

362.10285

mus

p e

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI  
UNTUK PEMANTAUAN IBU HAMIL BERISIKO  
DI DINAS KESEHATAN KABUPATEN REMBANG**



Tesis

Disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar  
Magister Kesehatan

Oleh

MUSHLIAH

E4A000099

**PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG**

2003

UPT-PUSTAK-DNDIP

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI  
UNTUK PEMANTAUAN IBU HAMIL BERISIKO  
DI DINAS KESEHATAN KABUPATEN REMBANG**

Dipersiapkan dan disusun oleh  
**MUSHLIAH**  
E4A000099

Sistem Informasi Manajemen Kesehatan

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal: 03 Januari 2003

Menyetujui  
**DEWAN PENGUJI**

**Pembimbing Utama**



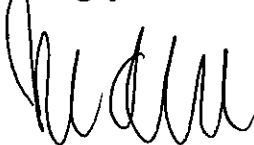
Drs. Djalal Er Riyanto, MIKomp.  
Nip. 130 810 732

**Pembimbing Pendamping**



drg. Henry Setyawan S., MSc  
Nip. 131 844 806

**Penguji**



dr. Budiroro Brotosaputro, MPH

**Penguji**



Drs. Suhartono, MIKomp.  
Nip. 131 285 523

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Magister Kesehatan



## HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan didalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum / tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Semarang, 03 Januari 2003

MUSHLIHAH  
E4A000099

UPT-PUSTAK-UNDIP
No. Daft: <i>200/T/miknle</i>
<i>21/01/03</i>

## RIWAYAT HIDUP PENULIS

Penulis merupakan putri kedua dari pasangan Bapak Idris dan Ibu Chalimah, Istri dari Bapak Yon Poedjiono, Ibu dari Diar Fahrudin S. dan Dhika D. Anggraini.

- Nama : Mushlihah
- Tempat dan Tanggal lahir : Rembang, 18 April 1968
- Alamat : Jl. Cokroaminoto No. 87 B Rembang
- Riwayat Pendidikan : 1. Tamat SD Kragan I, Rembang th. 1980  
2. Tamat SMP Negeri Kragan, Rembang  
th. 1983  
3. Tamat SMA Negeri 2 Rembang th. 1986  
4. Lulus APK-TS Yogyakarta th. 1989  
5. Lulus FKM Undip Semarang th. 2001  
6. Masuk Program Pascasarjana Program  
Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat th.  
2001
- Riwayat Pekerjaan : 1. Tahun 1990 Staf PKL DKK Rembang.  
2. Tahun 1992 –1999 Staf P2M-POM  
Kan.Depkes Kab. Rembang.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas Rahmat dan HidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI UNTUK PEMANTAUAN IBU HAMIL BERISIKO DI DINAS KESEHATAN KABUPATEN REMBANG.

Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Magister Kesehatan pada Program Pascasarjana Program Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang.

Penulis menyadari banyak pihak yang telah membantu sebelum, selama penelitian sampai ke penyusunan tesis, untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. dr. Suharyo Hadisaputro, SpPD, KI ; selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Diponegoro.
2. dr. Sudiro, MPH, Dr.PH ; selaku Ketua Program Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang.
3. Dra. Atik Mawarni, M.Kes ; selaku Ketua Konsentrasi SIMKES Program Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang.
4. Drs. Djalal Er Riyanto, M.IKomp ; selaku dosen pembimbing utama.
5. drg. Henry Setyawan S, M.Sc ; selaku dosen pembimbing pendamping.
6. dr. Budioro B. MPH dan Drs. Suhartono, M.IKomp ; selaku dosen penguji.

7. dr. Agus Setyohadi, M.Kes ; selaku Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang.
8. Ibu Suwarsi ; selaku Kepala Seksi KIA Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang dan Mbak Binarti serta Mbak Umi yang membantu dalam penelitian dan pengembangan sistem.
9. Suamiku Yon Poedjiono dan ananda Diar dan Dika tercinta yang selalu memberi dorongan dan semangat dalam menimba ilmu di Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang.
10. Mas Tri, Mas Sulis, Mas Anton, Mas Yudi, Mbak Erlin dan semua rekan – rekan HPV yang telah memberi semangat dan dorongan untuk terselesainya tesis ini.

Penulis menyadari sepenuhnya, masih banyak kekurangan dalam penyusunan tesis ini. Hal ini semata – mata karena keterbatasan kemampuan penulis, untuk itu saran dan masukan yang sifatnya perbaikan sangat penulis harapkan

Semarang, Januari 2003

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Pernyataan.....	iii
Riwayat Hidup.....	iv
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Lampiran.....	xv
Abstrak.....	xvi
BAB I      PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Pembatasan Masalah.....	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	6
1.5. Manfaat Penelitian.....	7
1.6. Keaslian Penelitian.....	7
1.7. Ruang Lingkup Penelitian.....	8
BAB II     TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1. Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang .....	9
2.2. Data dan Informasi.....	11
2.3. Sumber Daya Informasi dan Manajemen Data .....	11

2.4.	Kualitas Informasi.....	12
2.5.	Sistem Informasi Manajemen.....	13
2.6.	Sistem Informasi Manajemen Kesehatan.....	14
2.7.	Siklus Hidup Pengembangan Sistem .....	15
2.8.	Rancangan Sistem.....	19
2.9.	Penerapan Sistem baru.....	22
2.10.	Pemantauan Ibu Hamil Berisiko.....	23
2.11.	Kerangka Teori.....	29
2.12.	Kerangka Konsep.....	30
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>31</b>
3.1.	Jenis Penelitian.....	31
3.2.	Rancangan Penelitian .....	31
3.3.	Obyek dan Subyek Penelitian.....	32
3.4.	Alur Penelitian.....	32
3.5.	Alat Penelitian.....	35
3.6.	Variabel Penelitian.....	35
3.7.	Analisa Data.....	36
<b>BAB IV.</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>39</b>
4.1.	Survey Identifikasi Ruang Lingkup dan Kelayakan Proyek	39
4.1.1	Keadaan Umum Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang.	39
4.1.2	Keadaan Umum Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko.....	40
4.1.3	Menilai Kelayakan Proyek.....	43
4.1.4	Hasil Wawancara dengan Pengguna Sistem .....	45

4.2.	Mempelajari dan Menganalisa Sistem Saat Ini.....	48
4.3.	Mendefinisikan Kebutuhan Pengguna.....	53
4.4.	Memilih Solusi yang Paling Layak.....	54
4.5.	Merancang Sistem Baru.....	56
4.5.1	Perancangan Sistem Secara Umum.....	56
4.5.2	Perancangan Sistem Secara Rinci.....	65
4.6.	Pengadaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak .....	91
4.7.	Membangun Sistem Baru.....	92
4.8.	Penerapan Sistem Baru.....	93
4.8.1	Menu Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko.....	94
4.8.2	Uji Coba Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko.....	102
4.9.	Evaluasi Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko.....	105
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	113
5.1.	Kesimpulan .....	113
5.2.	Saran .....	114

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Rancangan masukan sistem pada SIPBR secara umum.....	62
Tabel 4.2	Rancangan keluaran dan parameternya.....	63
Tabel 4.3	Rancangan basis data secara umum.....	64
Tabel 4.4	Hubungan <i>input</i> – proses – <i>output</i> SIPBR.....	66
Tabel 4.5	Rancangan dokumen masukan data <i>master</i> .....	68
Tabel 4.6	Rancangan dokumen masukan data dari puskesmas .....	69
Tabel 4.7	Rancangan format keluaran laporan secara detail untuk Program Gizi.....	71
Tabel 4.8	Rancangan format keluaran laporan secara detail untuk Program KB.....	71
Tabel 4.9	Rancangan format keluaran laporan secara detail untuk Program Yankes.....	72
Tabel 4.10	Rancangan format keluaran laporan secara rekapitulasi.....	73
Tabel 4.11	Rancangan format keluaran laporan rekapitulasi.....	74
Tabel 4.12	Menu pada dialog antar muka .....	79
Tabel 4.13	Rancangan tabel bulan.....	89
Tabel 4.14	Rancangan tabel bumil.....	89
Tabel 4.15	Rancangan tabel bumil-risky.....	89
Tabel 4.16	Rancangan tabel desa .....	90
Tabel 4.17	Rancangan tabel faktor-risiko.....	90
Tabel 4.18	Rancangan tabel persalinan.....	90

Tabel 4.19	Rancangan tabel risiko_tinggi.....	90
Tabel 4.20	Rancangan data base tabel rujukan.....	91
Tabel 4.21	Hasil uji coba pembuatan grafik jumlah dan prosentase ibu hamil berisiko.....	104
Tabel 4.22	Hasil uji coba pembuatan laporan rekapitulasi ibu hamil berisiko	104
Tabel 4.23	Hasil penilaian sebelum SIPBR dikembangkan.....	107
Tabel 4.24	Hasil penilaian sesudah SIPBR dikembangkan.....	108
Tabel 4.25	Hasil rekapitulasi penilaian SIPBR sebelum dan sesudah dikembangkan.....	109

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Sistem informasi (modifikasi Davis 1974, Jogiyanto 1999, Umar Daihani 2001).....	14
Gambar 2.2	Siklus Hidup Pengembangan Sistem untuk membangun sistem informasi yang berbasis komputer.....	18
Gambar 2.3	Alur data pelayanan KIA .....	27
Gambar 2.4	Alur data deteksi ibu hamil berisiko. ....	28
Gambar 2.5	Kerangka Teori .....	29
Gambar 2.6	Kerangka Konsep Penelitian.....	30
Gambar 4.1	Diagram Konteks Sistem Deteksi Ibu hamil Berisiko.....	48
Gambar 4.2	DAD level 0 Sistem Deteksi Ibu Hamil Berisiko.....	50
Gambar 4.3	Diagram Konteks Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko.....	57
Gambar 4.4	DAD level 0 Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko.....	59
Gambar 4.5	DAD level 1 Pemasukan Laporan. ....	60
Gambar 4.6	DAD level 1 Pembuatan laporan ibu hamil berisiko .....	61
Gambar 4.7	<i>Visual Table of Contents (VTOC)</i> Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko.....	67
Gambar 4.8	Rancangan format keluaran Laporan Grafik Jumlah Ibu Hamil Berisiko per puskesmas.....	75
Gambar 4.9	Rancangan format keluaran Laporan Cakupan ibu hamil Berisiko per puskesmas.....	76
Gambar 4.10	Rancangan format keluaran Laporan Cakupan ibu hamil risiko tinggi per puskesmas .....	77

Gambar 4.11	Rancangan format keluaran Laporan Cakupan ibu hamil berisiko per bulan.....	78
Gambar 4.12	Rancangan format keluaran Laporan Cakupan ibu hamil risiko tinggi per bulan .....	78
Gambar 4.13	Rancangan dialog antara muka.....	81
Gambar 4.14	Rancangan dialog antar muka pemasukan data jumlah ibu hamil	82
Gambar 4.15	Rancangan dialog antar muka hasil pemasukan data jumlah ibu hamil.....	82
Gambar 4.16	Rancangan dialog antar muka Pemasukan data nama ibu, nama suami, faktor risiko dan risiko tinggi.....	83
Gambar 4.17	Rancangan dialog antar muka hasil pemasukan data nama ibu, nama suami, faktor risiko dan faktor risiko tinggi.....	83
Gambar 4.18	Rancangan dialog antar muka proses Pemasukan data rujukan dan persalinan.....	84
Gambar 4.19	Rancangan dialog antar muka pemasukan data rujukan dan Persalinan.....	85
Gambar 4.20	Rancangan dialog antar muka pencarian data.....	85
Gambar 4.21	Rancangan dialog antara muka pembuatan laporan bulanan .....	87
Gambar 4.22	Rancangan dialog antara muka pembuatan laporan tahunan.....	88
Gambar 4.23	Tampilan program SIPBR.....	94
Gambar 4.24	Tampilan proses pemasukan data dasar puskesmas dan jumlah ibu hamil.....	95
Gambar 4.25	Tampilan data puskesmas dan jumlah ibu hamil yang telah dimasukkan .....	96
Gambar 4.26	Tampilan pemasukan data puskesmas dan alamat.....	96
Gambar 4.27	Tampilan pemasukan data nama ibu, nama suami, faktor risiko dan faktor risiko tinggi.....	97

Gambar 4.28	Tampilan untuk mengetahui nama ibu, nama suami, faktor risiko dan faktor risiko tinggi .....	98
Gambar 4.29	Tampilan proses pemasukan data rujukan dan persalinan.....	98
Gambar 4.30	Tampilan pemasukan data rujukan dan persalinan .....	99
Gambar 4.31	Tampilan pencarian data .....	99
Gambar 4.32	Tampilan Pembuatan laporan bulanan secara detail (untuk Program KB, Gizi dan yankes). .....	100
Gambar 4.33	Tampilan Pembuatan Laporan Rekapitulasi Bulanan. ....	100
Gambar 4.34	Tampilan pembuatan laporan bulanan dengan grafik.....	101
Gambar 4.35	Tampilan pembuatan laporan tahunan dengan grafik. ....	102

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Panduan Wawancara.
2. *Check List* Evaluasi Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko.
  3. Laporan PWS-KIA Deteksi Resiko Tinggi
  4. Formulir laporan lama
  5. Kuesioner Penyempurnaan Laporan
  6. Formulir laporan baru.
  7. Hasil Uji Statistik *Paired Sample T-Tes*
  8. Surat Keterangan telah melakukan penelitian dan uji coba sistem.
  9. Surat Pernyataan telah melaksanakan ujicoba sistem.
  10. Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang.

## ABSTRAK

Mushlihah

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI UNTUK PEMANTAUAN IBU HAMIL BERISIKO DI DINAS KESEHATAN KABUPATEN REMBANG.

xvi + 114 + 25 Tabel + 35 Gambar + 10 Lampiran

Sebagai salah satu instansi Pemerintah Daerah, Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang mempunyai tugas pokok merencanakan, mengorganisasikan dan mengendalikan kegiatan di bidang kesehatan, diantaranya kesehatan keluarga. Adapun pelaksana bidang kesehatan keluarga tersebut adalah Seksi Kesehatan Ibu dan Anak (Seksi KIA) yang mempunyai kegiatan diantaranya peningkatan deteksi / penjangkauan ibu hamil berisiko, penanganan dan pemantauannya. Dalam kegiatan tersebut dibutuhkan informasi tentang faktor risiko, faktor risiko tinggi, rujukan dan persalinan ibu hamil berisiko.

Studi pendahuluan dan wawancara dengan Kepala Seksi KIA menunjukkan bahwa informasi yang dibutuhkan selama ini kurang lengkap dan tidak cepat diperoleh, sehingga belum dapat digunakan untuk pemantauan ibu hamil berisiko dengan baik. Tujuan penelitian adalah melakukan pengembangan sistem informasi yang dapat digunakan untuk pemantauan ibu hamil berisiko.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan menerapkan metoda siklus hidup pengembangan sistem (*system development life cycle*). Sedangkan rancangan penelitiannya adalah *pra eksperimental* perlakuan ulang (*one group pre and post test*). Subyek penelitian adalah Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang, Kepala Seksi KIA dan Staf pengolah data. Analisa data yang dipergunakan adalah analisa isi untuk hasil wawancara, analisa rata - rata tertimbang dan *Paired Sample T-Test* untuk evaluasi sistem.

Hasil dari penelitian, diperlukan suatu pengembangan sistem informasi yang dapat digunakan untuk pemantauan ibu hamil berisiko. Setelah diadakan pengembangan sistem, diketahui bahwa sistem yang dikembangkan lebih baik daripada sebelum dikembangkan (rata - rata tertimbang keseluruhan sebelum sistem dikembangkan = 1,88 dan sesudah sistem dikembangkan = 3,87). Komponen pembentuk sistem (masukan, proses dan keluaran) sebelum dikembangkan dan sesudah dikembangkan sangat berbeda nyata (nilai  $p = 0,001$ ). Sistem yang dikembangkan dapat menghasilkan informasi yang lengkap dan cepat diperoleh (nilai rata - rata tertimbang kelengkapan informasi sebelum dikembangkan = 1,5 dan sesudah dikembangkan = 3,75, sedangkan nilai rata - rata tertimbang kecepatan informasi sebelum dikembangkan = 1,25 dan sesudah dikembangkan = 4,25).

Disimpulkan bahwa telah berhasil dikembangkan suatu sistem informasi yang dapat digunakan untuk pemantauan ibu hamil berisiko sesuai dengan kebutuhan Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang, Kepala Seksi KIA, dan Staf pengolah data. Sistem yang dikembangkan lebih baik daripada sebelum dikembangkan dan komponen pembentuk sistemnya juga sangat berbeda nyata. Disarankan untuk mengembangkan Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko (SIPBR) di puskesmas, sehingga SIPBR di Dinas Kesehatan Kabupaten dapat lebih optimal. Diharapkan ada pengembangan sistem pencatatan dan pelaporan KI untuk optimalisasi data ibu hamil berisiko dan dilakukan evaluasi kinerja sistem setelah diterapkan secara efektif.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Ibu Hamil Berisiko.

Daftar Pustaka : 25 (1987 - 2001)

## ABSTRACT

### **Mushlihah**

The Development of Information System for Monitoring the Risky Pregnant Women at the Health Official of District of Rembang

xvi + 114 pages + 25 tables + 35 inserted pictures + 10 appendix

As one of regional government offices, the Rembang District Health Office has main duty in planning, organizing, and controlling of health program such as family health program. In this way, the Maternity Section is the executive agent in carrying out this program. It has some duties to do such as to increase detection / the coverage of risky pregnant women ; and to overcome and to monitor as well. In carrying out the program, it needs some information about the risk factors, the high risk factors, the referrals, and the risk of giving birth for those risky pregnant woment.

The previuos study and some interviews with the Head of Maternity Section revealed that the expected information was insufficient and uneasy to obtain immediatly. Therefore, it was not able to use to monitor the risky pregnant women accurately. The objective of the study was to carry out a development of information system which was able to use for monitoring risky pregnant woment.

This study used the qualitative methods of system development life cycle. The design of the study was retreatment of pre eksperimental (one group pre and post test). The subject of the the study were the Head of Rembang District Health Office, the Chief Executive of Maternity Section, and the Staff of Data Processing. This study used Content Analysis on the obtained result of interviews, Reviewed Average Analysis and Paired Sample T Test on system evaluation.

The obtained result reveals that it needs a development of information system which is able to use for monitoring risky pregnant women. After establishing the system development, the gaining upon the system is better than the previous one. (it was 1,88 after and 3,87 before for the reviewed average in global). The components of system framer (the input, the process, and the out put) either before or after development are quite different significantly (the p-value was 0,001). It presents a complete and a quick information (reviewed average value of the comprehensiveness information before the development was 1,5 and 3,75 after the development, while the reviewed average value of the acceleration information before the development was 1,25 contrasted with the gaining after the development of 4,25).

The conclusion is that it is necessary to develop an information system for monitoring risky pregnant woment. It is also in line with the necessities of the Head of Rembang District Health Office, the Chief Executive of Maternity Section, and the Staff of Data Processing. The Due to the result, it is necessary to carry out this system at Public Health Centres in the District Health Office more optimally. More than that, a development system of recording and reporting on K1 should be considered as well for optimalzing the data of risky pregnant women. There should be, of course, an evaluating on the system performance affectively after being implemented.

Key Words : Information System, The Risky Pregnant Women  
Bibliography : 25 (1987-2001)

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang merupakan salah satu unsur pelaksana Pemerintah Daerah di bidang kesehatan.<sup>(1)</sup> Sebagai instansi Pemerintah Daerah, Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang mempunyai tugas pokok merencanakan, mengorganisasikan dan mengendalikan kegiatan di bidang kesehatan. Dalam melaksanakan tugas pokok tersebut Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang mempunyai beberapa fungsi. Diantara fungsi tersebut adalah sebagai penyelenggara kebijakan di bidang kesehatan keluarga yang dibebankan pada Sub Dinas Kesehatan Keluarga dan Promosi Kesehatan (Sub. Din Kesga dan Promkes) dengan unsur pelaksana diantaranya Seksi Kesehatan Ibu dan Anak (Seksi KIA).<sup>(2)</sup>

Sebagai salah satu unsur pelaksana di bidang kesehatan keluarga, Seksi KIA mempunyai tugas merumuskan rencana, mengorganisasikan, menyelenggarakan dan mengendalikan kegiatan di bidang kesehatan ibu dan anak. Untuk melaksanakan tugas tersebut Seksi KIA mempunyai kegiatan pokok diantaranya peningkatan penjangkaran (deteksi) ibu hamil berisiko oleh tenaga kesehatan maupun masyarakat, serta penanganan dan pemantauannya secara terus menerus.

Dalam pemantauan ibu hamil yang berisiko diperlukan suatu informasi tentang faktor risiko ibu hamil, faktor risiko tinggi ibu hamil, penanganan selama kehamilan serta persalinannya. Untuk menghasilkan

suatu informasi yang berkualitas diperlukan suatu sistem yang lebih dikenal dengan sistem informasi. Robert A Szymanski dkk mendefinisikan sistem informasi adalah sekumpulan fungsi yang bekerja secara bersama – sama dalam mengelola, mengumpulkan, menyimpan, memproses serta mendistribusikan informasi.<sup>(3)</sup>

Pada saat ini sistem informasi yang digunakan dalam pemantauan ibu hamil yang berisiko di Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang adalah Sistem Pemantauan Wilayah Setempat – KIA (PWS-KIA) dengan indikator penjarangan ibu hamil berisiko yang dilaporkan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang dalam bentuk laporan kegiatan program KIA oleh puskesmas. Laporan kegiatan program KIA yang dilaksanakan oleh puskesmas diantaranya adalah laporan hasil penjarangan ibu hamil berisiko dan laporan tentang kasus gawat darurat / kasus risiko tinggi. Dari indikator penjarangan ibu hamil berisiko diharapkan dapat memperkirakan besarnya masalah yang dihadapi, yang berkaitan dengan adanya faktor risiko dan risiko tinggi pada ibu hamil yang harus ditindak lanjuti dengan intervensi secara intensif.

Adapun informasi yang dihasilkan dari indikator penjarangan ibu hamil berisiko adalah besarnya cakupan (%) penjarangan ibu hamil yang berisiko yang didapat dengan melakukan penghitungan jumlah ibu hamil berisiko yang ditemukan oleh tenaga kesehatan dan atau dirujuk oleh dukun bayi dan kader dibagi dengan jumlah seluruh sasaran ibu hamil dalam satu tahun dikalikan 100 %.<sup>(4)</sup> Sedangkan dari laporan kegiatan program KIA,

informasi yang dihasilkan adalah adanya faktor risiko ibu hamil, faktor risiko tinggi ibu hamil dan rujukannya serta kasus gawat darurat bagi ibu hamil.

Dari studi pendahuluan dan wawancara dengan Kepala Seksi KIA Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang, sistem informasi untuk pemantauan ibu hamil berisiko saat ini masih menggunakan sistem manual, yaitu dengan menggunakan buku rekapitulasi laporan per puskesmas untuk memasukkan data / merekap data dari puskesmas, sehingga dalam pengolahan data menjadi informasi masih banyak kekurangannya. Kekurangan tersebut diantaranya :

1. Laporan hasil penjarangan / deteksi ibu hamil berisiko yang diterima dari puskesmas belum lengkap, karena hanya menyebutkan jumlah ibu hamil yang terdeteksi mempunyai faktor risiko dan risiko tinggi, sehingga Kepala Seksi KIA tidak dapat melakukan pemantauan terhadap ibu hamil berisiko dengan baik.
2. Dari laporan tentang kasus gawat darurat dan kasus risiko tinggi yang diterima dari puskesmas, Kepala Seksi KIA belum dapat memperoleh informasi tentang faktor risiko dan risiko tinggi pada ibu hamil yang terdeteksi dengan cepat. Hal ini dikarenakan pada laporan kasus gawat darurat dan kasus risiko tinggi ibu hamil yang terdeteksi masih menjadi satu formulir / laporan dan belum dilakukan pengolahan data mengenai faktor risiko, risiko tinggi, dan rujukan bagi ibu hamil yang terdeteksi mempunyai risiko.
3. Belum tersedianya informasi mengenai persalinan pada ibu hamil berisiko yang telah terdeteksi.

Dengan adanya kekurangan – kekurangan tersebut pemantauan terhadap ibu hamil yang berisiko di Kabupaten Rembang belum dapat dilakukan dengan baik, hal ini akan mempengaruhi perencanaan penanganan ibu hamil berisiko.

## 1.2. Rumusan Masalah

Seksi Kesehatan Ibu dan Anak (Seksi KIA) Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang dalam menjalankan kegiatan pemantauan ibu hamil berisiko memerlukan informasi yang lengkap dan cepat. Sedangkan saat ini informasi tentang ibu hamil berisiko yang meliputi jumlah ibu hamil berisiko, faktor risiko, risiko tinggi, rujukan dan persalinannya tidak dapat dipenuhi dengan lengkap dan cepat. Dengan kondisi tersebut pemantauan terhadap ibu hamil yang berisiko tidak dapat dilakukan dengan baik. Hal ini akan berpengaruh terhadap perencanaan dan pengorganisasian kegiatan pemantauan ibu hamil berisiko. Dalam kegiatan tersebut, ibu hamil yang mempunyai faktor risiko dan risiko tinggi akan dipantau, sehingga dapat dicegah terjadinya komplikasi pada ibu hamil berisiko yang dapat mengancam kehidupan ibu dan janinnya.<sup>(5)</sup>

Dengan berkembangnya sistem informasi berbasis komputer (*computer based information system / CBIS*) saat ini, dimana sistem tersebut dapat menghasilkan informasi yang lengkap, cepat dan akurat sehingga dapat membantu manajer dalam memecahkan permasalahan yang dihadapinya.<sup>(6)</sup> Untuk itu peneliti tertarik mengembangkan suatu sistem

informasi yang digunakan dalam pemantauan ibu hamil berisiko di Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang.

Dari hal tersebut diatas dapat dirumuskan suatu masalah :  
“Bagaimana mengembangkan sistem informasi yang dapat menghasilkan informasi tentang ibu hamil berisiko yang lengkap dan cepat sehingga dapat digunakan dalam pemantauan ibu hamil yang berisiko di Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang ?”

Dari permasalahan tersebut diatas, dapat diuraikan beberapa sub masalah diantaranya adalah :

1. Bagaimana mengembangkan sistem informasi yang dapat menghasilkan informasi yang lengkap dan cepat diperoleh mengenai ibu hamil berisiko?
2. Bagaimana mengembangkan sistem informasi yang dapat menghasilkan informasi yang lengkap dan cepat diperoleh, sehingga dapat digunakan untuk pemantauan ibu hamil berisiko?
3. Bagaimana mengembangkan sistem informasi yang dapat menghasilkan informasi yang lengkap dan cepat diperoleh sehingga dapat digunakan sebagai acuan perencanaan penanganan ibu hamil berisiko?

### **1.3. Pembatasan Masalah**

Pengembangan sistem informasi yang akan dilakukan terbatas untuk pemantauan ibu hamil berisiko dengan alasan :

1. Sesuai dengan kerangka konsep Mc. Carthy dan Maine yang mengemukakan tentang determinan kematian ibu yaitu determinan proksi

/ dekat (*proximate determinants*) dan determinan langsung / antara (*intermediate determinants*). Determinan dekat diantaranya komplikasi kehamilan dan persalinan (perdarahan, eklamsi, partus lama dan infeksi), sedangkan determinan langsung diantaranya status reproduksi (umur dan paritas). Kedua determinan tersebut berkaitan erat dengan faktor risiko sedang dan faktor risiko tinggi pada ibu hamil.<sup>(4,7)</sup>

2. Adanya kegiatan pokok penjarangan (deteksi) ibu hamil berisiko, rujukan dan pemantauan yang dilaksanakan secara terus menerus.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

##### **1.4.1 Tujuan Umum :**

Mengembangkan sistem informasi untuk pemantauan ibu hamil yang berisiko di Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang.

##### **1.4.2 Tujuan Khusus :**

1. Untuk memperoleh basis data ibu hamil berisiko di Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang.
2. Untuk memperoleh informasi yang lengkap dan cepat tentang faktor risiko, risiko tinggi, rujukan dan persalinan sehingga dapat digunakan untuk pemantauan pada ibu hamil berisiko di Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang.
3. Membuktikan apakah sistem informasi yang dikembangkan dapat menghasilkan informasi ibu hamil berisiko dengan lengkap dan cepat.

## 1.5 Manfaat Penelitian

### 1.5.1 Bagi Peneliti.

Mengimplementasikan sistem informasi manajemen kesehatan (SIMKES) untuk pemantauan ibu hamil yang berisiko di Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang.

### 1.5.2 Bagi Institusi / Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang.

1. Membantu pemantauan ibu hamil yang berisiko mengenai faktor risiko, faktor risiko tinggi, rujukan dan persalinannya di Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang.
2. Membantu pemantauan dan penanganan ibu hamil berisiko yang dilakukan secara terpadu dengan program terkait (Gizi, Keluarga Berencana dan Pelayanan Kesehatan) di Kabupaten Rembang.
3. Membantu perencanaan penanganan ibu hamil berisiko secara lintas program.

## 1.6. Keaslian Penelitian

Penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan pengembangan sistem informasi kesehatan ibu dan anak adalah : Analisis sistem informasi dan peningkatan kualitas Audit Maternal – Perinatal (AMP) oleh Kelompok Epidemiologi Perinatologi FK UGM, Yogyakarta.<sup>(8)</sup>

Penelitian ini menghasilkan Modul Panduan Kegiatan AMP, perangkat lunak (*soft ware*) dan format Sistem Informasi Maternal- Perinatal (SIMP), Autopsi Verbal Kematian Neonatal dan Autopsi Verbal Kematian Ibu.

Sedangkan dalam penelitian ini akan dikembangkan sistem informasi untuk memantau ibu hamil yang berisiko dengan merancang perangkat lunak dan format Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko.

## **1.7. Ruang Lingkup Penelitian**

### **1.7.1 Lingkup masalah.**

Masalah dalam penelitian ini dibatasi pada pengembangan sistem informasi yang berbasis komputer untuk pemantauan ibu hamil berisiko di Dinas Kesehatan kabupaten Rembang.

### **1.7.2 Lingkup keilmuan.**

Penelitian ini merupakan penelitian untuk pengembangan sistem informasi di bidang kesehatan ibu dan anak khususnya untuk pemantauan ibu hamil berisiko.

### **1.7.3 Lingkup sasaran.**

Sasaran penelitian adalah sistem pelayanan kesehatan ibu dan anak dengan kegiatan penjangkaran (deteksi) ibu hamil berisiko, rujukan dan pemantauannya.

### **1.7.4 Lingkup lokasi.**

Sistem informasi yang dikembangkan adalah sistem informasi di Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang**

Sesuai dengan Peraturan Daerah Kabupaten Rembang No. 7 tahun 2001, tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah Kabupaten Rembang, disebutkan bahwa Dinas Kesehatan Kabupaten merupakan unsur pelaksana Pemerintahan Daerah di bidang kesehatan, dengan struktur organisasi yang terdiri dari Kepala Dinas, Wakil Kepala Dinas, Bagian Tata Usaha dengan 3 Sub. Bagian, dan 5 Sub Dinas dengan beberapa seksi diantaranya seksi KIA (Lampiran 10).<sup>(1)</sup>

Sebagai unsur pelaksana pemerintahan daerah, Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang mempunyai Visi : **"Menjadi Dinas Kesehatan Kabupaten yang dapat memberikan pelayanan prima "**. Untuk mewujudkan visi tersebut Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang mempunyai misi diantaranya :

1. Memelihara dan meningkatkan pelayanan yang bermutu, merata dan terjangkau, yang merupakan salah satu tanggung jawab bidang kesehatan.
2. Memelihara dan meningkatkan kesehatan individu, keluarga dan masyarakat beserta lingkungannya, yang mengandung makna bahwa tugas utama bidang kesehatan adalah memelihara dan meningkatkan kesehatan segenap masyarakat dengan mengutamakan kegiatan yang bersifat promotif, preventif yang didukung dengan kegiatan kuratif dan rehabilitatif.

Sedangkan tugas pokok Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang sesuai dengan Keputusan Bupati Rembang No. 285 tahun 2001 tentang uraian tugas jabatan struktural Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang adalah merencanakan, mengorganisasikan dan mengendalikan kegiatan di bidang kesehatan. Dalam melaksanakan tugas tersebut Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang mempunyai fungsi diantaranya : penyelenggaraan kebijakan di bidang kesehatan keluarga yang dilaksanakan oleh Sub Din Kesehatan keluarga dan Promosi kesehatan dengan salah satu unsur pelaksanaannya adalah seksi Kesehatan Ibu, dan Anak (KIA).<sup>(2)</sup>

Adapun tugas dari seksi kesehatan ibu dan anak (KIA) adalah merumuskan rencana, mengorganisasikan, menyelenggarakan dan mengendalikan kegiatan di bidang kesehatan ibu, anak dan keluarga berencana. Tugas tersebut dijabarkan dalam uraian tugas diantaranya :

1. Merencanakan kegiatan di bidang kesehatan ibu, anak dan keluarga berencana.
2. Melaksanakan koordinasi baik kedalam maupun keluar untuk kelancaran tugas.
3. Melaksanakan pendataan sasaran untuk pengelolaan pembinaan ibu hamil, ibu bersalin, ibu menetek, bayi, anak prasekolah dan anak sekolah guna perencanaan kebutuhan untuk penanganan kasus – kasus pada kesehatan ibu dan anak .
4. Membuat pencatatan dan pelaporan hasil kesehatan ibu dan anak.

## 2.2. Data dan Informasi

Mc. Leod (1995) menyebutkan bahwa data terdiri dari fakta – fakta dan angka – angka yang secara relatif tidak berarti bagi pemakai.<sup>(6)</sup> Menurut Davis (1999), data akan mempunyai nilai sepanjang data itu bisa dicari kembali, diolah dan disediakan untuk orang yang membutuhkannya dalam batas waktu tertentu guna pembuatan keputusan atau tindakan.<sup>(9)</sup>

Pengertian informasi yang dikemukakan oleh Mc Leod (1995) adalah data yang telah diproses sehingga mempunyai arti.<sup>(6)</sup> Burch menyebutkan informasi adalah sesuatu yang dapat menambah pengetahuan penerimanya jika dibangun dari data yang tepat dan sesuai dengan permasalahan yang dihadapi.<sup>(3)</sup>

## 2.3. Sumber Daya Informasi dan Manajemen Data

Sumber daya informasi terdiri dari: perangkat keras komputer, perangkat lunak komputer, para *specialist* informasi, pemakai, fasilitas, basis data dan informasi, dimana untuk menciptakan dan memelihara sumber daya tersebut dibutuhkan suatu usaha untuk mengelolanya yang disebut dengan *information resources management / IRM*<sup>(6)</sup> Data adalah suatu sumber daya, maka perlu dikelola dan proses ini disebut dengan manajemen data.

Mc Leod (1995), mengemukakan bahwa kegiatan manajemen data mencakup :

### a. Pengumpulan data.

Data yang diperlukan dikumpulkan dan dicatat dalam suatu formulir yang disebut dokumen sumber (*source document*) yang berfungsi sebagai input bagi sistem.

b. Integritas dan pengujian.

Data diperiksa untuk menyakinkan konsistensi dan akurasi berdasarkan suatu peraturan dan kendala yang telah ditentukan sebelumnya.

c. Penyimpanan.

Data disimpan pada suatu medium seperti pita magnetik atau piringan magnetik.

d. Pemeliharaan.

Data baru ditambahkan, data yang ada diubah, dan data yang tidak lagi diperlukan dihapus agar sumber daya data tetap mutakhir.

e. Keamanan.

Data dijaga untuk mencegah penghancuran, kerusakan, atau penyalahgunaan.

f. Organisasi.

Data disusun sedemikian rupa untuk memenuhi kebutuhan informasi pemakai.

g. Pengambilan

Data tersedia bagi pemakai.

## 2.4. Kualitas Informasi

Jogiyanto (1999), menyebutkan bahwa kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal, yaitu :<sup>(10)</sup>

a. Akurat.

Artinya informasi harus bebas dari kesalahan – kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

b. Tepat waktunya.

Artinya informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.

c. Relevan.

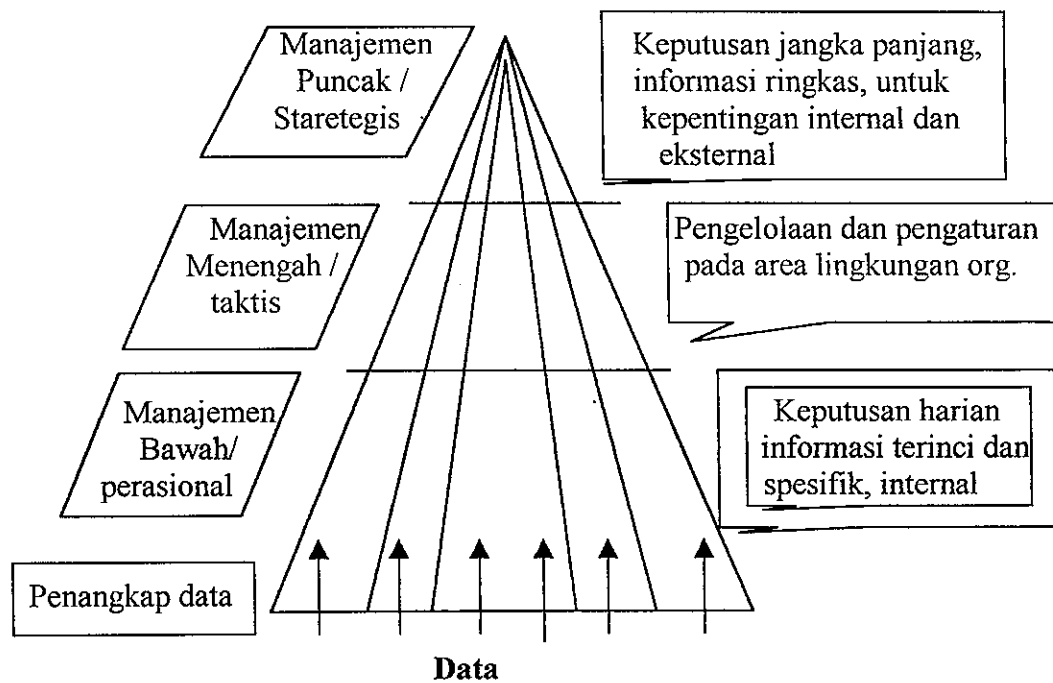
Artinya informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

Sedangkan McLeod (1995), menambahkan selain 3 (tiga) syarat tersebut diatas, dalam dimensi informasi terdapat syarat kelengkapan informasi yang artinya informasi dapat menyajikan gambaran lengkap dari suatu permasalahan atau suatu penyelesaian<sup>(6)</sup>

## 2.5. Sistem Informasi Manajemen.

Sistem informasi manajemen merupakan sebuah sistem informasi yang terpadu (*integrated*) untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi. Sistem ini menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak komputer, prosedur pedoman, model manajemen dan keputusan serta basis data.<sup>(3)</sup>

Sistem informasi manajemen (SIM) digambarkan sebagai sebuah piramida yang menggambarkan tingkatan manajemen dengan kebutuhan informasi yang berbeda – beda, seperti dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Sistem informasi (modifikasi Davis 1974, Jogiyanto 1999, Umar Daihani 2001)

Untuk manajemen puncak, sistem informasi digunakan untuk perencanaan strategis, pada manajemen menengah / taktis, digunakan untuk pengelolaan dan pengaturan pada area organisasi dan manajemen bawah / operasional digunakan untuk perencanaan operasional dan pengawasan.<sup>(3,9,10)</sup>

## 2.6. Sistem Informasi Manajemen Kesehatan

Sistem dapat diartikan sebagai suatu tatanan unsur – unsur yang berhubungan satu dengan yang lainnya yang berproses untuk menuju ke tujuan yang sama. <sup>(11)</sup>

Manajemen informasi kesehatan dapat diartikan sebagai upaya mengetrapkan fungsi – fungsi administrasi (perencanaan, pelaksanaan dan

pengendalian) yang didukung oleh sumberdaya yang terdiri dari manusia, biaya, metoda, mesin / perangkat, bahan dan didukung oleh informasi untuk mengelola program kesehatan.<sup>(11)</sup>

Sistem informasi manajemen kesehatan terdiri dari komponen masukan / *input*, proses dan keluaran / *output*. Komponen tersebut adalah :

1. Masukan meliputi data yang akurat, lengkap dan relevan.
2. Proses meliputi transformasi data yang dikumpulkan dan dianalisa menjadi informasi dan disajikan dalam format yang mudah dipahami.
3. Keluaran dari sistem informasi manajemen kesehatan adalah penggunaan informasi oleh pengguna yang membutuhkan untuk pengambilan keputusan melalui indikator – indikator dalam upaya meningkatkan pelayanan kesehatan.<sup>(12)</sup>

## **2.7. Siklus Hidup Pengembangan Sistem (*System Development Life Cycle / SDLC*)**

Siklus hidup sistem merupakan penerapan pendekatan sistem untuk tugas mengembangkan dan menggunakan sistem berbasis komputer. Pendekatan yang dipakai adalah dengan Siklus Hidup Pengembangan Sistem (*System Development Life Cycle / SDLC*).

Siklus Hidup Pengembangan Sistem adalah suatu proses dimana sistem analis, software engineers dan pemrogram membangun suatu sistem. Siklus Hidup Pengembangan Sistem merupakan alat manajemen proyek yang

digunakan untuk merencana, mengeksekusi dan mengontrol proyek pengembangan sistem.<sup>(13)</sup>

Whitten, et al (1989), menyusun tahapan Siklus Hidup Pengembangan Sistem sebagai berikut :

1. Survei Ruang lingkup dan kelayakan proyek.

Meliputi tahapan survei untuk studi kelayakan, identifikasi ruang lingkup proyek dan penetapan kelayakan yang menyatakan rekomendasi apakah proyek tersebut layak atau tidak.

2. Pelajari dan analisis sistem saat ini.

Perlu mengetahui lebih dahulu keberadaan sistem saat ini baik manual maupun komputer dan menganalisis masalah, kesempatan dan pengarahannya serta mengoperasikan keberadaan sistem.

3. Mendefinisikan kebutuhan pengguna.

Mendefinisikan masukan, *file*, proses dan keluaran untuk sistem baru yang dikenal dengan perancangan umum atau perancangan *logical* dengan pendekatan modeling.

4. Pemilihan solusi yang layak.

Melakukan seleksi untuk menentukan bagaimana sistem yang baru dirancang dengan studi kelayakan teknis, kelayakan operasional dan kelayakan ekonomi.

5. Perancangan sistem baru.

Hal yang perlu diperhatikan dalam perancangan sistem baru adalah kebutuhan yang harus dipenuhi, definisi sistem, perhitungan waktu dan

biaya. Keluaran yang pertama kali dirancang adalah keluaran komputer, sebab perancangan ini akan mempengaruhi masukan, file dan metodologi.

6. Mendapatkan perangkat keras dan perangkat lunak komputer.

Diperlukan spesifikasi peralatan perangkat keras dan perangkat lunak yang akan dibeli dan dikomunikasikan dalam suatu permohonan yang dikirim ke *vendor* yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut.

7. Membangun sistem baru.

Kegiatan yang prinsip dalam tahap ini adalah pemrograman. Programmer harus bekerja untuk menspesifikasikan yang telah dikembangkan dan memperbaiki kembali melalui tahapan sebelumnya.

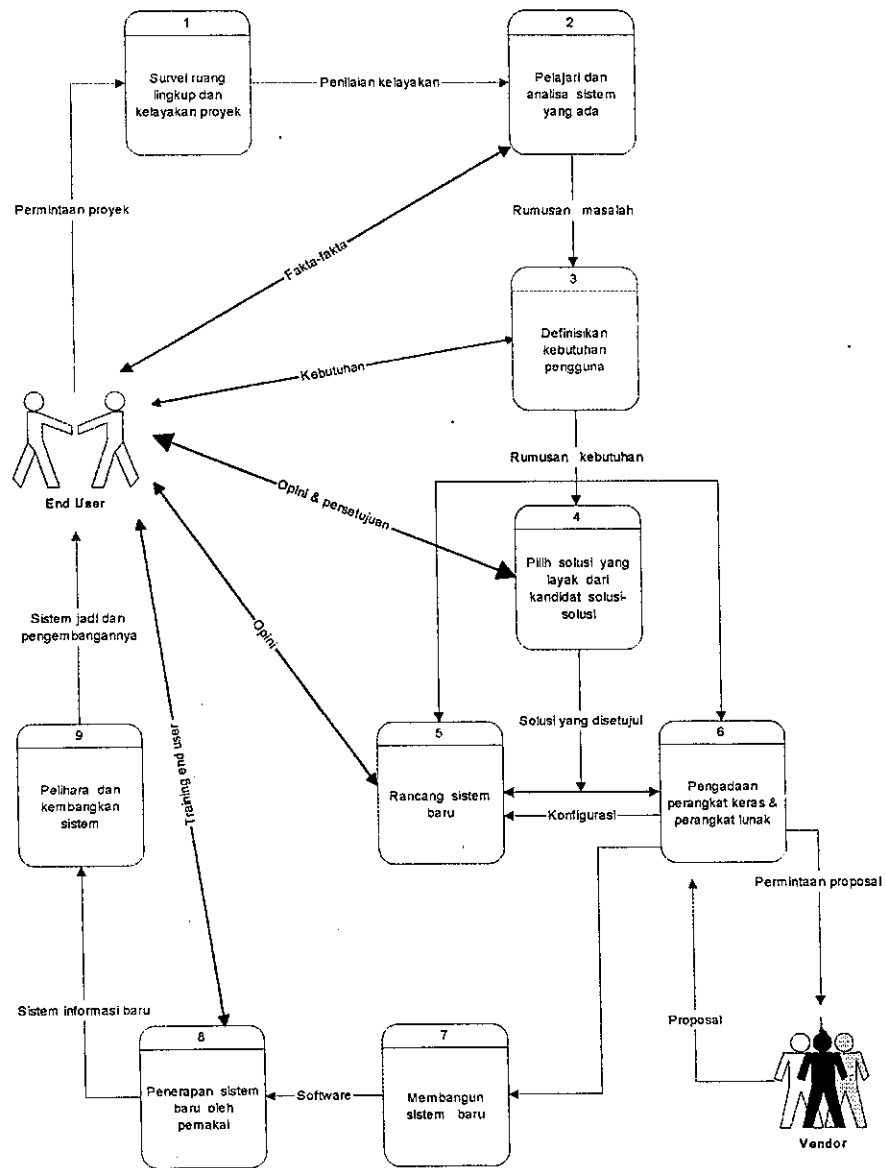
8. Penerapan sistem baru oleh pemakai.

Pada tahap ini analist harus memperlengkapi perubahan yang *smooth* dari sistem lama ke baru dan membantu *users* mengatasi masalah awal yang biasa. Dalam penawaran ini termasuk pelatihan dan penulisan secara manual.

9. Pemeliharaan dan pengembangan sistem.

Adanya pengembangan sistem dan evaluasi secara periodik. Perbaikan diperlukan apabila ada tambahan kemampuan baru seperti *interface* baru dan laporan baru yang lebih baik.

Untuk lebih jelasnya Siklus Hidup Pengembangan Sistem digambarkan dalam Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem untuk membangun sistem informasi yang berbasis komputer

## 2.8. Rancangan Sistem

Jogiyanto (1999), membagi rancangan sistem menjadi dua bagian yaitu rancangan sistem secara umum dan rancangan sistem secara terinci.

### 2.8.1 Rancangan sistem secara umum

Tujuan dari perancangan secara umum adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna tentang sistem yang baru. Adapun komponen sistem informasi yang dirancang meliputi : model, masukan, keluaran, basis data, teknologi dan kontrol.

#### 1. Rancangan model secara umum.

Dalam rancangan model secara umum dapat diusulkan dalam bentuk sistem fisik dan model logik.

Sistem fisik digambarkan dengan bagan alir sistem yang meliputi simbol – simbol terminal, *hard disk* dan laporan. Sedangkan model logik digambarkan dalam bentuk diagram arus data (DAD).

#### 2. Rancangan masukan sistem secara umum.

Langkah – langkah desain masukan secara umum meliputi :

- a. Menentukan kebutuhan masukan dari sistem baru yang dapat dilihat dari DAD sistem baru.
- b. Menentukan parameter masukan dari sistem yang meliputi bentuk dari masukan, sumber masukan, jumlah tembusan untuk masukan yang berupa dokumen, alat masukan , volume masukan dan periode keluaran.

### 3. Rancangan keluaran sistem secara umum.

Langkah – langkah dalam rancangan keluaran sistem secara umum adalah:

- a. Menentukan kebutuhan keluaran sistem dari sistem baru yang dapat ditentukan dari DAD.
- b. Menentukan parameter dari keluaran sistem yang berupa : tipe keluaran, format, media, alat, jumlah tembusan, distribusi dan periodenya.

### 4. Rancangan basis data secara umum.

Langkah – langkah dalam rancangan basis data secara umum adalah:

- a. Menentukan kebutuhan file basis data untuk sistem baru yang dapat ditentukan dari DAD sistem baru.
- b. Menentukan parameter dari *file basis data* yang meliputi : tipe *file*, media *file*, organisasi *file* dan *field* kunci dari *file*.

### 5. Rancangan teknologi secara umum.

Rancangan teknologi secara umum dapat dibagi menjadi 3 yaitu teknologi perangkat keras, teknologi perangkat lunak dan teknisi (*humanware* atau *brainware*).

Teknologi perangkat keras terdiri dari alat masukan, alat pemroses, alat output dan simpanan luar. Teknologi perangkat lunak dibagi menjadi perangkat lunak sistem operasi, bahasa dan aplikasi. Sedangkan langkah – langkah rancangan teknologi secara umum adalah

mengidentifikasi jenis dari teknologi yang dibutuhkan yaitu perangkat lunak sistem, perangkat lunak aplikasi dan menentukan jumlah dari teknologi yang biasanya adalah jumlah dari perangkat keras yang dibutuhkan.

6. Rancangan kontrol secara umum.

Rancangan kontrol secara umum meliputi kontrol terhadap organisasi, dokumentasi, perangkat keras, keamanan fisik, keamanan data dan komunikasi.

### 2.8.2 Rancangan sistem terinci

Rancangan sistem secara terinci dimaksudkan untuk pemrogram komputer dan ahli teknik lainnya yang akan mengimplementasikan sistem. Rancangan sistem secara terinci meliputi :

1. Rancangan model dan kontrol terinci.

Rancangan model secara terinci juga merupakan desain program komputer. Adapun metodologi rancangan program komputer adalah *Structured analysis and design* yaitu dengan menggunakan alat bagan terstruktur, *HIPO* diagram, *Jackson's* diagram.

2. Rancangan masukan sistem secara terinci

Rancangan masukan sistem secara terinci dimulai dari dokumen dasar sebagai penangkap data pertama kali. Dalam perancangan dokumen dasar tersebut harus diperhatikan kertas yang digunakan, ukuran dokumen, judul dokumen, nomor dokumen, spasi dan pembagian area.

### 3. Rancangan keluaran sistem secara terinci.

Rancangan keluaran sistem secara terinci dapat dilihat dari bentuk laporan yang akan dihasilkan, alat untuk mencetak keluaran sistem dan tata letak dari tampilan keluaran sistem.

### 4. Rancangan basis data secara terinci

Rancangan database secara terinci dimaksudkan untuk mendefinisikan isi atau struktur dari tiap – tiap *file* yang telah diidentifikasi di rancangan data base secara umum. Rancangan data base secara terinci juga dapat digambarkan dengan DAD pada masing – masing *file* basis data.

### 5. Rancangan teknologis secara terinci.

Rancangan teknologi secara terinci berkaitan dengan kapasitas simpanan luar dari *file – file* basis data yang telah dirancang sebelumnya. Penghitungan kapasitas dari *file – file* tersebut dapat dicari dari kamus data yang telah dibuat.

## 2.9. Penerapan / Implementasi Sistem Baru

Indrajit (2000), mengemukakan bahwa tahap penerapan / implementasi sistem baru merupakan tahap yang paling kritis, karena untuk pertama kalinya sistem informasi akan dipergunakan di dalam perusahaan.

Sedangkan pendekatan yang dipakai dalam penerapan sistem adalah dengan pendekatan *cut off* dan paralel. Pendekatan *cut off* atau *big-bang* adalah suatu strategi implementasi yang memilih hari sebagai patokan, dan

terhitung mulai hari tersebut sistem baru mulai dipergunakan dan sistem lama ditinggalkan sama sekali.<sup>(14)</sup>

Untuk pendekatan paralel dilakukan dengan cara melakukan pengenalan sistem baru sementara sistem lama belum ditinggalkan, sehingga kedua sistem akan berjalan secara paralel.

Pemilihan kedua pendekatan tersebut tergantung dari perusahaan, karena dalam kedua pendekatan tersebut masing – masing mempunyai kelebihan dan kekurangan.

Yang harus diperhatikan sebelum implementasi sistem, harus diberikan pelatihan (*training*) kepada semua pihak yang terlibat dengan tujuan agar pihak yang terkait dengan sistem mempunyai rasa untuk memiliki sistem dan mengurangi risiko kegagalan sistem.

#### **2.10. Pemantauan Ibu Hamil Berisiko**

Pemantauan ibu hamil berisiko merupakan salah satu unsur kegiatan manajerial program KIA, dimana dalam pemantauan tersebut dapat diartikan sebagai proses pengamatan yang terus menerus terhadap ibu hamil yang berisiko. Dengan adanya kegiatan pemantauan ibu hamil berisiko, faktor risiko ibu hamil dapat diawasi sehingga dapat ditangani sedini mungkin dan intensif selama kehamilan, persalinan dan masa nifas.<sup>(7)</sup>

Faktor risiko menurut WHO dapat diartikan sebagai ciri – ciri atau keadaan seseorang yang mempunyai hubungan dengan adanya kenaikan

risiko untuk menjadi atau mengalami keadaan kurang baik, yang mempunyai kecenderungan ke proses kematian.<sup>(15)</sup>

Adapun faktor risiko pada ibu hamil diantaranya adalah :<sup>(7)</sup>

1. Primigravida kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun.
2. Anak lebih dari 4.
3. Jarak persalinan terakhir dan kehamilan sekarang kurang dari 2 tahun.
4. Tinggi badan kurang dari 145 cm.
5. Berat badan kurang dari 38 kg atau lingkaran lengan atas kurang dari 23,5 cm.
6. Kelainan bentuk tubuh, misalnya kelainan tulang belakang atau panggul.
7. Riwayat keluarga menderita penyakit kencing manis, hipertensi dan riwayat cacat kongenital.

Semakin banyak ditemukan faktor risiko pada seorang ibu hamil, maka semakin tinggi risiko kehamilannya.

Risiko tinggi kehamilan merupakan keadaan penyimpangan dari normal, yang secara langsung menyebabkan kesakitan dan kematian ibu maupun bayinya.

Risiko tinggi pada kehamilan meliputi :

1. Hb kurang dari 8 gr%.
2. Hipertensi lebih dari 160/95
3. Pre eklamsia berat dan eklamsia
4. Perdarahan per vaginam
5. Letak lintang pada usia kehamilan lebih dari 32 minggu

6. Letak sungsang pada primigravida
7. Kehamilan ganda
8. Penyakit jantung
9. Ketuban pecah dini
10. Infeksi berat / sepsis
11. Riwayat obstetri buruk : Perdarahan Antepartum, Perdarahan Post partum.

Pencatatan dan pelaporan untuk pemantaun ibu hamil berisiko dengan menggunakan Sistem Pemantauan Wilayah Setempat KIA (PWS-KIA). Pemantauan Wilayah Setempat KIA (PWS-KIA) adalah alat manajemen program KIA untuk memantau cakupan pelayanan KIA di suatu wilayah (Puskesmas / Kecamatan) secara terus – menerus, agar dapat dilakukan tindak lanjut yang cepat dan tepat terhadap desa yang cakupan pelayanan KIA-nya masih rendah. Kegiatan pokok dari PWS-KIA adalah pengumpulan dan pengelolaan data yang dicatat per desa dan kemudian dikumpulkan di tingkat Puskesmas yang selanjutnya dilaporkan sesuai dengan jenjang administrasi.<sup>(4)</sup>

Dalam pemantauan ibu hamil berisiko data yang diperlukan adalah jumlah ibu hamil yang mempunyai faktor risiko dan risiko tinggi yang terdeteksi oleh masyarakat dan tenaga kesehatan dan sasaran ibu hamil dalam satu tahun. Data tersebut diperlukan untuk mengetahui cakupan ibu hamil yang terdeteksi berisiko yang merupakan salah satu indikator pemantauan program KIA.

Adapun sumber data yang diperlukan dalam pemantauan ibu hamil yang berisiko adalah :

1. Kartu Ibu yaitu kartu yang disimpan di tempat pelayanan yang dapat membantu dalam mendeteksi faktor risiko dan risiko tinggi ibu hamil.<sup>(16)</sup>

Kartu ibu terdiri atas :

- a. Identitas Ibu.
  - b. Tinggi badan dan lingkaran lengan atas.
  - c. Anamnesa : fungsi reproduksi, kehamilan sekarang, riwayat obstetri.
  - d. Pemeriksaan antenatal
  - e. Kotak untuk ibu hamil risiko tinggi.
  - f. Kotak keterangan rujukan.
2. Buku KIA yaitu buku yang berisi tentang hal – hal penting yang berkaitan dengan kesehatan ibu dan anak. Buku KIA juga merupakan alat untuk pencatatan tentang keadaan kesehatan ibu dan anak sejak ibu hamil sampai masa nifas dan bayi baru lahir sampai umur 5 tahun. Buku KIA ini diberikan kepada semua ibu hamil untuk dibawa ke tempat pelayanan kesehatan.<sup>(17)</sup>

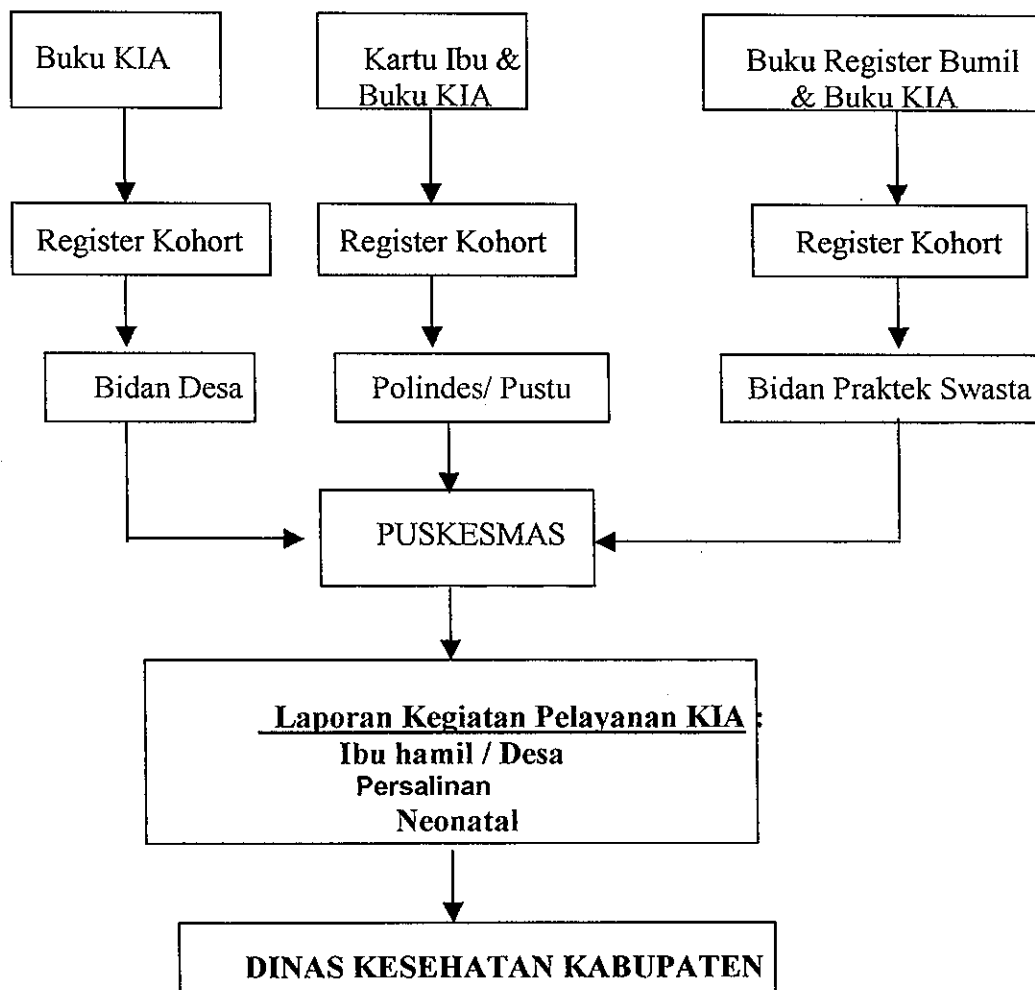
Buku KIA berisi antara lain :

- a. Identitas dan latar belakang keluarga.
- b. Pemantauan dan penyuluhan kesehatan ibu dan bayi baru lahir.
- c. Penjelasan umum tentang kesehatan anak.
- d. Pemantauan dan penyuluhan kesehatan anak.
- e. Catatan kesehatan ibu dan anak.

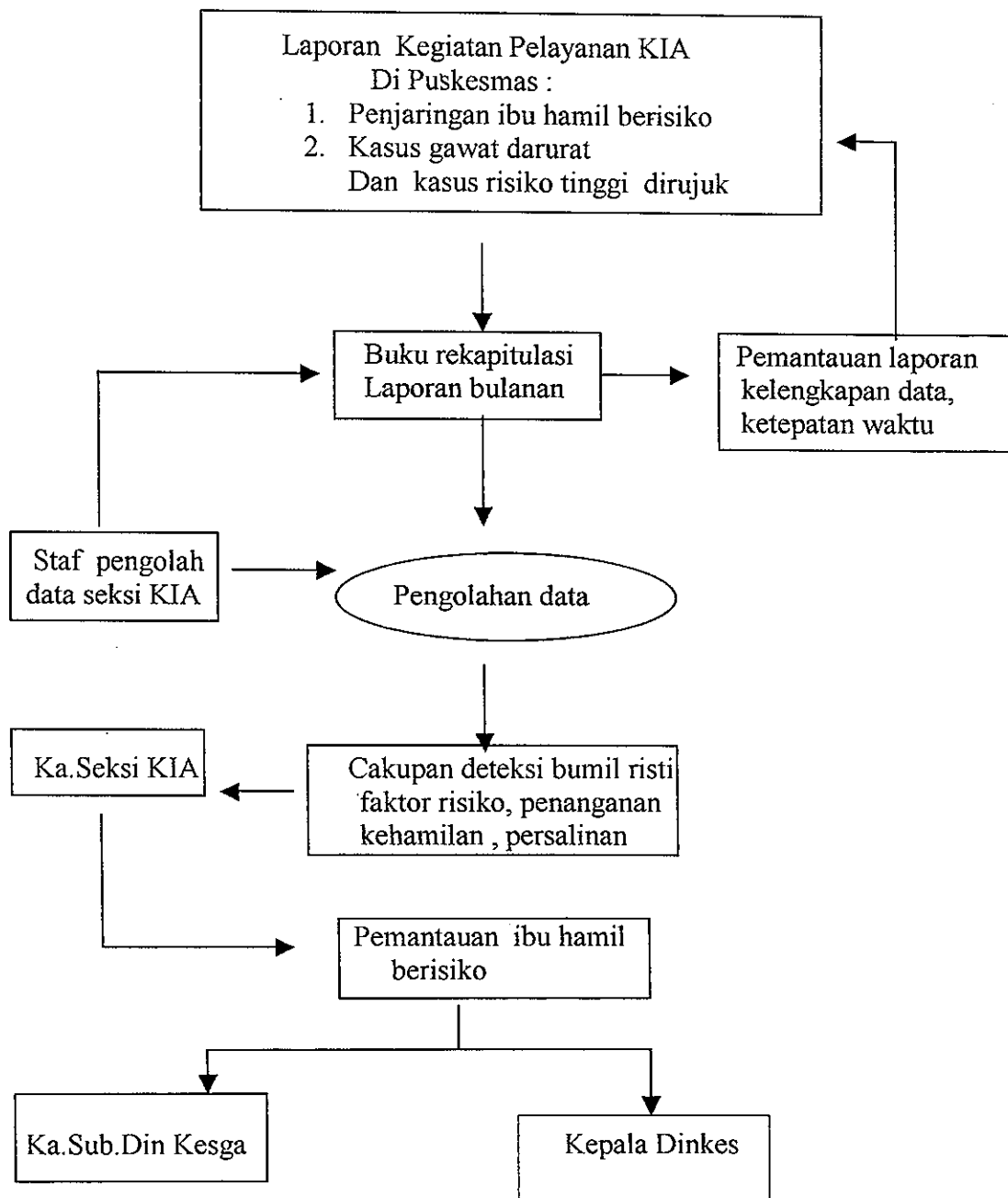
Dari kedua sumber data tersebut Petugas Kesehatan / Bidan Desa mencatat dalam register kohort ibu hamil dan selanjutnya direkapitulasi untuk

dilaporkan secara rutin setiap bulan ke Puskesmas. Puskesmas merekap semua laporan dari bidan desa menjadi laporan kegiatan Puskesmas yang salah satu diantaranya adalah laporan tentang cakupan ibu hamil berisiko, laporan gawat darurat dan kasus risiko tinggi yang dirujuk.

Adapun Alur data pelayanan pelayanan KIA dapat dilihat pada Gambar 2.3, sedangkan alur data untuk pemantauan ibu hamil berisiko dapat dilihat pada Gambar 2.4.

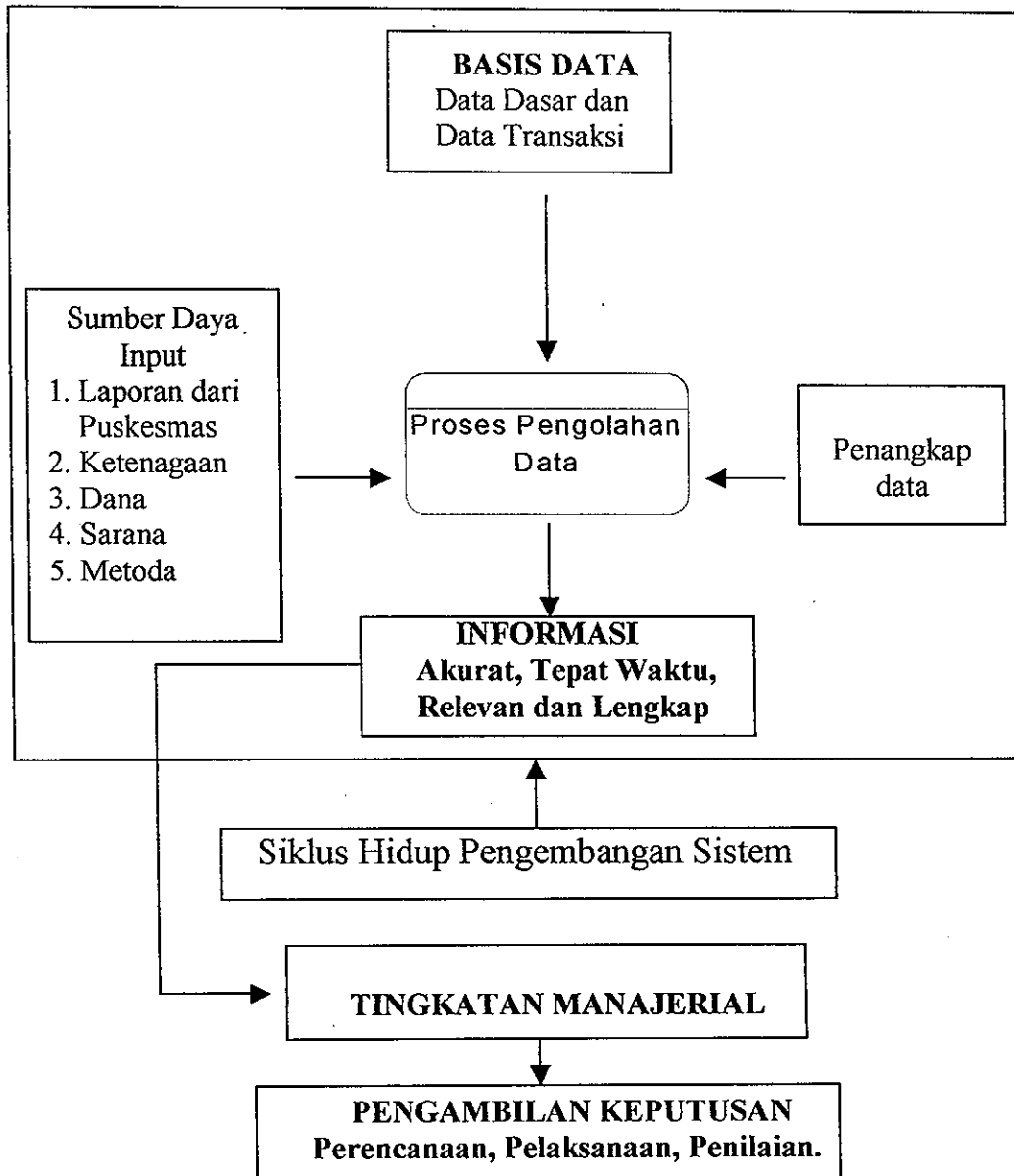


Gambar 2.3 Alur data pelayanan KIA  
(Sumber PWS-KIA Depkes, 1994)



Gambar 2.4 Alur data deteksi ibu hamil berisiko

### 2.11. Kerangka Teori.

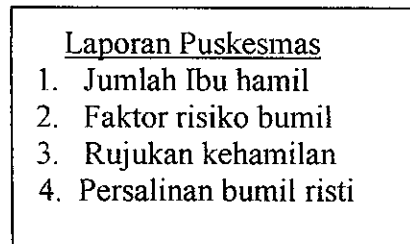


Gambar 2.5 Kerangka Teori

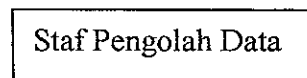
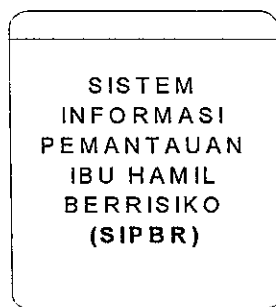
## 2.12. Kerangka Konsep.

Adapun kerangka konsep dari penelitian ini adalah :

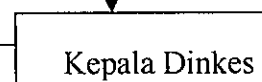
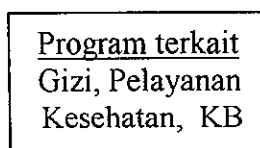
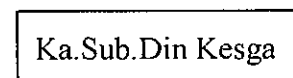
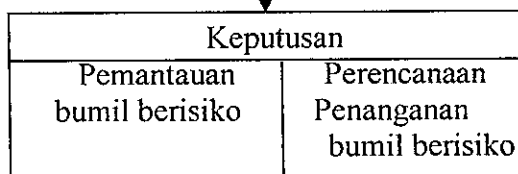
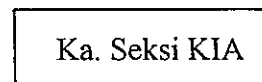
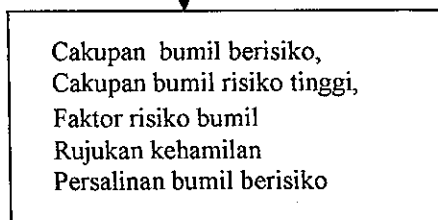
### INPUT



### PROSES



### OUTPUT



**Gambar 2.6 Kerangka Konsep Penelitian**

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif dengan menerapkan metoda siklus hidup pengembangan sistem. Menggunakan pendekatan kualitatif dikarenakan penelitian ini merupakan rangkaian kegiatan untuk menjangkau data atau informasi yang bersifat sewajarnya / alamiah mengenai suatu masalah dalam kondisi aspek / bidang kehidupan yang tertentu obyeknya.<sup>(18)</sup> Teknik yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah dengan observasi dan wawancara untuk menggali kebutuhan pengguna sebagai upaya untuk mendapatkan model sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

#### 3.2. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini adalah dengan rancangan *pra eksperimental* dengan rancangan perlakuan ulang yang disebut juga dengan *one group pre and post test* yaitu suatu rancangan penelitian yang hanya menggunakan satu kelompok subyek serta melakukan pengukuran sebelum dan sesudah pemberian perlakuan pada subyek.<sup>(19)</sup> Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan perlakuan adalah adanya perbaikan sistem informasi dari sistem yang sudah ada.

### **3.3. Obyek dan Subyek Penelitian**

1. Obyek penelitiannya adalah Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko di Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang
2. Sesuai dengan konsep Sistem Informasi Manajemen maka yang menjadi subyek penelitian adalah :
  - a. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten sebagai manajer tingkat strategis dan merangkap sebagai manajer di tingkat taktis (Kepala Sub.Din Kesga) yang menggunakan informasi untuk perencanaan jangka panjang dan menengah dalam penanganan ibu hamil berisiko bersama dengan lintas program (program KB, Gizi dan Yankes).
  - b. Kepala Seksi KIA DKK sebagai manajer di tingkat operasional yang menggunakan informasi untuk pemantauan dan perencanaan penanganan ibu hamil berisiko.
  - c. Staf / Petugas pengolah data di seksi KIA sebagai pelaksana transaksi data.

### **3.4. Alur Penelitian**

Sesuai dengan pendekatan penelitian yang dipakai yaitu dengan Siklus Hidup Pengembangan Sistem, maka alur penelitiannya adalah sebagai berikut :

1. Survei untuk identifikasi ruang lingkup proyek dan kelayakan proyek.  
Proyek yang dimaksud disini adalah pengembangan sistem informasi pemantauan ibu hamil berisiko di Kabupaten Rembang. Kegiatan yang

dilakukan dalam survei identifikasi ruang lingkup adalah menentukan pihak terkait dengan sistem dan menginventaris permasalahan berikut kendalanya.

Sedangkan kelayakan proyek dilihat dari aspek kelayakan teknis, ekonomis dan operasi.

2. Mempelajari dan menganalisa sistem saat ini.

Kegiatan dalam rangka analisis sistem adalah :

- a. Analisis terhadap sistem yang sudah berjalan, yaitu sistem pencatatan dan pelaporan untuk deteksi ibu hamil berisiko.
- b. Analisis terhadap laporan deteksi ibu hamil berisiko yang terdapat dalam laporan PWS-KIA dan laporan hasil kegiatan program KIA dari Puskesmas yang akan disesuaikan dengan kebutuhan di Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang.

3. Mendefinisikan kebutuhan pengguna.

Pada tahap ini akan didefinisikan kebutuhan data, proses pengolahan dan informasi yang dihasilkan oleh sistem baru yang kemudian disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

4. Memilih solusi yang paling layak.

Tahap ini ditentukan pemilihan solusi – solusi yang paling layak untuk dipilih dalam perancangan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak.

Dari pemilihan solusi tersebut kemudian dianalisa dari kelayakan teknis, operasional dan ekonomi.

5. Merancang sistem baru.

Setelah memantapkan solusi, langkah selanjutnya yaitu merancang sistem baru. Adapun rancangan yang digunakan adalah :

- a. Perancangan model dengan model logik.
  - b. Perancangan masukan sistem.
  - c. Perancangan format basis data dengan menggunakan perangkat lunak *interbase*.
  - d. Perancangan keluaran sistem yaitu rancangan format laporan yang berupa laporan bulanan dan laporan tahunan yang disesuaikan dengan kebutuhan untuk pemantauan ibu hamil berisiko di Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang.
  - e. Perancangan *interface* dengan tampilam grafis.
6. Mendapatkan perangkat keras dan perangkat lunak.

Pengadaan perangkat keras tidak dilakukan, hal ini dikarenakan di Seksi KIA sudah ada perangkat keras dengan spesifikasi yang dapat digunakan untuk perangkat lunak yang baru (perangkat kerasnya adalah : *Processor Pentium III, Physical Memory 64 MB , harddisk* kapasitasnya 20 GB). Perangkat lunak untuk Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko yang dikembangkan adalah dengan *Delphi 5* dan *Interbase*.

7. Membangun sistem baru.

Kegiatan dalam tahap ini adalah membangun sistem baru dengan pemrograman yang akan menghasilkan perangkat lunak untuk Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko.

#### 8. Penerapan / implementasi sistem baru.

Program yang baru kemudian diterapkan ke komputer di Seksi KIA kemudian dilakukan pelatihan mengenai cara penggunaan sistem tersebut.

#### 9. Pemeliharaan dan pengembangan sistem.

Adanya pemeliharaan dan pengembangan sistem secara periodik, oleh peneliti tahap ini tidak dilakukan dikarenakan adanya keterbatasan peneliti.

### 3.5. Alat Penelitian

Alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Pedoman wawancara dengan subyek penelitian untuk pengumpulan data. (Lampiran 1).
2. Perangkat keras dengan spesifikasi, *Processor Pentium III, Physical Memory 64 MB, hard disk kapasitasnya 20 GB* dan perangkat lunak dengan program *Delphi 5*.
3. Diagram Alir Data (DAD) fisik menurut notasi Gene Sarson untuk menganalisis Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko.

### 3.6. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel masukan sistem yaitu variabel yang merupakan data masukan dari sistem pemantauan ibu hamil berisiko yang meliputi :

- a. Data ibu hamil yang terdeteksi berisiko oleh Bidan Desa yang terdiri dari: nama ibu, nama suami dan alamat.
- b. Faktor risiko ibu hamil yaitu faktor risiko sedang dan faktor risiko tinggi yang tercatat dalam register kohort ibu hamil.

Faktor risiko sedang meliputi umur  $< 20$  th dan  $\geq 35$  th, jarak persalinan  $< 2$  th, tinggi badan  $< 145$  cm dan lingkar lengan  $< 23,5$  cm.

Faktor risiko tinggi meliputi infeksi, anemi, hipertensi, pre dan eklamsi, kelainan letak janin, riwayat obstetri jelek, perdarahan pervagina dan penyakit kronis (jantung, paru, diabetes, ginjal dan hati).

2. Variabel keluaran sistem merupakan hasil dari sistem pemantauan ibu hamil berisiko yaitu adanya informasi tentang cakupan deteksi ibu hamil berisiko, cakupan deteksi ibu hamil risiko tinggi, faktor risiko ibu hamil, faktor risiko tinggi ibu, rujukan kehamilan dan persalinannya.

### 3.7. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan cara :

1. Analisa isi (*content analysis*).

Data kualitatif dari hasil wawancara mendalam dianalisa dengan metoda analisa isi. Analisa isi merupakan suatu teknik penelitian untuk membuat inferensi – inferensi yang dapat ditiru (*replicable*) dengan memperhatikan konteksnya. Data disajikan dalam bentuk kutipan.<sup>(20,21)</sup>

## 2. Analisa rata – rata tertimbang.

Analisa rata – rata tertimbang dilakukan terhadap hasil uji coba sistem sebagai evaluasi sistem dari sebelum dan sesudah dikembangkannya sistem informasi.<sup>(22)</sup> Evaluasi ditekankan pada komponen pembentuk sistem yang terdiri dari masukan sistem, proses dan keluaran sistem (Lampiran 2).

Sedangkan responden adalah pengguna sistem yaitu : Kepala Dinas Kesehatan, Kepala Seksi KIA dan 2 petugas pengolah data di Seksi KIA sehingga didapatkan jumlah responden 4 orang.

Pengisian *check list* evaluasi sistem dengan menggunakan skala pengukuran interval dengan pedoman nilai sebagai berikut :

1 = sangat tidak setuju.

2 = tidak setuju.

3 = cukup.

4 = setuju.

5 = sangat setuju

Setelah diadakan penilaian, kemudian dianalisa dengan analisa rata – rata tertimbang dengan rumus :

$$\text{Rata – rata tertimbang} = \frac{\sum (\sum \text{responden pd tk. Persetujuan} \times \text{tk. persetujuan})}{\text{Jumlah responden}}$$

$$\text{Rata – rata keseluruhan} = \frac{\sum \text{rata – rata tertimbang}}{\text{Item penilaian}}$$

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan angka rata – rata keseluruhan dari penilaian sistem saat ini (sebelum dikembangkan) dan sesudah sistem informasi yang baru diterapkan

### 3. Uji Statistik *Paired sample T-Test*.

Uji statistik *Paired sample T-Test* digunakan karena sampel dalam penelitian ini adalah sampel yang berpasangan, yaitu sebuah sampel dengan subyek yang sama namun mengalami dua pengukuran yang berbeda. <sup>(23)</sup>

Tujuan dari Uji statistik *Paired sample T-Test* untuk menguji dua sampel yang berpasangan apakah mempunyai rata – rata yang secara nyata berbeda atau tidak.

Pengolahan data digunakan program SPSS versi 10 dengan langkah – langkah sebagai berikut <sup>(24)</sup>:

#### a. Menentukan hipotesa penelitian.

$H_0$  = Rata – rata nilai komponen sistem sebelum dan sesudah dikembangkan adalah sama / tidak berbeda secara nyata.

$H_\alpha$  = Rata – rata nilai komponen sistem sebelum dan sesudah dikembangkan adalah tidak sama / berbeda secara nyata.

#### b. Pengambilan keputusan.

Pengambilan keputusan didasarkan pada nilai probabilitas 0,05 (tingkat kepercayaan 95%) yaitu :

Jika probabilitas yang diperoleh  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima.

Jika probabilitas yang diperoleh  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pengembangan sistem informasi yang akan dilaksanakan adalah dengan rancangan siklus hidup pengembangan sistem melalui tahapan- tahapan yang telah ditentukan yaitu :

1. Survei identifikasi ruang lingkup dan kelayakan proyek.
2. Analisis sistem informasi saat ini.
3. Mendefinisikan kebutuhan pengguna.
4. Memilih solusi yang paling layak.
5. Merancang sistem baru.
6. Pengadaan perangkat keras dan perangkat lunak.
7. Membangun sistem baru.
8. Penerapan sistem baru oleh pemakai.
9. Pemeliharaan dan pengembangan sistem.

#### **4.1. Survei Identifikasi Ruang Lingkup dan Kelayakan Proyek**

##### **4.1.1 Keadaan Umum Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang**

Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang merupakan salah satu unsur pelaksana pemerintahan di bidang kesehatan dengan struktur organisasi terdiri dari Kepala Dinas, Wakil Kepala Dinas, Kepala Bagian Tata Usaha dengan 3 Kepala Sub. Bagian dan 5 Kepala Sub. Dinas dengan beberapa

seksi, diantaranya seksi Kesehatan Ibu dan Anak / Seksi KIA. (Struktur Organisasi pada Lampiran 10).

Adapun letak dari Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang adalah paling timur dari Propinsi Jawa Tengah yang berbatasan dengan :

- Sebelah Barat Kabupaten Pati.
- Sebelah Timur Kabupaten Tuban (Propinsi Jawa Timur).
- Sebelah Selatan Kabupaten Blora.
- Sebelah Utara Laut Jawa.

Untuk memberikan pelayanan kesehatan yang mudah terjangkau oleh masyarakat, Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang mempunyai fasilitas kesehatan meliputi Puskesmas sebanyak 16 unit, Puskesmas Pembantu 55 unit dan Pondok Bersalin Desa (Polindes) sebanyak 109 unit.

#### **4.1.2 Keadaan Umum Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko**

Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko (SIPBR) merupakan pengembangan dari sub sistem Penjaringan / deteksi ibu hamil berisiko, dimana sub sistem tersebut merupakan salah satu sub sistem dari sistem Pemantauan Wilayah Setempat – Kesehatan Ibu dan Anak (PWS-KIA). Sistem PWS-KIA merupakan sistem yang digunakan untuk memantau cakupan pelayanan KIA di suatu wilayah (Puskesmas) secara terus menerus agar dapat dilakukan tindak lanjut yang cepat dan tepat terhadap desa yang cakupan pelayanan KIA rendah. <sup>(7)</sup>

Sub Sistem dalam Sistem PWS-KIA yang lain adalah sistem pelayanan K1, K4, Pertolongan Persalinan oleh Tenaga Kesehatan dan Pelayanan neonatal.

Sedangkan sumber daya yang terkait dengan Sistem Deteksi Ibu Hamil Berisiko adalah :

a. Ketenagaan (*Man*).

Sistem Deteksi Ibu Hamil Berisiko di Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang terkait dengan ketenagaan di puskesmas yaitu bidan koordinator sebagai pembuat laporan di tingkat puskesmas yang merupakan masukan dari Sistem Deteksi Ibu Hamil Berisiko. Adapun jumlah Bidan koordinator tersebut sebanyak 16 orang.

Sedangkan tenaga yang mengelola Sistem Deteksi Ibu Hamil Berisiko di Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang meliputi : 2 orang staf pengolah data sebagai pelaksana transaksi data, Kepala Seksi KIA sebagai manajer di tingkat operasional dan Kepala Dinas sebagai manajer di tingkat strategis sekaligus merangkap manajer di tingkat taktis.

Dengan jumlah tenaga yang sangat terbatas, ditambah dengan sistem yang masih sederhana (belum terkomputerisasi), maka pengelolaan Sistem Deteksi Ibu Hamil Berisiko saat ini belum baik. Hal ini akan mempengaruhi kegiatan pemantauan dan penanganan ibu hamil berisiko.

b. Metoda (*Method*).

Dalam sistem pelaporan di Seksi KIA terdapat peraturan bahwa laporan bulanan dari puskesmas harus diterima staf pengolah data paling lambat tanggal 5 bulan berikutnya. Dengan adanya peraturan tersebut diharapkan proses pengolahan data di Seksi KIA dapat diselenggarakan dengan baik.

c. Peralatan (*Material*).

Peralatan yang digunakan pada Sistem Deteksi Ibu Hamil Berisiko saat ini dengan menggunakan formulir laporan hasil deteksi risiko tinggi dan laporan kasus risiko tinggi dan kasus gawat darurat dan rujukannya (pada Lampiran 3 dan 4). Selain form tersebut, peralatannya juga ditunjang dengan alat – alat tulis kantor yang disediakan dari anggaran rutin Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang.

d. Mesin (*Machine*).

Di Seksi Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) terdapat satu unit komputer dengan spesifikasi perangkat kerasnya adalah : *Processor Pentium III, Physical Memory 64 MB , harddisk* kapasitasnya 20 GB. Keberadaan komputer tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal, dikarenakan keterbatasan kemampuan staf pengolah data dan hanya dipakai untuk mengetik. Dalam Sistem Deteksi Ibu Hamil Berisiko saat ini komputer belum digunakan.

e. Biaya (*Money*).

Biaya yang digunakan dalam sistem pencatatan dan pelaporan di seksi KIA adalah dari anggaran rutin Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang

#### 4.1.3 Menilai Kelayakan Proyek.

Pengembangan sistem dapat dilakukan apabila terlebih dahulu melihat kelayakannya.<sup>(10)</sup> Dalam pengembangan Sistem Deteksi Ibu Hamil Berisiko ini kelayakan yang dilihat adalah dari aspek teknis, operasi dan ekonomi.

1. Kelayakan teknis.

Kelayakan teknis berkaitan dengan ketersediaan teknologi dalam penyediaan perangkat keras dan perangkat lunak.

Dengan perkembangan teknologi saat ini, dimana pembuatan sistem informasi yang didukung dengan perangkat keras dan perangkat lunak sangat mudah dilakukan. Adanya form laporan Sistem Deteksi Ibu Hamil Berisiko yang baku dan pengoperasian perangkat lunak yang mudah dapat mendukung dikembangkannya sistem baru.

2. Kelayakan operasi.

Kelayakan operasi berkaitan dengan kemampuan petugas dan kemampuan sistem dalam menghasilkan informasi dan efiseksinsi sistem.

Dengan melihat pengoperasian program komputer yang dirasa semakin mudah dan dapat menghasilkan informasi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, maka efektifitas dan efiseksinsi dari sistem akan terjamin.

### 3. Kelayakan ekonomi.

Kelayakan ekonomi berkaitan erat dengan pembiayaan / pendanaan sistem.

Dalam pengembangan sistem ini dibiayai oleh peneliti sehingga tidak membebani Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang. Sedangkan untuk pemeliharaan dan pengoperasiannya diambilkan dari dana rutin Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang, sebagaimana pengadaan alat – alat tulis kantor dan pemeliharaan inventaris Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang.

Dilihat dari hasil keluaran sistem yang berupa informasi yang dapat menunjang pelaksanaan tugas di Seksi KIA dan tugas pokok dari Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang, maka untuk pemeliharaan dan pengoperasian sistem tidak membebani anggaran rutin Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang.

#### 4.1.4 Hasil Wawancara dengan Pengguna Sistem

Berdasarkan survei yang dilakukan di Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang, pengguna dari Sistem Deteksi Ibu Hamil Berisiko adalah Kepala Dinas, Kepala Seksi KIA dan Staf pengolah data seksi KIA.

Sesuai dengan jenis penelitian yang digunakan, maka pengumpulan data dilaksanakan dengan wawancara dan observasi kepada pengguna sistem dan hasilnya akan ditulis dalam bentuk kutipan sebagai gambaran penyajian data.<sup>(20,21)</sup> Panduan wawancara dan observasi pada Lampiran 1.

##### 1. Hasil wawancara dengan Kepala Dinas.

Kepala Dinas sebagai manajer di tingkat strategis dan menggunakan informasi untuk kepentingan internal dan eksternal, mengemukakan bahwa Sistem Deteksi / Penjaringan Ibu Hamil Berisiko saat ini adalah sebagai berikut :

”Sistem saat ini belum dapat menghasilkan informasi yang digunakan untuk pemantauan dan perencanaan penanganan ibu hamil yang mempunyai risiko.”

”Kendalanya adalah laporan ibu hamil berisiko belum diolah”

”Dari kendala tersebut Dinas memerlukan suatu sistem yang dapat menghasilkan informasi yang lengkap dan cepat sehingga dapat digunakan untuk pemantauan dan perencanaan penanganan ibu hamil yang mempunyai risiko baik dari program KIA sendiri maupun lintas program ”

Dari pernyataan tersebut, dapat disimpulkan bahwa diperlukan pengembangan sistem baru yang dapat mendukung pemantauan dan perencanaan penanganan ibu hamil yang mempunyai risiko.

## 2. Hasil wawancara dengan Kepala Seksi KIA.

Kepala Seksi KIA sebagai manajer di tingkat operasional akan menggunakan informasi yang bersifat terinci dan spesifik untuk kepentingan internal. Dari Kepala Seksi KIA diperoleh keterangan mengenai Sistem Deteksi Ibu Hamil Berisiko saat ini yaitu:

”Sistem Deteksi Ibu Hamil Berisiko atau kasus risiko tinggi saat ini menggunakan pencatatan dan pelaporan hasil kegiatan program KIA, dimana dalam laporan tersebut diantaranya terdapat laporan hasil deteksi risiko tinggi, laporan kasus gawat darurat dan kasus risiko tinggi dan rujukannya.”

”Informasi yang dihasilkan dari laporan deteksi risiko tinggi adalah jumlah ibu hamil yang ditemukan mempunyai risiko tinggi. Sedangkan dari laporan kasus gawat darurat, kasus risiko tinggi dan rujukan belum dapat dihasilkan informasi karena data pada laporan tersebut belum diolah.”

”Informasi sistem sekarang kurang lengkap, hanya jumlah ibu hamil yang ditemukan mempunyai risiko, sedangkan faktor risiko apa saja belum dapat diperoleh, rujukan dan persalinan juga belum ada, padahal data tersebut sudah ada dalam laporan”

Untuk mengurangi kelemahan tersebut, Kepala Seksi KIA menjelaskan :

”Untuk pemantauan ibu hamil berisiko diperlukan informasi yang lengkap mengenai identitas ibu, faktor risiko, rujukan dan persalinannya, serta informasi harus didapatkan dengan cepat, mudah dan akurat. Untuk itu saya mengharapkan adanya sistem informasi untuk pemantauan ibu hamil berisiko yang dapat menyediakan informasi – informasi yang saya butuhkan.”

Dari pernyataan Kepala Seksi KIA tersebut diatas, dapat disimpulkan bahwa Kepala Seksi KIA memerlukan pengembangan Sistem Deteksi Ibu Hamil Berisiko yang dapat menghasilkan informasi dengan lengkap, cepat dan akurat.

3. Hasil wawancara dengan staf pengolah data.

Staf pengolah data sebagai petugas transaksi data mempunyai tugas diantaranya menerima laporan program KIA dari Puskesmas dan merekapitulasi laporan tersebut. Berkaitan dengan Sistem Deteksi Ibu Hamil Berisiko staf pengolah data menerangkan bahwa :

"Sistem pelaporan dari Puskesmas bersifat rutin yaitu bulanan"

"Untuk pengolahan laporan ibu hamil berisiko saya kesulitan dikarenakan banyaknya variabel yang harus diolah yaitu lebih dari 10 variabel."

"Untuk komputer di seksi KIA, saya belum menggunakannya untuk pengolahan data ibu hamil berisiko, hanya saya gunakan untuk pengetikan surat, pembuatan tabel yaitu dengan *windows*"

"Apabila ada program yang dapat mengolah data ibu hamil berisiko, sangat mendukung dikarenakan akan membantu tugas saya sebagai staf pengolah data."

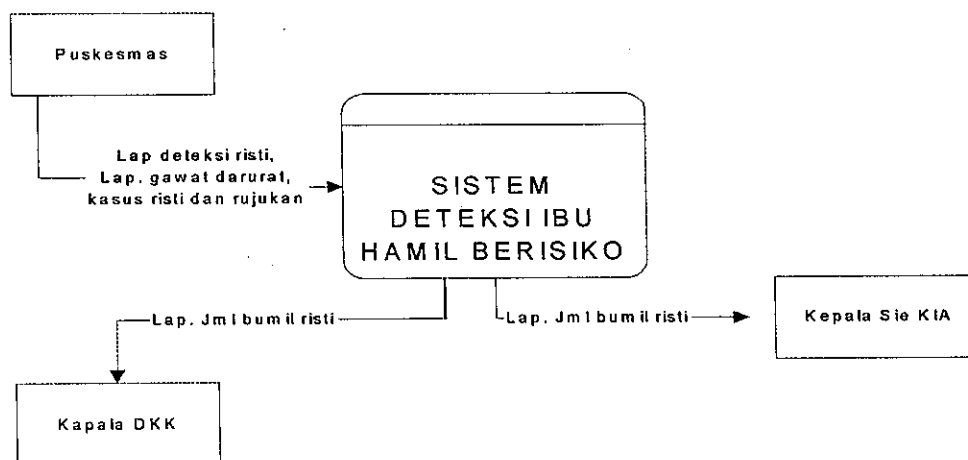
Dari hasil wawancara tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan Sistem Deteksi Ibu Hamil Berisiko diperlukan dan cukup layak untuk dilaksanakan.

#### 4.2. Mempelajari dan Menganalisa Sistem Saat Ini

Dari hasil observasi dan wawancara dengan Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang, Kepala Seksi KIA dan Staf pengolahan data, keberadaan sistem saat ini dapat dianalisa dengan menggunakan Diagram Alir Data (DAD) Fisik yang terdiri dari Diagram Konteks dan DAD level n.

##### 1. Diagram Konteks.

Diagram konteks pada Sistem Deteksi Ibu Hamil Berisiko dimaksudkan untuk melihat keberadaan sistem saat ini beserta lingkungan yang membentuknya. Diagram konteks tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Diagram Konteks Sistem Deteksi Ibu hamil Berisiko

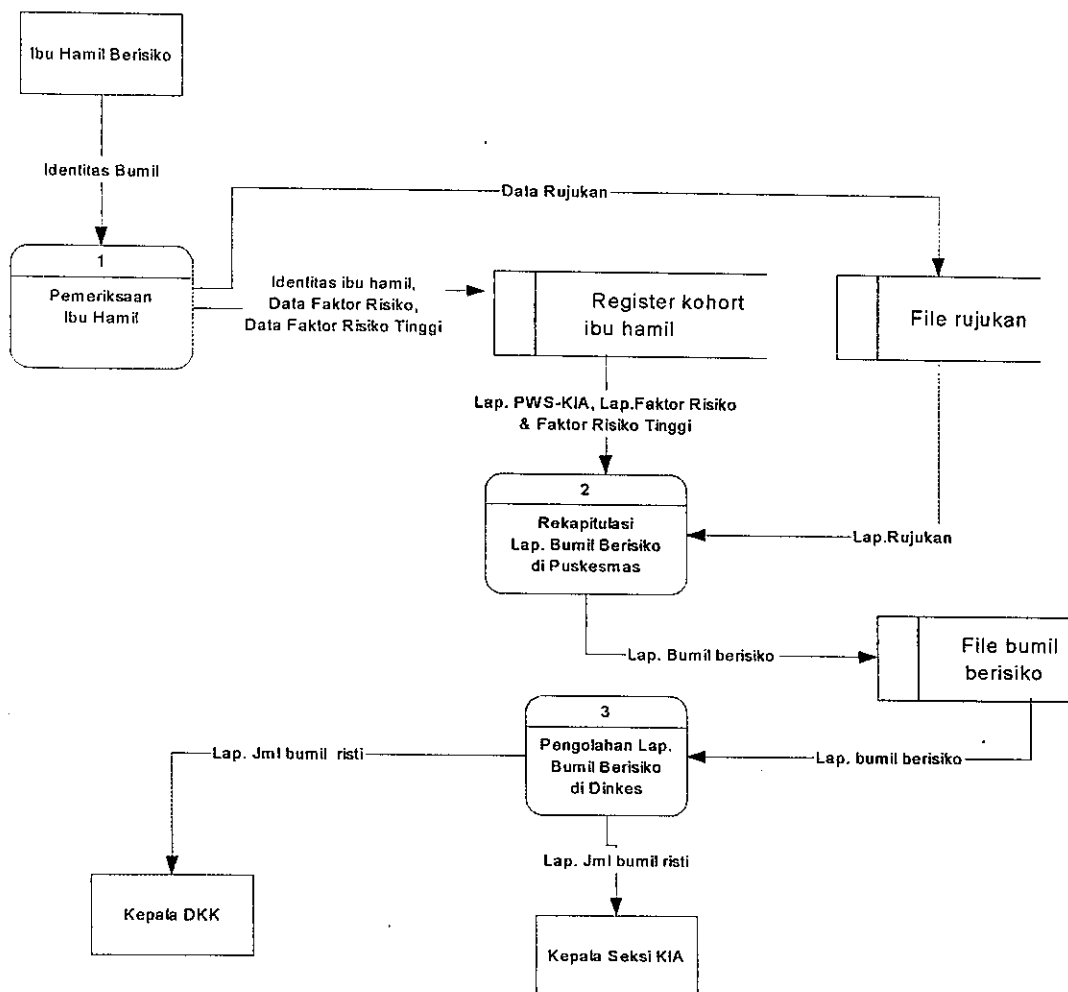
Dari diagram konteks tersebut dapat dilihat adanya tiga buah entitas yang berhubungan dengan sistem yang terbagi menjadi dua golongan, yaitu

satu entitas yang memberikan masukan kepada sistem dalam hal ini adalah Puskesmas berupa laporan hasil deteksi / penjarangan risiko tinggi dan laporan kasus gawat darurat, kasus risiko tinggi dan rujukannya. Sedangkan dua entitas lainnya adalah entitas yang menerima keluaran dari sistem berupa laporan jumlah ibu hamil risiko tinggi yaitu Kepala Seksi KIA dan Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang.

## 2. Diagram Alir Data (DAD) level 0.

Untuk melihat lebih rinci dari Sistem Deteksi Ibu Hamil Berisiko saat ini digunakan DAD level 0 yang merupakan penjabaran pertama dari diagram konteks. DAD level 0 mencakup penyimpanan data / *data store*, proses, entitas dan aliran data. Dari penyimpanan data dapat diketahui data apa saja yang disimpan, proses untuk mengetahui kegiatan apa yang dilakukan di dalamnya dan aliran data untuk menunjukkan bentuk – bentuk data yang dikirimkan dari dan ke entitas.

DAD level 0 dari Sistem Deteksi Ibu Hamil Berisiko dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 DAD level 0 Sistem Deteksi Ibu Hamil Berisiko

Dari DAD level 0 tersebut diatas dapat dilihat adanya proses pemeriksaan ibu hamil (proses1) yang dilakukan oleh bidan desa. Dari proses tersebut akan diperoleh data identitas ibu hamil berisiko, data faktor risiko, data faktor risiko tinggi, yang kemudian disimpan dalam register kohort ibu hamil. Dari pemeriksaan pada ibu hamil berisiko juga akan diperoleh data rujukan apabila ibu hamil tersebut perlu untuk dirujuk. Data rujukan akan

disimpan dalam file rujukan. Dari file register kohort ibu hamil dan file rujukan akan dihasilkan laporan deteksi risiko tinggi, faktor risiko, faktor risiko tinggi dan laporan rujukan. Laporan tersebut akan digunakan sebagai bahan untuk pembuatan laporan di tingkat puskesmas yaitu dengan merekapitulasi keseluruhan laporan dari bidan desa (proses 2).

Setelah laporan dari bidan desa direkapitulasi, kemudian disimpan dalam file ibu hamil berisiko di puskesmas dan juga dikirimkan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang. Di Dinas Kesehatan laporan tersebut diolah yaitu dengan adanya proses pengolahan laporan ibu hamil berisiko di Dinas Kesehatan Kabupaten (proses 3), dimana dalam proses tersebut dihasilkan informasi (keluaran sistem) berupa laporan jumlah ibu hamil yang terdeteksi mempunyai faktor risiko tinggi untuk Kepala Seksi KIA sebagai manajer di tingkat operasional dan Kepala Dinas Kesehatan sebagai manajer di tingkat taktis dan strategis.

Dari hasil observasi peneliti, sistem saat ini sudah mempunyai masukan data yang lengkap yaitu adanya data jumlah ibu hamil yang terdeteksi mempunyai faktor risiko tinggi (Lampiran 3), identitas ibu hamil, faktor risiko ibu hamil, faktor risiko tinggi ibu hamil dan rujukannya dari laporan kasus gawat darurat / kasus risiko tinggi seperti pada (Lampiran 4). Dengan adanya masukan sistem saat ini yang lengkap, oleh peneliti akan dikembangkan suatu sistem informasi yang dapat menghasilkan informasi sesuai dengan kebutuhan pengguna (Pengolah data, Kepala Seksi KIA dan Kepala Dinas).

Dari hasil wawancara dengan Kepala Dinas, Kepala Seksi KIA dan Staf pengolah data, sistem saat ini masih mempunyai kekurangan yaitu:

1. Informasi yang dihasilkan belum dapat digunakan untuk pemantauan ibu hamil berisiko dikarenakan informasi yang dihasilkan tidak lengkap yaitu tidak diketahuinya faktor risiko dan faktor risiko tinggi apa saja yang dipunyai oleh ibu hamil tersebut.
2. Informasi yang dihasilkan belum dapat digunakan untuk perencanaan penanganan ibu hamil secara bersama dengan program lain (Program Gizi, KB dan Yankes).
3. Masih terjadi kerancuan data ibu hamil yang telah terdeteksi mempunyai risiko dan ibu hamil yang mengalami gawat darurat, hal ini dikarenakan laporan kasus gawat darurat dan kasus risiko tinggi masih menjadi satu. Dengan terjadinya kerancuan data tersebut maka informasi tentang ibu hamil yang mempunyai risiko tidak dapat diperoleh dengan cepat.
4. Belum adanya data tentang persalinan ibu hamil yang terdeteksi mempunyai faktor risiko dari Puskesmas.

Dari tahap analisis dapat diketahui keberadaan sistem saat ini yaitu dengan melihat diagram konteks dan diagram alir data *level 0*. Sedangkan untuk kekurangan – kekurangan sistem saat ini yaitu tidak adanya informasi yang lengkap, informasi belum dapat diperoleh dengan cepat, dan belum dapat dimanfaatkannya informasi secara maksimal (bersama dengan program terkait) dapat dipenuhi dalam sistem yang dikembangkan.

#### 4.3. Mendefinisikan Kebutuhan Pengguna

Kebutuhan pengguna sistem dapat diketahui dari tahap sebelumnya yaitu tahap analisa sistem saat ini. Studi dan definisi dari kebutuhan masing – masing pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan adalah :

1. Bagi petugas pengolah data : proses yang dilakukan oleh sistem dapat mudah digunakan (*user friendly*) yang meliputi proses *entry* data, edit data dan pencetakan laporan.
2. Bagi Kepala Seksi KIA :
  - a. Sistem dapat menghasilkan informasi tentang ibu hamil berisiko yang meliputi: jumlah ibu hamil berisiko, cakupan ibu hamil berisiko, cakupan ibu hamil risiko tinggi, faktor risiko, faktor risiko tinggi, rujukan dan persalinannya yang dapat diperoleh dengan lengkap dan cepat.
  - b. Sistem menyediakan fasilitas untuk pencarian kembali data ibu hamil berisiko, sehingga dapat dilakukannya pemantauan sewaktu – waktu terhadap ibu hamil berisiko.
  - c. Sistem dapat membuat laporan bulanan dan tahunan untuk ibu hamil berisiko dengan cepat dan mudah.
3. Bagi Kepala Dinas Kesehatan :

Sistem dapat membuat laporan yang dapat digunakan untuk pemantauan dan perencanaan penanganan ibu hamil berisiko secara terpadu dengan Program Gizi, KB dan Pelayanan Kesehatan.

#### 4.4. Memilih Solusi Yang Paling Layak

Untuk memenuhi kebutuhan pengguna mengenai sistem informasi yang akan dikembangkan ada beberapa alternatif solusi yang dapat dipilih. Menurut Whitten setiap alternatif yang ada dianalisa kelayakan dari sisi teknis, operasional dan ekonomi. <sup>(13)</sup>

Berikut adalah kandidat – kandidat solusi yang ada mengenai sistem yang akan dikembangkan :

##### a. Pemilihan model pengembangan sistem informasi baru.

Dalam pemilihan model pengembangan ada dua alternatif :

1. Membeli program sistem informasi baru.
2. Mengembangkan sendiri sistem informasi baru.

Dilihat dari sisi teknis, pembelian sistem informasi baru yang sudah jadi akan menghemat waktu dibandingkan dengan pembuatan sendiri. Sedangkan sistem informasi untuk pemantauan ibu hamil berisiko sampai saat ini belum tersedia di pasaran sehingga alternatif yang kedua dipilih yaitu dengan mengembangkan sendiri sistem informasi baru dengan melibatkan pengguna.

##### b. Pemilihan sistem operasi pengembangan sistem informasi yang baru.

Dalam pengoperasian program ada beberapa alternatif pemilihan yaitu :

1. DOS.
2. *Windows*.
3. Linux.

Dari ketiga sistem operasi tersebut yang paling populer dan dianggap paling mudah adalah sistem operasi dengan *Windows*. Untuk itu dalam operasi pengembangan sistem informasi yang baru adalah dengan menggunakan program *Windows*.

c. Pemilihan pengguna pada sistem informasi yang baru.

Pemilihan pengguna didasarkan pada dua alternatif yaitu :

1. *Single user*.
2. *Multi user*.

Dilihat dari kebutuhan dari sistem saat ini, dimana dalam dalam pengembangannya tidak begitu kompleks yaitu hanya terbatas untuk pemantauan ibu hamil yang berisiko dan penggunaan data untuk seksi KIA maka pemilihan pengguna adalah *single user*. Pemilihan tersebut juga didasarkan pada penerapan sistem yang lebih mudah dan lebih cepat.

d. Pemilihan perangkat lunak yang digunakan untuk pengembangan sistem informasi baru.

Dalam pembuatan sistem informasi yang berbasis komputer dibutuhkan perangkat (*tool*) pembuatan dan pengembangan basis data. Ada beberapa perangkat yang disediakan oleh komputer, terlepas dari kelebihan dan kekurangan masing – masing perangkat pada komputer tersebut pengembangan sistem informasi yang baru digunakan Program *Interbase* dan Program *Delphi 5*.

Dari beberapa solusi pemilihan tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi yang baru adalah *Sistem akan dibuat sendiri, dengan sistem operasi windows dan bersifat single user dengan perangkat lunak yang dipakai adalah Interbase dan Delphi 5.*

#### **4.5. Merancang Sistem Baru**

Tahap perancangan bertujuan untuk memberikan gambaran sistem secara umum kepada pemakai dan gambaran sistem secara rinci untuk pemrogram. Perancangan sistem baru yang dilaksanakan adalah dengan perancangan sistem secara umum dan perancangan sistem secara terinci.

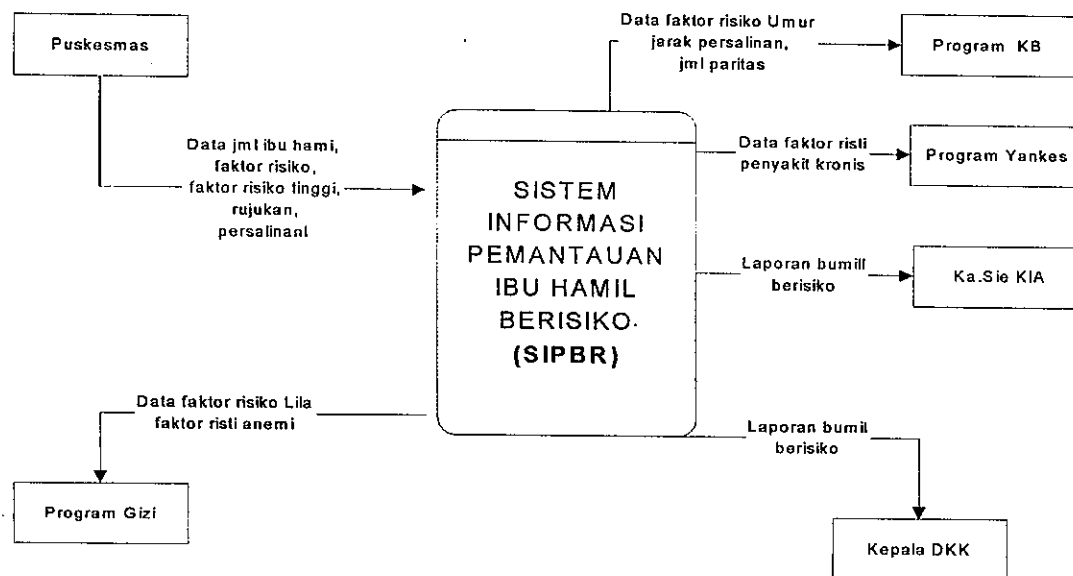
##### **4.5.1 Perancangan sistem secara umum**

Komponen perancangan sistem secara umum meliputi model, masukan sistem, keluaran sistem, basis data, teknologi dan kontrol.<sup>(10)</sup> Komponen – komponen tersebut dirancang dengan tujuan untuk dikomunikasikan kepada pengguna.

##### **1. Perancangan model secara umum.**

Perancangan yang dipakai adalah perancangan dengan model logik yaitu salah satu cara untuk menjelaskan kepada pengguna bagaimana nantinya fungsi – fungsi di dalam sistem informasi secara logika akan bekerja. Model logik ini digambarkan dengan Diagram Konteks dan Diagram Alir Data (DAD), seperti pada Gambar 4.3 dan Gambar 4.4.

## a. Diagram Konteks.



Gambar 4.3 Diagram Konteks Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko

Dari diagram konteks tersebut diatas dapat dilihat ada 6 (enam) buah entitas yang terbagi dalam dua golongan. Golongan pertama adalah entitas yang memberi masukan ke sistem dan golongan kedua adalah entitas yang menerima hasil keluaran sistem dari sistem. Entitas tersebut adalah :

1. Puskesmas.

Puskesmas merupakan entitas yang memberi masukan ke sistem . Dari Puskesmas ini akan diperoleh laporan ibu hamil berisiko yang berisi jumlah ibu hamil, data faktor risiko, data faktor risiko tinggi, data rujukan dan data persalinan.

## 2. Program Gizi.

Program Gizi merupakan entitas yang menerima keluaran dari sistem berupa laporan faktor risiko lingkaran lengan dan faktor risiko tinggi anemi.

## 3. Program KB.

Program KB merupakan entitas yang menerima keluaran dari sistem berupa laporan faktor risiko umur, jarak persalinan dan jumlah paritas.

## 4. Program Pelayanan Kesehatan.

Program Pelayanan Kesehatan merupakan entitas yang menerima keluaran dari sistem berupa laporan faktor risiko tinggi penyakit kronis.

## 5. Kepala Seksi KIA.

Kepala Seksi KIA merupakan entitas yang menerima keluaran dari sistem berupa laporan ibu hamil berisiko secara menyeluruh / lengkap.

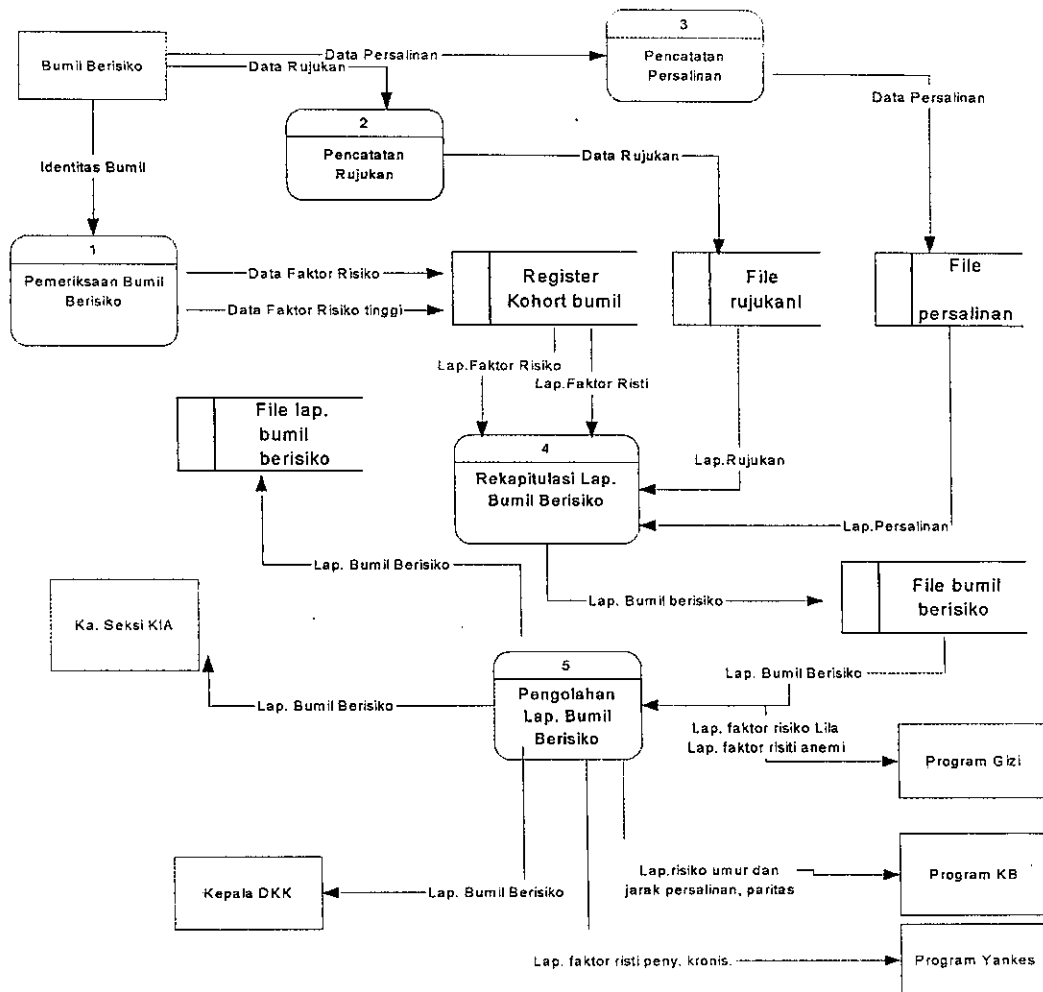
## 6. Kepala Dinas Kesehatan .

Kepala Dinas Kesehatan merupakan entitas yang menerima keluaran dari sistem berupa laporan ibu hamil berisiko.

### b. Diagram Alir Data (DAD).

Perancangan selanjutnya adalah menurunkan diagram konteks dalam bentuk yang lebih rinci, yaitu DAD level n. Turunan pertama dari diagram konteks adalah DAD level 0. Bila dalam DAD level 0

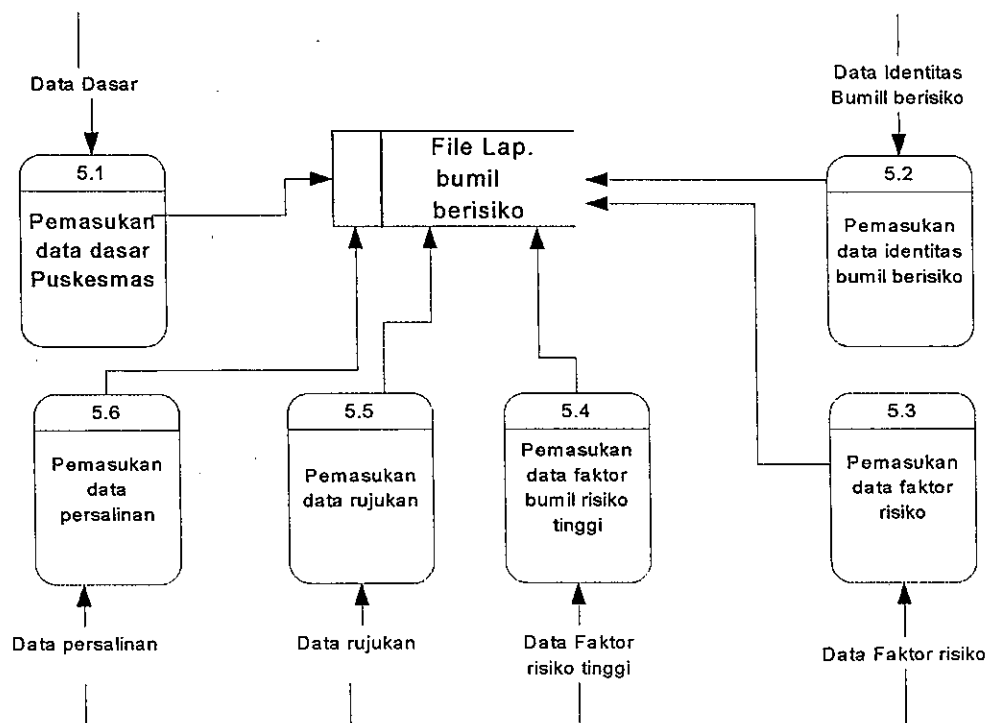
terdapat proses – proses yang masih terlalu global dan dirasa perlu diturunkan lagi, maka DAD level 0 akan diturunkan menjadi DAD level 1. Untuk Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko DAD level 0 seperti pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 DAD level 0 Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko

Dari DAD level 0 tersebut diatas dapat dilihat adanya proses pengolahan laporan ibu hamil berisiko di Dinas Kesehatan Kabupaten (proses 5), dimana dalam proses tersebut akan digunakan sistem informasi baru. Dalam sistem informasi yang dirancang dapat menghasilkan suatu laporan tentang ibu hamil berisiko untuk Kepala Seksi KIA, Program Gizi, Program KB, dan Program Yankes, juga untuk Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten.

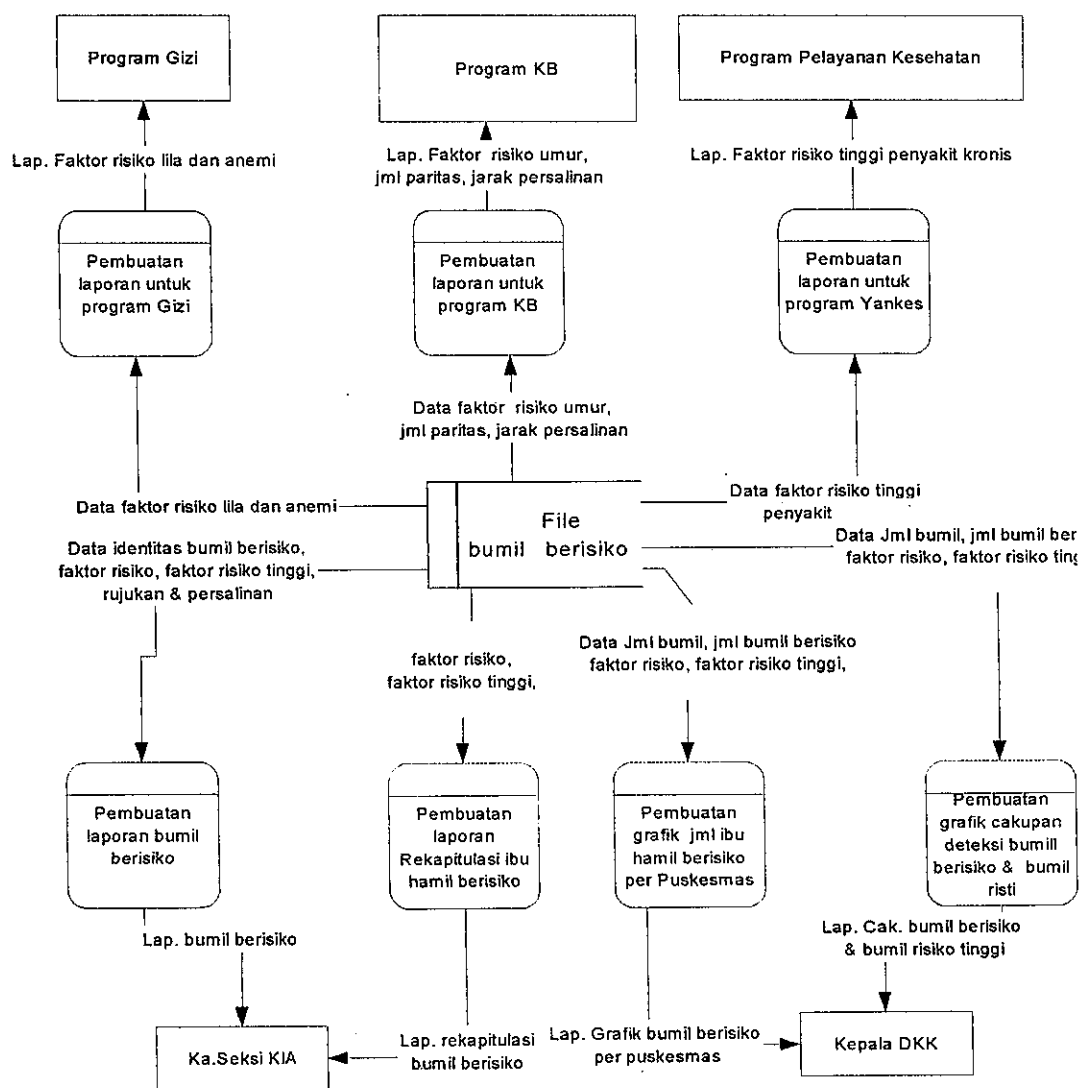
Untuk melihat proses apa saja yang dapat menghasilkan laporan – laporan yang diperlukan oleh pengguna, maka DAD level 0 akan diturunkan menjadi DAD level 1 seperti pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 DAD level 1 Pemasukan Laporan

Dari DAD level 1 tersebut diatas terlihat adanya beberapa proses yang akan menghasilkan suatu keluaran sistem / laporan yang akan disimpan dalam *file* ibu hamil berisiko. Proses – proses tersebut adalah pemasukan data dasar Puskesmas, pemasukan data identitas bumil berisiko, pemasukan data faktor risiko, Pemasukan data faktor risiko tinggi, pemasukan data rujukan dan pemasukan data persalinan.

Untuk melihat keluaran dari sistem informasi yang baru dapat dilihat pada DAD level 1 pembuatan laporan seperti pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 DAD level 1 Pembuatan laporan ibu hamil berisiko

## 2. Perancangan masukan sistem secara umum.

Pada Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko (SIPBR) perancangan dimulai dari perancangan masukan sistem. Dasar pertimbangannya adalah masukan sistem menggunakan satu buah form laporan hasil pemantauan ibu hamil dari Puskesmas yang sudah baku.

Perancangan masukan sistem secara umum pada SIPBR mencakup menentukan masukan sistem, jenis, format, alat masukan sistem dan periode keluaran sistem, seperti pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Rancangan masukan sistem pada SIPBR secara umum

Masukan	Jenis	Format	Alat Masukan sistem	Periode
Tahun	<i>Internal</i>	Tabel	<i>Keyboard/ mouse</i>	Tahunan
Bulan	<i>Internal</i>	Tabel	<i>Keyboard/ mouse</i>	Bulanan
Puskesmas	<i>Internal</i>	Tabel	<i>Keyboard/ mouse</i>	Bulanan
Jumlah ibu hamil yang didata (K1)	<i>Internal</i>	Tabel	<i>Keyboard</i>	Bulanan
Nama ibu hamil	<i>Internal</i>	Tabel	<i>Keyboard</i>	Bulanan
Nama suami	<i>Internal</i>	Tabel	<i>Keyboard</i>	Bulanan
Alamat ibu hamil	<i>Internal</i>	Tabel	<i>Keyboard</i>	Bulanan
Data Faktor risiko	<i>Internal</i>	Tabel	<i>mouse</i>	Bulanan
Data faktor risiko tinggi	<i>Internal</i>	Tabel	<i>mouse</i>	Bulanan
Data rujukan	<i>Internal</i>	Tabel	<i>mouse</i>	Bulanan
Data persalinan	<i>Internal</i>	Tabel	<i>mouse</i>	Bulanan

## 3. Perancangan keluaran sistem secara umum.

Pada perancangan SIPBR baru, perancangan keluaran sistem yang akan dihasilkan sesuai dengan DAD yang telah dibuat. Adapun

rancangan keluaran sistem secara umum berikut parameternya dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Rancangan keluaran sistem dan parameternya

Keluaran sistem	Jenis	Format	Alat keluaran	Periode	Distribusi
Lap. Faktor risiko lila dan risti anemi	<i>Internal</i>	Tabel	<i>Printer, layar</i>	Bulanan, Tahunan	Program Gizi Ka.Seksi KIA
Lap. Faktor risiko umur, jml paritas, jarak persalinan	<i>Internal</i>	Tabel	<i>Printer, layar</i>	Bulanan, Tahunan	Program KB Ka.Seksi KIA
Lap. Faktor risti penyakit kronis	<i>Internal</i>	Tabel	<i>Printer, layar</i>	Bulanan, Tahunan	Program Yankes Ka.Seksi KIA
Lap. Bumil berisiko secara lengkap	<i>Internal</i>	Tabel	<i>Printer, layar</i>	Bulanan, Tahunan	Ka.Seksi KIA , Ka. DKK
Lap. Rekapitulasi bumil berisiko	<i>Internal</i>	Tabel	<i>Printer, layar</i>	Bulanan, Tahunan	Ka.Seksi KIA , Ka. DKK
Lap. Jumlah bumil berisiko dan prosentasenya per Puskesmas	<i>Internal</i>	Grafik	<i>Printer, layar</i>	Bulanan, Tahunan	Ka.SeksiKIA , Ka. DKK
Grafik cakupan deteksi bumil berisiko dan bumil risti per Puskesmas	<i>Internal</i>	Grafik	<i>Printer, layar</i>	Bulanan,	Ka.Seksi KIA , Ka. DKK
Lap. Jumlah bumil berisiko dan prosentasenya per bulan.	<i>Internal</i>	Grafik	<i>Printer, layar</i>	Tahunan	Ka.Seksi KIA , Ka. DKK
Lap. Cakupan deteksi bumil berisiko per Puskesmas dan per bulan	<i>Internal</i>	Grafik	<i>Printer, layar</i>	Tahunan	Ka.Seksi KIA , Ka. DKK
Lap. Cakupan deteksi bumil bristi per Puskesmas dan per bulan	<i>Internal</i>	Grafik	<i>Printer, layar</i>	Tahunan	Ka.Seksi KIA , Ka. DKK

#### 4. Perancangan basis data secara umum.

Perancangan basis data secara umum mencakup identifikasi *file* – *file* yang diperlukan dan parameternya yang meliputi nama *file*, media *file*, struktur, *field* kunci. Dalam perancangan ini basis data dibuat dengan perangkat lunak *interbase*.

Secara umum basis data yang dibuat untuk SIPBR baru dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Rancangan basis data secara umum

Nama file	tipe	Media	Struktur	Field kunci
Bulan	Master	<i>Harddisk</i>	Relasional	Bulan
Bumil	Transaksi	<i>Harddisk</i>	Relasional	Bulan,tahun, desa
Bumil Risky	Transaksi	<i>Harddisk</i>	Relasional	Indeks
Desa	Master	<i>Harddisk</i>	Relasional	Indeks
Faktor risiko	Transaksi	<i>Harddisk</i>	Relasional	Indeks
Persalinan	Transaksi	<i>Harddisk</i>	Relasional	Indeks
Risiko tinggi	Transaksi	<i>Harddisk</i>	Relasional	Indeks
Rujukan	Transaksi	<i>Harddisk</i>	Relasional	Indeks

##### 5. Perancangan teknologi secara umum.

Perancangan teknologi secara umum dalam perancangan Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko baru terdiri dari perancangan teknologi perangkat keras, perangkat lunak dan teknis.

Perangkat keras yang digunakan dalam perancangan sistem adalah komputer dengan spesifikasi *processor* minimal intel pentium II, RAM 64 MB, *Harddisk* : 20 GB, *monitor VGA*, dengan sistem operasi *windows 98* ke atas.

Sedangkan perangkat lunak yang diperlukan adalah *interbase* sebagai perangkat basis data dan *Delphi 5* sebagai perangkat dialog antar muka.. Perangkat lunak *interbase* digunakan dengan alasan *interbase* memenuhi standar *Structured Query Language 92 (SQL 92)* yaitu suatu

standart yang digunakan untuk *model Relational Database Manajemen Sistem (RDMS)*. Perangkat yang lain adalah *printer* untuk mencetak keluaran sistem.

#### 6. Perancangan kontrol secara umum.

Perancangan kontrol secara umum meliputi pengendalian secara umum dan pengendalian aplikasi.

Pengendalian secara umum dilakukan dengan memberikan dokumen petunjuk pengoperasian sistem yang berisi penjelasan dan prosedur pengoperasian sistem. Dengan adanya petunjuk tersebut diharapkan dapat mempermudah pengoperasian sistem.

Sedangkan pengendalian aplikasi meliputi pengendalian masukan sistem yang berupa kotak dialog konfirmasi untuk penegasan pemasukan data.

#### 4.5.1 Perancangan sistem secara rinci

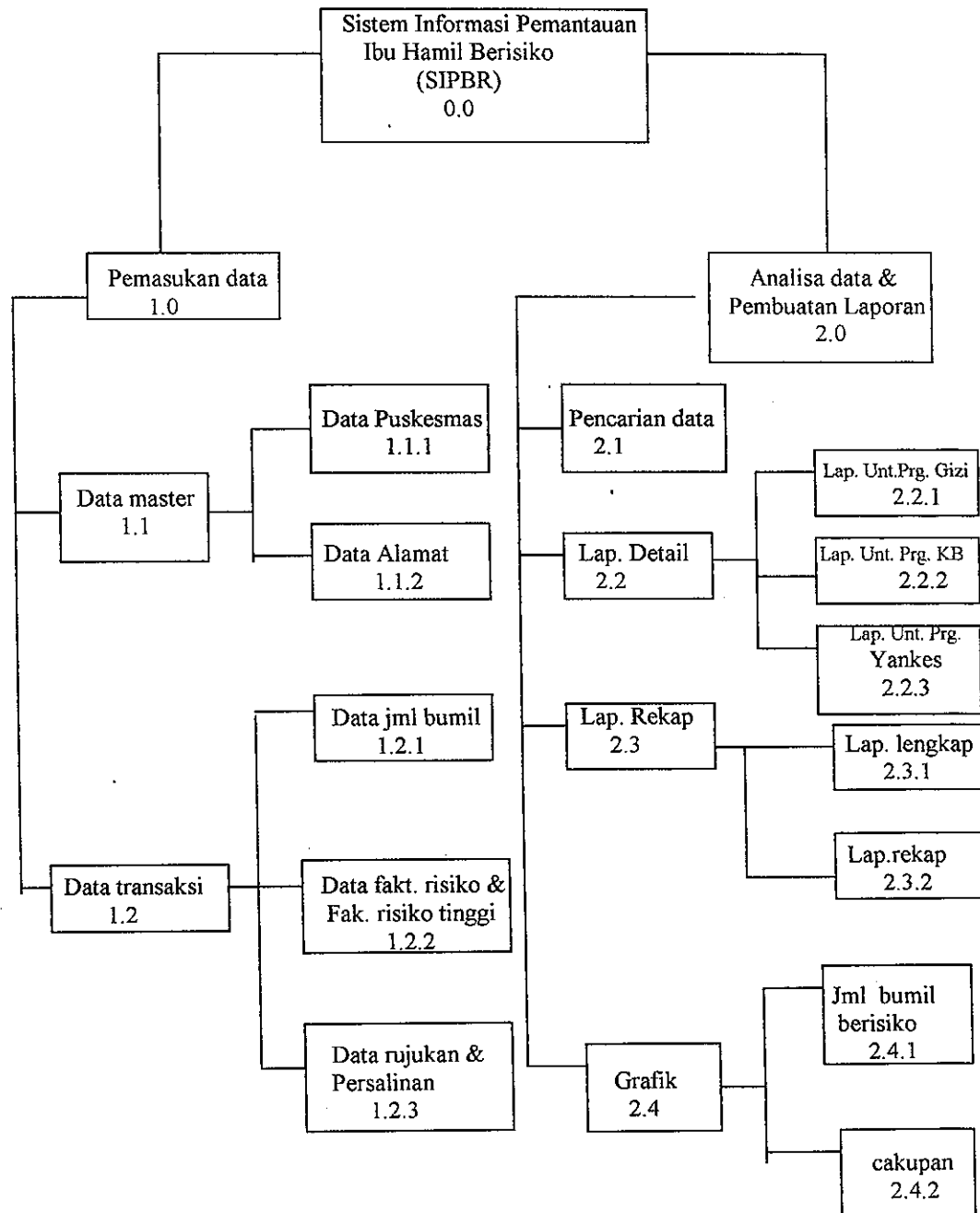
Perancangan terinci dimaksudkan untuk pemrogram komputer yang akan mengimplementasikan sistem.<sup>(10)</sup> Perancangan sistem secara terinci meliputi : perancangan model, perancangan masukan sistem, perancangan keluaran sistem, perancangan dialog antarmuka dan perancangan basis data.

1. Perancangan model secara terinci.

Pada perancangan Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko perancangan model secara umum dengan menggunakan Diagram Alir Data (DAD). Pada perancangan model secara terinci DAD tersebut akan digambarkan secara urut dari masing – masing proses dengan menggunakan bagan HIPO (*Hierarchy plus Input Process – Output*). Sedangkan fungsi yang dipakai dalam menggambarkan fungsi sistem bagan HIPO tersebut dengan menggunakan *Visual Table of Contents* (VTOC). VTOC bertujuan untuk menggambarkan hubungan dari fungsi – fungsi secara berjenjang. Pada perancangan sistem baru ini akan digunakan VTOC hingga tingkat tiga seperti pada Tabel 4.4. dan Gambar 4.7.

Tabel 4.4 Hubungan *Input – Proses – Output* SIPBR

<i>Input</i>	Proses	<i>Output</i>
Data tahun, bulan, puskesmas, alamat	Pemasukan data dasar	File data dasar / master: file bulan, tahun, puskesmas, desa
Data nama ibu, nama suami, faktor risiko, faktor risiko tinggi, rujukan, persalinan	Pemasukan data transaksi	File transaksi : file ibu hamil, berisiko, rujukan_bersalin, pencarian_data
	Pembuatan laporan	Tampilan laporan untuk program gizi, KB, yankes. Tampilan laporan secara lengkap, rekapitulasi Grafik jml bumil berisiko, cakupan bumil berisiko dan bumil risti



Gambar 4.7 *Visual Table of Contents (VTOC)*  
Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko

## 2. Perancangan masukan sistem secara terinci.

Dari perancangan masukan sistem secara umum telah diketahui data apa saja yang diperlukan untuk masukan sistem. Sedangkan perancangan masukan sistem secara terinci dirancang dalam bentuk dokumen yang disimpan dalam *harddisk* untuk masukan data *master*, seperti Tabel 4.5 dan formulir laporan dari Puskesmas, seperti Tabel 4.6.

Tabel 4.5 Rancangan dokumen masukan data master

Puskesmas	Desa

Dalam pengembangan sistem yang baru, perancangan masukan sistem secara terinci telah disempurnakan yang disesuaikan dengan kebutuhan sistem yang baru. Adapun penyempurnaan perancangan masukan sistem tersebut telah disosialisasikan kepada bidan koordinator puskesmas sebagai penangkap data pertama. Berkaitan dengan penyempurnaan rancangan masukan sistem telah dilakukan survai yang berpedoman pada kuesioner pada Lampiran 5, yang ditujukan kepada Bidan Koordinator Puskesmas didapatkan hasil 16 Bidan Koordinator Puskesmas (100 %) menyatakan bahwa data yang digunakan untuk formulir laporan yang disempurnakan sudah tersedia. Sedangkan untuk mengetahui apakah ada kesulitan dalam pengisian laporan yang disempurnakan 16 Bidan Koordinator Puskesmas (100%) menyatakan tidak ada kesulitan dalam pengisian formulir yang disempurnakan.

### 3. Perancangan keluaran sistem secara terinci.

Perancangan keluaran sistem secara terinci dilakukan untuk mengetahui bentuk keluaran yang telah ditetapkan dalam rancangan keluaran sistem secara umum. Pada perancangan sistem baru, perancangan keluaran sistem secara terinci digambarkan dalam format form untuk menggambarkan isi keluaran sistem.

Masing – masing keluaran dari Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut :

Tabel 4.7 Rancangan Format Keluaran  
Laporan secara detail untuk Program Gizi

Puskesmas : .....				
No	Nama ibu	Alamat	Lila < 23.5 cm	Anemi
<b>Jumlah</b>				

Jml. Ibu Hamil Berisiko se. Kab. = .....	Lila < 23.5 cm	Anemi

Pada rancangan laporan secara detail untuk Program Gizi seperti pada Tabel 4.7, berisi data faktor risiko lila < 23, 5 cm dan faktor risiko tinggi anemi dibuat 2 lembar dengan periode waktu bulanan dan tahunan ditujukan kepada Kepala Seksi Gizi dan Kepala Seksi KIA

Tabel 4.8 Rancangan Format Keluaran  
Laporan secara detail untuk Program KB

Puskesmas .....						
No	Nama Ibu	Alamat	Umur < 20 th	Umur ≥ 35 <sup>th</sup>	Jarak persalinan < 2th	Paritas > 4
<b>Jumlah</b>						

Jml. ibu hamil berisiko se. Kab = .....	Umur < 20 th	Umur ≥ 35 <sup>th</sup>	Jarak persalinan < 2th	Paritas > 4

Pada rancangan laporan secara detail untuk Program KB seperti pada Tabel 4.8, berisi data faktor risiko umur, jarak persalinan dan jumlah paritas dibuat 1 lembar dengan periode waktu bulanan dan tahunan ditujukan kepada Kepala Seksi KIA.

Tabel 4.9 Rancangan Format Keluaran  
Laporan secara detail untuk Program Yankes

Puskesmas :.....							
No	Nama Ibu	Alamat	Penyakit Kronis				
			jantung	Paru	diabetes	ginjal	hati
	Jumlah						

Jml. ibu hamil berisiko se. Kab =....	Penyakit Kronis				
	jantung	Paru	diabetes	ginjal	hati

Pada rancangan laporan secara detail untuk program pelayanan kesehatan seperti pada Tabel 4.9, berisi data penyakit kronis yaitu jantung, paru, diabetes, ginjal dan hati, dibuat 2 lembar dengan periode waktu bulanan dan tahunan ditujukan kepada Kepala Sub Din Pelayanan Kesehatan dan Kepala Seksi KIA



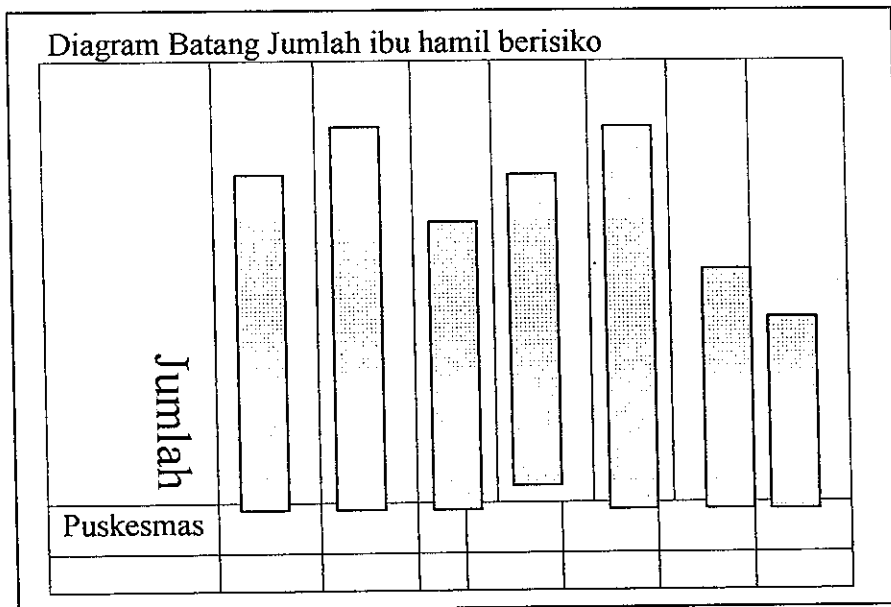
Tabel 4.11 Rancangan Format Keluaran  
Laporan Rekapitulasi

Puskesmas : .....					
Faktor risiko	jml	Faktor risiko tinggi	jml	Penyakit kronis	Jml
Umur < 20 th :		Infeksi :		Jantung :	
Umur ≥ 35 th :		Anemi :		Paru – paru :	
Jarak persalinan < 2 th :		Hipertensi :		Diabetes:	
Paritas > 4 :		Eklamsi :		Ginjal:	
Lila < 23,5 cm :		Letak janin :		Hati:	
TB < 145 cm :		Obstr. Jelek :			
		Perdr. Vagina:			
Jumlah ibu hamil berisiko :					
Faktor risiko	jml	Faktor risiko tinggi	jml	Penyakit kronis	Jml
Umur < 20 th :		Infeksi :		Jantung :	
Umur ≥ 35 th :		Anemi :		Paru – paru :	
Jarak persalinan < 2 th :		Hipertensi :		Diabetes:	
Paritas > 4 :		Eklamsi :		Ginjal:	
Lila < 23,5 cm :		Letak janin :		Hati:	
TB < 145 cm :		Obstr. Jelek :			
		Perdr. Vagina:			
Jumlah ibu hamil berisiko se Kab. : .....					

Pada rancangan laporan rekapitulasi dimaksudkan untuk mengetahui jumlah faktor risiko dan faktor risiko tinggi ibu hamil se Kabupaten Rembang. Laporan tersebut dibuat 2 lembar dengan periode waktu bulanan dan tahunan ditujukan kepada Kepala Seksi KIA dan Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang.

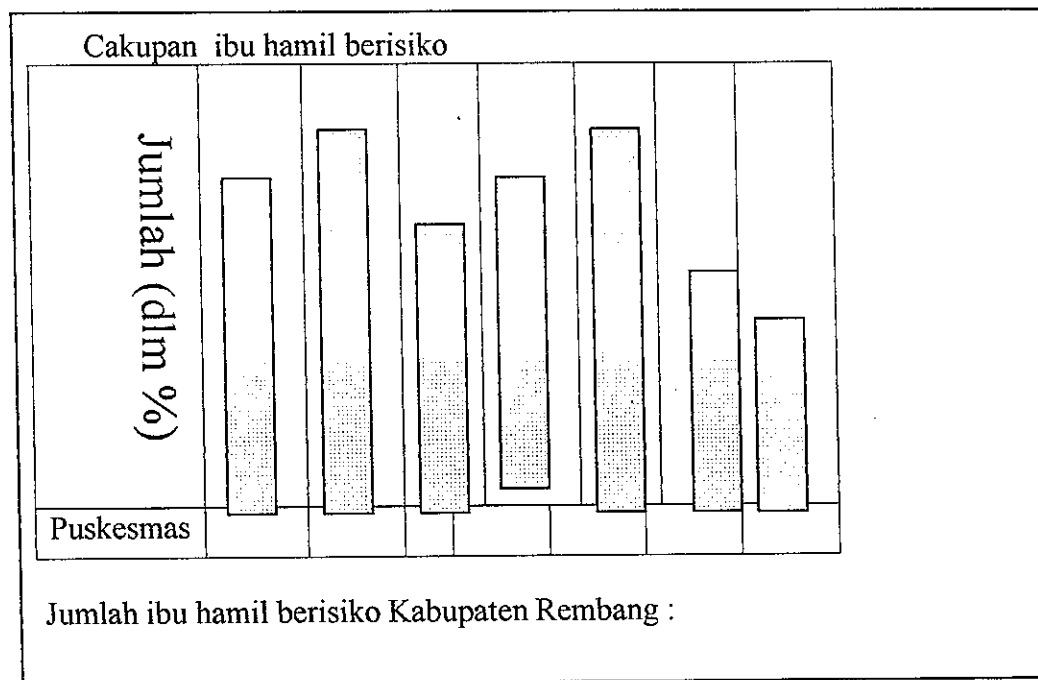
Sedangkan untuk mengetahui jumlah ibu hamil berisiko per puskesmas dapat dilihat pada rancangan laporan grafik jumlah ibu hamil berisiko seperti pada Gambar 4.8. Laporan grafik jumlah ibu hamil berisiko per puskesmas tersebut dibuat sebanyak 2 lembar untuk Kepala

Seksi KIA dan Kepala Dinas Kesehatan, dengan periode waktu bulanan dan tahunan.



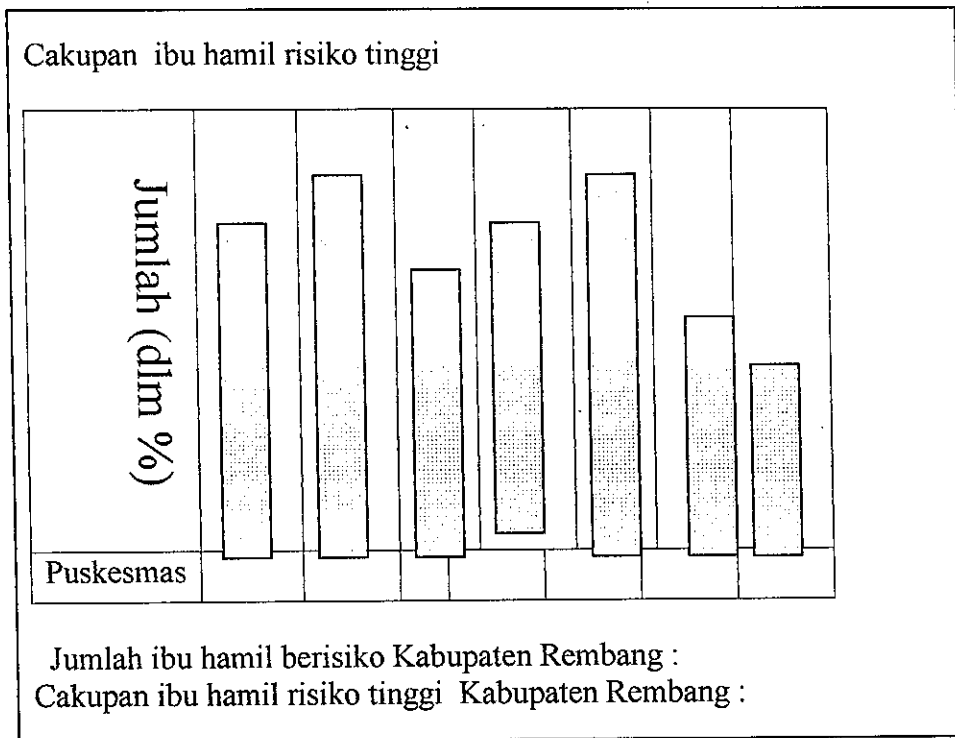
Gambar 4.8 Rancangan Format Keluaran Laporan grafik jumlah ibu hamil berisiko per puskesmas

Untuk mengetahui besar cakupan ibu hamil berisiko per puskesmas dapat dilihat pada rancangan laporan grafik cakupan ibu hamil berisiko per puskesmas seperti pada Gambar 4.9. Laporan grafik cakupan ibu hamil berisiko per puskesmas tersebut dibuat sebanyak 2 lembar untuk Kepala Seksi KIA dan Kepala Dinas Kesehatan, dengan periode waktu bulanan dan tahunan.



Gambar 4.9 Rancangan format keluaran  
Laporan Cakupan ibu hamil berisiko per puskesmas

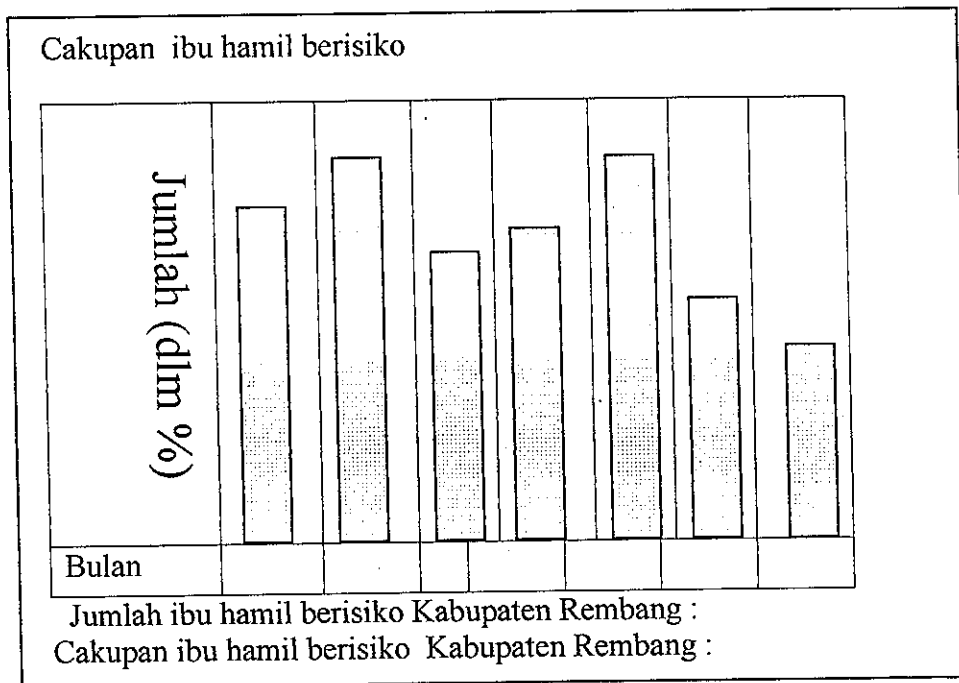
Untuk mengetahui besar cakupan ibu hamil yang hanya mempunyai faktor risiko tinggi per puskesmas dapat dilihat pada rancangan laporan grafik cakupan ibu hamil risiko tinggi per puskesmas seperti pada Gambar 4.10. Laporan grafik cakupan ibu hamil risiko tinggi per puskesmas tersebut dibuat sebanyak 2 lembar untuk Kepala Seksi KIA dan Kepala Dinas Kesehatan, dengan periode waktu bulanan dan tahunan.



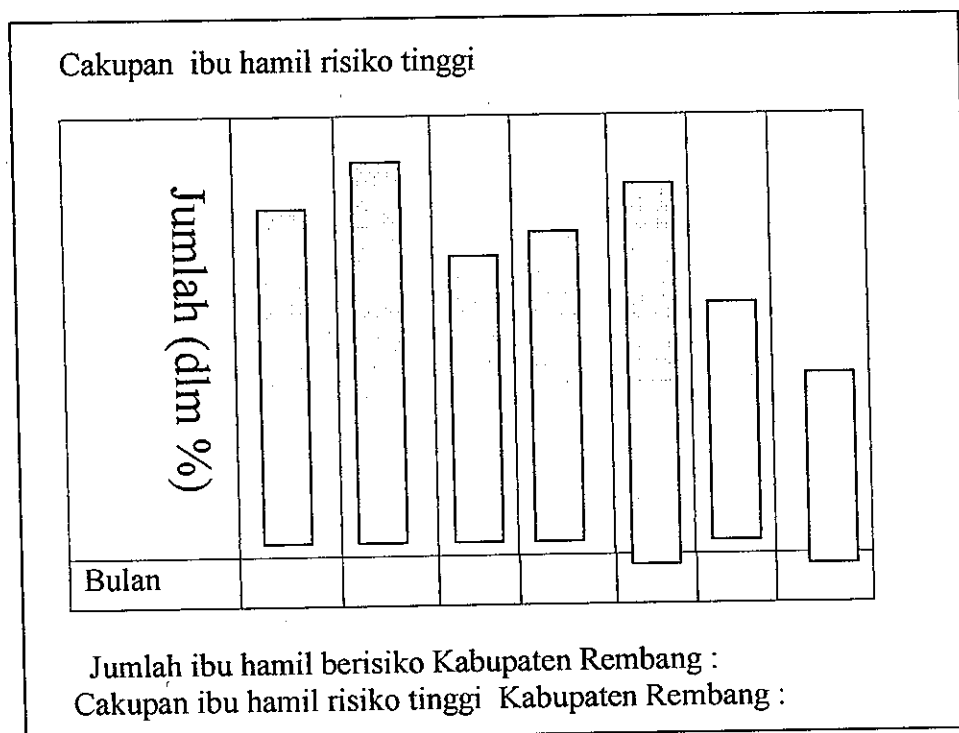
Gambar 4.10 Rancangan Format Keluaran  
Laporan Cakupan ibu hamil risiko tinggi per puskesmas

Untuk laporan yang bersifat tahunan, laporan cakupan ibu hamil berisiko dan cakupan ibu hamil risiko tinggi selain format laporan per puskesmas juga dirancang format per bulan.

Adapun rancangan format keluaran cakupan ibu hamil berisiko dan ibu hamil risiko tinggi per bulan dapat dilihat pada Gambar 4.11 dan Gambar 4.12.



Gambar 4.11 Rancangan Format Keluaran  
Laporan Cakupan ibu hamil berisiko per bulan



Gambar 4.12 Rancangan Format Keluaran  
Laporan Cakupan ibu hamil risiko tinggi per bulan

#### 4. Perancangan dialog antar muka.

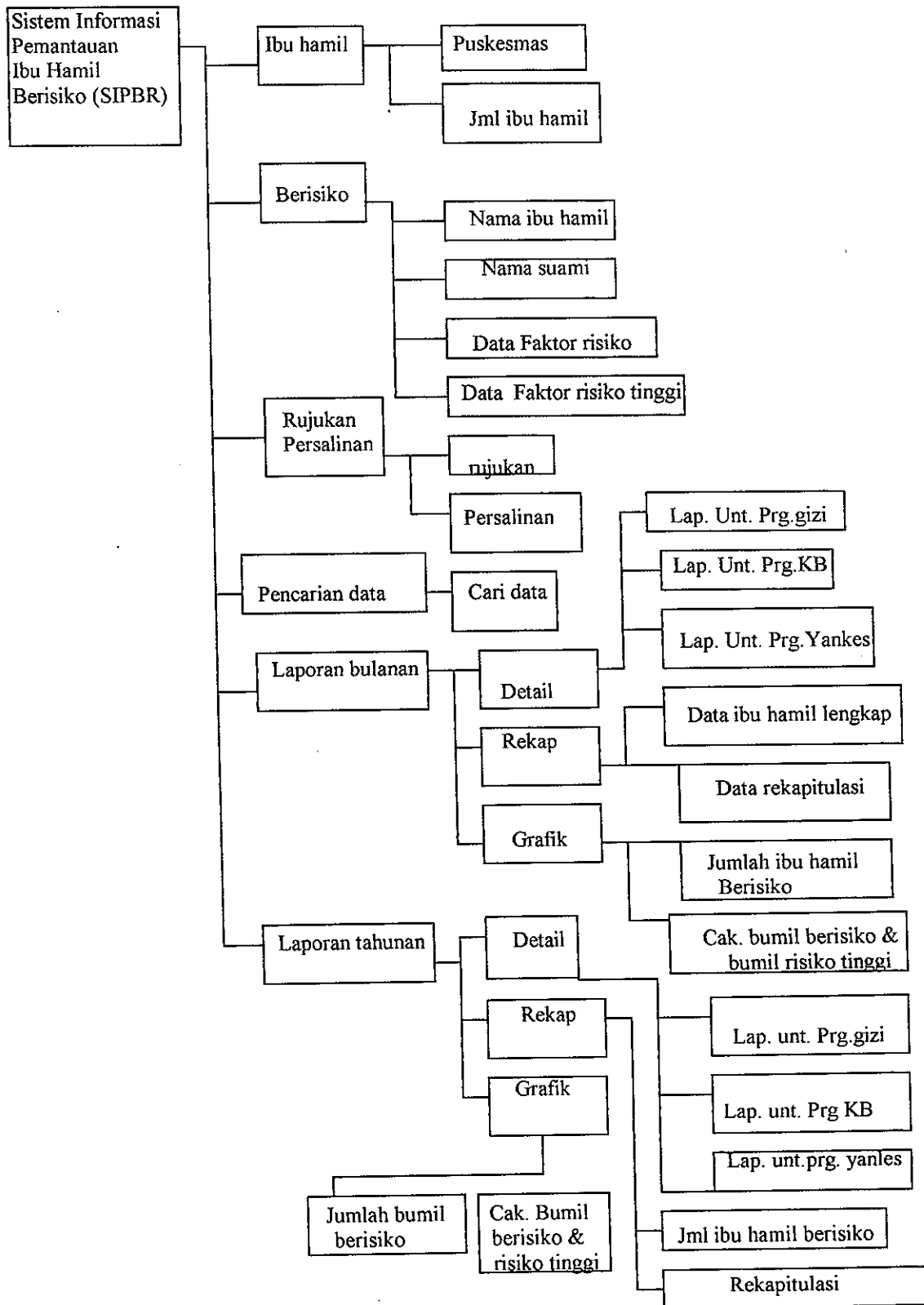
Perancangan dialog antar muka merupakan rancang bangun dari percakapan antara pemakai sistem dengan komputer. Percakapan ini terdiri dari proses memasukkan data ke sistem, menampilkan keluaran atau dapat keduanya.

Pada perancangan Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko perancangan yang digunakan dalam dialog antar muka terdiri dari menu pemasukan data, menu pembuatan laporan dan menu tambahan yaitu pencarian data. Pengguna dapat memilih proses yang dilakukan dengan cara memilih menu yang tampak pada layar komputer dengan menekan *mouse* atau *keyboard*. Menu yang dirancang meliputi proses pemasukan data, analisa data dan penampilan keluaran, seperti pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Menu pada dialog antar muka

Nama proses	Menu	Fungsi
Pemasukan Data	Data master	Memasukkan data Puskesmas dan alamat
	Data ibu hamil	Memasukkan data jumlah ibu hamil
	Data faktor risiko	Memasukkan nama ibu hamil, nama suami, faktor risiko dan risiko tinggi
	Data rujukan & persalinan	Memasukkan data rujukan dan persalinan
Analisa dan penampilan laporan	Pencarian data	Mencari kembali data ibu hamil yang sudah masuk dalam sistem
	Laporan bulanan	Menampilkan laporan yang bersifat bulanan
	Laporan tahunan	Menampilkan laporan yang bersifat tahunan.

Untuk memperjelas rancangan dialog antar muka diperlukan suatu bagan dialog yang merupakan urutan tampilan dialog antar muka sebagaimana dalam Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Rancangan dialog antara muka

Setelah ditentukan menu dan telah dibuat bagan dialog antar muka, dilanjutkan dengan perancangan antar muka. Pada gambar dibawah ini disajikan perancangan dialog antar muka tiap menu.

**Jumlah ibu hamil ditemui**

Periode

Bulan :

Tahun

Puskesmas

Jumlah ibu hamil yang ditemui

Gambar 4.14 Rancangan dialog antar muka pemasukan data jumlah ibu hamil

Pemasukan data jumlah ibu hamil dirancang per bulan dengan terlebih dahulu menulis tahun dan bulan bersangkutan, kemudian Puskesmas dan jumlah ibu hamil yang ditemui (K1 Akses). Hasil dari proses pemasukan data jumlah ibu hamil akan ditabulasi dalam tabel seperti pada Gambar 4.15.

SIPBR					
<b>Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang</b>					
Ibu hamil	berisiko	rujukan persalinan	pencarian data	laporan bulanan	laporan tahunan
<input type="button" value="Baru"/>  <input type="button" value="Edit"/>  <input type="button" value="Hapus"/>	<p><b>Jumlah ibu hamil</b> tahun <input type="text"/> Bulan <input type="text"/></p> <p>Puskesmas <input type="text"/> Jumlah <input type="text"/></p> <p style="text-align: center;"><b>Tabulasi data jumlah ibu hamil ditemui</b></p>				

Gambar 4.15 Rancangan dialog antar muka hasil pemasukan data jumlah ibu hamil

Data Baru ibu hamil berisiko	
Puskesmas	<input type="text"/>
Desa	<input type="text"/>
Bulan :	
Nama ibu	<input type="text"/>
Nama Suami	<input type="text"/>
<b>Faktor risiko</b>	
<input type="text"/>	
<b>Faktor risiko tinggi</b>	
<input type="text"/>	
<input type="button" value="XCancel"/> <input type="button" value="V Ok"/>	

Gambar 4.16 Rancangan dialog antar muka Pemasukan data nama ibu, nama suami, faktor risiko dan risiko tinggi

Gambar 4.16 merupakan rancangan untuk pemasukan identitas ibu hamil berisiko yang meliputi nama ibu, nama suami, faktor risiko dan faktor risiko tinggi yang ada pada ibu hamil tersebut. Hasil dari pemasukan data tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.17.

SIPBR					
Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang					
Ibu hamil	berisiko	rujukan persalinan	pencarian data	laporan bulanan	laporan tahunan
<input type="button" value="Baru"/>  <input type="button" value="Edit"/>	Ibu Hamil berisiko				
	Puskesmas	<input type="text"/>	Desa	<input type="text"/>	
	Nama Ibu	<input type="text"/>	nama suami	<input type="text"/>	Resti
	<b>Tabel hasil pemasukan identitas ibu, faktor risiko dan risiko tinggi</b>				
Data Faktor risiko		<input type="text"/>			
Data Faktor risiko tinggi		<input type="text"/>			

Gambar 4.17. Rancangan dialog antar muka hasil pemasukan data Nama ibu, nama suami, faktor risiko dan faktor risiko tinggi

SIPBR																	
Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang																	
Ibu hamil	berisiko	rujukan persalinan	pencarian data	laporan bulanan	laporan tahunan												
<input type="button" value="Baru"/>	Rujukan dan persalinan Puskesmas <input type="text"/> Desa <input type="text"/>																
<input type="button" value="Edit"/>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama Ibu</th> <th>nama suami</th> <th>Resiko</th> <th>Resti</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;"><b>Tabel nama ibu yang akan diperbaiki</b></td> </tr> <tr> <td>Rujukan Puskesmas</td> <td>Rumah sakit</td> <td>persalinan bersalin</td> <td>normal</td> </tr> </tbody> </table>					Nama Ibu	nama suami	Resiko	Resti	<b>Tabel nama ibu yang akan diperbaiki</b>				Rujukan Puskesmas	Rumah sakit	persalinan bersalin	normal
Nama Ibu	nama suami	Resiko	Resti														
<b>Tabel nama ibu yang akan diperbaiki</b>																	
Rujukan Puskesmas	Rumah sakit	persalinan bersalin	normal														

Gambar 4.18 Rancangan dialog antar muka  
Proses pemasukan data rujukan dan persalinan

Pemasukan data rujukan dirancang setelah pemasukan data identitas ibu hamil, faktor risiko dan faktor risiko tinggi ibu. Sedangkan data persalinan pemasukannya lewat edit / perbaikan data. Hal ini dikarenakan pemasukan data persalinan untuk ibu hamil berisiko akan dilakukan setelah pemasukan data identitas ibu hamil. artinya ibu hamil tersebut telah terdeteksi mempunyai risiko sehingga data identitas ibu hamil, faktor risiko maupun risiko tingginya sudah diketahui atau sudah berinteraksi dengan sistem, seperti pada Gambar 4.18.

Setelah diketahui data ibu hamil berisiko yang akan diperbaiki, rancangan tampilan berikutnya adalah perbaikan data seperti pada Gambar 4.19.

**Pemasukan data rujukan\_persalinan**

Bulan

Tahun

Nama

Suami

Desa

Fak.Res

Resti

<b>Rujukan</b> <input type="radio"/> Tidak dirujuk <input type="radio"/> Puskesmas <input type="radio"/> Rumah sakit	<b>Persalinan</b> <input type="radio"/> bersalin <input type="radio"/> normal
---	---

Gambar 4.19 Rancangan dialog antar muka Pemasukan data rujukan dan data persalinan

<b>SIPBR</b>					
<b>Sistem Informasi</b>					
<b>Pemantauan Ibu Hamil Berisiko</b>					
<b>Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang</b>					
Ibu hamil	berisiko	rujukan persalinan	pencarian data	laporan bulanan	laporan tahunan
Tahun <input type="text"/> cari nama yang mengandung <input type="text"/> <input type="button" value="cari"/>					
Puskesmas	Nama desa	Bulan	Nama ibu	nama suami	fak_res Resti
Daftar data ibu hamil berisiko yang telah berinteraksi dengan sistem					

Gambar 4.20 Rancangan dialog antar muka pencarian data

Proses pencarian data dirancang dengan cara menulis nama lengkap ibu dalam kotak pencarian nama. Perancangan penulisan nama dengan pertimbangan bahwa:

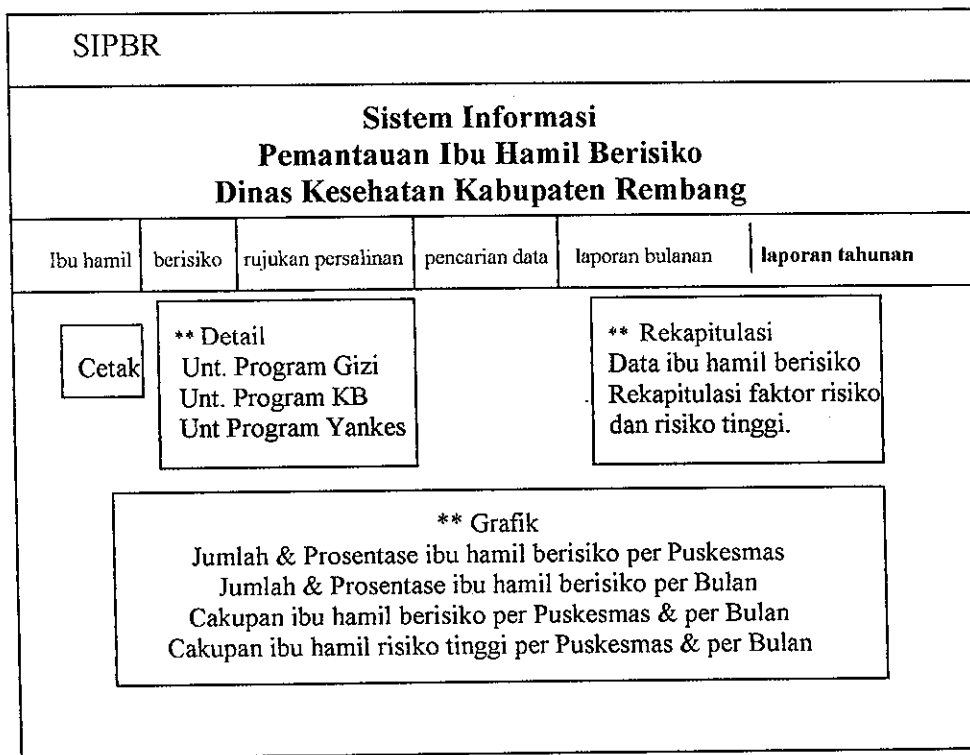
1. Sistem yang baru merupakan pengembangan dari sistem deteksi ibu hamil berisiko yaitu suatu sistem yang mempunyai tujuan untuk mengetahui sedini mungkin adanya faktor risiko dan risiko tinggi pada ibu hamil, sehingga sistem ini hanya berinteraksi sekali dengan ibu hamil yang mempunyai risiko yaitu sewaktu ditemukan / dideteksi.
2. Dalam pelaporan Puskesmas yang merupakan masukan sistem yang baru memakai pendekatan nama ibu, hal ini untuk mempermudah pelacakan / pemantauan oleh bidan desa .
3. Staf / petugas pengolah data sebelum memasukkan data / melakukan transaksi data ke sistem yang baru terlebih dahulu melakukan proses editing pada data tersebut.

Sedangkan rancangan dialog antar muka pembuatan laporan dapat dilihat pada Gambar 4.21.

SIPBR					
Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang					
Ibu hamil	berisiko	rujukan persalinan	pencarian data	laporan bulanan	laporan tahunan
<input type="button" value="Cetak"/>	<b>**Detail</b> Unt. Program Gizi Unt. Program KB Unt Program Yankes		<b>** Rekapitulasi</b> Data ibu hamil berisiko Rekapitulasi faktor risiko dan risiko tinggi.		
<b>** Grafik</b> Jumlah & Prosentase ibu hamil berisiko Cakupan ibu hamil berisiko dan ibu hamil risiko tinggi					

Gambar 4.21 Rancangan dialog antara muka pembuatan laporan bulanan

Pada gambar 4.21 diatas terlihat beberapa pilihan format laporan yaitu format laporan secara detail yang ditujukan untuk program terkait (Gizi, KB dan Yankes), format rekapitulasi yang merupakan rekapitulasi data ibu hamil secara keseluruhan dan rekapitulasi faktor risiko dan risiko tinggi, format grafik yang berisi grafik jumlah dan prosentase ibu hamil berisiko per puskesmas dan cakupannya.



Gambar 4.22 Rancangan dialog antara muka pembuatan laporan tahunan

Rancangan dialog antar muka pembuatan laporan tahunan adalah sama dengan laporan bulanan. Perbedaannya pada laporan tahunan ada penambahan format laporan per bulan dari bulan pertama (bulan Januari) sampai bulan saat ini.

#### 5. Perancangan basis data secara rinci.

Pada perancangan basis data secara umum telah diidentifikasi file – file yang diperlukan oleh sistem informasi pemantauan ibu hamil berisiko. Dalam perancangan basis data secara rinci file – file tersebut didefinisikan.<sup>(10)</sup>

Dalam sistem informasi pemantauan ibu hamil beriko ini, perancangan basis data secara rinci digunakan program interbase untuk menangani file- file yang dirancang yaitu file induk (*master file*), master transaksi (*transaction file*) dan file laporan (*report file*). Untuk lebih jelasnya definisi dari file – file tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.13 Rancangan tabel bulan

Nama field	Type	Size	Keterangan
Bulan	Varchar	15	Harus diisi
Angka	Smallint	-	

Tabel 4.14 Rancangan tabel ibu hamil

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Bulan	Varchar	15	Harus diisi
Tahun	Smallint	-	Harus diisi
Desa	Integer	-	Harus diisi
Jumlah	Integer	-	Harus diisi
Puskesmas	Varchar	50	Harus diisi
Risky	Integer	-	Harus diisi
Cakupan			

Tabel 4.15 Rancangan tabel bumil\_risky

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Indeks	Integer	-	Harus diisi
Bulan	Varchar	15	Harus diisi
Tahun	Smallint		Harus diisi
Nama	Varchar	40	Harus diisi
Suami	Varchar	40	
Desa	Integer	Integer	Harus diisi
Fak res	D Boolean	-	True / false
Res ti	D Boolean	-	True / false

Tabel 4.16 Rancangan tabel desa

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Indeks	Integer	-	Harus diisi
Desa	Varchar	50	Harus diisi
Puskesmas	Varchar	50	Harus diisi

Tabel 4.17 Rancangan tabel faktor\_risiko

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Indeks	Integer	-	Harus diisi
Umur kr 20 th	D Boolean	-	True / False
Umur lb 35 <sup>th</sup>	D Boolean	-	True / False
Jr salin kr 2th	D Boolean	-	True / False
TB kr 145cm	D Boolean	-	True / False
Paritas lb 4	D Boolean	-	True / False
Paritas lb 4	D Boolean	-	True / False
Lila kr 23cm	D Boolean	-	True / False

Tabel 4.18 Rancangan tabel persalinan

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Indeks	integer	-	Harus diisi
Bersalin	D Boolean	-	True / false
Normal	D Boolean	-	True / false

Tabel 4.19 Rancangan tabel risiko\_tinggi

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Indeks	Integer	-	Harus diisi
Infeksi	D Boolean	-	True / False
Anemi	D Boolean	-	True / False
Hipertensi	D Boolean	-	True / False
Pre dan Eklamsi	D Boolean	-	True / False
Letak janin	D Boolean	-	True / False
Obs jelek	D Boolean	-	True / False
Perd Vagina	D Boolean	-	True / False
Jantung	D Boolean	-	True / False
Paru	D Boolean	-	True / False
Diabetes	D Boolean	-	True / False
Ginjal	D Boolean	-	True / False
Hati	D Boolean	-	True / False

Tabel 4.20 Rancangan tabel rujukan

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Indeks	Integer	-	Harus diisi
Puskesmas	D Boolean	-	True / false
RS	D Boolean	-	True / False

## 1.6. Pengadaan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

### 1. Spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak.

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk membuat Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko adalah seperangkat komputer desktop atau laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :

- *Processor* : minimum Intel Pentium II.
- RAM : minimum 64 MB.
- *Harddisk* : minimum 2 GB ruang kosong
- *Printer ink jet.*
- Monitor VGA
- Sistem operasi MS *Windows* 98 ke atas dengan perangkat lunak *Interbase* dan *Delphi 5.*

### 2. Perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan.

Kebutuhan minimum perangkat keras dan perangkat lunak untuk menjalankan sistem informasi pemantauan ibu hamil berisiko adalah :  
sebuah komputer dengan spesifikasi :

- *Processor* : minimum Intel Pentium II.
- RAM : minimum 64 MB.
- *Harddisk* : 2 GB
- *Printer ink jet.*
- Monitor VGA
- Sistem operasi MS *Windows* 98 ke atas.

Pada tahap pengadaan perangkat keras dan perangkat lunak untuk Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko baru, tidak dilakukan melainkan memanfaatkan sumber daya yang ada di seksi KIA DKK Rembang yaitu seperangkat komputer yang telah memenuhi spesifikasi minimum untuk menjalankan sistem.

#### **4.7. Membangun Sistem Baru**

Program Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko dibuat dengan bantuan pemrogram yang disesuaikan dengan rancangan yang sudah dibuat. Urutan pembuatan program tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Pembuatan rancangan proyek baru.
- b. Pembuatan basis data.
- c. Pembuatan form masukan
- d. Pembuatan laporan
- e. Pembuatan antar muka menu utama.

Dari urutan pembuatan program tersebut diatas, dapat dilihat bahwa tahapan ini tidak terlepas dari tahap perancangan sistem yang telah dibuat.

Dalam membangun sistem baru diperlukan pengawasan dan monitoring. Hal ini berkaitan pada tahap ini membutuhkan klarifikasi yang jelas dan lengkap mengenai perancangan sistem yang telah dibuat. Dengan pengawasan dan monitoring tersebut diharapkan pemrogram tidak mengalami kesulitan dalam membangun sistem baru.

#### 4.8. Penerapan Sistem Baru

Tahap penerapan sistem baru merupakan tahap yang paling kritis dalam pengembangan suatu sistem, hal ini dikarenakan untuk pertama kalinya sistem tersebut dipergunakan di seksi KIA. Pendekatan yang digunakan dalam penerapan sistem baru adalah berdasarkan perspektif migrasi (*switch*) dari sistem lama ke sistem baru (*cut off* dan paralel) <sup>(25)</sup>.

Pendekatan *cut off* adalah strategi penerapan sistem yang memilih suatu hari sebagai patokan, dan terhitung mulai hari tersebut sistem baru dipakai. Sedangkan pendekatan paralel dilakukan dengan cara pengenalan sistem baru, sementara sistem lama belum ditinggalkan sehingga dua buah sistem berjalan secara paralel.

Dalam penerapan Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko di seksi KIA menggunakan sistem paralel, hal ini berdasarkan kebijakan dari Kepala Seksi KIA yaitu sistem yang lama tetap dijalankan dan sistem baru akan diterapkan dengan menyiapkan secara perlahan perubahan sistem dari yang lama ke sistem baru.

Perubahan tersebut diantaranya berkaitan dengan perubahan formulir masukan sistem dari puskesmas. Selanjutnya Kepala Seksi KIA menegaskan bahwa penggunaan formulir masukan sistem yang baru dapat dimulai pada tahun anggaran 2003. Hal ini dikarenakan pencetakan formulir laporan dari Puskesmas dianggarkan pada tahun 2003.

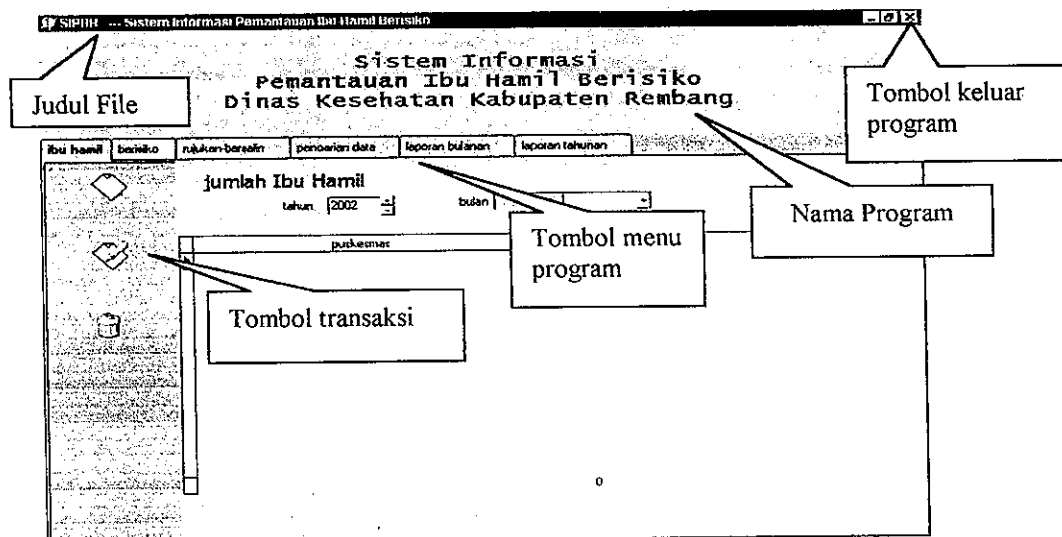
Penerapan sistem baru di seksi KIA dimulai dengan pengenalan dan pelatihan cara mengoperasikannya kepada dua orang staf pengolah data di

seksi KIA yang terlebih dahulu telah diberi modul petunjuk cara menjalankan sistem yang baru.

#### 4.8.1 Menu Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko (SIPBR).

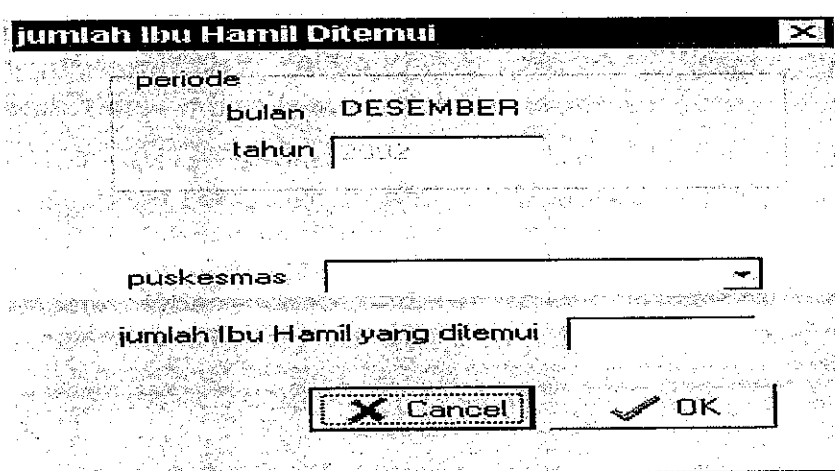
Pada Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko (SIPBR) yang baru tersedia menu pemasukan data, pembuatan laporan dan menu tambahan (pencarian data). Pada pemasukan data dibagi menjadi dua yaitu pemasukan data master dan pemasukan data hasil pemantauan ibu hamil berisiko dari Puskesmas. Berdasarkan permintaan dari pengguna sistem pembuatan laporan harus mudah dan praktis, untuk itu pembuatan laporan dapat ditampilkan dilayar monitor dan dapat dicetak (*print*) sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Untuk menggambarkan tampilan - tampilan pada Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko, dapat dilihat pada gambar – gambar berikut



Gambar 4.23 Tampilan program SIPBR

Pada Gambar 4.23 merupakan tampilan program yang terdiri dari judul program, nama program, tombol keluar program, menu program, dan tombol transaksi data. Judul program adalah Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko yang disingkat SIPBR, nama program adalah Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko, tombol keluar program digambarkan dengan bentuk cros (X), sedangkan menu program terdiri dari menu ibu hamil, menu berisiko, menu rujukan – bersalin, menu pencarian data, menu laporan bulanan, menu laporan tahunan.



The image shows a screenshot of a software dialog box titled "jumlah Ibu Hamil Ditemui". The dialog box has a standard Windows-style title bar with a close button (X) in the top right corner. The main content area is divided into several sections. The first section is labeled "periode" and contains two sub-sections: "bulan" with a dropdown menu showing "DESEMBER" and "tahun" with a text input field. The second section is labeled "puskesmas" and contains a dropdown menu. The third section is labeled "jumlah Ibu Hamil yang ditemui" and contains a text input field. At the bottom of the dialog box, there are two buttons: "Cancel" with a small 'X' icon and "OK" with a checkmark icon.

Gambar 4.24 Tampilan proses pemasukan data dasar Puskesmas dan jumlah ibu hamil

Pada Gambar 4.24 diatas, merupakan tampilan untuk pemasukan data jumlah ibu hamil yang ditemui per puskesmas. Pemasukan data dapat dilakukan lewat *keyboard* atau *mouse*. Setelah data puskesmas dan jumlah ibu hamil dimasukkan hasilnya dapat dilihat Gambar 4.25.

SIPBR -- Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko

### Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang

ibu hamil berisiko rujukan bersalin pencarian data laporan bulanan laporan tahunan

**Jumlah Ibu Hamil**

tahun: 2002 bulan: [dropdown]

puskesmas	jumlah
GUNEM	28
KALIGRI	32
KRAGAN I	47
KRAGAN II	20
LASEM	9
PAMDTAN	40
PANCUR	27
REMBANG I	40
REMBANG II	35
SALE	36
SARANG	40
SEDAN	43
	571

Data jumlah ibu hamil per puskesmas

Gambar 4.25 Tampilan data puskesmas dan jumlah ibu hamil yang telah dimasukkan

SIPBR Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko

### Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang

ibu hamil berisiko rujukan bersalin pencarian data laporan bulanan laporan tahunan

**Ibu Hamil Berisiko SEPTEMBER 2002**

puskesmas: [dropdown] desa: [dropdown]

nama Ibu Hamil: [input] Respi: [input]

**Faktor Risiko**

umur < 20 : umur >= 35 : tdk < 2 th : TB < 145 : postas > 4 : ke < 23,5

**Risiko Tinggi**

infeksi anemia hipertensi eklamsia ik janin obst ik perid vag jertung paru diabetes ginjal tuli

Puskesmas

Alamat ibu

Gambar 4.26 Tampilan pemasukan data puskesmas dan alamat

Tampilan pada Gambar 4.26 tersebut digunakan sebelum proses pemasukan data nama ibu, nama suami, faktor risiko, faktor risiko tinggi ibu,

harus memasukkan data nama Puskesmas dan alamat ibu hamil berisiko yaitu dengan mengklik menu berisiko terlebih dahulu.

**Data Baru Ibu Hamil Berisiko**

puskesmas: **BULU** desa: **BULU**

SEPTEMBER 2002

nama Ibu \_\_\_\_\_

nama Suami \_\_\_\_\_

**faktor risiko**

umur < 20 th

umur > 35 th

jarak persalinan < 2 th

TB < 145 cm

paritas > 4

Lila < 23,5 cm

**risiko tinggi**

infeksi

anemi

hipertensi

pre eklamsi

letak janin

obstetri jelek

perdarahan per vagina

jantung

paru-paru

diabetes

ginjal

hati

Cancel OK

Gambar 4.27 Tampilan pemasukan data nama ibu, nama suami, faktor risiko dan faktor risiko tinggi

Dari Gambar 4.27 tersebut diatas nama puskesmas dan alamat / desa akan muncul secara otomatis, sedangkan proses pemasukan data nama ibu, nama suami, faktor risiko dan faktor risiko tinggi ibu dapat dilakukan dengan *keyboard* dan *mouse*. Setelah proses pemasukan data tersebut pada layar akan terlihat tampilan seperti Gambar 4.28.

SIPBR ... Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko

### Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang

ibu hamil | berisiko | rujukan-bersalin | pencarian data | laporan bulanan | laporan tahunan

Ibu Hamil Berisiko SEPTEMBER 2002

puskesmas: BULU | desa: [ ]

nama Ibu Hamil	nama Suami	ResTi
ETIK	DARWITO	[ ]
MURTINI	SUKARMI	[ ]

Faktor Risiko

umur < 20 | umur > 35 | sdn < 2,0 | TB < 145 | partus > 4 | hb < 235

Risiko Tinggi

infeksi | anemia | hipertensi | eklamsia | ik janin | obat ik | pend vag | jantung | paru | diabetes | ginjal | hati

Data ibu berisiko

Data faktor risiko ibu

Data faktor risiko tinggi ibu

Gambar 4.28 Tampilan untuk mengetahui nama ibu, nama suami, faktor risiko dan faktor risiko tinggi

Pada Gambar 4.28 diatas merupakan tampilan tabulasi data ibu hamil berisiko beserta faktor risiko dan risiko tingginya dari satu puskesmas dan alamat / desa.

SIPBR ... Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko

### Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang

ibu hamil | berisiko | rujukan-bersalin | pencarian data | laporan bulanan | laporan tahunan

rujukan dan persalinan SEPTEMBER 2002

puskesmas: BULU | desa: PASEDAN

nama Ibu Hamil	nama Suami	resiko	ResTi
ETIK	DARWITO	[ ]	[ ]
MURTINI	SUKARMI	[ ]	[ ]

Tombol baru & edit

rujukan

puskesmas | rumah sakit

persalinan

bersalin | normal

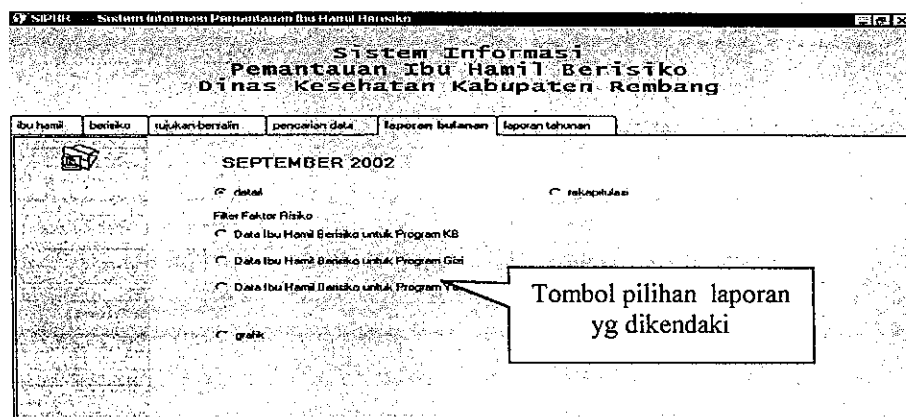
Gambar 4.29 Tampilan proses pemasukan data rujukan dan persalinan

Tampilan pada Gambar 4.29 tersebut digunakan untuk proses pemasukan data rujukan dan persalinan. Untuk proses pemasukan data rujukan dan persalinan digunakan transaksi baru dan edit sekaligus. Hal ini dikarenakan dalam proses pemasukan data persalinan hanya mengedit / memperbaiki data yang telah ada.

Gambar 4.30 Tampilan pemasukan data rujukan dan persalinan

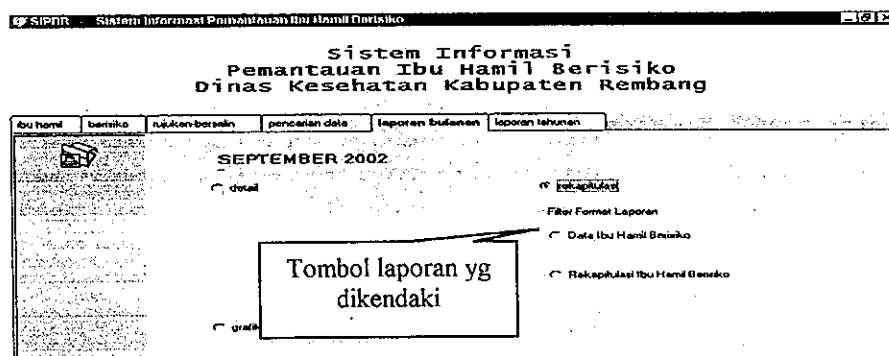
Gambar 4.31 Tampilan pencarian data

Proses pencarian data dengan cara menulis nama lengkap ibu dalam kotak pencarian nama, dengan cara tersebut secara otomatis akan muncul tabel nama yang dicari tersebut. Fasilitas pencarian data ini berhubungan dengan proses pemasukan data persalinan, dimana dalam proses tersebut hanya bersifat memperbaiki data ibu hamil tidak menambah data ibu hamil.



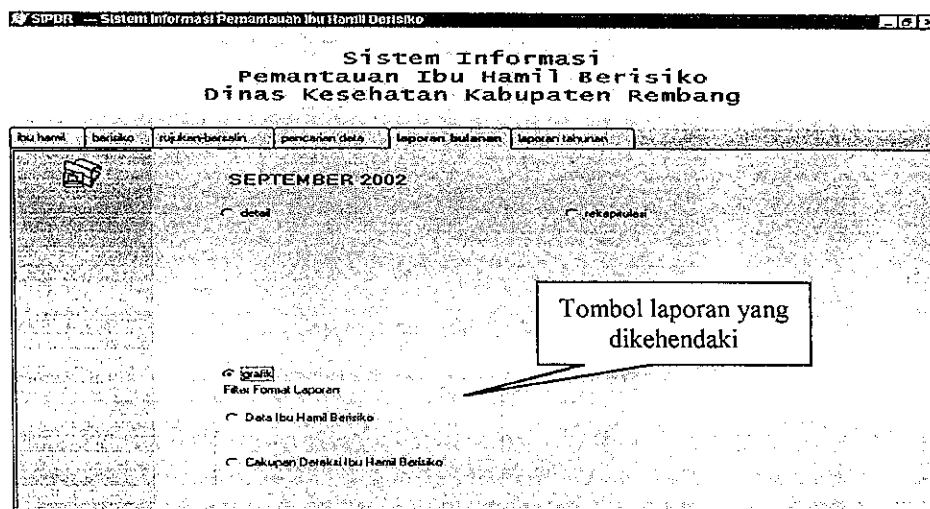
Gambar 4.32 Tampilan Pembuatan laporan bulanan secara detail (untuk Program KB, Gizi dan Yankes)

Pada Gambar 4.32 tersebut terlihat menu laporan bulanan secara detail yaitu format laporan untuk Program Gizi, KB dan Pelayanan Kesehatan.



Gambar 4.33 Tampilan Pembuatan Laporan Rekapitulasi Bulanan.

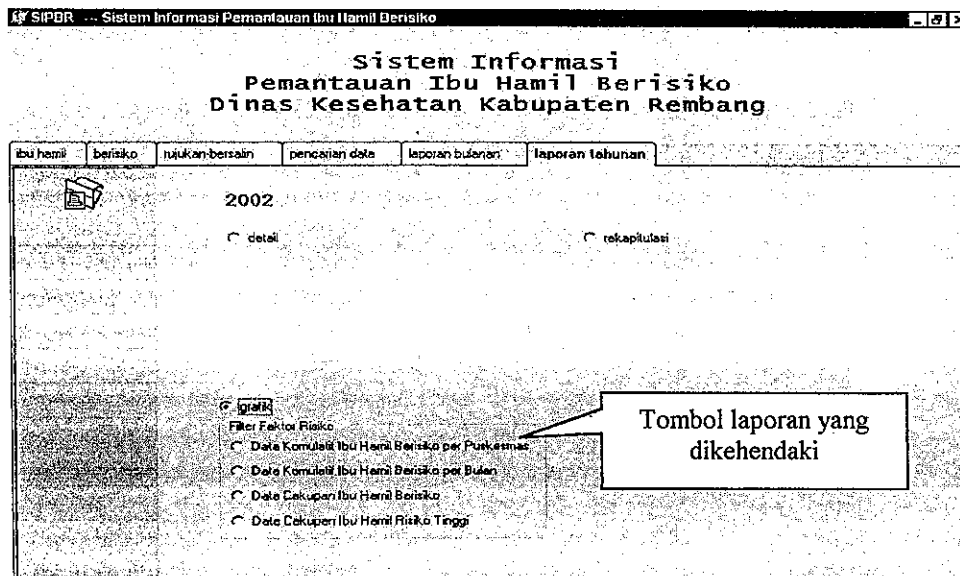
Pada Gambar 4.33 tersebut terlihat menu laporan rekapitulasi bulanan yaitu format laporan yang berisi data ibu hamil berisiko secara lengkap dan rekapitulasi data faktor risiko dan faktor risiko tinggi.



Gambar 4.34 Tampilan pembuatan laporan bulanan dengan grafik

Pada Gambar 4.34 tersebut terlihat menu laporan bulanan yang berbentuk grafik dengan format laporan yang berisi jumlah ibu hamil berisiko beserta persentasenya per puskesmas dan format laporan cakupan ibu hamil berisiko beserta cakupan ibu hamil risiko tinggi per puskesmas.

Untuk tampilan laporan tahunan sama dengan laporan bulanan, yang membedakan adalah laporan tahunan bersifat kumulatif dari bulan pertama (bulan Januari) sampai dengan bulan saat ini atau sampai dengan bulan Desember sehingga pada laporan tahunan dengan bentuk grafik ada fasilitas pembuatan laporan per bulan. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 4.34.



Gambar 4.35 Tampilan pembuatan laporan tahunan dengan grafik

Pada Gambar 4.35 diatas ada beberapa bentuk format laporan tahunan yang berbentuk grafik yaitu laporan jumlah ibu hamil berisiko per puskesmas, laporan jumlah ibu hamil berisiko per bulan, laporan cakupan ibu hamil berisiko dan laporan cakupan ibu hamil risiko tinggi.

#### 4.8.2 Uji coba sistem informasi pemantauan ibu hamil berisiko (SIPBR)

Rangkaian terakhir dari tahap penerapan sistem baru adalah uji coba program Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko (SIPBR). Sebelum diadakan uji coba terlebih dahulu diadakan pengenalan sistem kepada Kepala Seksi KIA sekaligus pelatihan menjalankan program kepada staf pengolah data seksi KIA pada tanggal 9 November 2002. Dalam

pengenalan dan pelatihan tersebut diberikan penjelasan dan petunjuk manual cara menjalankan program sehingga sebelum uji coba staf pengolah data sudah mengetahui dan mengenal program SIPBR.

Sedangkan waktu uji coba dilaksanakan pada tanggal 16 Nopember 2002. Adanya selang waktu 1 (satu) minggu antara pengenalan dan pelatihan sistem dengan waktu uji coba sistem, untuk memberikan waktu kepada staf pengolah data untuk mencoba menjalankan sistem yang baru. Data yang digunakan dalam uji coba adalah data bulan September 2002. Uji coba yang dilaksanakan adalah keseluruhan proses menjalankan program, dimulai dari memasukkan data sampai pencetakan laporan.

Untuk penilaian tahap uji coba dipilih obyek uji coba pembuatan grafik jumlah dan prosentase ibu hamil berisiko serta pembuatan laporan rekapitulasi ibu hamil berisiko. Pemilihan obyek tersebut dengan pertimbangan bahwa sistem yang berjalan saat ini hanya menghasilkan informasi mengenai jumlah dan prosentase ibu hamil berisiko dan rekapitulasi data ibu hamil berisiko. Selain pertimbangan bahwa untuk pembuatan grafik jumlah dan prosentase ibu hamil berisiko oleh staf pengolah data dianggap mudah untuk dilaksanakan. Sedangkan pembuatan laporan rekapitulasi ibu hamil berisiko oleh staf pengolah data membutuhkan ketelitian dalam memasukkan data. Hasil dari uji coba tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.21.

Tabel 4.21 Hasil uji coba pembuatan grafik jumlah dan prosentase ibu hamil berisiko

Uji coba ke	Waktu yg diperlukan (dalam detik)	
	Manual	SIPBR
1	561	43
2	455	43
3	437	44
4	444	44
Jumlah	1897	174
Rata - rata	474	43,5
Rasio	10	1

Tabel 4.22 Hasil uji coba pembuatan laporan Rekapitulasi ibu hamil berisiko

Uji coba ke	Waktu yg diperlukan (dalam detik)	
	Manual	SIPBR
1	513	68
2	513	76
3	525	72
4	537	70
Jumlah	2088	286
Rata - rata	522	71,5
Rasio	7	1

Dari Tabel 4.21 dan Tabel 4.22 tersebut diatas dapat diketahui kinerja SIPBR dalam hal kecepatan tidak bisa dibandingkan dengan cara manual. Hal ini dapat dilihat dari hasil perbandingan antara sistem yang manual dengan SIPBR yaitu 10 kali lebih cepat dalam pembuatan grafik dan 7 kali lebih cepat dalam pembuatan laporan rekapitulasi. Dari perbandingan tersebut membuktikan bahwa kemampuan teknologi komputer lebih baik dengan dihasilkannya informasi yang cepat dengan perhitungan dan pembuatan grafik yang bagus apabila dibandingkan dengan kemampuan manusia.

Dari tahap uji coba sistem, juga dapat dilihat keakuratan informasi yang dihasilkan oleh SIPBR dalam pembuatan grafik dan rekapitulasi laporan. Dari pengamatan peneliti terhadap penanganan data secara manual didapatkan hasil rata – rata staf pengolah data melakukan kesalahan dalam perhitungannya dan cenderung tidak mengoreksi kembali. Demikian juga dalam pembuatan grafik yang dihasilkan tidak sebagus yang dihasilkan komputer.

Dengan melihat hasil uji coba diatas, SIPBR memberikan nilai lebih pada informasi yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan kualitas suatu informasi tergantung dari keakuratannya yang berarti informasi bebas dari kesalahan, kecepatannya yang akan mempengaruhi ketepatan waktu dan relevansinya yaitu dapat dimanfaatkan oleh pemakai sistem.

#### **4.9. Evaluasi Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko (SIPBR).**

Sesuai dengan rancangan penelitian yaitu *pra eksperimental* dengan rancangan perlakuan ulang (*one group pre and post test*), dimana dalam rancangan tersebut diadakan penilaian / evaluasi sebelum dan sesudah sistem dikembangkan.

##### **1. Hasil analisa rata – rata tertimbang.**

Hasil analisa rata – rata tertimbang didapatkan dari penilaian pada *check list* evaluasi sistem dengan kriteria masukan sistem (kelengkapan data), proses (pengolahan data) dan keluaran sistem (informasi yang

dihasilkan) yang merupakan komponen suatu sistem.<sup>(22)</sup> Pengisian *check list* evaluasi sistem dengan menggunakan skala pengukuran interval yaitu :

Nilai 1 untuk penilaian sangat tidak setuju.

Nilai 2 untuk penilaian tidak setuju.

Nilai 3 untuk penilaian cukup.

Nilai 4 untuk penilaian setuju.

Nilai 5 untuk penilaian sangat setuju.

Kriteria penilaian pada komponen pembentuk sistem didasarkan pada salah satu pendekatan sebuah sistem dapat dilakukan dengan melihat komponen – komponen pembentuk sistem.<sup>(10)</sup> Yogyanto (1999) menyebutkan bahwa komponen pembentuk sebuah sistem diantaranya :

1. Masukan sistem dapat berupa data / *signal input* dimana data yang baik dapat dilihat dari segi kelengkapannya<sup>(6)</sup>.
2. Pengolah sistem dapat disebut sebagai proses pengolahan data yang dapat merubah masukan sistem menjadi keluaran sistem.
3. Keluaran sistem, merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Dalam sistem komputer, informasi merupakan keluaran yang sangat berguna.

Hasil dari penilaian komponen sistem tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.23 untuk penilaian sebelum sistem dikembangkan, Tabel 4.24 untuk penilaian sesudah sistem dikembangkan dan Tabel 4.25 untuk melihat rata – rata tertimbang dari masing – masing kriteria.

Tabel. 4.23 Hasil penilaian sebelum SIPBR dikembangkan

No	Komponen Penilaian	Tingkat persetujuan					Jumlah	Rata - rata tertimbang
		1	2	3	4	5		
<b>I. Masukan (Kelengkapan Data)</b>								
1	Data Identitas ibu hamil berisiko sudah ada				16		16	4
2	Data Faktor Risiko sudah ada				16		16	4
3	Data Faktor Risiko Tinggi sudah ada				16		16	4
4	Data Rujukan bagi ibu hamil berisiko sudah ada				16		16	4
5	Data Persalinan bagi ibu hamil berisiko sudah ada	4					4	1
<b>II. Proses (Pengolahan Data)</b>								
6	Pengumpulan data mudah dilakukan			12			12	3
7	Pemasukan data / entry data mudah dilakukan	4					4	1
8	Analisa data dilakukan dengan cepat	4					4	1
9	Terjadinya kesalahan dalam pengolahan data kecil	3	2				5	1,25
10	Mudah dalam pembuatan laporan	4					4	1
11	Data dalam file mudah dicari kembali	4					4	1
<b>III. Keluaran (Hasil sistem Informasi)</b>								
12	Dapat menghasilkan database / data yang Digunakan bersama dengan program lain	3	2				5	1,25
13	Informasi yang dihasilkan dapat digunakan untuk Perencanaan penanganan ibu hamil berisiko	3	2				5	1,25
14	Informasi yang dihasilkan lengkap sebagai dasar Pemantauan ibu hamil berisiko	2	4				6	1,5
15	Informasi yang dihasilkan mudah digunakan untuk pemantauan ibu hamil berisiko	4					4	1
16	Laporan dapat dihasilkan dengan cepat	3	2				5	1,25
17	Laporan dapat dihasilkan tepat waktu	2	4				6	1,5
18	Sistem dapat menangani data dengan baik	4					4	1
<b>Jumlah</b>							<b>34</b>	
<b>Rata – Rata keseluruhan</b>							<b>1,88</b>	

Tabel. 4.24 Hasil penilaian sesudah SIPBR dikembangkan

No	Komponen Penilaian	Tingkat persetujuan					Jumlah	Rata - rata tertimbang
		1	2	3	4	5		
<b>I. Masukan (Kelengkapan Data)</b>								
1	Data Identitas ibu hamil berisiko sudah ada				16		16	4
2	Data Faktor Risiko sudah ada				16		16	4
3	Data Faktor Risiko Tinggi sudah ada				16		16	4
4	Data Rujukan bagi ibu hamil berisiko sudah ada				16		16	4
5	Data Persalinan bagi ibu hamil berisiko sudah ada				16		16	4
<b>II. Proses (Pengolahan Data)</b>								
6	Pengumpulan data mudah dilakukan			9	4		13	3,25
7	Pemasukan data / entry data mudah dilakukan			9	4		13	3,25
8	Analisa data dilakukan dengan cepat			3	12		15	3,75
9	Terjadinya kesalahan dalam pengolahan data kecil		2	9			11	2,75
10	Mudah dalam pembuatan laporan				12	5	17	4,25
11	Data dalam file mudah dicari kembali			9	4		13	3,25
<b>III. Keluaran (Hasil sistem Informasi)</b>								
12	Dapat menghasilkan database / data yang Digunakan bersama dengan program lain				8	10	18	4,5
13	Informasi yang dihasilkan dapat digunakan untuk perencanaan penanganan ibu hamil berisiko			3	12		15	3,75
14	Informasi yang dihasilkan lengkap sebagai dasar Pemantauan ibu hamil berisiko			3	12		15	3,75
15	Informasi yang dihasilkan mudah digunakan untuk pemantauan ibu hamil berisiko			3	8	5	16	4
16	Laporan dapat dihasilkan dengan cepat				8	10	18	4,25
17	Laporan dapat dihasilkan tepat waktu				8	10	18	4,25
18	Sistem dapat menangani data dengan baik				12	5	17	4,25
<b>Jumlah</b>							<b>69,75</b>	
<b>Rata - Rata keseluruhan</b>							<b>3,87</b>	

Tabel 4.25 Hasil Rekapitulasi Penilaian  
SIPBR sebelum dan sesudah sistem

No	Kriteria penilaian	Sebelum dikembangkan			Sesudah dikembangkan		
		Jml komponen penilaian	Rata-rata tertimbang	Rata – rata keseluruhan	Jml komponen penilaian	Rata-rata tertimbang	Rata – rata keseluruhan
1	<b>Masukan</b>	5	17	3,4	5	20	4
2	<b>Proses</b>	6	8,25	1,3	6	20,5	3,41
3	<b>Keluaran</b>	7	8,75	1,25	7	29,25	4,07
	<b>Jumlah</b>	18	34	<b>1,88</b>	18	69,75	<b>3,87</b>

Dari tabel tersebut diatas dapat dilihat bahwa nilai rata – rata keseluruhan sebelum sistem dikembangkan sebesar 1,88 dan sesudah dikembangkan sebesar 3,87 dari nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem yang baru lebih baik daripada sistem yang lama.

Dari Tabel 4. 25 yang merupakan tabel rekapitulasi untuk masukan, proses dan keluaran, dapat dilihat sumbangan terbesar adalah pada proses dan keluaran sistem. Hal ini menunjukkan bahwa pada sistem yang baru sangat membantu dalam pengolahan data dan informasi yang dihasilkan, sehingga dapat membantu staf pengolah data dalam pengolahan data ibu hamil berisiko dan Kepala Seksi KIA serta Kepala Dinas untuk menggunakan informasi tersebut sebagai dasar pemantauan dan perencanaan penanganan ibu hamil berisiko.

## 2. Hasil uji statistik *Paired sample T-Test*.

Dari uji statistik *Paired sample T-Test* didapatkan hasil rata – rata nilai komponen sistem sebelum dikembangkan adalah 7,56 dan rata – rata nilai komponen sistem sesudah dikembangkan adalah 15,50. dari rata – rata nilai tersebut dapat dilihat bahwa sesudah sistem dikembangkan ada kenaikan sebesar 7,94.

Sedangkan nilai probabilitas yang didapatkan adalah 0,001 atau < 0,05 maka  $H_0$  ditolak atau  $H_a$  diterima. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa komponen sistem sebelum dan sesudah sistem dikembangkan berbeda secara nyata pada tingkat kepercayaan 95 %. Hasil uji statistik *Paired sample T-Test* pada Lampiran 7.

Dilihat dari hasil uji coba sistem, hasil analisa rata – rata tertimbang dan hasil uji statistik *Paired sample T-Test* yang merupakan alat untuk mengevaluasi sistem, dapat disimpulkan bahwa sistem yang baru dikembangkan kinerjanya lebih baik dari pada sebelum dikembangkan.

Dengan mengetahui kinerja sistem yang dikembangkan lebih baik daripada sebelum dikembangkan, maka sistem tersebut perlu untuk diterapkan / digunakan dalam pemantauan ibu hamil berisiko. Selain dari kinerja sistem yang baik, dalam penerapan sebuah sistem informasi di suatu organisasi yang tidak kalah pentingnya adalah faktor manusia. Menurut Gordon (1999), faktor manusia adalah sangat berarti bagi keberhasilan

pengembangan sistem informasi dan penerapannya. Sebuah sistem yang dirancang dengan baik akan gagal apabila anggota organisasi tidak memercayai dan tidak menyukai. Untuk itu dalam penerapan sistem yang baru komunikasi dan partisipasi sangat diharapkan dari seluruh anggota organisasi. <sup>(25)</sup>

Berkaitan dengan faktor manusia penerapan SIPBR yang baru tidak ada masalah, justru mendapat dukungan untuk dapat diterapkan / digunakan dalam pemantauan ibu hamil berisiko di Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang. Dukungan tersebut dapat dilihat dari pernyataan pengguna sistem sebagai berikut :

a). Staf pengolah data.

” Pada program SIPBR pemasukan data sangat mudah dilakukan dan pembuatan laporannya yang langsung jadi, hanya dengan mengklik sesuai format laporan yang diinginkan. ”

”Kalau sistem tersebut jadi digunakan, maka saya sangat terbantu karena dapat menyediakan laporan ibu hamil berisiko dengan cepat.”

” Dengan pembuatan laporan yang cepat dengan proses pemasukan data yang mudah, seyogyanya tidak sistem pemantauan ibu hamil yang dikembangkan tetapi dapat dilakukan untuk program lain.”

b). Kepala Seksi KIA.

” Dengan digunakannya sistem yang baru tugas saya memantau ibu hamil berisiko akan sangat terbantu, karena informasi yang lengkap dari nama ibu, alamat, faktor risiko dan risiko tinggi ibu dapat diketahui beserta rujukannya maupun persalinannya.”

” Dengan adanya fasilitas pencarian data pada sistem yang baru, saya dapat sewaktu – waktu memantau ibu yang mempunyai faktor risiko atau risiko tinggi.”

” Melihat informasi yang dihasilkan dari sistem yang sangat mendukung tugas saya, maka pengembangan sistem untuk program yang lain juga dapat dilakukan seperti pengembangan sistem pemantauan ibu hamil berisiko.”

c), Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang.

” Dengan sistem yang baru, penanganan ibu hamil berisiko tidak hanya dilakukan oleh seksi KIA, tetapi juga dapat dilakukan program lain, karena ada laporan untuk program gizi, program KB dan program yankes.”

” Apabila sistem baru diterapkan akan sangat membantu dalam perencanaan penanganan ibu hamil berisiko yang dapat dilakukan secara terpadu dengan program gizi, KB dan pelayanan kesehatan”

Dari pernyataan – pernyataan tersebut diatas, dapat dilihat telah adanya komunikasi dan partisipasi pengguna dengan sistem. Untuk itu penerapan dari sistem informasi yang dikembangkan dapat dijamin kelangsungannya.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan.

Dari beberapa uraian yang disebutkan dalam hasil dan pembahasannya dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko telah berhasil dikembangkan sesuai dengan kebutuhan Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang, Kepala Seksi KIA dan Staf pengolah data untuk pemantauan ibu hamil berisiko.
2. Terdapatnya basis data ibu hamil berisiko pada Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko sehingga dapat digunakan secara bersama dengan Program Gizi, Program Keluarga Berencana dan Program Pelayanan Kesehatan untuk penanganan ibu hamil berisiko di Kabupaten Rembang.
3. Dengan Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko yang telah dikembangkan dapat diperoleh informasi yang lengkap dan cepat mengenai faktor risiko, risiko tinggi, rujukan dan persalinan pada ibu hamil berisiko di Kabupaten Rembang sehingga dapat dilakukan pemantauan terhadap ibu hamil berisiko (rata – rata tertimbang untuk kelengkapan informasi sebelum sistem dikembangkan = 1,5 dan sesudah dikembangkan = 3,75, sedangkan untuk kecepatan informasi sebelum sistem dikembangkan = 1,25 dan sesudah dikembangkan = 4,25).

4. Dari evaluasi kinerja sistem, Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko (sistem yang dikembangkan) lebih baik dari pada Sistem Deteksi Ibu Hamil Berisiko (sistem sebelum dikembangkan). Nilai rata – rata tertimbang keseluruhan sistem menunjukkan bahwa sistem sebelum dikembangkan = 1,88 dan sesudah dikembangkan = 3,87.
5. Berdasarkan uji statistik *Paired sample T-Test* diperoleh hasil bahwa, komponen pembentuk yang meliputi masukan, proses dan keluaran dari Sistem Deteksi Ibu Hamil Berisiko (sistem sebelum dikembangkan) dan Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko (sistem sesudah dikembangkan) berbeda secara nyata. (nilai  $\rho = 0,001$ ), perbedaannya menjadi lebih baik (rata-rata sebelum sistem dikembangkan 7,56 dan sesudah dikembangkan 15,50).

## 5.2. Saran.

1. Guna mendukung Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berisiko (SIPBR) di Dinas Kesehatan Kabupaten Rembang agar dapat berjalan lebih optimal perlu dikembangkan SIPBR di Puskesmas.
2. Untuk menunjang SIPBR dalam optimalisasi data ibu hamil berisiko, perlu pengembangan sistem pencatatan dan pelaporan K1.
3. Laporan dapat dibuat lebih bervariasi dengan cara memaksimalkan basis data, diantaranya dengan metoda penulisan *Structured Query Language* (SQL) untuk pembuatan laporan dengan kriteria faktor risiko tertentu.
4. Perlu dilakukan evaluasi kinerja sistem setelah diterapkan secara efektif.

## DAFTAR PUSTAKA

1. \_\_\_\_\_, *Himpunan Lembaran Daerah Kabupaten Rembang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Kabupaten Rembang*, Setda Kab. Rembang, 2001.
2. \_\_\_\_\_, *Keputusan Bupati Rembang No. 285 th. 2001*, Setda Kab. Rembang, 2001.
3. Daihani DÜ, *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*, PT Gramedia, Jakarta, 2001.
4. \_\_\_\_\_, *Pedoman Pemantauan Wilayah Setempat Kesehatan Ibu dan Anak (PWS-KIA)*, Dirjen Binkesmas, Direktorat Bina Kesga Depkes RI, Jakarta, 1994.
5. \_\_\_\_\_, *Modul Safe Motherhood*, Modul pengajaran, WHO, Depkes, FKM UI, Jakarta, 1998.
6. Raymond Mc Leod, Jr, *Sistem Informasi Manajemen*, Edisi Bahasa Indonesia Jilid I, PT Prenhallindo, Jakarta, 1995
7. \_\_\_\_\_, *Pedoman Kerja Puskesmas*, Jilid II, Depkes RI, Jakarta, 1992.
8. \_\_\_\_\_, *Kumpulan Ringkasan Studi dan Project Development Activity (PDA)*, Depkes RI, Jakarta, 2000.
9. Davis, Gordon B, *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen*, Bagian I, Pengantar, Seri Manajemen No. 90-A, PT Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta, 1999.
10. Jogiyanto, HM, *Analisis dan Desain sistem informasi : pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis*, Andi Offset, Yogyakarta, 1999.

11. Budioro B., *Pengantar Administrasi Kesehatan Masyarakat*, Badan Penerbit UNDIP, Semarang, 1997.
12. Helfenbein, S., Sawye, H., Sayer, P and Wijesinghe, S, *Technologies for Management Information System in Primary Health Care*, World Federation of Public Health Associations, Washington DC, 1987.
13. Jeffry L. Whitten, MS, CDP, Lonnie D. Bentley, MS, CDP and, Victor M. Barlow, MBA, CDP, *Systems Analysis & Design Methods*, second edition, IRWIN, Boston, 1989.
14. Indrajit, Richardus Eko, *Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, PT. Elekmedia Komputindo, Jakarta, 2000.
15. I Cheng Chi, Joe Harbin, Tina Agoestina, *Kematian Ibu pada Dua Belas Rumah Sakit Pendidikan di Indonesia*, Majalah Obstetri Ginekologi Vol 7 No. 4, Okt, 1981.
16. \_\_\_\_\_, *Penilaian Risiko Antenatal dan Pengobatan*, Ditjen Binkesmas Direktorat Bina Kesga Depkes RI, Jakarta, 1997.
17. \_\_\_\_\_, *Buku Kesehatan Ibu dan Anak*, Kanwil Depkes Prop. Jateng, Semarang, 1997.
18. Kusnanto Hari, *Metode Kualitatif Dalam Riset Kesehatan*, Program Studi Pascasarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 2000.
19. Watik A P, *Dasar – Dasar Metodologi Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*, CV. Rajawali, Jakarta, 1986.
20. Krippendorff Klaus, *Analisa Isi Pengantar Teori dan Metodologi*, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta, 1993.

21. Lexy J Maleong, *Metode Penelitian Kualitatif*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung, 2000.
22. Umar Husein, *Evaluasi Kinerja Perusahaan*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2002.
23. Santoso Singgih, *Buku latihan SPSS Statistik Parametrik*, PT Elekmedia Komputindo, Jakarta, 2000.
24. Santoso Singgih, *Mengolah Data Statistik secara Profesional*, PT. Elekmedia Komputindo, Jakarta, 2000.
25. Davis, Gordon B, *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen Struktur dan pengembangannya* , Bagian II, Pengantar, Seri Manajemen No. 90-A, PT Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta, 1999