

**PERANCANGAN APLIKASI UNTUK
MENDIAGNOSA AWAL GANGGUAN PADA KEHAMILAN
DENGAN PENDEKATAN SISTEM PAKAR
(Studi Kasus: Akbid Swakarsa)**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Pada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta



Oleh :

HADI SUPRIADI

104091002831

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYARIF HIDAYATULLAH
JAKARTA**

2011 M / 1432 H

**PERANCANGAN APLIKASI UNTUK
MENDIAGNOSA AWAL GANGGUAN PADA KEHAMILAN
DENGAN PENDEKATAN SISTEM PAKAR
(Studi Kasus: Akbid Swakarsa)**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Pada Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatulllah Jakarta

Oleh :

HADI SUPRIADI

104091002831

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYARIF HIDAYATULLAH
JAKARTA
2011 M / 1432 H**

**PERANCANGAN APLIKASI UNTUK
MENDIAGNOSA AWAL GANGGUAN PADA KEHAMILAN
DENGAN PENDEKATAN SISTEM PAKAR**

(Studi Kasus: Akbid Swakarsa)

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

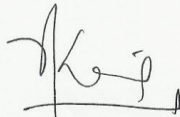
Pada Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Oleh :
HADI SUPRIADI
104091002831

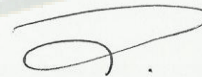
Menyetujui,

Pembimbing I



Khodijah Hullyah S.Kom M.Si
NIP.19730402200112 2 001

Pembimbing II



Zainul Arham M.Si
NIP.150 411 259

19740730 200710 1002

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika



Yusuf Durachman, MT, M.Sc
NIP.19710522 200604 1 002

PENGESAHAN UJIAN

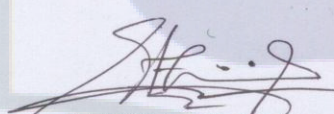
Skripsi yang berjudul “ Perancangan Aplikasi untuk Mendiagnosa Awal Gangguan pada Kehamilan dengan Pendekatan Sistem Pakar” telah diuji dan dinyatakan lulus dalam Sidang Munaqosyah Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta pada Hari Selasa, 02 Agustus 2011. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Informatika.

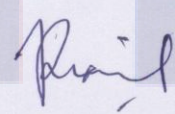
Jakarta, Agustus 2011

Penguji I

Menyetujui,

Penguji II


Fitri Mintarsih, M. Kom
NIP.19721223200710 2 004


Ria Hari Gusmita, M. Kom
NIP. 19820817200912 2 002

Pembimbing I


Khodijah Hulliyah, M.Si
NIP. 19730402200112 2 001


Pembimbing II

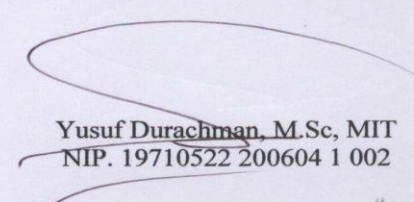

Zainul Arham, M. Si
NIP. 19740730200710 1 002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Ketua Prodi Teknik Informatika


DR. Syopiansyah Jaya Putra, M.Sis
NIP. 19680117 200112 1001


Yusuf Durachman, M.Sc, MIT
NIP. 19710522 200604 1 002

LEMBAR PERNYATAAN

DENGAN INI SAYA MENYATAKAN BAHWA SKRIPSI INI BENAR-BENAR HASIL KARYA SENDIRI YANG BELUM PERNAH DIAJUKAN SEBAGAI SKRIPSI ATAU KARYA ILMIAH PADA PERGURUAN TINGGI ATAU LEMBAGA MANAPUN.

Jakarta, Juli 2011

Hadi Supriadi
104091002831

ABSTRAK

HADI SUPRIADI, Perancangan Aplikasi Untuk Mendiagnosa Awal Gangguan Pada Kehamilan Menggunakan Pendekatan Sistem Pakar. Di bawah bimbingan **KHODIJAH HULLIYAH** dan **ZAINUL ARHAM**.

Pesatnya perkembangan teknologi sekarang ini makin memberikan pengaruh positif bagi perkembangan kehidupan manusia, antara lain dalam bidang kesehatan. Salah satunya yaitu *sistem pakar* yang dapat memindahkan pengetahuan seorang pakar ke dalam aplikasi komputer sehingga mempermudah dan mempercepat diagnosa suatu gangguan atau penyakit pada manusia.

Tujuan dari penulisan skripsi ini yaitu merancang suatu aplikasi untuk mendiagnosa penyakit yang terjadi pada masa kehamilan yang disebabkan oleh adanya kehamilan tersebut sehingga mempermudah dan mempercepat diagnosa penyakit yang di alami oleh bidan, mahasiswa akademi kebidanan dan ibu hamil.

Dalam pembuatan skripsi ini penulis menggunakan dua metode, yaitu metode pengumpulan data yang meliputi wawancara, kuisisioner dan studi pustaka serta metode pengembangan sistem pakar menurut Turban Effraim yaitu *Expert System Development Life Cycle (ESDLC)* yang terdiri dari enam tahap yaitu inisialisasi kasus, analisa dan desain sistem, prototype dasar kasus, pengembangan sistem, implementasi dan implementasi tahap lanjut.

Sotware yang digunakan dalam aplikasi ini yaitu Visual studio 2008 dan database MySQL. Output yang dihasilkan berupa aplikasi untuk mendiagnosa gangguan awal pada kehamilan dengan pendekatan sistem pakar yang menampilkan informasi penyakit yang disebabkan oleh adanya kehamilan tersebut, tingkat resiko, pengertian dan penyebab, antisipasi serta pengobatannya.

Berdasarkan hasil penelitian, dengan aplikasi ini para bidan, mahasiswa kebidanan serta ibu hamil dapat lebih mudah dan cepat dalam mendiagnosa gangguan yang terjadi.

Kata kunci : sistem pakar, *Expert System Development Life Cycle*, Visual Studio 2008, kehamilan

V BAB + xiv + 267 Halaman; 54 Gambar; 9 Tabel; 5 Lampiran
Daftar Pustaka: 20 (2002-2010)

DAFTAR ISI

Judul	i
Halaman Judul	ii
Lembar Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan	iv
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xv
Daftar Lampiran	xvi
BAB I Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penulisan	4
1.5. Manfaat Penulisan	5
1.6. Metode Penulisan	6
1.7. Kerangka pemikiran	9
1.8. Sistematika Penulisan	10
BAB II Landasan Teori	12
2.1. Kecerdasan Buatan	12

2. 1. 1. Sejarah Kecerdasan Buatan	14
2.2. Sistem Pakar	17
2.2.1. Pengertian Sistem Pakar	17
2.2.2. Konsep Dasar Sistem Pakar	18
2.2.3. Struktur Sistem Pakar	21
2.2.4. Kategori dan Area Permasalahan Sistem Pakar	22
2.2.5. Ciri-ciri Sistem Pakar	23
2.2.6. Akuisisi Pengetahuan (<i>Knowledge Acquisition</i>)	23
2.2.7. Basis Pengetahuan (<i>Knowledge Base</i>)	24
2.2.8. Antarmuka Pemakai (<i>User Interface</i>)	25
2.2.9. Kelebihan Sistem Pakar	26
2.2.10. Mekanisme Inferensi	26
2.3. Domain Permasalahan	29
2.3.1. Pengertian Kehamilan	29
2.3.2. Etiologi Kehamilan	30
2.3.3. Tanda-tanda Kehamilan	31
2.3.3.1. Tanda yang tidak pasti	31
2.3.3.2. Tanda mungkin hamil	33
2.3.3.3. Tanda pasti hamil	34
2.4. Alat Perancangan Sistem	34
2.4.1. State Trantition Diagram	35
2.4.2. Bagan Alir Flowchart	36

2.5. Alat Pembangun Sistem	39
2.5.1. Visual Studio.Net	39
2.5.1.1. Visual Basic.Net	40
2.5.1.2. Sejarah Singkat Visual Basic	42
2.5.1.3. Komponen Penting dari Visual Basic.Net	43
2.5.2. My Sql	44
BAB III Metodologi Penelitian	47
3.1. Metode Pengumpulan Data	47
3.1.1. Interview	47
3.1.2. Quisioner	47
3.1.3. Studi Pustaka	48
3.2. Metode Pengembangan Sistem	48
3.2.1. Inisialisasi Kasus	49
3.2.2. Analisa dan Desain Sistem	50
3.2.3. Prototype Dasar Kasus	50
3.2.3.1. Formalisasi	50
3.2.4. Pengembangan Sistem	53
3.2.5. Implementasi	55
3.2.6. Implementasi Tahap Lanjut	55
BAB IV Analisa dan Pembahasan	56
4.1. Inisialisasi Kasus	56
4.1.1. Permasalahan	56

4.1.2. Penyelesaian Masalah	57
4.2. Analisa dan Desain Sistem	58
4.3. Prototipe Dasar Kasus	59
4.3.1. Formalisasi	59
4.4. Pengembangan Sistem	176
4.4.1. Perancangan Form Antarmuka Pemakai	177
4.4.2. State Transition Diagram	181
4.4.3. Flowchart Program	187
4.4.4. Perancangan Database	192
4.4.5. Implementasi Rancangan Antarmuka Pemakai	198
4.5. Implementasi Sistem	206
4.6. Implementasi Tahap Lanjut	208
4.7. Sarana Pendukung Sistem	208
BAB V Kesimpulan dan Saran	209
5.1. Kesimpulan	209
5.2. Saran	210
Daftar Pustaka	211

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Kerangka Pemikiran.....	10
Gambar 2.1	Penerapan konsep kecerdasan buatan di komputer.....	14
Gambar 2.2	Pelacakan ke depan.....	26
Gambar 2.3	Pelacakan ke belakang.....	27
Gambar 2.4	Breadth First Search.....	28
Gambar 2.5	Depth First Search.....	29
Gambar 2.6	Best First Search.....	29
Gambar 2.7	Contoh Perubahan State.....	35
Gambar 2.8	Notasi State.....	36
Gambar 2.9	Notasi Tindakan.....	36
Gambar 2.10	Contoh Program Flowchart.....	38
Gambar 2.11	Tampilan Awal Program Visual Basic.Net.....	41
Gambar 2.12	Lembar Kerja Visual Basic.Net.....	41
Gambar 3.1	Tahap Pengembangan Sistem Pakar.....	49
Gambar 3.2	Cara Kerja Sistem Pakar.....	55
Gambar 4.1	Diagram Pohon Gangguan pada Kehamilan 1.....	61
Gambar 4.2	Diagram Pohon Gangguan pada Kehamilan 2.....	62
Gambar 4.3	Keterangan Diagram.....	66

Gambar 4.4	Sub Program Login.....	178
Gambar 4.5	Sub Program Utama.....	178
Gambar 4.6	Sub Program Jenis Gangguan.....	179
Gambar 4.7	Sub Program Istilah.....	179
Gambar 4.8	Sub Program Penelusuran Gangguan.....	180
Gambar 4.9	Sub Program Kamus Istilah.....	180
Gambar 4.10	Sub Program Info.....	181
Gambar 4.11	Sub Program Bantuan.....	181
Gambar 4.12	STD Tampilan awal dan Menu utama.....	181
Gambar 4.13	STD Menu Pakar.....	182
Gambar 4.14	STD Jenis Gangguan.....	183
Gambar 4.15	STD Menu Istilah.....	184
Gambar 4.16	STD Menu Pemakai.....	185
Gambar 4.17	STD Menu Bantuan.....	186
Gambar 4.18	Flowchart Menu Awal & Menu Utama.....	187
Gambar 4.19	Flowchart Menu Pakar.....	188
Gambar 4.20	Flowchart Menu Basis Pengetahuan.....	189
Gambar 4.21	Flowchart Menu Pemakai.....	190
Gambar 4.22	Flowchart Menu Bantuan.....	191

Gambar 4.23	ERD dengan atribut tiap entitas.....	193
Gambar 4.24	ERD sementara dengan keterangan kardinalitas.....	194
Gambar 4.25	ERD lengkap.....	195
Gambar 4.26	Relasi Diagram.....	197
Gambar 4.27	Tampilan Menu Home.....	198
Gambar 4.28	Login Menu Pakar.....	198
Gambar 4.29	Submenu Jenis Gangguan.....	199
Gambar 4.30	Submenu Istilah.....	199
Gambar 4.31	Menu Registrasi Admin atau Pakar.....	200
Gambar 4.32	Submenu Penelusuran.....	200
Gambar 4.33	User Memilih Gangguan.....	201
Gambar 4.34	Pilihan Gangguan Lain.....	201
Gambar 4.35	Pilihan Gejala.....	202
Gambar 4.36	Hasil Penelusuran.....	202
Gambar 4.37	Printout Hasil Penelusuran.....	203
Gambar 4.38	Menu Bantuan dan Submenu Bantuan.....	203
Gambar 4.39	Penjelasan Menu Pakar.....	204
Gambar 4.40	Penjelasan Menu Pemakai.....	204
Gambar 4.41	Penjelasan Menu Bantuan.....	205

Gambar 4.42	Menu Pemakai.....	205
-------------	-------------------	-----

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Seorang Pakar dengan Sistem Pakar	17
Tabel 2.2	Simbol-Simbol Bagan Alir Flowchart	34
Tabel 4.1	Entitas dan Atribut Awal Sebelum diolah	192
Tabel 4.2	Struktur Tabel Gangguan	195
Tabel 4.3	Struktur Tabel Gejala	196
Tabel 4.4	Struktur Tabel Hasil	196
Tabel 4.5	Struktur Tabel Relasi Gejala	197
Tabel 4.6	Struktur Tabel Relasi Hasil	197
Tabel 4.7	Hasil Evaluasi Program	207

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	<i>Source Code Program</i>	214
Lampiran II	Data Wawancara	232
Lampiran III	Tabel Basis Pengetahuan	242
Lampiran IV	Surat Penelitian	257
Lampiran V	Contoh Manual Proses	259

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr Wb

Bismillahirrahmanirrahim

Segala puji kehadiran Allah SWT yang telah memberikan taufik dan hidayah-Nya serta rahmat dan maghfirah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Salawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Amin

Penulis bersyukur telah dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Perancangan Aplikasi untuk Mendiagnosa Awal Gangguan pada Kehamilan dengan Pendekatan Sistem Pakar”**. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk melengkapi tugas guna memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom).

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terlaksana dengan baik tanpa bantuan dan bimbingan semua pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, perkenankan saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Syopiansyah Jaya Putra, M.Sis selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
2. Bapak Yusuf Durachman, MIT, MSc selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi.

3. Ibu Khodijah Hulliyah M.Si selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Zainul Arham M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan kesempatan, waktu, kesabaran, nasehat serta perhatiannya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Untuk kedua orang tua saya yang sangat saya banggakan. Terutama untuk ibu saya Hj. Rosminah, yang setiap sepertiga malam bangun shalat dan mendoakan saya dan anak-anaknya yang lain, mendo'akan agar semua anak-anaknya menjadi orang yang berhasil dan sukses. Terima kasih atas semua do'a - do'amu, terima kasih atas tetesan air mata yang selalu kau jatuhkan saat mendo'akan kami, air matamu takkan sia-sia. Untuk Bapakku H. Piyun Salbini, terima kasih untuk semua perjuangan keras yang telah beliau lakukan untuk saya agar dapat bisa menempuh bangku kuliah. Terima kasih atas do'a dan perjuangan kedua orangtuaku, mohon maaf apabila anakmu ini belum bisa melaksanakan dengan baik semua harapan kalian, satu hal yang pasti air mata dan perjuangan kalian takkan sia-sia, kami akan menjadi anak yang bisa kalian banggakan.
5. Untuk semua Mpo dan Abang-abangku serta semua keponakan-keponakanku tercinta. Terima kasih atas semua dukungan kalian, terutama untuk kakaku Mr. Ochid dan istri Nurhayati yang telah banyak membantu memberikan dukungan baik moril maupun materil serta motivasi agar penulis dapat segera menyelesaikan skripsi ini. Do'akan adikmu ini agar menjadi orang yang berhasil.

6. Untuk Diyana, wanita yang sangat berarti dalam hidup saya, yang selalu membantu saya dari awal pembuatan skripsi hingga akhir, yang telah banyak memberikan waktu, perhatian dan pengetahuannya hingga skripsi ini dapat selesai, yang selalu setia menemani dalam suka maupun duka. Terima kasih atas semuanya.
7. Untuk teman-teman seperjuangan TI B 2004, terima kasih atas dukungan kalian semua. Tetap kompak dan tetap semangat.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini. Penulis mempersembahkan skripsi ini dengan segala kelebihan dan kekurangannya semoga dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin
Wassalamualaikum Wr Wb

Jakarta, Juli 2011

Penulis

Hadi Supriadi
104091002831

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kehamilan merupakan sesuatu yang membahagiakan bagi seorang ibu, tetapi juga membutuhkan pengorbanan yang tidak ringan. Terkadang kehamilan membawa gangguan pada kesehatan ibu hamil (www.harianjoglosemar.com). Pengetahuan tentang gangguan-gangguan yang terjadi pada masa kehamilan sangat diperlukan terutama bagi ibu-ibu yang sedang mengandung, karena merekalah yang merasakan secara langsung gangguan-gangguan tersebut. Pengetahuan tentang gangguan pada masa kehamilan juga merupakan hal wajib diketahui bagi para mahasiswa di akademi kebidanan, agar pada saat mereka terjun langsung menangani ibu hamil, ketika melakukan praktek kerja lapangan di kampus, mereka dapat memberikan informasi dan melakukan penanganan yang tepat kepada para ibu hamil tersebut. Banyaknya materi yang diberikan pada saat perkuliahan membuat para mahasiswa sulit untuk mengingat semua materi tersebut, terutama materi tentang gangguan yang terjadi pada kehamilan. Sulitnya mengingat semua materi itu membuat para mahasiswa kebidanan harus membuka kembali buku-buku materi yang telah mereka pelajari untuk mengetahui tentang gangguan yang dialami oleh ibu hamil. Hal ini menyebabkan waktu yang dibutuhkan untuk mendiagnosa

gangguan yang terjadi pada ibu hamil menjadi lebih lama, sementara ibu hamil memerlukan hasil yang cepat untuk mengetahui gangguan yang mereka alami. Oleh sebab itu dibutuhkan sebuah alat bantu berbasis komputer yang dapat membantu mereka untuk mendiagnosa gangguan pada kehamilan agar menjadi lebih cepat.

Dengan kemajuan teknologi komputer yang pesat seperti sekarang ini banyak membantu manusia dalam berbagai bidang kehidupan, salah satunya adalah bidang kesehatan. Saat ini sudah banyak bidang kesehatan yang menggunakan teknologi komputer untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang terjadi seperti melakukan operasi, *medical check up* dan lain-lain. Salah satu teknologi komputer yang digunakan adalah *Artificial Intelligence* (kecerdasan buatan). Kecerdasan buatan dapat membantu manusia dalam membuat keputusan, mencari informasi secara lebih akurat, atau membuat komputer lebih mudah digunakan dengan tampilan yang menggunakan bahasa yang natural sehingga mudah dipahami, dan salah satu bagian dari sistem kecerdasan buatan adalah sistem pakar

Sistem pakar merupakan program komputer yang meniru pemikiran dan pengetahuan pakar untuk menyelesaikan suatu masalah yang spesifik (Turban, 1995). Implementasi sistem pakar dipandang sebagai cara penyimpanan pengetahuan pakar dalam bidang tertentu kedalam program komputer sedemikian rupa sehingga dapat memberikan

keputusan dan melakukan penalaran secara cerdas. Dalam perkembangannya, sistem pakar banyak membantu membantu manusia dalam berbagai bidang, antara lain dalam bidang kesehatan. Dengan demikian maka sistem pakar pun dapat digunakan untuk membantu dalam mendiagnosa awal gangguan pada kehamilan.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk membahas mengenai bagaimana membuat suatu alat bantu yang dapat digunakan dengan mudah dalam mendapatkan informasi dan dugaan awal penyakit yang terjadi pada masa kehamilan dengan judul **“Perancangan aplikasi untuk mendiagnosa awal gangguan pada masa kehamilan menggunakan pendekatan sistem pakar.”**

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana merancang suatu aplikasi sistem pakar yang berguna sebagai alat bantu untuk mendapatkan informasi tentang penyakit yang terjadi pada masa kehamilan yang di akibatkan oleh gangguan-gangguan yang muncul akibat kehamilan tersebut.
- b. Apakah aplikasi sistem pakar ini dapat digunakan untuk mendapatkan informasi tentang penyakit yang terjadi pada masa kehamilan yang di akibatkan oleh gangguan-gangguan yang muncul akibat kehamilan tersebut.

1.3 Batasan Masalah

- a. Sistem pakar ini hanya untuk mendiagnosa penyakit-penyakit yang terjadi pada masa kehamilan yang disebabkan oleh gangguan-gangguan yang muncul karena kehamilan tersebut disertai dengan penanganannya secara umum yang terbatas pada sumber pengetahuan yang didapat baik dari pakar maupun buku-buku mengenai kehamilan.
- b. Sistem pakar ini bersifat konsultatif dan bukanlah untuk mengganti fungsi seorang pakar, akan tetapi hanya diperuntukan sebagai pelengkap dan alat bantu yang terbatas.
- c. Aplikasi sistem pakar ini menggunakan metode penelusuran *Depth first search* dan bahasa pemrograman Visual Basic.Net dengan *database MySql* sebagai alat bantu implementasi program dan membangun sistem pakar.

1.4 Tujuan Penulisan

1. Dengan dibuatnya aplikasi ini diharapkan dapat membantu masyarakat umum terutama ibu hamil ataupun para pakar bidang kebidanan dalam mendiagnosa penyakit yang terjadi pada masa kehamilan yang diakibatkan oleh gangguan-gangguan yang muncul akibat kehamilan tersebut.
2. mewujudkan sebuah perangkat lunak (Software) berupa aplikasi sistem pakar yang digunakan untuk mendapatkan informasi tentang penyakit

yang terjadi pada masa kehamilan yang di akibatkan oleh gangguan-gangguan yang muncul akibat kehamilan tersebut berdasarkan gejala-gejala dan pengetahuan dari pakar.

1.5. Manfaat Penulisan

1. Bagi Penulis

- a. Menambah pengalaman, memperluas wawasan pemikiran dan mengembangkan potensi diri.
- b. Memperoleh pengetahuan baru yang berhubungan dengan bahasa pemrograman Visual Basic.Net dan *Database MySQL*.
- c. Untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan strata satu (S1) Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

2. Bagi Pengguna

- a. Mahasiswa Akademi Keperawatan dan Kebidanan

Membantu para mahasiswa dalam mempelajari gangguan-gangguan yang berbahaya dan tidak berbahaya bagi kehamilan sehingga para mahasiswa memiliki pengetahuan yang cukup dalam menghadapi pasien pada saat praktek lapangan, serta membantu mereka untuk mendiagnosa awal gangguan pada kehamilan saat praktek.

b. Dosen Akademi Keperawatan dan Kebidanan

Membantu para dosen Akademi Keperawatan dan Kebidanan dalam memberikan materi kepada para mahasiswanya.

c. Ibu Hamil

Membantu para ibu hamil mengetahui apakah gangguan yang mereka alami pada saat hamil itu berbahaya atau tidak tanpa, harus datang ke dokter atau bidan dan juga membantu ibu hamil agar dapat melakukan tindakan pertama yang harus dilakukan apabila mengalami gangguan itu agar dapat terhindar dari keadaan yang berbahaya.

3. Bagi Universitas

Diharapkan sebagai sumbangan karya ilmiah dalam disiplin ilmu khususnya dalam bidang teknologi informasi.

1.6 Metode Penulisan

Metode yang digunakan penulis dalam penulisan skripsi ini adalah :

1. Metode Pengumpulan Data

a. Interview

Penulis melakukan wawancara langsung pada sang pakar untuk memperoleh penjelasan yang tepat dan akurat sehingga penulis dapat mencatat hal-hal penting dan perlu dijadikan sebagai bahan dalam penulisan skripsi.

b. Quisioner

Penulis mengadakan penelitian langsung tentang hal-hal yang berhubungan dengan gangguan pada kehamilan kepada pakar dan mahasiswa kebidanan.

c. Studi Pustaka

Penulis mencari bahan–bahan atau materi sumber yang dapat di gunakan sebagai referensi penulis atau mencari hal–hal yang dapat digunakan dalam membuat **Perancangan aplikasi untuk mendiagnosa awal gangguan pada masa kehamilan dengan pendekatan sistem pakar.**

2. Metode Pengembangan Sistem

Seperti layaknya pengembangan perangkat lunak, pada pengembangan sistem pakar juga terdapat metode pengembangan sistem Yaitu *Expert System Development Life Cycle* yang terdiri dari :

a. Inisialisasi Kasus.

Merupakan tahap untuk mengidentifikasi dan membatasi masalah yang akan di implementasikan dalam sistem. Dari tiap masalah yang di identifikasikan. Perlu dicari solusi, fasilitas yang dikembangkan, penentuan jenis bahasa pemrograman dan tujuan yang ingin di capai.

b. Analisa dan Desain Sistem

Merupakan tahap untuk menentukan konseptualisasi rancangan dan desain dari hasil identifikasi masalah dalam bentuk hubungan antar pengetahuan dan konsep-konsep penting akan diterapkan dalam sistem.

c. **Prototype Dasar Kasus**

Pada tahap prototype dasar kasus, konsep-konsep tersebut dibuat normalisasinya agar sistem yang akan dibangun dapat diimplementasikan secara formal yang paling sesuai dengan permasalahan yang ada.

d. **Pengembangan Sistem**

Tahap ini merupakan tahap untuk membangun basis pengetahuan, evaluasi basis pengetahuan dan membuat rancangan-rancangan program yang akan di buat setelah data-data tersebut di proses.

e. **Implementasi**

Tahap ini merupakan tahap untuk mengimplementasikan rancangan yang telah di buat dengan menentukan apa yang menjadi input, output dan solusi yang diubah dalam bentuk bahasa pemrograman agar mudah di mengerti oleh komputer.

f. **Implementasi tahap lanjut**

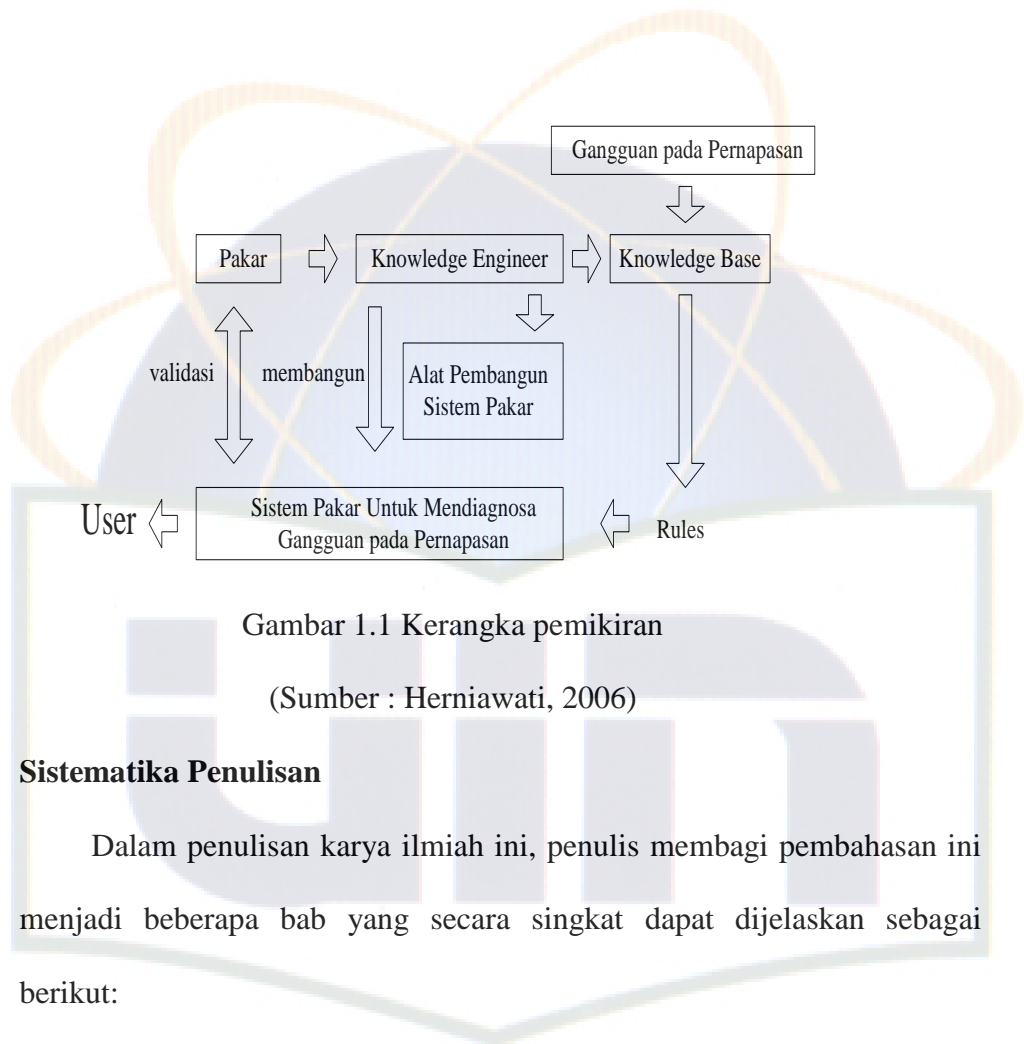
Tahap ini merupakan tahap melakukan perawatan dan pengembangan sistem yang diperlukan agar sistem yang di

bangun tidak usang dan sia-sia, sehingga hal-hal penting yang menjadi tolak ukur pengembangan sistem dapat mudah dicari dan berguna di masa mendatang.

1.7 Kerangka Pemikiran

Pada penulisan sistem pakar ini penulis terlebih dahulu menjabarkan kerangka pemikiran sebagai berikut.

1. Knowledge Engineer mendapatkan pengetahuan dan informasi dari seorang pakar mengenai informasi tentang penyakit yang terjadi pada masa kehamilan yang di akibatkan oleh gangguan-gangguan yang muncul akibat kehamilan tersebut.
2. informasi yang didapat dari pakar kemudian di dokumentasikan atau di kumpulkan dan hasilnya di tuangkan dalam knowledge base kemudian di olah menjadi rules untuk mendukung identifikasi diagnosa penyakit yang terjadi pada masa kehamilan yang di akibatkan oleh gangguan-gangguan yang muncul akibat kehamilan tersebut.
3. Knowledge Engineer menentukan alat pengembangan sistem pakar yaitu Visual Basic.Net dengan menggunakan *knowledge base* gangguan yang terjadi pada masa kehamilan untuk menghasilkan sebuah aplikasi sistem pakar yang dapat digunakan oleh user setelah di uji validitasnya oleh sistem pakar.



1.8 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan karya ilmiah ini, penulis membagi pembahasan ini menjadi beberapa bab yang secara singkat dapat dijelaskan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, permasalahan, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini akan menjelaskan secara singkat teori yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan proses penelitian penulis dalam merancang aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit yang terjadi pada masa kehamilan yang di akibatkan oleh gangguan-gangguan yang muncul akibat kehamilan tersebut.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas proses analisa penulis dan perancangan serta pembuatan aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit yang terjadi pada masa kehamilan yang di akibatkan oleh gangguan-gangguan yang muncul akibat kehamilan tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisi uraian tentang kesimpulan-kesimpulan yang didapat serta memberikan saran yang dianggap perlu.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kecerdasan Buatan

Berikut ini adalah pengertian kecerdasan buatan menurut beberapa pakar:

1. Menurut penerbit Andi (2002 : 3) Kecerdasan Buatan atau Artificial Intelligence adalah suatu studi kasus dimana tujuannya adalah membuat komputer berfikir dan bertindak seperti manusia.
2. Menurut Sri Kusuma Dewi (2003 : 1), Kecerdasan Buatan merupakan salah satu bagian ilmu komputer yang membuat agar mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia.

Kecerdasaan buatan (*Artificial Intelligence*) didefinisikan sebagai kecerdasan yang ditunjukkan oleh suatu *entitas* buatan. Kecerdasan diciptakan dan dimasukkan ke dalam suatu mesin (komputer) agar dapat melakukan pekerjaan seperti yang dilakukan oleh manusia. Beberapa macam bidang yang menggunakan kecerdasan buatan antara lain sistem pakar, permainan komputer, logika fuzzy, jaringan syaraf dan robotika. Banyak hal yang kelihatannya sulit untuk kecerdasan manusia, tetapi untuk informatika relatif tidak bermasalah. Seperti contoh : mentransformasikan persamaan dan menyelesaikan persamaan integral. Disisi lain, hal yang bagi manusia kelihatannya menuntut sedikit kecerdasan, sampai sekarang

masih sulit untuk direalisasikan oleh informatika. Seperti contoh :
Pengenalan objek atau muka.

Walaupun AI memiliki konotasi fiksi ilmiah yang kuat, AI membentuk cabang yang sangat penting pada ilmu computer, berhubungan dengan perilaku, pembelajaran dan adaptasi yang cerdas dalam sebuah mesin. 'Kecerdasan buatan' ini bukan hanya ingin mengerti apa itu sistem kecerdasan, tapi juga mengkonstruksinya. Tidak ada definisi yang memuaskan untuk 'kecerdasan'

- a. Kecerdasan adalah kemampuan untuk memperoleh pengetahuan dan menggunakannya
- b. Kecerdasan yaitu apa yang diukur oleh sebuah 'Test Kecerdasan'

Secara garis besar, AI (*Artificial Intelligence*) terbagi ke dalam dua faham pemikiran yaitu AI Konvensional dan Kecerdasan Komputasional (CI, *Computational Intelligence*). AI konvensional kebanyakan melibatkan metoda-metoda yang sekarang diklasifikasikan sebagai pembelajaran mesin, yang ditandai dengan formalisme dan analisis statistic. Dikenal juga sebagai AI simbolis, AI logis, AI murni dan AI cara lama (GOFAI, *Good Old Fashioned Artificial Intelligence*). Metoda-metodanya meliputi :

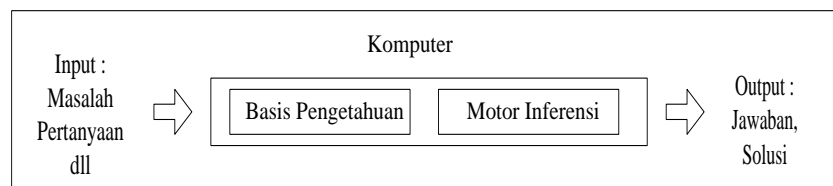
- 1) Sistem pakar
- 2) Pertimbangan berdasar kasus
- 3) Jaringan Bayesian
- 4) AI berdasar tingkah laku

Kecerdasan komputasional melibatkan pengembangan atau pembelajaran iteratif (misalnya penalaran parameter seperti dalam sistem koneksionis. Pembelajaran ini berdasarkan pada data empiris dan diasosiasikan dengan AI non-simbolis, AI yang tak teratur dan perhitungan lunak. Metoda-metoda pokoknya meliputi :

1. Jaringan syaraf
2. Sistem fuzzy
3. Komputasi evolusioner.

Untuk melakukan aplikasi kecerdasan buatan, ada 1 bagian utama yang sangat di butuhkan, yaitu : (Sri Kusumadewi,2003 : 3)

1. Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*), berisis fakta-fakta, teori, pemikiran dan hubungan antara satu dengan lainnya.
2. Mesin Inferensi (*Inference Engine*), yaitu kemampuan menarik kesimpulan berdasarkan pengetahuan.



Gambar 2.1 Penerapan konsep kecerdasan buatan di komputer

2.1.1 Sejarah Kecerdasan Buatan

Pada awal abad 17, Rene Descartes mengemukakan bahwa tubuh hewan bukanlah apa-apa melainkan hanya mesin-mesin yang

rumit. Blaise Pascal menciptakan mesin penghitung digital mekanis pertama pada 1642. pada abad 19, Charles Babbage dan Ada Lovelace bekerja pada mesin penghitung mekanis yang dapat diprogram.

Bertrand Russel dan Alfred North Whitehead menerbitkan *Principia Mathematica*, yang merombak logika formal. Warren McCulloch dan Walter Pitts menerbitkan “ Kalkulus Logis Gagasan yang tetap ada dalam aktivitas” pada 1943 yang meletakkan pondasi untuk jaringan syaraf.

Tahun 1950-an adalah periode usaha aktif dalam AI. Program AI pertama yang bekerja ditulis pada 1951 untuk menjalankan mesin Ferranti Mark I di University of Manchester (UK), sebuah program permainan naskah yang ditulis oleh Christopher Strachey dan program permainan catur yang ditulis oleh Dietrich Prinz. John McCarthy membuat istilah “ Kecerdasan Buatan” pada konferensi pertama yang disediakan untuk persoalan ini, pada 1956. Dia juga menemukan bahasa pemrograman *Lisp*. Alan Turing memperkenalkan “Turing test” sebagai sebuah cara untuk mengoperasionalkan test perilaku cerdas. Joseph Weizenbaum membangun *ELIZA*, sebuah chatterbot yang menerapkan psikoterapi Rogerian.

Selama tahun 1960-an, Joel Moses mendemonstrasikan

kekuatan pertimbangan simbolis untuk mengintegrasikan masalah didalam program *Macsynna*, program berbasis pengetahuan yang sukses pertama kali dalam bidang matematika. Marvin Minsky dan Seymour Papert menerbitkan *Perceptrons*, yang mendemonstrasikan batas jaringan syaraf sederhana dan Alain Colmerauer mengembangkan bahasa komputer Prolog. Ted Shortliffe mendemonstrasikan kekuatan. Sistem berbasis aturan untuk representasi pengetahuan dan inferensi dalam diagnosa dan terapi medis yang kadang kala disebut sebagai sistem pakar pertama. Hans Moravec mengembangkan kendaraan terkendali komputer pertama untuk mengatasi jalan berintang yang kusut secara mandiri.

Pada tahun 1980-an, jaringan syaraf digunakan secara meluas dengan algoritma perambatan balik, pertama kali diterangkan oleh Paul John Werbos pada 1974. Tahun 1990-an ditandai perolehan besar dalam berbagai bidang AI dan demonstrasi berbagai macam aplikasi. Lebih khusus Depp Blue, sebuah permainan catur mengalahkan Garry Kasparov dalam sebuah pertandingan 6 game yang terkenal pada tahun 1997. DARPA menyatakan bahwa biaya yang disimpan melalui penerapan metode AI untuk unit penjadwalan dalam Perang Teluk pertama telah mengganti seluruh investasi dalam penelitian AI sejak tahun 1950

pada pemerintah AS.

2.2 Sistem Pakar

2.2.1 Pengertian Sistem Pakar

a. Menurut Durkin (dalam Sri Kusumadewi, 2003 : 109), sistem pakar adalah suatu program komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan penyelesaian masalah yang dilakukan oleh seorang pakar.

b. Menurut Giarratano dan Riley (dalam Anita Desiani dan Muhammad Arhami, 2006 : 09) sistem pakar adalah sistem komputer yang bisa menyamai atau meniru kemampuan seorang pakar

Sistem pakar merupakan bagian software spesialisasi tingkat tinggi atau bahasa pemrograman tingkat tinggi (*High level Language*), yang berusaha menduplikasi fungsi seorang pakar dalam satu bidang keahlian tertentu. Program ini bertindak sebagai konsultan yang cerdas atau penasihat dalam suatu lingkungan keahlian tertentu, sebagai hasil himpunan pengetahuan yang telah dikumpulkan dari beberapa orang pakar. Dengan demikian seorang awam sekalipun bisa menggunakan sistem pakar itu untuk memecahkan berbagai persoalan yang ia hadapi.

Sebagian besar sistem pakar komersial dibuat dalam bentuk *Rule-Based Sistem*, yang mana pengetahuan disimpan dalam

bentuk aturan-aturan dan biasanya berbentuk IF–THEN.

Sistem pakar dengan desain yang benar dan sejumlah komponen yang saling bekerja sama untuk membentuk suatu kesatuan integrasi, akan dapat digunakan oleh orang awam untuk membantu memecahkan masalah tertentu dan bagi seorang ahli, sistem pakar dapat dijadikan alat untuk menunjang aktivitasnya yaitu sebagai asisten yang berpengalaman. (Rahmat, 2005)

Menurut Durkin (dalam Muhammad Arhami, 2005 : 6), seorang pakar dengan sistem pakar memiliki banyak perbedaan. Berikut ini tabel perbandingan kemampuan antara seorang pakar dengan sistem pakar.

Tabel 1. perbandingan seorang pakar dengan sistem pakar

Faktor	Human Expert	Expert System
Time Availability	Hari kerja	Setiap saat
Geografis	Lokal / tertentu	Di mana saja
Keamanan	Tak tergantikan	Dapat diganti
Perishable / dapat habis	Ya	Tidak
Performansi	Variable	Konsisten
Kecepatan	Variable	Konsisten
Biaya	Tinggi	Terjangkau

2.2.2 Konsep Dasar Sistem Pakar

Konsep Dasar Sistem Pakar mencakup beberapa persoalan mendasar, antara lain siapa yang disebut pakar, apa yang dimaksud dengan keahlian, bagaimana keahlian dapat ditransfer, dan bagaimana sistem bekerja.

Pakar adalah orang yang memiliki pengetahuan, penilaian, pengalaman, metode khusus, serta kemampuan untuk menerapkan bakat ini dalam memberi nasihat dan memecahkan masalah. Pakar biasa memiliki beberapa konsep umum.

Pertama, harus mampu memecahkan persoalan dan mencapai tingkat performa yang secara signifikan lebih baik dari orang kebanyakan.

Kedua, pakar adalah relatif. Pakar pada satu waktu atau satu wilayah mungkin tidak menjadi pakar di waktu atau wilayah lain. Misalnya, mahasiswa kedokteran mungkin disebut pakar dalam penyakit dibanding petugas administrasi, tetapi bukan pakar di rumah sakit terkemuka.

Biasanya pakar manusia mampu melakukan hal berikut :
Mengenali dan merumuskan persoalan, Memecahkan persoalan dengan cepat dan tepat, Menjelaskan solusi tersebut, Belajar dari pengalaman, Menyusun ulang pengetahuan, Membagi-bagi aturan jika diperlukan, Menetapkan relevansi Keahlian adalah

pengetahuan ekstensif yang spesifik terhadap tugas yang dimiliki pakar.

Keahlian sering dicapai dari pelatihan, membaca, dan mempraktikkan. Keahlian mencakup pengetahuan eksplisit, misalnya teori yang dipelajari dari buku teks atau kelas, dan pengetahuan implisit yang diperoleh dari pengalaman.

Pengembangan sistem pakar dibagi menjadi dua generasi. Kebanyakan sistem pakar generasi pertama menggunakan aturan jika-maka untuk merepresentasikan dan menyimpan pengetahuannya. Sistem pakar generasi kedua jauh lebih fleksibel dalam mengadopsi banyak representasi pengetahuan dan metode pertimbangan.

Pengalihan keahlian dari para ahli ke media elektronik seperti komputer untuk kemudian dialihkan lagi pada orang yang bukan ahli, merupakan tujuan utama dari sistem pakar. Proses ini membutuhkan 4 aktivitas yaitu: tambahan pengetahuan (dari para ahli atau sumber-sumber lainnya), representasi pengetahuan (ke komputer), inferensi pengetahuan, dan pengalihan pengetahuan ke user. Pengetahuan yang disimpan di komputer disebut sebagai basis pengetahuan, yaitu: fakta dan prosedur (biasanya berupa aturan). Salah satu fitur yang harus dimiliki oleh sistem pakar adalah kemampuan untuk menalar. Jika keahlian-keahlian sudah tersimpan

sebagai basis pengetahuan dan tersedia program yang mampu mengakses basis data, maka komputer harus dapat diprogram untuk membuat inferensi. Proses inferensi ini dikemas dalam bentuk motor inferensi (*inference engine*). Dan setiap sub sistem mempunyai sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi sistem tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

Terdapat beberapa alasan untuk mengadopsi sistem pakar. Pertama, pakar di suatu perusahaan atau instansi bisa pensiun, keluar, atau telah meninggal. Kedua, pengetahuan perlu didokumentasikan atau dianalisis. Ketiga, pendidikan dan pelatihan adalah hal penting tetapi merupakan tugas yang sulit. Sistem pakar memungkinkan pengetahuan ditransfer lebih mudah dengan biaya lebih rendah. (Rahmat, 2005)

2.2.3 Struktur Sistem Pakar

Sistem pakar disusun oleh dua bagian utama, yaitu lingkungan pengembangan (*development environment*) dan lingkungan konsultasi (*consultation environment*) (Turban, 1995). Lingkungan pengembangan sistem pakar digunakan untuk memasukkan pengetahuan pakar ke dalam lingkungan sistem pakar, sedangkan lingkungan konsultasi digunakan oleh pengguna yang bukan pakar guna memperoleh pengetahuan

pakar.

Tiga komponen utama yang tampak secara virtual disetiap sistem pakar adalah *basis pengetahuan*, *mesin inferensi* dan *antarmuka pemakai*. (Rahmat, 2005)

2.2.4 Kategori dan Area Permasalahan Sistem Pakar

1. Interpretasi, adalah membuat kesimpulan atau deskripsi dari sekumpulan data mentah.
2. Prediksi, adalah memproyeksikan akibat-akibat yang dimungkinkan dari situasi-situasi tertentu.
3. Diagnosis, adalah menentukan sebab malfungsi dalam situasi yang didasarkan pada gejala-gejala yang teramati.
4. Desain, adalah menentukan konfigurasi komponen-komponen sistem yang cocok dengan tujuan-tujuan kinerja tertentu yang memenuhi kendala-kendala tertentu.
5. Perencanaan, adalah merencanakan serangkaian tindakan yang dapat mencapai sejumlah tujuan dengan kondisi awal tertentu.
6. Debugging dan Repair, adalah menentukan dan menginterpretasikan cara-cara untuk mengatasi malfungsi.
7. Instruksi, adalah mendeteksi dan mengoreksi defisiensi

dalam pemahaman domain subyek.

8. Pengendalian, adalah mengatur tingkah laku suatu lingkungan yang kompleks.
9. Selection, adalah mengidentifikasi pilihan terbaik dari sekumpulan kemungkinan. Simulation, adalah pemodelan interaksi antara komponen-komponen sistem.
10. Monitoring, adalah membandingkan hasil pengamatan dengan kondisi yang diharapkan.

2.2.5 Ciri-ciri Sistem Pakar

1. Memiliki informasi yang handal.
2. Mudah dimodifikasi.
3. Heuristik dalam menggunakan pengetahuan (yang sering kali tidak sempurna) untuk mendapatkan penyelesaiannya.
4. Dapat digunakan dalam berbagai jenis komputer.
5. Memiliki kemampuan untuk beradaptasi.

2.2.6 Akuisisi Pengetahuan (*Knowledge Acquisition*)

Akuisisi pengetahuan adalah pengumpulan data-data dari seorang pakar ke dalam suatu sistem (program komputer). Bahan pengetahuan dapat diperoleh melalui buku, jurnal ilmiah, literatur, seorang pakar, browsing internet, laporan dan lain-lain.

Sumber pengetahuan dari buku, jurnal ilmiah, literatur, seorang pakar, browsing internet, laporan dijadikan dokumentasi untuk dipelajari, diolah dan dikumpulkan dengan terstruktur menjadi basis pengetahuan (*knowledge base*).

Sumber-sumber pengetahuan yang diperoleh agar menghasilkan data-data yang baik maka perlu diolah dengan kemampuan yang baik pula sehingga dapat menghasilkan solusi yang efisien. Karena kemampuan yang menjadi hal yang pokok atau wajib dibutuhkan oleh seorang pengembang sistem. Mendapatkan pengetahuan dari pakar adalah tugas kompleks yang sering menimbulkan kemacetan dalam konstruksi ES. Dalam membangun sistem besar, seseorang memerlukan knowledge engineer atau pakar elisitasi pengetahuan untuk berinteraksi dengan satu atau lebih pakar manusia dalam membangun basis pengetahuan. Biasanya knowledge engineer membantu pakar menyusun area persoalan dengan menginterpretasikan dan mengintegrasikan jawaban manusia, menyusun analogi, mengajukan contoh pembandingan, dan menjelaskan kesulitan konseptual.

2.2.7 Basis Pengetahuan (*Knowledge base*)

Basis pengetahuan berisi pengetahuan relevan yang

diperlukan untuk memahami, merumuskan, dan memecahkan persoalan. Basis tersebut mencakup dua elemen dasar :

1. fakta, misalnya situasi persoalan dan teori area persoalan, dan
2. heuristik atau aturan khusus yang mengarahkan penggunaan pengetahuan untuk memecahkan persoalan khusus dalam domain tertentu.

Selain itu, mesin inferensi dapat menyertakan pemecahan persoalan untuk tujuan umum dan aturan pengambilan keputusan. Heuristik menyatakan pengetahuan penilaian informal dalam area aplikasi. Pengetahuan, tidak hanya fakta, adalah bahan mentah primer dalam sistem pakar.

2.2.8 Antarmuka pemakai (*User Interface*)

Antarmuka pemakai (*User Interface*) merupakan mekanisme komunikasi antara pengguna (*user*) dengan sistem. Antarmuka pemakai (*User Interface*) dapat menerima informasi dari pengguna dan memberikan informasi kepada pengguna untuk membantu mengarahkan alur penelusuran masalah sampai ditemukan suatu solusi. *user interface*, berfungsi untuk menginputkan pengetahuan baru ke dalam basis pengetahuan sistem pakar (ES), menampilkan penjelasan sistem dan

memberikan panduan pemakaian sistem secara menyeluruh step by step sehingga user mengerti apa yang akan dilakukan terhadap suatu sistem. Yang terpenting dalam membangun user interface adalah kemudahan dalam memakai/ menjalankan sistem, interaktif, komunikatif, sedangkan kesulitan dalam mengembangkan atau membangun suatu program jangan terlalu diperlihatkan. (Rahmat, 2005)

2.2.9 Kelebihan Sistem Pakar

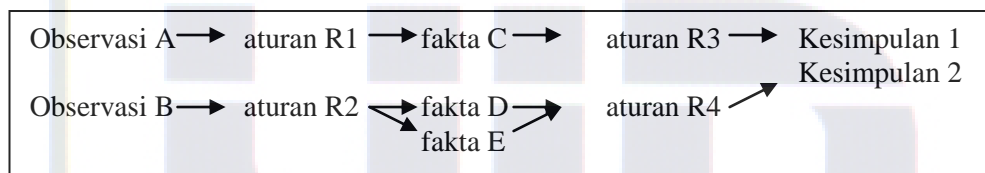
1. Orang awam bisa menggunakannya
2. Melestarikan keahlian seorang pakar
3. Mampu beroperasi dalam lingkungan yang berbahaya
4. Kemampuan dalam mengakses pengetahuan
5. Bisa berkerja dalam informasi yang tidak lengkap
6. Media pelengkap dalam penelitian
7. Menghemat waktu dalam mengambil suatu keputusan
8. Proses secara otomatis
9. Keahlian sama dengan seorang pakar
10. Produktifitas (Rahmat, 2005)

2.2.10 Mekanisme Inferensi

Ada dua teknik utama dalam mekanisme inferensi, yaitu :

1. Pelacakan ke Depan (*Forward Chaining*)

Pelacakan ke depan (*forward chaining*) merupakan strategi pencarian dari sekumpulan data atau fakta, dari data-data tersebut dicari suatu kesimpulan yang menjadi solusi dari permasalahan yang dihadapi. Forward Chaining memulai proses pencarian dengan data sehingga strategi ini disebut juga *data-driven*.

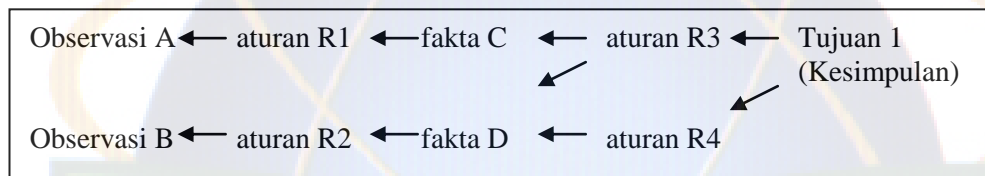


Gambar 2.2 Pelacakan ke depan

2. Pelacakan ke Belakang (*Backward Chaining*)

Backward Chaining merupakan strategi pencarian yang arahnya kebalikan dari forward chaining. Proses pencarian dimulai dari tujuan, yaitu kesimpulan yang menjadi solusi permasalahan yang dihadapi. Mesin inferensi mencari kaidah-kaidah dalam basis pengetahuan yang kesimpulannya merupakan solusi yang ingin dicapai, kemudian dari kaidah-kaidah yang diperoleh, masing-masing kesimpulan dirunut balik jalur yang mengarah ke kesimpulan tersebut. Jika informasi-informasi atau nilai dari atribut-atribut yang mengarah ke kesimpulan tersebut sesuai dengan data yang diberikan maka kesimpulan tersebut merupakan

solusi yang dicari. Runut balik (*Backward Chaining*) memulai proses pencarian dengan suatu tujuan sehingga dstrategi ini disebut juga *goal-driven*.

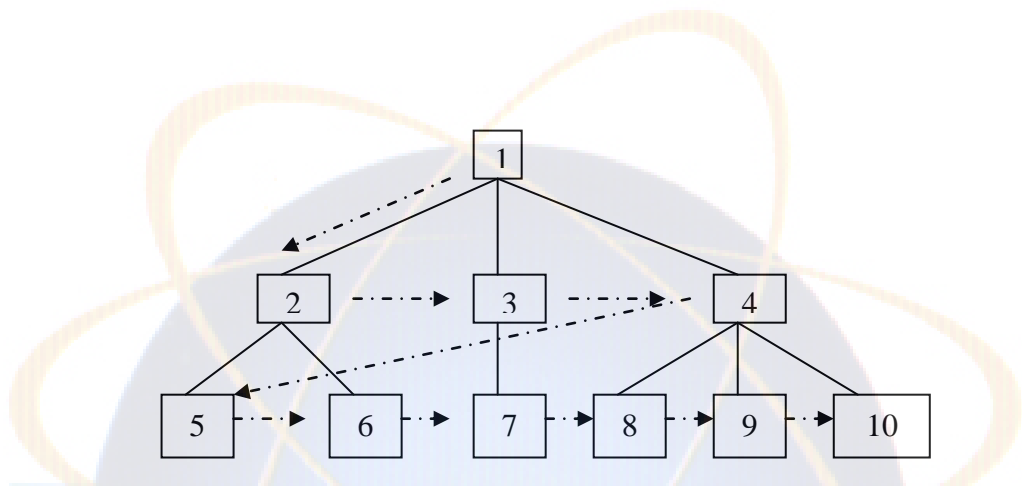


Gambar 2.3 Pelacakan ke belakang

Selain teknik penalaran, diperlukan juga teknik penelusuran data, ada 3 teknik yang digunakan dalam proses penelusuran data, yaitu :

1. *Breadth First Search*

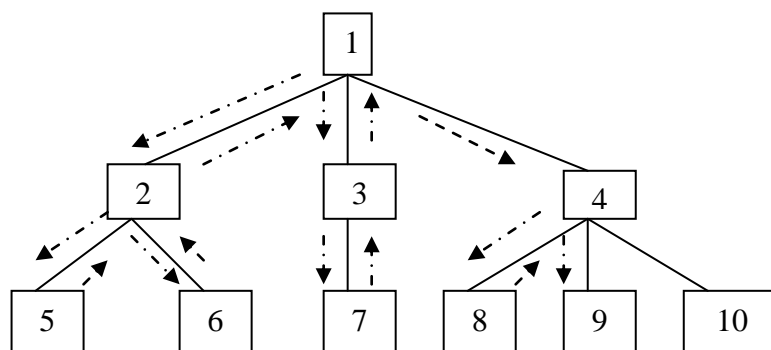
Breadth First Search adalah teknik pencarian yang dilakukan pada semua node dalam setiap level secara berurutan dari kiri ke kanan. Jika pada satu level belum ditemukan solusi, maka pencarian dilanjutkan pada level berikutnya. Demikian seterusnya sampai ditemukan solusi. Dengan strategi ini, maka dapat dijamin bahwa solusi yang ditemukan adalah yang paling baik (optimal).



Gambar 2.4 Breadth First Search

2. *Depth First Search*

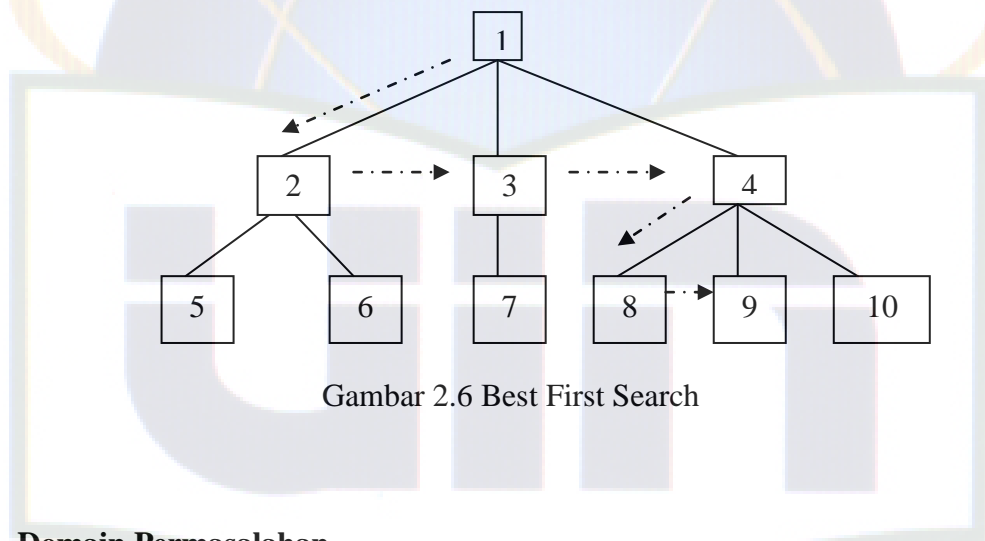
Depth First Search yaitu teknik pencarian yang dilakukan pada satu node dalam setiap level dari yang paling kiri. Jika pada level yang paling dalam, solusi belum ditemukan, maka pencarian dilanjutkan pada node sebelah kanan. Jika pada level yang paling dalam tidak ditemukan solusi, maka pencarian dilanjutkan pada level sebelumnya.



Gambar 2.5 Depth First Search

3. *Best First Search*

Best First Search adalah teknik pencarian yang merupakan kombinasi dari metode *breadth first search* dan *depth first search*.



Gambar 2.6 Best First Search

2.3 Domain Permasalahan

2.3.1 Pengertian Kehamilan

- A. Kehamilan adalah penyatuan sperma dari laki-laki dan ovum dari perempuan (H.Farrer, 1999:33)
- B. Kehamilan adalah masa dimulai dari kontrasepsi sampai janin lahir, lama hamil normal yaitu 280 hari, atau 9 bulan 7 hari yang dihitung dari hari pertama haid terakhir. (Sarwono,1999)
- C. Kehamilan adalah seorang wanita mengandung sel telur yang telah dibuahi atau kehamilan oleh sperma. (Zr. Dra. Christina, 1996:63)

2.3.2 Etiologi Kehamilan

Suatu kehamilan akan terjadi bila terdapat 5 aspek berikut, yaitu:

1. Ovum

Ovum adalah suatu sel dengan diameter kurang lebih 0,1 mm yang terdiri dari suatu nucleus yang terapung-apung dalam vitelus dilingkari oleh zona pellusida oleh kromosom radiata.

2. Spermatozoa

Berbentuk seperti kecebong, terdiri dari kepala berbentuk lonjong agak gepeng berisi inti, leher yang menghubungkan kepala dengan bagian tengah dan ekor yang dapat bergerak sehingga sperma dapat bergerak cepat.

3. Konsepsi

Konsepsi adalah suatu peristiwa penyatuan antara sperma dan ovum di tuba faloppi.

4. Nidasi

Nidasi adalah masuknya atau tertanamnya hasil konsepsi ke dalam endometrium.

5. Plasentasi

Plasentasi adalah alat yang sangat penting bagi janin yang berguna untuk pertukaran zat antara ibu dan anaknya dan sebaliknya.

Kehamilan dibagi menjadi 3 Triwulan:

- a. Triwulan I antara 0-12 minggu
- b. Triwulan II antara 12-28 minggu
- c. Triwulan III antara 28-40 minggu (Mochtar, 1998:17)

2.3.3 Tanda-tanda kehamilan

2.3.3.1 Tanda yang tidak pasti

1. Amenorhea

Bila seorang wanita dalam masa mampu hamil, apabila sudah kawin mengeluh terlambat haid, maka pikirkan dia hamil, meskipun keadaan stress, obat-obatan, penyakit kronis dapat pula mengakibatkan terlambat haid.

2. Mual dan Muntah

Mual dan muntah merupakan gejala umum, mulai dari rasa tidak enak sampai muntah yang berkepanjangan. Dalam kedokteran sering disebut *morning sickness* karena munculnya sering kali pagi hari.

3. Matodinia

Adalah rasa kencang dan sakit pada payudara disebabkan payudara membesar.

4. Quickening

Adalah persepsi gerakan janin pertama, biasanya disadari oleh wanita pada kehamilan 18-20 minggu

5. Keluhan kencing

Frekuensi kencing bertambah dan sering kencing malam, disebabkan karena desakan uterus yang membesar dan tarikan oleh uterus ke cranial.

6. Konstipasi

Ini terjadi karena efek relaksasi progesterone atau dapat juga karena perubahan pola makan.

7. Perubahan berat badan

Pada kehamilan 2-3 bulan sering terjadi penurunan berat badan, karena nafsu makan menurun dan muntah-muntah.

8. Perubahan temperature basal

Kenaikan temperature basal lebih dari 3 minggu biasanya merupakan tanda telah terjadinya kehamilan.

9. Perubahan warna kulit

Perubahan ini antara lain chloasma yakni warna kulit yang kehitam-hitaman pada dahi,

punggung hidung dan kulit daerah tulang pipi, terutama pada wanita dengan warna kulit tua.

10. Perubahan payudara

Akibat stimulasi prolaktin dan HPL, payudara mensekresi kolustrum, biasanya setelah kehamilan lebih dari 16 minggu

11. Perubahan pada uterus

Uterus mengalami perubahan pada ukuran, bentuk dan konsistensi. Uterus berubah menjadi lunak dan bentuknya globular.

2.3.3.2 Tanda mungkin hamil

1. Tanda Piskacek's

Terjadinya pertumbuhan yang asimetris pada bagian uterus yang dekat dengan implantasi plasenta.

2. Tanda Hegar

Berupa pelunakan pada daerah isthmus uteri, sehingga daerah tersebut pada penekanan mempunyai kesan lebih tipis dan uterus mudah difleksikan.

3. Tanda Chadwick

Perubahan warna pada servix dan vagina menjadi kebiru-biruan.

4. Tanda Braxton-Hicks

Uterus mudah berkonstraksi jika terangsang.

2.3.3.3 Tanda-tanda pasti kehamilan

Menurut Sarwono (1999) tanda-tanda pasti kehamilan yaitu:

- a. Terdengar denyut jantung janin (DJJ mulai minggu 18-20)
- b. Teraba bagian bagian anak saat dipalpasi
- c. Terasa pergerakan anak (mulai terasa pada Uk 18-20 minggu)
- d. Pemeriksaan USG

2. 4 Alat Perancangan Sistem

Menurut Pressman (1957 : 186) ada 3 alasan dalam memakai rancangan untuk membuat suatu sistem :

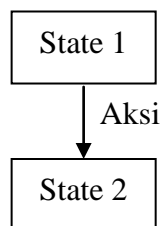
1. Agar dapat terfokus pada bagian sistem yang penting
2. Agar dapat terfokus pada bagian yang akan mengalami perubahan dan koreksi, serta dokumentasi.

3. Agar dapat mengerti akan lingkungan pemakai, sehingga sistem tersebut lebih baik.

2.4.1 State Transition Diagram

State Transition Diagram merupakan suatu bagian dari diagram yang menggambarkan bagaimana state dihubungkan dengan state yang lain pada suatu waktu yang mempunyai kondisi dimana dapat menyebabkan perubahan suatu state ke state yang lain (Hoffer, George, dan Valancich, 1996 : 364).

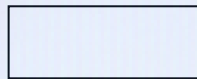
State Transition Diagram pada dasarnya merupakan sebuah diagram yang terdiri dari state dan transisi atau perpindahan state. Transisi atau perpindahan state terdiri atas kondisi dan aksi. Kondisi adalah suatu kejadian yang dilakukan oleh sistem apabila terjadi perubahan state atau merupakan reaksi dari sistem. Aksi adalah yang dilakukan oleh sistem apabila terjadi perubahan state atau merupakan reaksi dari kondisi.



Gambar 2.7 Contoh Perubahan State

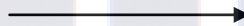
Komponen yang digunakan dalam diagram adalah :

1. State (tampilan kondisi). Merupakan layer yang ditampilkan menurut keadaan atau atribut, untuk memenuhi suatu tindakan pada waktu tertentu yang mewakili suatu bentuk atau kondisi tertentu.



Gambar 2.8 Notasi State

2. State Transition (tindakan). Merupakan symbol anak panah disertai keterangan tindakan yang dilakukan.



Gambar 2.9 Notasi Tindakan

2.4.2 Bagan Alir Flowchart

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. Flowchart menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian. Flowchart biasanya mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut.



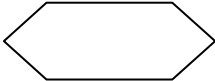
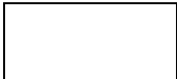
Ada 2 macam Flowchart :

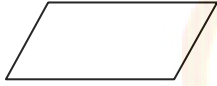
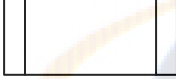
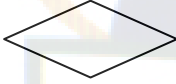


1. Sistem Flowchart → urutan proses dalam system dengan menunjukkan alat media input, output serta jenis media penyimpanan dalam proses pengolahan data.
2. Program Flowchart → urutan instruksi yang digambarkan dengan simbol tertentu untuk memecahkan masalah dalam suatu program.

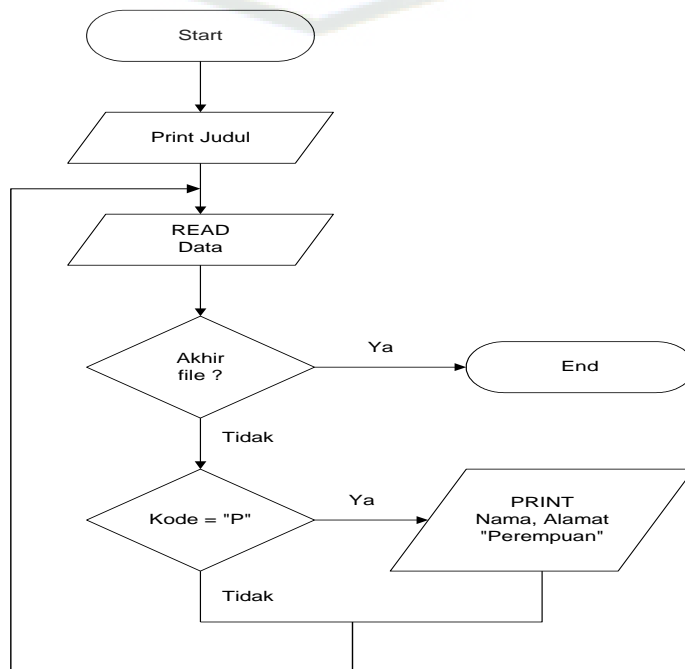
Berikut adalah beberapa simbol yang digunakan dalam menggambar suatu flowchart

Tabel 2.1 Simbol – simbol flowchart

(Sumber <http://yusriel.files.wordpress.com/2008/10/p4-simbol-flowchart.jpg>)

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	TERMINATOR	Permulaan/akhir program
	GARIS ALIR (FLOW LINE)	Arah aliran program
	PREPARATION	Proses inisialisasi/pemberian harga awal
	PROSES	Proses perhitungan/proses pengolahan data

	INPUT/OUTPUT DATA	Proses input/output data, parameter, informasi
	PREDEFINED PROCESS (SUB PROGRAM)	Permulaan sub program/proses menjalankan sub program
	DECISION	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
	ON PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman
	OFF PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda



Gambar 2.10 Contoh Program Flowchart

(Sumber: <http://kampungbatam.files.wordpress.com/2010/06/algoritma-2.jpg>)

2.5 Alat Pembangun Sistem

2.5.1 Visual Studio.Net

Visual Studio.Net adalah *Rapid Integrated Development Environment* yang dapat diartikan sebagai tool atau alat bantu yang menyediakan lingkungan pemrograman terintegrasi bagi developer dalam membangun aplikasi secara terpadu dan visual serta cepat. Sebelumnya Visual Studio merupakan IDE yang terpisah antara bahasa pemrograman yang berbeda (Visual C++ 6, Visual Basic 6), tetapi saat ini Visual Studio.Net menyediakan lingkungan pembuatan aplikasi untuk berbagai bahasa pemrograman dengan tampilan dan lingkungan pemrograman sama persis. Bahasa pemrograman utama yang didukung oleh Visual Studio adalah Visual Basic.Net, Visual C++.Net, dan Visual C#.Net. (Budiharto, widodo. 2006)

2.5.1.1 Visual Basic.Net

Visual Basic.Net adalah generasi penerus Visual Basic 6 dari Microsoft. Dengan Visual Basic.Net anda dapat membangun aplikasi Windows, Web Services dan aplikasi web dengan ASP.Net secara cepat dan mudah. Visual Basic memiliki banyak fasilitas baru dan ditingkatkan seperti inheritance, interface dan overloading yang menjadikannya

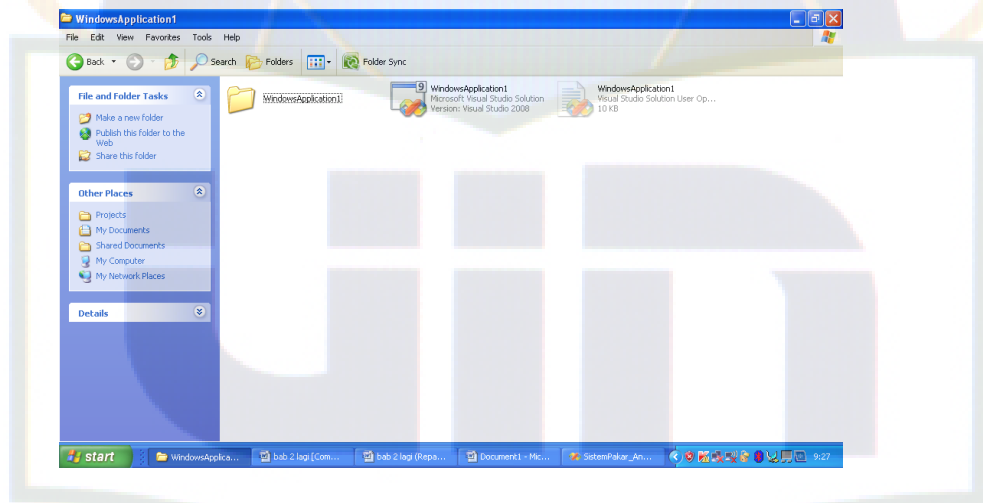
bahasa pemrograman berorientasi objek yang tangguh. Fasilitas lain adalah threading dan penanganan exception yang terstruktur. Visual basic terintegrasi penuh dengan .Net Framework dan common language runtime yang bersama-sama menyediakan interaksi dengan pemrograman lain, garbage collection, security yang baik dan dukungan versioning.

Visual Basic.Net memiliki perbedaan dengan versi sebelumnya, sehingga memerlukan usaha dan waktu bagi programmer Visual Basic sebelumnya untuk berpindah. Namun karena sebagian besar konsep dan sintaks masih sama, tentunya waktu dan usaha yang diperlukan tidaklah menyulitkan.

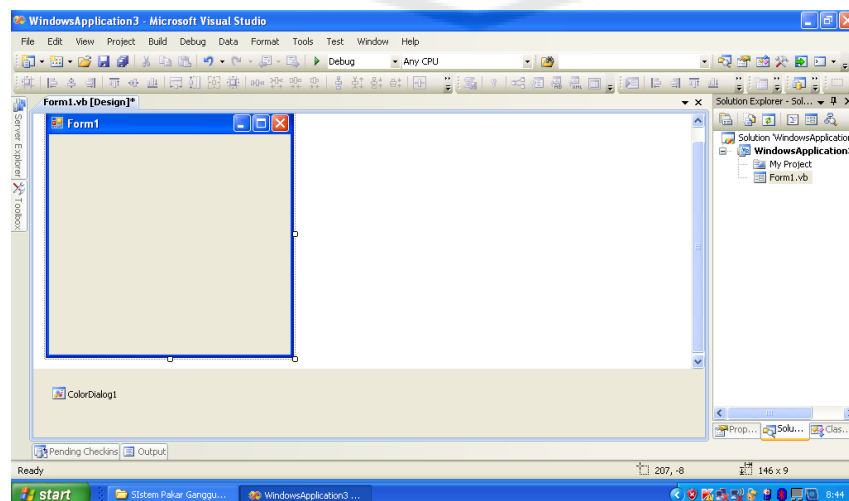
1. Visual Basic menyediakan fasilitas untuk membangun beberapa projek, termasuk :
 - a. Aplikasi Windows
 - b. Class Library
 - c. Windows Control Library
 - d. Aplikasi Web ASP.Net (Budiharto, widodo. 2006)

Microsoft Visual Basic menyediakan fasilitas yang memungkinkan Anda untuk menyusun sebuah program

dengan memasang objek-objek grafis dalam sebuah form. Selain itu Visual Basic juga menawarkan berbagai kemudahan dalam mengelola sebuah database. Kemudahan ini masih ditambah lagi dengan tersedianya sarana dan peranti yang lengkap.



Gambar 2.11 Tampilan Awal Visual Basic.Net



Gambar 2.12 Lembar kerja Visual Basic.Net

2.5.1.2 Sejarah singkat Visual Basic

Bill Gates, pendiri Microsoft, memulai bisnis softwarena dengan mengembangkan interpreter bahasa Basic untuk Altair 8800, untuk kemudian ia ubah agar dapat berjalan diatas IBM PC dengan system operasi DOS. Perkembangan berikutnya ialah diluncurkannya BASICA (*basic-advanced*) untuk DOS. Setelah BASICA, Microsoft meluncurkan Microsoft QuickBasic dan Microsoft Basic (dikenal juga sebagai *Basic Compiler*). Sejarah BASIC di tangan Microsoft sebagai bahasa yang di interpretasi (BASICA) dan juga bahasa yang dikompilasi (BASCOM) membuat Visual Basic Diimplementasikan sebagai gabungan keduanya.

Visual Basic diperkenalkan pertama kali tahun 1991 yaitu program Visual Basic untuk DOS dan Windows. Visual Basic 3.0 dirilis tahun 1993, Visual Basic 4.0 dirilis pada akhir tahun 1995 (tambahan dukungan untuk aplikasi 32 bit), sementara Visual Basic 6.0 dirilis pada tahun 1998.

11 Juli 2000: Microsoft menyampaikan Tool Platform .NET untuk XML *Web Services*. Dalam pidatonya yang ditujukan pada acara Microsoft Professional Developers Conference (PDC) 2000 yang kedelapan, Paul Maritz, wakil presiden kelompok dari Platforms Group di Microsoft, memperlihatkan Microsoft .NET Framework dan Microsoft Visual Studio .NET. Ini merupakan versi terakhir dari perangkat pengembangan yang digunakan di seluruh dunia, Visual Studio .NET menyediakan dukungan untuk pengembangan drag-and-drop terhadap XML Web Services. Secara bersama, kedua produk tersebut menyediakan produktivitas yang tinggi kepada para pengembang, suatu lingkungan yang terdiri dari banyak bahasa untuk pembangunan, pengantaran, dan pengintegrasian XML Web Services pada platform Microsoft .NET (http://id.wikipedia.org/wiki/Visual_Basic)

2.5.1.3 Komponen Penting dari Visual Basic.Net

Komponen penting dari Visual Basic.Net antara lain adalah:

1. Start Page
2. Menu

- 
3. Toolbar
 4. Form Designer
 5. Code Editor
 6. Solution Explorer
 7. Toolbox
 8. Properties Window
 9. Object Browser
 10. Help

(Budiharto, widodo. 2006)

2.5.2 My SQL

MySQL dikembangkan oleh sebuah perusahaan Swedia bernama MySQL AB, yang kala itu bernama TcX DataKonsult AB, sejak sekitar 1994–1995, meski cikal bakal kodenya bisa disebut sudah ada sejak 1979. Tujuan awal TcX membuat MySQL pada waktu adalah untuk mengembangkan aplikasi Web untuk klien. TcX adalah perusahaan pengembang software dan konsultan database. Kala itu Michael Widenius, atau “Monty”, pengembang satu-satunya di TcX, memiliki aplikasi UNIREG dan rutin ISAM yang dibuat sendiri dan sedang mencari antarmuka SQL untuk ditempelkan di atasnya. Mula-mula TcX memakai mSQL, atau “mini SQL”. Barangkali mSQL adalah satu-satunya kode database open source yang tersedia dan cukup sederhana saat itu, meskipun

sudah ada Postgres. Namun ternyata, menurut Monty, mSQL tidaklah cukup cepat maupun fleksibel. Versi pertama mSQL bahkan tidak memiliki indeks. Setelah mencoba menghubungi David Hughes pembuat mSQL dan ternyata mengetahui bahwa David tengah sibuk mengembangkan versi dua, maka keputusan yang diambil Monty yaitu membuat sendiri mesin SQL yang antarmukanya mirip dengan mSQL tapi memiliki kemampuan yang lebih sesuai kebutuhan. Lahirlah MySQL.

Nama *MySQL* (baca: mai és kju él) tidak jelas diambil dari mana. Ada yang bilang ini diambil dari huruf pertama dan terakhir nama panggilan Michael Widenius, Monty. Ada lagi yang bilang kata *My* diambil dari nama putri Monty, yang memang diberi nama *My* karena Monty memang aslinya seorang Finlandia. MySQL versi 1.0 dirilis Mei 1996 secara terbatas kepada empat orang. Baru di bulan Oktober versi 3.11.0 dilepas ke publik. Barulah pada Juni 2000 MySQL AB mengumumkan bahwa sejak versi 3.23.19, MySQL adalah software bebas berlisensi GPL. Artinya, “Source code MySQL dapat dilihat dan gratis, serta server MySQL dapat dipakai tanpa biaya untuk kebutuhan apa pun. Tapi jika Anda memodifikasi source code, Anda juga harus melepasnya di bawah lisensi yang sama, yaitu GPL.” Versi publik pertama, yang hanya berjalan di Linux dan Solaris serta sebagian besar masih belum

terdokumentasi itu, dengan berangsur-angsur diperbaiki dan ditambah fitur demi fiturnya tapi tetap dengan fokus utama pengembangan pada kelangsingan dan kecepatan. Versi awal MySQL ini, meski sudah bisa dipakai untuk aplikasi Web sederhana, belumlah memadai sama sekali untuk aplikasi bisnis.

Barulah di versi-versi akhir 3.22 sepanjang 1998–1999 MySQL menjadi semakin populer dan dilirik orang. Stabilitasnya sudah baik. Kecepatannya meningkat. Sudah tersedia di berbagai platform, termasuk Windows. Seri 3.22 ini banyak dipakai di berbagai instalasi, mungkin hingga sekarang, sehingga MySQL AB tetap memberikan dukungan technical support untuk seri ini. (<http://kompetensi.darkbb.com/t6-sejarah-mysql>)

BAB III

Metodologi Penelitian

3.1. Metode Pengumpulan Data

3.1.1. Interview

Penulis melakukan wawancara langsung pada sang pakar dalam bidang kebidanan untuk memperoleh penjelasan yang tepat dan akurat tentang informasi tentang penyakit yang terjadi pada masa kehamilan yang di akibatkan oleh gangguan-gangguan yang muncul akibat kehamilan tersebut, gejala serta cara-cara pengobatan yang harus dilakukan pertama kali ketika gangguan tersebut terjadi pada manusia sehingga penulis dapat mencatat hal-hal yang penting dan perlu dijadikan sebagai bahan penulisan skripsi. Dalam hal ini penulis melakukan wawancara kepada lebih dari satu pakar dari Akbid Swakarsa yaitu Ibu Resti Irawati Faizal S.ST, Ibu Rizky Halifah Asri S.ST dan Diyana S.Ked agar data yang didapat lebih valid.

3.1.2. Quisioner

Penulis mengadakan penelitian langsung tentang hal-hal yang berhubungan dengan gangguan-gangguan yang terjadi pada kehamilan dan hubungannya dengan teknologi komputer kepada

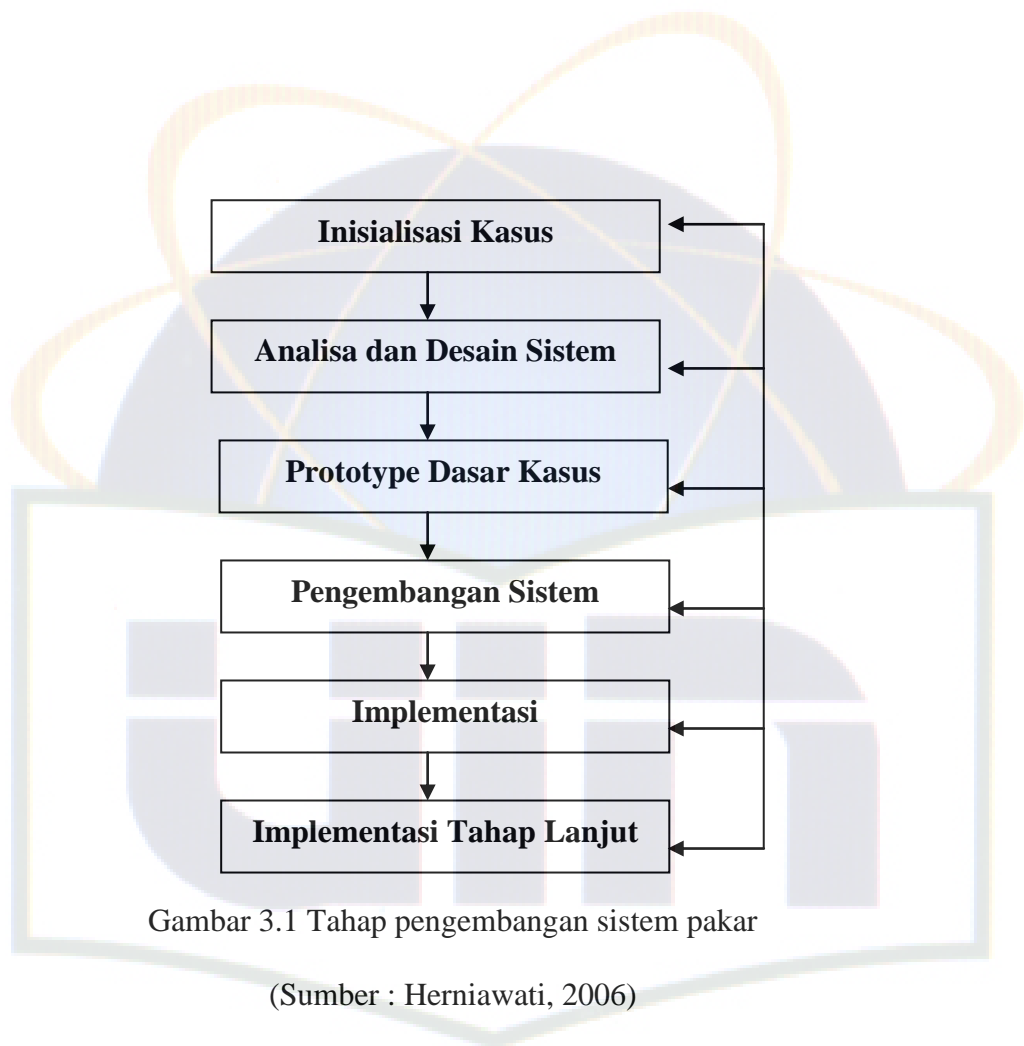
para mahasiswa kebidanan yaitu dengan memberikan lembar pertanyaan yang akan langsung dijawab oleh para mahasiswa.

3.1.3. Studi Pustaka

Penulis mencari bahan-bahan atau materi sumber yang dapat digunakan sebagai referensi penulis baik dari buku-buku kedokteran ataupun sumber lainnya yang dapat digunakan dalam membuat aplikasi untuk mendiagnosis gangguan awal pada kehamilan.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

Dalam membangun sistem pakar ini, penulis menggunakan metode pengembangan *Expert System Development Life Cycle*. Turban effraim (1995:636), yang meliputi enam tahap yaitu: Inisialisasi kasus, Analisa desain sistem, Prototype dasar kasus, Pengembangan sistem, Implementasi dan Implementasi tahap lanjut. Tahap pengembangan sistem tersebut terdapat pada gambar berikut.



3.2.1. Inisialisasi Kasus

Inisialisasi kasus adalah langkah pertama dalam pengembangan sistem pakar. Tahap ini merupakan tahap penentuan hal-hal penting sebagai dasar dari permasalahan yang akan dibahas, tahap untuk mengkaji dan membatasi masalah yang akan di implementasikan dalam sistem. Tujuan pokoknya adalah mengidentifikasi masalah dan setiap masalah yang di identifikasikan harus dicari solusi dari tujuan yang ingin dicapai

dari proses pengembangan tersebut, fasilitas yang akan dikembangkan dan penentuan jenis bahasa pemrograman yang digunakan. Dalam hal ini penulis membahas tentang penyakit yang terjadi pada masa kehamilan yang di akibatkan oleh gangguan-gangguan yang muncul akibat kehamilan tersebut, gejala serta hal-hal yang harus dilakukan pertama kali apabila gangguan tersebut terjadi pada ibu hamil disertai solusi pengobatannya. Untuk mendukung hal tersebut penulis menggunakan metode *Depth first search* dan bahasa pemrograman Visual Basic.Net

3.2.2. Analisa dan Desain Sistem

Pada tahap ini knowledge Engineer dan pakar menentukan konsep yang akan dikembangkan menjadi sistem pakar. Hasil inisialisasi kasus akan dikonseptualisasikan dalam bentuk relasi antar data, hubungan antar pengetahuan dan konsep-konsep penting dan ideal yang akan diterapkan dalam sistem. Pada tahap ini juga menganalisa data. Data penting yang harus didalami bersama dengan pakar di bidang permasalahan, sehingga hasilnya dapat memberikan jawaban pasti bahwa sasaran permasalahan tepat, benar dan sudah sesuai.

3.2.3. Prototype Dasar Kasus

3.2.3.1. Formalisasi

Pada tahap ini konsep-konsep tersebut diimplementasikan secara formal yang paling sesuai dengan masalah yang ada. Dalam tahap ini hubungan antar unsur akan diimplementasikan dalam bentuk format yang biasa digunakan oleh sistem pakar, yaitu: mekanisme inferensi (Teknik penalaran dan teknik penelusuran), dan representasi pengetahuan (pohon dan kaidah produksi). Pada tahap ini juga menentukan alat pembangun sistem, teknik inferensi dan struktur data yang akan digunakan pada sistem pakar.

1. Mekanisme Inferensi

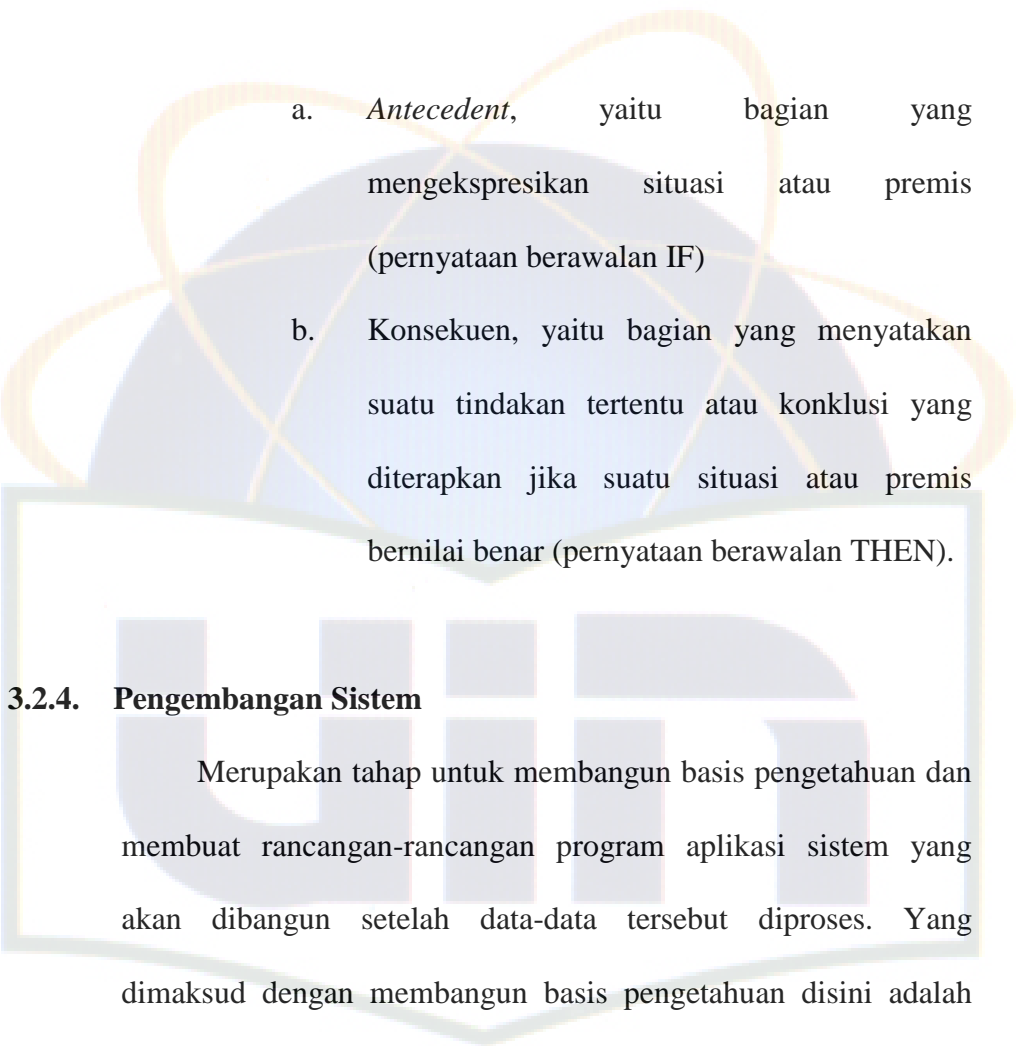
Teknik penalaran (inferensi) digunakan untuk mencapai kesimpulan (goal) yang sesuai dengan kebutuhan dan mekanisme inferensi untuk mendiagnosa gangguan-gangguan yang berbahaya dan tidak berbahaya bagi kehamilan. Teknik yang digunakan adalah pelacakan ke depan (forward chaining) yang memulai penelusurannya dari sekumpulan data atau fakta menuju satu kesimpulan.

2. Teknik Penelusuran

Teknik penelusuran yang digunakan adalah metode *Depth first search*, yaitu teknik pencarian yang dilakukan pada satu node dalam setiap level dari yang paling kiri. Jika pada level yang paling dalam, solusi belum ditemukan, maka pencarian dilanjutkan pada node sebelah kanan. Jika pada level yang paling dalam tidak ditemukan solusi, maka pencarian dilanjutkan pada level sebelumnya.

3. Representasi Pengetahuan

Teknik representasi pengetahuan pada aplikasi untuk mendignosa awal gangguan pada kehamilan dengan pendekatan sistem pakar ini menggunakan metode pohon (tree) secara hirarkis yang terdiri dari node-node yang menunjukkan objek dan hubungan antar objek. Kaidah produksi merupakan salah satu bentuk representasi pengetahuan yang sangat populer dan banyak digunakan dalam pengembangan sistem pakar. Representasi pengetahuan dan kaidah produksi, pada dasarnya berupa aturan (rule) yang berupa IF-THEN. Penjelasannya adalah :

- 
- a. *Antecedent*, yaitu bagian yang mengekspresikan situasi atau premis (pernyataan berawalan IF)
 - b. Konsekuen, yaitu bagian yang menyatakan suatu tindakan tertentu atau konklusi yang diterapkan jika suatu situasi atau premis bernilai benar (pernyataan berawalan THEN).

3.2.4. Pengembangan Sistem

Merupakan tahap untuk membangun basis pengetahuan dan membuat rancangan-rancangan program aplikasi sistem yang akan dibangun setelah data-data tersebut diproses. Yang dimaksud dengan membangun basis pengetahuan disini adalah membuat perancangan sistem yang akan dibangun, terdiri dari : perancangan *database*, perancangan antar muka pemakai (*user interface*), struktur rancangan menu, state transition diagram rancangan menu dan *flowchart* rancangan menu.

1. Perancangan *Database*

Pada tahap ini *knowledge engineer* membuat rancangan database dan menentukan perangkat lunak (*software*) yang akan digunakan sebagai pendukung aplikasi yang akan

dibuat. Dan untuk mendukung aplikasi diagnosis gangguan-gangguan yang berbahaya dan tidak berbahaya bagi kehamilan ini penulis menggunakan *software database* MySQL.

2. Perancangan Antarmuka Pemakai

Sistem yang akan dibuat adalah penentuan gangguan yang berbahaya dan tidak berbahaya bagi kehamilan yang ingin diketahui oleh pengguna dan melakukan input data berupa gejala-gejala gangguan pada saat kehamilan. Ada 3 cara kerja pengembangan sistem pakar .

a. Proses Identifikasi

Bertujuan untuk membuat basis pengetahuan.

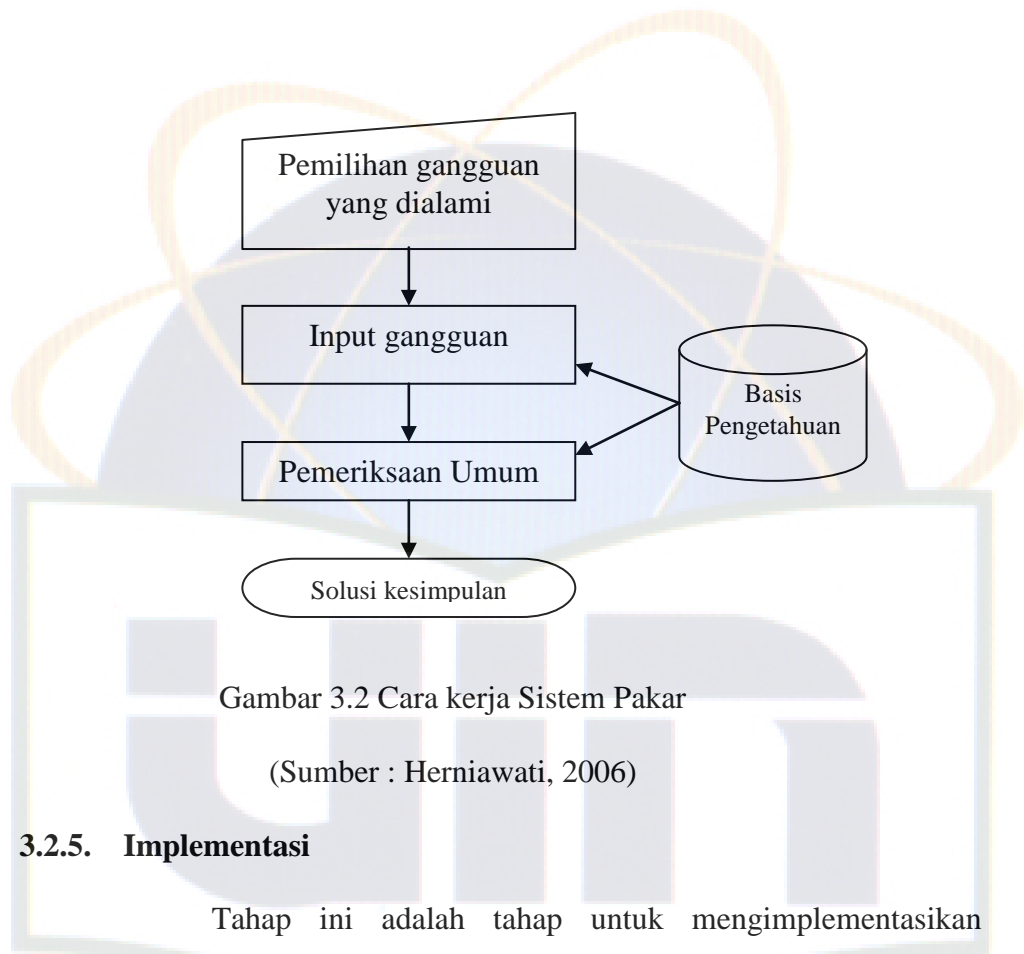
Data diidentifikasi menurut jenis gangguan pada masa kehamilan dan kemudian dibuat basis pengetahuan.

b. Proses Pemilihan Gejala

Proses pemilihan gejala tersedia pada sistem dan gejala yang dipilih tersebut berasal dari data yang didapat pada proses identifikasi.

c. Proses Penelusuran

Gejala-gejala yang telah dipilih pada sistem digunakan sebagai dasar penelusuran untuk mendapatkan solusi pengelompokan yang sesuai.



3.2.5. Implementasi

Tahap ini adalah tahap untuk mengimplementasikan rancangan-rancangan program yang telah dibuat dengan menentukan apa yang menjadi input, output dan solusinya yang diubah ke dalam bahasa pemrograman agar mudah dimengerti oleh komputer.

3.2.6. Implementasi Tahap Lanjut

Pada tahap ini dilakukan perawatan dan pengembangan sistem yang diperlukan agar sistem yang dibangun tidak manmade usang dan sia-sia, sehingga hal-hal penting yang menjadi tolak ukur pengembangan sistem dapat mudah dicari dan berguna di masa mendatang.

BAB IV

Analisa dan Pembahasan

Tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam pengembangan sistem ini terdapat sub pokok bahasan yang bertujuan memudahkan pengembangan sistem pakar. Berikut ini merupakan pembahasan secara rinci mengenai pengembangan sistem pakar.

4. 1. Inisialisasi Kasus

Tahap ini merupakan tahap untuk mengidentifikasi dan membatasi masalah yang akan di implementasikan ke dalam sistem.

4.1.1. Permasalahan

Pengetahuan tentang gangguan-gangguan yang terjadi pada masa kehamilan sangat diperlukan terutama bagi ibu-ibu yang sedang mengandung, karena merekalah yang merasakan secara langsung gangguan-gangguan tersebut. Pengetahuan tentang gangguan pada masa kehamilan juga merupakan hal wajib diketahui bagi para mahasiswa di akademi kebidanan, agar pada saat mereka terjun langsung menangani ibu hamil, ketika melakukan praktek kerja lapangan di kampus, mereka dapat memberikan informasi dan melakukan penanganan yang tepat

kepada para ibu hamil tersebut. Banyaknya materi yang diberikan pada saat perkuliahan membuat para mahasiswa sulit untuk mengingat semua materi tersebut, terutama materi tentang gangguan yang terjadi pada kehamilan. Sulitnya mengingat semua materi itu membuat para mahasiswa kebidanan harus membuka kembali buku-buku materi yang telah mereka pelajari untuk mengetahui tentang gangguan yang dialami oleh ibu hamil. Hal ini menyebabkan waktu yang dibutuhkan untuk mendiagnosa gangguan yang terjadi pada ibu hamil menjadi lebih lama, sementara ibu hamil memerlukan hasil yang cepat untuk mengetahui gangguan yang mereka alami. Oleh sebab itu dibutuhkan sebuah alat bantu berbasis komputer yang dapat membantu mereka untuk mendiagnosa gangguan pada kehamilan agar menjadi lebih cepat.

4.1.2. Penyelesaian Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dibuat suatu alat bantu yang dapat membantu masyarakat pada umumnya khususnya untuk ibu hamil, mahasiswa Akademi keperawatan atau Kebidanan untuk mendapatkan informasi tentang gangguan yang terjadi pada masa kehamilan dan penyakit yang menyertainya agar para ibu

hamil terhindar dari sesuatu yang tidak diinginkan baik untuk ibu hamil itu sendiri atau untuk bayi yang dikandungnya.

Sistem yang dibuat adalah aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa awal gangguan pada masa kehamilan dengan pendekatan sistem pakar. Pada sistem ini akan disampaikan mengenai gejala dan jenis gangguannya berikut penjelasan dan pengobatannya bagi penderita serta tingkat resiko bagi ibu hamil dan janin di dalamnya.

Pembuatan aplikasi diagnosa awal gangguan pada kehamilan dengan pendekatan sistem pakar ini menggunakan metode *Depth first search*, bahasa pemrograman Visual basic.Net dan MySql sebagai alat bantu implementasi program dan alat bantu pengembangan sistem pakar.

4. 2. Analisa dan Desain Sistem

Pada tahap ini, knowledge engineer dan pakar menentukan konsep yang akan dikembangkan menjadi aplikasi untuk mendiagnosa awal gangguan pada kehamilan dengan pendekatan sistem pakar. Hasil dari pembuatan konsep antara knowledge engineer dan pakar adalah terkumpulnya data-data mengenai informasi tentang penyakit yang terjadi pada masa kehamilan yang di akibatkan oleh gangguan-gangguan yang muncul akibat kehamilan.

Berdasarkan analisa yang di dapat, maka gangguan pada masa kehamilan terbagi menjadi 4 gejala umum, yaitu:

1. Sakit kepala berlebihan
2. Bengkak pada muka dan tangan
3. Mual, muntah berlebih
4. Perdarahan pervaginam

4.3. Prototype Dasar Kasus

4.3.1. Formalisasi

Tahap ini konsep-konsep tersebut diimplementasikan secara formal yang paling sesuai dengan masalah yang ada. Dalam tahap ini hubungan antar unsur akan diimplementasikan dalam bentuk format yang biasa digunakan oleh sistem pakar, yaitu: mekanisme inferensi (teknik penalaran dan teknik penelusuran), dan representasi pengetahuan (pohon dan kaidah produksi). Pada tahap ini juga menentukan alat pembangun sistem, teknik inferensi dan struktur data yang akan digunakan pada sistem pakar.

1. Mekanisme Inferensi

Teknik penalaran yang digunakan pada aplikasi ini adalah teknik pelacakan ke depan (forward chaining) yaitu

teknik penalaran yang penelusurannya dimulai dari sekumpulan data atau fakta menuju satu kesimpulan.

a. Teknik Penelusuran

Teknik penelusuran yang digunakan adalah Metode Depth First Search (*DFS*) yaitu teknik pencarian yang dilakukan pada satu node dalam setiap level dari yang paling kiri. Jika pada level yang paling dalam, solusi belum ditemukan, maka pencarian dilanjutkan pada node sebelah kanan. Jika pada level yang paling dalam tidak ditemukan solusi, maka pencarian dilanjutkan pada level sebelumnya

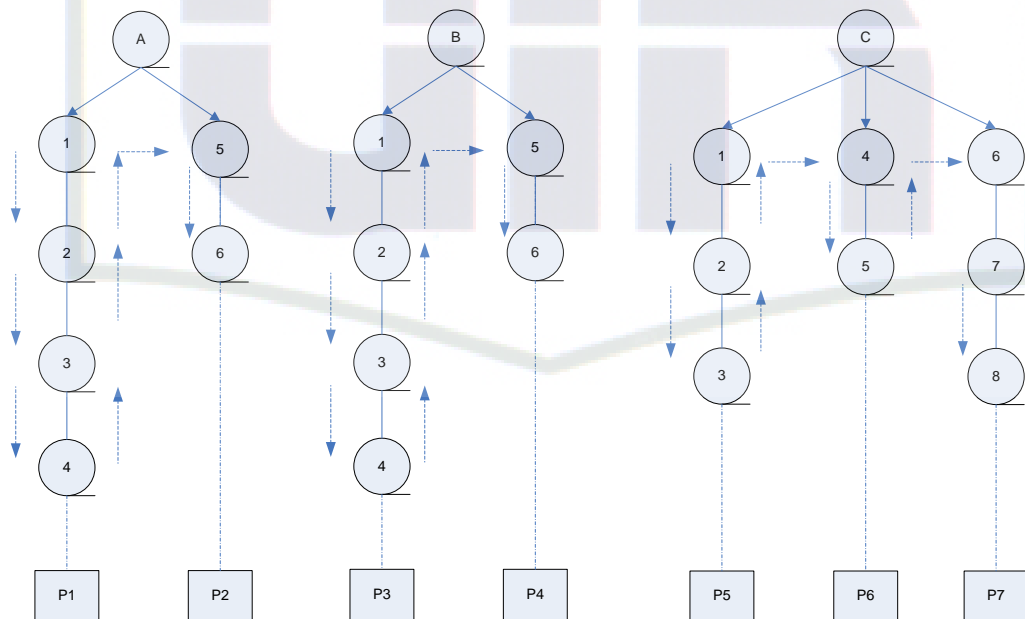
Teknik penelusuran Depth First Search memiliki beberapa kelebihan antara lain:

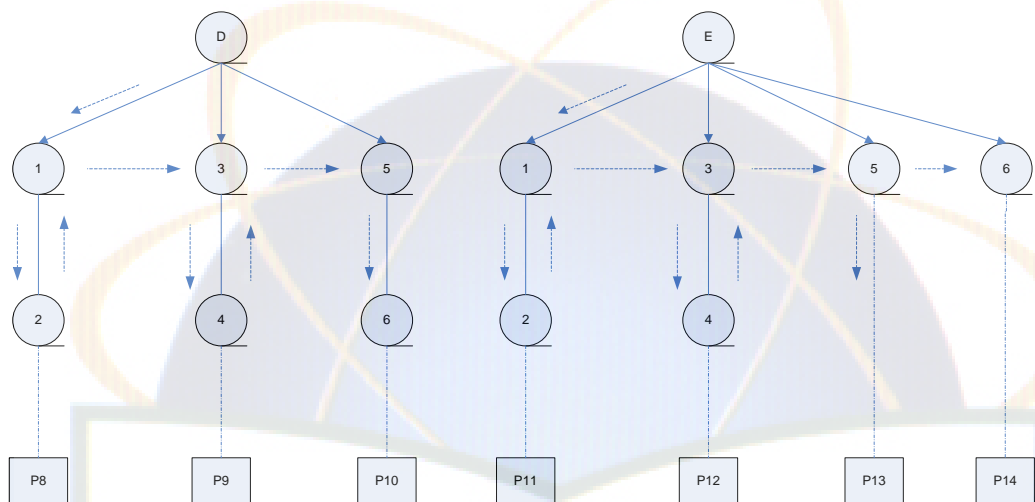
- 1) Pemakaian memori yang lebih kecil
- 2) Jika solusi yang dicari berada pada level yang dalam dan paling kiri, maka DFS akan menemukannya dengan cepat. (Suyanto, *Artificial Intelligence, searching, reasoning, planning and learning* (Bandung:Informatika Bandung, 2007)

2. Representasi Pengetahuan

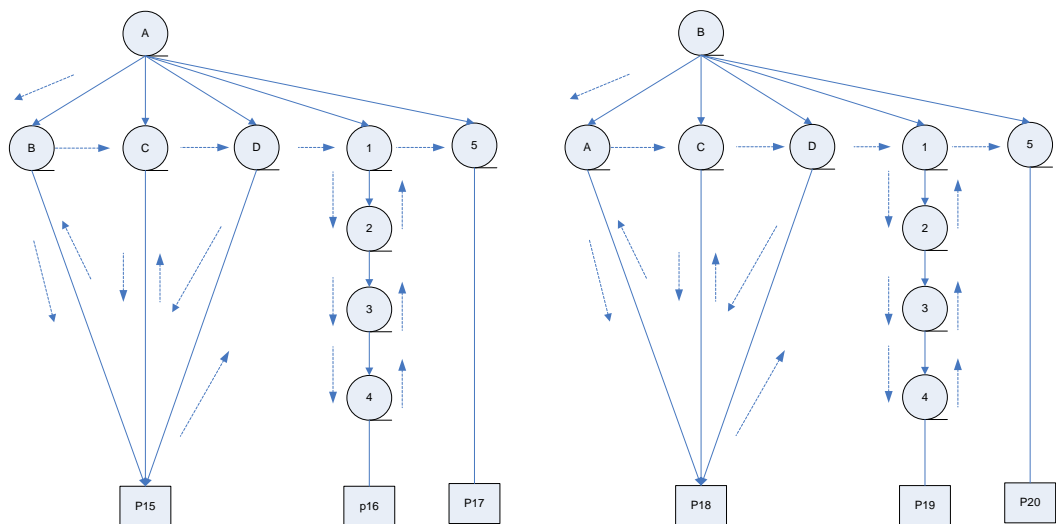
Representasi yang terdapat pada skripsi ini adalah diagram pohon dan kaidah produksi.

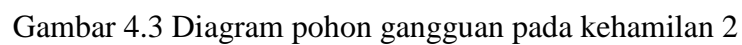
a. Diagram Pohon





Gambar 4.2 Diagram pohon gangguan pada kehamilan 1





A : Sakit Kepala Berlebih

- 1.Kenaikan berat badan yang berlebihan
- 2.Terdapat bengkak pada bagian lain
- 3.Tensi darah antara 140/90 atau 160/110
- 4.Proteinuria

P1 Pre Eklampsia Ringan

- 5. Tensi lebih dari 160/110
- 6. Kuning pada mata

P2 Pre Eklampsia Berat

B: Bengkak pada Muka dan Tangan

- 1. Kenaikan berat badan yang berlebihan
- 2. Terdapat bengkak pada bagian lain
- 3. Tensi darah antara 140/90 atau 160/110
- 4. Proteinuria

P3 Pre Eklampsia Ringan

- 5. Tensi lebih dari 160/110
- 6. Kuning pada mata

P4 Pre Eklampsia Berat

C : Mual, Muntah Berlebih

- 1. Muntah yang terus menerus hingga ibu merasa lemah
- 2. Nyeri perut bagian atas
- 3. Lidah mengering dan kotor

P5 Hiperemesis Gravidarum tk 1

- 4. Mata sedikit kuning
- 5. Sulit buang air besar

P6 Hiperemesis Gravidarum tk 2

- 6. Penurunan kesadaran
- 7. Mata sangat kuning
- 8. Penglihatan ganda

P7 *Hiperemesis Gravidarum* tk 3

D : Perdarahan pervaginam (terjadi sebelum 20 minggu masa kehamilan)

1. Nyeri perut bagian bawah

2. Mules-mules

P8 *Abortus*

3. Nyeri yang menjalar ke seluruh perut bawah

4. Nyeri bahu

P9 *Kehamilan Ektopik Terganggu*

5. Nyeri saat buang air besar

6. Teraba benjolan dibagian pinggul belakang

P10 *Hematokel Retrovterina*

E : Perdarahan pervaginam (terjadi setelah 20 minggu masa kehamilan)

1. Darah berwarna merah segar

2. Tidak nyeri

P11 *Plasenta Previa*

3. Darah berwarna kehitaman

4. Uterus tegang seperti papan

P12 *Solutio Plasenta Ringan*

5. Nyeri perut

P13 *Solutio Plasenta Sedang*

6. Syok dengan atau tanpa perdarahan

P14 *Solutio Plasenta Berat*

Keterangan Pohon Diagram disertai gangguan lain

A : Sakit Kepala Berlebih

B. Bengkak muka dan tangan **OR** C. Mual, Muntah berlebih **OR** D.

Perdarahan Pervaginam

P15 *Mola Hidatidosa*

1. Kenaikan berat badan yang berlebihan
2. Proteinuria +3 atau lebih
3. Tensi darah $\geq 160/110$
4. Nyeri perut

P16 *Pre Eklampsia Berat*

5. Kejang-kejang

P17 *Eklampsia*

B : Bengkak pada Muka dan Tangan

A. Sakit Kepala Berlebih **OR** C. Mual, Muntah berlebih **OR** D.

Perdarahan Pervaginam

P18 *Mola Hidatidosa*

1. Kenaikan berat badan yang berlebihan
2. Proteinuria +3 atau lebih
3. Tensi darah $\geq 160/110$
4. Nyeri perut

P19 *Pre Eklampsia Berat*

5. Kejang-kejang

P20 *Eklampsia*

C. Mual, Muntah berlebih

D. Perdarahan Pervaginam

P21 *Mola Hidatidosa*

B1. Bengkak pada muka dan tangan pada trimester III

P22 Pre Eklampsia Berat

B2. Bengkak pada muka dan tangan bukan pada trimester III

P23 Mola Hidatidosa

A. Sakit Kepala Berlebih

P24 Pre Eklampsia Berat

1. Kenaikan berat badan yang berlebihan

2. Bengkak muka dan lengan

3. Proteinuria +3 atau lebih

4. Penglihatan kabur

P25 Pre Eklampsia Berat

D: Perdarahan pervaginam (terjadi sebelum 20 minggu masa kehamilan)

A. Sakit Kepala Berlebih OR B. Bengkak Muka dan Tangan OR

C. Mual, Muntah Berlebih

P26 Mola Hidatidosa

E : Perdarahan pervaginam (terjadi setelah 20 minggu masa kehamilan)

A. Sakit Kepala Berlebih OR B. Bengkak Muka dan Tangan OR

C. Mual, Muntah Berlebih

P27 Mola Hidatidosa



b. Kaidah Produksi

Kaidah produksi merupakan salah satu bentuk representasi pengetahuan yang banyak digunakan dalam pengembangan sistem pakar. Representasi pengetahuan dengan kaidah produksi, pada dasarnya berupa aturan (rule) yang berbentuk IF-THEN.

Berikut ini adalah representasi pengetahuan aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa awal gangguan pada kehamilan dengan pendekatan sistem pakar menggunakan kaidah produksi:

- 1) Rule tanpa disertai gangguan lain

1. If Sakit kepala berlebihan

And 1. kenaikan berat badan yg berlebihan

And 2. terdapat bengkak di bagian lain

And 3. Tensi darah antara 140/ 90 atau 160/ 110

And 4. Proteinuria

Then Pre Eklampsia ringan

Tingkat Resiko : Cukup Berbahaya

Pengertian : Pre Eklampsia ringan adalah tekanan darah tinggi, $\geq 140/90$ dan $< 160/110$ mm Hg yang disertai dengan *proteinuria* (protein dalam air kemih) atau *edema* (penimbunan cairan), yang terjadi pada kehamilan 20 minggu sampai akhir minggu pertama setelah persalinan.

Penyebab : Apa yang menjadi penyebab pre-eklampsia dan eklampsia sampai sekarang belum diketahui. Telah terdapat banyak teori yang mencoba menerangkan sebab-musabab penyakit tersebut, akan tetapi tidak ada yang dapat member jawaban yang memuaskan. Teori yang dewasa ini banyak dikembangkan sebagai sebab pre-eklampsia adalah iskemia plasenta.

Antisipasi : Penderita dianjurkan untuk mengkonsumsi garam dalam jumlah normal dan minum air lebih banyak. Sangat penting untuk menjalani tirah baring. Penderita juga dianjurkan untuk berbaring miring ke kiri sehingga tekanan terhadap vena besar di dalam perut yang membawa darah ke jantung berkurang dan aliran darah menjadi lebih lancar.

Pengobatan : Jika pre-eklamsinya bersifat ringan, penderita cukup menjalani tirah baring di rumah, tetapi harus memeriksakan diri ke dokter setiap 2 hari. Jika perbaikan tidak segera terjadi, biasanya penderita harus dirawat dan jika kelainan ini terus berlanjut, maka persalinan dilakukan sesegera mungkin.

2. If Sakit kepala berlebihan

And 5. Tensi lebih dari 160/ 110

And 6. Kuning pada mata

Then Pre Eklampsia Berat

Tingkat Resiko :Berbahaya

Pengertian : Pre Eklampsia adalah tekanan darah tinggi ($\geq 160/110$) yang disertai dengan *proteinuria* (protein dalam air kemih) atau *edema* (penimbunan cairan), yang terjadi pada kehamilan 20 minggu sampai akhir minggu pertama setelah persalinan.

Penyebab : apa yang menjadi penyebab pre-eklampsia sampai sekarang belum diketahui, telah banyak teori yang mencoba menerangkan sebab-musabab penyakit tersebut, akan tetapi tidak ada yang dapat member jawaban yang memuaskan. Teori yang dewasa ini banyak dikembangkan sebagai sebab pre-eklampsia adalah askemia plasenta.

Pengobatan : Penderita dianjurkan untuk mengkonsumsi garam dalam jumlah normal dan minum air lebih banyak. Sangat penting untuk menjalani tirah baring. Penderita juga dianjurkan untuk berbaring miring ke kiri sehingga tekanan terhadap vena besar di dalam perut yang membawa darah ke jantung berkurang dan aliran darah menjadi lebih lancar.

Pengobatan : Penderita pre-eklamsi berat dirawat di rumah sakit dan menjalani tirah baring. Cairan dan magnesium sulfat diberikan melalui infus. Dalam waktu 4-6 jam, biasanya tekanan darah kembali normal dan bayi dapat dilahirkan dengan selamat. Jika tekanan darah tetap tinggi, sebelum persalinan dimulai, diberikan obat tambahan.

3. If Sakit kepala berlebihan

And 1. kenaikan berat badan yg berlebihan

And 2. terdapat bengkak di bagian lain

And 3. Tensi darah antara 140/ 90 atau 160/ 110

And 4. Proteinuria

And 5. Tensi lebih dari 160/ 110

And 6. Kuning pada mata

Then Pre Eklampsia Berat

Tingkat Resiko : Berbahaya

Pengertian : Pre Eklampsia Berat adalah tekanan darah tinggi ($\geq 160/110$) yang disertai dengan *proteinuria* (protein dalam air kemih) atau *edema* (penimbunan cairan), yang terjadi pada

kehamilan 20 minggu sampai akhir minggu pertama setelah persalinan.

Penyebab : Apa yang menjadi penyebab pre-eklampsia sampai sekarang belum diketahui, telah banyak teori yang mencoba menerangkan sebab-musabab penyakit tersebut, akan tetapi tidak ada yang dapat member jawaban yang memuaskan. Teori yang dewasa ini banyak dikembangkan sebagai sebab pre-eklampsia adalah askemia plasenta.

Antisipasi : Penderita dianjurkan untuk mengkonsumsi garam dalam jumlah normal dan minum air lebih banyak. Sangat penting untuk menjalani tirah baring. Penderita juga dianjurkan untuk berbaring miring ke kiri sehingga tekanan terhadap vena besar di dalam perut yang membawa darah ke jantung berkurang dan aliran darah menjadi lebih lancar.

Pengobatan : Penderita pre-eklamsi berat dirawat di rumah sakit dan menjalani tirah baring. Cairan dan magnesium sulfat diberikan melalui infus. Dalam waktu 4-6 jam, biasanya tekanan darah

kembali normal dan bayi dapat dilahirkan dengan selamat. Jika tekanan darah tetap tinggi, sebelum persalinan dimulai, diberikan obat tambahan.

4. If Bengkak pada muka dan tangan

And 1. kenaikan berat badan yg berlebihan

And 2. terdapat bengkak di bagian lain

And 3. Tensi darah antara 140/ 90 atau 160/ 110

And 4. Proteinuria

Then Pre Eklampsia ringan

Tingkat Resiko : Cukup Berbahaya

Pengertian : Pre Eklampsia ringan adalah tekanan darah tinggi, $\geq 140/90$ dan $< 160/110$ mm Hg yang disertai dengan *proteinuria* (protein dalam air kemih) atau *edema* (penimbunan cairan), yang terjadi pada kehamilan 20 minggu sampai akhir minggu pertama setelah persalinan.

Penyebab : Apa yang menjadi penyebab pre-eklampsia dan eklampsia sampai sekarang belum diketahui. Telah terdapat banyak teori yang mencoba menerangkan sebab-musabab penyakit tersebut, akan tetapi tidak ada yang dapat member

jawaban yang memuaskan. Teori yang dewasa ini banyak dikembangkan sebagai sebab pre-eklampsia adalah iskemia plasenta.

Antisipasi : Penderita dianjurkan untuk mengkonsumsi garam dalam jumlah normal dan minum air lebih banyak. Sangat penting untuk menjalani tirah baring. Penderita juga dianjurkan untuk berbaring miring ke kiri sehingga tekanan terhadap vena besar di dalam perut yang membawa darah ke jantung berkurang dan aliran darah menjadi lebih lancar.

Pengobatan : Jika pre-eklamsinya bersifat ringan, penderita cukup menjalani tirah baring di rumah, tetapi harus memeriksakan diri ke dokter setiap 2 hari. Jika perbaikan tidak segera terjadi, biasanya penderita harus dirawat dan jika kelainan ini terus berlanjut, maka persalinan dilakukan sesegera mungkin.

5. If Bengkak pada muka dan tangan

And 1. kenaikan berat badan yg berlebihan

And 2. terdapat bengkak di bagian lain

And 3. Tensi darah antara 140/ 90 atau 160/ 110

And 4. Proteinuria

And 5. Tensi lebih dari 160/ 110

And 6. Kuning pada mata

Then Pre Eklampsia Berat

Tingkat Resiko : Berbahaya

Pengertian : Pengertian: tekanan darah tinggi (\geq 160/110) yang disertai dengan *proteinuria* (protein dalam air kemih) atau *edema* (penimbunan cairan), yang terjadi pada kehamilan 20 minggu sampai akhir minggu pertama setelah persalinan.

Penyebab : Apa yang menjadi penyebab pre-eklampsia sampai sekarang belum diketahui, telah banyak teori yang mencoba menerangkan sebab-musabab penyakit tersebut, akan tetapi tidak ada yang dapat member jawaban yang memuaskan. Teori yang dewasa ini banyak dikembangkan sebagai sebab pre-eklampsia adalah askemia plasenta.

Antisipasi : Penderita dianjurkan untuk mengkonsumsi garam dalam jumlah normal dan

minum air lebih banyak. Sangat penting untuk menjalani tirah baring. Penderita juga dianjurkan untuk berbaring miring ke kiri sehingga tekanan terhadap vena besar di dalam perut yang membawa darah ke jantung berkurang dan aliran darah menjadi lebih lancar.

Pengobatan : Penderita pre-eklamsi berat dirawat di rumah sakit dan menjalani tirah baring. Cairan dan magnesium sulfat diberikan melalui infus. Dalam waktu 4-6 jam, biasanya tekanan darah kembali normal dan bayi dapat dilahirkan dengan selamat. Jika tekanan darah tetap tinggi, sebelum persalinan dimulai, diberikan obat tambahan.

6. If Mual, muntah berlebih

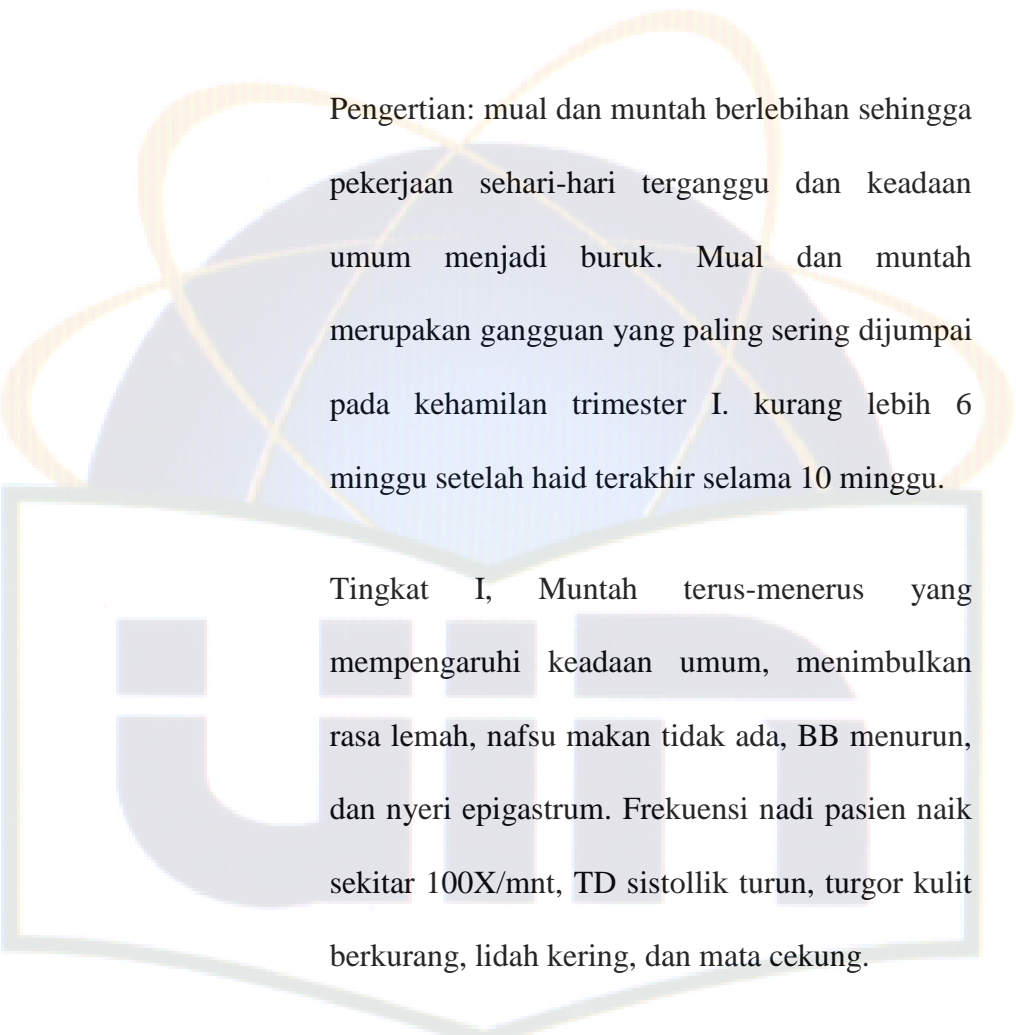
And 1. Muntah yang terus menerus hingga ibu merasa lemah

And 2. Nyeri perut bagian atas

And 3. Lidah mengering dan kotor

Then Hiperemesis Gravidarum tingkat 1

Tingkat Resiko :Tidak Berbahaya



Pengertian: mual dan muntah berlebihan sehingga pekerjaan sehari-hari terganggu dan keadaan umum menjadi buruk. Mual dan muntah merupakan gangguan yang paling sering dijumpai pada kehamilan trimester I. kurang lebih 6 minggu setelah haid terakhir selama 10 minggu.

Tingkat I, Muntah terus-menerus yang mempengaruhi keadaan umum, menimbulkan rasa lemah, nafsu makan tidak ada, BB menurun, dan nyeri epigastrium. Frekuensi nadi pasien naik sekitar 100X/mnt, TD sistolik turun, turgor kulit berkurang, lidah kering, dan mata cekung.

Penyebab: Belum diketahui pasti penyebab terjadinya hiperemesis gravidarum, namun beberapa faktor pengaruh antara lain :

Faktor predisposisi, yaitu primigravida, mola hidatidosa dan kehamilan ganda.

Faktor organik, yaitu alergi, masuknya vili khorialis dalam sirkulasi, perubahan metabolik karena kehamilan, dan resistensi ibu yang menurun.

Faktor psikologi

Antisipasi: Prinsip pencegahan adalah mengobati emesis agar tidak terjadi hiperemesis. Penerangan bahwa kehamilan dan persalinan merupakan fisiologis. Makan sedikit-sedikit, tetapi sering. Berikan makanan selingan seperti biskuit, roti kering dengan teh hangat saat bangun pagi dan sebelum tidur. Hindari makanan berminyak dan berbau. Makanan sebaiknya dalam keadaan panas atau hangat. Defekasi teratur

Pengobatan: Bila pencegahan tidak berhasil, maka diperlukan pengobatan yaitu : Penderita di isolasi umum bertambah baik, coba berikan minuman dan makanan yang sedikit demi sedikit ditambah. Sedatif yang diberikan adalah fenobarbital. Dianjurkan pemberian vitamin B1 dan B6 tambahan. Pada dalam kamar yang tenang dan cerah dengan pertukaran udara yang baik. Kalori diberikan secara parenteral dengan glukosa 5% dalam cairan fisiologis sebanyak 2-3 lt/hr. Diuresis selalu dikontrol untuk menjaga

keseimbangan cairan. Bila selama 24 jam penderita tidak muntah dan keadaan keadaannya lebih berat berikan antemetik seperti metoklopramid, disiklomin, hidroklorida atau klorpromazin. Berikan terapi psikologis untuk meyakinkan pasien penyakitnya bisa disembuhkan serta menghilangkan rasa takut hamil dan konflik yang melatarbelakangi hiperemesis.

7. If Mual, muntah berlebihan

And 4. Mata sedikit kuning

And 5. Sulit buang air besar

Then Hiperemesis Gravidarum tingkat 2

Tingkat Resiko : Cukup Berbahaya

Pengertian: mual dan muntah berlebihan sehingga pekerjaan sehari-hari terganggu dan keadaan umum menjadi buruk. Mual dan muntah merupakan gangguan yang paling sering dijumpai pada kehamilan trimester I. kurang lebih 6 minggu setelah haid terakhir selama 10 minggu.

Tingkat II, Pasien tampak lemah dan apatis, lidah kotor, nadi kecil dan cepat, suhu kadang naik, dan mata sedikit ikterik. BB pasien turun, timbul hipotensi, hemokonsentrasi, oliguria, konstipasi, dan nafas berbau aseton.

Penyebab: Belum diketahui pasti penyebab terjadinya hiperemesis gravidarum, namun beberapa faktor pengaruh antara lain :

Faktor predisposisi, yaitu primigravida, mola hidatidosa dan kehamilan ganda.

Faktor organik, yaitu alergi, masuknya vili khorialis dalam sirkulasi, perubahan metabolik karena kehamilan, dan resistensi ibu yang menurun.

Faktor psikologi

Antisipasi: Prinsip pencegahan adalah mengobati emesis agar tidak terjadi hiperemesis. Penerangan bahwa kehamilan dan persalinan merupakan fisiologis. Makan sedikit-sedikit, tetapi sering. Berikan makanan selingan seperti biskuit, roti kering dengan teh hangat saat bangun pagi dan sebelum tidur. Hindari makanan berminyak dan

berbau. Makanan sebaiknya dalam keadaan panas atau hangat. Defekasi teratur.

Pengobatan : Bila pencegahan tidak berhasil, maka diperlukan pengobatan yaitu : Penderita di isolasi dalam kamar yang tenang dan cerah dengan pertukaran udara yang baik. Kalori

diberikan secara parenteral dengan glukosa 5% dalam cairan fisiologis sebanyak 2-3 lt/hr.

Diuresis selalu dikontrol untuk menjaga keseimbangan cairan. Bila selama 24 jam penderita tidak muntah dan keadaan umum bertambah baik, coba berikan minuman dan makanan yang sedikit demi sedikit ditambah.

Sedatif yang diberikan adalah fenobarbital.

Dianjurkan pemberian vitamin B1 dan B6 tambahan. Pada keadaan lebih berat berikan antemetik seperti metoklopramid, disiklomin, hidroklorida atau klorpromazin. Berikan terapi psikologis untuk meyakinkan pasien penyakitnya bisa disembuhkan serta menghilangkan rasa takut hamil dan konflik yang melatarbelakangi hiperemesis.

8. If Mual, muntah berlebih

And 6. Penurunan kesadaran

And 7. Mata sangat kuning

And 8. Penglihatan ganda

Then Hiperemesis Gravidarum tingkat 3

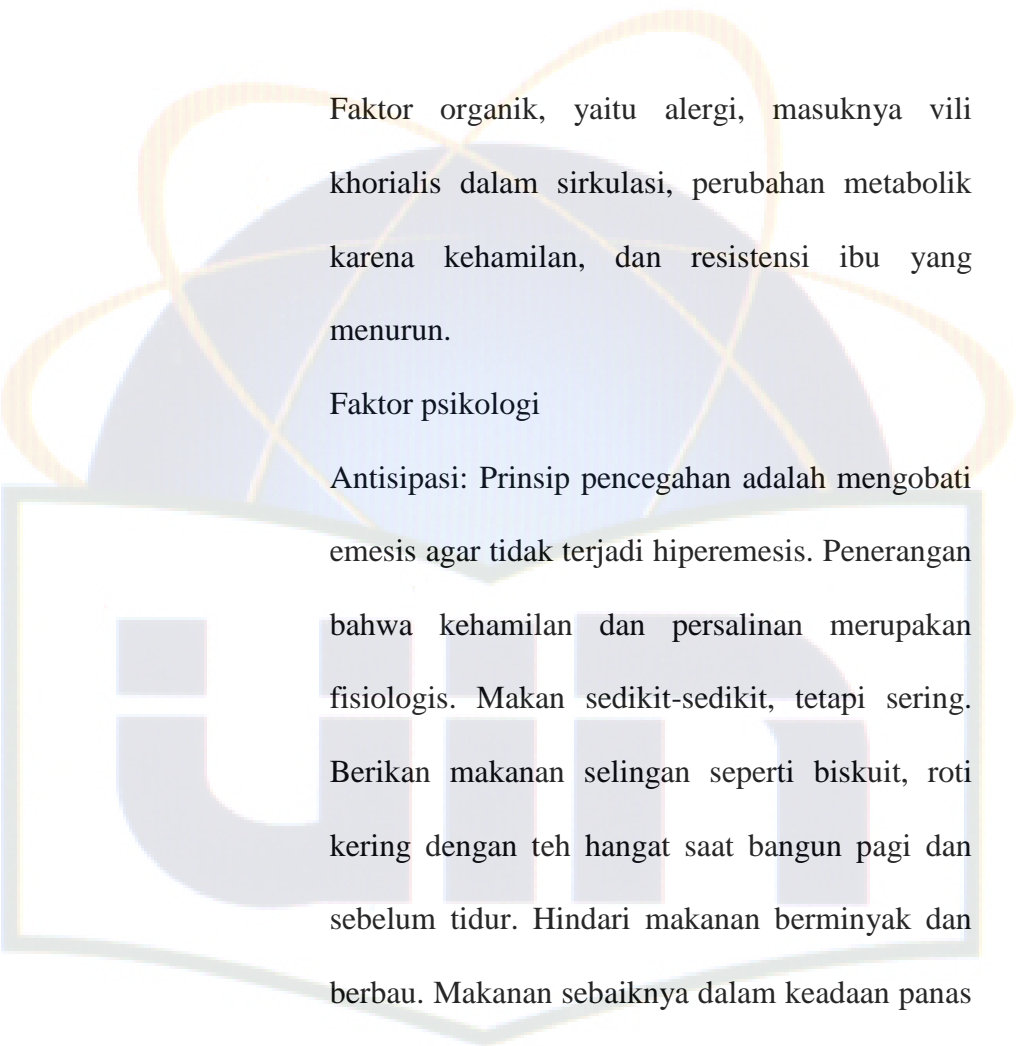
Tingkat Resiko : Berbahaya

Pengertian: mual dan muntah berlebihan sehingga pekerjaan sehari-hari terganggu dan keadaan umum menjadi buruk. Mual dan muntah merupakan gangguan yang paling sering dijumpai pada kehamilan trimester I. kurang lebih 6 minggu setelah haid terakhir selama 10 minggu.

Tingkat III, Kesadaran pasien menurun dari somnolen sampai koma, muntah berhenti, nadi kecil dan cepat, suhu meningkat, dan TD makin turun.

Penyebab: Belum diketahui pasti penyebab terjadinya hiperemesis gravidarum, namun beberapa faktor pengaruh antara lain

Faktor predisposisi, yaitu primigravida, mola hidatidosa dan kehamilan ganda.

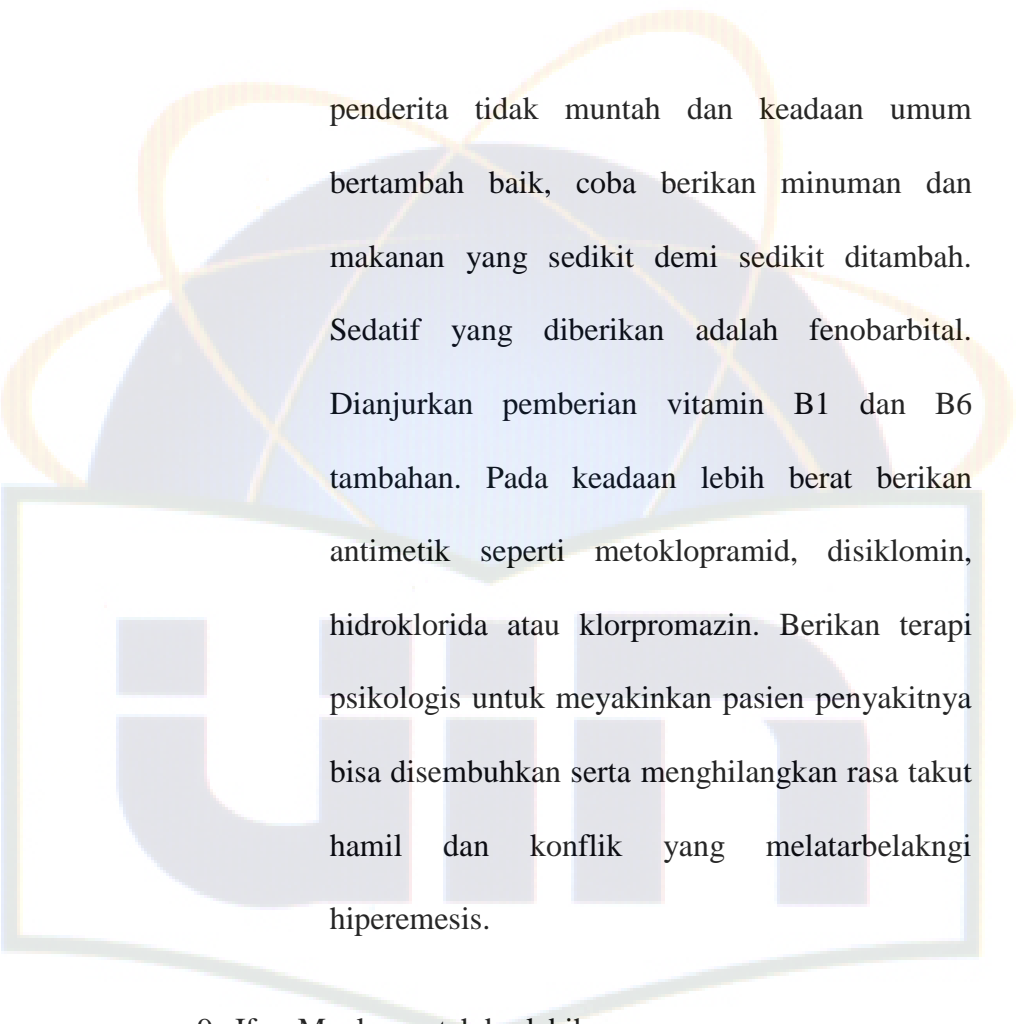


Faktor organik, yaitu alergi, masuknya vili khorialis dalam sirkulasi, perubahan metabolik karena kehamilan, dan resistensi ibu yang menurun.

Faktor psikologi

Antisipasi: Prinsip pencegahan adalah mengobati emesis agar tidak terjadi hiperemesis. Penerangan bahwa kehamilan dan persalinan merupakan fisiologis. Makan sedikit-sedikit, tetapi sering. Berikan makanan selingan seperti biskuit, roti kering dengan teh hangat saat bangun pagi dan sebelum tidur. Hindari makanan berminyak dan berbau. Makanan sebaiknya dalam keadaan panas atau hangat. Defekasi teratur.

Pengobatan : Bila pencegahan tidak berhasil, maka diperlukan pengobatan yaitu : Penderita di isolasi dalam kamar yang tenang dan cerah dengan pertukaran udara yang baik. Kalori diberikan secara parenteral dengan glukosa 5% dalam cairan fisiologis sebanyak 2-3 lt/hr. Diuresis selalu dikontrol untuk menjaga keseimbangan cairan. Bila selama 24 jam



penderita tidak muntah dan keadaan umum bertambah baik, coba berikan minuman dan makanan yang sedikit demi sedikit ditambah. Sedatif yang diberikan adalah fenobarbital. Dianjurkan pemberian vitamin B1 dan B6 tambahan. Pada keadaan lebih berat berikan antemetik seperti metoklopramid, disiklomin, hidroklorida atau klorpromazin. Berikan terapi psikologis untuk meyakinkan pasien penyakitnya bisa disembuhkan serta menghilangkan rasa takut hamil dan konflik yang melatarbelakangi hiperemesis.

9. If Mual, muntah berlebih

And 1. Muntah yang terus menerus hingga ibu merasa lemah

And 2. Nyeri perut bagian atas

And 3. Lidah mengering dan kotor

And 4. Mata sedikit kuning

And 5. Sulit buang air besar

Then Hiperemesis Gravidarum tingkat 2

Tingkat Resiko : Cukup Berbahaya

Pengertian: mual dan muntah berlebihan sehingga pekerjaan sehari-hari terganggu dan keadaan umum menjadi buruk. Mual dan muntah merupakan gangguan yang paling sering dijumpai pada kehamilan trimester I. kurang lebih 6 minggu setelah haid terakhir selama 10 minggu.

Tingkat II, Pasien tampak lemah dan apatis, lidah kotor, nadi kecil dan cepat, suhu kadang naik, dan mata sedikit ikterik. BB pasien turun, timbul hipotensi, hemokonsentrasi, oliguria, konstipasi, dan nafas berbau aseton.

Penyebab: Belum diketahui pasti penyebab terjadinya hiperemesis gravidarum, namun beberapa faktor pengaruh antara lain :

Faktor predisposisi, yaitu primigravida, mola hidatidosa dan kehamilan ganda.

Faktor organik, yaitu alergi, masuknya vili khorialis dalam sirkulasi, perubahan metabolik karena kehamilan, dan resistensi ibu yang menurun.

Faktor psikologi

Antisipasi: Prinsip pencegahan adalah mengobati emesis agar tidak terjadi hiperemesis. Penerangan bahwa kehamilan dan persalinan merupakan fisiologis. Makan sedikit-sedikit, tetapi sering. Berikan makanan selingan seperti biskuit, roti kering dengan teh hangat saat bangun pagi dan sebelum tidur. Hindari makanan berminyak dan berbau. Makanan sebaiknya dalam keadaan panas atau hangat. Defekasi teratur.

Pengobatan : Bila pencegahan tidak berhasil, maka diperlukan pengobatan yaitu : Penderita di isolasi dalam kamar yang tenang dan cerah dengan pertukaran udara yang baik. Kalori diberikan secara parenteral dengan glukosa 5% dalam cairan fisiologis sebanyak 2-3 lt/hr. Diuresis selalu dikontrol untuk menjaga keseimbangan cairan. Bila selama 24 jam penderita tidak muntah dan keadaan umum bertambah baik, coba berikan minuman dan makanan yang sedikit demi sedikit ditambah. Sedatif yang diberikan adalah fenobarbital. Dianjurkan pemberian vitamin B1 dan B6

tambahan. Pada keadaan lebih berat berikan antimetik seperti metoklopramid, disiklomin, hidroklorida atau klorpromazin. Berikan terapi psikologis untuk meyakinkan pasien penyakitnya bisa disembuhkan serta menghilangkan rasa takut hamil dan konflik yang melatarbelakngi hiperemesis.

10. If Mual, muntah berlebih

And 1. Muntah yang terus menerus hingga ibu merasa lemah

And 2. Nyeri perut bagian atas

And 3. Lidah mengering dan kotor

And 4. Mata sedikit kuning

And 5. Sulit buang air besar

And 6. Penurunan kesadaran

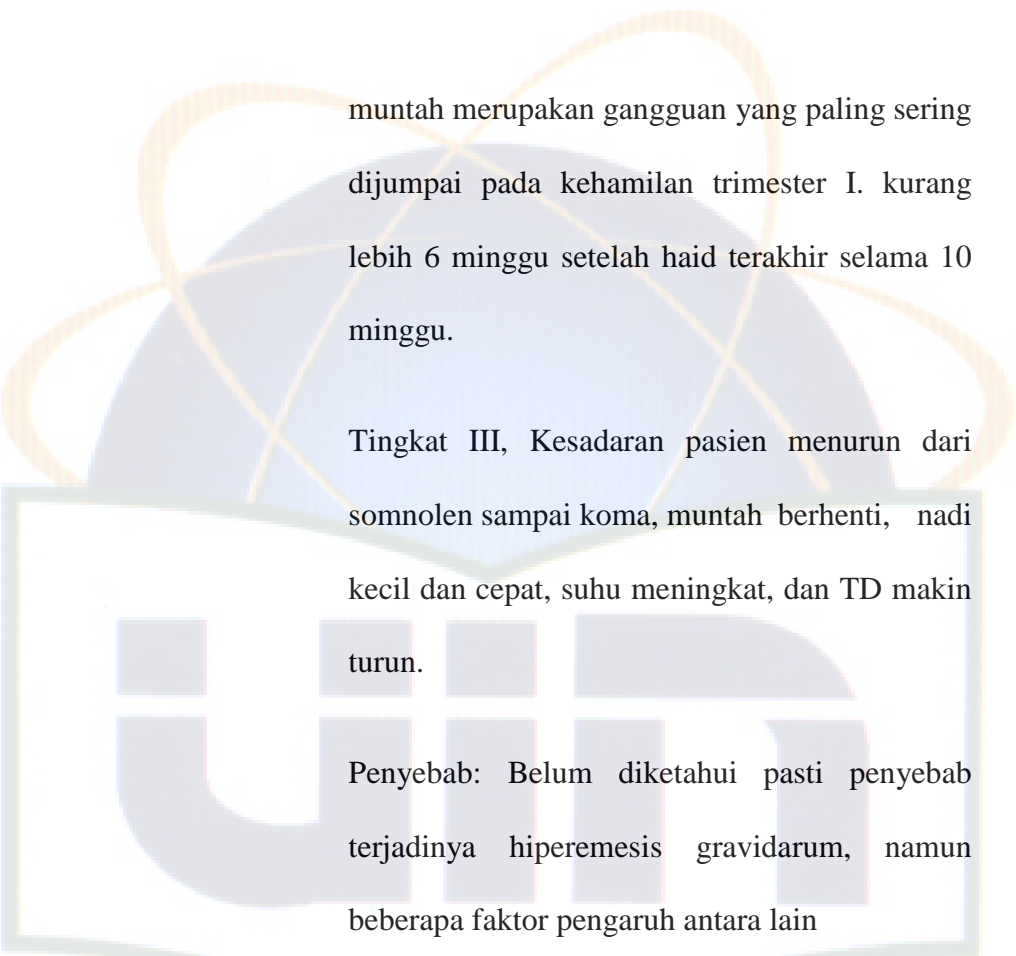
And 7. Mata sangat kuning

And 8. Penglihatan ganda

Then Hiperemesis Gravidarum tingkat 3

Tingkat Resiko : Berbahaya

Pengertian: mual dan muntah berlebihan sehingga pekerjaan sehari-hari terganggu dan keadaan umum menjadi buruk. Mual dan



muntah merupakan gangguan yang paling sering dijumpai pada kehamilan trimester I. kurang lebih 6 minggu setelah haid terakhir selama 10 minggu.

Tingkat III, Kesadaran pasien menurun dari somnolen sampai koma, muntah berhenti, nadi kecil dan cepat, suhu meningkat, dan TD makin turun.

Penyebab: Belum diketahui pasti penyebab terjadinya hiperemesis gravidarum, namun beberapa faktor pengaruh antara lain

Faktor predisposisi, yaitu primigravida, mola hidatidosa dan kehamilan ganda.

Faktor organik, yaitu alergi, masuknya vili khorialis dalam sirkulasi, perubahan metabolik karena kehamilan, dan resistensi ibu yang menurun.

Faktor psikologi

Antisipasi: Prinsip pencegahan adalah mengobati emesis agar tidak terjadi hiperemesis. Penerangan bahwa kehamilan dan persalinan merupakan fisiologis. Makan sedikit-sedikit, tetapi sering. Berikan makanan selingan seperti biskuit, roti kering dengan teh hangat saat bangun pagi dan sebelum tidur. Hindari makanan berminyak dan berbau. Makanan sebaiknya dalam keadaan panas atau hangat. Defekasi teratur.

Pengobatan : Bila pencegahan tidak berhasil, maka diperlukan pengobatan yaitu : Penderita di isolasi dalam kamar yang tenang dan cerah dengan pertukaran udara yang baik. Kalori diberikan secara parenteral dengan glukosa 5% dalam cairan fisiologis sebanyak 2-3 lt/hr. Diuresis selalu dikontrol untuk menjaga keseimbangan cairan. Bila selama 24 jam penderita tidak muntah dan keadaan umum bertambah baik, coba berikan minuman dan makanan yang sedikit demi sedikit ditambah. Sedatif yang diberikan adalah fenobarbital.

Dianjurkan pemberian vitamin B1 dan B6 tambahan. Pada keadaan lebih berat berikan antemetik seperti metoklopramid, disiklomin, hidroklorida atau klorpromazin. Berikan terapi psikologis untuk meyakinkan pasien penyakitnya bisa disembuhkan serta menghilangkan rasa takut hamil dan konflik yang melatarbelakngi hiperemesis.

11. If perdarahan pervaginam terjadi sebelum 20 minggu

And 1. Nyeri perut bagian bawah

And 2. Mules-mules

Then Abortus

Tingkat Resiko : Sangat Berbahaya

Pengertian: pengakhiran kehamilan sebelum janin mencapai berat 500 gram atau kurang dari 20 minggu.

Penyebab:

1. Kelainan pertumbuhan hasil konsepsi

Kelainan pertumbuhan hasil konsepsi dapat menyebabkan kematian janin dan cacat.

Faktor yang menyebabkan kelainan pada pertumbuhan ialah sebagai berikut:

- a. Kelainan kromosom
- b. Lingkungan kurang sempurna
- c. Pengaruh dari luar

2. Kelainan pada plasenta

3. Penyakit ibu

4. Kelainan traktus genitalis

Antisipasi: abortus harus diduga bila seorang wanita dalam masa reproduksi mengeluh tentang perdarahan pervaginam setelah mengalami haid terlambat. Sering terdapat pula rasa mules. Harus diperhatikan macam dan banyaknya perdarahan, pembukaan serviks dan adanya jaringan dalam kavum uteri atau vagina. Apabila hal ini terjadi, segera periksakan kandungan.

Pengobatan : sebagai kemungkinan diagnosis lain harus dipikirkan (1) kehamilan ektopik

terganggu; (2) mola hidatidosa; (3) kehamilan dengan kelainan pada serviks.

Kehamilan ektopik terganggu dengan hematokel retrouterina kadang-kadang agak sukar dibedakan dari abortus dengan uterus dalam posisi retroversi. Dalam keadaan tersebut ditemukan amenorea disertai perdarahan pervaginam, rasa nyeri di perut bagian bawah, dan tumor dibelakang uterus. Tetapi, keluhan nyeri biasanya lebih hebat pada kehamilan ektopik. Apabila gejala-gejala menunjukkan kehamilan ektopik terganggu, dapat dilakukan kuldosentesis dan bila darah tua dapat dikeluarkan dengan tindakan ini, diagnosis kelainan dapat dipastikan. Pada mola hidatidosa uterus biasanya lebih besar daripada lamanya amenorea dan muntah lebih sering. Apabila ada kecurigaan terhadap mola hidatidosa, perlu dilakukan pemeriksaan ultrasonografi.

12. If perdarahan pervaginam terjadi sebelum 20 minggu

And 3. Nyeri yang menjalar ke seluruh perut bawah

And 4. Nyeri bahu

Then Kehamilan ektopik terganggu

Tingkat Resiko : Sangat Berbahaya

Pengertian: ialah kehamilan dimana setelah fertilisasi, implantasi tidak terjadi di kavum uteri. Hampir 90% kehamilan ektopik terjadi di tuba uterina atau suatu kehamilan dimana janin berkembang diluar rahim, yaitu di dalam *tuba falopii* (saluran telur), *kanalis servikalis* (saluran leher rahim), rongga panggul maupun rongga perut.

Penyebab : Normalnya, sel telur dibuahi di dalam *tuba falopii* dan tertanam di dalam rahim.

Jika tuba tersumbat (misalnya karena infeksi), maka sel telur akan bergerak secara lambat atau tertahan. Sel telur yang telah dibuahi tidak pernah sampai ke rahim dan terjadilah kehamilan ektopik.

Antisipasi: Jika hasil pemeriksaan darah dan air kemih menunjukkan positif hamil tetapi rahim tidak membesar, maka diduga telah terjadi kehamilan ektopik. Pada USG rahim tampak

kosong dan di dalam rongga panggul atau rongga perut terlihat darah.

Pengobatan: Biasanya harus dilakukan pembedahan untuk mengeluarkan kehamilan ektopik. Pada kehamilan tuba, biasanya dibuat sayatan ke dalam tuba dan janin serta plasenta diangkat. Tuba dibiarkan terbuka agar penyembuhan terjadi tanpa pembentukan jaringan parut karena jaringan parut bisa menyebabkan penderita sulit untuk hamil lagi. Prosedur ini kadang dilakukan melalui suatu laparoskopi.

Jika terjadi kerusakan berat pada tuba dan tidak dapat diperbaiki, maka tuba harus diangkat. Jika tidak terdengar denyut jantung janin, pada kehamilan tuba stadium awal bisa diberikan obat metotreksat.

13. If perdarahan pervaginam terjadi sebelum 20 minggu

And 5. Nyeri saat buang air besar

And 6. Teraba benjolan dibagian pinggul belakang

Then Hematokel retrouterina

Tingkat Resiko : Sangat Berbahaya

Pengertian: Yaitu terkumpulnya darah dikavum Douglasi dimana darah tersebut kemudian diliputi oleh kapsul.

Penyebab: yang paling sering adalah abortus kehamilan tuba, terutama kehamilan pars ampularis. Darah pada abortus tuba keluar melalui ostium tuba abdominal kerongga peritoneum dan terkumpul dalam kavum Douglasi.

Anjuran : Dilakukan pemeriksaan ante natal yang teratur. Apabila pada pemeriksaan, teraba tumor dengan permukaan irregular dengan konsistensi bervariasi (ada bagian padat dan lunak) yang mengisi kavum douglas, kita perlu waspada akan terjadinya hematokel ini.

Pengobatan : Hematokel retrouterina sebaiknya dievakuasi perabdominam, dan hasil konsepsi dikeluarkan. Pemasangan drain melalui vagina tidak dianjurkan karena akan menyebabkan infeksi sekunder. Hematokel retrouterina yang terinfeksi di drainase melalui vagina.

14. If perdarahan pervaginam terjadi sebelum 20 minggu

And 1. Nyeri perut bagian bawah

And 2. Mules-mules

And 3. Nyeri yang menjalar ke seluruh perut bawah

And 4. Nyeri bahu

Then Kehamilan ektopik terganggu

Tingkat Resiko : Sangat Berbahaya

Pengertian: ialah kehamilan dimana setelah fertilisasi, implantasi tidak terjadi di kavum uteri. Hampir 90% kehamilan ektopik terjadi di tuba uterina atau suatu kehamilan dimana janin berkembang diluar rahim, yaitu di dalam *tuba falopii* (saluran telur), *kanalis servikalis* (saluran leher rahim), rongga panggul maupun rongga perut.

Penyebab : Normalnya, sel telur dibuahi di dalam *tuba falopii* dan tertanam di dalam rahim. Jika tuba tersumbat (misalnya karena infeksi), maka sel telur akan bergerak secara lambat atau tertahan. Sel telur yang telah dibuahi tidak pernah sampai ke rahim dan terjadilah kehamilan ektopik.

Antisipasi: Jika hasil pemeriksaan darah dan air kemih menunjukkan positif hamil tetapi rahim tidak membesar, maka diduga telah terjadi kehamilan ektopik. Pada USG rahim tampak kosong dan di dalam rongga panggul atau rongga perut terlihat darah.

Pengobatan: Biasanya harus dilakukan pembedahan untuk mengeluarkan kehamilan ektopik. Pada kehamilan tuba, biasanya dibuat sayatan ke dalam tuba dan janin serta plasenta diangkat. Tuba dibiarkan terbuka agar penyembuhan terjadi tanpa pembentukan jaringan parut karena jaringan parut bisa menyebabkan penderita sulit untuk hamil lagi.

Prosedur ini kadang dilakukan melalui suatu laparoskopi.

Jika terjadi kerusakan berat pada tuba dan tidak dapat diperbaiki, maka tuba harus diangkat. Jika tidak terdengar denyut jantung janin, pada kehamilan tuba stadium awal bisa diberikan obat metotreksat.

15. If perdarahan pervaginam terjadi sebelum 20 minggu

And 1. Nyeri perut bagian bawah

And 2. Mules-mules

And 3. Nyeri yang menjalar ke seluruh perut bawah

And 4. Nyeri bahu

And 5. Nyeri saat buang air besar

And 6. Teraba benjolan dibagian pinggul belakang

Then Hematokol retrouterina

Tingkat Resiko : Sangat Berbahaya

Pengertian: Yaitu terkumpulnya darah dikavum Douglasi dimana darah tersebut kemudian diliputi oleh kapsul.

Penyebab: yang paling sering adalah abortus kehamilan tuba, terutama kehamilan pars ampularis. Darah pada abortus tuba keluar melalui ostium tuba abdominal kerongga peritoneum dan terkumpul dalam kavum Douglasi.

Anjuran : Dilakukan pemeriksaan ante natal yang teratur. Apabila pada pemeriksaan, teraba tumor dengan permukaan irregular dengan konsistensi bervariasi (ada bagian padat dan

lunak) yang mengisi kavum douglas, kita perlu waspada akan terjadinya hematokel ini.

Pengobatan : Hematokel retrouterina sebaiknya dievakuasi perabdominam, dan hasil konsepsi dikeluarkan. Pemasangan drain melalui vagina tidak dianjurkan karena akan menyebabkan infeksi sekunder. Hematokel retrouterina yang terinfeksi di drainase melalui vagina.

16. If perdarahan pervaginam terjadi setelah 20 minggu masa kehamilan

And 1. Darah berwarna merah segar

And 2. Tidak nyeri

Then Plasenta previa

Tingkat Resiko : Berbahaya

Pengertian: plasenta previa adalah plasenta yang tertanam di atas atau di dekat *serviks* (leher rahim), pada rahim bagian bawah. Di dalam rahim, plasenta bisa menutupi lubang serviks secara keseluruhan atau hanya sebagian.

Penyebab: Plasenta previa biasanya terjadi pada wanita yang telah hamil lebih dari 1 kali atau

wanita yang memiliki kelainan rahim (misalnya *fibroid*).

Anjuran : melakukan pemeriksaan kehamilan secara berkala dan dilakukan pemeriksaan USG.

Pengobatan: Jika perdarahannya hebat, dilakukan transfusi darah berulang. Jika

perdarahannya ringan dan persailinan masih lama, bisanya dianjurkan untuk menjalani tirah baring.

Hampir selalu dilakukan operasi sesar karena cenderung terjadi pelepasan plasenta sebelum waktunya, bayi bisa mengalami kekurangan oksigen dan ibu bisa mengalami perdarahan hebat.

17. If perdarahan pervaginam terjadi setelah 20 minggu masa kehamilan

And 3. Darah berwarna kehitaman

And 4. Uterus tegang seperti papan

Then Solutio plasenta ringan

Tingkat Resiko : Cukup Berbahaya

Pengertian: terlepasnya sebagian kecil plasenta yang tidak berdarah banyak, sama sekali tidak mempengaruhi keadaan ibu ataupun janinnya.

Terjadi perdarahan rahim yang berasal dari sisi tempat menempelnya plasenta. *Perdarahan eksternal* terjadi jika darah keluar melalui vagina, warnanya akan kehitam-hitaman dan sedikit sekali tetapi jika darah terperangkap di belakang plasenta, akan terjadi *perdarahan tersembunyi*.

Penyebab: Plasenta mungkin tidak menempel seluruhnya (kadang hanya 10-20%) atau menempel seluruhnya. Penyebabnya tidak diketahui.

Solusio lebih sering ditemukan pada wanita yang menderita tekanan darah tinggi, penyakit jantung, diabetes atau penyakit rematik dan wanita pemakai kokain.

Pengobatan ringan: apabila kehamilan kurang dari 36 minggu dan perdarahan kemudian berhenti, perutnya tidak sakit, uterusnya tidak tegang, penderita dapat dirawat di rumah sakit

dengan pengawasan. Apabila perdarahan berlangsung terus dan dalam pemantauan USG daerah solutio plasenta bertambah luas, maka dilakukan pengakhiran kehamilan.

Anjuran : Melakukan pemeriksaan kehamilan secara berkala dan melakukan pemeriksaan USG.

Pengobatan : Jika perdarahannya ringan dan persailinan masih lama, bisanya dianjurkan untuk menjalani tirah baring.

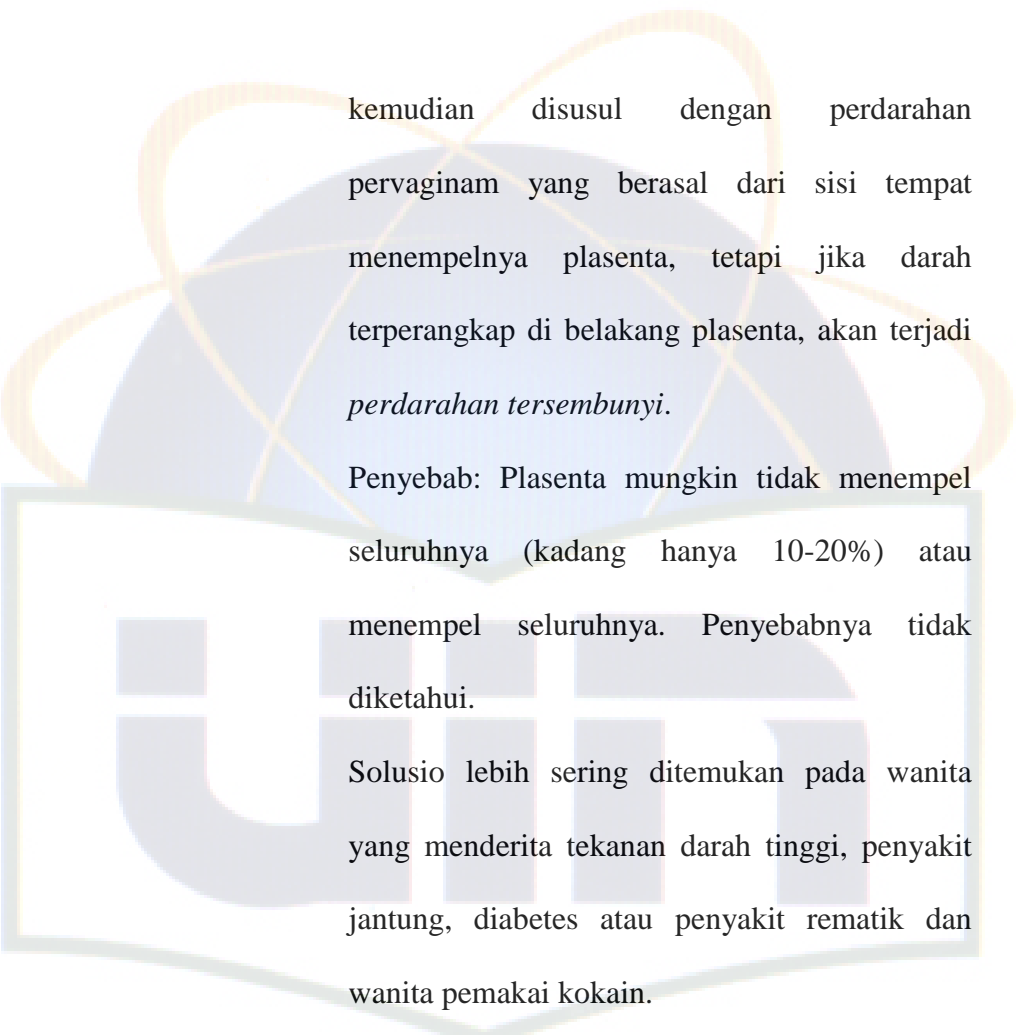
18. If perdarahan pervaginam terjadi setelah 20 minggu masa kehamilan

And 5. Nyeri perut

Then Solutio plasenta sedang

Tingkat Resiko : Berbahaya

Pengertian: Dalam hal ini plasenta terlepas lebih dari seperempatnya, tetapi belum sampai dua pertiga luas permukaanya. Tanda dan gejalanya dapat timbul perlahan-lahan seperti solution plasenta ringan, atau mendadak dengan gejala sakit perut terus-menerus, yang tidak lama



kemudian disusul dengan perdarahan pervaginam yang berasal dari sisi tempat menempelnya plasenta, tetapi jika darah terperangkap di belakang plasenta, akan terjadi *perdarahan tersembunyi*.

Penyebab: Plasenta mungkin tidak menempel seluruhnya (kadang hanya 10-20%) atau menempel seluruhnya. Penyebabnya tidak diketahui.

Solusio lebih sering ditemukan pada wanita yang menderita tekanan darah tinggi, penyakit jantung, diabetes atau penyakit rematik dan wanita pengguna kokain.

Pengobatan ringan: apabila kehamilan kurang dari 36 minggu dan perdarahan kemudian berhenti, perutnya tidak sakit, uterusnya tidak tegang, penderita dapat dirawat di rumah sakit dengan pengawasan. Apabila perdarahan berlangsung terus dan dalam pemantauan USG daerah solutio plasenta bertambah luas, maka dilakukan pengakhiran kehamilan.

Anjuran : Melakukan pemeriksaan kehamilan secara berkala dan melakukan pemeriksaan USG.

Pengobatan sedang: penderita perlu dirawat inap di rumah sakit dan dilakukan transfuse darah.

Apabila ketuban belum pecah harus segera di pecahkan. Diberikan infuse oksitosin guna mempercepat proses persalinan. Apabila persalinan tidak selesai dalam kurun 6 jam setelah terjadinya solution plasenta dilakukan seksio sesarea.

19. If perdarahan pervaginam terjadi setelah 20 minggu masa kehamilan

And 6. Syok dengan atau tanpa pendarahan

Then Solutio plasenta berat

Tingkat Resiko : Sangat Berbahaya

Pengertian: terlepasnya plasenta lebih dari dua pertiga permukaannya. Terjadi dangat tiba-tiba. Biasanya ibu telah terjatuh dalam syok akibat perdarahan yang serius, *DIC (disseminated intravascular coagulation*, bekuan darah di dalam pembuluh darah), gagal ginjal ataupun

perdarahan ke dalam dinding rahim. Sementara itu, janinnya mungkin telah meninggal akibat berkurangnya pasokan oksigen dan zat gizi untuk janin

Khas yang terjadi pada pasien adalah uterusnya sangat tegang seperti papan, dan sangat nyeri.

Penyebab: Plasenta mungkin tidak menempel seluruhnya (kadang hanya 10-20%) atau menempel seluruhnya. Penyebabnya tidak diketahui.

Solusio lebih sering ditemukan pada wanita yang menderita tekanan darah tinggi, penyakit jantung, diabetes atau penyakit rematik dan wanita pengguna kokain.

Pengobatan ringan: apabila kehamilan kurang dari 36 minggu dan perdarahan kemudian berhenti, perutnya tidak sakit, uterusnya tidak tegang, penderita dapat dirawat di rumah sakit dengan pengawasan. Apabila perdarahan berlangsung terus dan dalam pemantauan USG daerah solutio plasenta bertambah luas, maka dilakukan pengakhiran kehamilan.

Anjuran : Melakukan pemeriksaan kehamilan secara berkala dan melakukan pemeriksaan USG.

Pengobatan: penderita perlu dirawat inap di rumah sakit dan dilakukan transfuse darah.

Apabila ketuban belum pecah harus segera di pecahkan. Diberikan infuse oksitosin guna mempercepat proses persalinan. Apabila persalinan tidak selesai dalam kurun 6 jam setelah terjadinya solution plasenta dilakukan seksio sesarea.

20. If perdarahan pervaginam terjadi setelah 20 minggu masa kehamilan

And 1. Darah berwarna merah segar

And 2. Tidak nyeri

And 3. Darah berwarna kehitaman

And 4. Uterus tegang seperti papan

Then Solutio plasenta ringan

Tingkat Resiko : Cukup Berbahaya

pengertian: terlepasnya sebagian kecil plasenta yang tidak berdarah banyak, sama sekali tidak mempengaruhi keadaan ibu ataupun janinnya.

Terjadi perdarahan rahim yang berasal dari sisi tempat menempelnya plasenta. *Perdarahan eksternal* terjadi jika darah keluar melalui vagina, warnanya akan kehitam-hitaman dan sedikit sekali tetapi jika darah terperangkap di belakang plasenta, akan terjadi *perdarahan tersembunyi*.

Penyebab: Plasenta mungkin tidak menempel seluruhnya (kadang hanya 10-20%) atau menempel seluruhnya. Penyebabnya tidak diketahui.

Solusio lebih sering ditemukan pada wanita yang menderita tekanan darah tinggi, penyakit jantung, diabetes atau penyakit rematik dan wanita pemakai kokain.

Pengobatan ringan: apabila kehamilan kurang dari 36 minggu dan perdarahan kemudian berhenti, perutnya tidak sakit, uterusnya tidak tegang, penderita dapat dirawat di rumah sakit dengan pengawasan. Apabila perdarahan berlangsung terus dan dalam pemantauan USG

daerah solutio plasenta bertambah luas, maka dilakukan pengakhiran kehamilan.

Anjuran : Melakukan pemeriksaan kehamilan secara berkala dan melakukan pemeriksaan USG.

Pengobatan : Jika perdarahannya ringan dan persailinan masih lama, bisanya dianjurkan untuk menjalani tirah baring.

21. If perdarahan pervaginam terjadi setelah 20 minggu masa kehamilan

And 1. Darah berwarna merah segar

And 2. Tidak nyeri

And 3. Darah berwarna kehitaman

And 4. Uterus tegang seperti papan

And 5. Nyeri perut

Then Solutio plasenta sedang

Tingkat Resiko : Berbahaya

pengertian: Dalam hal ini plasenta terlepas lebih dari seperempatnya, tetapi belum sampai dua pertiga luas permukaanya. Tanda dan gejalanya dapat timbul perlahan-lahan seperti solution

plasenta ringan, atau mendadak dengan gejala sakit perut terus-menerus, yang tidak lama kemudian disusul dengan perdarahan pervaginam yang berasal dari sisi tempat menempelnya plasenta, tetapi jika darah terperangkap di belakang plasenta, akan terjadi *perdarahan tersembunyi*.

Penyebab: Plasenta mungkin tidak menempel seluruhnya (kadang hanya 10-20%) atau menempel seluruhnya. Penyebabnya tidak diketahui.

Solusio lebih sering ditemukan pada wanita yang menderita tekanan darah tinggi, penyakit jantung, diabetes atau penyakit rematik dan wanita pemakai kokain.

Pengobatan ringan: apabila kehamilan kurang dari 36 minggu dan perdarahan kemudian berhenti, perutnya tidak sakit, uterusnya tidak tegang, penderita dapat dirawat di rumah sakit dengan pengawasan. Apabila perdarahan berlangsung terus dan dalam pemantauan USG

daerah solutio plasenta bertambah luas, maka dilakukan pengakhiran kehamilan.

Anjuran : Melakukan pemeriksaan kehamilan secara berkala dan melakukan pemeriksaan USG.

Pengobatan sedang: penderita perlu dirawat inap di rumah sakit dan dilakukan transfuse darah.

Apabila ketuban belum pecah harus segera di pecahkan. Diberikan infuse oksitosin guna mempercepat proses persalinan. Apabila persalinan tidak selesai dalam kurun 6 jam setelah terjadinya solution plasenta dilakukan seksio sesarea.

22. If perdarahan pervaginam terjadi setelah 20 minggu masa kehamilan

And 1. Darah berwarna merah segar

And 2. Tidak nyeri

And 3. Darah berwarna kehitaman

And 4. Uterus tegang seperti papan

And 5. Nyeri perut

And 6. Syok dengan atau tanpa pendarahan

Then Solutio plasenta berat

Tingkat Resiko : Sangat Berbahaya

pengertian: terlepasnya plasenta lebih dari dua pertiga permukaannya. Terjadi dangat tiba-tiba.

Biasanya ibu telah terjatuh dalam syok akibat perdarahan yang serius, *DIC* (*disseminated*

intravascular coagulation, bekuan darah di

dalam pembuluh darah), gagal ginjal ataupun perdarahan ke dalam dinding rahim. Sementara

itu, janinnya mungkin telah meninggal akibat

berkurangnya pasokan oksigen dan zat gizi untuk janin

Khas yang terjadi pada pasien adalah uterusnya sangat tegang seperti papan, dan sangat nyeri.

Penyebab: Plasenta mungkin tidak menempel seluruhnya (kadang hanya 10-20%) atau menempel seluruhnya. Penyebabnya tidak diketahui.

Solusio lebih sering ditemukan pada wanita yang menderita tekanan darah tinggi, penyakit jantung, diabetes atau penyakit rematik dan wanita pemakai kokain.

Pengobatan ringan: apabila kehamilan kurang dari 36 minggu dan perdarahan kemudian berhenti, perutnya tidak sakit, uterusnya tidak tegang, penderita dapat dirawat di rumah sakit dengan pengawasan. Apabila perdarahan berlangsung terus dan dalam pemantauan USG daerah solutio plasenta bertambah luas, maka dilakukan pengakhiran kehamilan.

Anjuran : Melakukan pemeriksaan kehamilan secara berkala dan melakukan pemeriksaan USG.

Pengobatan: penderita perlu dirawat inap di rumah sakit dan dilakukan transfuse darah.

Apabila ketuban belum pecah harus segera di pecahkan. Diberikan infuse oksitosin guna mempercepat proses persalinan. Apabila persalinan tidak selesai dalam kurun 6 jam setelah terjadinya solution plasenta dilakukan seksio sesarea.

23. If Mual, muntah berlebih (>10x perhari)

And 1. terus menerus hingga ibu merasa lemah

And 2. nyeri perut bagian atas

And 3. lidah mengering dan kotor

Then Hiperemesis Gravidarum tingkat 1

Tingkat Resiko : Tidak Berbahaya

Pengertian: mual dan muntah berlebihan sehingga pekerjaan sehari-hari terganggu dan keadaan umum menjadi buruk. Mual dan muntah merupakan gangguan yang paling sering dijumpai pada kehamilan trimester I. kurang lebih 6 minggu setelah haid terakhir selama 10 minggu.

Tingkat I, Muntah terus-menerus yang mempengaruhi keadaan umum, menimbulkan rasa lemah, nafsu makan tidak ada, BB menurun, dan nyeri epigastrium. Frekuensi nadi pasien naik sekitar 100X/mnt, TD sistolik turun, turgor kulit berkurang, lidah kering, dan mata cekung.

Penyebab: Belum diketahui pasti penyebab terjadinya hiperemesis gravidarum, namun beberapa faktor pengaruh antara lain :

Faktor predisposisi, yaitu primigravida, mola hidatidosa dan kehamilan ganda.

Faktor organik, yaitu alergi, masuknya vili khorialis dalam sirkulasi, perubahan metabolik karena kehamilan, dan resistensi ibu yang menurun.

Faktor psikologi

Antisipasi: Prinsip pencegahan adalah mengobati emesis agar tidak terjadi hiperemesis. Penerangan bahwa kehamilan dan persalinan merupakan fisiologis. Makan sedikit-sedikit, tetapi sering. Berikan makanan selingan seperti biskuit, roti kering dengan teh hangat saat bangun pagi dan sebelum tidur. Hindari makanan berminyak dan berbau. Makanan sebaiknya dalam keadaan panas atau hangat.

Defekasi teratur

Pengobatan: Bila pencegahan tidak berhasil, maka diperlukan pengobatan yaitu : Penderita di isolasi dalam kamar yang tenang dan cerah dengan pertukaran udara yang baik. Kalori

diberikan secara parenteral dengan glukosa 5% dalam cairan fisiologis sebanyak 2-3 lt/hr. Diuresis selalu dikontrol untuk menjaga keseimbangan cairan. Bila selama 24jam penderita tidak muntah dan keadaan umum bertambah baik, coba berikan minuman dan makanan yang sedikit demi sedikit ditambah. Sedatif yang diberikan adalah fenobarbital. Dianjurkan pemberian vitamin B1 dan B6 tambahan. Pada keadaan lebih berat berikan antemetik seperti metoklopramid, disiklomin, hidroklorida atau klorpromazin. Berikan terapi psikologis untuk meyakinkan pasien penyakitnya bisa disembuhkan serta menghilangkan rasa takut hamil dan konflik yang melatarbelakngi hiperemesis.

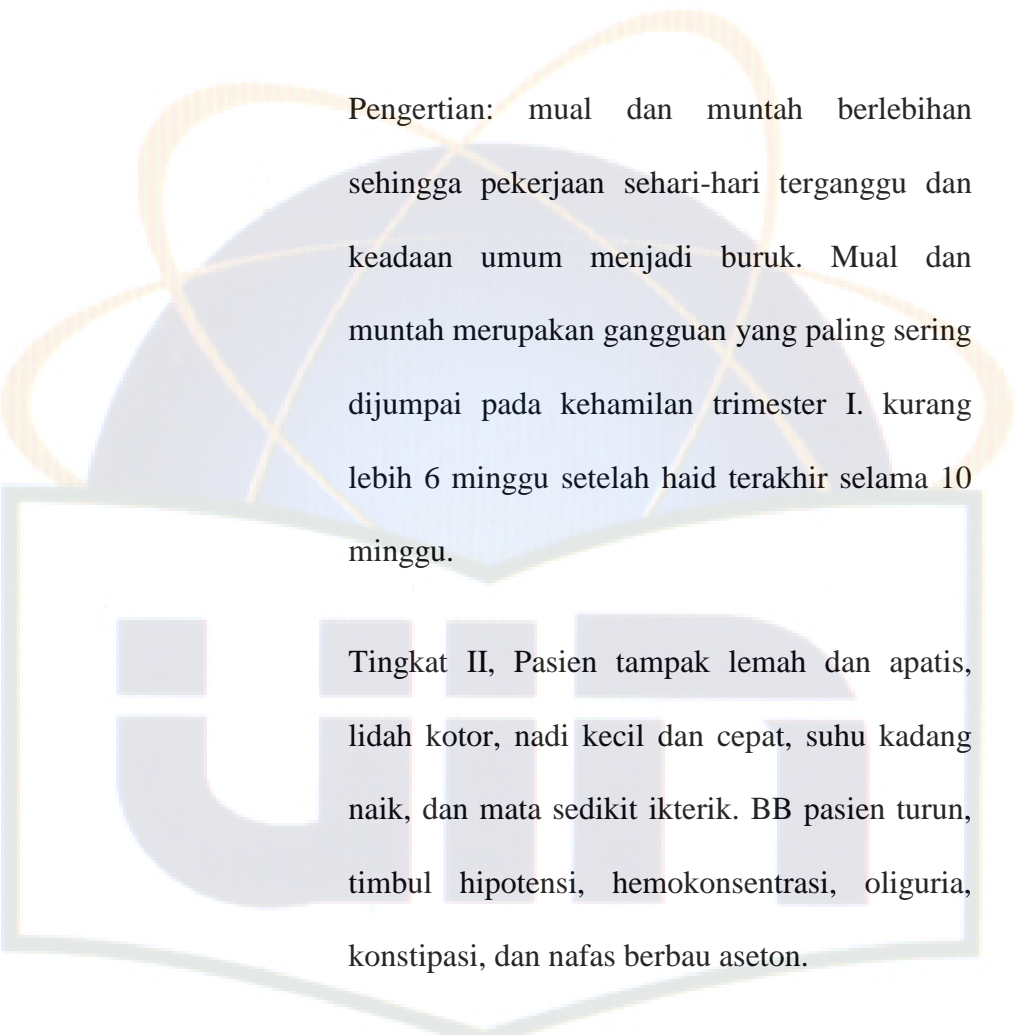
24. If Mual, muntah berlebih (>10x perhari)

And 4. mata sedikit kuning

And 5. sulit Buang air besar

Then Hiperemesis Gravidarum tingkat 2

Tingkat Resiko : Cukup Berbahaya



Pengertian: mual dan muntah berlebihan sehingga pekerjaan sehari-hari terganggu dan keadaan umum menjadi buruk. Mual dan muntah merupakan gangguan yang paling sering dijumpai pada kehamilan trimester I. kurang lebih 6 minggu setelah haid terakhir selama 10 minggu.

Tingkat II, Pasien tampak lemah dan apatis, lidah kotor, nadi kecil dan cepat, suhu kadang naik, dan mata sedikit ikterik. BB pasien turun, timbul hipotensi, hemokonsentrasi, oliguria, konstipasi, dan nafas berbau aseton.

Penyebab: Belum diketahui pasti penyebab terjadinya hiperemesis gravidarum, namun beberapa faktor pengaruh antara lain :

Faktor predisposisi, yaitu primigravida, mola hidatidosa dan kehamilan ganda.

Faktor organik, yaitu alergi, masuknya vili khorialis dalam sirkulasi, perubahan metabolik karena kehamilan, dan resistensi ibu yang menurun.

Faktor psikologi

Antisipasi: Prinsip pencegahan adalah mengobati emesis agar tidak terjadi hiperemesis. Penerangan bahwa kehamilan dan persalinan merupakan fisiologis. Makan sedikit-sedikit, tetapi sering. Berikan makanan selingan seperti biskuit, roti kering dengan teh hangat saat bangun pagi dan sebelum tidur. Hindari makanan berminyak dan berbau. Makanan sebaiknya dalam keadaan panas atau hangat. Defekasi teratur.

Pengobatan : Bila pencegahan tidak berhasil, maka diperlukan pengobatan yaitu : Penderita di isolasi dalam kamar yang tenang dan cerah dengan pertukaran udara yang baik. Kalori diberikan secara parenteral dengan glukosa 5% dalam cairan fisiologis sebanyak 2-3 lt/hr. Diuresis selalu dikontrol untuk menjaga keseimbangan cairan. Bila selama 24jam penderita tidak muntah dan keadaan umum bertambah baik, coba berikan minuman dan makanan yang sedikit demi sedikit ditambah.

Sedatif yang diberikan adalah fenobarbital. Dianjurkan pemberian vitamin B1 dan B6 tambahan. Pada keadaan lebih berat berikan antemetik seperti metoklopramid, disiklomin, hidroklorida atau klorpromazin. Berikan terapi psikologis untuk meyakinkan pasien penyakitnya bisa disembuhkan serta menghilangkan rasa takut hamil dan konflik yang melatarbelakangi hiperemesis.

25. If Mual, muntah berlebih (>10x perhari)

And 6. penurunan kesadaran

And 7. mata sangat kuning

Then Hiperemesis Gravidarum tingkat 3

Tingkat Resiko : Berbahaya

Pengertian: mual dan muntah berlebihan sehingga pekerjaan sehari-hari terganggu dan keadaan umum menjadi buruk. Mual dan muntah merupakan gangguan yang paling sering dijumpai pada kehamilan trimester I. kurang lebih 6 minggu setelah haid terakhir selama 10 minggu.

Tingkat III, Kesadaran pasien menurun dari somnolen sampai koma, muntah berhenti, nadi kecil dan cepat, suhu meningkat, dan TD makin turun

Penyebab: Belum diketahui pasti penyebab terjadinya hiperemesis gravidarum, namun beberapa faktor pengaruh antara lain :

Faktor predisposisi, yaitu primigravida, mola hidatidosa dan kehamilan ganda.

Faktor organik, yaitu alergi, masuknya vili khorialis dalam sirkulasi, perubahan metabolik karena kehamilan, dan resistensi ibu yang menurun.

Faktor psikologi

Antisipasi: Prinsip pencegahan adalah mengobati emesis agar tidak terjadi hiperemesis. Penerangan bahwa kehamilan dan persalinan merupakan fisiologis. Makan sedikit-sedikit, tetapi sering. Berikan makanan selingan seperti biskuit, roti kering dengan teh hangat

saat bangun pagi dan sebelum tidur. Hindari makanan berminyak dan berbau. Makanan sebaiknya dalam keadaan panas atau hangat. Defekasi teratur.

Pengobatan : Bila pencegahan tidak berhasil, maka diperlukan pengobatan yaitu : Penderita di isolasi dalam kamar yang tenang dan cerah dengan pertukaran udara yang baik. Kalori diberikan secara parenteral dengan glukosa 5% dalam cairan fisiologis sebanyak 2-3 lt/hr. Diuresis selalu dikontrol untuk menjaga keseimbangan cairan. Bila selama 24jam penderita tidak muntah dan keadaan umum bertambah baik, coba berikan minuman dan makanan yang sedikit demi sedikit ditambah. Sedatif yang diberikan adalah fenobarbital. Dianjurkan pemberian vitamin B1 dan B6 tambahan. Pada keadaan lebih berat berikan antemetik seperti metoklopramid, disiklomin, hidroklorida atau klorpromazin. Berikan terapi psikologis untuk meyakinkan pasien penyakitnya bisa disembuhkan serta

menghilangkan rasa takut hamil dan konflik yang melatarbelakangi hiperemesis.

26. If Mual, muntah berlebih (>10x perhari)

And 1. terus menerus hingga ibu merasa lemah

And 2. nyeri perut bagian atas

And 3. lidah mengering dan kotor

And 4. mata sedikit kuning

And 5. sulit Buang air besar

Then Hiperemesis Gravidarum tingkat 2

Tingkat Resiko : Cukup Berbahaya

Pengertian: mual dan muntah berlebihan sehingga pekerjaan sehari-hari terganggu dan keadaan umum menjadi buruk. Mual dan muntah merupakan gangguan yang paling sering dijumpai pada kehamilan trimester I. kurang lebih 6 minggu setelah haid terakhir selama 10 minggu.

Tingkat II, Pasien tampak lemah dan apatis, lidah kotor, nadi kecil dan cepat, suhu kadang naik, dan mata sedikit ikterik. BB pasien turun,

timbul hipotensi, hemokonsentrasi, oliguria, konstipasi, dan nafas berbau aseton.

Penyebab: Belum diketahui pasti penyebab terjadinya hiperemesis gravidarum, namun beberapa faktor pengaruh antara lain :

Faktor predisposisi, yaitu primigravida, mola hidatidosa dan kehamilan ganda.

Faktor organik, yaitu alergi, masuknya vili khorialis dalam sirkulasi, perubahan metabolik karena kehamilan, dan resistensi ibu yang menurun.

Faktor psikologi

Antisipasi: Prinsip pencegahan adalah mengobati emesis agar tidak terjadi hiperemesis. Penerangan bahwa kehamilan dan persalinan merupakan fisiologis. Makan sedikit-sedikit, tetapi sering. Berikan makanan selingan seperti biskuit, roti kering dengan teh hangat saat bangun pagi dan sebelum tidur. Hindari makanan berminyak dan berbau. Makanan sebaiknya dalam keadaan panas atau hangat. Defekasi teratur.

Pengobatan : Bila pencegahan tidak berhasil, maka diperlukan pengobatan yaitu : Penderita di isolasi dalam kamar yang tenang dan cerah dengan pertukaran udara yang baik. Kalori diberikan secara parenteral dengan glukosa 5% dalam cairan fisiologis sebanyak 2-3 lt/hr.

Diuresis selalu dikontrol untuk menjaga keseimbangan cairan. Bila selama 24jam penderita tidak muntah dan keadaan umum bertambah baik, coba berikan minuman dan makanan yang sedikit demi sedikit ditambah. Sedatif yang diberikan adalah fenobarbital.

Dianjurkan pemberian vitamin B1 dan B6 tambahan. Pada keadaan lebih berat berikan antemetik seperti metoklopramid, disiklomin, hidroklorida atau klorpromazin. Berikan terapi psikologis untuk meyakinkan pasien penyakitnya bisa disembuhkan serta menghilangkan rasa takut hamil dan konflik yang melatarbelakngi hiperemesis.

27. If Mual, muntah berlebih (>10x perhari)

And 1. terus menerus hingga ibu merasa lemah

And 2. nyeri perut bagian atas

And 3. lidah mengering dan kotor

And 4. mata sedikit kuning

And 5. sulit Buang air besar

And 6. penurunan kesadaran

And 7. mata sangat kuning

Then Hiperemesis Gravidarum tingkat 3

Tingkat Resiko : Berbahaya

Pengertian: mual dan muntah berlebihan sehingga pekerjaan sehari-hari terganggu dan keadaan umum menjadi buruk. Mual dan muntah merupakan gangguan yang paling sering dijumpai pada kehamilan trimester I. kurang lebih 6 minggu setelah haid terakhir selama 10 minggu.

Tingkat III, Kesadaran pasien menurun dari somnolen sampai koma, muntah berhenti, nadi kecil dan cepat, suhu meningkat, dan TD makin turun.

Penyebab: Belum diketahui pasti penyebab terjadinya hiperemesis gravidarum, namun beberapa faktor pengaruh antara lain :

Faktor predisposisi, yaitu primigravida, mola hidatidosa dan kehamilan ganda.

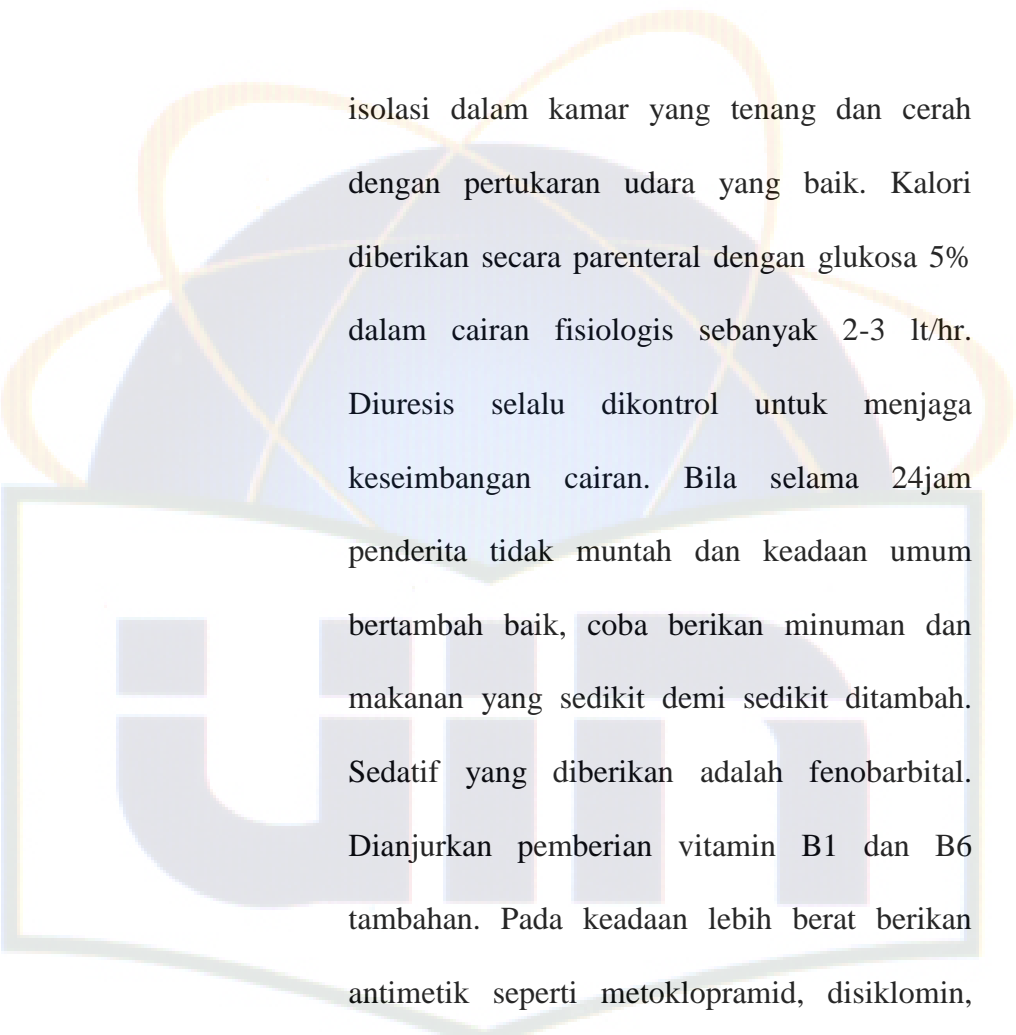
Faktor organik, yaitu alergi, masuknya vili khorialis dalam sirkulasi, perubahan metabolik karena kehamilan, dan resistensi ibu yang menurun.

Faktor psikologi

Antisipasi: Prinsip pencegahan adalah mengobati emesis agar tidak terjadi

hiperemesis. Penerangan bahwa kehamilan dan persalinan merupakan fisiologis. Makan sedikit-sedikit, tetapi sering. Berikan makanan selingan seperti biskuit, roti kering dengan teh hangat saat bangun pagi dan sebelum tidur. Hindari makanan berminyak dan berbau. Makanan sebaiknya dalam keadaan panas atau hangat. Defekasi teratur.

Pengobatan : Bila pencegahan tidak berhasil, maka diperlukan pengobatan yaitu : Penderita di



isolasi dalam kamar yang tenang dan cerah dengan pertukaran udara yang baik. Kalori diberikan secara parenteral dengan glukosa 5% dalam cairan fisiologis sebanyak 2-3 lt/hr. Diuresis selalu dikontrol untuk menjaga keseimbangan cairan. Bila selama 24jam penderita tidak muntah dan keadaan umum bertambah baik, coba berikan minuman dan makanan yang sedikit demi sedikit ditambah. Sedatif yang diberikan adalah fenobarbital. Dianjurkan pemberian vitamin B1 dan B6 tambahan. Pada keadaan lebih berat berikan antimetik seperti metoklopramid, disiklomin, hidroklorida atau klorpromazin. Berikan terapi psikologis untuk meyakinkan pasien penyakitnya bisa disembuhkan serta menghilangkan rasa takut hamil dan konflik yang melatarbelakangi hiperemesis.

2) Rule yang di sertai gangguan lain

1. If Sakit kepala berlebih

And Bengkak muka dan tangan

Then Mola hidatidosa

Tingkat Resiko : Sangat Berbahaya

Pengertian: adalah suatu massa atau pertumbuhan di dalam rahim yang terjadi pada awal kehamilan.

Massa biasanya terdiri dari bahan-bahan plasenta yang tumbuh tak terkendali, sering tidak ditemukan janin sama sekali.

Penyebab: Mola hidatidosa berasal dari plasenta dan/atau jaringan janin sehingga hanya mungkin terjadi pada awal kehamilan. Penyebab mola belum sepenuhnya dimengerti, penyebab yang paling mungkin adalah kelainan pada sel telur rahim dan/atau kekurangan gizi.

Antisipasi: Pemeriksaan yang biasa dilakukan adalah:

Serum HCG untuk memastikan kehamilan, lalu HCG serial (diulang pada interval waktu tertentu), USG panggul, Rontgen dada dan CT scan/MRI perut.

Pengobatan : Mola harus dibuang seluruhnya, biasanya jika tidak terjadi aborsi spontan dan diagnosis sudah pasti, dilakukan *aborsi*

terapeutik melalui prosedur *dilatasi & kuretase*.

Setelah prosedur tersebut, dilakukan pengukuran kadar HCG untuk mengetahui apakah seluruh mola telah terbuang. Jika seluruh mola telah terbuang, maka dalam waktu 8 minggu kadar HCG akan kembali normal. Wanita yang pernah menjalani pengobatan untuk mola sebaiknya tidak hamil dulu dalam waktu 1 tahun. 2-3% kasus mola bisa berkembang menjadi keganasan (*koriokarsinoma*). Pada koriokarsinoma diberikan kemoterapi yaitu metotreksat, daktinomisin atau kombinasi kedua obat tersebut

2. If Sakit kepala berlebih

And Mual muntah yang berlebih

Then Mola hidatidosa

Tingkat Resiko : Sangat Berbahaya

pengertian: adalah suatu massa atau pertumbuhan di dalam rahim yang terjadi pada awal kehamilan. Massa biasanya terdiri dari bahan-bahan plasenta yang tumbuh tak terkendali, sering tidak ditemukan janin sama sekali.

Penyebab: Mola hidatidosa berasal dari plasenta dan/atau jaringan janin sehingga hanya mungkin terjadi pada awal kehamilan. Penyebab mola belum sepenuhnya dimengerti, penyebab yang paling mungkin adalah kelainan pada sel telur rahim dan/atau kekurangan gizi.

Antisipasi: Pemeriksaan yang biasa dilakukan adalah:

Serum HCG untuk memastikan kehamilan, lalu HCG serial (diulang pada interval waktu tertentu), USG panggul, Rontgen dada dan CT scan/MRI perut.

Pengobatan : Mola harus dibuang seluruhnya, biasanya jika tidak terjadi aborsi spontan dan diagnosisnya sudah pasti, dilakukan *aborsi terapeutik* melalui prosedur *dilatasi & kuretase*. Setelah prosedur tersebut, dilakukan pengukuran kadar HCG untuk mengetahui apakah seluruh mola telah terbang. Jika seluruh mola telah terbang, maka dalam waktu 8 minggu kadar HCG akan kembali normal. Wanita yang pernah menjalani pengobatan untuk mola sebaiknya tidak

hamil dulu dalam waktu 1 tahun. 2-3% kasus mola bisa berkembang menjadi keganasan (*koriokarsinoma*). Pada koriokarsinoma diberikan kemoterapi yaitu metotreksat, daktinomisin atau kombinasi kedua obat tersebut.

3. If Sakit kepala berlebih

And Perdarahan pervaginam

Then Mola hidatidosa

Tingkat Resiko : Sangat Berbahaya

pengertian: adalah suatu massa atau pertumbuhan di dalam rahim yang terjadi pada awal kehamilan.

Massa biasanya terdiri dari bahan-bahan plasenta yang tumbuh tak terkendali, sering tidak ditemukan janin sama sekali.

Penyebab: Mola hidatidosa berasal dari plasenta dan/atau jaringan janin sehingga hanya mungkin terjadi pada awal kehamilan. Penyebab mola belum sepenuhnya dimengerti, penyebab yang paling mungkin adalah kelainan pada sel telur rahim dan/atau kekurangan gizi.

Antisipasi: Pemeriksaan yang biasa dilakukan adalah:

Serum HCG untuk memastikan kehamilan, lalu HCG serial (diulang pada interval waktu tertentu), USG panggul, Rontgen dada dan CT scan/MRI perut.

Pengobatan : Mola harus dibuang seluruhnya, biasanya jika tidak terjadi aborsi spontan dan diagnosis sudah pasti, dilakukan *aborsi*

terapeutik melalui prosedur *dilatasi & kuretase*.

Setelah prosedur tersebut, dilakukan pengukuran kadar HCG untuk mengetahui apakah seluruh mola telah terbang. Jika seluruh mola telah terbang, maka dalam waktu 8 minggu kadar

HCG akan kembali normal. Wanita yang pernah menjalani pengobatan untuk mola sebaiknya tidak hamil dulu dalam waktu 1 tahun. 2-3% kasus mola bisa berkembang menjadi keganasan (*koriokarsinoma*). Pada koriokarsinoma diberikan kemoterapi yaitu metotreksat, daktinomisin atau kombinasi kedua obat tersebut.

4. If Sakit kepala berlebih

And Bengkak muka dan tangan

And Mual muntah yang berlebih

Then Mola hidatidosa

Tingkat Resiko : Sangat Berbahaya

pengertian: adalah suatu massa atau pertumbuhan di dalam rahim yang terjadi pada awal kehamilan.

Massa biasanya terdiri dari bahan-bahan plasenta yang tumbuh tak terkendali, sering tidak ditemukan janin sama sekali.

Penyebab: Mola hidatidosa berasal dari plasenta dan/atau jaringan janin sehingga hanya mungkin terjadi pada awal kehamilan. Penyebab mola belum sepenuhnya dimengerti, penyebab yang paling mungkin adalah kelainan pada sel telur rahim dan/atau kekurangan gizi.

Antisipasi: Pemeriksaan yang biasa dilakukan adalah:

Serum HCG untuk memastikan kehamilan, lalu HCG serial (diulang pada interval waktu tertentu), USG panggul, Rontgen dada dan CT scan/MRI perut.

Pengobatan : Mola harus dibuang seluruhnya, biasanya jika tidak terjadi aborsi spontan dan diagnosis sudah pasti, dilakukan *aborsi*

terapeutik melalui prosedur *dilatasi & kuretase*.

Setelah prosedur tersebut, dilakukan pengukuran kadar HCG untuk mengetahui apakah seluruh mola telah terbuang. Jika seluruh mola telah terbuang, maka dalam waktu 8 minggu kadar HCG akan kembali normal. Wanita yang pernah menjalani pengobatan untuk mola sebaiknya tidak hamil dulu dalam waktu 1 tahun. 2-3% kasus mola bisa berkembang menjadi keganasan (*koriokarsinoma*). Pada koriokarsinoma diberikan kemoterapi yaitu metotreksat, daktinomisin atau kombinasi kedua obat tersebut.

5. If Sakit kepala berlebih

And Bengkak muka dan tangan

And Mual muntah yang berlebih

And Perdarahan pervaginam

Then Mola hidatidosa

Tingkat Resiko : Sangat Berbahaya

pengertian: adalah suatu massa atau pertumbuhan di dalam rahim yang terjadi pada awal kehamilan.

Massa biasanya terdiri dari bahan-bahan plasenta

yang tumbuh tak terkendali, sering tidak ditemukan janin sama sekali.

Penyebab: Mola hidatidosa berasal dari plasenta dan/atau jaringan janin sehingga hanya mungkin terjadi pada awal kehamilan. Penyebab mola belum sepenuhnya dimengerti, penyebab yang paling mungkin adalah kelainan pada sel telur rahim dan/atau kekurangan gizi.

Antisipasi: Pemeriksaan yang biasa dilakukan adalah:

Serum HCG untuk memastikan kehamilan, lalu HCG serial (diulang pada interval waktu tertentu), USG panggul, Rontgen dada dan CT scan/MRI perut.

Pengobatan : Mola harus dibuang seluruhnya, biasanya jika tidak terjadi aborsi spontan dan diagnosis sudah pasti, dilakukan *aborsi terapeutik* melalui prosedur *dilatasi & kuretase*. Setelah prosedur tersebut, dilakukan pengukuran kadar HCG untuk mengetahui apakah seluruh mola telah terbangun. Jika seluruh mola telah terbangun, maka dalam waktu 8 minggu kadar

HCG akan kembali normal. Wanita yang pernah menjalani pengobatan untuk mola sebaiknya tidak hamil dulu dalam waktu 1 tahun. 2-3% kasus mola bisa berkembang menjadi keganasan (*koriokarsinoma*). Pada koriokarsinoma diberikan kemoterapi yaitu metotreksat, daktinomisin atau kombinasi kedua obat tersebut.

6. If Sakit kepala berlebih

And Bengkak muka dan tangan

And kenaikan berat badan yang berlebihan

And proteinuria +3 atau lebih

And Tensi darah lebih dari atau sama dengan 160/110

And nyeri perut

Then Pre Eklampsia Berat

Tingkat Resiko : Berbahaya

Pengertian : Pre Eklampsia adalah tekanan darah tinggi ($\geq 160/110$) yang disertai dengan *proteinuria* (protein dalam air kemih) atau *edema* (penimbunan cairan), yang terjadi pada kehamilan 20 minggu sampai akhir minggu pertama setelah persalinan.

Penyebab : Apa yang menjadi penyebab pre-eklampsia sampai sekarang belum diketahui, telah banyak teori yang mencoba menerangkan sebab-musabab penyakit tersebut, akan tetapi tidak ada yang dapat member jawaban yang memuaskan. Teori yang dewasa ini banyak dikembangkan sebagai sebab pre-eklampsia adalah askemia plasenta.

Antisipasi : Penderita dianjurkan untuk mengkonsumsi garam dalam jumlah normal dan minum air lebih banyak. Sangat penting untuk menjalani tirah baring. Penderita juga dianjurkan untuk berbaring miring ke kiri sehingga tekanan terhadap vena besar di dalam perut yang membawa darah ke jantung berkurang dan aliran darah menjadi lebih lancar.

Pengobatan : Penderita pre-eklamsi berat dirawat di rumah sakit dan menjalani tirah baring. Cairan dan magnesium sulfat diberikan melalui infus. Dalam waktu 4-6 jam, biasanya tekanan darah kembali normal dan bayi dapat dilahirkan dengan

selamat. Jika tekanan darah tetap tinggi, sebelum persalinan dimulai, diberikan obat tambahan.

7. If Sakit kepala berlebih

And Bengkak muka dan tangan

And Mual muntah yang berlebih

And kenaikan berat badan yang berlebihan

And proteinuria +3 atau lebih

And Tensi darah lebih dari atau sama dengan 160/110

And nyeri perut

Then Pre Eklampsia Berat

Tingkat Resiko : Berbahaya

Pre Eklampsia adalah tekanan darah tinggi (\geq 160/110) yang disertai dengan *proteinuria* (protein dalam air kemih) atau *edema* (penimbunan cairan), yang terjadi pada kehamilan 20 minggu sampai akhir minggu pertama setelah persalinan.

Penyebab : Apa yang menjadi penyebab pre-eklampsia sampai sekarang belum diketahui, telah banyak teori yang mencoba menerangkan sebab-musabab penyakit tersebut, akan tetapi tidak ada yang dapat member jawaban yang

memuaskan. Teori yang dewasa ini banyak dikembangkan sebagai sebab pre-eklampsia adalah askemia plasenta.

Antisipasi : Penderita dianjurkan untuk mengkonsumsi garam dalam jumlah normal dan minum air lebih banyak. Sangat penting untuk menjalani tirah baring. Penderita juga dianjurkan untuk berbaring miring ke kiri sehingga tekanan terhadap vena besar di dalam perut yang membawa darah ke jantung berkurang dan aliran darah menjadi lebih lancar.

Pengobatan : Penderita pre-eklamsi berat dirawat di rumah sakit dan menjalani tirah baring. Cairan dan magnesium sulfat diberikan melalui infus. Dalam waktu 4-6 jam, biasanya tekanan darah kembali normal dan bayi dapat dilahirkan dengan selamat. Jika tekanan darah tetap tinggi, sebelum persalinan dimulai, diberikan obat tambahan.

8. If Sakit kepala berlebih

And bengkak muka dan tangan

And Mual muntah yang berlebih

And kenaikan berat badan yang berlebihan

And proteinuria +3 atau lebih

And Tensi darah lebih dari atau sama dengan 160/110

And nyeri perut

And kejang-kejang

Then Eklampsia

Tingkat Resiko : Berbahaya

Pengertian: bentuk pre-eklamsi yang lebih berat, yang menyebabkan terjadinya kejang atau koma.

Penyebab: Penyebab: pre eklamsi yang tidak segera ditangani.

Antisipasi: meningkatkan jumlah balai pemeriksaan antenatal dn mengusahakan agar semua wanita hamil memeriksakan diri sejak hamil muda. Mencari pada tiap pemeriksaan tanda-tanda pre eklampsia dan mengobatinya segera. Mengakhiri kehamilan sedapat-dapatnya pada kehamilan 37 minggu ke atas apabila setelah dirawat tanda-tanda pre eklampsia tidak juga dapat dihilangkan

Pengobatan: penderita harus dirawat di rumah sakit guna pengawasan dan perawatan secar

intensif. Diperlukan obat penenang yang cukup untuk menghindarkan timbulnya kejang dapat diberi diazepam 20 mg im.

Pertolongan pertama yang perlu diberikan jika timbulnya kejang adalah mempertahankan jalan pernapasan bebas, menghindarkan tergigitnya lidah, pemberian oksigen, dan menjaga agar penderita tidak mengalami koma. Setelah kejang dapat diatasi dan keadaan umum penderita dapat diperbaiki maka direncanakan untuk mengakhiri kehamilan atau mempercepat persalinan.

9. If Bengkak muka dan tangan

And Sakit kepala yang berlebih

Then Mola hidatidosa

Tingkat Resiko : Sangat Berbahaya

pengertian: adalah suatu massa atau pertumbuhan di dalam rahim yang terjadi pada awal kehamilan.

Massa biasanya terdiri dari bahan-bahan plasenta yang tumbuh tak terkendali, sering tidak ditemukan janin sama sekali.

Penyebab: Mola hidatidosa berasal dari plasenta dan/atau jaringan janin sehingga hanya mungkin terjadi pada awal kehamilan. Penyebab mola belum sepenuhnya dimengerti, penyebab yang paling mungkin adalah kelainan pada sel telur rahim dan/atau kekurangan gizi.

Antisipasi: Pemeriksaan yang biasa dilakukan adalah:

Serum HCG untuk memastikan kehamilan, lalu HCG serial (diulang pada interval waktu tertentu), USG panggul, Rontgen dada dan CT scan/MRI perut.

Pengobatan : Mola harus dibuang seluruhnya, biasanya jika tidak terjadi aborsi spontan dan diagnosis sudah pasti, dilakukan *aborsi terapeutik* melalui prosedur *dilatasi & kuretase*. Setelah prosedur tersebut, dilakukan pengukuran kadar HCG untuk mengetahui apakah seluruh mola telah terbang. Jika seluruh mola telah terbang, maka dalam waktu 8 minggu kadar HCG akan kembali normal. Wanita yang pernah menjalani pengobatan untuk mola sebaiknya tidak

hamil dulu dalam waktu 1 tahun. 2-3% kasus mola bisa berkembang menjadi keganasan (*koriokarsinoma*). Pada koriokarsinoma diberikan kemoterapi yaitu metotreksat, daktinomisin atau kombinasi kedua obat tersebut.

10. If Bengkak muka dan tangan

And Mual muntah yang berlebih

Then Mola hidatidosa

Tingkat Resiko : Sangat Berbahaya

Pengertian: adalah suatu massa atau pertumbuhan di dalam rahim yang terjadi pada awal kehamilan.

Massa biasanya terdiri dari bahan-bahan plasenta yang tumbuh tak terkendali, sering tidak ditemukan janin sama sekali.

Penyebab: Mola hidatidosa berasal dari plasenta dan/atau jaringan janin sehingga hanya mungkin terjadi pada awal kehamilan. Penyebab mola belum sepenuhnya dimengerti, penyebab yang paling mungkin adalah kelainan pada sel telur rahim dan/atau kekurangan gizi.

Antisipasi: Pemeriksaan yang biasa dilakukan adalah:

Serum HCG untuk memastikan kehamilan, lalu HCG serial (diulang pada interval waktu tertentu), USG panggul, Rontgen dada dan CT scan/MRI perut.

Pengobatan : Mola harus dibuang seluruhnya, biasanya jika tidak terjadi aborsi spontan dan diagnosisnya sudah pasti, dilakukan *aborsi terapeutik* melalui prosedur *dilatasi & kuretase*. Setelah prosedur tersebut, dilakukan pengukuran kadar HCG untuk mengetahui apakah seluruh mola telah terbang. Jika seluruh mola telah terbang, maka dalam waktu 8 minggu kadar HCG akan kembali normal. Wanita yang pernah menjalani pengobatan untuk mola sebaiknya tidak hamil dulu dalam waktu 1 tahun. 2-3% kasus mola bisa berkembang menjadi keganasan (*koriokarsinoma*). Pada koriokarsinoma diberikan kemoterapi yaitu metotreksat, daktinomisin atau kombinasi kedua obat tersebut.

11. If Bengkak muka dan tangan

And Perdarahan pervaginam

Then Mola hidatidosa

Tingkat Resiko : Sangat Berbahaya

Pengertian: adalah suatu massa atau pertumbuhan di dalam rahim yang terjadi pada awal kehamilan.

Massa biasanya terdiri dari bahan-bahan plasenta yang tumbuh tak terkendali, sering tidak ditemukan janin sama sekali.

Penyebab: Mola hidatidosa berasal dari plasenta dan/atau jaringan janin sehingga hanya mungkin terjadi pada awal kehamilan. Penyebab mola belum sepenuhnya dimengerti, penyebab yang paling mungkin adalah kelainan pada sel telur rahim dan/atau kekurangan gizi.

Antisipasi: Pemeriksaan yang biasa dilakukan adalah:

Serum HCG untuk memastikan kehamilan, lalu HCG serial (diulang pada interval waktu tertentu), USG panggul, Rontgen dada dan CT scan/MRI perut.

Pengobatan : Mola harus dibuang seluruhnya, biasanya jika tidak terjadi aborsi spontan dan diagnosisnya sudah pasti, dilakukan *aborsi terapeutik* melalui prosedur *dilatasi & kuretase*. Setelah prosedur tersebut, dilakukan pengukuran kadar HCG untuk mengetahui apakah seluruh mola telah terbangun. Jika seluruh mola telah terbangun, maka dalam waktu 8 minggu kadar HCG akan kembali normal. Wanita yang pernah menjalani pengobatan untuk mola sebaiknya tidak hamil dulu dalam waktu 1 tahun. 2-3% kasus mola bisa berkembang menjadi keganasan (*koriokarsinoma*). Pada koriokarsinoma diberikan kemoterapi yaitu metotreksat, daktinomisin atau kombinasi kedua obat tersebut.

12. If Bengkak muka dan tangan

And Sakit kepala yang berlebih

And Mual muntah yang berlebih

Then Mola hidatidosa

Tingkat Resiko : Sangat Berbahaya

Pengertian: adalah suatu massa atau pertumbuhan di dalam rahim yang terjadi pada awal kehamilan.

Massa biasanya terdiri dari bahan-bahan plasenta yang tumbuh tak terkendali, sering tidak ditemukan janin sama sekali.

Penyebab: Mola hidatidosa berasal dari plasenta dan/atau jaringan janin sehingga hanya mungkin terjadi pada awal kehamilan. Penyebab mola belum sepenuhnya dimengerti, penyebab yang paling mungkin adalah kelainan pada sel telur rahim dan/atau kekurangan gizi.

Antisipasi: Pemeriksaan yang biasa dilakukan adalah:

Serum HCG untuk memastikan kehamilan, lalu HCG serial (diulang pada interval waktu tertentu), USG panggul, Rontgen dada dan CT scan/MRI perut.

Pengobatan : Mola harus dibuang seluruhnya, biasanya jika tidak terjadi aborsi spontan dan diagnosisnya sudah pasti, dilakukan *aborsi terapeutik* melalui prosedur *dilatasi & kuretase*. Setelah prosedur tersebut, dilakukan pengukuran

kadar HCG untuk mengetahui apakah seluruh mola telah terbangun. Jika seluruh mola telah terbangun, maka dalam waktu 8 minggu kadar HCG akan kembali normal. Wanita yang pernah menjalani pengobatan untuk mola sebaiknya tidak hamil dulu dalam waktu 1 tahun. 2-3% kasus mola bisa berkembang menjadi keganasan (*koriokarsinoma*). Pada koriokarsinoma diberikan kemoterapi yaitu metotreksat, daktinomisin atau kombinasi kedua obat tersebut.

13. If Bengkak muka dan tangan

And Sakit kepala yang berlebih

And Mual muntah yang berlebih

Then Mola hidatidosa

Tingkat Resiko : Sangat Berbahaya

pengertian: adalah suatu massa atau pertumbuhan di dalam rahim yang terjadi pada awal kehamilan. Massa biasanya terdiri dari bahan-bahan plasenta yang tumbuh tak terkendali, sering tidak ditemukan janin sama sekali.

Penyebab: Mola hidatidosa berasal dari plasenta dan/atau jaringan janin sehingga hanya mungkin terjadi pada awal kehamilan. Penyebab mola belum sepenuhnya dimengerti, penyebab yang paling mungkin adalah kelainan pada sel telur rahim dan/atau kekurangan gizi.

Antisipasi: Pemeriksaan yang biasa dilakukan adalah:

Serum HCG untuk memastikan kehamilan, lalu HCG serial (diulang pada interval waktu tertentu), USG panggul, Rontgen dada dan CT scan/MRI perut.

Pengobatan : Mola harus dibuang seluruhnya, biasanya jika tidak terjadi aborsi spontan dan diagnosis sudah pasti, dilakukan *aborsi terapeutik* melalui prosedur *dilatasi & kuretase*. Setelah prosedur tersebut, dilakukan pengukuran kadar HCG untuk mengetahui apakah seluruh mola telah terbang. Jika seluruh mola telah terbang, maka dalam waktu 8 minggu kadar HCG akan kembali normal. Wanita yang pernah menjalani pengobatan untuk mola sebaiknya tidak hamil dulu

dalam waktu 1 tahun. 2-3% kasus mola bisa berkembang menjadi keganasan (*koriokarsinoma*). Pada koriokarsinoma diberikan kemoterapi yaitu metotreksat, daktinomisin atau kombinasi kedua obat tersebut.

14. If Bengkak muka dan tangan

And sakit kepala yang berlebihan

And kenaikan berat badan yang berlebihan

And proteinuria +3 atau lebih

And Tensi darah lebih dari atau sama dengan 160/110

And nyeri perut

Then Pre Eklampsia Berat

Tingkat Resiko : Berbahaya

Pengertian : Pre Eklampsia adalah tekanan darah tinggi ($\geq 160/110$) yang disertai dengan *proteinuria* (protein dalam air kemih) atau *edema* (penimbunan cairan), yang terjadi pada kehamilan 20 minggu sampai akhir minggu pertama setelah persalinan.

Penyebab : Apa yang menjadi penyebab pre-eklampsia sampai sekarang belum diketahui,

telah banyak teori yang mencoba menerangkan sebab-musabab penyakit tersebut, akan tetapi tidak ada yang dapat member jawaban yang memuaskan. Teori yang dewasa ini banyak dikembangkan sebagai sebab pre-eklampsia adalah askemia plasenta.

Antisipasi : Penderita dianjurkan untuk mengkonsumsi garam dalam jumlah normal dan minum air lebih banyak. Sangat penting untuk menjalani tirah baring. Penderita juga dianjurkan untuk berbaring miring ke kiri sehingga tekanan terhadap vena besar di dalam perut yang membawa darah ke jantung berkurang dan aliran darah menjadi lebih lancar.

Pengobatan : Penderita pre-eklamsi berat dirawat di rumah sakit dan menjalani tirah baring. Cairan dan magnesium sulfat diberikan melalui infus. Dalam waktu 4-6 jam, biasanya tekanan darah kembali normal dan bayi dapat dilahirkan dengan selamat. Jika tekanan darah tetap tinggi, sebelum persalinan dimulai, diberikan obat tambahan.

15. If Bengkak muka dan tangan

And Sakit kepala yang berlebih

And Mual muntah yang berlebih

And kenaikan berat badan yang berlebihan

And proteinuria +3 atau lebih

And Tensi darah lebih dari atau sama dengan 160/110

And nyeri perut

Then Pre Eklampsia Berat

Tingkat Resiko : Berbahaya

Pengertian ; Pre Eklampsia adalah tekanan darah tinggi ($\geq 160/110$) yang disertai dengan *proteinuria* (protein dalam air kemih) atau *edema*

(penimbunan cairan), yang terjadi pada kehamilan 20 minggu sampai akhir minggu pertama setelah persalinan.

Penyebab : Apa yang menjadi penyebab pre-eklampsia sampai sekarang belum diketahui, telah banyak teori yang mencoba menerangkan sebab-musabab penyakit tersebut, akan tetapi tidak ada yang dapat member jawaban yang memuaskan. Teori yang dewasa ini banyak

dikembangkan sebagai sebab pre-eklampsia adalah askemia plasenta.

Antisipasi : Penderita dianjurkan untuk mengkonsumsi garam dalam jumlah normal dan minum air lebih banyak. Sangat penting untuk menjalani tirah baring. Penderita juga dianjurkan untuk berbaring miring ke kiri sehingga tekanan terhadap vena besar di dalam perut yang membawa darah ke jantung berkurang dan aliran darah menjadi lebih lancar.

Pengobatan : Penderita pre-eklamsi berat dirawat di rumah sakit dan menjalani tirah baring. Cairan dan magnesium sulfat diberikan melalui infus. Dalam waktu 4-6 jam, biasanya tekanan darah kembali normal dan bayi dapat dilahirkan dengan selamat. Jika tekanan darah tetap tinggi, sebelum persalinan dimulai, diberikan obat tambahan.

16. If Bengkak muka dan tangan

And Sakit kepala yang berlebih

And Mual muntah yang berlebih

And kenaikan berat badan yang berlebihan

And proteinuria +3 atau lebih

And Tensi darah lebih dari atau sama dengan 160/110

And nyeri perut

And kejang-kejang

Then Eklampsia

Tingkat Resiko : Berbahaya

Pengertian: bentuk pre-eklamsi yang lebih berat, yang menyebabkan terjadinya kejang atau koma.

Penyebab: pre eklamsi yang tidak segera ditangani.

Antisipasi: meningkatkan jumlah balai pemeriksaan antenatal dn mengusahakan agar semua wanita hamil memeriksakan diri sejak hamil muda. Mencari pada tiap pemeriksaan tanda-tanda pre eklampsia dan mengobatinya segera. Mengakhiri kehamilan sedapat-dapatnya pada kehamilan 37 minggu ke atas apabila setelah dirawat tanda-tanda pre eklampsia tidak juga dapat dihilangkan

Pengobatan: penderita harus dirawat di rumah sakit guna pengawasan dan perawatan secar intensif. Diperlukan obat penenang yang cukup

untuk menghindarkan timbulnya kejang dapat diberi diazepam 20 mg im. Pertolongan pertama yang perlu diberikan jika timbulnya kejang adalah mempertahankan jalan pernapasan bebas, menghindarkan tergigitnya lidah, pemberian oksigen, dan menjaga agar penderita tidak mengalami koma. Setelah kejang dapat diatasi dan keadaan umum penderita dapat diperbaiki maka direncanakan untuk mengakhiri kehamilan atau mempercepat persalinan.

17. If Mual muntah yang berlebih

And Sakit kepala yang berlebih

Then Pre Eklampsia Berat

Tingkat Resiko : Berbahaya

Pengertian : Pre Eklampsia adalah tekanan darah tinggi ($\geq 160/110$) yang disertai dengan *proteinuria* (protein dalam air kemih) atau *edema* (penimbunan cairan), yang terjadi pada kehamilan 20 minggu sampai akhir minggu pertama setelah persalinan.

Penyebab : Apa yang menjadi penyebab pre-eklampsia sampai sekarang belum diketahui,

telah banyak teori yang mencoba menerangkan sebab-musabab penyakit tersebut, akan tetapi tidak ada yang dapat member jawaban yang memuaskan. Teori yang dewasa ini banyak dikembangkan sebagai sebab pre-eklampsia adalah askemia plasenta.

Antisipasi : Penderita dianjurkan untuk mengkonsumsi garam dalam jumlah normal dan minum air lebih banyak. Sangat penting untuk menjalani tirah baring. Penderita juga dianjurkan untuk berbaring miring ke kiri sehingga tekanan terhadap vena besar di dalam perut yang membawa darah ke jantung berkurang dan aliran darah menjadi lebih lancar.

Pengobatan : Penderita pre-eklamsi berat dirawat di rumah sakit dan menjalani tirah baring. Cairan dan magnesium sulfat diberikan melalui infus. Dalam waktu 4-6 jam, biasanya tekanan darah kembali normal dan bayi dapat dilahirkan dengan selamat. Jika tekanan darah tetap tinggi, sebelum persalinan dimulai, diberikan obat tambahan.

18. If Mual muntah yang berlebih

And Bengkak muka dan tangan yang terjadi pada trimester III

Then Pre Eklampsia Berat

Tingkat Resiko : Berbahaya

Pengertian : Pre Eklampsia adalah tekanan darah tinggi ($\geq 160/110$) yang disertai dengan *proteinuria* (protein dalam air kemih) atau *edema*

(penimbunan cairan), yang terjadi pada kehamilan 20 minggu sampai akhir minggu pertama setelah persalinan.

Penyebab : apa yang menjadi penyebab pre-eklampsia sampai sekarang belum diketahui,

telah banyak teori yang mencoba menerangkan sebab-musabab penyakit tersebut, akan tetapi tidak ada yang dapat member jawaban yang memuaskan. Teori yang dewasa ini banyak dikembangkan sebagai sebab pre-eklampsia adalah askemia plasenta.

Antisipasi : Penderita dianjurkan untuk mengkonsumsi garam dalam jumlah normal dan minum air lebih banyak. Sangat penting untuk menjalani tirah baring. Penderita juga dianjurkan

untuk berbaring miring ke kiri sehingga tekanan terhadap vena besar di dalam perut yang membawa darah ke jantung berkurang dan aliran darah menjadi lebih lancar.

Pengobatan : Penderita pre-eklamsi berat dirawat di rumah sakit dan menjalani tirah baring. Cairan dan magnesium sulfat diberikan melalui infus.

Dalam waktu 4-6 jam, biasanya tekanan darah kembali normal dan bayi dapat dilahirkan dengan selamat. Jika tekanan darah tetap tinggi, sebelum persalinan dimulai, diberikan obat tambahan.

19. If Mual muntah yang berlebih

And Bengkak muka dan tangan yang tidak terjadi pada trimester III

Then Mola hidatidosa

Tingkat Resiko : Sangat Berbahaya

pengertian: adalah suatu massa atau pertumbuhan di dalam rahim yang terjadi pada awal kehamilan.

Massa biasanya terdiri dari bahan-bahan plasenta yang tumbuh tak terkendali, sering tidak ditemukan janin sama sekali.

Penyebab: Mola hidatidosa berasal dari plasenta dan/atau jaringan janin sehingga hanya mungkin terjadi pada awal kehamilan. Penyebab mola belum sepenuhnya dimengerti, penyebab yang paling mungkin adalah kelainan pada sel telur rahim dan/atau kekurangan gizi.

Antisipasi: Pemeriksaan yang biasa dilakukan adalah:

Serum HCG untuk memastikan kehamilan, lalu HCG serial (diulang pada interval waktu tertentu), USG panggul, Rontgen dada dan CT scan/MRI perut.

Pengobatan : Mola harus dibuang seluruhnya, biasanya jika tidak terjadi aborsi spontan dan diagnosisnya sudah pasti, dilakukan *aborsi terapeutik* melalui prosedur *dilatasi & kuretase*. Setelah prosedur tersebut, dilakukan pengukuran kadar HCG untuk mengetahui apakah seluruh mola telah terbang. Jika seluruh mola telah terbang, maka dalam waktu 8 minggu kadar HCG akan kembali normal. Wanita yang pernah menjalani pengobatan untuk mola sebaiknya tidak

hamil dulu dalam waktu 1 tahun. 2-3% kasus mola bisa berkembang menjadi keganasan (*koriokarsinoma*). Pada koriokarsinoma diberikan kemoterapi yaitu metotreksat, daktinomisin atau kombinasi kedua obat tersebut.

20. If Mual muntah yang berlebih

And Perdarahan pervaginam

Then Mola hidatidosa

Tingkat Resiko : Sangat Berbahaya

Pengertian: adalah suatu massa atau pertumbuhan di dalam rahim yang terjadi pada awal kehamilan.

Massa biasanya terdiri dari bahan-bahan plasenta yang tumbuh tak terkendali, sering tidak ditemukan janin sama sekali.

Penyebab: Mola hidatidosa berasal dari plasenta dan/atau jaringan janin sehingga hanya mungkin terjadi pada awal kehamilan. Penyebab mola belum sepenuhnya dimengerti, penyebab yang paling mungkin adalah kelainan pada sel telur rahim dan/atau kekurangan gizi.

Antisipasi: Pemeriksaan yang biasa dilakukan adalah:

Serum HCG untuk memastikan kehamilan, lalu HCG serial (diulang pada interval waktu tertentu), USG panggul, Rontgen dada dan CT scan/MRI perut.

Pengobatan : Mola harus dibuang seluruhnya, biasanya jika tidak terjadi aborsi spontan dan diagnosisnya sudah pasti, dilakukan *aborsi terapeutik* melalui prosedur *dilatasi & kuretase*. Setelah prosedur tersebut, dilakukan pengukuran kadar HCG untuk mengetahui apakah seluruh mola telah terbang. Jika seluruh mola telah terbang, maka dalam waktu 8 minggu kadar HCG akan kembali normal. Wanita yang pernah menjalani pengobatan untuk mola sebaiknya tidak hamil dulu dalam waktu 1 tahun. 2-3% kasus mola bisa berkembang menjadi keganasan (*koriokarsinoma*). Pada koriokarsinoma diberikan kemoterapi yaitu metotreksat, daktinomisin atau kombinasi kedua obat tersebut.

21. If Mual muntah yang berlebih

And Sakit kepala yang berlebih

And Bengkak muka dan tangan yang terjadi pada trimester III

Then Pre Eklampsia Berat

Tingkat Resiko : Berbahaya

Pengertian : Pre Eklampsia adalah tekanan darah tinggi ($\geq 160/110$) yang disertai dengan *proteinuria* (protein dalam air kemih) atau *edema* (penimbunan cairan), yang terjadi pada kehamilan 20 minggu sampai akhir minggu pertama setelah persalinan.

Penyebab : Apa yang menjadi penyebab pre-eklampsia sampai sekarang belum diketahui, telah banyak teori yang mencoba menerangkan sebab-musabab penyakit tersebut, akan tetapi tidak ada yang dapat member jawaban yang memuaskan. Teori yang dewasa ini banyak dikembangkan sebagai sebab pre-eklampsia adalah askemia plasenta.

Antisipasi : Penderita dianjurkan untuk mengkonsumsi garam dalam jumlah normal dan

minum air lebih banyak. Sangat penting untuk menjalani tirah baring. Penderita juga dianjurkan untuk berbaring miring ke kiri sehingga tekanan terhadap vena besar di dalam perut yang membawa darah ke jantung berkurang dan aliran darah menjadi lebih lancar.

Pengobatan : Penderita pre-eklamsi berat dirawat di rumah sakit dan menjalani tirah baring. Cairan dan magnesium sulfat diberikan melalui infus. Dalam waktu 4-6 jam, biasanya tekanan darah kembali normal dan bayi dapat dilahirkan dengan selamat. Jika tekanan darah tetap tinggi, sebelum persalinan dimulai, diberikan obat tambahan.

22. If Mual muntah yang berlebih

And Sakit kepala yang berlebih

And Bengkak muka dan tangan yang tidak terjadi pada trimester III

Then Pre Eklampsia Berat

Tingkat Resiko : Berbahaya

Pengertian : Pre Eklampsia adalah tekanan darah tinggi ($\geq 160/110$) yang disertai dengan

proteinuria (protein dalam air kemih) atau *edema* (penimbunan cairan), yang terjadi pada kehamilan 20 minggu sampai akhir minggu pertama setelah persalinan.

Penyebab : Apa yang menjadi penyebab pre-eklampsia sampai sekarang belum diketahui, telah banyak teori yang mencoba menerangkan sebab-musabab penyakit tersebut, akan tetapi tidak ada yang dapat member jawaban yang memuaskan. Teori yang dewasa ini banyak dikembangkan sebagai sebab pre-eklampsia adalah askemia plasenta.

Antisipasi : Penderita dianjurkan untuk mengkonsumsi garam dalam jumlah normal dan minum air lebih banyak. Sangat penting untuk menjalani tirah baring. Penderita juga dianjurkan untuk berbaring miring ke kiri sehingga tekanan terhadap vena besar di dalam perut yang membawa darah ke jantung berkurang dan aliran darah menjadi lebih lancar.

Pengobatan : Penderita pre-eklamsi berat dirawat di rumah sakit dan menjalani tirah baring. Cairan

dan magnesium sulfat diberikan melalui infus. Dalam waktu 4-6 jam, biasanya tekanan darah kembali normal dan bayi dapat dilahirkan dengan selamat. Jika tekanan darah tetap tinggi, sebelum persalinan dimulai, diberikan obat tambahan.

23. If Mual muntah yang berlebih

And Sakit kepala yang berlebih

And Bengkak muka dan tangan yang terjadi pada trimester III

And Perdarahan pervaginam

Then Pre Eklampsia Berat

Tingkat Resiko : Berbahaya

Pengertian : Pre Eklampsia adalah tekanan darah tinggi ($\geq 160/110$) yang disertai dengan *proteinuria* (protein dalam air kemih) atau *edema* (penimbunan cairan), yang terjadi pada kehamilan 20 minggu sampai akhir minggu pertama setelah persalinan.

Antisipasi : Apa yang menjadi penyebab pre-eklampsia sampai sekarang belum diketahui, telah banyak teori yang mencoba menerangkan sebab-musabab penyakit tersebut, akan tetapi

tidak ada yang dapat member jawaban yang memuaskan. Teori yang dewasa ini banyak dikembangkan sebagai sebab pre-eklampsia adalah askemia plasenta.

Antisipasi : Penderita dianjurkan untuk mengkonsumsi garam dalam jumlah normal dan minum air lebih banyak. Sangat penting untuk menjalani tirah baring. Penderita juga dianjurkan untuk berbaring miring ke kiri sehingga tekanan terhadap vena besar di dalam perut yang membawa darah ke jantung berkurang dan aliran darah menjadi lebih lancar.

Pengobatan : Penderita pre-eklamsi berat dirawat di rumah sakit dan menjalani tirah baring. Cairan dan magnesium sulfat diberikan melalui infus. Dalam waktu 4-6 jam, biasanya tekanan darah kembali normal dan bayi dapat dilahirkan dengan selamat. Jika tekanan darah tetap tinggi, sebelum persalinan dimulai, diberikan obat tambahan.

24. If Mual muntah yang berlebih

And Sakit kepala yang berlebih

And Bengkak muka dan tangan yang tidak terjadi pada trimester III

And Perdarahan pervaginam

Then Pre Eklampsia Berat

Tingkat Resiko : Berbahaya

Pengertian : Pre Eklampsia adalah tekanan darah

tinggi ($\geq 160/110$) yang disertai dengan

proteinuria (protein dalam air kemih) atau *edema*

(penimbunan cairan), yang terjadi pada

kehamilan 20 minggu sampai akhir minggu

pertama setelah persalinan.

Penyebab : Apa yang menjadi penyebab pre-

eklampsia sampai sekarang belum diketahui,

telah banyak teori yang mencoba menerangkan

sebab-musabab penyakit tersebut, akan tetapi

tidak ada yang dapat member jawaban yang

memuaskan. Teori yang dewasa ini banyak

dikembangkan sebagai sebab pre-eklampsia

adalah askemia plasenta.

Antisipasi : Penderita dianjurkan untuk

mengonsumsi garam dalam jumlah normal dan

minum air lebih banyak. Sangat penting untuk

menjalani tirah baring. Penderita juga dianjurkan untuk berbaring miring ke kiri sehingga tekanan terhadap vena besar di dalam perut yang membawa darah ke jantung berkurang dan aliran darah menjadi lebih lancar.

Pengobatan : Penderita pre-eklamsi berat dirawat di rumah sakit dan menjalani tirah baring. Cairan dan magnesium sulfat diberikan melalui infus. Dalam waktu 4-6 jam, biasanya tekanan darah kembali normal dan bayi dapat dilahirkan dengan selamat. Jika tekanan darah tetap tinggi, sebelum persalinan dimulai, diberikan obat tambahan.

25. If Mual muntah yang berlebih

And Sakit kepala yang berlebih

And Bengkak muka dan tangan yang terjadi pada trimester III

And Kenaikan berat badan yang berlebih

And bengkak muka dan lengan

And Proteinuri

And Penglihatan kabur

Then Pre Eklampsia Berat

Tingkat Resiko : Berbahaya

Pengertian : Pre Eklampsia adalah tekanan darah tinggi ($\geq 160/110$) yang disertai dengan *proteinuria* (protein dalam air kemih) atau *edema* (penimbunan cairan), yang terjadi pada kehamilan 20 minggu sampai akhir minggu pertama setelah persalinan.

Penyebab : Apa yang menjadi penyebab pre-eklampsia sampai sekarang belum diketahui, telah banyak teori yang mencoba menerangkan sebab-musabab penyakit tersebut, akan tetapi tidak ada yang dapat member jawaban yang memuaskan. Teori yang dewasa ini banyak dikembangkan sebagai sebab pre-eklampsia adalah askemia plasenta.

Antisipasi : Penderita dianjurkan untuk mengkonsumsi garam dalam jumlah normal dan minum air lebih banyak. Sangat penting untuk menjalani tirah baring. Penderita juga dianjurkan untuk berbaring miring ke kiri sehingga tekanan terhadap vena besar di dalam perut yang membawa darah ke jantung berkurang dan aliran darah menjadi lebih lancar.

Pengobatan : Penderita pre-eklamsi berat dirawat di rumah sakit dan menjalani tirah baring. Cairan dan magnesium sulfat diberikan melalui infus. Dalam waktu 4-6 jam, biasanya tekanan darah kembali normal dan bayi dapat dilahirkan dengan selamat. Jika tekanan darah tetap tinggi, sebelum persalinan dimulai, diberikan obat tambahan.

26. If Mual muntah yang berlebih

And Sakit kepala yang berlebih

And Bengkak muka dan tangan yang tidak terjadi pada trimester III

And Kenaikan berat badan yang berlebih

And bengkak muka dan lengan

And Proteinuri

And Penglihatan kabur

Then Pre Eklampsia Berat

Tingkat Resiko : Berbahaya

Pengertian : Pre Eklampsia adalah tekanan darah tinggi ($\geq 160/110$) yang disertai dengan *proteinuria* (protein dalam air kemih) atau *edema* (penimbunan cairan), yang terjadi pada

kehamilan 20 minggu sampai akhir minggu pertama setelah persalinan.

Penyebab : Apa yang menjadi penyebab pre-eklampsia sampai sekarang belum diketahui, telah banyak teori yang mencoba menerangkan sebab-musabab penyakit tersebut, akan tetapi tidak ada yang dapat member jawaban yang memuaskan. Teori yang dewasa ini banyak dikembangkan sebagai sebab pre-eklampsia adalah askemia plasenta.

Antisipasi : Penderita dianjurkan untuk mengkonsumsi garam dalam jumlah normal dan minum air lebih banyak. Sangat penting untuk menjalani tirah baring. Penderita juga dianjurkan untuk berbaring miring ke kiri sehingga tekanan terhadap vena besar di dalam perut yang membawa darah ke jantung berkurang dan aliran darah menjadi lebih lancar.

Pengobatan : penderita pre-eklamsi berat dirawat di rumah sakit dan menjalani tirah baring. Cairan dan magnesium sulfat diberikan melalui infus. Dalam waktu 4-6 jam, biasanya tekanan darah

kembali normal dan bayi dapat dilahirkan dengan selamat. Jika tekanan darah tetap tinggi, sebelum persalinan dimulai, diberikan obat tambahan.

27. If Mual muntah yang berlebih

And Sakit kepala yang berlebih

And Bengkak muka dan tangan yang terjadi pada trimester III

And Perdarahan pervaginam

And Kenaikan berat badan yang berlebih

And bengkak muka dan lengan

And Proteinuri

And Penglihatan kabur

Then Pre Eklampsia Berat

Tingkat Resiko : Berbahaya

Pengertian : Pre Eklampsia adalah tekanan darah tinggi ($\geq 160/110$) yang disertai dengan *proteinuria* (protein dalam air kemih) atau *edema* (penimbunan cairan), yang terjadi pada kehamilan 20 minggu sampai akhir minggu pertama setelah persalinan.

Penyebab : Apa yang menjadi penyebab pre-eklampsia sampai sekarang belum diketahui, telah banyak teori yang mencoba menerangkan sebab-musabab penyakit tersebut, akan tetapi tidak ada yang dapat member jawaban yang memuaskan. Teori yang dewasa ini banyak dikembangkan sebagai sebab pre-eklampsia adalah askemia plasenta.

Antisipasi : Penderita dianjurkan untuk mengkonsumsi garam dalam jumlah normal dan minum air lebih banyak. Sangat penting untuk menjalani tirah baring. Penderita juga dianjurkan untuk berbaring miring ke kiri sehingga tekanan terhadap vena besar di dalam perut yang membawa darah ke jantung berkurang dan aliran darah menjadi lebih lancar.

Pengobatan : Penderita pre-eklamsi berat dirawat di rumah sakit dan menjalani tirah baring. Cairan dan magnesium sulfat diberikan melalui infus. Dalam waktu 4-6 jam, biasanya tekanan darah kembali normal dan bayi dapat dilahirkan dengan

selamat. Jika tekanan darah tetap tinggi, sebelum persalinan dimulai, diberikan obat tambahan.

28. If Mual muntah yang berlebih

And Sakit kepala yang berlebih

And Bengkak muka dan tangan yang tidak terjadi pada trimester III

And perdarahan pervaginam

And Kenaikan berat badan yang berlebih

And bengkak muka dan lengan

And Proteinuri

And Penglihatan kabur

Then Pre Eklampsia Berat

Tingkat Resiko : Berbahaya

Pengertian : Pre Eklampsia adalah tekanan darah tinggi ($\geq 160/110$) yang disertai dengan *proteinuria* (protein dalam air kemih) atau *edema* (penimbunan cairan), yang terjadi pada kehamilan 20 minggu sampai akhir minggu pertama setelah persalinan.

Penyebab : Apa yang menjadi penyebab pre-eklampsia sampai sekarang belum diketahui, telah banyak teori yang mencoba menerangkan

sebab-musabab penyakit tersebut, akan tetapi tidak ada yang dapat member jawaban yang memuaskan. Teori yang dewasa ini banyak dikembangkan sebagai sebab pre-eklampsia adalah askemia plasenta.

Antisipasi : Penderita dianjurkan untuk mengkonsumsi garam dalam jumlah normal dan minum air lebih banyak. Sangat penting untuk menjalani tirah baring. Penderita juga dianjurkan untuk berbaring miring ke kiri sehingga tekanan terhadap vena besar di dalam perut yang membawa darah ke jantung berkurang dan aliran darah menjadi lebih lancar.

Pengobatan : Penderita pre-eklamsi berat dirawat di rumah sakit dan menjalani tirah baring. Cairan dan magnesium sulfat diberikan melalui infus. Dalam waktu 4-6 jam, biasanya tekanan darah kembali normal dan bayi dapat dilahirkan dengan selamat. Jika tekanan darah tetap tinggi, sebelum persalinan dimulai, diberikan obat tambahan.

29. If Perdarahan pervaginam

And Mual muntah yang berlebih

Then Mola hidatidosa

Tingkat Resiko : Sangat Berbahaya

pengertian: adalah suatu massa atau pertumbuhan di dalam rahim yang terjadi pada awal kehamilan.

Massa biasanya terdiri dari bahan-bahan plasenta yang tumbuh tak terkendali, sering tidak ditemukan janin sama sekali.

Penyebab: Mola hidatidosa berasal dari plasenta dan/atau jaringan janin sehingga hanya mungkin terjadi pada awal kehamilan. Penyebab mola belum sepenuhnya dimengerti, penyebab yang paling mungkin adalah kelainan pada sel telur rahim dan/atau kekurangan gizi.

Antisipasi: Pemeriksaan yang biasa dilakukan adalah:

Serum HCG untuk memastikan kehamilan, lalu HCG serial (diulang pada interval waktu tertentu), USG panggul, Rontgen dada dan CT scan/MRI perut.

Pengobatan : Mola harus dibuang seluruhnya, biasanya jika tidak terjadi aborsi spontan dan

diagnosisnya sudah pasti, dilakukan *aborsi terapeutik* melalui prosedur *dilatasi & kuretase*. Setelah prosedur tersebut, dilakukan pengukuran kadar HCG untuk mengetahui apakah seluruh mola telah terbangun. Jika seluruh mola telah terbangun, maka dalam waktu 8 minggu kadar HCG akan kembali normal. Wanita yang pernah menjalani pengobatan untuk mola sebaiknya tidak hamil dulu dalam waktu 1 tahun. 2-3% kasus mola bisa berkembang menjadi keganasan (*koriokarsinoma*). Pada koriokarsinoma diberikan kemoterapi yaitu metotreksat, daktinomisin atau kombinasi kedua obat tersebut.

30. If Perdarahan pervaginam

And Sakit kepala yang berlebih

Then Mola hidatidosa

Tingkat Resiko : Sangat Berbahaya

pengertian: adalah suatu massa atau pertumbuhan di dalam rahim yang terjadi pada awal kehamilan.

Massa biasanya terdiri dari bahan-bahan plasenta yang tumbuh tak terkendali, sering tidak ditemukan janin sama sekali.

Penyebab: Mola hidatidosa berasal dari plasenta dan/atau jaringan janin sehingga hanya mungkin terjadi pada awal kehamilan. Penyebab mola belum sepenuhnya dimengerti, penyebab yang paling mungkin adalah kelainan pada sel telur rahim dan/atau kekurangan gizi.

Antisipasi: Pemeriksaan yang biasa dilakukan adalah:

Serum HCG untuk memastikan kehamilan, lalu HCG serial (diulang pada interval waktu tertentu), USG panggul, Rontgen dada dan CT scan/MRI perut.

Pengobatan : Mola harus dibuang seluruhnya, biasanya jika tidak terjadi aborsi spontan dan diagnosis sudah pasti, dilakukan *aborsi terapeutik* melalui prosedur *dilatasi & kuretase*. Setelah prosedur tersebut, dilakukan pengukuran kadar HCG untuk mengetahui apakah seluruh mola telah terbang. Jika seluruh mola telah terbang, maka dalam waktu 8 minggu kadar HCG akan kembali normal. Wanita yang pernah menjalani pengobatan untuk mola sebaiknya tidak

hamil dulu dalam waktu 1 tahun. 2-3% kasus mola bisa berkembang menjadi keganasan (*koriokarsinoma*). Pada koriokarsinoma diberikan kemoterapi yaitu metotreksat, daktinomisin atau kombinasi kedua obat tersebut.

31. If Perdarahan pervaginam

And Bengkak pada muka dan tangan

Then Mola hidatidosa

Tingkat Resiko : Sangat Berbahaya

Pengertian: adalah suatu massa atau pertumbuhan di dalam rahim yang terjadi pada awal kehamilan.

Massa biasanya terdiri dari bahan-bahan plasenta yang tumbuh tak terkendali, sering tidak ditemukan janin sama sekali.

Penyebab: Mola hidatidosa berasal dari plasenta dan/atau jaringan janin sehingga hanya mungkin terjadi pada awal kehamilan. Penyebab mola belum sepenuhnya dimengerti, penyebab yang paling mungkin adalah kelainan pada sel telur rahim dan/atau kekurangan gizi.

Antisipasi: Pemeriksaan yang biasa dilakukan adalah:

Serum HCG untuk memastikan kehamilan, lalu HCG serial (diulang pada interval waktu tertentu), USG panggul, Rontgen dada dan CT scan/MRI perut.

Pengobatan : Mola harus dibuang seluruhnya, biasanya jika tidak terjadi aborsi spontan dan diagnosisnya sudah pasti, dilakukan *aborsi*

terapeutik melalui prosedur *dilatasi & kuretase*.

Setelah prosedur tersebut, dilakukan pengukuran kadar HCG untuk mengetahui apakah seluruh mola telah terbuang. Jika seluruh mola telah terbuang, maka dalam waktu 8 minggu kadar

HCG akan kembali normal. Wanita yang pernah menjalani pengobatan untuk mola sebaiknya tidak hamil dulu dalam waktu 1 tahun. 2-3% kasus mola bisa berkembang menjadi keganasan (*koriokarsinoma*). Pada koriokarsinoma diberikan kemoterapi yaitu metotreksat, daktinomisin atau kombinasi kedua obat tersebut.

32. If Perdarahan pervaginam

And Mual muntah yang berlebih

And Sakit kepala berlebih

And Bengkak pada muka dan tangan

Then Mola hidatidosa

Tingkat Resiko : Sangat Berbahaya

Pengertian: adalah suatu massa atau pertumbuhan di dalam rahim yang terjadi pada awal kehamilan.

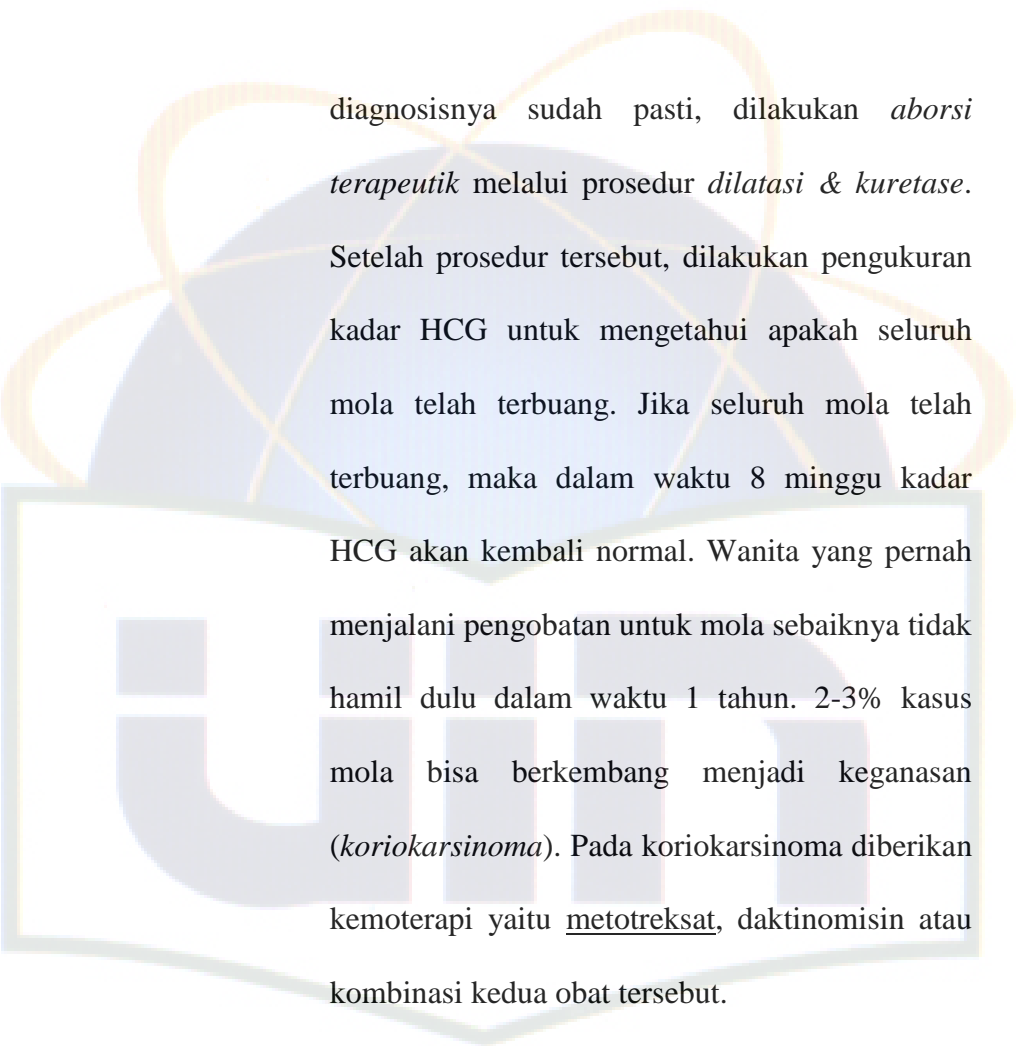
Massa biasanya terdiri dari bahan-bahan plasenta yang tumbuh tak terkendali, sering tidak ditemukan janin sama sekali.

Penyebab: Mola hidatidosa berasal dari plasenta dan/atau jaringan janin sehingga hanya mungkin terjadi pada awal kehamilan. Penyebab mola belum sepenuhnya dimengerti, penyebab yang paling mungkin adalah kelainan pada sel telur rahim dan/atau kekurangan gizi.

Antisipasi: Pemeriksaan yang biasa dilakukan adalah:

Serum HCG untuk memastikan kehamilan, lalu HCG serial (diulang pada interval waktu tertentu), USG panggul, Rontgen dada dan CT scan/MRI perut.

Pengobatan : Mola harus dibuang seluruhnya, biasanya jika tidak terjadi aborsi spontan dan



diagnosisnya sudah pasti, dilakukan *aborsi terapeutik* melalui prosedur *dilatasi & kuretase*. Setelah prosedur tersebut, dilakukan pengukuran kadar HCG untuk mengetahui apakah seluruh mola telah terbangun. Jika seluruh mola telah terbangun, maka dalam waktu 8 minggu kadar HCG akan kembali normal. Wanita yang pernah menjalani pengobatan untuk mola sebaiknya tidak hamil dulu dalam waktu 1 tahun. 2-3% kasus mola bisa berkembang menjadi keganasan (*koriokarsinoma*). Pada koriokarsinoma diberikan kemoterapi yaitu metotreksat, daktinomisin atau kombinasi kedua obat tersebut.

4.4 Pengembangan Sistem

Setelah konsep diformalisasikan secara lengkap kemudian di implementasikan dengan membuat perancangan sistem yang akan di bangun. Dalam tahap pengembangan sistem ini meliputi rancangan antar muka pemakai (user interface), struktur rancangan menu, STD rancangan menu, flowchart rancangan menu dan perancangan database.

4.4.1 Perancangan Form Antar muka pemakai (*User Interface*)

Pada sistem ini form antarmuka pemakai di implementasikan dalam beberapa Sub Program yang berbeda, yaitu:

1. Sub program utama

Berfungsi sebagai tempat sub program yang lain untuk dapat dipanggil dan dijalankan atau merupakan gambaran keseluruhan program.

2. Sub program konsultasi

Berfungsi sebagai tempat untuk berkonsultasi mengenai gangguan yang di alami dengan cara memilih gangguan dan menjawab pertanyaan yang disediakan.

3. Sub program basis pengetahuan

Berfungsi untuk update data, yang didalamnya terdapat sub program lagi, yaitu input data konsultasi, data konsultasi, input data awal, daftar istilah, daftar gangguan dan pakar.

4. Sub program daftar istilah

Berfungsi untuk melihat istilah atau kata-kata asing yang terdapat dalam sistem disertai arti dari istilah tersebut.

5. Sub program jenis gangguan

Berfungsi sebagai tempat untuk melihat semua penyakit yang ada di sistem.

6. Sub program info

Berfungsi untuk mengetahui informasi dan pembuat sistem tersebut.

7. Sub program bantuan

Berfungsi untuk membantu pengguna dalam menjalankan sistem.

8. Sub program keluar

Berfungsi untuk mengakhiri proses dan keluar dari sistem.

The screenshot shows a login window with a light blue background. At the top, the title 'Aplikasi Sistem Pakar' is followed by the subtitle 'Analisa Gangguan Kehamilan'. Below this, there are two input fields: 'Username' and 'Password'. A 'Login' button is positioned below the password field. At the bottom of the window, there is a link labeled 'Daftar'.

Gambar 4.4 Sub Program Login

Pakar	Pemakai	Bantuan	Keluar
<p>◇ Keterangan menu</p> <p>◇ Keterangan menu</p> <p>◇ Keterangan menu</p> <p>◇ Keterangan menu</p>			

Gambar 4.5 Sub Program Utama

Pakar	Pemakai	Bantuan	Keluar
-------	---------	---------	--------

Daftar Gangguan

Daftar Gangguan

▼

Tambah
Edit
Hapus

Nama Gangguan

Tingkat Resiko

Penyebab / Penjelasan

Antisipasi

Pengobatan

Gambar 4.6 Sub Program Jenis Gangguan

Pakar	Pemakai	Bantuan	Keluar
-------	---------	---------	--------

Daftar Istilah

Daftar Istilah

▼

Tambah
Edit
Hapus

Istilah

Penjelasan

Gambar 4.7 Sub Program Istilah

Pakar	Pemakai	Bantuan	Keluar
-------	---------	---------	--------

Penelusuran Gangguan

Nama Gangguan

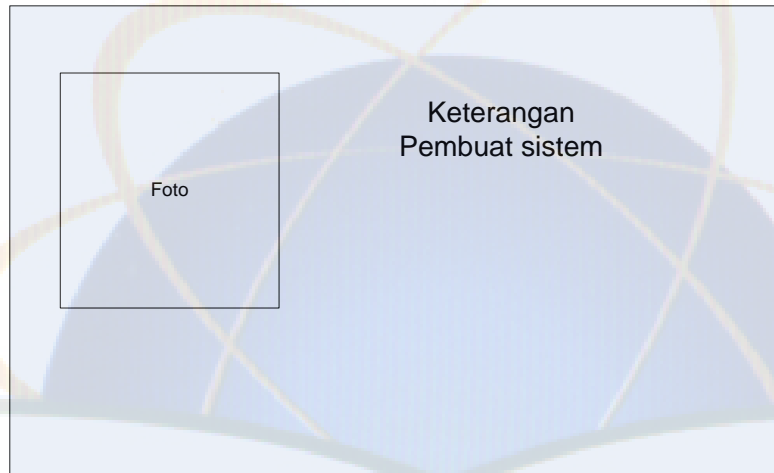
☐ Gejala
☐ Gejala
☐ Gejala
☐ Gejala
☐ Gejala
☐ Gejala

Gambar 4.8 Sub Program Penelusuran Gangguan

Masukan kata

Penjelasan

Gambar 4.9 Sub Program Kamus Istilah

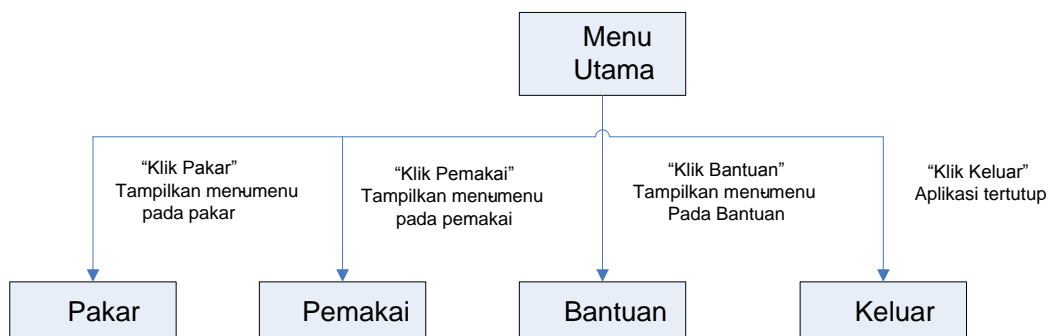


Gambar 4.10 Sub Program Info

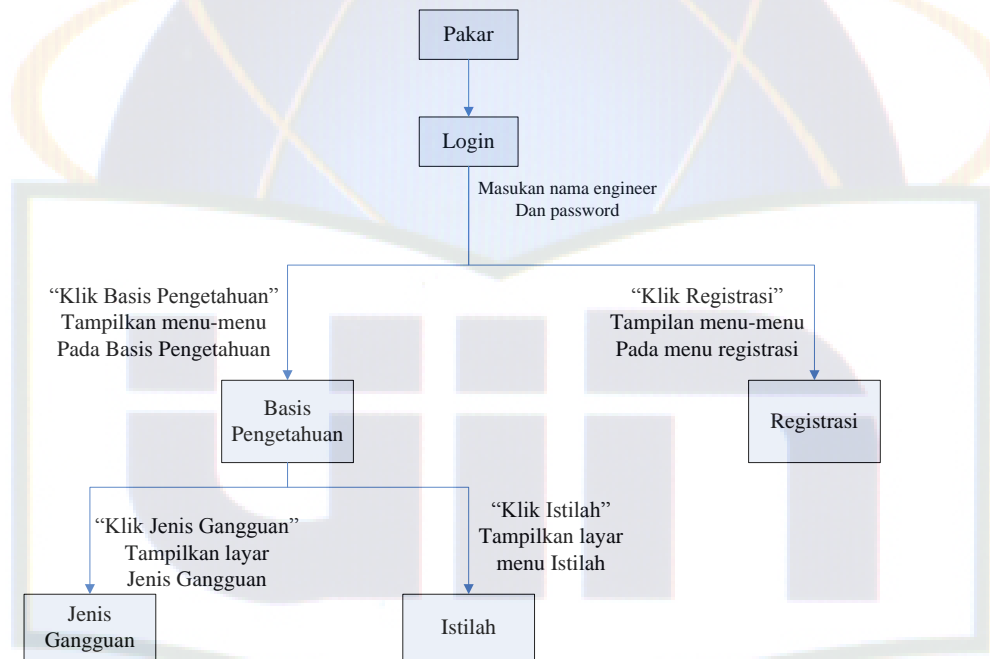


Gambar 4.11 Sub Program Bantuan

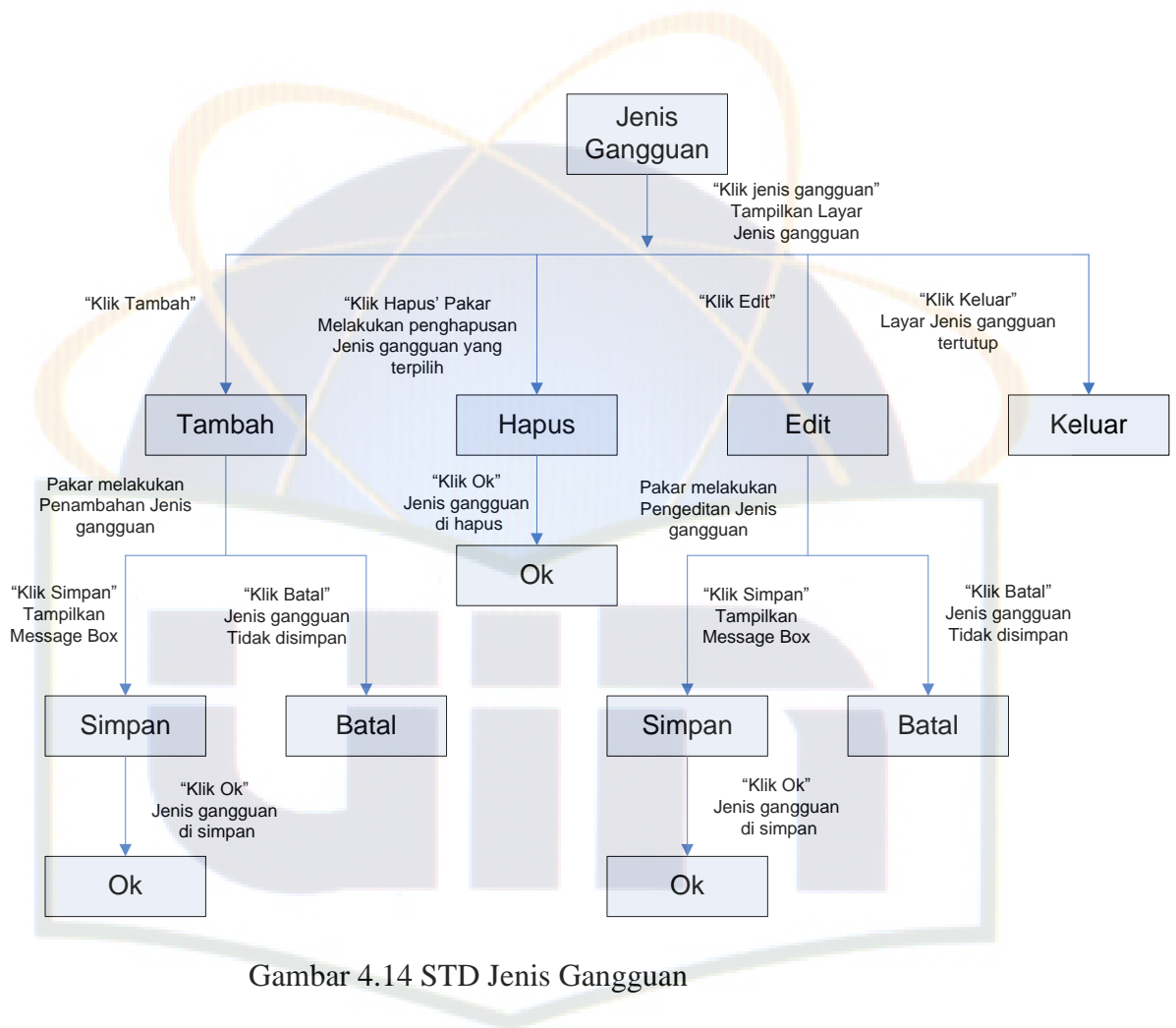
4.4.2 State Trantition Diagram



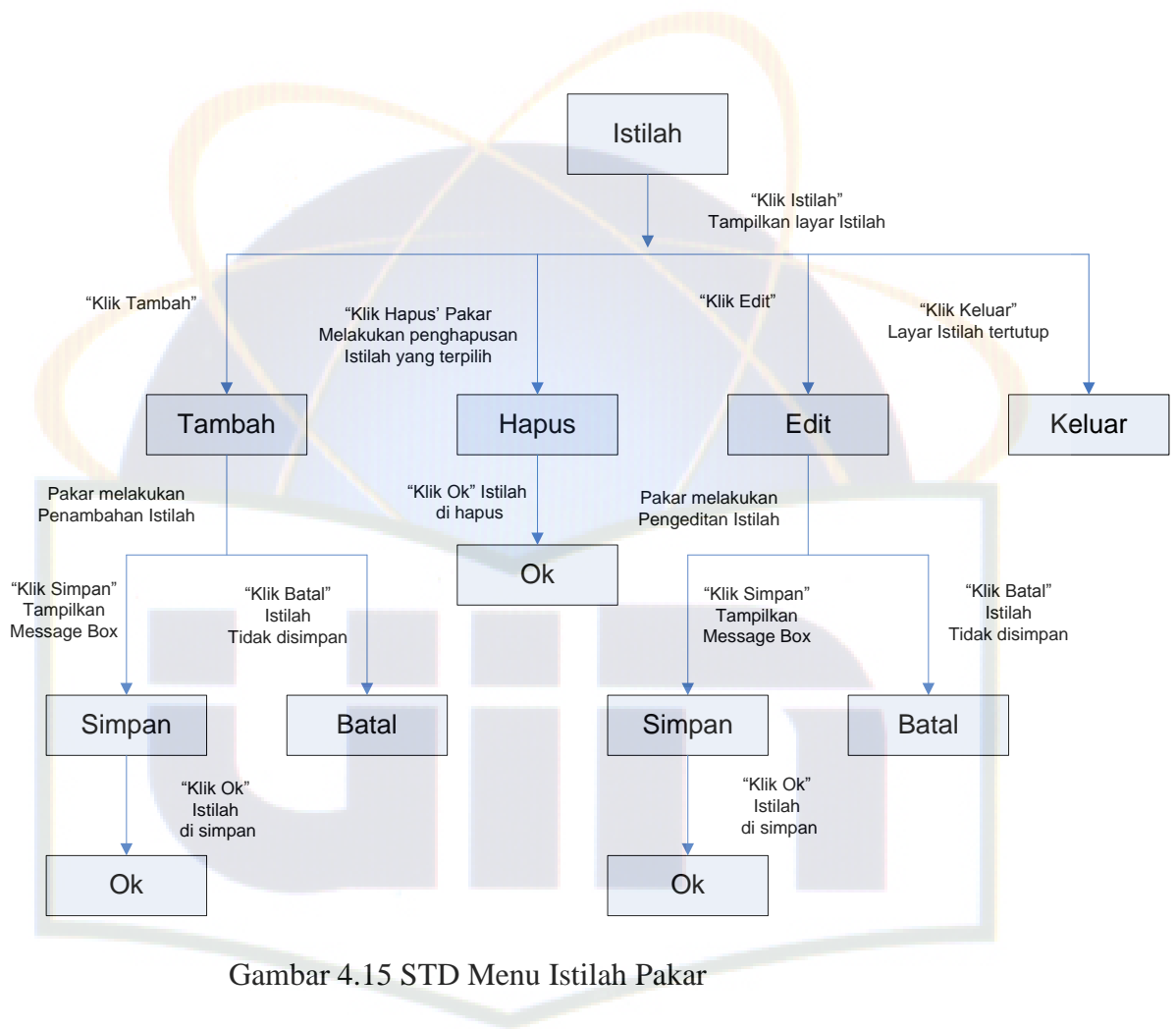
Gambar 4.12 STD tampilan awal dan menu utama



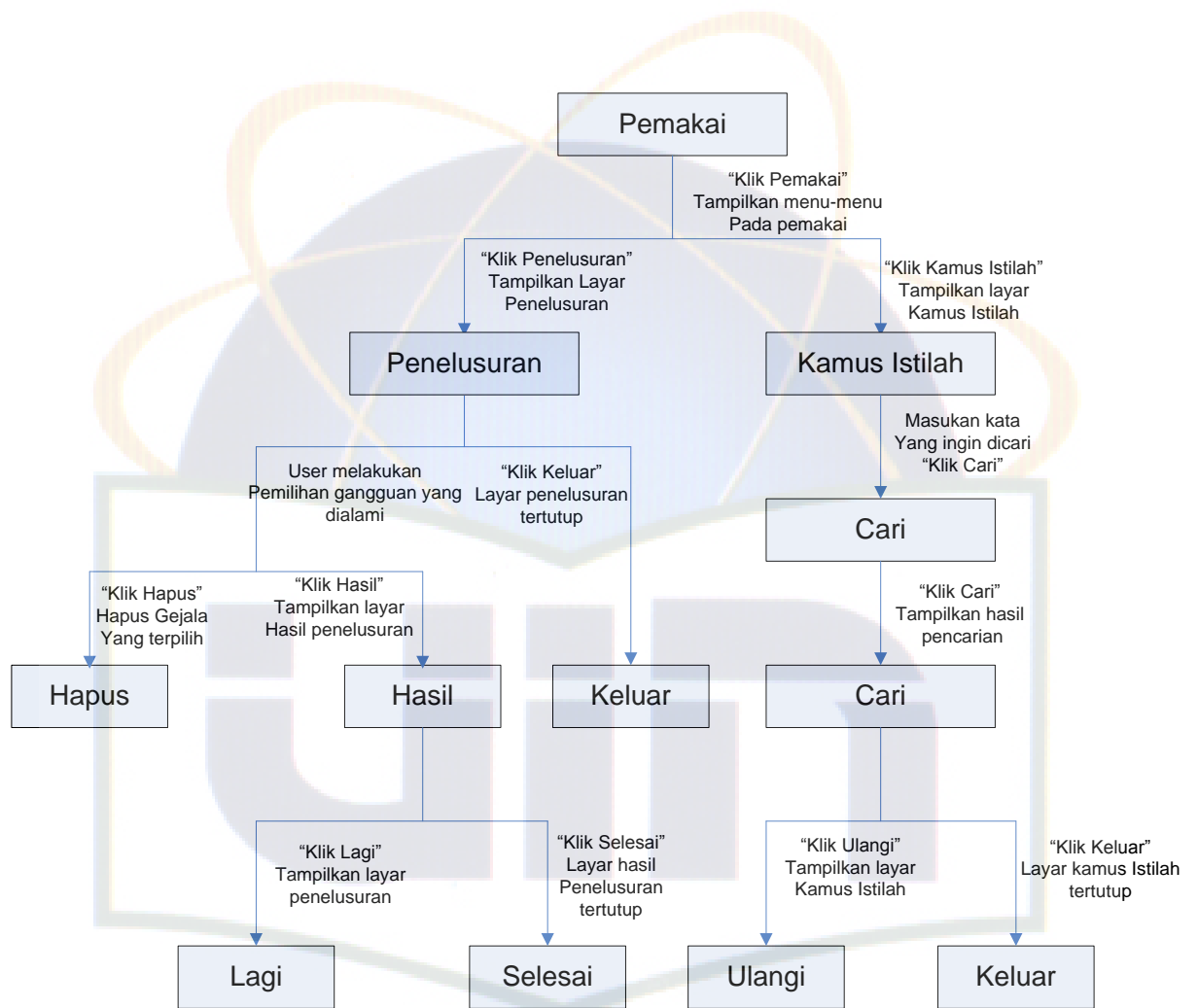
Gambar 4.13 STD Menu Pakar



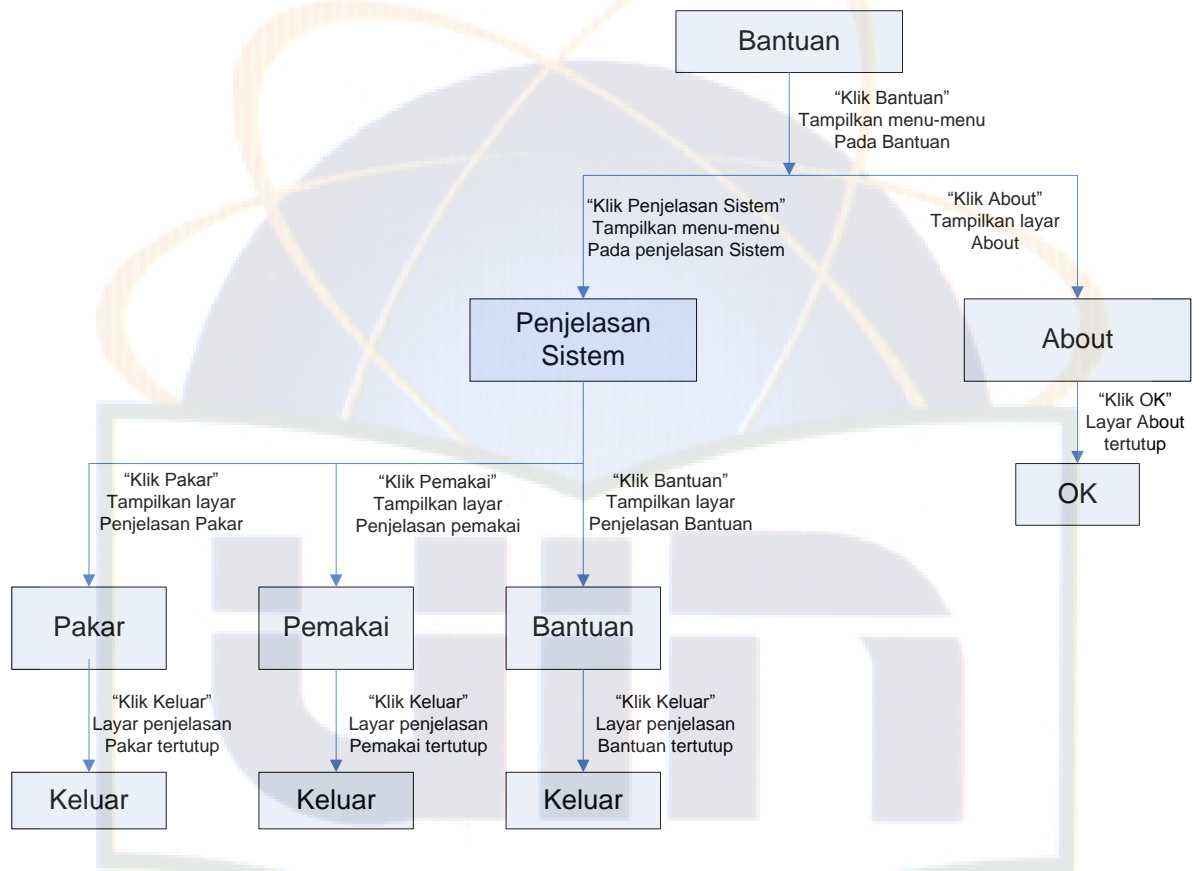
Gambar 4.14 STD Jenis Gangguan



Gambar 4.15 STD Menu Istilah Pakar

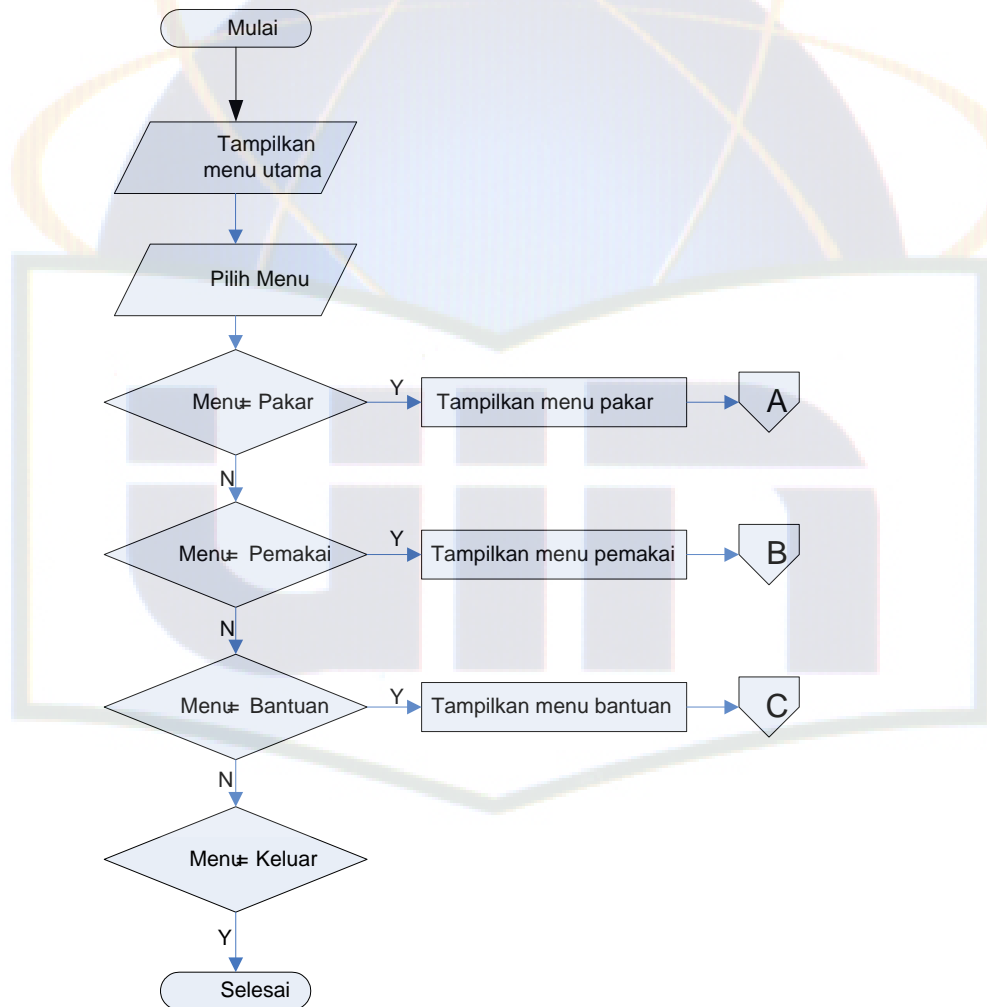


Gambar 4.16 STD Menu Pemakai

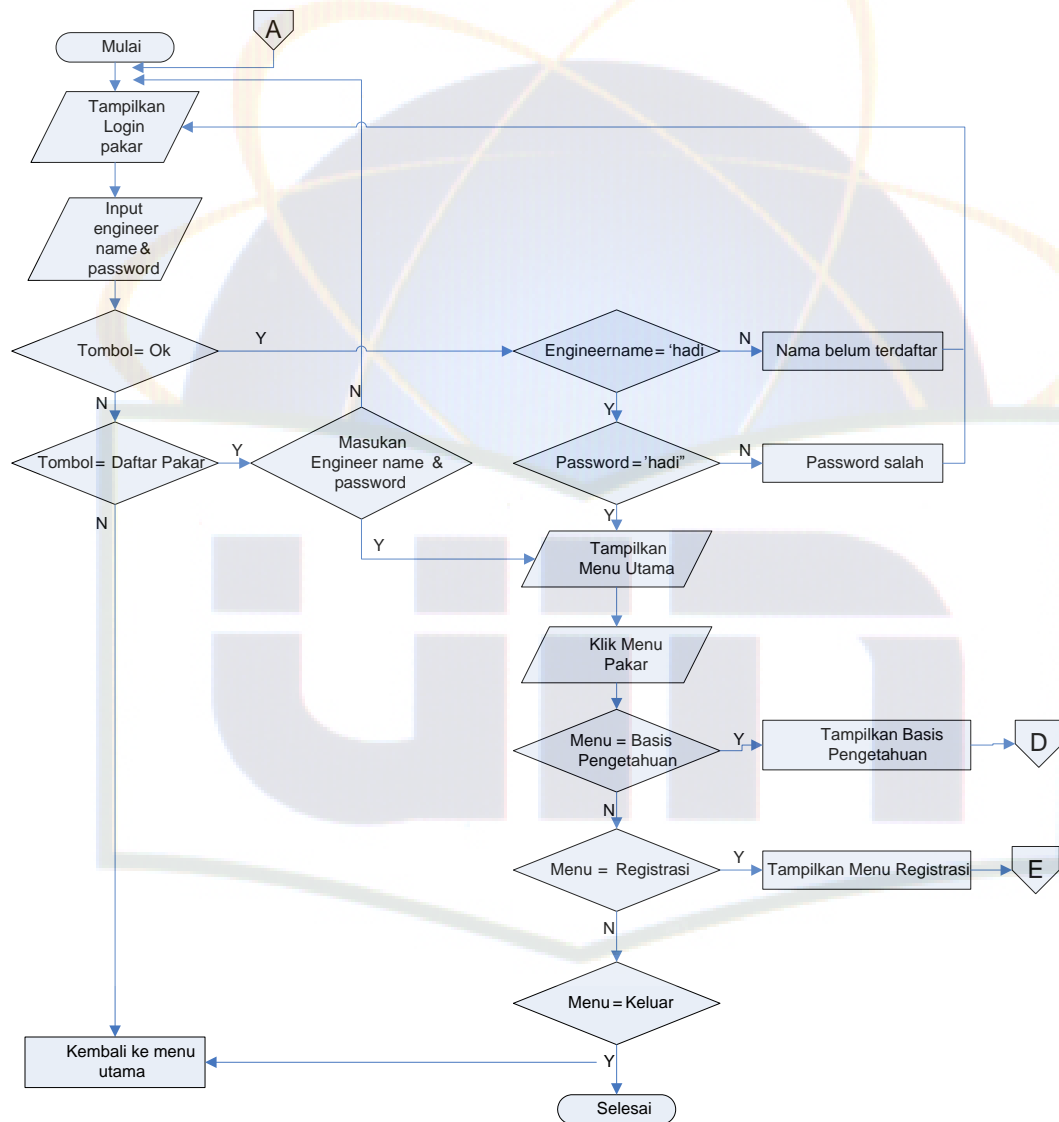


Gambar 4.17 STD Menu Bantuan

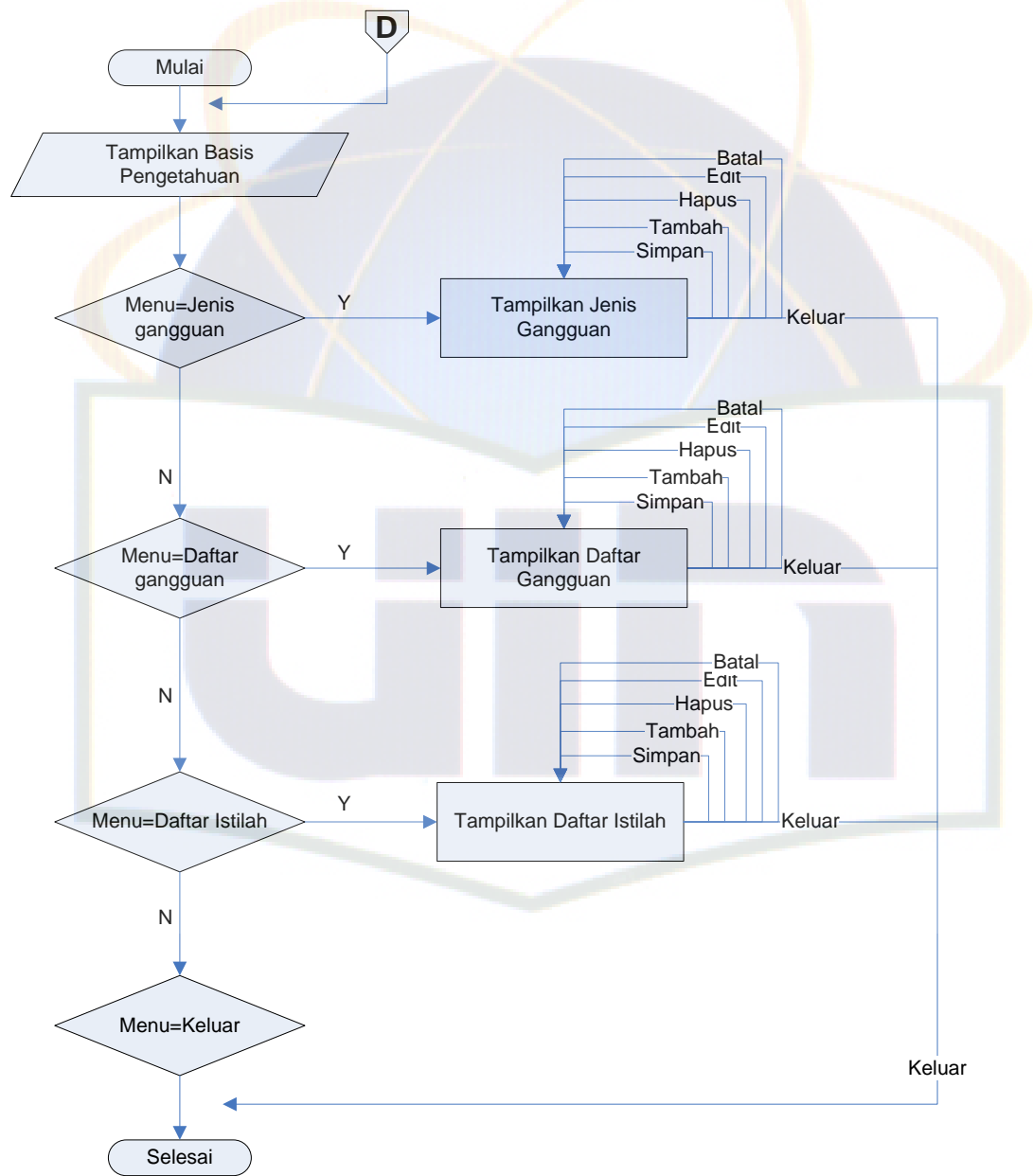
4.4.3 Flowchart Program



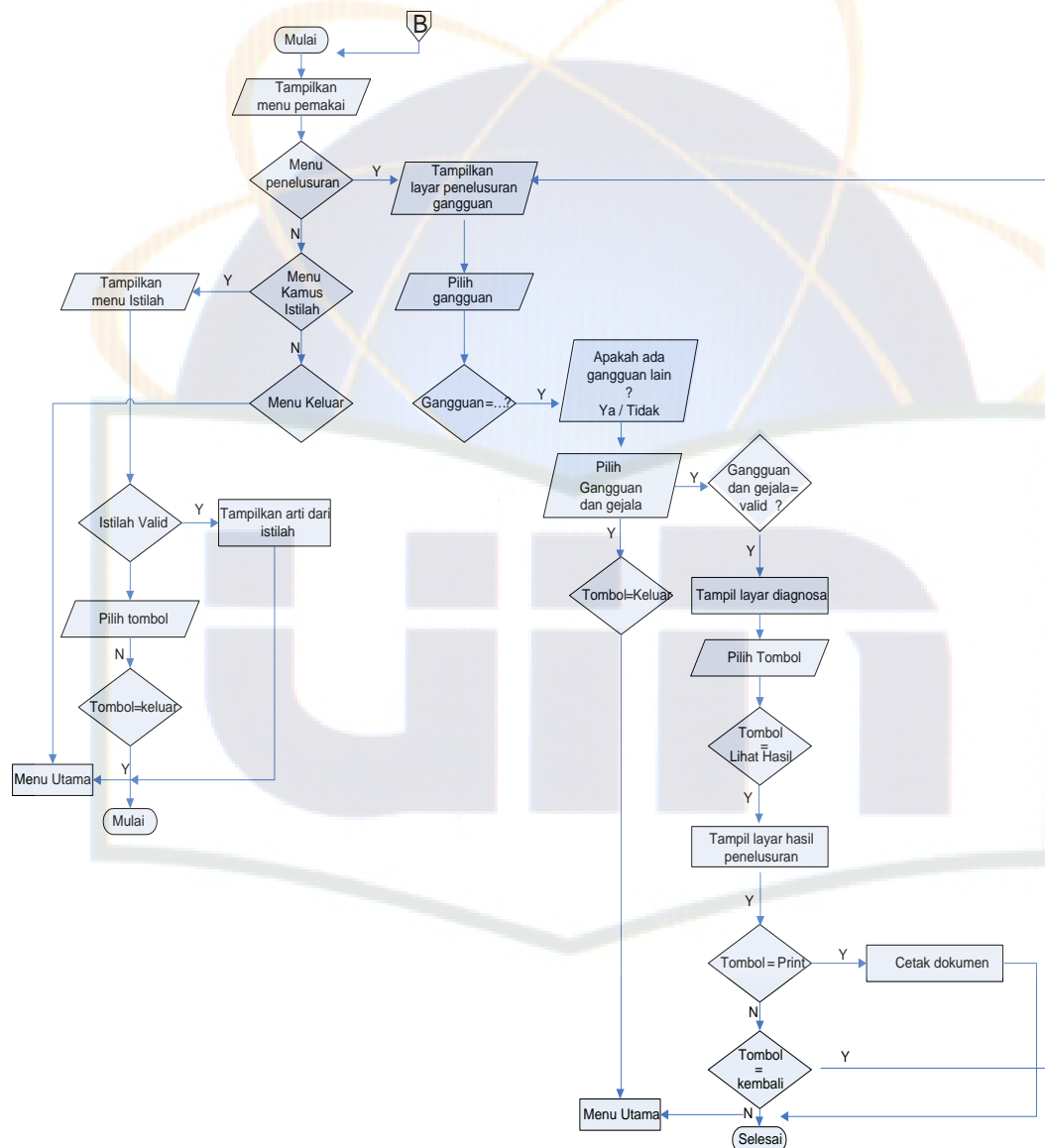
Gambar 4.18 Flowchart Menu Awal dan Utama



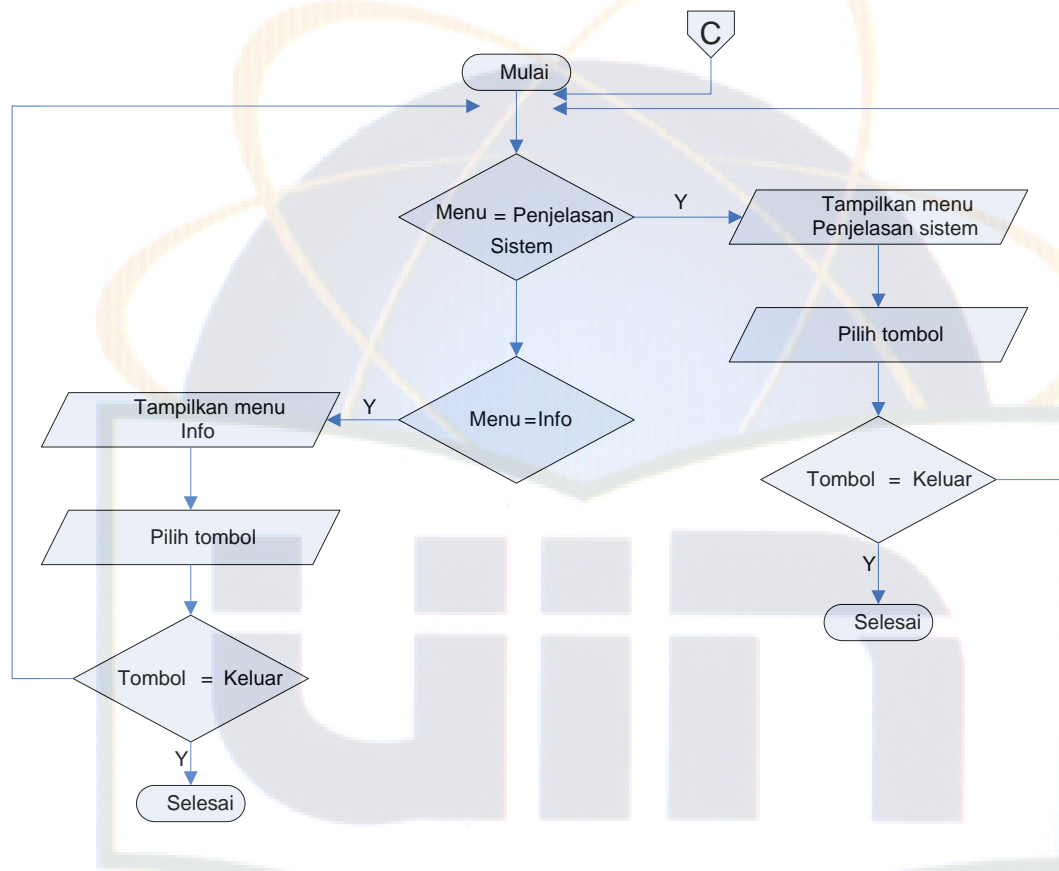
Gambar 4.19 Flowchart Menu Pakar



Gambar 4.20 Flowchart Menu Basis Pengetahuan



Gambar 4.21 Flowchart Menu Pemakai



Gambar 4.22 Flowchart Menu Bantuan

4.4.4 Perancangan Basis Data

4.4.4.1 Entitas dan Atribut

Entitas yang ada pada sistem pakar ini hanya tiga buah yaitu gangguan, gejala dan hasil. Atribut awal yang ditentukan terlihat pada tabel 4.1. berikut.

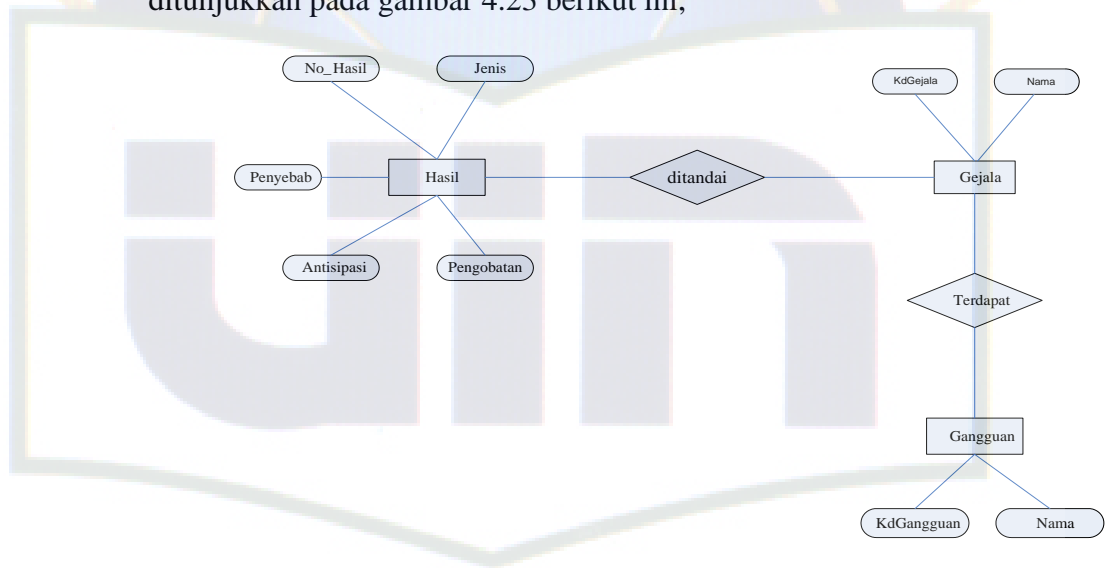
Entitas	Atribut
Gangguan	- <u>KdGangguan</u> - Nama
Gejala	- <u>KdGejala</u> - Nama
Hasil	- <u>No Hasil</u> - Nama - Jenis - Penyebab - Antisipasi - Pengobatan

Tabel 4. 1. Entitas dan Atribut Awal Sebelum diolah

Seperti terlihat pada tabel 4.1 bahwa entitas Gangguan memiliki atribut KdGangguan (*primary key*) dan nama. Entitas Gejala memiliki atribut KdGejala (*primary key*) dan Nama. Entitas Hasil memiliki atribut No_Hasil (*primary key*), nama, jenis, penyebab, antisipasi dan pengobatan. Data inilah yang selanjutnya akan diproses pada tahap pembentukan ERD.

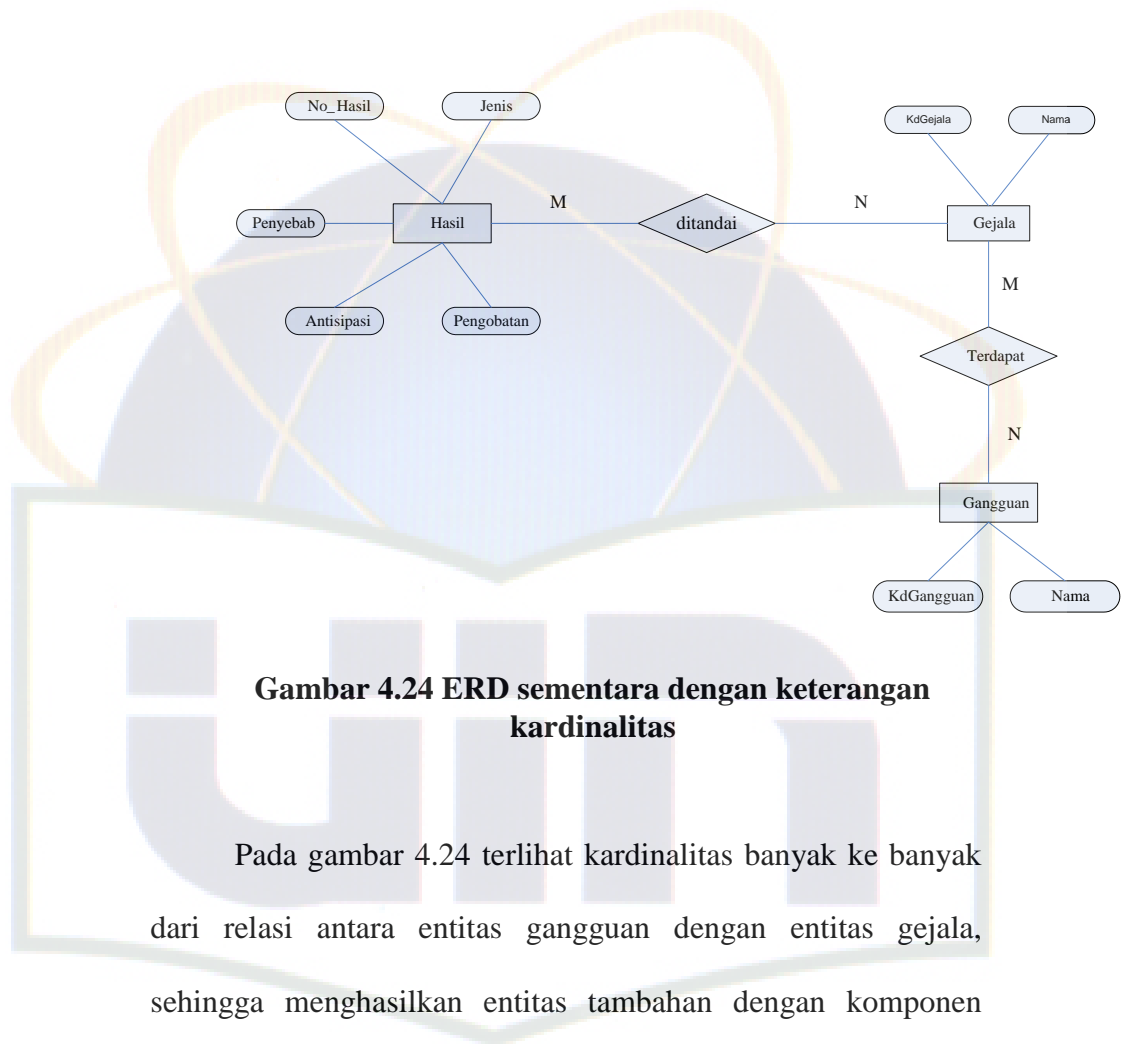
4.4.4.2 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Langkah pertama pada pembentukan ERD adalah memasukkan data entitas dan atribut serta menentukan relasi antar entitas. Entitas dengan atribut serta relasi antar entitas ditunjukkan pada gambar 4.23 berikut ini,



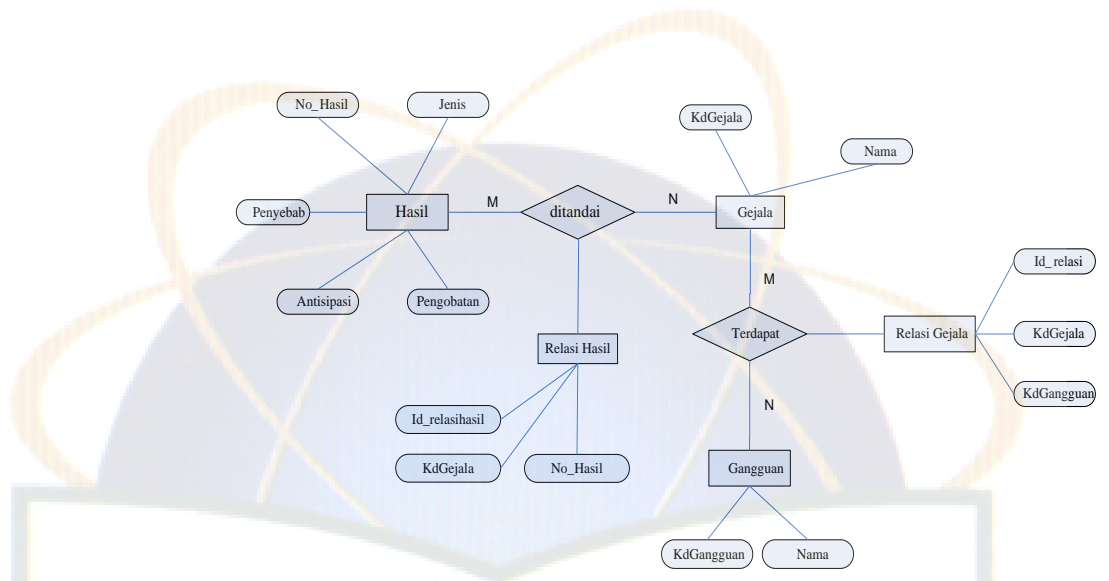
Gambar 4.23 ERD dengan atribut tiap entitas

Langkah selanjutnya adalah menentukan kardinalitas. Berdasar keterangan di atas bahwa tiap gejala dapat menghasilkan lebih dari satu diagnosa penyakit, tiap diagnosa penyakit memiliki beberapa gejala, dan dalam beberapa gangguan terdapat banyak gejala maka, nilai kardinalitas yang muncul ditunjukkan pada gambar 4.24 berikut,



Gambar 4.24 ERD sementara dengan keterangan kardinalitas

Pada gambar 4.24 terlihat kardinalitas banyak ke banyak dari relasi antara entitas gangguan dengan entitas gejala, sehingga menghasilkan entitas tambahan dengan komponen atribut berisi atribut kunci dari kedua entitas tersebut (gangguan dan gejala). Juga antara entitas hasil dan gejala yang memiliki kardinalitas banyak ke banyak sehingga kembali menghasilkan entitas tambahan dengan komponen atribut berisi atribut kunci dari kedua entitas tersebut (hasil dan gejala). Gambar 4.25 menunjukkan hasil perubahan ERD,



Gambar 4.25 ERD lengkap

Entitas relasi gejala dan relasi hasil merupakan relasi dari 2 entitas berkardinalitas banyak ke banyak (entitas gejala dan entitas gangguan) serta (entitas hasil dan entitas gejala), atribut dari entitas relasi gejala adalah *Primary Key* dari kedua entitas terhubung (KdGejala dan KdGangguan) serta id_relasi dan atribut dari entitas relasi hasil adalah *Primary Key* dari kedua entitas terhubung (No_Hasil dan KdGejala).

4.4.5 Struktur Basis Data

4.4.4.5.1 Tabel Gangguan

Tabel 4.2 Struktur Tabel Gangguan

Nama Field	Data Type	File Size	Keterangan
KdGangguan	Int	5	<i>Primary Key</i>
Nama	Varchar	100	Nama gangguan

4.4.5.2 Tabel Gejala

Tabel 4.3 Struktur Tabel Gejala

Nama Field	Data Type	File Size	Keterangan
KdGejala	Int	5	<i>Primary Key</i>
Nama	varchar	100	Nama gejala

4.4.5.3 Tabel Hasil

Tabel 4.4 Struktur Tabel Hasil

Nama Field	Data Type	File Size	Keterangan
No_Hasil	Int	5	<i>Primary Key</i>
Nama	varchar	100	Nama Penyakit
Jenis	varchar	150	Jenis resiko
Penyebab	varchar	3000	Penyebab penyakit
Antisipasi	varchar	2000	Antisipasi terhadap penyakit tsb
Pengobatan	varchar	2000	Cara mengobati penyakit tsb

4.4.5.4 Tabel Relasi Gejala

Tabel 4.5 Struktur Tabel Relasi Gejala

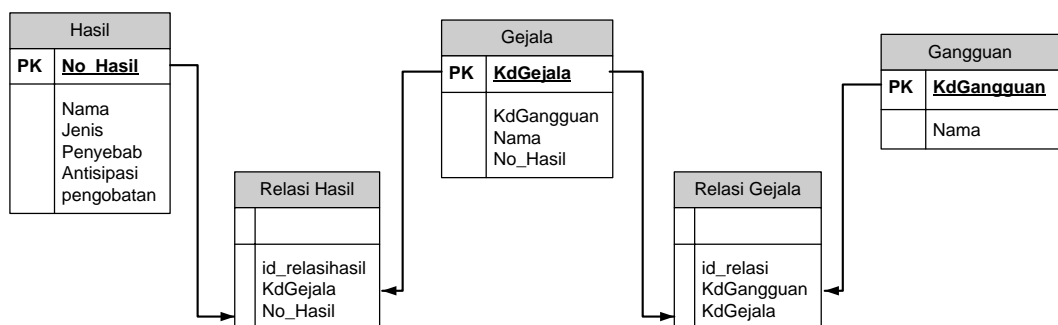
Nama Field	Data Type	File Size	Keterangan
id_relasi	Int	5	<i>Primary Key</i>
KdGangguan	Int	5	<i>Primary Key</i>
KdGejala	Int	5	<i>Primary Key</i>

4.4.5.5 Tabel Relasi Hasil

Tabel 4.6 Struktur Tabel Relasi Hasil

Nama Field	Data Type	File Size	Keterangan
id_relasihasil	Int	5	<i>Primary Key</i>
KdGejala	Int	5	<i>Primary Key</i>
No_Hasil	Int	5	<i>Primary Key</i>

4.4.5.6 Relasi Diagram



Gambar 4.26 Relasi Diagram

4.4.6 Implementasi Rancangan Antar Muka Pemakai



Gambar 4.27 Tampilan Menu Home

Gambar 4.27 Ini adalah tampilan awal aplikasi pada saat akan digunakan, di tampilan awal ini terdapat keterangan tentang menu-menu yang terdapat dalam aplikasi yang dapat mempermudah user untuk menggunakannya.



Gambar 4.28 Login Menu Pakar

Sistem Pakar : Analisa Gangguan Kehamilan

Pakar Pemakai Bantuan Keluar

Daftar Gangguan

Nama Hasil	Nama Gangguan
Pre Eklampsia ringan	Pre Eklampsia ringan
Pre Eklampsia berat	Apabila diobati dengan adekuat, maka p
Hipertensi Gravidarum tk 1	Pencegahan Gangguan
Hipertensi Gravidarum tk 2	Pre Eklampsia ringan adalah tekanan darah tinggi, $\geq 140/90$ dan
Hipertensi Gravidarum tk 3	$\leq 160/110$ mm Hg yang disertai
Abortus	Antisipasi
Kehamilan ektopik terganggu	Penderita dianjurkan untuk mengkonsumsi garam dalam jumlah normal dan minum air lebih banyak.
Hematomak retrouterina	Gangguan
Plasenta previa	Jika pre-eklamsinya bersifat ringan, penderita cukup menjalani tirah baring di rumah, tetapi harus
Solusio plasenta ringan	
Solusio plasenta sedang	

Tambah Edit Hapus

Resolutions: 800x600, 1280 x 768
Free Format, 300, 300, 300, 300
www.goddysoft.com

Gambar 4.29 From jenis gangguan adalah tempat dimana pakar

Sistem Pakar : Analisa Gangguan Kehamilan

Pakar Pemakai Bantuan Keluar

Daftar Istilah

Daftar Istilah

- Istilah
- proteinuria**
- edema
- epigastrium
- sistolik
- turgor
- primigravida
- vili khorialis
- resistensi
- defekasi

Tambah Edit Hapus

Istilah

proteinuria

Penjelasan

adanya protein dalam urine (air seni)

ccxxiv

Gambar 4.30 Dalam menu ini pakar atau admin dapat memasukan, mengedit dan menghapus data tentang kata-kata atau istilah kedokteran yang tidak di mengerti oleh orang awam.



Sistem Pakar : Analisa Gangguan Kehamilan

Pakar Pemakai Bantuan Keluar

Registrasi

Username

Password

Nama

Alamat

Kota

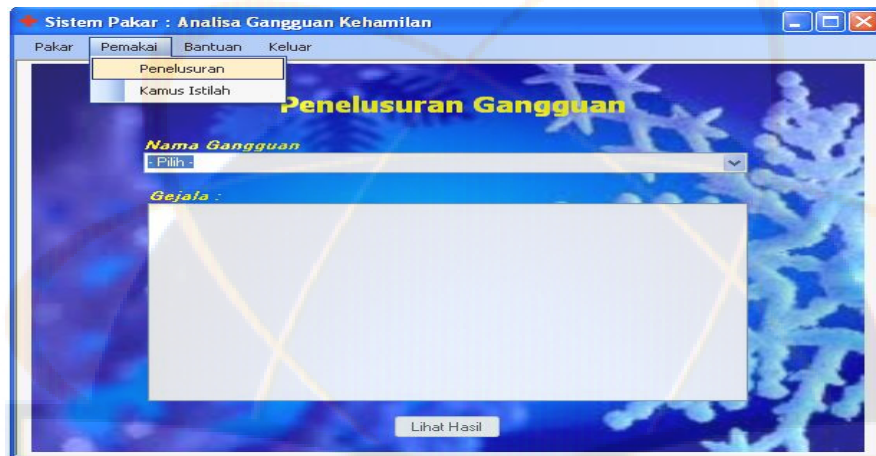
Jenis Kelamin ☒ Laki-laki ☐ Perempuan

Nomor Telepon

Daftar

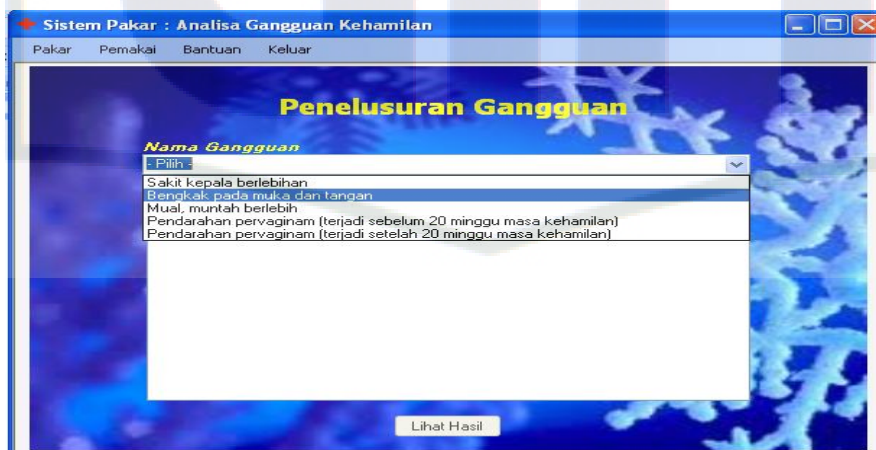
Gambar 4.31 Menu Registrasi Admin atau Pakar

Gambar 4.31 Dalam menu ini engineer dapat memasukan data-data tentang pakar atau orang-orang yang berhak untuk dapat login ke dalam menu pakar.



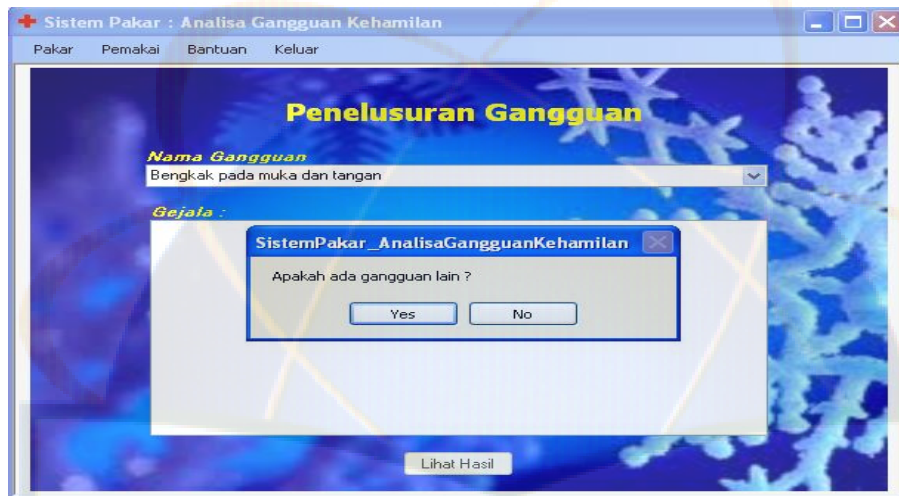
Gambar 4.32 Submenu Penelusuran

Gambar 4.32 Menu ini adalah tempat user melakukan konsultasi mengenai gangguan kehamilan yang di alami.



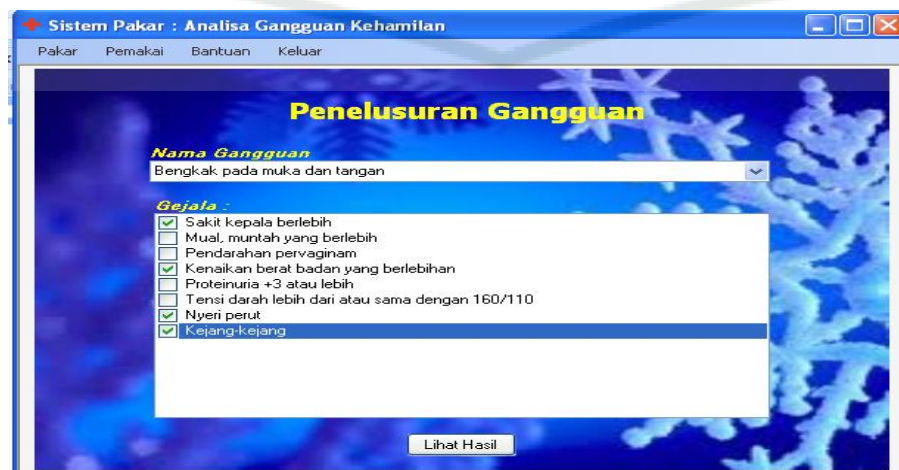
Gambar 4.33 User memilih gangguan

Gambar 4.33 Di menu ini *user* memilih gangguan yang sedang di alami. Disini terdapat 5 pilihan gangguan yang harus dipilih oleh user.



Gambar 4.34 Pilihan Gangguan Lain

Gambar 4.34 Di sini muncul form yang berisi pertanyaan kepada user apakah user mengalami gangguan lain selain yang telah di pilih sebelumnya, apabila iya maka user memilih tombol 'Yes' jika tidak user memilih tombol 'No'.



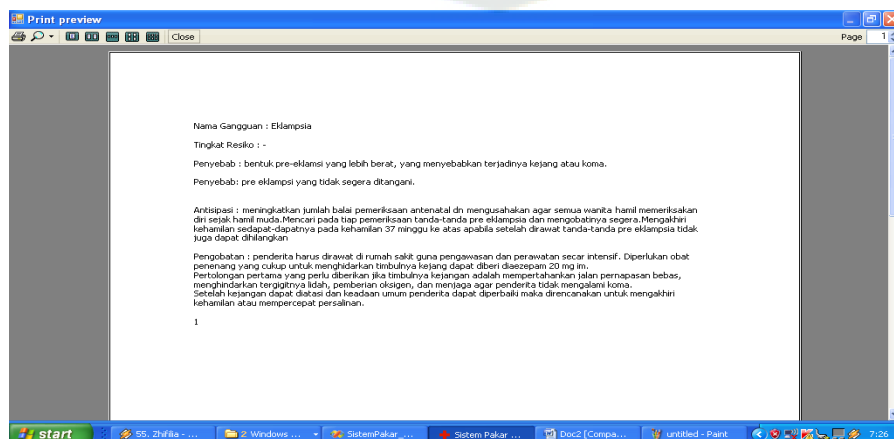
Gambar 4.35 Pilihan Gejala

Gambar 4.35 Dalam menu ini user memilih gejala yang mereka rasakan, gejala yang menyertai gangguan yang mereka alami sebelumnya.



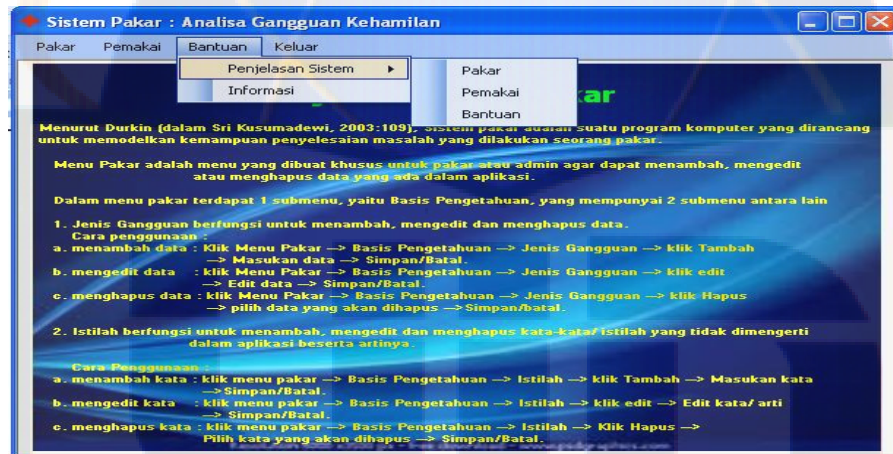
Gambar 4.36 Hasil Penelusuran

Gambar 4.36 Menu ini adalah menu hasil penelusuran dari gangguan dan gejala penyakit yang dialami oleh user. Dalam menu ini user dapat mengetahui penyakit, tingkat resiko, penyebab atau penjelasan, antiipasi dan pengobatan dari gangguan yang telah dialami.



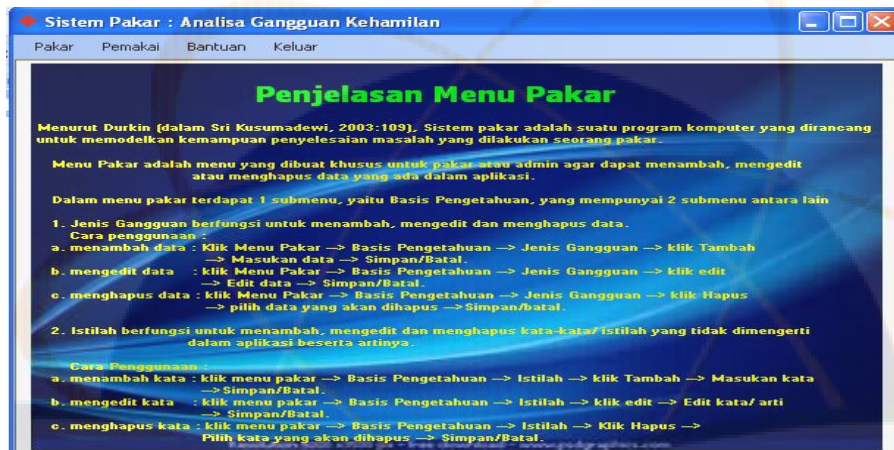
Gambar 4.37 Printout Hasil penelusuran

Gambar 4.37 Apabila user ingin mendapatkan hasil penelusuran berupa printout maka user cukup memilih tombol PRINT, dan inilah tampilan printout dari hasil penelusuran tersebut.



Gambar 4.38 Menu Bantuan dan Submenu Bantuan

Gambar 4.38 Menu ini adalah menu dimana user dapat mengetahui apa pengertian dari sistem pakar dan bagaimana cara penggunaan menu-menu yang terdapat dalam aplikasi. Penjelasan tentang penggunaan tiap menu dibuat terpisah sehingga memudahkan user untuk mengetahui bagaimana cara penggunaan menu yang di inginkan.



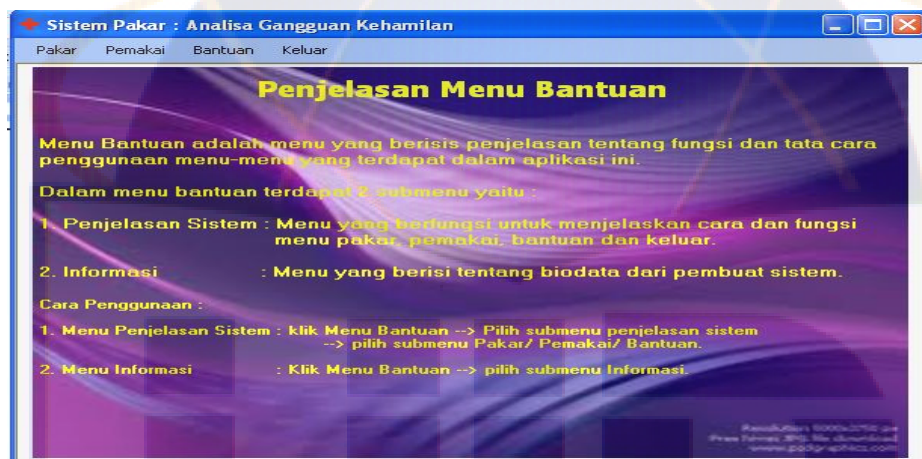
Gambar 4.39 Penjelasan Menu Pakar

Gambar 4.39 Form ini adalah bagian dari menu bantuan, disini dijelaskan apa itu sistem pakar dan bagaimana tata cara penggunaan menu pakar



Gambar 4.40 Penjelasan Menu Pemakai

Gambar 4.40 Disini dijelaskan tentang apa itu menu pemakai serta cara-cara penggunaan tiap submenu yang terdapat dalam menu pemakai itu sendiri.



Gambar 4.41 Penjelasan Menu Bantuan

Gambar 4.41 Pengertian dan fungsi dari menu bantuan dapat dibaca dalam menu ini.



Gambar 4.42 Menu Informasi

Gambar 4.42 Menu ini adalah menu tentang informasi dari pembuat aplikasi ini.

4.5 Implementasi sistem

Sistem pakar yang telah dibangun perlu adanya implementasi sistem, yaitu tahap yang meliputi proses inputan pemakai, instalasi, demonstrasi, dan penerapan sistem; dokumentasi; dan keamanan. Selain itu, perlu adanya evaluasi untuk menguji dan menemukan kesalahannya.

1. Proses inputan pemakai

Pada bagian ini, strategi yang tepat harus di ambil untuk memastikan bahwa pemakai menerima sistem tersebut dalam operasi sehari-harinya.

2. Instalasi, Demonstrasi, dan Penerapan Sistem

Pada saat sistem siap untuk operasi online, maka harus diintegrasikan ke dalam proses bisnis yang sedang berjalan. Dan demonstrasi sistem dan penerapan sistem sangat penting untuk mengurangi resistensi.

3. Dokumentasi

Sistem harus di dokumentasikan secara lengkap untuk memastikan kemampuan pengelolaannya.

4. Keamanan

Karena sistem berisi pengetahuan yang sensitif yang menjadi hak milik organisasi, maka sangat penting untuk memiliki mekanisme keamanan yang baik.

5. Evaluasi

Evaluasi program dilakukan untuk mengetahui kekurangan yang ada pada program ini dan faktor-faktor lain yang dapat digunakan untuk pengembangan program selanjutnya. Penulis melakukan evaluasi dengan melakukan demo program dan membagikan kuisisioner pada 13 mahasiswa kebidanan dan 6 orang masyarakat umum. Adapun hasil dari kuisisioner tersebut dapat dilihat pada table 4.7 berikut ini.

Tabel 4.7 Hasil Evaluasi Program

NO	Pertanyaan	YA	TIDAK
	Apakah anda bosan dengan tampilannya?	21,05%	78,95%
	Apakah anda mengalami kesulitan dalam penggunaannya?	0%	100%
	Apakah pengetahuan anda tentang gangguan pada kehamilan serta penyakit yang menyertainya makin bertambah?	94,74%	5,26%

4.6 Implementasi Tahap Lanjut

Pada tahap ini sistem pakar yang telah dibangun dikembangkan dengan secara terus menerus dan karenanya diperluas secara terus-menerus. Semua pengetahuan baru harus ditambahkan dan di kembangkan sepanjang waktu sehingga sistem yang dibangun tidak menjadi using dan tidak sia-sia.

4.7 Sarana Pendukung Sistem

Program sistem pakar ini dapat digunakan pada satu unit komputer dengan konfigurasi minimum sebagai berikut:

1. Perangkat keras
 - a. Processor Pentium II keatas
 - b. Memori minimal 64 MB
 - c. Monitor
 - d. Keyboard dan Mouse
 - e. VGA 32 MB
2. Perangkat Lunak
 - a. Windows 98/ 2000/ XP/ NT
 - b. Visual basic.NET
 - c. My SQL

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian pada bab-bab sebelumnya, yaitu pendahuluan, landasan teori, metode penelitian, analisa dan perancangan sistem dari skripsi yang disusun, maka dapat diambil beberapa kesimpulan dan saran.

5.1 Kesimpulan

1. Sistem pakar yang dibuat dapat membantu para pakar yaitu bidan dalam mendiagnosa awal penyakit yang terjadi pada masa kehamilan yang diakibatkan oleh gangguan-gangguan yang muncul akibat kehamilan tersebut sehingga mempermudah dalam penanganannya.
2. Sistem pakar ini dirancang beserta keluarannya berupa solusi tentang penyakit yang terjadi pada masa kehamilan serta memberikan penjelasan, tingkat resiko, antisipasi dan cara pengobatan yang harus dilakukan terhadap penyakit yang sedang dialami.
3. Dengan komputer sebagai sarana pendukung aplikasi untuk mendiagnosa awal gangguan pada kehamilan dengan pendekatan sistem pakar dapat menjadi database pengetahuan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan penyakit yang

terjadi pada masa kehamilan yang diakibatkan oleh gangguan-gangguan yang muncul akibat kehamilan tersebut.

5.2 SARAN

1. Dalam pengembangan selanjutnya hendaknya sisten pakar ini dibuat dengan berbasis web sehingga dapat di upload menggunakan internet.
2. Tampilan atau antar muka pemakai dapat lebih disempurnakan lagi sehingga lebih menarik dan lebih mudah dalam pemakaiannya (user friendly)
3. Basis pengetahuan akan lebih baik lagi apabila ditambah dengan data dari penemuan atau penelitian terbaru, sehingga hasil diagnose akan lebih akurat.
4. Cakupan pembahasan dapat lebih diperluas lagi sehingga aplikasi yang dibuat akan makin berguna bagi masyarakat luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiharto, widodo. 2006. *Visual Basic.Net 2005*. Yogyakarta: Andi
- Desiani, A dan Arhami, M. 2006, *Konsep Kecerdasan Buatan-Ed.I*, Yogyakarta: Andi
- Ed Robinson, Michael Bond, Robert Ian Oliver. 2003, *Upgrading Microsoft Visual Basic 6.0 to Microsoft visual basic.Net*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Hartanto, Huriawati dkk, 2002, *Kamus kedokteran Dorland / W.A Newman Dorland*, Ed. 29. Jakarta: EGC.
- Herniawati. 2006, *Mendiagnosa penyakit saluran pernapasan menggunakan sistem pakar*, Penerbit UIN: Jakarta
- Kusmiyati, Yuni dkk, 2008, *Perawatan Ibu Hamil (Asuhan Ibu Hamil)*. Yogyakarta: Fitramaya
- Rahmat, 2005, *Pengertian Sistem Pakar*, <http://blog.re.or.id/sistem-pakar.htm>,
12 Juli 2010 Pukul. 12.00 WIB
- Rahmat. 2005. *Konsep Dasar Sistem Pakar*. <http://blog.re.or.id/konsep-dasar-sistem-pakar.htm>. 12 Juli 2010 Pukul 12.05 WIB
- Rahmat. 2005. *Struktur Sistem Pakar*. <http://blog.re.or.id/struktur-sistem-pakar.htm> 12 Juli 2010 Pukul. 12.10 WIB
- Rahmat. 2005. *Kategori dan Area Permasalahan Sistem Pakar*.
<http://blog.re.or.id/kategori-dan-area-permasalahan-sistem-pakar.htm>.
12 Juli 2010 Pukul 12.15 WIB

Rahmat. 2005. *Ciri-ciri Sistem Pakar*. <http://blog.re.or.id/ciri-ciri-sistem-pakar.htm>. 12 Juli 2010 Pukul 12.20 WIB

Rahmat. 2005. *Akuisisi Pengetahuan*. <http://blog.re.or.id/akuisisi-pengetahuan-knowledge-acquisition.htm>. 12 Juli 2010 Pukul 12.25 WIB

Rahmat. 2005. *Basis Pengetahuan*. <http://blog.re.or.id/basis-pengetahuan-knowledge-base.htm>. 12 Juli 2010 Pukul 12.30 WIB

Rahmat. 2005. *Antarmuka Pemakai (User Interface)*. <http://blog.re.or.id/antarmuka-pemakai-user-interface.htm>. 12 Juli 2010 Pukul 12.35 WIB

Rahmat. 2005. *Kelebihan Sistem pakar*. <http://blog.re.or.id/10-kelebihan-sistem-pakar.htm>. 12 Juli 2010 Pukul 12.40 WIB

Saifuddin, Abdul Basri dkk, 2002, *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*, Ed.1, Cet. 3. Jakarta: JNPKKR – POGI. Hal 143-169

Sam, Arianto. 2008. *Pengertian Kehamilan*. <http://sobatbaru.blogspot.com/2008/11/pengertian-kehamilan.html>, 06 Februari 2011 pukul 10.00 WIB

Suyanto, ST, 2007, *Artificial Intelligence*. Bandung: informatika

Wiknjosastro, Hanifa dkk, 2007 *Ilmu Kebidanan*, Ed.3, Cet 9. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirahardjo: Hal 275-339

Lampiran I – Source Code Program

1. Menu Home

```
Public Class home
    Private Sub home_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
        Handles MyBase.Load
            Me.MdiParent = MDIParent1
        End Sub
    Private Sub Label2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
        Handles Label2.Click
        End Sub
    Private Sub Label4_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
        Handles Label4.Click
        End Sub
End Class
```

2. Menu Pakar (Daftar Gangguan)

```
Imports MySql.Data.MySqlClient
Public Class pakar_gangguan
    Dim conn As New dbConnect
    Dim ds As DataSet
    Dim sqlstr As String
    Dim adapter As New MySqlDataAdapter
    Dim parameter As Integer
    Dim Hasil As Integer
    Dim cmd As MySqlCommand
    Dim cellclick As Integer
    Dim no As Integer
    Private Sub load_data(ByVal i As Integer)
        Try
            ds = New DataSet
            sqlstr = "select Nama as 'Nama Hasil', Jenis, Penyebab, Antisipasi, Pengobatan, No from
Hasil Order By No Asc"
            adapter.SelectCommand = New MySqlCommand(sqlstr, conn.Koneksi)
            adapter.Fill(ds, "Hasil")
            DataGridView1.DataSource = ds.Tables("Hasil")
            DataGridView1.Columns("Nama Hasil").Width = 200
            DataGridView1.Columns("Jenis").Visible = False
            DataGridView1.Columns("Penyebab").Visible = False
            DataGridView1.Columns("Antisipasi").Visible = False
            DataGridView1.Columns("Pengobatan").Visible = False
            DataGridView1.Columns("No").Visible = False
            If ds.Tables(0).Rows.Count > 0 Then
                TextBox1.Text = DataGridView1.Rows(i).Cells(0).Value.ToString
                TextBox2.Text = DataGridView1.Rows(i).Cells(1).Value.ToString
                RichTextBox1.Text = DataGridView1.Rows(i).Cells(2).Value.ToString
                RichTextBox2.Text = DataGridView1.Rows(i).Cells(3).Value.ToString
                RichTextBox3.Text = DataGridView1.Rows(i).Cells(4).Value.ToString
                no = DataGridView1.Rows(i).Cells(5).Value
                Button2.Enabled = True
                Button3.Enabled = True
                DataGridView1.Rows(0).Selected = False
            End If
        End Try
    End Sub
End Class
```

```

        DataGridView1.Rows(i).Selected = True
    Else
        TextBox1.Text = ""
        TextBox2.Text = ""
        RichTextBox1.Text = ""
        RichTextBox2.Text = ""
        RichTextBox3.Text = ""
        Button2.Enabled = False
        Button3.Enabled = False
    End If
    conn.Koneksi.Close()
Catch ex As MySqlException
    MessageBox.Show(ex.Message)
End Try
End Sub

Private Sub pakar_gangguan_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    Me.MdiParent = MDIParent1
    Button4.Visible = False
    Button5.Visible = False
    cellclick = 0
    load_data(0)
End Sub

Private Sub DataGridView1_CellClick(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.DataGridViewCellEventArgs) Handles DataGridView1.CellClick
    Try
        cellclick = e.RowIndex
        TextBox1.Text = DataGridView1.Rows(e.RowIndex).Cells(0).Value.ToString
        TextBox2.Text = DataGridView1.Rows(e.RowIndex).Cells(1).Value.ToString
        RichTextBox1.Text = DataGridView1.Rows(e.RowIndex).Cells(2).Value.ToString
        RichTextBox2.Text = DataGridView1.Rows(e.RowIndex).Cells(3).Value.ToString
        RichTextBox3.Text = DataGridView1.Rows(e.RowIndex).Cells(4).Value.ToString
        no = DataGridView1.Rows(e.RowIndex).Cells(5).Value
    Catch ex As Exception
    End Try
End Sub

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button2.Click
    parameter = 1
    DataGridView1.Enabled = False
    TextBox1.ReadOnly = False
    TextBox2.ReadOnly = False
    RichTextBox1.ReadOnly = False
    RichTextBox2.ReadOnly = False
    RichTextBox3.ReadOnly = False
    Button1.Enabled = False
    Button2.Enabled = False
    Button3.Enabled = False
    Button4.Visible = True
    Button5.Visible = True

```



```

RichTextBox1.BackColor = Color.White
RichTextBox2.BackColor = Color.White
RichTextBox3.BackColor = Color.White
End Sub

Private Sub Button4_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button4.Click
    DataGridView1.Enabled = True
    TextBox1.ReadOnly = True
    TextBox2.ReadOnly = True
    RichTextBox1.ReadOnly = True
    RichTextBox2.ReadOnly = True
    RichTextBox3.ReadOnly = True
    Button1.Enabled = True
    Button2.Enabled = True
    Button3.Enabled = True
    Button4.Visible = False
    Button5.Visible = False
    RichTextBox1.BackColor = SystemColors.Control
    RichTextBox2.BackColor = SystemColors.Control
    RichTextBox3.BackColor = SystemColors.Control
    If TextBox1.Text <> "" Then
        If parameter = 0 Then
            sqlstr = ("insert into Hasil(Nama,Jenis,Penyebab,Antisipasi,Pengobatan)Values(" &
            TextBox1.Text & "," & TextBox2.Text & "," & RichTextBox1.Text & "," &
            RichTextBox2.Text & "," & RichTextBox3.Text & ")")
            Try
                cmd = New MySqlCommand(sqlstr, conn.Koneksi)
                Hasil = cmd.ExecuteNonQuery()
                If Hasil > 0 Then
                    If MsgBox("Sukses menambah data", MsgBoxStyle.OkOnly, "Sukses") =
MsgBoxResult.Ok Then
                        cellclick = ds.Tables(0).Rows.Count
                        load_data(ds.Tables(0).Rows.Count)
                    End If
                End If
                cmd.Connection.Close()
            Catch ex As MySqlException
                MessageBox.Show("Failed : " & ex.Message, "Gagal", MessageBoxButtons.OK,
                MessageBoxIcon.Error)
            End Try
            cmd.Dispose()
        Else
            sqlstr = ("Update Hasil Set Nama = " & TextBox1.Text & ", Jenis = " &
            TextBox2.Text & ", Penyebab = " & RichTextBox1.Text & ", Antisipasi = " &
            RichTextBox2.Text & ", Pengobatan = " & RichTextBox3.Text & " where No = " & no & " ")
            Try
                cmd = New MySqlCommand(sqlstr, conn.Koneksi)
                Hasil = cmd.ExecuteNonQuery()
                If Hasil > 0 Then
                    If MsgBox("Sukses mengedit data", MsgBoxStyle.OkOnly, "Sukses") =
MsgBoxResult.Ok Then
                        load_data(cellclick)
                    End If
                End If
            End Try
        End If
    End If
End Sub

```

```

        End If
    End If
    cmd.Connection.Close()
    Catch ex As MySqlException
        MessageBox.Show("Failed : " & ex.Message, "Gagal", MessageBoxButtons.OK,
        MessageBoxIcon.Error)
    End Try
    cmd.Dispose()
End If
End If
End Sub

```

```

Private Sub Button5_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button5.Click
    DataGridView1.Enabled = True
    TextBox1.ReadOnly = True
    TextBox2.ReadOnly = True
    RichTextBox1.ReadOnly = True
    RichTextBox2.ReadOnly = True
    RichTextBox3.ReadOnly = True
    Button1.Enabled = True
    Button2.Enabled = True
    Button3.Enabled = True
    Button4.Visible = False
    Button5.Visible = False
    RichTextBox1.BackColor = SystemColors.Control
    RichTextBox2.BackColor = SystemColors.Control
    RichTextBox3.BackColor = SystemColors.Control
    load_data(cellclick)
End Sub

```

```

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button1.Click
    parameter = 0
    DataGridView1.Enabled = False
    TextBox1.ReadOnly = False
    TextBox2.ReadOnly = False
    RichTextBox1.ReadOnly = False
    RichTextBox2.ReadOnly = False
    RichTextBox3.ReadOnly = False
    Button1.Enabled = False
    Button2.Enabled = False
    Button3.Enabled = False
    Button4.Visible = True
    Button5.Visible = True
    RichTextBox1.BackColor = Color.White
    RichTextBox2.BackColor = Color.White
    RichTextBox3.BackColor = Color.White
    TextBox1.Text = ""
    TextBox2.Text = ""
    RichTextBox1.Text = ""
    RichTextBox2.Text = ""
    RichTextBox3.Text = ""

```

```

End Sub

Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button3.Click
    If MsgBox("Anda yakin ???", MsgBoxStyle.OkCancel, "Hapus") = MsgBoxResult.Ok Then
        sqlstr = ("delete from Hasil where No = " & no & "")

        Try
            cmd = New MySqlCommand(sqlstr, conn.Koneksi)
            Hasil = cmd.ExecuteNonQuery()
            If Hasil > 0 Then
                If MsgBox("Sukses menghapus data", MsgBoxStyle.OkOnly, "Sukses") =
MsgBoxResult.Ok Then
                    cellclick = 0
                    load_data(0)
                End If
            End If
            cmd.Connection.Close()
        Catch ex As MySqlException
            MessageBox.Show("Failed : " & ex.Message, "Gagal", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Error)
        End Try
        cmd.Dispose()
    End If
End Sub
End Class

```

3. Menu Pakar (Daftar Istilah)

Imports MySql.Data.MySqlClient

Public Class pakar_istilah

Dim conn As New dbConnect

Dim ds As DataSet

Dim sqlstr As String

Dim adapter As New MySqlDataAdapter

Dim parameter As Integer

Dim Hasil As Integer

Dim cmd As MySqlCommand

Dim cellclick As Integer

Dim no As Integer

Private Sub load_data(ByVal i As Integer)

Try

ds = New DataSet

sqlstr = "select Istilah, Penjelasan, No from istilah Order By No Asc"

adapter.SelectCommand = New MySqlCommand(sqlstr, conn.Koneksi)

adapter.Fill(ds, "istilah")

DataGridView1.DataSource = ds.Tables("istilah")

DataGridView1.Columns("Istilah").Width = 200

DataGridView1.Columns("Penjelasan").Visible = False

DataGridView1.Columns("No").Visible = False

If ds.Tables(0).Rows.Count > 0 Then

TextBox1.Text = DataGridView1.Rows(i).Cells(0).Value.ToString

RichTextBox1.Text = DataGridView1.Rows(i).Cells(1).Value.ToString

no = DataGridView1.Rows(i).Cells(2).Value

```

        Button2.Enabled = True
        Button3.Enabled = True
        DataGridView1.Rows(0).Selected = False
        DataGridView1.Rows(i).Selected = True
    Else
        TextBox1.Text = ""
        RichTextBox1.Text = ""

        Button2.Enabled = False
        Button3.Enabled = False
    End If
    conn.Koneksi.Close()
Catch ex As MySqlException
    MessageBox.Show(ex.Message)
End Try
End Sub

Private Sub pakar_istilah_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    Me.MdiParent = MDIParent1
    Button4.Visible = False
    Button5.Visible = False
    cellclick = 0
    load_data(0)
End Sub

Private Sub DataGridView1_CellClick(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.DataGridViewCellEventArgs) Handles DataGridView1.CellClick
    Try
        cellclick = e.RowIndex
        TextBox1.Text = DataGridView1.Rows(e.RowIndex).Cells(0).Value.ToString
        RichTextBox1.Text = DataGridView1.Rows(e.RowIndex).Cells(1).Value.ToString
        no = DataGridView1.Rows(e.RowIndex).Cells(2).Value
    Catch ex As Exception
    End Try
End Sub

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button2.Click
    parameter = 1
    DataGridView1.Enabled = False
    TextBox1.ReadOnly = False
    RichTextBox1.ReadOnly = False
    Button1.Enabled = False
    Button2.Enabled = False
    Button3.Enabled = False
    Button4.Visible = True
    Button5.Visible = True
    RichTextBox1.BackColor = Color.White
End Sub

Private Sub Button4_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button4.Click
    DataGridView1.Enabled = True

```

```

TextBox1.ReadOnly = True
RichTextBox1.ReadOnly = True

Button1.Enabled = True
Button2.Enabled = True
Button3.Enabled = True
Button4.Visible = False
Button5.Visible = False

RichTextBox1.BackColor = SystemColors.Control

If TextBox1.Text <> "" Then
    If parameter = 0 Then
        sqlstr = ("insert into istilah(Istilah, Penjelasan)Values('" & TextBox1.Text & "','" &
RichTextBox1.Text & "')")

        Try
            cmd = New MySqlCommand(sqlstr, conn.Koneksi)
            Hasil = cmd.ExecuteNonQuery

            If Hasil > 0 Then
                If MsgBox("Sukses menambah data", MsgBoxStyle.OkOnly, "Sukses") =
MsgBoxResult.Ok Then
                    cellclick = ds.Tables(0).Rows.Count
                    load_data(ds.Tables(0).Rows.Count)
                End If
            End If
            cmd.Connection.Close()
        Catch ex As MySqlException
            MessageBox.Show("Failed : " & ex.Message, "Gagal", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Error)
        End Try
        cmd.Dispose()
    Else
        sqlstr = ("Update istilah Set Istilah = '" & TextBox1.Text & "', Penjelasan = '" &
RichTextBox1.Text & "' where No = " & no & "'")

        Try
            cmd = New MySqlCommand(sqlstr, conn.Koneksi)
            Hasil = cmd.ExecuteNonQuery

            If Hasil > 0 Then
                If MsgBox("Sukses mengedit data", MsgBoxStyle.OkOnly, "Sukses") =
MsgBoxResult.Ok Then
                    load_data(cellclick)
                End If
            End If
            cmd.Connection.Close()
        Catch ex As MySqlException
            MessageBox.Show("Failed : " & ex.Message, "Gagal", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Error)
        End Try
        cmd.Dispose()
    End If
End If

```

```

End If
End If
End Sub

Private Sub Button5_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button5.Click
    DataGridView1.Enabled = True
    TextBox1.ReadOnly = True
    RichTextBox1.ReadOnly = True

    Button1.Enabled = True
    Button2.Enabled = True
    Button3.Enabled = True
    Button4.Visible = False
    Button5.Visible = False
    RichTextBox1.BackColor = SystemColors.Control
    load_data(cellclick)
End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button1.Click
    parameter = 0
    DataGridView1.Enabled = False
    TextBox1.ReadOnly = False
    RichTextBox1.ReadOnly = False
    Button1.Enabled = False
    Button2.Enabled = False
    Button3.Enabled = False
    Button4.Visible = True
    Button5.Visible = True
    RichTextBox1.BackColor = Color.White
    TextBox1.Text = ""
    RichTextBox1.Text = ""
End Sub

Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button3.Click
    If MsgBox("Anda yakin ???", MsgBoxStyle.OkCancel, "Hapus") = MsgBoxResult.Ok Then
        sqlstr = ("delete from istilah where No = " & no & "")
        Try
            cmd = New MySqlCommand(sqlstr, conn.Koneksi)
            Hasil = cmd.ExecuteNonQuery()

            If Hasil > 0 Then
                If MsgBox("Sukses menghapus data", MsgBoxStyle.OkOnly, "Sukses") =
MsgBoxResult.Ok Then
                    cellclick = 0
                    load_data(0)
                End If
            End If
            cmd.Connection.Close()
        Catch ex As MySqlException

```

```

        MessageBox.Show("Failed : " & ex.Message, "Gagal", MessageBoxButtons.OK,
        MessageBoxIcon.Error)
    End Try
    cmd.Dispose()
End If
End Sub
End Class

```

4. Menu Pemakai (Penelusuran)

```

Dim sqlstr As String
Dim adapter As New MySqlDataAdapter
Dim Hasil As Integer
Dim cmd As MySqlCommand
Dim gangguan As String
Dim i As Integer = 1
Dim Hasilcheck As String
Dim hasiltemp As String
Private Sub penelusuran_gangguan_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    Me.MdiParent = MDIParent1
    Try
        'baca tabel database gangguan'
        ds = New DataSet
        sqlstr = "select Nama from gangguan Order By KdGangguan Asc"
        adapter.SelectCommand = New MySqlCommand(sqlstr, conn.Koneksi)
        adapter.Fill(ds, "gangguan")
        'hasil dari tabel gangguan masuk ke combo box'
        For index As Integer = 0 To ds.Tables(0).Rows.Count - 1
            ComboBox1.Items.Add(ds.Tables(0).Rows(index).Item(0).ToString)
        Next
        conn.Koneksi.Close()
    Catch ex As MySqlException
        MessageBox.Show(ex.Message)
    End Try
End Sub
Private Sub ComboBox1_SelectedIndexChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles ComboBox1.SelectedIndexChanged
    'script untuk memilih disertai gangguan lain atau tidak'
    If MsgBox("Apakah ada gangguan lain ?", MsgBoxStyle.YesNo) = MsgBoxResult.No Then
        Hasil = ComboBox1.SelectedIndex + 1
    Else
        Hasil = ComboBox1.SelectedIndex + 1 & "2"
    End If
    Try
        'membaca database gejala berdasarkan gangguan yg dipilih'
        ds = New DataSet
        sqlstr = "select Nama from gejala where KdGangguan = " & Hasil.ToString & " Order By
KdGejala Asc"
        adapter.SelectCommand = New MySqlCommand(sqlstr, conn.Koneksi)
        adapter.Fill(ds, "gejala")
        'hasil dari database gejala masuk ke ceklist box'
        CheckedListBox1.Items.Clear()
        For index As Integer = 0 To ds.Tables(0).Rows.Count - 1
            CheckedListBox1.Items.Add(ds.Tables(0).Rows(index).Item(0).ToString)
        Next
    End Try
End Sub

```



```

Next
    conn.Koneksi.Close()
Catch ex As MySqlException
    MessageBox.Show(ex.Message)
End Try
End Sub
Dim jmlcek As Integer = 0
Private Sub CheckedListBox1_ItemCheck(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.ItemCheckEventArgs) Handles CheckedListBox1.ItemCheck
    Select Case e.NewValue
        Case CheckState.Checked
            'nilai dari gejala yg dipilih dari ceklistbox'
            Hasilcheck = Hasilcheck & (e.Index + 1) & ", "
            jmlcek = jmlcek + 1
        Case CheckState.Unchecked
            'menghapus nilai dari gejala yg tidak jadi dipilih dari ceklistbox'
            Dim s As String = Hasilcheck
            Dim angka As String() = s.Split(New Char() {"", "c"})
            Hasilcheck = ""
            For i As Integer = 0 To angka.Length - 2
                If angka(i) = e.Index + 1 Then
                Else
                    Hasilcheck = Hasilcheck & angka(i) & ", "
                End If
            Next
            jmlcek = jmlcek - 1
        End Select
        'tombol lihat hasil tidak dapat diklik jika tidak ada gejala yg dipilih'
        If jmlcek = 0 Then
            Button1.Enabled = False
        Else
            Button1.Enabled = True
        End If
    End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button1.Click
    Dim temp As String
    Dim s As String = Hasilcheck
    'mengurutkan hasil cek dari gejala yg dipilih'
    Dim angka As String() = s.Split(New Char() {"", "c"})
    For i As Integer = 0 To angka.Length - 3
        For j As Integer = i To angka.Length - 3
            If angka(j) > angka(j + 1) Then
                temp = angka(j)
                angka(j) = angka(j + 1)
                angka(j + 1) = temp
            End If
        Next
    Next
    Hasilcheck = ""
    For i As Integer = 0 To angka.Length - 2
        Hasilcheck = Hasilcheck & angka(i) & ", "
    Next

```


Next

'mengambil nilai tertinggi setelah hasil cek diurutkan untuk menentukan kode hasil'

s = Hasilcheck

angka = s.Split(New Char() {"c"})

Select Case Hasil

Case 1

Select Case angka(angka.Length - 2)

Case 1

kodehasil = 1

Case 2

kodehasil = 1

Case 3

kodehasil = 1

Case 4

kodehasil = 1

Case 5

kodehasil = 2

Case 6

kodehasil = 2

Case Else

End Select

Case 2

Select Case angka(angka.Length - 2)

Case 1

kodehasil = 1

Case 2

kodehasil = 1

Case 3

kodehasil = 1

Case 4

kodehasil = 1

Case 5

kodehasil = 2

Case 6

kodehasil = 2

Case Else

End Select

Case 3

Select Case angka(angka.Length - 2)

Case 1

kodehasil = 3

Case 2

kodehasil = 3

Case 3

kodehasil = 3

Case 4

kodehasil = 4

Case 5

kodehasil = 4

Case 6

kodehasil = 5

Case 7

kodehasil = 5

```

Case 8
    kodehasil = 5
Case Else
End Select
Case 4
    Select Case angka(angka.Length - 2)
    Case 1
        kodehasil = 6
    Case 2
        kodehasil = 6
    Case 3
        kodehasil = 7
    Case 4
        kodehasil = 7
    Case 5
        kodehasil = 8
    Case 6
        kodehasil = 8
    Case Else
    End Select
Case 5
    Select Case angka(angka.Length - 2)
    Case 1
        kodehasil = 9
    Case 2
        kodehasil = 9
    Case 3
        kodehasil = 10
    Case 4
        kodehasil = 10
    Case 5
        kodehasil = 11
    Case 6
        kodehasil = 12
    Case Else
    End Select
Case 12
    Select Case angka(angka.Length - 2)
    Case 1
        kodehasil = 13
    Case 2
        kodehasil = 13
    Case 3
        kodehasil = 13
    Case 4
        kodehasil = 2
    Case 5
        kodehasil = 2
    Case 6
        kodehasil = 2
    Case 7
        kodehasil = 2
    Case 8

```

```

        kodehasil = 14
    Case Else
    End Select
Case 22
    Select Case angka(angka.Length - 2)
    Case 1
        kodehasil = 13
    Case 2
        kodehasil = 13
    Case 3
        kodehasil = 13
    Case 4
        kodehasil = 2
    Case 5
        kodehasil = 2
    Case 6
        kodehasil = 2
    Case 7
        kodehasil = 2
    Case 8
        kodehasil = 14
    Case Else
    End Select
Case 32
    Select Case angka(angka.Length - 2)
    Case 1
        kodehasil = 13
    Case 2
        kodehasil = 13
    Case 3
        kodehasil = 2
    Case 4
        kodehasil = 2
    Case 5
        kodehasil = 2
    Case 6
        kodehasil = 2
    Case 7
        kodehasil = 2
    Case 8
        kodehasil = 2
    Case Else
    End Select
Case 42
    Select Case angka(angka.Length - 2)
    Case 1
        kodehasil = 13
    Case 2
        kodehasil = 13
    Case 3
        kodehasil = 13
    Case Else
    End Select

```

```

Case 52
    Select Case angka(angka.Length - 2)
        Case 1
            kodehasil = 13
        Case 2
            kodehasil = 13
        Case 3
            kodehasil = 13
        Case Else
        End Select
    Case Else

End Select
'untuk menampilkan halaman hasil'
penelusuran.Show()
Me.Close()
End Sub
End Class

5. Hasil Penelusuran
Imports MySql.Data.MySqlClient
Imports System.Drawing.GraphicsUnit
Imports System.Drawing.Printing
Imports System.Drawing
Imports System.Drawing.Drawing2D
Imports System.Windows.Forms
Public Class penelusuran
    Dim conn As New dbConnect
    Dim ds As DataSet
    Dim sqlstr As String
    Dim adapter As New MySqlDataAdapter
    Dim Hasil As Integer
    Dim cmd As MySqlCommand
    Private Sub penelusuran_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        Me.MdiParent = MDIParent1
        Try
            ds = New DataSet
            sqlstr = "select Nama, Jenis, Penyebab, Antisipasi, Pengobatan from hasil where No = " &
kodehasil.ToString & " Order By No Asc"
            adapter.SelectCommand = New MySqlCommand(sqlstr, conn.Koneksi)
            adapter.Fill(ds, "gangguan")
            If ds.Tables(0).Rows.Count > 0 Then
                TextBox1.Text = ds.Tables(0).Rows(0).Item(0).ToString
                TextBox2.Text = ds.Tables(0).Rows(0).Item(1).ToString
                RichTextBox1.Text = ds.Tables(0).Rows(0).Item(2).ToString
                RichTextBox2.Text = ds.Tables(0).Rows(0).Item(3).ToString
                RichTextBox3.Text = ds.Tables(0).Rows(0).Item(4).ToString
            End If
            conn.Koneksi.Close()
        Catch ex As MySqlException
            MessageBox.Show(ex.Message)
        End Try
    End Sub
End Class

```

```

End Sub
Dim page As Integer
Dim maxPage As Integer
Dim totalPages As Integer = 1
Dim myFont As New Font(New FontFamily("Tahoma"), 8, FontStyle.Regular)
Sub printDocument1_PrintPage(ByVal sender As Object, ByVal e As PrintPageEventArgs)
Handles printDocument1.PrintPage
    Dim g As Graphics = e.Graphics
    g.DrawString("Nama Pengguna : " & username & vbCrLf & vbCrLf & _
        "Nama Gangguan : " & ds.Tables(0).Rows(0).Item(0).ToString & vbCrLf & vbCrLf & _
        "Tingkat Resiko : " & ds.Tables(0).Rows(0).Item(1).ToString & vbCrLf & vbCrLf & _
        "Penyebab : " & ds.Tables(0).Rows(0).Item(2).ToString & vbCrLf & vbCrLf & _
        "Antisipasi : " & ds.Tables(0).Rows(0).Item(3).ToString & vbCrLf & vbCrLf & _
        "Pengobatan : " & ds.Tables(0).Rows(0).Item(4).ToString & vbCrLf & vbCrLf & _
        page, myFont, Brushes.Black, RectangleF.op_Explicit(e.MarginBounds))
    page = page + 1
    e.HasMorePages = (page <= maxPage)
End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button1.Click
    'PrintPreviewDialog1.Document = PreparePrintDocument()
    'PrintPreviewDialog1.ShowDialog()
    page = 1
    maxPage = totalPages
    PrintPreviewDialog1.Document = PrintDocument1
    PrintPreviewDialog1.ShowDialog()
End Sub

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button2.Click
    penelusuran_gangguan.Show()
    Me.Close()
End Sub
End Class

```

6. Menu Penjelasan Menu Bantuan

```

Public Class penjelasan_bantuan
    Private Sub penjelasan_bantuan_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        Me.MdiParent = MDIParent1
    End Sub
End Class

```

7. Menu Penjelasan Menu Pakar

```

Public Class penjelasan_pakar
    Private Sub penjelasan_pakar_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        Me.MdiParent = MDIParent1
    End Sub
End Class

```

8. Menu Bantuan (Penjelasan Menu Pemakai)

```

Public Class penjelasan_pemakai
    Private Sub penjelasan_pemakai_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        Me.MdiParent = MDIParent1
    End Sub
End Class

```

9. Menu Registrasi

Imports MySql.Data.MySqlClient

Public Class registrasi

Dim conn As New dbConnect

Dim insertquery As String

Dim Kelamin As Integer

Dim Hasil As Integer

Dim cmd As MySqlCommand

Private Sub registrasi_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles MyBase.Load

Me.MdiParent = MDIParent1

End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button1.Click

If RBL.Checked = True Then

Kelamin = 0

Else

Kelamin = 1

End If

If username.Text = "" Then

MsgBox("Nama tidak boleh kosong")

ElseIf password.Text = "" Then

MsgBox("Password tidak boleh kosong")

ElseIf nama.Text = "" Then

MsgBox("Nama tidak boleh kosong")

ElseIf alamat.Text = "" Then

MsgBox("Alamat tidak boleh kosong")

ElseIf kota.Text = "" Then

MsgBox("Kota tidak boleh kosong")

ElseIf hp.Text = "" Then

MsgBox("Nomor Telepon tidak boleh kosong")

Else

insertquery = ("insert into user(Username,Password>Nama,Alamat,Kota,JK,HP)Values("
& username.Text.ToLower & "," & password.Text & "," & nama.Text & "," & alamat.Text &
"," & kota.Text & "," & Kelamin & "," & hp.Text & ")")

Try

cmd = New MySqlCommand(insertquery, conn.Koneksi)

Hasil = cmd.ExecuteNonQuery

If Hasil > 0 Then

If MessageBox.Show("Registrasi Sukses, Silahkan Login", "Sukses",

MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information) Then

login.Show()

Me.Hide()

End If

End If

```

        cmd.Connection.Close()
    Catch ex As MySqlException
        MessageBox.Show("Failed : " & ex.Message, "Gagal", MessageBoxButtons.OK,
        MessageBoxIcon.Error)
    End Try
    cmd.Dispose()
End If
End Sub

Private Sub LinkLabel1_LinkClicked(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.LinkLabelLinkClickedEventArgs) Handles LinkLabel1.LinkClicked
    login.Show()
    Me.Hide()
End Sub
End Class

```

10. Menu Login

```

Imports MySql.Data.MySqlClient
Public Class login
    Dim conn As New dbConnect
    Dim ds As DataSet
    Dim sqlstr As String
    Dim Hasil As Integer
    Dim adapter As New MySqlDataAdapter
    Private Sub login_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles MyBase.Load
        Me.MdiParent = MDIParent1
    End Sub
    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button1.Click
        Try
            ds = New DataSet
            sqlstr = "select * from user where Username = '" + TextBox1.Text.ToLower + "' and
Password = '" + TextBox2.Text + "'"
            adapter.SelectCommand = New MySqlCommand(sqlstr, conn.Koneksi)
            adapter.Fill(ds, "validate")
            Hasil = ds.Tables("validate").Rows.Count.ToString
            If Hasil > 0 Then
                MDIParent1.MenuStrip.Visible = True
                If TextBox1.Text.ToLower <> "admin" Then
                    MDIParent1.PakarToolStripMenuItem.Visible = False
                End If
                username = TextBox1.Text
                home.Show()
                Me.Close()
            Else
                MsgBox("Username/Password salah", MsgBoxStyle.Critical, "Error Login")
            End If
            conn.Koneksi.Close()
        Catch ex As MySqlException
            MessageBox.Show(ex.Message)
        End Try
    End Sub
End Sub

```

```

    Private Sub LinkLabel1_LinkClicked(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.LinkLabelLinkClickedEventArgs) Handles LinkLabel1.LinkClicked
        registrasi.Show()
        Me.Hide()
    End Sub
End Class

```

11. Menu Pemakai (Kamus Istilah)

```

Imports MySql.Data.MySqlClient
Public Class kamus_istilah
    Dim conn As New dbConnect
    Dim ds As DataSet
    Dim sqlstr As String
    Dim adapter As New MySqlDataAdapter
    Dim Hasil As Integer
    Dim cmd As MySqlCommand
    Private Sub kamus_istilah_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        Me.MdiParent = MDIParent1
    End Sub
    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button1.Click
        Try
            ds = New DataSet
            sqlstr = "select Istilah, Penjelasan from istilah where Istilah = " & TextBox1.Text & ""
            adapter.SelectCommand = New MySqlCommand(sqlstr, conn.Koneksi)
            adapter.Fill(ds, "istilah")
            If ds.Tables(0).Rows.Count > 0 Then
                TextBox1.Text = ds.Tables(0).Rows(0).Item(0).ToString
                RichTextBox1.Text = ds.Tables(0).Rows(0).Item(1).ToString
            Else
                If MsgBox("Kata tidak ditemukan", MsgBoxStyle.OkOnly, "Tidak ditemukan") =
MsgBoxResult.Ok Then
                    TextBox1.Text = ""
                    RichTextBox1.Text = ""
                End If
            End If
            conn.Koneksi.Close()
        Catch ex As MySqlException
            MessageBox.Show(ex.Message)
        End Try
    End Sub
End Class

```

12. Menu Informasi

```

Public Class informasi
    Private Sub informasi_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles MyBase.Load
        Me.MdiParent = MDIParent1
    End Sub
    Private Sub PictureBox1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles PictureBox1.Click
    End Sub
End Class

```


Lampiran II- Hasil Wawancara Data Wawancara

Wawancara 1

Wawancara ini dilakukan dengan

Nama : Ibu Resti Irawati Faizal S.ST

Jabatan : Dosen Pengajar Akademi Kebidanan Swakarsa

Tanggal : 04 Juli 2010 Pukul. 15.00 WIB

Hadi : "Apakah di Akademi kebidanan ini ada sebuah program komputer yang dapat mendiagnosa suatu penyakit yang berhubungan dengan kehamilan?"

Expert : "Belum ada."

Hadi : "Apakah ada materi tentang kehamilan yang dapat dijadikan sebuah program komputer dan dapat membantu mahasiswa, dosen serta masyarakat luas?"

Expert : "ada, coba kamu buat sebuah program tentang gangguan pada kehamilan."

Hadi : "kenapa tentang gangguan pada kehamilan bu?"

Expert : "Karena gangguan pada kehamilan sangat sering di temui oleh dosen atau para calon bidan yang sedang melakukan praktek, bahkan hal ini lah yang paling sering terjadi pada ibu hamil sendiri."

Hadi : " Baik kalau begitu. Terima kasih atas sarannya bu, saya akan coba buat program tersebut. Mohon bantuannya."

Wawancara 2

Tanggal : 10 Juli 2010 Pukul. 16.00 WIB

Hadi : "Maaf bu, setelah saya cari baik di buku-buku dan internet, data yang saya dapat tentang gangguan kehamilan adalah seperti ini."

Expert : "Data yang kamu dapat sudah cukup baik."

Hadi : "Tapi bu, apakah semua gejala-gejala yang ada pada tiap penyakit yang disebabkan oleh gangguan pada kehamilan harus saya masukan semua kedalam program?"

Expert : "Tidak, tidak perlu semua gejala pada tiap penyakit kamu masukan ke dalam program, cukup gejala yang dapat mewakili saja."

Hadi : "Memang bisa kalau tidak semua gejala dimasukan?"

Expert : "Bisa, karena sebelum adanya gejala itu ibu hamil sudah mengalami gangguan yang terjadi saat mereka hamil jadi walaupun tidak semua gejala dimasukan itu sudah cukup mewakili penyakit tersebut."

Hadi : "Baik kalau begitu bu, terima kasih buat koreksinya."

Wawancara 3

Tanggal : 15 Juli 2010 Pukul. 15.30 WIB

Hadi : "apakah gejala-gejala yang ada sudah akurat dengan penyakitnya?"

Expert : "ya sudah. Gejala yang ada sudah cukup akurat dengan penyakit yang ditimbulkan."

Hadi : "apakah semua data yang saya masukan, baik data gejala, penyakit, tingkat resiko, penjelasan, penyebab, antisipasi dan pengobatan sudah sesuai dengan teori yang ada?"

Expert : "semua data yang ada dalam aplikasi ini sudah sangat baik. Baik untuk dijadikan sebagai acuan awal dalam mendiagnosa gangguan pada kehamilan."

Mengetahui,



Resti Irawati Faizal S.ST

Pakar 2

Wawancara 1

Nama : Ibu Rizky Halifah Asri S.ST
Jabatan : Dosen Pengajar Akademi Kebidanan Swakarsa
Tanggal : 12 Juli 2010 Pukul. 17.00 WIB
Hadi : "Maaf bu, saya sedang membuat sebuah aplikasi tentang diagnosa awal gangguan pada kehamilan, saya mohon masukan dari ibu tentang data yang saya dapat apakah sudah sesuai dan dapat dipertanggung jawabkan?"
Expert : "Data yang kamu dapat sudah lumayan baik. Tapi alangkah baiknya jika kamu menambah data yang sudah ada ini. Saya memiliki buku yang kamu perlukan. Nanti akan saya pinjamkan, lalu kamu tambahkan apabila sudah selesai kamu bisa temui saya lagi."

Wawancara 2

Tanggal 15 Juli 2010 Pukul. 16.00 WIB
Hadi : "Permisi Bu, saya ingin bertanya mengenai data-data yang telah saya dapatkan."
Expert : "Data dari buku yang kemarin saya pinjamkan sudah ditambahkan?"
Hadi : "Sudah Bu. Coba tolong dilihat lagi. Apakah ada kekurangan? Lalu Bu, saya masih agak bingung, apakah semua gejala harus dimasukkan?"
Expert : "Masalah gejala, tiap orang memiliki gejala berbeda-beda, tergantung tingkat kerentanannya. Apalagi seorang ibu hamil yang memiliki tingkat kesensitivitasan lebih tinggi dari orang yang tidak hamil. Namun, ada beberapa gejala yang dapat mewakili sebuah penyakit."
Hadi : "Gejala yang dapat mewakili itu yang seperti apa Bu?"
Expert : "Maksudnya, tiap penyakit yang sudah kamu dapatkan ini, pasti ada tanda objektif yang apabila seorang ibu hamil mengalaminya, ia sudah bisa disebut dalam penyakit itu, walaupun gejala subjektif yang ia keluhkan, tidak termasuk dalam gejala penyakit tersebut."
Hadi : "Gejala objektif?"
Expert : "Gejala objektif merupakan gejala yang pasti ada pada penyakit tersebut. Bisa dibilang 'khas' ada pada penyakit itu, dan objektif dilihat dari sudut pandang kebidanan maupun kedokteran. Sebaiknya kamu pelajari ulang bahan-bahan yang sudah kamu dapatkan agar kamu lebih mengerti apa yang saya katakan tadi."
Hadi : "Baiklah Bu, terima kasih atas saran dan koreksi Ibu tadi."

Wawancara 3

Tanggal : 20 Juli 2010 Pukul. 17.30 WIB

Hadi : “Siang Bu. Apakah Ibu ada waktu sebentar? Saya ingin meminta tolong Ibu untuk mengkoreksi data yang sudah saya buat.”

Expert : “Boleh. Bagaimana, sudah dapat belum gejala objektif yang saya maksud?”

Hadi : “Saya sudah mempelajari ulang Bu, dan data yang saya buat itu adalah data yang sudah saya koreksi ulang. Bagaimana Bu, apakah data yang sudah saya masukkan itu bisa dipertanggungjawabkan?”

Expert : “Kamu memasukkan data sudah sesuai teori yang ada. Kamu mencarinya di berbagai sumber. Tentunya kamu dapat mempertanggungjawabkannya sesuai sumber yang telah kamu dapatkan. Ini sudah cukup baik.”

Hadi : “Terima kasih Bu. Lalu tentang tingkat keakuratan data dan tingkat resiko yang sudah saya buat Bu?”

Expert : “Ini sudah dapat mewakili gejala suatu penyakit, seperti yang saya maksudkan dalam gejala objektif tersebut. Tingkat resiko yang kamu buat juga mudah dimengerti dan cukup akurat.”

Hadi : “Baiklah kalau begitu. Terima kasih atas bimbingan Ibu selama ini. Sangat membantu saya dalam menyelesaikan aplikasi yang saya buat.”

Expert : “Sama-sama Hadi, saya senang bisa membantu. Apalagi kalau aplikasi itu bisa digunakan oleh para mahasiswi di sini. Nanti apabila dalam perkembangannya, data-data tersebut bisa diperluas, pasti akan saya bantu sebisa saya”

Hadi : “Iya Bu, insyaAllah aplikasi tersebut dapat digunakan oleh para mahasiswi di sini. Saya sangat senang apabila aplikasi yang saya buat dapat bermanfaat bagi orang banyak. Terima kasih Bu.”

Mengetahui,



Rizky Halifah Asri S.ST

Pakar 3

Nama : Diyana S.Ked

Jabatan : Lulusan Fakultas Kedokteran Trisakti tahun 2009

Tanggal : 05 Februari 2011 Pukul. 10.00 WIB

Hadi :” Saya sedang membuat program tentang gangguan pada kehamilan dan saya juga sudah mempunyai beberapa data tentang gangguan kehamilan serta penyakit yang menyertainya, namun dari data yang saya dapat sangat banyak. Apakah ruang lingkup gangguan pada kehamilan dapat dipersempit lagi?”

Expert :” Iya, memang dalam teorinya gangguan kehamilan mencakup banyak hal. Untuk dapat mempersempit ruang lingkupnya kamu batasi saja materi yang kamu bahas.”

Hadi : “Dibatasi bagaimana maksudnya?”

Expert : “Ya dibatasi, jadi hanya sekedar gangguan pada ibu hamil, tapi diluar penyakit sistemik yang sudah ada”

Hadi :”Maksudnya?”

Expert : “Begini, pasti bingung tentang penyakit sistemik ya? Jadi kamu batasi saja, penyakit ini di dasari atas adanya kehamilan, tapi di luar penyakit yang sudah ada pada si ibu sebelum dia hamil.”

Hadi : “Jadi misal sebelum hamil, ibu tersebut sudah menderita darah tinggi, bagaimana?”

Expert : “Ya itu tidak termasuk dalam bahan yang nanti mau kamu buat. Karena penyakit itu sudah ada sebelum ibu tersebut hamil. Untuk lebih mempermudahnya nanti saya buat sebuah bagan mengenai gangguan kehamilan serta penyakitnya, selebihnya kamu cari di buku-buku tentang kehamilan atau buku kebidanan, bisa juga melalui internet.”

Wawancara 2

Tanggal 10 Februari 2011 Pukul.12.00 WIB

Hadi :”Ini saya bawa data yang sudah saya perbaharui dari berbagai sumber yang ibu sarankan. Mohon di koreksi lagi.”

Expert : “Ini kamu tulis semua gejala-gejalanya?”

Hadi : “Tidak, saya sudah tanyakan ke beberapa nara sumber lain. Mereka bilang tidak harus semua gejala dimasukan, cukup yang mewakili saja.”

Expert : “Ya itu bagus, karena di dunia kedokteran, tidak semua teori yang sudah ada, sesuai dengan kenyataan. Tiap individu beda-beda gejalanya dan banyak hal yang mempengaruhi perbedaan gejala itu.”

Hadi : “Iya, salah satu pakar yang saya temui Ibu Rizky juga membicarakan tentang gejala objektif.”

Expert : “Kalau di dunia kedokteran, kita menyebutnya bukan gejala objektif, tapi ‘hal’ objektif, bisa kita dapatkan dari pemeriksaan

fisik ataupun hasil pemeriksaan laboratorium dan penunjang lain. Itu yang benar-benar kita tekankan. Walaupun kita tidak mengabaikan keluhan subjektif dari pasien. Tapi biasanya ibu hamil lebih 'peka' dari orang yang tidak hamil, jadi keluhan subjektifnya lebih banyak. Tetap harus kita perhatikan. Tetapi lebih utama hal objektif tadi."

Hadi : "semua data itu saya sudah masukan semua dilaporan saya ini."

Expert : "Data yang kamu masukan sudah baik. Tinggal di tambahkan lagi tingkat resikonya saja."

Hadi : "Tingkat resikonya dibuat seperti apa bu?"

Expert : "Biar lebih mudah dimengerti oleh para pengguna, kita buat tingkat resiko yang lebih simple tanpa mengabaikan keakuratan dan keabsahan dari data yang kamu dapatkan. Kamu buat tingkat resiko dengan criteria Berbahaya, Cukup Berbahaya, Berbahaya dan Sangat Berbahaya "

Hadi : "Baik. Terima kasih atas semua saran dan masukan yang ibu berikan."

Mengetahui,

Diyana S.Ked

Keterangan Penyakit

1. Pre Eklampsia ringan

Pengertian :

Pre Eklampsia ringan adalah tekanan darah tinggi, $\geq 140/90$ dan $< 160/110$ mm Hg yang disertai dengan *proteinuria* (protein dalam air kemih) atau *edema* (penimbunan cairan), yang terjadi pada kehamilan 20 minggu sampai akhir minggu pertama setelah persalinan.

Penyebab : Apa yang menjadi penyebab pre-eklampsia dan eklampsia sampai sekarang belum diketahui. Telah terdapat banyak teori yang mencoba menerangkan sebab-musabab penyakit tersebut, akan tetapi tidak ada yang dapat member jawaban yang memuaskan. Teori yang dewasa ini banyak dikembangkan sebagai sebab pre-eklampsia adalah iskemia plasenta.

Antisipasi :

Penderita dianjurkan untuk mengkonsumsi garam dalam jumlah normal dan minum air lebih banyak. Sangat penting untuk menjalani tirah baring.

Penderita juga dianjurkan untuk berbaring miring ke kiri sehingga tekanan terhadap vena besar di dalam perut yang membawa darah ke jantung berkurang dan aliran darah menjadi lebih lancar.

Pengobatan :

Jika pre-eklamsinya bersifat ringan, penderita cukup menjalani tirah baring di rumah, tetapi harus memeriksakan diri ke dokter setiap 2 hari.

Jika perbaikan tidak segera terjadi, biasanya penderita harus dirawat dan jika kelainan ini terus berlanjut, maka persalinan dilakukan sesegera mungkin.

2. Pre Eklampsia Berat

Pengertian :

Pre Eklampsia adalah tekanan darah tinggi ($\geq 160/110$) yang disertai dengan *proteinuria* (protein dalam air kemih) atau *edema* (penimbunan cairan), yang

terjadi pada kehamilan 20 minggu sampai akhir minggu pertama setelah persalinan.

Penyebab ;

apa yang menjadi penyebab pre-eklampsia sampai sekarang belum diketahui, telah banyak teori yang mencoba menerangkan sebab-musabab penyakit tersebut, akan tetapi tidak ada yang dapat member jawaban yang memuaskan. Teori yang dewasa ini banyak dikembangkan sebagai sebab pre-eklampsia adalah askemia plasenta.

Antisipasi :

Penderita dianjurkan untuk mengkonsumsi garam dalam jumlah normal dan minum air lebih banyak. Sangat penting untuk menjalani tirah baring. Penderita juga dianjurkan untuk berbaring miring ke kiri sehingga tekanan terhadap vena besar di dalam perut yang membawa darah ke jantung berkurang dan aliran darah menjadi lebih lancar.

Pengobatan :

Penderita pre-eklamsi berat dirawat di rumah sakit dan menjalani tirah baring. Cairan dan magnesium sulfat diberikan melalui infus. Dalam waktu 4-6 jam, biasanya tekanan darah kembali normal dan bayi dapat dilahirkan dengan selamat. Jika tekanan darah tetap tinggi, sebelum persalinan dimulai, diberikan obat tambahan.

3. Hiperemesis Gravidarum tingkat 1

Pengertian:

Mual dan muntah berlebihan sehingga pekerjaan sehari-hari terganggu dan keadaan umum menjadi buruk. Mual dan muntah merupakan gangguan yang paling sering dijumpai pada kehamilan trimester I. kurang lebih 6 minggu setelah haid terakhir selama 10 minggu.

Tingkat I, Muntah terus-menerus yang mempengaruhi keadaan umum, menimbulkan rasa lemah, nafsu makan tidak ada, BB menurun, dan nyeri epigastrium. Frekuensi nadi pasien naik sekitar 100X/mnt, TD sistolik turun, turgor kulit berkurang, lidah kering, dan mata cekung.

Penyebab:

Belum diketahui pasti penyebab terjadinya hiperemesis gravidarum, namun beberapa faktor pengaruh antara lain :

Faktor predisposisi, yaitu primigravida, mola hidatidosa dan kehamilan ganda.

Faktor organik, yaitu alergi, masuknya vili khorialis dalam sirkulasi, perubahan metabolik karena kehamilan, dan resistensi ibu yang menurun.

Faktor psikologi

Antisipasi:

Prinsip pencegahan adalah mengobati emesis agar tidak terjadi hiperemesis. Penerangan bahwa kehamilan dan persalinan merupakan fisiologis. Makan sedikit-sedikit, tetapi sering. Berikan makanan selingan seperti biskuit, roti kering dengan teh hangat saat bangun pagi dan sebelum tidur. Hindari makanan berminyak dan berbau. Makanan sebaiknya dalam keadaan panas atau hangat. Defekasi teratur

Pengobatan:

Bila pencegahan tidak berhasil, maka diperlukan pengobatan yaitu : Penderita di isolasi dalam kamar yang tenang dan cerah dengan pertukaran udara yang baik. Kalori diberikan secara parenteral dengan glukosa 5% dalam cairan fisiologis sebanyak 2-3 lt/hr. Diuresis selalu dikontrol untuk menjaga keseimbangan cairan. Bila selama 24 jam penderita tidak muntah dan keadaan umum bertambah baik, coba berikan minuman dan makanan yang sedikit demi sedikit ditambah. Sedatif yang diberikan adalah fenobarbital. Dianjurkan pemberian vitamin B1 dan B6 tambahan. Pada keadaan lebih berat berikan antemetik seperti metoklopramid, disiklomin, hidroklorida atau klorpromazin. Berikan terapi psikologis untuk meyakinkan pasien penyakitnya bisa disembuhkan serta menghilangkan rasa takut hamil dan konflik yang melatarbelakngi hiperemesis.

4. Hiperemesis Gravidarum tingkat 2

Pengertian:

Mual dan muntah berlebihan sehingga pekerjaan sehari-hari terganggu dan keadaan umum menjadi buruk. Mual dan muntah merupakan gangguan yang paling sering dijumpai pada kehamilan trimester I. kurang lebih 6 minggu setelah haid terakhir selama 10 minggu.

Tingkat II, Pasien tampak lemah dan apatis, lidah kotor, nadi kecil dan cepat, suhu kadang naik, dan mata sedikit ikterik. BB pasien turun, timbul hipotensi, hemokonsentrasi, oliguria, konstipasi, dan nafas berbau aseton.

Penyebab:

Belum diketahui pasti penyebab terjadinya hiperemesis gravidarum, namun beberapa faktor pengaruh antara lain :

Faktor predisposisi, yaitu primigravida, mola hidatidosa dan kehamilan ganda.

Faktor organik, yaitu alergi, masuknya vili khorialis dalam sirkulasi, perubahan metabolik karena kehamilan, dan resistensi ibu yang menurun.

Faktor psikologi

Antisipasi:

Prinsip pencegahan adalah mengobati emesis agar tidak terjadi hiperemesis. Penerangan bahwa kehamilan dan persalinan merupakan fisiologis. Makan sedikit-sedikit, tetapi sering. Berikan makanan selingan seperti biskuit, roti kering dengan teh hangat saat bangun pagi dan sebelum tidur. Hindari makanan berminyak dan berbau. Makanan sebaiknya dalam keadaan panas atau hangat. Defekasi teratur.

Pengobatan :

Bila pencegahan tidak berhasil, maka diperlukan pengobatan yaitu : Penderita di isolasi dalam kamar yang tenang dan cerah dengan pertukaran udara yang baik. Kalori diberikan secara parenteral dengan glukosa 5% dalam cairan fisiologis sebanyak 2-3 lt/hr. Diuresis selalu dikontrol untuk menjaga keseimbangan cairan. Bila selama 24 jam penderita tidak muntah dan keadaan umum bertambah baik, coba berikan minuman dan makanan yang sedikit demi sedikit ditambah. Sedatif yang diberikan adalah fenobarbital.

Dianjurkan pemberian vitamin B1 dan B6 tambahan. Pada keadaan lebih berat berikan antemetik seperti metoklopramid, disiklomin, hidroklorida atau klorpromazin. Berikan terapi psikologis untuk meyakinkan pasien penyakitnya bisa disembuhkan serta menghilangkan rasa takut hamil dan konflik yang melatarbelakangi hiperemesis.

5. Hiperemesis Gravidarum tingkat 3

Pengertian:

Mual dan muntah berlebihan sehingga pekerjaan sehari-hari terganggu dan keadaan umum menjadi buruk. Mual dan muntah merupakan gangguan yang paling sering dijumpai pada kehamilan trimester I. kurang lebih 6 minggu setelah haid terakhir selama 10 minggu.

Tingkat III, Kesadaran pasien menurun dari somnolen sampai koma, muntah berhenti, nadi kecil dan cepat, suhu meningkat, dan TD makin turun.

Penyebab:

Belum diketahui pasti penyebab terjadinya hiperemesis gravidarum, namun beberapa faktor pengaruh antara lain

Faktor predisposisi, yaitu primigravida, mola hidatidosa dan kehamilan ganda.

Faktor organik, yaitu alergi, masuknya vili khorialis dalam sirkulasi, perubahan metabolik karena kehamilan, dan resistensi ibu yang menurun.

Faktor psikologi

Antisipasi:

Prinsip pencegahan adalah mengobati emesis agar tidak terjadi hiperemesis. Penerangan bahwa kehamilan dan persalinan merupakan fisiologis. Makan sedikit-sedikit, tetapi sering. Berikan makanan selingan seperti biskuit, roti kering dengan teh hangat saat bangun pagi dan sebelum tidur. Hindari makanan berminyak dan berbau. Makanan sebaiknya dalam keadaan panas atau hangat. Defekasi teratur.

Bila pencegahan tidak berhasil, maka diperlukan pengobatan yaitu : Penderita di isolasi dalam kamar yang tenang dan cerah dengan pertukaran udara yang

baik. Kalori diberikan secara parenteral dengan glukosa 5% dalam cairan fisiologis sebanyak 2-3 lt/hr. Diuresis selalu dikontrol untuk menjaga keseimbangan cairan. Bila selama 24 jam penderita tidak muntah dan keadaan umum bertambah baik, coba berikan minuman dan makanan yang sedikit demi sedikit ditambah. Sedatif yang diberikan adalah fenobarbital. Dianjurkan pemberian vitamin B1 dan B6 tambahan. Pada keadaan lebih berat berikan antemetik seperti metoklopramid, disiklomin, hidroklorida atau klorpromazin. Berikan terapi psikologis untuk meyakinkan pasien penyakitnya bisa disembuhkan serta menghilangkan rasa takut hamil dan konflik yang melatarbelakngi hiperemesis.

6. Abortus

Pengertian:

Pengakhiran kehamilan sebelum janin mencapai berat 500 gram atau kurang dari 20 minggu.

Penyebab:

5. Kelainan pertumbuhan hasil konsepsi

Kelainan pertumbuhan hasil konsepsi dapat menyebabkan kematian janin dan cacat. Faktor yang menyebabkan kelainan pada pertumbuhan ialah sebagai berikut:

- d. Kelainan kromosom
- e. Lingkungan kurang sempurna
- f. Pengaruh dari luar
- 6. Kelainan pada plasenta
- 7. Penyakit ibu
- 8. Kelainan traktus genitalis

Antisipasi :

Abortus harus diduga bila seorang wanita dalam masa reproduksi mengeluh tentang perdarahan pervaginam setelah mengalami haid terlambat. Sering terdapat pula rasa mules. Harus diperhatikan macam dan banyaknya perdarahan, pembukaan serviks dan adanya jaringan dalam kavum uteri atau vagina. Apabila hal ini terjadi, segera periksakan kandungan.

Pengobatan :

Sebagai kemungkinan diagnosis lain harus dipikirkan (1) kehamilan ektopik terganggu; (2) mola hidatidosa; (3) kehamilan dengan kelainan pada serviks. Kehamilan ektopik terganggu dengan hematokel retrouterina kadang-kadang agak sukar dibedakan dari abortus dengan uterus dalam posisi retroversi. Dalam keadaan tersebut ditemukan amenorea disertai perdarahan pervaginam, rasa nyeri di perut bagian bawah, dan tumor dibelakang uterus. Tetapi, keluhan nyeri biasanya lebih hebat pada kehamilan ektopik. Apabila gejala-gejala menunjukkan kehamilan ektopik terganggu, dapat dilakukan kuldosentesis dan bila darah tua dapat dikeluarkan dengan tindakan ini, diagnosis kelainan dapat dipastikan. Pada mola hidatidosa uterus biasanya lebih besar daripada lamanya amenorea dan muntah lebih sering. Apabila ada kecurigaan terhadap mola hidatidosa, perlu dilakukan pemeriksaan ultrasonografi.

7. Kehamilan ektopik terganggu

Pengertian:

Ialah kehamilan dimana setelah fertilisasi, implantasi tidak terjadi di kavum uteri. Hampir 90% kehamilan ektopik terjadi di tuba uterina atau suatu kehamilan dimana janin berkembang diluar rahim, yaitu di dalam *tuba falopii* (saluran telur), *kanalis servikalis* (saluran leher rahim), rongga panggul maupun rongga perut.

Penyebab :

Normalnya, sel telur dibuahi di dalam *tuba falopii* dan tertanam di dalam rahim. Jika tuba tersumbat (misalnya karena infeksi), maka sel telur akan bergerak secara lambat atau tertahan. Sel telur yang telah dibuahi tidak pernah sampai ke rahim dan terjadilah kehamilan ektopik.

Antisipasi :

Jika hasil pemeriksaan darah dan air kemih menunjukkan positif hamil tetapi rahim tidak membesar, maka diduga telah terjadi kehamilan ektopik. Pada USG rahim tampak kosong dan di dalam rongga panggul atau rongga perut terlihat darah.

Pengobatan :

Biasanya harus dilakukan pembedahan untuk mengeluarkan kehamilan ektopik. Pada kehamilan tuba, biasanya dibuat sayatan ke dalam tuba dan janin serta plasenta diangkat. Tuba dibiarkan terbuka agar penyembuhan terjadi tanpa pembentukan jaringan parut karena jaringan parut bisa menyebabkan penderita sulit untuk hamil lagi. Prosedur ini kadang dilakukan melalui suatu laparoskopi.

Jika terjadi kerusakan berat pada tuba dan tidak dapat diperbaiki, maka tuba harus diangkat. Jika tidak terdengar denyut jantung janin, pada kehamilan tuba stadium awal bisa diberikan obat metotreksat.

8. Hematokel retrouterina

Pengertian :

Yaitu terkumpulnya darah di kavum Douglasi dimana darah tersebut kemudian diliputi oleh kapsul.

Penyebab:

Yang paling sering adalah abortus kehamilan tuba, terutama kehamilan pars ampularis. Darah pada abortus tuba keluar melalui ostium tuba abdominalis kerongga peritoneum dan terkumpul dalam kavum Douglasi.

Antisipasi :

Dilakukan pemeriksaan ante natal yang teratur. Apabila pada pemeriksaan, teraba tumor dengan permukaan irregular dengan konsistensi bervariasi (ada bagian padat dan lunak) yang mengisi kavum Douglas, kita perlu waspada akan terjadinya hematokel ini.

Pengobatan :

Hematokel retrouterina sebaiknya dievakuasi perabdominal, dan hasil konsepsi dikeluarkan. Pemasangan drain melalui vagina tidak dianjurkan karena akan menyebabkan infeksi sekunder. Hematokel retrouterina yang terinfeksi di drainase melalui vagina.

9. Plasenta previa

Pengertian :

Plasenta previa adalah plasenta yang tertanam di atas atau di dekat *serviks* (leher rahim), pada rahim bagian bawah. Di dalam rahim, plasenta bisa menutupi lubang serviks secara keseluruhan atau hanya sebagian.

Penyebab :

Plasenta previa biasanya terjadi pada wanita yang telah hamil lebih dari 1 kali atau wanita yang memiliki kelainan rahim (misalnya *fibroid*).

Antisipasi :

Melakukan pemeriksaan kehamilan secara berkala dan dilakukan pemeriksaan USG.

Pengobatan :

Jika perdarahannya hebat, dilakukan transfusi darah berulang. Jika perdarahannya ringan dan persailinan masih lama, bisanya dianjurkan untuk menjalani tirah baring.

Hampir selalu dilakukan operasi sesar karena cenderung terjadi pelepasan plasenta sebelum waktunya, bayi bisa mengalami kekurangan oksigen dan ibu bisa mengalami perdarahan hebat.

10. Solutio plasenta ringan

Pengertian: terlepasnya sebagian kecil plasenta yang tidak berdarah banyak, sama sekali tidak mempengaruhi keadaan ibu ataupun janinnya.

Terjadi perdarahan rahim yang berasal dari sisi tempat menempelnya plasenta. *Perdarahan eksternal* terjadi jika darah keluar melalui vagina, warnanya akan kehitam-hitaman dan sedikit sekali tetapi jika darah terperangkap di belakang plasenta, akan terjadi *perdarahan tersembunyi*.

Penyebab: Plasenta mungkin tidak menempel seluruhnya (kadang hanya 10-20%) atau menempel seluruhnya. Penyebabnya tidak diketahui.

Solutio lebih sering ditemukan pada wanita yang menderita tekanan darah tinggi, penyakit jantung, diabetes atau penyakit rematik dan wanita pemakai kokain.

Pengobatan ringan: apabila kehamilan kurang dari 36 minggu dan perdarahan kemudian berhenti, perutnya tidak sakit, uterusnya tidak tegang, penderita dapat dirawat di rumah sakit dengan pengawasan. Apabila perdarahan berlangsung terus dan dalam pemantauan USG daerah solutio plasenta bertambah luas, maka dilakukan pengakhiran kehamilan.

Anjuran : Melakukan pemeriksaan kehamilan secara berkala dan melakukan pemeriksaan USG.

Jika perdarahannya ringan dan persailinan masih lama, biasanya dianjurkan untuk menjalani tirah baring.

11. Solutio plasenta sedang

Pengertian:

Dalam hal ini plasenta terlepas lebih dari seperempatnya, tetapi belum sampai dua pertiga luas permukaannya. Tanda dan gejalanya dapat timbul perlahan-lahan seperti solution plasenta ringan, atau mendadak dengan gejala sakit perut terus-menerus, yang tidak lama kemudian disusul dengan perdarahan pervaginam yang berasal dari sisi tempat menempelnya plasenta, tetapi jika darah terperangkap di belakang plasenta, akan terjadi *perdarahan tersembunyi*.

Penyebab: Plasenta mungkin tidak menempel seluruhnya (kadang hanya 10-20%) atau menempel seluruhnya. Penyebabnya tidak diketahui.

Solusio lebih sering ditemukan pada wanita yang menderita tekanan darah tinggi, penyakit jantung, diabetes atau penyakit rematik dan wanita pemakai kokain.
Antisipasi : Melakukan pemeriksaan kehamilan secara berkala dan melakukan pemeriksaan USG.

Pengobatan sedang: penderita perlu dirawat inap di rumah sakit dan dilakukan transfuse darah. Apabila ketuban belum pecah harus segera di pecahkan. Diberikan infuse oksitosin guna mempercepat proses persalinan. Apabila persalinan tidak selesai dalam kurun 6 jam setelah terjadinya solution plasenta dilakukan seksio sesarea.

12. Solutio plasenta berat

Pengertian: terlepasnya plasenta lebih dari dua pertiga permukaannya. Terjadi dangat tiba-tiba. Biasanya ibu telah terjatuh dalam syok akibat perdarahan yang serius, *DIC (disseminated intravascular coagulation*, bekuan darah di dalam pembuluh darah), gagal ginjal ataupun perdarahan ke dalam dinding rahim. Sementara itu, janinnya mungkin telah meninggal akibat berkurangnya pasokan oksigen dan zat gizi untuk janin

Khas yang terjadi pada pasien adalah uterusnya sangat tegang seperti papan, dan sangat nyeri.

Penyebab: Plasenta mungkin tidak menempel seluruhnya (kadang hanya 10-20%) atau menempel seluruhnya. Penyebabnya tidak diketahui.

Solusio lebih sering ditemukan pada wanita yang menderita tekanan darah tinggi, penyakit jantung, diabetes atau penyakit rematik dan wanita pemakai kokain.
Antisipasi : Melakukan pemeriksaan kehamilan secara berkala dan melakukan pemeriksaan USG.

Pengobatan: penderita perlu dirawat inap di rumah sakit dan dilakukan transfuse darah. Apabila ketuban belum pecah harus segera di pecahkan. Diberikan infuse oksitosin guna mempercepat proses persalinan. Apabila persalinan tidak selesai dalam kurun 6 jam setelah terjadinya solution plasenta dilakukan seksio sesarea.

13. Mola hidatidosa

Pengertian: adalah suatu massa atau pertumbuhan di dalam rahim yang terjadi pada awal kehamilan. Massa biasanya terdiri dari bahan-bahan plasenta yang tumbuh tak terkendali, sering tidak ditemukan janin sama sekali.

Penyebab: Mola hidatidosa berasal dari plasenta dan/atau jaringan janin sehingga hanya mungkin terjadi pada awal kehamilan. Penyebab mola belum sepenuhnya dimengerti, penyebab yang paling mungkin adalah kelainan pada sel telur rahim dan/atau kekurangan gizi.

Antisipasi: Pemeriksaan yang biasa dilakukan adalah:

Serum HCG untuk memastikan kehamilan, lalu HCG serial (diulang pada interval waktu tertentu), USG panggul, Rontgen dada dan CT scan/MRI perut.

Pengobatan : Mola harus dibuang seluruhnya, biasanya jika tidak terjadi aborsi spontan dan diagnosisnya sudah pasti, dilakukan *aborsi terapeutik* melalui prosedur *dilatasi & kuretase*.

Setelah prosedur tersebut, dilakukan pengukuran kadar HCG untuk mengetahui apakah seluruh mola telah terbang.

Jika seluruh mola telah terbang, maka dalam waktu 8 minggu kadar HCG akan kembali normal. Wanita yang pernah menjalani pengobatan untuk mola sebaiknya tidak hamil dulu dalam waktu 1 tahun. 2-3% kasus mola bisa berkembang menjadi keganasan

(*koriokarsinoma*). Pada koriokarsinoma diberikan kemoterapi yaitu metotreksat, daktinomisin atau kombinasi kedua obat tersebut.

14. Eklampsia

Pengertian: bentuk pre-eklamsi yang lebih berat, yang menyebabkan terjadinya kejang atau koma.

Penyebab: Penyebab: pre eklamsi yang tidak segera ditangani.

Antisipasi: meningkatkan jumlah balai pemeriksaan antenatal dan mengusahakan agar semua wanita hamil memeriksakan diri sejak hamil muda. Mencari pada tiap pemeriksaan tanda-tanda pre eklampsia dan mengobatinya segera. Mengakhiri kehamilan sedapat-dapatnya pada kehamilan 37 minggu ke atas apabila setelah dirawat tanda-tanda pre eklampsia tidak juga dapat dihilangkan

Pengobatan: penderita harus dirawat di rumah sakit guna pengawasan dan perawatan secara intensif. Diperlukan obat penenang yang cukup untuk menghindarkan timbulnya kejang dapat diberi diazepam 20 mg im. Pertolongan pertama yang perlu diberikan jika timbulnya kejang adalah mempertahankan jalan pernapasan bebas, menghindarkan tergigitnya lidah, pemberian oksigen, dan menjaga agar penderita tidak mengalami koma.

Setelah kejang dapat diatasi dan keadaan umum penderita dapat diperbaiki maka direncanakan untuk mengakhiri kehamilan atau mempercepat persalinan.