATEN / KOTA

KABUPATEN / KOTA : BULAN : Januari
 Kabupaten Cirebon TAHUN : 2009

No Kegiatan	Jumlah
1 Bayi (0-1 tahun) Ditimbang (D)	33,970
2 Bayi (0-1 tahun) Naik Berat Badan (N)	24,557
3 Bayi dengan KMS (K)	35,696
4 Bayi BGM	704
5 Anak Umur 12 - 35 bulan yang Ditimbang (D)	61,926
6 Anak Umur 12 - 35 bulan yang Naik Berat Badan	42,030
7 Anak Umur 12 - 35 bulan dengan KMS	68,148
8 Anak Umur 12 - 35 bulan yang BGM	3,285
9 Anak Umur 36 - 59 bulan yang ditimbang	58,806
10 Anak Umur 36 - 59 butan yang Naik Berat Badan	39,893
11 Anak Umur 36 - 59 bulan dengan KMS	63,535
12 Anak Umur 36 - 59 bulan yang BGM	4,931
13 Ibu hamil yang mendapatkan Tablet Tambah Darah (Fe1) Pertama Kali	5,356
14 Ibu hamil yang mendapatkan Tablet Tambah Darah (Fe3) Ketiga Kali	3,908
15 Ibu Nifas yang mendapatkan Tablet Tambah Darah (Fe)	3,060
16 Ibu Nifas yang mendapatkan Kapsul Yodium	164
17 Ibu Hamil yang mendapatkan Kapsul Yodium	65
18 Wus yang mendapatkan Kapsul Yodium	#####
19 Ibu Hamil KEK (Lila < 23,5 cm)	318
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	2,994

are Development By Syss Production Hotline 0812-2369053 Email : rindra@bdg.centrin.net.id

**STRUKTUR ORGANISASI
DINAS KESEHATAN KABUPATEN CIREBON**



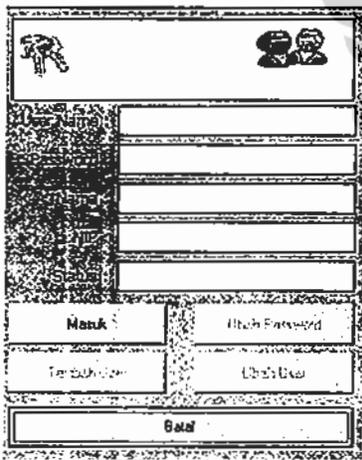
SISTEM INFORMASI
KEWASPADAAN DINI KLB GIZI BURUK BALITA BERBASIS PUSKESMAS
DI KABUPATEN CIREBON



HalamanAwal

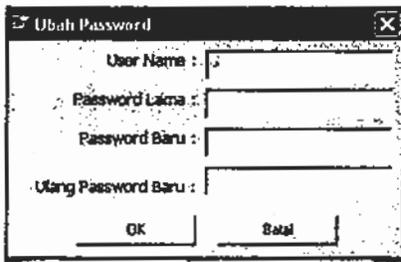


Halaman Log In



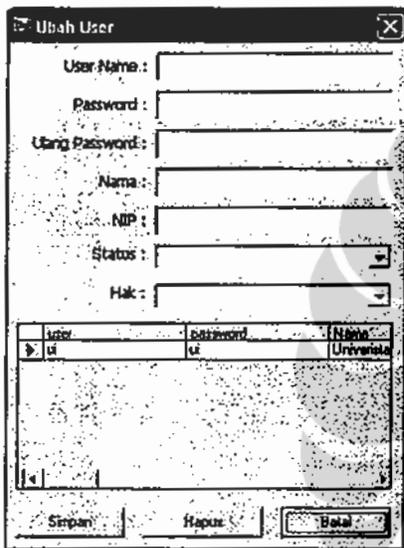
Masukan User Name Dan Password Lalutekan Enter atauKlikmasuk.Secara default User dan password adalahui.

HalamanUbah Password



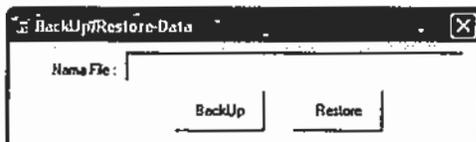
Untuk mengganti password masukan password lama terlebih dahulu lalu masukan password baru klik simpan untuk mengganti password atau batal untuk membatalkan penggantian password

Halaman Ubah User



Halaman ubah user berguna untuk menghapus dan merubah data user. Masukan user yang akan di ubah lalu tekan enter. Isi data dengan lengkap, Status adalah pekerjaan (tugas) dan user dan hak adalah otoritas user menggunakan program SISKD. Hak akses paling tinggi adalah admin, bisa input, backup dan output.

Halaman Backup



Halaman ini berguna untuk membackup atau merestore data. Penting!! Backup lah data setiap 1 minggu. Klik Backup lalu tentukan direktori untuk penyimpanan lalu klik simpan atau klik restore untuk mengembalikan data lalu klik open.

Halaman Input Kecamatan

Rekamatan

ID Kecamatan :

Nama Kecamatan:

IDKecamatan	NamaKecamatan
3209010	Waled
3209011	Pasaleman
3209020	Cledug
3209021	Pabuaran
3209030	Losari
3209031	Pabedikan
3209040	Babakan
3209041	Gebang
3209050	Karangsembung
3209051	Karangserang
3209060	Lamahabang

Tambah Ubah Hapus Keluar

Halaman untuk input data kecamatan, untuk tambah kecamatan tekan tombol tambah lalu masukan ID Kecamatan dan nama kecamatan. Untuk mengubah dan menghapus klik data (data grid) yang akan di ubah terlebih dahulu lalu tekan ubah atau hapus.

Halaman Input Puskesmas

Puskesmas

ID Puskesmas :

Nama Puskesmas :

ID Kecamatan :

Nama Kecamatan :

IDPuskesmas	NamaPuskesmas	IDKecamatan
3209010001	Waled	3209010
3209010002	Cibogo	3209010
3209011001	Pasaleman	3209011
3209020001	Cledug	3209020
3209021001	Pabuaran	3209021
3209030001	Losari	3209030
3209030002	Astana Jengger	3209030
3209031001	Tersari	3209031
3209031002	Kolbuntur	3209031
3209040001	Babakan	3209040
3209041001	Gebang	3209041

Tambah Ubah Hapus Keluar

Halaman untuk Input data puskesmas penggunaannya mirip dengan halaman input data kecamatan. Lihat data Kecamatan

Halaman Input Data Dasa PKM

SDM Kes

ID Puskesmas :

Nama Puskesmas :

ID Data Dasar PKM :

Jumlah Bidan : Sasaran Balita :

Jumlah Kader : Jumlah Posyandu :

Nama TPG : Jumlah Desa :

Nama KA : Tahun :

IDSDMKes	IDPuskesmas	Bidan	Kader	NamaTPG
32090100012009	3209010001			
32090100022009	3209010002			
32090110012009	3209011001			
32090200012009	3209020001			
32090210012009	3209021001			
32090300012009	3209030001			
32090300022009	3209030002			
32090310012009	3209031001			
32090310022009	3209031002			

Tambah Ubah Hapus Keluar

Halaman Data dasar puskesmas di isi setiap setahun sekali. Data ini menjadi data dasar untuk semua perhitungan yang ada di program SISKD

Halaman Rekap SKDN

Laporan SKDN Per Bulan

Bulan/Tahun : Dec/2009

Print Keluar

Untuk melihat rekap data rekap data puskesmas tentukan tahun terlebi dahulu klik Print.

Sistem Informasi Surveilans - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

File:///C:/fsk/dokument.html

Most Visited Getting Started Latest Headlines

Sistem Informasi Surveilans

Rekap Data SKDN April 2009

Kabupaten	JK	JK	JK	JK	JK
Waled	24.2128603104213	48.2926829268293	50.1377410468319	12.3048668503214	80.8425720620843
Cibogo	38.209982788296	69.8221457257602	54.7247329498767	0.493015612161052	90.9925415949512
Pasaleman	38.9024390243902	65	59.8499061913696	1.43839899937461	77.3983739837398
Cledug	40.1516747419423	67.537392037076	59.451029320025	4.58515283842795	72.9724036233411
Pabuaran	48.7956698240866	65.3585926928281	74.6583850931677	4.92753623188406	61.7591339648173
Losari	54.6807973757255	70.5273782488014	77.5313059033989	8.08586762075134	77.668433005299
Astanalaggar	41.5989739204788	62.3770842240274	66.6895133653187	3.63262508567512	89.9957246686618
Tersana	38.5113268608414	57.9288025889968	66.4804469273743	7.07635009310987	58.2164688960805
Kabuntu	36.9473387778091	52.2106448887637	70.7659115426106	0.916936353829558	66.0940580118277
Babakan	46.5191146881288	61.7169684775319	75.3749184959791	1.15192349489241	68.1958417169685
Gebang	52.4526544551382	63.0859981372245	83.1446850393701	1.42716535433071	67.1996274448929
Karangsembung	47.8510028653295	66.7100807501954	71.72979304959	3.43615775087856	74.0557436832509
Kubangdeleg	50.7246376811594	72.4959742351047	69.9689027099067	1.59928920479787	100
Sindanglaut	46.1153314917127	60.9633977900553	75.6442934013027	0.594732370433305	79.2472375690608
Susukan Lebak	50.4322766570605	71.9980787704131	70.0466977985324	0.900600400266845	80.3794428434198
Sedong	47.4580335731415	79.3045563549161	59.8427577865135	5.53371635923798	77.2901678657074

Done

GrafikLapornPenyakit

Laporan Penyakit Puskesmas

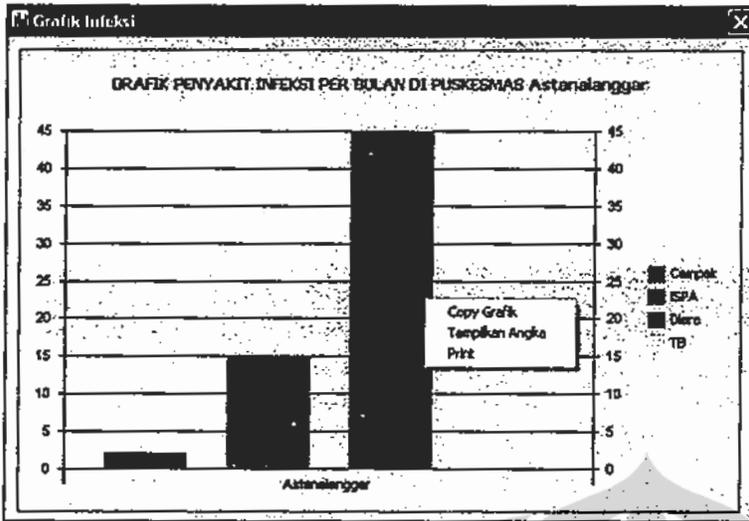
ID Puskesmas : Print

Nama Puskesmas : Kekar

Bentuk Laporan : Per Bulan Per Tahun

Bulan/Tahun :

Pilihpuskesmas yang akandilihatnamapuskesmassecaraotoatisakanterisi, ialupilihwaktulaporan (Pertahunataupebulan) tentukanwakulaluklik print



Klik kanan untuk menampilkan pilihan Copy Grafik (Mengkopir grafik ke program lain seperti Word, Excel atau Program pengolah gambar), Tampilkan angka digunakan ketika ingin mengetahui angka dari tiap kasus dan print digunakan ketika ingin mengeprint grafik.

Cek Potensi Terjadinya KLB Gizi Buruk



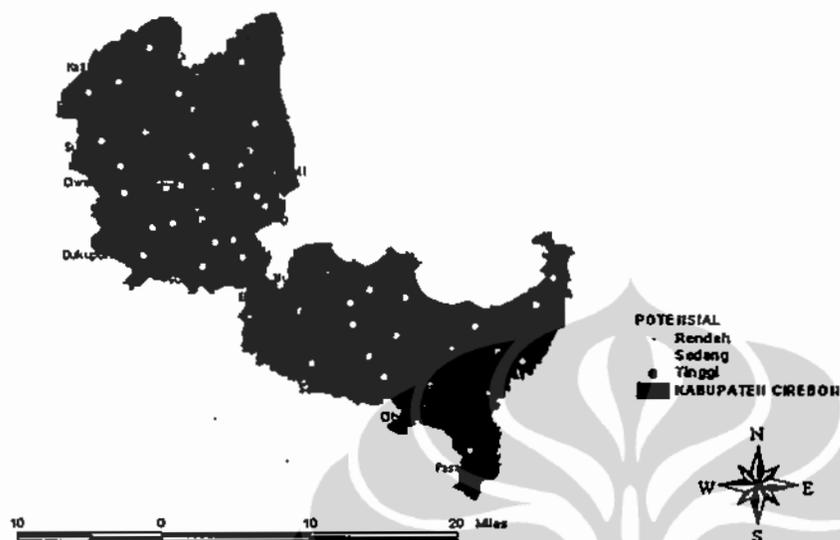
Tentukan bulan lalu klik cek. Tunggu hingga Progress Bar penuh. Jika telah selesai tombol export akan secara otomatis hidup. Klik export untuk mengkopir data SISKD ke Program pemetaan.

Export Data Potensi KLB Gizi Buruk Ke Pemetaan

ID Puskesmas	POTENSI	KODE PUSK	POTENSI
3209010001	2	3209010001	0
3209010002	4	3209010002	0
3209011001	5	3209011001	0
3209020001	3	3209020001	0
3209021001	7	3209021001	0
3209030001	5	3209030001	0
3209030002	4	3209030002	0
3209031001	3	3209031001	0
3209031002	5	3209031002	0
3209040001	6	3209040001	0
3209041001	4	3209041001	0
3209050001	4	3209050001	3
3209051001	5	3209051001	4
3209060001	3	3209060001	4
3209061001	7	3209061001	4

Data yang di export ke program pemetaan adalah hasil dari penambahan indikator dari total 7 indikator untuk mengetahui kewaspadaan KLB Gizi Buruk.

POTENSIAL RAWAN KLB GIZI BURUK DI KABUPATEN CIREBON



Peta potensial rawan KLB. Rendah adalah penambahan indikator yang menghasilkan angka 1-2, Sedang 3-4 dan tinggi 5-7