

**DIAGNOSIS AWAL GANGGUAN KESEHATAN
MENGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* DENGAN
PENALARAN BERBASIS ATURAN (*RULE BASE REASONING*)**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana dalam bidang Ilmu Komputer

oleh:

SATRIO AGUNG WICAKSONO
0410963050-96



**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2008**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

DIAGNOSIS AWAL GANGGUAN KESEHATAN MENGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* DENGAN PENALARAN BERBASIS ATURAN (*RULE BASE REASONING*)

Oleh:

SATRIO AGUNG WICAKSONO
0410963050-96

Setelah dipertahankan di depan Majelis Penguji
Pada tanggal 11 Februari 2008
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
dalam bidang Ilmu Komputer

Pembimbing I

Drs. Achmad Ridok, M.Kom
NIP. 132 090 392

Pembimbing II

Reza Andria Siregar, ST
NIP. 132 318 426

Mengetahui,
Ketua Jurusan Matematika
Fakultas MIPA Universitas Brawijaya

Dr. Agus Suryanto, MSc.
NIP. 132 126 049

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Satrio Agung Wicaksono
NIM : 0410963050
Jurusan : Matematika
Penulis Skripsi berjudul : Diagnosa Awal Gangguan Kesehatan
Menggunakan Metode *Forward Chaining* Dengan Penalaran Berbasis Aturan (*Rule Base Reasoning*)

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Isi dari Skripsi yang saya buat adalah benar-benar karya sendiri dan tidak menjiplak karya orang lain, selain nama-nama yang termaktub di isi dan tertulis di daftar pustaka dalam Skripsi ini.
2. Apabila dikemudian hari ternyata Skripsi yang saya tulis terbukti hasil jiplakan, maka saya akan bersedia menanggung segala resiko yang akan saya terima.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan segala kesadaran.

Malang, 04 Februari 2008
Yang menyatakan,

(Satrio Agung Wicaksono)
NIM. 0410963050

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



**DIAGNOSIS AWAL GANGGUAN KESEHATAN
MENGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* DENGAN
PENALARAN BERBASIS ATURAN (*RULE BASE REASONING*)**

ABSTRAK

Masyarakat seringkali mengabaikan gejala-gejala penyakit ringan yang sebenarnya merupakan awal dari penyakit serius. Pasien akan berkonsultasi ke dokter jika mengalami gangguan yang benar-benar mengganggu yang mengakibatkan keterlambatan penanganan. Adanya kecerdasan buatan dan salah satu bagiannya sistem pakar dapat membantu diagnosa awal penyakit dari pasien. Metode yang digunakan yaitu metode *forward chaining* dengan penalaran berbasis aturan (*rule base reasoning*). *Forward chaining* merupakan suatu metode penyelesaian masalah yang digunakan untuk mendapatkan solusi dari suatu masalah berdasarkan kondisi yang ada serta penalaran berbasis aturan berbentuk *IF – THEN*. Metode ini bekerja dengan mencocokkan keluhan dan pertanyaan yang diajukan kepada pasien dan menghasilkan kesimpulan berupa diagnosa penyakit dan tindakan yang dapat dilakukan. Penelitian ini ditujukan untuk melakukan diagnosis awal penyakit serta menganalisa tingkat kesesuaian antara diagnosa yang dihasilkan oleh sistem dengan pakar melalui proses inferensi. Analisa kesesuaian dilakukan dengan membandingkan hasil penelusuran yang sesuai antara keduanya. Hasil pengujian sistem ini menunjukkan bahwa sistem pakar ini dapat menghasilkan diagnosa yang tepat, namun demikian terdapat ketidaksesuaian yang disebabkan kesalahan proses inferensi. Proses inferensi sendiri sangat dipengaruhi oleh *knowledge engineer* dalam membangun basis pengetahuan dan basis aturan.



UNIVERSITAS BRAWIJAYA



EARLY DIAGNOSIS OF HEALTH INTERFERENCE USING FORWARD CHAINING METHOD WITH RULE BASE REASONING

ABSTRACT

People often ignore indication of disease that the truth is the beginning serious of illness. Pasien will go to the doctor if sustain really anoying indication that makes handling being lateness. The exixtence of artificial intelligence and expert system that part of it be able to help early diagnosis sick of the pasien. Method that used is forward chaining with rule based reasoning. Forward chaining is a solving problem method that use to get solution based on condition and rule based reasoning form of IF –THEN. This method work by fitting plaint and the question that being asked to the patient and produce diagnosing with action that can be done.this research goal is to early diagnosing disease and also analyze suitability rate between diagnosis from the expert and system by inference process. Suitability analyze was done by comparing inference result which suitable between both of them. Testing of the system showing that this expert system produce correct diagnosis, but there is discrepancy which caused error in inference process. Inference process itself influence by knowledge engineer in develop knowledge base and rule base.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



x

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas nikmat, rahmat dan hidayah yang telah diberikanNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "DIAGNOSIS AWAL GANGGUAN KESEHATAN MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* DENGAN PENALARAN BERBASIS ATURAN (*RULE BASE REASONING*)".

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak menerima bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Ahmad Ridok, M.Kom, selaku dosen pembimbing utama atas arahan serta bimbingannya dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Reza Andria Siregar, ST, selaku dosen pembimbing pendamping atas arahan serta bimbingannya dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dra. Indah Zubaidah. Apt MM Kes, selaku kepala bidang penunjang Badan Pengelola RSD Dr. Soegiri Lamongan Kabupaten.
4. Bapak dr. Kunadi atas kesediaan waktunya untuk wawancara.
5. Dr. Agus Suryanto, MSc selaku Ketua Jurusan Matematika.
6. Wayan Firdaus Mahmudy, SSi., MT selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer.
7. Segenap Bapak dan Ibu dosen yang telah mendidik penulis selama penulis menempuh pendidikan di Program Studi Ilmu Komputer Jurusan Matematika FMIPA Universitas Brawijaya.
8. Kepada kedua Orang Tua penulis yang tak pernah berhenti memberikan doa dan dukungannya kepada kami.
9. Rekan-rekan di Program Studi Ilmu Komputer FMIPA Universitas Brawijaya yang telah banyak memberikan bantuannya demi kelancaran pelaksanaan penyusunan skripsi ini ini.
10. Segenap staff dan karyawan di Jurusan Matematika FMIPA Universitas Brawijaya.
11. Maryatul Kiptiyah yang selalu memberikan bantuan dan semangat.
12. Dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis sadar masih banyak kekurangan dalam laporan ini untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Penulis juga berharap semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat kepada pembaca dan bisa bermanfaat bagi kita semua. Amin

Malang, 04 Februari 2008

Penulis

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



xii

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kecerdasan Buatan	5
2.2 Sistem Pakar (<i>Expert System</i>)	7
2.2.1 Definisi Sistem Pakar	7
2.2.2 Jenis-Jenis Sistem Pakar	8
2.2.3 Bidang-Bidang Pengembangan Sistem Pakar ...	9
2.2.4 Struktur Sistem Pakar	11
2.2.4.1 Basis Pengetahuan	
(<i>Knowledge Base</i>)	12
2.2.4.2 Mesin Inferensi (<i>Inference Engine</i>)	13
2.2.4.3 <i>Working Memory</i>	
(Basis Data atau Memori Kerja)	15
2.2.4.4 Antarmuka Pengguna	
(<i>User Interface</i>)	15
2.3 Gejala-Gejala Gangguan Kesehatan	16
2.3.1 Anak-Anak	16
2.3.1.1 Bayi Di bawah Satu Tahun	16

2.3.1.2 Anak-Anak Umum	17
2.3.2 Dewasa	18
2.3.2.1 Umum	18
2.3.2.2 Khusus Pria	19
2.3.2.3 Khusus Wanita	20

BAB III METODE DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Pembangunan Basis Pengetahuan	23
3.1.1 Pengumpulan Basis Pengetahuan	23
3.1.2 Pembangunan Basis Aturan	24
3.2 Pembangunan Mesin Inferensi	27
3.2.1 Algoritma Proses Inferensi	28
3.2.2 <i>Flowchart</i> Proses Inferensi	30
3.2.3 Langkah–Langkah Inferensi	33
3.2.4 <i>Inference Chain</i>	35
3.3 Perancangan BasisData	36
3.3.1 Desain Tabel	36
3.3.2 Relasi Antar Tabel	38
3.4 Desain Antarmuka Pengguna(<i>User Interface</i>)	39
3.5 Mekanisme Penambahan Basis Aturan	40
3.6 Pengujian dan Analisa Hasil	40

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi	43
4.1.1 Menu Pasien	44
4.1.2 Menu Knowlegde Engineer	45
4.2 Pengujian dan Analisa Hasil	53
4.2.1 Pengujian	53
4.2.2 Analisa Hasil	69

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	71
5.2 Saran	71

DAFTAR PUSTAKA	73
-----------------------------	----

LAMPIRAN	75
-----------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1	Penerapan Konsep Kecerdasan Buatan di Komputer.....	6
Gambar 2.2	Komponen Utama Sistem Pakar.....	12
Gambar 2.3	<i>Inference Chain</i>	14
Gambar 2.4	<i>Alur Backward Chaining</i>	14
Gambar 2.5	<i>Alur Forward Chaining</i>	15
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> Proses Inferensi.....	30
Gambar 3.2	<i>Flowchart</i> Proses Inferensi 1.....	31
Gambar 3.3	<i>Flowchart</i> Proses Inferensi 2.....	32
Gambar 3.4	<i>Inference Chain</i>	35
Gambar 3.5	Relasi Antar Tabel ke 1.....	38
Gambar 3.6	Relasi Antar Tabel ke 2.....	39
Gambar 3.7	Menu Utama Program.....	39
Gambar 4.1	Form Tampilan Utama.....	43
Gambar 4.2	Tampilan Form Pasien.....	44
Gambar 4.3	Tampilan Form Knowledge Engineer.....	45
Gambar 4.4	Tampilan Form Data Tingkat Usia.....	46
Gambar 4.5	Tampilan Form Data Gangguan Kesehatan.....	47
Gambar 4.6	Tampilan Form Data Pertanyaan.....	48
Gambar 4.7	Tampilan Form Data Diagnosa.....	49
Gambar 4.8	Tampilan Form Untuk Memilih Tindakan.....	50
Gambar 4.9	Tampilan Form Data Tindakan.....	51
Gambar 4.10	Tampilan Form Basis Aturan.....	52
Gambar 4.11	Tampilan Form Untuk Memilih Data Penelusuran.....	53
Gambar 4.12	<i>Inference chain</i> keluhan masalah tidur pada bayi.....	61
Gambar 4.13	<i>Inference chain</i> keluhan menangis berlebihan.....	62
Gambar 4.14	Pertanyaan pertama yang diajukan.....	63
Gambar 4.15	Pertanyaan kedua yang diajukan.....	64
Gambar 4.16	Pertanyaan ketiga yang diajukan.....	65
Gambar 4.17	Pertanyaan keempat yang diajukan.....	66
Gambar 4.18	Hasil diagnosa.....	67

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Basis Aturan.....	27
Tabel 3.2 Tabel Tingkat Usia.....	36
Tabel 3.3 Tabel Keluhan Penyakit.....	36
Tabel 3.4 Tabel Pertanyaan.....	37
Tabel 3.5 Tabel Diagnosa.....	37
Tabel 3.6 Tabel Tindakan.....	37
Tabel 3.7 Tabel <i>Rule</i>	38
Tabel 4.1 Tabel Pertanyaan.....	54
Tabel 4.2 Tabel Diagnosa.....	55
Tabel 4.3 Tabel Basis Aturan.....	60
Tabel 4.4 Tabel Uji.....	68





DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Data Keluhan Berdasar Tingkat Usia.....	75
Lampiran 2 Data Pertanyaan.....	77
Lampiran 3 Data Diagnosa.....	89
Lampiran 4 Data Tindakan.....	137
Lampiran 5 <i>Inference Chain</i> Masalah tidur bayi.....	150
Lampiran 6 <i>Inference Chain</i> Menangis Berlebihan	151
Lampiran 7 <i>Inference Chain</i> Demam Pada Bayi.....	152
Lampiran 8 <i>Inference Chain</i> Muntah Pada Bayi	153
Lampiran 9 <i>Inference Chain</i> Diare Pada Bayi.....	154
Lampiran 10 <i>Inference Chain</i> Ruam Disertai Demam.....	155
Lampiran 11 <i>Inference Chain</i> Demam Pada Anak-Anak	156
Lampiran 12 <i>Inference Chain</i> Sakit Perut.....	157
Lampiran 13 <i>Inference Chain</i> Kenaikkan Berat Badan	158
Lampiran 14 <i>Inference Chain</i> Sakit Kepala	159
Lampiran 15 <i>Inference Chain</i> Batuk-Batuk	160
Lampiran 16 <i>Inference Chain</i> Ruam Kulit Disertai Demam.....	161
Lampiran 17 <i>Inference Chain</i> Tenggorokan Serak	162
Lampiran 18 <i>Inference Chain</i> Demam.....	163
Lampiran 19 <i>Inference Chain</i> Pusing.....	164
Lampiran 20 <i>Inference Chain</i> Kontrol Kemih Pada Laki-Laki...	165
Lampiran 21 <i>Inference Chain</i> Masalah-Masalah Penis	166
Lampiran 22 <i>Inference Chain</i> Masalah Ejakulasi	167
Lampiran 23 <i>Inference Chain</i> Masalah Ejakulasi	168
Lampiran 24 <i>Inference Chain</i> Masalah Testis dan Skotrum.....	169
Lampiran 25 <i>Inference Chain</i> Nyeri Senggama Pada Pria.....	170
Lampiran 26 <i>Inference Chain</i> Haid Berlebihan	171
Lampiran 27 <i>Inference Chain</i> Nyeri Haid.....	172
Lampiran 28 <i>Inference Chain</i> Perdarahan Vagina Yang Tidak Wajar.....	173

Lampiran 29 <i>Inference Chain</i> Mual dan Muntah di Masa Hamil	174
Lampiran 30 <i>Inference Chain</i> Perdarahan Vagina di Masa Hamil	175



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan hal yang penting bagi manusia. Ironisnya banyak sekali penyakit yang terlambat didiagnosis sehingga mencapai tahap kronis yang membuatnya sulit untuk ditangani. Padahal setiap penyakit sebelum mencapai tahap kronis atau stadium tinggi umumnya menunjukkan gejala-gejala penyakit yang diderita oleh pasien tetapi masih dalam tahap yang ringan misalnya sakit kepala, batuk, atau nyeri pada sendi. Sayangnya karena ketidaktahuan, mereka membiarkan masalah tersebut. Mereka mengabaikan hal tersebut karena selain tidak terlalu mengganggu aktivitas, mereka juga menganggap gangguan itu akan sembuh dengan sendirinya. Sampai suatu saat timbul gejala yang amat mengganggu dirinya secara fisik, misalnya sakit kepala yang luar biasa atau perih pada bagian tertentu yang dapat sangat mengganggu aktivitasnya. Kalau sampai pada tahap ini barulah mereka memeriksakannya ke dokter. Sayangnya hal tersebut seringkali sudah terlambat karena tingkat penyakitnya sudah tinggi dan sulit diobati.

Namun seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan, maka muncullah suatu ilmu yang disebut dengan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*). Kecerdasan Buatan merupakan salah satu bagian ilmu komputer yang membuat agar mesin komputer dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia (Sri Kusumadewi, 2003). Dan salah satu bagian dari Kecerdasan Buatan adalah Sistem Pakar. Sistem pakar merupakan program komputer yang mampu menyimpan pengetahuan dan kaidah dari domain pakar yang khusus (Muhammad Arhami, 2005)

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Irfan Subakti, mengimplementasikan sistem pakar untuk diagnosis awal gangguan kesehatan menggunakan *Variable-Centered Intelligent Rule System* (VCIRS) (metode yang digunakan untuk memasukkan *case-case* (kasus-kasus) yang ada ke dalam *knowledge base*). Dalam VCIRS pengguna dibolehkan untuk memperbaiki atau menambahkan node ke dalam *knowledge base* yang telah ada. Perbaikan *rule* adalah pembuatan dari *rule* pengecualian untuk membenarkan klasifikasi

yang salah, sedangkan penambahan *rule* mengacu pada penambahan *rule* baru pada level puncak dari *tree* di *Knowledge Base*. Sistem memandu pengguna selama proses pembangunan pengetahuan ini. Namun masih ada beberapa kekurangan karena keberhasilan diagnosis awal gangguan kesehatan bergantung kepada keahlian pengguna sistem dalam membangun *knowledge base*. Jika peletakan node pada saat melakukan *knowlegde building* (pembangunan pengetahuan) salah, maka akan dapat merusak *knowlegde base* yang ada (Irfan Subakti dan Rahmat Hidayatullah, 2005).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai diagnosa awal gangguan kesehatan dengan implementasi sistem pakar, maka pada penelitian ini menggunakan metode *forward chaining* dengan penalaran berbasis aturan (*rule base reasoning*) dalam penyelesaian masalah. *Forward chaining* merupakan suatu metode penyelesaian masalah yang digunakan untuk mendapatkan solusi dari suatu masalah berdasarkan kondisi yang ada dan penalaran berbasis aturan berbentuk *IF – THEN*. Karena itu metode ini dirasa tepat digunakan untuk menarik kesimpulan penyakit yang diderita dari kondisi-kondisi yang dialami oleh pasien atau penderita.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan, antara lain:

1. Bagaimana mendapatkan data-data tentang gejala-gejala gangguan kesehatan dari pakar?
2. Bagaimana membentuk aturan dari data-data yang diperoleh?
3. Bagaimana struktur tabel untuk menyimpan data-data dan bentuk aturan yang telah diperoleh ke dalam database?
4. Bagaimana menggunakan informasi yang ada dalam database?
5. Bagaimana penggunaan *forward chaining* dengan penalaran berbasis aturan (*rule base reasoning*) membantu menyelesaikan masalah diagnosis gejala gangguan kesehatan?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Keluhan penyakit yang bersifat komplikasi atau gabungan yang tidak tersedia, proses konsultasi yaitu satu per satu

2. Keluhan penyakit yang dapat dikonsultasikan terbatas pada sebagian keluhan penyakit pada bayi dibawah satu tahun, anak-anak umum, dewasa umum, khusus pria dan khusus wanita.
3. Pengujian sistem pakar dilakukan dengan menguji kesesuaian antara proses inferensi yang diperoleh dari pakar dalam memperoleh hasil diagnosa dengan proses inferensi yang dilakukan sistem pakar dalam memperoleh diagnosa.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan metode *forward chaining* dengan penalaran berbasis aturan (*rule base reasoning*) untuk melakukan diagnosis awal gangguan kesehatan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan aplikasi komputer yang mampu melakukan diagnosa awal gangguan kesehatan.
2. Membantu untuk mempermudah dalam memperoleh diagnosa awal gangguan kesehatan yang diderita oleh pengguna aplikasi.

1.6 Metodologi Penelitian

1. Studi Literatur
Studi ini dilakukan untuk mempelajari teori-teori yang berhubungan dengan konsep sistem pakar dari berbagai referensi dan memperoleh data mengenai berbagai macam keluhan penyakit pada bayi dibawah satu tahun, anak-anak umum, dewasa umum, khusus pria dan khusus wanita beserta rancangan untuk membuat suatu bentuk *rule* dari data-data yang diperoleh sehingga pada akhirnya dapat menghasilkan suatu diagnosa
2. Wawancara Langsung
Wawancara dilakukan dengan cara mengkonsultasikan data-data yang diperoleh dari studi literatur kepada pakar, dalam hal ini pakar adalah dokter
3. Perancangan dan Pembuatan Program

Membuat perancangan perangkat lunak dengan analisis terstruktur dan mengimplementasikan hasil rancangan tersebut dalam suatu program komputer.

4. Uji coba dan analisa hasil implementasi
Menguji perangkat lunak, dan menganalisa hasil dari implementasi tersebut kemudian melakukan evaluasi.
5. Penyusunan Laporan
Membuat laporan tertulis mengenai hasil skripsi ini.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kecerdasan Buatan

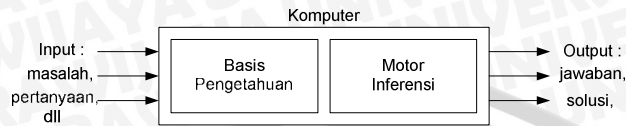
Kecerdasan Buatan atau *Artificial Intelligence* merupakan salah satu bagian ilmu komputer yang membuat agar mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan manusia. Manusia bisa menjadi pandai dalam menyelesaikan segala permasalahan di dunia ini karena manusia mempunyai pengetahuan dan pengalaman. Manusia juga diberi akal untuk melakukan penalaran, mengambil kesimpulan berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang mereka miliki. Agar komputer bisa bertindak seperti dan sebaik manusia, maka komputer juga harus diberi bekal pengetahuan, dan mempunyai kemampuan untuk menalar. Untuk itu pada *artificial intelligence*, akan mencoba untuk memberikan beberapa metoda untuk membekali komputer dengan kedua komponen tersebut agar komputer bisa menjadi mesin yang pintar (Sri Kusumadewi, 2003).

Lebih detailnya, pengertian kecerdasan buatan dapat dipandang dari berbagai sudut pandang antara lain :

- Sudut pandang kecerdasan
Kecerdasan Buatan akan membuat mesin menjadi ‘cerdas’ (mampu berbuat seperti apa yang dilakukan oleh manusia).
- Sudut pandang penelitian
Kecerdasan Buatan adalah suatu studi bagaimana membuat agar komputer dapat melakukan sesuatu sebaik yang dikerjakan oleh manusia.
- Sudut pandang bisnis
Kecerdasan Buatan adalah kumpulan peralatan yang sangat *powerfull* dan metodologis dalam menyelesaikan masalah-masalah bisnis.
- Sudut pandang pemrograman
Kecerdasan Buatan meliputi studi tentang pemrograman simbolik, penyelesaian masalah (*problem solving*) dan pencarian (*searching*).

Untuk melakukan aplikasi kecerdasan buatan ada 2 bagian utama yang sangat dibutuhkan yaitu :

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



Gambar 2.1 Penerapan Konsep Kecerdasan Buatan di Komputer.

Sumber : *Artificial Intelligence
(Teknik dan Aplikasinya (2003, 3))*

Bagian utama aplikasi kecerdasan buatan adalah pengetahuan, suatu pengertian tentang beberapa wilayah subyek yang diperoleh melalui pendidikan dan pengalaman atau belajar dan meneliti seperti manusia, tapi ia dapat memperoleh pengetahuan yang dibutuhkanannya itu melalui upaya yang diberikan oleh seorang pakar manusia.

Kecerdasan buatan telah memberikan suatu kemampuan baru kepada komputer untuk memecahkan masalah yang lebih besar dan lebih luas, tidak hanya terbatas pada soal-soal perhitungan, penyimpanan dan pengambilan data atau pengendalian yang sederhana saja.

Hampir semua pangkalan pengetahuan sangat terbatas dalam arti terfokuskan kepada suatu masalah khusus. Pada saat pangkalan pengetahuan tersebut sudah terbentuk, maka teknik *artificial intelligence* bisa digunakan untuk memberi kemampuan baru kepada komputer agar bisa berfikir, menalar, dan membuat inferensi (membuat keputusan berdasarkan pengalaman) dan membuat pertimbangan-pertimbangan yang berdasar kepada fakta dan hubungan-hubungannya yang terkandung dalam pangkalan pengetahuan itu.

Pengetahuan terdiri dari fakta, pemikiran, teori, prosedur dan hubungan satu sama lain. Pengetahuan juga merupakan informasi terorganisasi dan teranalisa agar bisa lebih mudah dimengerti dan

bisa diterapkan pada pemecahan masalah dan pengambilan keputusan.

Kecerdasan buatan tidak hanya dominan di bidang ilmu komputer (informatika), namun juga sudah merambah di berbagai disiplin ilmu yang lain. Adanya irisan penggunaan kecerdasan buatan di berbagai disiplin ilmu lain maka menyebabkan cukup rumitnya untuk mengklasifikasikan kecerdasan buatan menurut disiplin ilmu yang menggunakannya. Untuk memudahkan hal tersebut, maka pengklasifikasian lingkup kecerdasan buatan didasarkan pada output yang diberikan yaitu pada aplikasi komersial (meskipun sebenarnya kecerdasan buatan itu sendiri bukan merupakan medan komersial). Lingkup utama dalam kecerdasan buatan adalah :

1. Sistem Pakar (*Expert System*). Disini komputer digunakan sebagai sarana untuk menyimpan pengetahuan para pakar. Dengan demikian komputer memiliki keahlian untuk menyelesaikan permasalahan dengan meniru keahlian yang dimiliki pakar.
2. Pengolahan Bahasa Alami (*Natural Language Processing*). Dengan pengolahan bahasa alami ini diharapkan user dapat berkomunikasi dengan komputer dengan menggunakan bahasa sehari-hari.
3. Pengolahan Ucapan (*Speech Recognition*). Melalui pengenalan ucapan diharapkan manusia dapat berkomunikasi dengan komputer dengan menggunakan suara.
4. Robotika & Sistem Sensor (*Robotics & Sensory Systems*).
5. *Computer Vision*, mencoba untuk dapat menginterpretasikan gambar atau obyek-obyek tampak melalui komputer.
6. *Intelligence Computer-aided Instruction*. Komputer dapat digunakan sebagai tutor yang dapat melatih dan mengajar.
7. Game Playing.

2.3 Sistem Pakar (*Expert System*)

2.2.1 Definisi Sistem Pakar

Sistem pakar (*expert systems*) adalah suatu sistem yang mengadopsi pengetahuan dari pakar kepada komputer sehingga komputer mempunyai kemampuan untuk berfikir, menalar, dan mengambil keputusan pada domain yang spesifik (Sri Kusumadewi, 2003). Umumnya pengetahuannya diambil dari seorang manusia

yang pakar dalam domain tersebut dan sistem pakar itu berusaha menirukan metodologi dan kinerjanya (*performance*). Seperti manusia yang terlatih, sistem pakar cenderung merupakan spesialis yang memfokuskan dirinya pada sejumlah problema dengan jangkauan yang sempit. Seperti manusia juga, pengetahuannya bersifat teoritis dan praktis dan telah disempurnakan lewat pengalaman dalam domain tersebut. Namun program-programnya saat ini tidak dapat belajar langsung dari pengalaman sendiri. Pengetahuannya harus diambil dari pakar dan dikodekan dalam bahasa formal yang dimengerti olehnya. Justru inilah yang merupakan tugas utama para pembuat sistem pakar. Pengertian sistem pakar hendaknya tidak dikacaukan dengan program pemodelan kognitif yang berusaha mensimulasikan arsitektur mental manusia secara detail. Sistem pakar merupakan program-program praktis yang menggunakan strategi heuristik yang dikembangkan oleh manusia untuk memecahkan problema-problema yang spesifik.

Salah satu fitur yang harus dimiliki oleh sistem pakar adalah kemampuan menalar (*reasoning*). Jika keahlian-keahlian sudah tersimpan sebagai basis pengetahuan dan sudah tersedia program yang mampu mengakses basis data, maka komputer harus dapat diprogram untuk membuat inferensi. Proses ini dibuat dalam bentuk motor inferensi (*inference engine*) (Muhammad Arhami, 2005).

2.2.2 Jenis-Jenis Sistem Pakar

Sistem Pakar muncul dalam berbagai variasi, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem Pakar vs. Sistem Berbasis Pengetahuan

Sistem Pakar mendapatkan pengetahuannya dari para pakar, sedang Sistem Berbasis Pengetahuan dari sumber-sumber terdokumentasi. Sistem Berbasis Pengetahuan lebih murah dan lebih cepat dibangun dibandingkan Sistem Pakar.

2. Sistem Pakar Berbasis Aturan

Dalam sistem ini pengetahuan direpresentasikan sebagai rangkaian aturan.

3. Sistem Berbasis Frame

Pengetahuan direpresentasikan sebagai *frame*, yaitu suatu representasi dari pendekatan Pemrograman Berorientasi Objek (OOP).

4. Sistem Hibrid

Mencakup beberapa pendekatan representasi pengetahuan. Biasanya sistem ini melibatkan *frame* dan aturan, tetapi teknik jaringan saraf tiruan dan *fuzzy logic* sering diintegrasikan dengan aturan untuk menghasilkan kesimpulan yang lebih baik.

5. Sistem Berbasis Model

Sistem yang disusun di sekitar model yang mensimulasikan struktur dan fungsi sistem yang dipelajari. Model digunakan untuk menghitung nilai yang dibandingkan dengan sedang diamati. Perbandingan tersebut memicu tindakan (jika diperlukan) atau diagnosis lebih lanjut.

6. Sistem Siap Pakai (*Off-the-Shelf Systems*)

Sistem Pakar ini dapat berupa *custom-made* untuk memenuhi kebutuhan pengguna khusus atau dibeli sebagai paket siap pakai untuk penggunaan umum. Sistem tersebut serupa dengan paket aplikasi seperti buku induk umum akuntansi atau manajemen proyek dalam manajemen operasi.

7. Sistem Pakar *Real-Time*

Dalam sistem ini ada batasan ketat yang ditetapkan pada waktu respon sistem yang harus cukup cepat untuk mengontrol proses yang sedang dikomputerisasi. Dengan kata lain, sistem selalu menghasilkan respon pada saat diperlukan (Efraim Turban, 1992).

2.2.3 Bidang–Bidang Pengembangan Sistem Pakar

Ada berbagai kategori pengembangan sistem pakar, antara lain :

1. Kontrol

Contoh pengembangan banyak ditemukan dalam kasus pasien di rumah sakit, di mana dengan kemampuan sistem pakar dapat dilakukan kontrol terhadap cara pengobatan dan perawatan melalui sensor data atau kode alarm dan memberikan solusi terapi pengobatan yang tepat bagi si pasien yang sakit.

2. Desain

Contoh sistem pakar di bidang ini adalah PEACE yang dibuat oleh Dincbas pada tahun 1980 untuk membantu desain pengembangan sirkuit elektronik. Contoh lain adalah sistem pakar untuk membantu desain komputer dengan komponen-komponennya.

3. Diagnosis

Pengembangan sistem pakar terbesar adalah di bidang diagnosis, seperti diagnosis penyakit, diagnosis kerusakan mesin kendaraan bermotor, diagnosis kerusakan komponen komputer, dan lain-lain.

4. Instruksi

Instruksi merupakan pengembangan sistem pakar yang sangat berguna dalam bidang ilmu pengetahuan dan pendidikan, di mana sistem pakar dapat memberikan instruksi dan pengajaran tertentu terhadap suatu topik permasalahan. Contoh pengembangan sistem pakar di bidang ini adalah sistem pakar untuk pengajaran bahasa Inggris, sistem pakar untuk pengajaran astronomi dan lain-lain.

5. Interpretasi

Sistem pakar yang dikembangkan dalam bidang interpretasi melakukan proses pemahaman akan suatu situasi dari beberapa informasi yang direkam. Contoh sistem yang dikembangkan dewasa ini adalah sistem untuk melakukan sensor gambar dan suara kemudian menganalisisnya dan kemudian membuat suatu rekomendasi berdasarkan rekaman tersebut.

6. Monitor

Sistem pakar di bidang ini banyak digunakan militer, yaitu menggunakan sensor radar kemudian menganalisisnya dan menentukan posisi obyek berdasarkan posisi radar tersebut.

7. Perencanaan

Perencanaan banyak digunakan dalam bidang bisnis dan keuangan suatu proyek, dimana sistem pakar dalam membuat perencanaan suatu pekerjaan berdasarkan jumlah tenaga kerja, biaya dan waktu sehingga pekerjaan menjadi lebih efisien dan lebih optimal.

8. Prediksi

Sistem pakar ini mampu memprediksi kejadian masa mendatang berdasarkan informasi dan model permasalahan yang dihadapi. Biasanya sistem memberikan simulasi kejadian masa mendatang tersebut, misalnya memprediksi tingkat kerusakan tanaman apabila terserang hama dalam jangka waktu tertentu. Program ini dibuat pada tahun 1983 oleh Boulanger dengan nama PLANT.

9. Seleksi

Sistem pakar dengan seleksi mengidentifikasi pilihan terbaik dari beberapa daftar pilihan kemungkinan solusi. Biasanya sistem mengidentifikasi permasalahan secara spesifik, kemudian mencoba untuk menemukan solusi yang paling mendekati kebenaran.

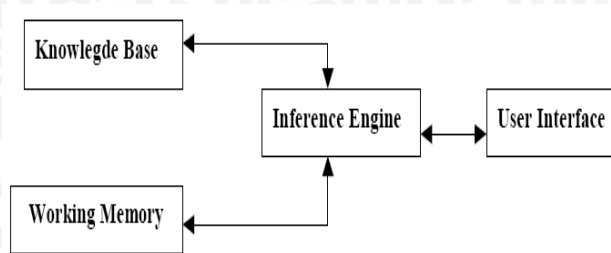
10. Simulasi

Sistem ini memproses operasi dari beberapa variasi kondisi yang ada dan menampilkan dalam bentuk simulasi. Contoh adalah program PLANT yang sudah menggabungkan antara prediksi dan simulasi, di mana program tersebut mampu menganalisa hama dengan dengan berbagai kondisi suhu dan cuaca (Andi, 2003).

2.2.4 Struktur Sistem Pakar

Sistem pakar disusun oleh dua bagian utama, yaitu lingkungan pengembangan (*development environment*) dan lingkungan konsultasi (*consultation environment*) (Muhammad Arhami, 2005). Lingkungan pengembangan sistem pakar digunakan untuk memasukkan pengetahuan pakar ke dalam sistem pakar, sedangkan lingkungan konsultasi digunakan oleh pengguna yang bukan pakar guna memperoleh pengetahuan-pengetahuan pakar.

Komponen utama dalam membangun sistem pakar terbagi menjadi empat bagian yaitu basis pengetahuan (*knowledge base*), mesin inferensi (*inference engine*), *working memory* (basis data atau memori kerja), antarmuka pengguna (*user interface*) (Jaka, dkk, 2004).



Gambar 2.2 Komponen Utama Sistem Pakar

Sumber : *Sistem Pakar Mengidentifikasi Kerusakan Gangguan Sambungan Telepon PT. TELKOM (2004, 3)*

2.2.4.1 Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*)

Basis pengetahuan mengandung pengetahuan untuk pemahaman, formulasi, dan penyelesaian masalah. Komponen ini disusun atas dua elemen dasar, yaitu fakta dan aturan. Fakta merupakan informasi tentang obyek dalam area permasalahan tertentu, sedangkan aturan merupakan cara bagaimana memperoleh fakta baru dari fakta yang telah diketahui. Selain hal tersebut, ada dua bentuk pendekatan basis pengetahuan yang sangat umum digunakan (Sri Kusumadewi, 2003), yaitu:

1. Penalaran Berbasis Aturan (*Rule Base Reasoning*)

Pada penalaran berbasis aturan, pengetahuan dipresentasikan dengan menggunakan aturan berbentuk *IF-THEN*. Bentuk ini digunakan apabila kita memiliki sejumlah pengetahuan pakar pada suatu permasalahan tertentu, dan pakar dapat menyelesaikan masalah tersebut secara berurutan. Disamping itu, bentuk ini juga digunakan apabila dibutuhkan penjelasan tentang jejak (langkah-langkah) pencapaian solusi.

2. Penalaran Berbasis Kasus (*Case Base Reasoning*)

Pada penalaran berbasis kasus, basis pengetahuan akan berisi solusi-solusi yang telah dicapai sebelumnya, kemudian akan diturunkan suatu solusi untuk keadaan yang terjadi sekarang (fakta yang ada). Bentuk ini digunakan apabila user menginginkan untuk tahu lebih banyak lagi pada kasus – kasus yang hampir

sama (mirip). Selain itu, bentuk ini juga digunakan apabila kita telah memiliki sejumlah situasi atau kasus tertentu dalam basis pengetahuan.

Dalam membangun basis pengetahuan inilah terdapat proses yang dinamakan dengan akuisisi pengetahuan (*Knowledge Acquisition*). Akuisisi pengetahuan adalah akumulasi, transfer dan transformasi keahlian dalam menyelesaikan masalah dari sumber pengetahuan ke dalam program komputer. Dalam tahap ini perekayasa sistem (*knowledge engineer*) berusaha menyerap pengetahuan untuk selanjutnya ditransfer ke dalam basis pengetahuan. Pengetahuan dapat diperoleh dari pakar, buku, jurnal ilmiah, literatur, laporan penelitian dan pengalaman pemakai (Muhammad Arhami, 2005).

2.2.4.2 Mesin Inferensi (*Inference Engine*)

Mesin inferensi adalah program komputer yang memberikan metodologi untuk penalaran tentang informasi yang ada dalam basis pengetahuan dan dalam *workplace*, dan untuk memformulasikan kesimpulan (Muhammad Arhami, 2005).

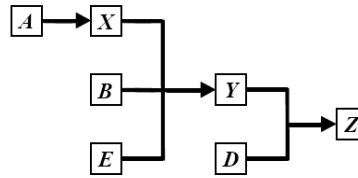
Kebanyakan sistem pakar berbasis aturan menggunakan strategi inferensi yang dinamakan *modus ponens*. Berdasarkan strategi ini, jika terdapat aturan “*IF A THEN B*”, dan jika diketahui bahwa A benar, maka dapat disimpulkan bahwa B juga benar.

Pencocokan bagian *IF rule* ke fakta dapat digambarkan dengan *inference chain*. *Inference chain* menunjukkan bagaimana sistem pakar menggunakan *rule* untuk mencari konklusi.

Rule 1: IF Y is true
AND D is true
THEN Z is true

Rule 2: IF X is true
AND B is true
AND E is true
THEN Y is true

Rule 3: IF A is true
THEN X is true



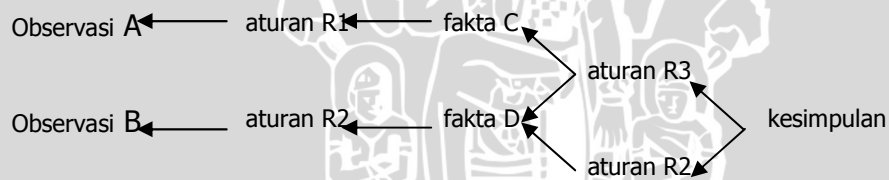
Gambar 2.3 Inference Chain

Sumber : Artificial Intelligence (A Guide to Intelligent Systems Second Edition)(2002,37)

Terdapat dua pendekatan untuk mengontrol inferensi dalam sistem pakar berbasis aturan, yaitu pelacakan ke belakang (*Backward Chaining*) dan pelacakan ke depan (*Forward Chaining*) (Muhammad Arhami, 2005).

1. Pelacakan ke belakang (*Backward Chaining*)

Pelacakan ke belakang adalah pendekatan yang dimotori tujuan (*goal-driven*). Dalam pendekatan ini pelacakan dimulai dari tujuan, selanjutnya dicari aturan yang memiliki tujuan tersebut untuk kesimpulannya. Selanjutnya proses pelacakan menggunakan premis untuk aturan tersebut sebagai tujuan baru dan mencari aturan lain dengan tujuan baru sebagai kesimpulannya. Proses berlanjut sampai semua kemungkinan ditemukan.

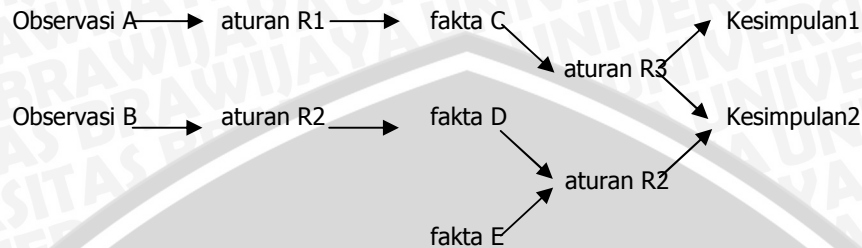


Gambar 2.4 Alur Backward Chaining

Sumber : Konsep Dasar Sistem Pakar (2005, 19)

2. Pelacakan ke depan (*Forward Chaining*)

Pelacakan ke depan (*forward chaining*) adalah pendekatan yang dimotori data (*data-driven*). Dalam pendekatan ini pelacakan dimulai dari informasi masukan, dan selanjutnya mencoba menggambarkan kesimpulan. Pelacakan ke depan mencari fakta yang sesuai dengan bagian *IF* dari aturan *IF-THEN*



Gambar 2.5 Alur *Forward Chaining*
 Sumber : *Konsep Dasar Sistem Pakar* (2005, 20)

2.2.4.3 *Working Memory* (Basis Data atau Memori Kerja)

Working memory adalah bagian yang mengandung semua fakta-fakta baik fakta awal pada saat sistem beroperasi maupun fakta-fakta pada saat pengambilan kesimpulan sedang dilaksanakan. Selama sistem pakar beroperasi basis data berada di dalam memori kerja. Kumpulan dari *working memory* akan membentuk suatu *workplace*. *Workplace* digunakan untuk merakam hasil-hasil antara dan kesimpulan yang dicapai. Ada tiga tipe keputusan yang dapat direkam, yaitu :

- Rencana : bagaimana menghadapi masalah
- Agenda : aksi-aksi yang potensial yang sedang menunggu untuk dieksekusi
- Solusi : calon aksi yang akan dibangkitkan

2.2.4.4 Antarmuka Pengguna (*User Interface*)

User interface merupakan mekanisme yang digunakan oleh pengguna dan sistem pakar untuk berkomunikasi. Antarmuka menerima dari pemakai dan mengubahnya ke dalam bentuk yang dapat diterima oleh sistem. Selain itu antarmuka menerima informasi

dari sistem dan menyajikannya ke dalam bentuk yang dapat dimengerti oleh pemakai. Pada bagian ini terjadi dialog antara program dan pemakai, yang memungkinkan sistem pakar menerima instruksi dan informasi (*input*) dari pemakai, juga memberikan informasi (*output*) kepada pemakai

2.3 Gejala–Gejala Gangguan Kesehatan

Berdasarkan pada buku “Dokter Di Rumah Anda” terdapat beberapa kelompok gejala–gejala gangguan kesehatan yaitu anak–anak, semua orang dewasa serta khusus untuk pria dan wanita. Berikut ini adalah beberapa gejala–gejala gangguan kesehatan berdasarkan kelompok tersebut :

2.3.1 Anak–Anak

2.3.1.1 Bayi Dibawah Satu Tahun

1. Masalah-Masalah tidur pada bayi
Kebanyakan bayi terbangun pada selang waktu tertentu di siang dan malam hari untuk menyusu selama beberapa bulan pertama usahnya. Hal ini sepenuhnya normal dan tidak perlu memaksa bayi di usia ini untuk mengikuti jadwal yang lebih enak bagi anda. Ikuti diagram ini hanya bila anda merasa bayi anda terbangun terlalu sering, atau anda sulit menidurkannya di malam hari, atau bayi yang biasanya tidur penuh kini mulai biasa terbangun di malam hari.
3. Menangis Berlebihan
Menangis adalah satu-satunya cara seorang bayi kecil menyampaikan ketidaknyamanan fisika atau kekecewaan. Semua bayi kadang-kadang menangis ketika lapar, mengompol, kecewa, kesakitan, dan ada yang sesekali menangis tanpa alasan jelas. Kebanyakan orangtua segera bisa mengenali penyebab tangis bayinya dan biasanya bisa mengatasinya sesuai yang diperlukan. Ikuti diagram ini bila bayi anda menangis lebih sering dari yang menurut anda normal, atau bila bayi anda mulai menangis dengan cara yang tidak biasa. Pada beberapa kasus, anda akan disarankan mencari bantuan medis.
4. Demam pada bayi
Demam adalah temperatur tubuh yang tinggi, sampai 38°C atau lebih. Pada bayi yang demam, dahinya akan terasa panas dan ia

tampak tidak sehat serta rewel. Bila anda menduga bayi anda tidak sehat, ukurlah temperaturnya seperti cara di bagian bawah halaman sebelah. Bila bayi anda demam, turunkanlah demamnya dan periksakanlah ke dokter.

5. Muntah-muntah pada bayi

Pada bayi kecil, para orangtua sering sulit membedakan antara muntah-muntah dengan gumoh, yaitu keluarnya kembali sedikit susu yang baru diminumnya. Hampir semua gangguan ringan bisa membuat bayi muntah satu kali, dan hal seperti ini tidak perlu dicemaskan. Namun sering muntah pada bayi mungkin merupakan tanda adanya masalah tersembunyi.

6. Diare pada bayi

Diare adalah sering mengeluarkan tinja encer yang tidak wajar. Adalah wajar bila bayi ASI mengeluarkan tinja lembek sampai 6 kali sehari, dan hal ini tidak perlu dianggap sebagai diare. Bila bayi anda mengalami diare, beri dia banyak cairan untuk mencegah dehidrasi.

2.3.1.2 Anak-Anak Umum

1. Demam pada anak-anak

Demam adalah temperatur tubuh meningkat sampai 38°C atau lebih, biasanya menunjukkan bahwa tubuh sedang melawan infeksi. Terpapar panas juga bisa menaikkan temperatur. Saat demam, biasanya anak merasa lesu, gerah dan berkeringat. Bila anak anda merasa tidak enak badan, periksalah temperaturnya. Bila tinggi, turunkanlah demamnya. Demam tinggi bisa menyebabkan kejang-kejang pada anak kecil.

2. Sakit Kepala

Sakit kepala adalah Keluhan yang sangat umum. Pada usia 7 tahun, 40% anak mengalami sakit kepala, dan angka ini menjadi 75% pada anak usia 15 tahun. Orangtua bisa mencemaskan hal itu karena ada suatu kondisi serius, misalnya meningitis atau tumor otak, yang sebenarnya sangat jarang terjadi. Sakit kepala bisa timbul begitu saja namun bisa disertai infeksi yang menyebabkan demam. Hal ini juga merupakan gejala dari berbagai kelainan yang relatif ringan.

3. Ruam Disertai Demam

Pada anak-anak, kombinasi gejala ini sering disebabkan oleh infeksi virus, namun pada beberapa kasus hal ini bisa disebabkan infeksi bakterial serius, misalnya meningitis, yang perlu perhatian medis segera. Imunisasi rutin akan melindungi anak anda terhadap berbagai infeksi paling serius. Namun semua anak tetap rawan terserang beberapa infeksi dan bisa terserang bentuk ringan dari penyakit yang sudah di-imun-kan sebelumnya.

4. Sakit Perut

Pada umumnya sakit perut hanya berlangsung singkat dan hilang sendiri tanpa perawatan. Namun pada beberapa kasus mungkin ada suatu penyebab fisik yang serius, misalnya apendisitis, yang perlu tindakan medis darurat. Cukup sulit menentukan apakah serangan nyeri lambung pada anak-anak, terutama balita, memerlukan bantuan medis atau sekedar sakit perut biasa.

5. Kenaikan Berat Badan Berlebihan

Kegemukan membawa resiko kesehatan dan bisa menambah masalah emosional maupun social. Karena itu perlu diwaspadai kemungkinan kenaikan berat badan berlebihan pada anak anda. Penampilan tidak selalu menandai obesitas, karena bayi dan balita biasanya juga tampak gendut. Cara terbaik memantau setiap masalah berat badan anak adalah membuat catatan rutin pertumbuhan anak anda. Meningkatnya kesadaran atas bahaya obesitas pada kaum dewasa telah membawa kesadaran bahwa masalahnya mungkin dimulai sejak masa anak-anak, di awal mulai terbentuknya kebiasaan makan yang tidak sehat. Sangat jarang kegemukan disebabkan oleh masalah hormonal.

2.3.2 Dewasa

1.3.2.1 Umum

1. Demam

Demam adalah suhu tubuh di atas 38°C. Walaupun bisa merupakan gejala banyak penyakit, namun biasanya menunjukkan bahwa tubuh sedang melawan infeksi. Pemaparan terhadap suhu panas dan obat tertentu juga akan menaikkan suhu tubuh. Anda bisa menduga terserang demam bila anda juga

merasa menggigil, panas, dan dingin bergantian, dan secara umum merasa tidak enak badan. Untuk memeriksa demam, gunakan termometer pengukur suhu secara cermat.

2. Batuk

Batuk adalah respon tubuh terhadap iritasi atau peradangan di paru-paru atau tenggorokkan, yang bisa mengeluarkan dahak maupun “kering”. Penyebab paling umum batuk adalah pilek, merokok, asma, atau tersedak benda asing. Namun kadang-kadang, batuk yang berkepanjangan bisa menandakan adanya gangguan pernafasan serius, misalnya tumor.

3. Tenggorokan Serak

Banyak orang yang menderita tenggorokan sakit, serak, atau parau, pada setiap saat. Perihnya tenggorokan akan hilang sendiri dalam beberapa hari dan kebanyakan akibat infeksi ringan seperti pilek, atau iritasi dari rokok. Tertelan sesuatu yang tajam, misalnya tulang ikan, bisa menggores tenggorokan.

4. Pusing

Merasa pusing sesaat adalah sebuah pengalaman biasa dan tidak terlalu mencemaskan. Namun pusing berat (*vertigo*), ketika segalanya terasa berputar, bukanlah hal yang wajar kecuali anda baru minum alkohol terlalu banyak atau sesudah anda berputar-putar, misalnya dipergelangan pasar malam. Pusing juga bisa merupakan simptom sebuah kelainan tersembunyi dan memerlukan perhatian dokter.

2.3.2.2 Khusus Pria

1. Masalah Kontrol Kemih

Masalah kontrol kemih meliputi sulit buang air kecil sampai terkencing, yaitu keluarnya urin tanpa disengaja. Semua masalah itu bisa karena berbagai kondisi penyebab, termasuk pembesaran kelenjar prostat yang bisa menyumbat aliran urin dari kandung kemih, serta kelainan lain yang mempengaruhi saraf pemasok kandung kemih.

2. Masalah–Masalah Penis

Nyeri di penis atau perih di kulit bisa menandakan berbagai kelainan yang mengenai penis atau pun saluran kemih. Banyak kondisi nyeri timbul akibat cedera ringan, misalnya memar, atau lecet (bisa akibat kegiatan olahraga biasa) atau karena infeksi,

beberapa di antaranya tertular melalui hubungan seks. Kesehatan kelamin yang bagus merupakan kunci penting menghindari masalah, terutama bagi yang tidak dihitan.

3. Masalah Testis dan Skotrum

Testis perlu diperiksa sendiri karena sebuah perubahan kecil pun bisa jadi menandakan kanker testis. Perawatan kanker umumnya lebih berhasil bila terdiagnosa lebih dini. Pada beberapa kasus, penanganan segera menjadi kunci utama mempertahankan kesuburan.

4. Masalah Ejakulasi

Masalah ejakulasi adalah biasa terjadi dan bisa semakin memburuk oleh kecemasan yang ditimbulkannya. Membicarakannya dengan pasangan anda sering kali bisa mengatasi masalah ini. Ejakulasi prematur jarang disebabkan oleh keadaan fisik. Ejakulasi lambat atau tidak terjadi bila akibat dari masalah emosi maupun fisik. Orgasme tanpa ejakulasi biasanya merupakan akibat dari pembedahan prostate sebelumnya.

5. Nyeri Senggama Pada Pria

Ada beberapa kemungkinan penyebab nyeri senggama pada pria, meliputi kelainan di permukaan testis, kulit kulup terlalu ketat, infeksi, atau kurangnya pelumasan. Bila penyebab nyeri tidak diatasi, bisa timbul masalah kesulitan ereksi dan ejakulasi.

2.3.2.3 Khusus Wanita

1. Haid Terlambat

Normalnya, haid dimulai pada usia 11 - 14 tahun, walau pada gadis yang berat atau tingginya kurang dari rata-rata bisa baru mulai beberapa saat kemudian. Pada awal dimulainya siklus haid, mungkin masih akan belum reguler sampai beberapa tahun dan belum mapan menjadi siklus bulanan sampai akhir usia belasan. Setelah menetap, siklusnya akan bervariasi pada setiap wanita, antara 24 - 35 hari. Terhentinya haid (*amenorrhea*) bisa terjadi pada wanita sehat karena beberapa penyebab, salah satunya yang paling umum adalah kehamilan. Faktor-faktor lain yang bisa mempengaruhi siklus bulanan anda adalah sakit, ketegangan emosi serta aktifitas fisik yang berat. Mendekati usia paruh baya, adalah wajar bila anda tidak lagi

- mengalami haid. Jarang terjadi terlambatnya haid merupakan gejala kelainan.
2. Nyeri Haid
Banyak wanita mengalami nyeri haid atau ketidaknyamanan selama haid. Nyeri biasa disebut *dismenorrhoea* biasanya seperti kejang dan terasa di bagian bawah perut atau punggung. Kebanyakan, nyeri haid tidak disebabkan oleh gangguan lain dan tidak sampai mengganggu kegiatan harian. Namun bila nyerinya tiba-tiba menjadi lebih dari biasa, segeralah periksa ke dokter.
 3. Perdarahan Vagina Yang Tidak Wajar
Pendarahan vagina meliputi pendarahan di luar siklus haid atau setelah menopause. Perdarahan bisa berupa sedikit bercak ringan, atau bisa juga berwujud perdarahan yang lebih berat. Walau sering hanya karena penyebab sederhana, segeralah bawa ke dokter bila ada perdarahan vagina yang tidak wajar. Perdarahan yang terjadi di antara masa haid atau setelah berhubungan seks mungkin merupakan gejala adanya kelainan dan perlu diteliti oleh dokter.
 4. Mual dan Muntah di Masa Hamil
Banyak wanita mengalami muntah pada tiga bulan pertama kehamilan. Simtom ini dikenal juga sebagai “mual pagi” walau bisa terjadi kapan saja sepanjang hari, terutama bila wanita tersebut letih atau lapar. Mual pagi kemungkinan disebabkan perubahan hormonal di awal kehamilan. Gejala ini bisa diatasi sendiri, dan biasanya membaik pada minggu ke 12 kehamilan. Muntah-muntah yang timbul di masa kehamilan lanjut mungkin akibat infeksi saluran kemih atau masalah yang tidak berkaitan dengan kehamilan, misalnya keracunan makanan.
 5. Pendarahan Vagina di Masa Hamil
Walaupun pada umumnya tidak membahayakan anda maupun janin, hal itu adalah gejala yang berpotensi serius dan harus selalu mendapat perhatian medis, walau hanya berwujud sedikit bercak atau pun berdarah cukup banyak. Bila perdarahannya dari plasenta, akan diperlukan penanganan darurat. Pada kasus lain, mungkin cukup dengan hanya istirahat dan pemantauan saja.



BAB III

METODE DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai metode penelitian dan perancangan sistem untuk diagnosis awal gangguan kesehatan menggunakan metode *forward chaining* dengan penalaran berbasis aturan (*rule base reasoning*). Dalam menyelesaikan permasalahannya memiliki urutan sebagai berikut:

3.1. Pembangunan Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan mengandung pengetahuan untuk pemahaman, formulasi, dan penyelesaian masalah. Disusun atas dua elemen dasar yaitu fakta dan aturan. Fakta merupakan informasi tentang objek dalam area permasalahan tertentu, sedangkan aturan merupakan informasi tentang cara bagaimana memperoleh fakta baru dari fakta yang telah diketahui.

3.1.1 Pengumpulan Basis Pengetahuan

Dalam pembangunan basis pengetahuan, data-data tentang gejala gangguan kesehatan diperoleh melalui pakar, dalam hal ini dilakukan dengan studi literatur dan wawancara langsung.

1. Studi Literatur

Data-data mengenai gangguan kesehatan, pertanyaan yang harus diajukan dan macam-macam diagnosa yang akan digunakan sebagai kesimpulan terakhir diperoleh dari buku. Kemudian data-data yang telah diperoleh dikelompokkan dan dibentuk aturan-aturan yang dapat digunakan dalam melakukan diagnosis awal.

2. Wawancara Langsung

Dari data-data yang telah diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan pakar dalam hal ini adalah dokter. Kemudian setelah data-data yang diperoleh dikonsultasikan dan dibenarkan oleh pakar maka selanjutnya disusun ke dalam basis pengetahuan yang akan digunakan dalam mengembangkan sistem pakar. Untuk memasukkan data-data yang telah diperoleh, digunakan basis aturan (*rule base*).

3.1.2 Pembangunan Basis Aturan

Pada tahap pembangunan basis aturan ini, data-data yang telah diperoleh kemudian direpresentasikan dengan menggunakan aturan berbentuk *IF – THEN* dan dari bentuk inilah yang akan dipakai oleh sistem pakar untuk melakukan suatu penalaran untuk mencapai suatu kesimpulan, dalam hal ini adalah diagnosa dari gejala gangguan kesehatan. Sebelum membangun basis aturan, semua gejala gangguan kesehatan dikelompokkan berdasarkan tingkat usia masing-masing dan dikodekan, begitu juga dengan pertanyaan dan diagnosa akan dikodekan. Untuk gejala gangguan kesehatan karakter pertama untuk kodenya adalah ‘K’, untuk pertanyaan karakter pertamanya adalah ‘P’ dan untuk diagnosa adalah ‘J’. Dengan contoh sebagai berikut :

Jenis keluhan penyakit :

K005 : Diare pada bayi

Pertanyaan :

- P44 : Adakah salah satu gejala berikut pada si bayi? Demam; Enggan makan; Muntah
- P45 : Bila si bayi minum susu botol, apakah susunya di tambah gula?
- P46 : Apakah anda atau baru memperkenalkan jus buah ke dalam makanan bayi anda atau menambah jumlah jus buah?
- P47 : Apakah anda memberi ASI dan baru meminum sesuatu obat resep atau obat bebas, atau baru memakan makanan berbumbu yang tidak biasa?
- P48 : Apakah si bayi sedang minum obat-resep?
- P49 : Apakah si bayi baru mulai diberi makanan padat, atau apakah anda baru memperkenalkan makanan baru padanya?
- P50 : Apakah diarenya timbul saat berpergian, dan kambuh setibah di rumah lagi?
- P51 : Apakah anda baru saja memperkenalkan susu lagi setelah si bayi mengalami serangan gastroenteris?

- P52 : Apakah diare bayi anda berlangsung sampai lebih dari dua minggu?
- P53 : Apakah berat dan panjang bayi anda termasuk normal untuk usianya ?

Diagnosa :

- J45 : BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA!
KEMUNGKINAN PENYEBAB : Gastroenteritis, yaitu infeksi sistem pencernaan yang seringkali oleh virus, adalah kemungkinan tersebar gejala seperti ini, terutama bila disertai semua gejala tersebut.
TINDAKAN : Dokter akan memeriksa apakah si bayi mengalami dehidrasi dan penanganan gastroenteritis pada bayi.
- J46 : KEMUNGKINAN PENYEBAB : Ketidakmampuan mencerna gula mungkin penyebab gejala ini. Pada bayi, kelebihan gula bisa menimbulkan efek laksatif yang bisa menyebabkan diare.
TINDAKAN : Senantiasa ikuti baik-baik instruksi di kemasan ketika menyiapkan makanan bayi anda, dan jangan menambahkan gula. Sampai diarenya hilang.
- J47 : KEMUNGKINAN PENYEBAB : Gula alami dalam jus buah bisa menimbulkan diare pada bayi.
TINDAKAN : Senantiasa encerkan jus jeruk untuk bayi, atau berikanlah hanya minuman khusus untuk bayi, serta pastikan bahwa anda sudah mengikuti petunjuk di kemasannya. Minuman dan makanan bergula tidak menambah gizi bagi bayi anda dan sebaiknya dihindari karena bisa menyebabkan gigi keropos.
- J48 : KEMUNGKINAN PENYEBAB : Diare bayi anda mungkin disebabkan oleh obat atau bumbu makanan anda yang tersalur ke dalam ASI dan mempengaruhi si bayi.
TINDAKAN : Hentikanlah pemakaian obat-bebas, dan untuk obat-resep tanyakanlah ke dokter bagaimana pengaruhnya pada si bayi. Jangan hentikan pemakaian obat resep kecuali atas perintah dokter. Bila menduga diare si bayi karena makanan anda, hindari makanan berbumbu.

- J49 : KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Obat-obatan sejenis antibiotika, misalnya, bisa menyebabkan diare. Segera hubungi dokter sebelum jadwal pemberian obat berikutnya, untuk menanyakan perlu tidaknya menghentikan pemberian obat pada bayi anda.
- J50 : KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Perubahan mendadak pada makanan bayi bisa menyebabkan diare sementara. Perkenalkanlah makanan baru secara berangsur, dengan satu atau dua jenis makanan baru setiap minggunya. Mintalah saran ke dokter atau mantri kesehatan bila ada beberapa makanan yang membuat anak anda sakit perut.
- J51 : KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Mungkin ia terkena infeksi saat bepergian. Tanyakanlah ke dokter dan sampaikan juga bahwa anda baru saja membawa si bayi bepergian.
- J52 : KEMUNGKINAN PENYEBAB : Intoleransi sementara terhadap laktosa, yaitu gula alami dalam susu, adalah kemungkinan penyebab diare kambuhan atau menetap. Bila terlalu lekas memberikan susu lagi dalam makanan bayi setelah terkena gastroenteritis, diarenya bisa kambuh lagi.
TINDAKAN : Berikanlah lagi larutan oralit di saat si bayi sedang diare. Lalu berangsur berikanlah lagi susu. Bila diarenya kambuh lagi, periksakan bayi anda ke dokter dalam 24 jam. Dokter akan bisa memberi saran makanan yang bebas laktosa sampai bayi pulih.
- J53 : KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin bayi anda tidak bisa mencerna makanan secara normal. Bisa disebabkan oleh intoleransi makanan, misalnya produk susu sapi, atau karena ada kelainan seperti sistik fibrosis. Periksakanlah ke dokter.
TINDAKAN : Dokter akan memeriksa si bayi dan tinjanya untuk mencari bukti adanya infeksi. Mungkin si bayi akan dirujuk ke spesialis untuk memastikan penyebab sebenarnya.

Tabel 3.1 Basis Aturan

Kode Keluhan	Kode Pertanyaan	Kode Pertanyaan Asal	Ya	Tidak
K005	P44	-	J45	P45
K005	P45	P44	J46	P46
K005	P46	P45	J47	P47
K005	P47	P46	J48	P48
K005	P48	P47	J49	P49
K005	P49	P48	J50	P50
K005	P50	P49	J51	P51
K005	P51	P50	J52	P52
K005	P52	P51	P53	J55
K005	P53	P52	J54	J53

Bentuk aturan pada Tabel 3.1 diperoleh dari pakar dalam hal ini adalah buku kesehatan. Dari tabel 3.1 dapat dilihat bahwa pada kolom PERTANYAAN ASAL ada yang tidak memiliki kode (-) karena kode pertanyaan 'P44' akan digunakan sebagai pertanyaan awal. Dari tabel 3.1 juga dapat dilihat proses inferensi untuk mencapai suatu diagnosa. Proses inferensi akan terus terjadi selama pada kolom YA atau TIDAK ditemukan kode pertanyaan (karakter pertama 'P') dan proses inferensi akan berhenti saat ditemukan kode diagnosa (karakter pertama 'J').

3.2 Pembangunan Mesin Inferensi

Sistem pakar yang akan dikembangkan ini merupakan sistem pakar berbasis aturan yang menggunakan strategi inferensi adalah modus ponens. Berdasarkan strategi ini, jika terdapat aturan "*IF A THEN B*", dan jika diketahui bahwa A benar, maka dapat disimpulkan bahwa B juga benar. Berarti jika premis dari suatu *rule* adalah *true* maka konklusinya adalah *true*. Dan tidak berlaku sebaliknya.

Dalam proses inferensi ke depan (*forward chaining*), mesin inferensi membandingkan masing-masing *rule* yang tersimpan

dalam basis aturan dengan fakta yang terdapat dalam *database*. Ketika bagian *IF (condition)* dari *rule* sesuai dengan fakta, *rule* di-fired dan bagian *THEN (action)* dijalankan. Pencocokan bagian *IF rule* ke fakta menghasilkan *inference chain*. *Inference chain* menunjukkan bagaimana sistem pakar menggunakan *rule* untuk mencari kesimpulan.

3.2.1 Algoritma Proses Inferensi

Dalam melakukan proses inferensi didasarkan pada basis aturan yang telah dibuat. Berdasarkan pada tabel 3.1 proses inferensi dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan sampai dengan ditemukan suatu konklusi. Untuk setiap keluhan atau gejala gangguan kesehatan, pertanyaan pertama yang diajukan adalah berdasarkan kode pertanyaan yang tidak memiliki pertanyaan asal ().

//untuk mendapatkan pertanyaan awal yang diajukan
..... (1)

IF (keluhan = kode_keluhan)
 AND (pertanyaan_asal = '-')
 THEN pertanyaan ← kode_pertanyaan

Untuk menentukan proses inferensi selanjutnya disesuaikan dengan jawaban dari pertanyaan awal.

//untuk kode yang digunakan untuk proses inferensi selanjutnya
..... (2)

IF (keluhan = kode_keluhan)
 AND (pertanyaan = kode_pertanyaan)
 AND (pertanyaan asal = kode_pertanyaan_asal) **THEN**
 IF (jawaban = 'YA') **THEN**
 next ← kode //kode diperoleh dari field YA
 ELSE IF (jawaban = 'TIDAK') **THEN**
 next ← kode //kode diperoleh dari field TIDAK

Dari hasil proses inferensi setelah menjawab pertanyaan pertama akan diperoleh kode untuk proses inferensi selanjutnya. Dari kode yang dihasilkan kemudian diperiksa, jika karakter pertama dari kode yang dihasilkan adalah 'P' maka proses inferensi akan terus

berlanjut kembali ke langkah 2 dengan mencari proses inferensi yang selanjutnya, jika karakter pertama dari kode yang dihasilkan adalah 'J' maka proses inferensi akan selesai dan menghasilkan suatu diagnosa, sedangkan jika pada karakter pertama adalah 'K' maka penulisan akan merujuk pada keluhan yang lain atau kembali lagi ke langkah 1.

//menentukan apakah proses inferensi mengarah ke pertanyaan yang lain

..... (3)

IF *next*[1] = 'P' *//periksa karakter pertama*
THEN pertanyaan ← *next*

//menentukan apakah proses inferensi mengarah ke diagnosa

..... (4)

ELSE IF *next*[1] = 'J' *//periksa karakter pertama*
THEN diagnosa ← *next*

//menentukan apakah proses inferensi mengarah ke keluhan penyakit yang lain

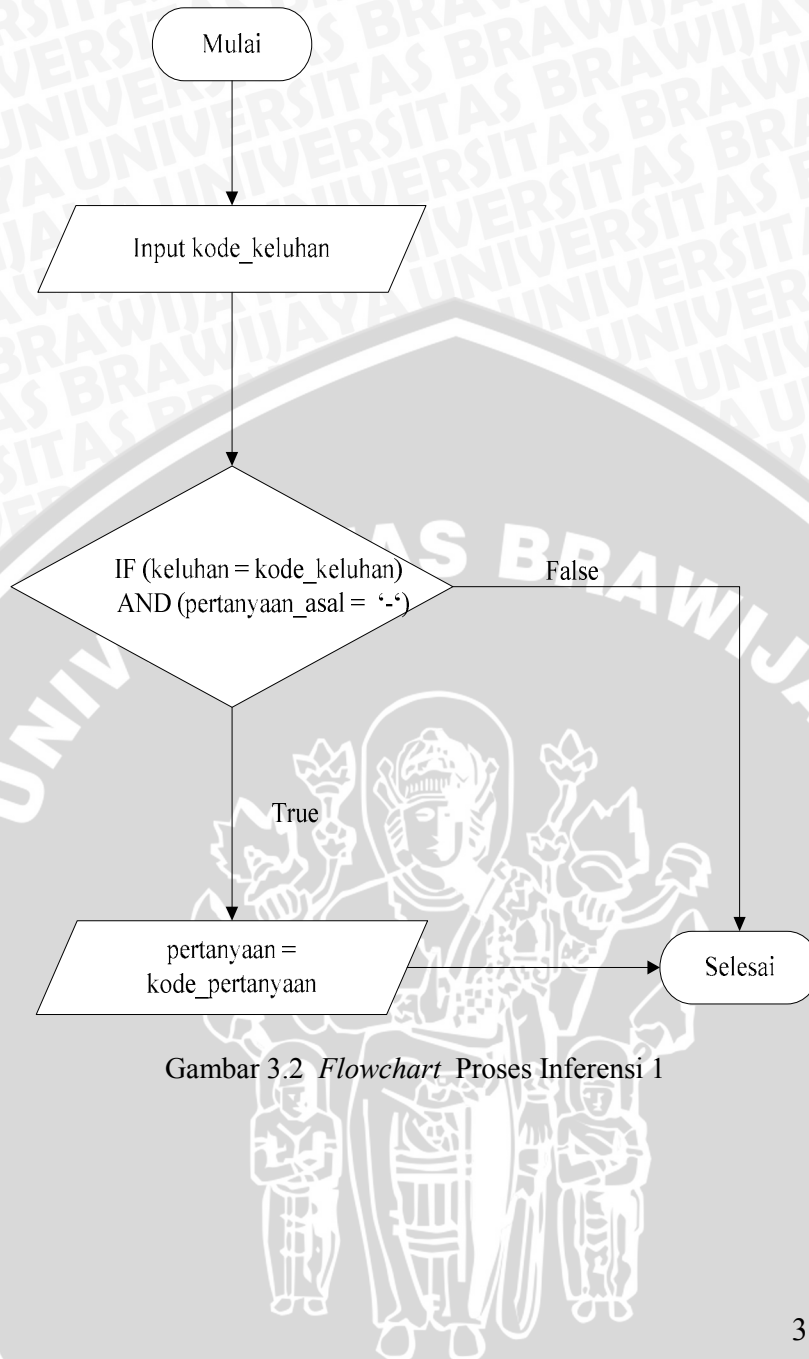
..... (5)

ELSE IF *next*[1] = 'K' *//periksa karakter pertama*
THEN keluhan ← *next*

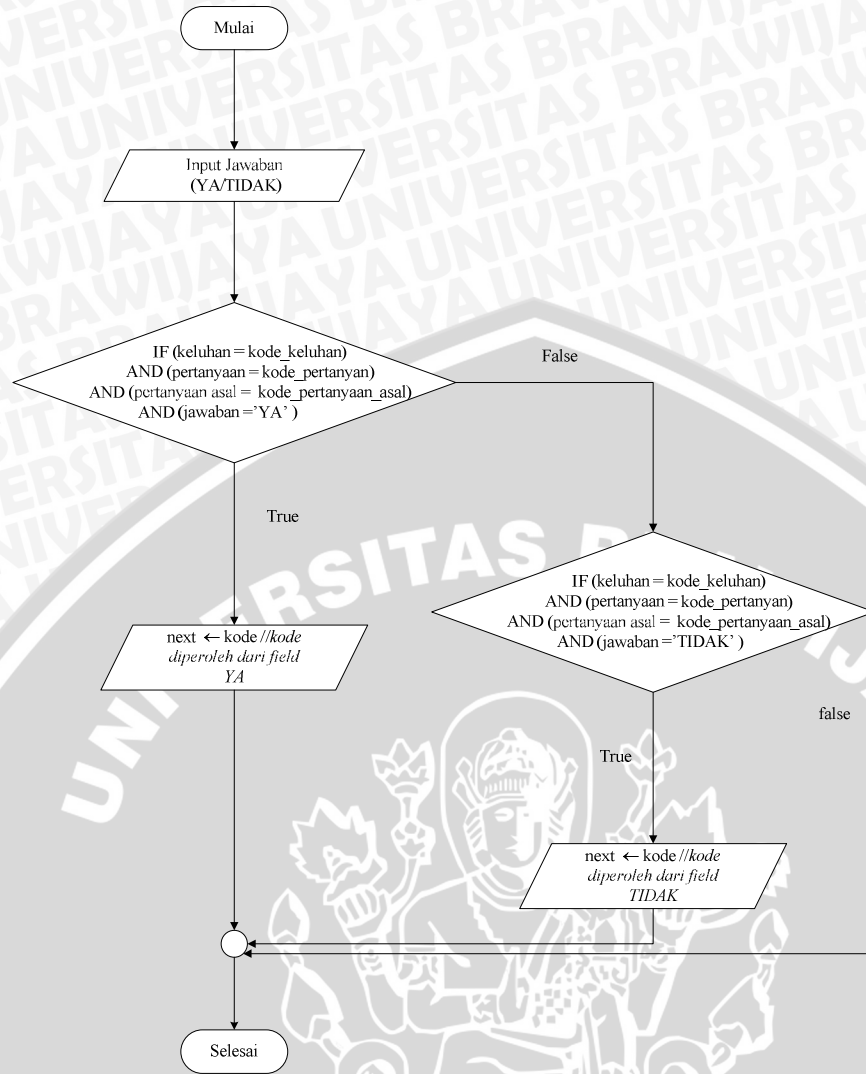


30





Gambar 3.2 Flowchart Proses Inferensi 1



Gambar 3.3 *Flowchart* Proses Inferensi 2

3.2.3 Langkah–Langkah Inferensi

Langkah–langkah mesin inferensi dalam melakukan proses inferensi untuk mencapai suatu hasil diagnosa sesuai dengan tabel 3.1 adalah sebagai berikut :

1. Langkah pertama sistem pakar akan mencocokkan kode keluhan atau gangguan penyakit yang masuk pada tabel 3.1
2. Setelah ditemukan kode yang sesuai yaitu ‘K005’ kemudian sistem pakar akan melakukan penalaran untuk menentukan pertanyaan pertama yang harus diajukan
3. Pertanyaan pertama yang diajukan oleh sistem diambil dari kolom kode pertanyaan yang satu record dengan kode pertanyaan asal dengan kode yang masih kosong (-). Maka berdasarkan tabel 3.1 sistem akan mengajukan pertanyaan dengan kode ‘P44’
4. Jika pertanyaan ‘P44’ dijawab ‘YA’, sistem akan melakukan proses untuk menentukan proses inferensi selanjutnya. Proses inferensi dilakukan dengan pencarian pada kolom ‘YA’ yang satu record dengan kode pertanyaan ‘P44’ dan memiliki kode pertanyaan asal kosong (-).
5. jika pertanyaan ‘P44’ dijawab ‘TIDAK’, maka sistem akan melakukan proses yang sama dengan langkah 4 tapi kolom yang digunakan adalah kolom ‘TIDAK’. Untuk hasil proses inferensi jika pertanyaan ‘P44’ dijawab ‘TIDAK’, maka kode yang diperoleh adalah ‘P45’.
6. Setelah memperoleh kode hasil proses inferensi, sistem pakar akan memeriksa karakter pertama dari kode tersebut, jika karakter pertama adalah ‘P’, maka sistem pakar akan melakukan pencarian pada kolom kode pertanyaan yang memiliki kode ‘P45’ dengan kolom pertanyaan asal ‘P44’ dan kode keluhan yang masih sama yaitu ‘K005’ jika karakter pertama adalah ‘J’, maka sistem pakar akan berhenti melakukan proses inferensi dan menghasilkan suatu diagnosa dengan kode yang sesuai, dan jika karakter pertama adalah ‘K’, maka sistem pakar akan melakukan proses inferensi ke keluhan yang lain.
7. Kemudian jika dari ‘P45’ dijawab ‘TIDAK’, maka sistem melakukan langkah yang sama dengan langkah 5 tapi dengan kode pertanyaan asal ‘P44’ dan hasil penelusuran yang diperoleh adalah ‘P46’. Setelah diperoleh hasil proses inferensi maka akan dilakukan lagi langkah 6 dan diperoleh bahwa hasil penelusuran

memiliki karakter pertama 'P' maka proses inferensi akan terus berlanjut.

- 8 Dari pertanyaan 'P46' jika dijawab 'YA', maka langkah 4 dijalankan lagi tapi dengan pertanyaan asal yang berbeda yaitu 'P45' dan hasil proses inferensi yang diperoleh adalah menghasilkan 'J47'. Dari hasil proses inferensi yang diperoleh maka langkah 6 dilakukan lagi dan hasil yang diperoleh adalah karakter pertama 'J' maka proses inferensi akan selesai dan menghasilkan diagnosa dengan kode 'J47'.

Contoh :

P44 : Adakah salah satu gejala berikut pada si bayi?
Demam; Enggan makan; Muntah

↓ **TIDAK**

P45 : Bila si bayi minum susu botol, apakah susunya di
tambah gula?

↓ **TIDAK**

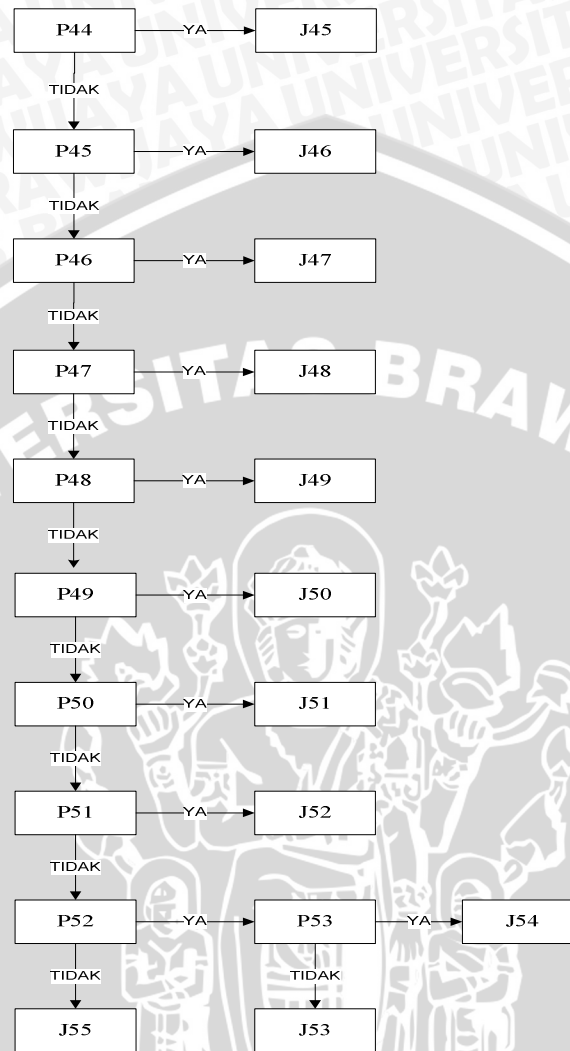
P46 : Apakah anda atau baru memperkenalkan jus buah ke
dalam makanan bayi anda atau menambah jumlah jus
buah?

↓ **YA**

J47 : KEMUNGKINAN PENYEBAB : Gula alami dalam jus
buah bisa menimbulkan diare pada bayi.
TINDAKAN : Senantiasa encerkan jus jeruk untuk bayi,
atau berikanlah hanya minuman khusus untuk bayi, serta
pastikan bahwa anda sudah mengikuti petunjuk di
kemasannya. Minuman dan makanan bergula tidak
menambah gizi bagi bayi anda dan sebaiknya dihindari
karena bisa menyebabkan gigi keropos.

3.2.4 Inference Chain

Proses inferensi untuk keluhan diare pada bayi dapat digambarkan dalam bentuk *inference chain* seperti tampak pada gambar 3.4.



Gambar 3.4 Inference Chain

3.3 Perancangan BasisData

3.3.1 Desain Tabel

1. Tabel Tingkat Usia

Tabel Tingkat Usia berisi pembagian tingkat usia untuk setiap keluhan penyakit yang diderita

Tabel 3.2 Tabel Tingkat Usia

Field	Type	Allow Null
<u>id_tingkat_usia</u>	Text(5)	No
Tingkat_usia	Text(20)	No
kelompok_usia	Text(20)	No

2. Tabel Keluhan Penyakit

Tabel Keluhan Penyakit digunakan untuk menyimpan data-data mengenai berbagai keluhan penyakit

Tabel 3.3 Tabel Keluhan Penyakit

Field	Type	Allow Null
<u>id_tingkat_usia</u>	Text(5)	No
<u>Kode_Keluhan</u>	Text(5)	No
Nama_Keluhan	Text(50)	No

3. Tabel Pertanyaan

Tabel Pertanyaan digunakan untuk menyimpan data-data mengenai pertanyaan-pertanyaan yang akan ditampilkan sesuai dengan keluhan penyakit yang dimasukkan pengguna

Tabel 3.4 Tabel Pertanyaan

Field	Type	Allow Null
<u>Kode_Pertanyaan</u>	Text(5)	No
Pertanyaan	Text(200)	No

4. Tabel Diagnosa

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data mengenai berbagai macam diagnosa sesuai dengan keluhan penyakit

Tabel 3.5 Tabel Diagnosa

Field	Type	Allow Null
<u>Kode_Diagnosa</u>	Text(5)	No
Diagnosa	memo	No

5. Tabel Tindakan

Tabel tindakan digunakan untuk menyimpan data-data tindakan yang nantinya akan digunakan untuk menentukan tindakan-tindakan dari diagnosa tertentu

Tabel 3.6 Tabel Tindakan

Field	Type	Allow Null
<u>Kode_Tindakan</u>	Text(5)	No
Tindakan	memo	No

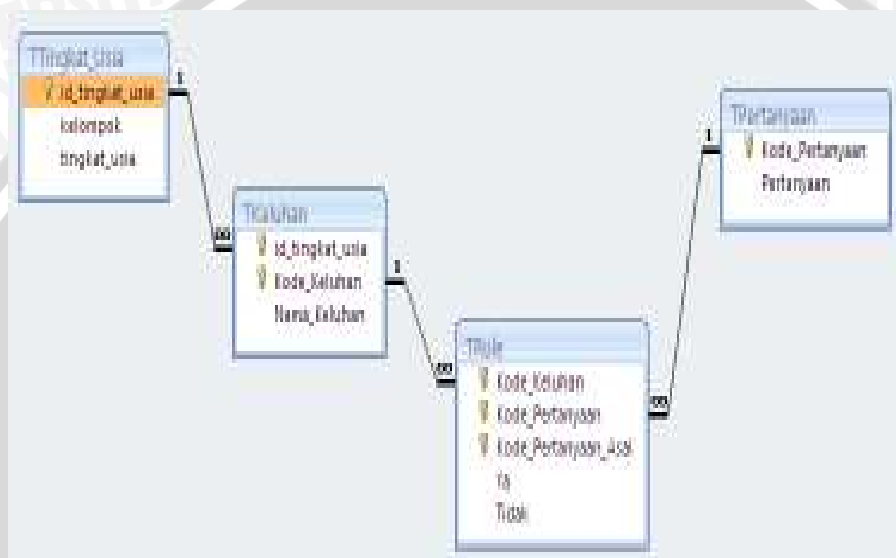
6. Tabel Rule

Tabel *Rule* digunakan untuk menyimpan aturan-aturan yang telah dibuat agar dapat digunakan untuk melakukan proses inferensi.

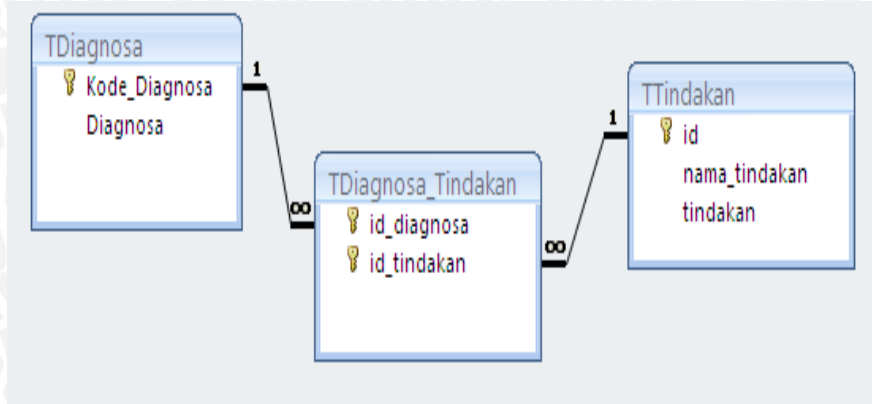
Tabel 3.7 Tabel Rule

Field	Type	Allow Null
<u>Kode_Keluhan</u>	Text(5)	No
<u>Kode_Pertanyaan</u>	Text(5)	No
<u>Kode_Pertanyaan_Asal</u>	Text(5)	No
Ya	Text(5)	No
Tidak	Text(5)	No

3.3.2 Relasi Antar Tabel

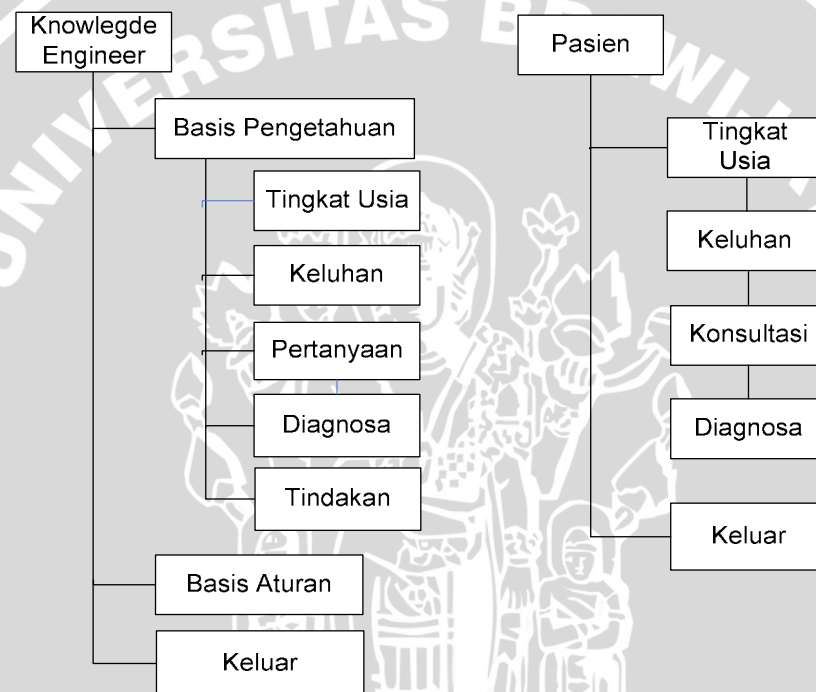


Gambar 3.5 Relasi Antar Tabel ke 1



Gambar 3.6 Relasi Antar Tabel ke 2

3.4 Desain Antarmuka Pengguna(*User Interface*)



Gambar 3.7 Menu Utama Program

Keterangan :

1. Dalam pembuatan program sistem pakar ini terdapat dua menu utama yaitu *knowlegde engineer* dan pasien
2. Pada *knowlegde engineer* terdapat dua menu utama yaitu basis pengetahuan dan basis aturan. Basis pengetahuan memiliki lima sub menu yaitu tingkat usia, keluhan, pertanyaan, diagnosa dan tindakan. Sedangkan untuk pasien terdapat tiga menu utama yang merupakan suatu urutan proses untuk mendiagnosa keluhan yang dirasakan
3. Urutan proses diagnosa yaitu pertama pasien memilih tingkat usia dan kelompok keluhan, selanjutnya pasien memilih keluhan yang dia rasakan sesuai yang ada pada sistem pakar. Setelah itu akan muncul pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab pasien dengan jawaban ya atau tidak, dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh sistem pakar maka pasien akan memperoleh hasil diagnosa dari keluhan yang dirasakannya.

3.5 Mekanisme Penambahan Basis Aturan

Untuk menambah basis aturan untuk gejala yang baru, terlebih dahulu harus menambahkan data gejala gangguan kesehatan. Dalam menambahkan data gejala gangguan kesehatan harus disesuaikan dengan tingkat usia yang mengalami gejala gangguan kesehatan tersebut. Kemudian untuk menambahkan basis aturan pada gejala gangguan kesehatan yang baru dimasukkan dapat dengan memilih data-data pertanyaan dan diagnosa yang sudah ada tetapi jika data-data pertanyaan dan diagnosa tidak terdapat pada data-data pertanyaan dan diagnosa yang sudah maka *knowlegde enginer* dapat menambahkan data-data pertanyaan dan diagnosa yang baru ke dalam basis pengetahuan sehingga bisa digunakan dalam basis aturan.

3.6 Pengujian dan Analisa Hasil

Pengujian dilakukan dengan menguji kesesuaian diagnosa yang dihasilkan melalui proses inferensi oleh sistem pakar dengan diagnosa dari pakar dari setiap keluhan penyakit yang dimasukkan. Untuk setiap diagnosa yang dihasilkan melalui proses inferensi yang

tidak sesuai dengan *inference chain* maka akan bernilai 0 (nol) sedangkan untuk diagnosa yang dihasilkan melalui proses inferensi yang sesuai dengan *inference chain* akan bernilai 1 (satu). Kemudian setiap jumlah diagnosa yang sesuai atau tidak sesuai dengan diagnosa dari pakar akan dijumlahkan sehingga dapat diketahui kesesuaian antara hasil diagnosa yang dihasilkan oleh sistem pakar dengan pakar.

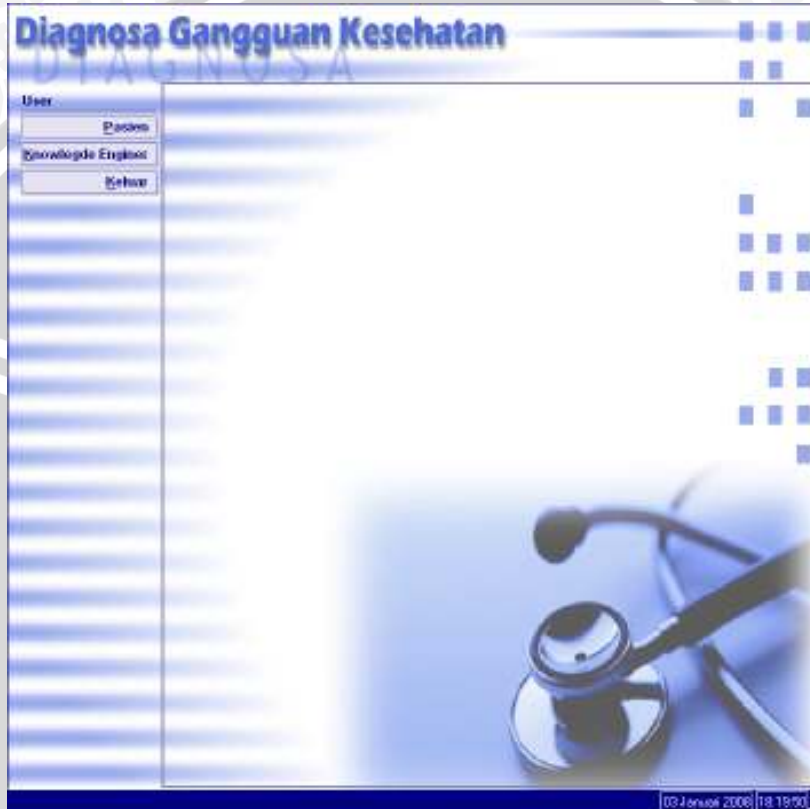
The logo of Universitas Brawijaya is a large, light gray shield shape. Inside the shield, the text "UNIVERSITAS BRAWIJAYA" is written in a bold, white, sans-serif font, arching over a central illustration. The illustration depicts a seated figure, likely a deity or a historical figure, with multiple arms holding various objects. Two smaller figures stand on either side of the central figure. The background of the entire page is a repeating pattern of the text "UNIVERSITAS BRAWIJAYA" in a light gray, sans-serif font, oriented diagonally.



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi

Sebagaimana yang telah dijelaskan pada BAB III, aplikasi untuk diagnosis awal gangguan kesehatan menggunakan metode *forward chaining* dengan penalaran berbasis aturan (*rule base reasoning*) mempunyai dua menu utama yaitu pasien dan *knowledge enginer*. Tampilan utama dari sistem pakar ini adalah seperti yang terlihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Form Tampilan Utama

4.1.1 Menu Pasien

Menu pasien merupakan menu yang digunakan oleh pengguna aplikasi untuk melakukan konsultasi. Pada bagian ini terdapat dua menu yang harus dipilih oleh pengguna yaitu tingkat usia dan gangguan kesehatan yang dirasakan kemudian ada tombol 'YA' dan tombol 'TIDAK' yang digunakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh sistem. Tampilan form untuk pasien dapat dilihat pada gambar 4.2.

Diagnosa Gangguan Kesehatan

PROSES DIAGNOSA

User: **Pasien**, **Knowledge Engineer**, **Kebuat**

Tingkat Usia:
Bayi usia dibawah satu tahun

Gangguan Kesehatan Yang Dirasakan:
Masalah tidur pada bayi
Menangis berlebihan
Demam pada bayi
Muntah pada bayi
Diare pada bayi

Pertanyaan:
Apakah usia bayi kurang dari 4 bulan?

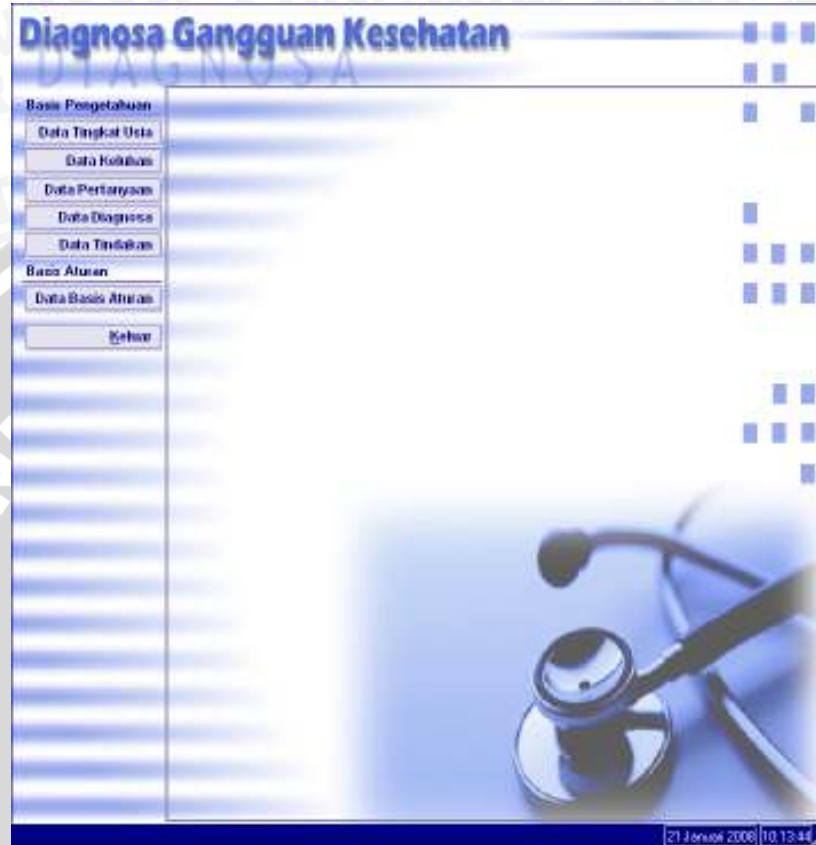
YA **TIDAK**

10/2/2008 18:28:54

Gambar 4.2 Tampilan Form Pasien

4.1.2 Menu Knowlegde Engineer

Pada bagian menu ini digunakan oleh *knowlegde engineer* untuk melakukan penambahan, pengurangan dan perubahan pada basis pengetahuan dan basis aturan. Dalam menu ini terdapat lima menu utama yaitu data tingkat usia, data keluhan, data pertanyaan, data diagnosa dan data basis aturan.



Gambar 4.3 Tampilan Form Knowlegde Engineer

1. Menu Data Tingkat Usia

Pada menu data tingkat usia yang terdapat di dalam bagian *knowledge engine* digunakan untuk menyimpan data-data tingkat usia yang akan digunakan untuk mengelompokkan gangguan-gangguan kesehatan berdasarkan tingkat usia.



Diagnosa Gangguan Kesehatan

DATA TINGKAT USIA

Basis Pengetahuan

Data Tingkat Usia

Data Keluhan

Data Pertanyaan

Data Diagnosis

Data Tindakan

Basis Aturan

Data Basis Aturan

Keluar

Kode Tingkat Usia: A02

Kelompok: Anak-Anak Umum

Tingkat Usia: Anak - Anak

Tamabah Hapus Edit Batal

View Data:

ID	Kelompok	Tingkat Usia
A01	Bayi usia dibawah satu tahun	Anak - Anak
A02	Anak-Anak Umum	Anak - Anak
D01	Umum	Dewasa
D02	Pria	Dewasa
D03	Wanita	Dewasa

25 Januari 2008 06:27:35

Gambar 4.4 Tampilan Form Data Tingkat Usia

2. Menu Data Keluhan

Pada menu ini *knowledge engine* dapat melakukan perubahan baik itu menambah, menghapus atau mengubah data-data keluhan yang diperoleh dari pakar ke dalam sistem dengan menyesuaikan tingkat usia.



Diagnosa Gangguan Kesehatan

DATA KELUHAN / GANGGUAN KESEHATAN

Tingkat Usia:
Bayi usia dibawah satu tahun

Kode Keluhan:
K005

Nama Keluhan:
Ditiro pada bayi

Tambah Simpan Edit Hapus Batal

View Data:

Kode	Gangguan Kesehatan
K001	Masalah tidur pada bayi
K002	Menangis berlebihan
K003	Demam pada bayi
K004	Muntah pada bayi
K005	Ditiro pada bayi

21 Januari 2006 10:15:53

Gambar 4.5 Tampilan Form Data Gangguan Kesehatan

3. Menu Data Pertanyaan

Untuk melakukan perubahan data-data pertanyaan yang akan digunakan dalam melakukan proses inferensi dapat dilakukan oleh *knowledge engineer* di dalam menu data pertanyaan.

Diagnosa Gangguan Kesehatan

DATA PERTANYAAN

Base Pengetahuan

Data Tingkat Ura

Data Keluhan

Data Pertanyaan

Data Diagnosa

Data Tindakan

Base Aturan

Data Basis Aturan

Keluhan

Kode Pertanyaan:

P54

Cari

Tampilkan Semua

Pertanyaan:

Adakah salah satu tanda bahaya berikut? (Kering-kering selama lebih dari 5 menit, mengantuk, sangat haus, muntah, diare, demam, kejang, atau perubahan perilaku yang signifikan).

View Data:

Kode	Pertanyaan
P54	Adakah salah satu tanda bahaya berikut? (Kering-kering selama lebih dari 5 menit, mengantuk, sangat haus, muntah, diare, demam, kejang, atau perubahan perilaku yang signifikan).
P55	Adakah ruam merah hanya di tangan, kaki, dan di dalam mulut?
P56	Adakah ruam berbentuk lepu-lepu kecil?
P57	Adakah tenggorokannya terasa perih, gatal?
P58	Adakah masalah telinga, hidung, dan tenggorokan berdenyut dan/atau berakut, kering?
P59	Adakah keluhan ruam atau bintik merah atau merah jambu?
P60	Adakah ruam merah terdapat di pipi, dengan atau tanpa bintik-bintik di anggota tubuh?
P61	Adakah urine di anak di bawah 2 tahun dan apakah mengalami demam tinggi 3-4 hari sebelum ini?
P62	Adakah urine di anak di bawah 2 tahun dan apakah salah satu gejala berikut? (Tangan dan kaki)
P63	Adakah anak minum obat baru dalam seminggu lalu?
P64	Adakah batuknya kering tidak berdahak?
P65	Mungkinkah tercedak, potongan kecil logam, insiden kecelakaan?
P66	Adakah anda baru saja terpapar ke uap kimia atau asap dari api?
P67	Adakah anda sedang minum obat resep?
P68	Adakah salah satu gejala berikut? (1) Anda mengalami sesak nafas disertai batuk (2) Batuknya
P69	Adakah saat ini anda mengalami sesak nafas disertai batuk?
P70	Adakah rasa nyeri di tengah dada, dan apakah semakin sakit bila anda menibungkus atau ber
P71	Adakah batuknya disertai sesak, muntah, atau mual?
P72	Adakah nafas anda sesak?
P73	Adakah batuk anda bersamaan dengan salah satu gejala berikut? (1) Berat badan turun (2) Batuk

21 Januari 2008 10:16:10

Gambar 4.6 Tampilan Form Data Pertanyaan

4. Menu Data Diagnosa

Pada menu data diagnosa yang dapat dilihat pada gambar 4.7 digunakan oleh *knowledge engineer* untuk memasukkan data-data diagnosa. Data-data diagnosa inilah yang akan digunakan sebagai kesimpulan dari proses inferensi.

Diagnosa Gangguan Kesehatan

DATA DIAGNOSA

Diagnosa :
BAWA KE DOKTER

View Data :

Kode Diagnosa	Diagnosa
41	BAWA KE DOKTER
42	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Rasio laporan mungkin penyebab bangunya di bayi. Kebutuhan menggunakan setelah wajar pada bayi di usia ini. TINDAKAN : Usaha mencegah bayi rebangun karena laporan di malam hari, misalnya dengan membentenginya menurut lambaian di sisi hias.
43	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Sebagaimana bayi menangis lebih sedikit dari yang lain. Buatlah bayi tetap tenang di saat bangun dengan membentenginya dengan benda untuk dilihat dan mainan. Buat juga senam tindakan untuk menidurkan bayi.
44	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Bayi sudah bisa tidur setiap malam. Setelah berusia 2-3 bulan ia bisa mulai didorong untuk lebih banyak tidur di malam hari dengan membentenginya dengan benda-benda yang di malam hari. Kebutuhan mengganti popok di malam, gunakan lampu.
45	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Setelah semakin membesar, bayi akan akan membutuhkan tidur lebih sedikit. Cobalah menguangi tidur siang agar ia bisa tidur lebih nyenyak di malam hari.

21 Januari 2006 10:16:31

Gambar 4.7 Tampilan Form Data Diagnosa

Dalam menu data diagnosa ada tombol tindakan, yang digunakan untuk menentukan tindakan-tindakan dari hasil diagnosa.

DATA TINDAKAN

- ☐ TINDAKAN SENDIRI Membantu Bayi Tidur
- ☐ TINDAKAN SENDIRI Mengurangi resiko sindroma kematian bayi mendadak
- ☐ TINDAKAN SENDIRI Mencegah gastroenteritis

Simpan

Tutup

Gambar 4.8 Tampilan Form Untuk Memilih Tindakan



5. Menu Data Tindakan

Pada bagian ini digunakan untuk memasukkan data-data tindakan yang dapat digunakan untuk hasil diagnosa tertentu.

Diagnosa Gangguan Kesehatan

DATA TINDAKAN

Basic Pengetahuan

Data Tingkat Usia

Data Keluhan

Data Pertanyaan

Data Diagnosa

Data Tindakan

Basic Aturan

Data Basis Aturan

Keluar

Kode Tindakan: T3

Cari

Tampilkan Semua

Nama Tindakan: TINDAKAN SENDIRI Mencegah gastroenteritis

Diagnosa:

LANGKAH SENDIRI Mencegah gastroenteritis :
 Bayi, khususnya yang disusui dari botol, tendensi awal rawan terhadap gastroenteritis. Tindakan pencegahan berikut ini bisa membantu mengurangi resiko infeksi:
 - Selalu cucilah tangan setelah mengganti popok bayi, serta sebelum menyiapkan susu

Enter Exit Tambah Simpan Edit Hapus Batal

View Data:

Kode Tindakan	Nama Tindakan	Tindakan
T1	TINDAKAN SENDIRI Membantu Bayi Tidur	Pada usia sampai 4 bulan, umumnya bayi akan tidak bisa merasa kenyang dan merasa nyaman. Yang perlu anda lakukan hanyalah berusaha memenuhi kedua kebutuhan
T2	TINDAKAN SENDIRI Mengurangi resiko infeksi kencing bayi	Ada beberapa hal yang bisa anda lakukan untuk mengurangi resiko infeksi kencing mendadak pada anak-anak:
T3	TINDAKAN SENDIRI Mencegah gastroenteritis	LANGKAH SENDIRI Mencegah gastroenteritis: Bayi, khususnya yang disusui dari botol, tendensi awal rawan terhadap gastroenteritis. Tindakan pencegahan

21 Januari 2008 10:21:41

Gambar 4.9 Tampilan Form Data Tindakan

6. Menu Data Basis Aturan

Pada menu data basis aturan inilah sangat dituntut ketelitian *knowledge engineer* dalam membangun basis aturan. Untuk memasukkan, menambah, atau mengurangi basis aturan, *knowledge engineer* harus memilih tingkat usia beserta keluhan yang akan dibangun basis aturannya.

Kode Penyakit	Kode Penyakit Asal	Ya	Tidak
P1		P2	P4
P10	P8	J8	P11
P11	P10	J9	P12
P12	P11	J10	P13
P13	P12	J11	J12
P2	P1	K002	P3
P3	P2	J2	P4

Gambar 4.10 Tampilan Form Basis Aturan

Untuk memilih proses inferensi baik itu mengarah kepertanyaan, diagnosa atau gejala yang lain, *knowledge engineer*

dapat memilihnya pada form data proses inferensi seperti pada gambar 4.11.

ID Pertanyaan	Pertanyaan
P54	Adakah salah satu tanda bahaya berikut?(Kejang - kejang selama lebih dari 5 menit, mengantuk yang tidak wajar, sakit ke...
P56	Apakah ruamnya hanya di tangan, kaki, dan di dalam mulut?
P55	Adakah ruam berbentuk lepu-lepuh kecil?
P57	Apakah tenggorokannya terasa perih sekali?
P58	Apakah matanya merah, hidungnya berlendir dan/atau batuk kering?
P59	Adakah terlihat ruam atau bintik merah atau merah jambu?
P60	Adakah ruam merah terang di pipi, dengan atau tanpa bilur-bilur di anggota tubuh?
P61	Apakah usia si anak di bawah 2 tahun dan apakah mengalami demam tinggi 3-4 hari sebelum timbul ruam di tubuhnya?
P62	Apakah usia si anak di bawah 6 tahun dan adakah salah satu gejala berikut? ;Tangan dan kaki membengkak ;Bibir kering
P63	Apakah si anak minum sebuah obat baru dalam seminggu lalu?
-	-

Kode Diagnosa	Diagnosa
J1	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Banyak kemungkinan penyebab bayi menangis di malam hari.
J2	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Rasa lapar mungkin penyebab bangunnya si bayi. Kebutuhan sering makan adalah wajar pada bayi di usia ini. TINDAKAN Usaha mencegah bayi terbangun karena lapar di malam hari, misalnya dengan memberinya minum tambahn di sore hari, biasanya kurang berhasil. beristirahatlah di
J3	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Sebagian bayi memang tidur lebih sedikit dari yang lain. Buatlah si bayi tetap tenang di saat bangun dengan memberinya banyak benda untuk dilihat dan mainkan. Ikuti juga saran tindakan untuk menidurkan bayi
J4	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Bayi muda bisa tidur setiap saat. Setelah berusia 2-3 bulan ia bisa mulai didorong untuk lebih banyak tidur di malam hari dengan memberikan perbedaan nyata antara siang dan malam hari. Ketika mengganti popok di malam, gunakan lampu temaram, dan jangan mengajak
J5	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Setelah semakin membesar, bayi anda akan membutuhkan tidur lebih sedikit. Cobalah mengurangi tidur siangnya agar ia bisa tidur lebih nyenyak di malam hari.

Gambar 4.11 Tampilan Form Untuk Memilih Data Proses inferensi

4.2 Pengujian dan Analisa Hasil

4.2.1 Pengujian

Pengujian awal dilakukan dengan memasukkan data-data basis pengetahuan dan basis aturan yang telah diperoleh dari pakar. Kemudian dari data-data basis pengetahuan dan basis aturan yang telah dimasukkan dijalankan melalui form pasien, pada proses ini

dapat diketahui kesesuaian diagnosa yang dihasilkan oleh sistem pakar melalui proses inferensi dengan diagnosa dari pakar, diagnosa yang dihasilkan akan benar jika melalui proses inferensi sesuai dengan *inference chain* yang digambarkan, sebaliknya akan salah jika tidak sesuai dengan *inference chain* yang digambarkan.

Dalam pengujian program saat *runtime* dilakukan pada tingkat usia anak-anak yaitu pada bayi usia dibawah satu tahun dengan keluhan masalah tidur pada bayi dengan kode keluhan 'K001'. Pada keluhan masalah tidur pada bayi ini dibagian proses inferensinya ada yang merujuk pada menangis berlebihan dengan kode keluhan 'K002'. Pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan pada keluhan ini dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Tabel Pertanyaan

Kode Pertanyaan	Pertanyaan
P1	Apakah usia bayi kurang dari 4 bulan?
P2	Apakah ia menangis berkepanjangan di sore hari & anda sulit menenangkannya agar mau tidur?
P3	Apakah ia sering bangun di malam hari namun kembali tidur setelah disusui?
P4	Apakah bayi anda tidur lebih sedikit dari bayi di usianya?
P5	Apakah si bayi banyak tidur di siang hari dan sedikit di malam hari?
P6	Apakah si bayi selalu mengikuti pola itu?
P7	Apakah si bayi biasa tidur siang?
P8	Apakah si bayi tidur sekamar dengan anda?
P9	Apakah si bayi sering bangun di malam hari setelah sebelumnya nyenyak?
P10	Apakah ia tampak kurang sehat?
P11	Mungkinkah bayi anda tertidur karena lapar?
P12	Mungkinkah ia kedinginan atau gerah di malam hari?
P13	Apakah baru terjadi masalah sumah tangga atau sesuatu yang bisa menyebabkan kecemasan?
P14	Apakah bayi anda menangis dengan cara yang tidak

	biasa?
P15	Apakah saat makan terakhir ia tampak wajar?
P16	Apakah pemberian air minum bisa menghentikan tangisnya?
P17	Apakah setelah bersendawa ia kembali tenang?
P18	Apakah bayi anda muntah setelah makan lalu menangis?
P19	Apakah si anak tampak tenang di siang hari namun sering menangis di sore dan malam hari?
P20	Apakah si bayi langsung tenang setelah digendong dan mendapatkan perhatian penuh?
P21	Mungkinkah ia sedang tumbuh gigi?
P22	Apakah bayi anda baru saja di imunisasi?
P23	Apakah baru saja terjadi peristiwa besar atau menekan dalam rumah tangga anda?

Selain pertanyaan-pertanyaan pada tabel 4.1 yang akan diajukan juga terdapat sejumlah data-data tentang hasil diagnosa yang akan ditampilkan untuk keluhan masalah tidur pada bayi dan menangis berlebihan. Data-data diagnosa seperti pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Tabel Diagnosa

Kode Diagnosa	Diagnosa
J2	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Rasa lapar mungkin penyebab bangunnya si bayi. Kebutuhan sering makan adalah wajar pada bayi di usia ini. TINDAKAN Usaha mencegah bayi terbangun karena lapar di malam hari, misalnya dengan memberinya minum tambahn di sore hari, biasanya kurang berhasil. beristirahatlah di siang hari ketika si bayi sedang tidur. bila dia bayi ASI, cobalah perah dan wadahi dalam botol agar pasangan anda bisa sesekali membantu meminumkannya di malam hari. Bila anda merasa kurangnya tidur telah menurunkan kesehatan anda atau membuat anda kesal pada si bayi, mintalah saran dokter atau mantri kesehatan terdekat.

J3	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Sebagian bayi memang tidur lebih sedikit dari yang lain. Buatlah si bayi tetap senang di saat bangun dengan memberinya banyak benda untuk dilihat dan mainkan. Ikuti juga saran tindakan untuk menidurkan bayi
J4	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Bayi muda bisa tidur setiap saat. Setelah berusia 2-3 bulan ia bisa mulai didorong untuk lebih banyak tidur di malam hari dengan memberikan perbedaan nyata antara siang dan malam hari. Ketika mengganti popok di malam, gunakan lampu temaram, dan jangan mengajak bicara atau bermain
J5	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Setelah semakin membesar, bayi anda akan membutuhkan tidur lebih sedikit. Cobalah mengurangi tidur siangnya agar ia bisa tidur lebih nyenyak di malam hari.
J6	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Berbagi kamar dengan bayi memang bisa mengganggu tidurnya. Namun lebih besar lagi kemungkinan anda yang terlalu peka terhadap gerakan si bayi di saat tidur dan sedikit suara si bayi sudah anda duga sebagai tanda terbangun penuh. Banyak bayi yang tidur lasak, dan bila tidak di ganggu, akan terus tidur kembali. TINDAKAN Bila memungkinkan, pindahkan si bayi ke kamar lain. Anda akan tentu tetap mendengar bila ia benar-benar menangis, namun mungkin anda kurang suka terbangunkan secara mendadak.
J7	PERIKSAKAN KE DOKTER
J8	KAMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Bila terlihat gejala spesifik, misalnya demam, diare, atau muntah, ikuti diagram yang sesuai di buku ini. Bila tidak ada gejala spesifik namun bayi anda masih juga tampak kurang sehat, periksakanlah ke dokter.
J9	KAMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Dengan semakin tumbuhnya bayi anda, ia akan memerlukan lebih banyak makanan. Memperbanyak makan di siang hari akan membuat si bayi tak lagi bangun di malam hari. Pilihan lain, anda bisa mulai menyuapinya bila hal itu belum dilakukan. mintalah saran dari dokter atau mantri kesehatan.

J10	KAMUNGKINAN PENYEBAB : Kedinginan atau kegerahan bisa membangunkan bayi di malam hari. TINDAKAN : Jagalah temperatur kamar si bayi sekitar 18 OC. Bayi anda tidak memerlukan selimut lebih dari kebutuhan anda sendiri pada keadaan sama. Membiarkan bayi kegerahan bisa meningkatkan resiko sindroma kematian bayi mendadak (kiri). Bila ia kedinginan karena selimutnya tertendang, cobalah memakaikan pakaian tidur di malam hari.
J11	KAMUNGKINAN PENYEBAB : Bayi bisa merasakan kecemasan atau ketegangan orang tuanya, dan bisa terganggu oleh hal itu. TINDAKAN : Mungkin perlu sedikit waktu agar bayi anda yakin kembali. Kalau bisa, jagalah jadwal keseharian si bayi tetap stabil, walau kehidupan anda sedang kacau. Ketika si bayi bangun di malam hari, berilah minum dan belaian, namun pastikan si bayi tahu bahwa ia harus kembali ke tempat tidurnya sendiri, agar si bayi tidak terbiasa bangun di malam hari dan berharap diajak bermain
J13	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : bila bayi anda makan dengan normal, mungkin gejala itu hanya karena angin terjebak. Lakukan tindakan mengatasi masuk angin . Segera hubungi dokter bila si bayi enggan makan atau ia masih terus menangis berlebihan
J14	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA. KEMUNGKINAN PENYEBAB : bayi anda mungkin mengalami salah satu kondisi, yang beberapa diantaranya bisa serius. Dokter akan memeriksa si anak untuk menetapkan diagnosa dan penanganan yang tepat
J15	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Mungkin ia hanya kehausan. Namun hal ini tidak biasa pada bayi ASI atau bayi usia dibawah 4 bulan. Bila bayi anda minum susu botol atau bila hawa sedang gerah, tawari dia minum air putih matang
J16	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Udara terjebak di lambung setelah makan mungkin penyebab ketidaknyamanan dan tangisan pada bayi muda

J17	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Refluks gastro oesofagal, yaitu isi lambung terlontar naik ke oesofagus mungkin penyebabnya. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa bayi anda untuk menghapuskan kemungkinan lain. Mungkin anda akan disarankan untuk menidurkan si bayi menyamping dengan kepala lebih tinggi dari kaki. Bila si bayi sudah cukup besar, lebih banyak duduk di kursi bayi mungkin bisa menolong. Bila bayi anda minum susu botol, coba kentalkan makanannya dengan tepung jagung atau parutan wortel. Mungkin dokter juga akan menyarankan obat yang meningkatkan aktifitas otot oesofagus. Kebanyakan bayi akan lepas dari kondisi ini pada usia 1 tahun
J18	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Kolik adalah istilah yang sering dipakai untuk kondisi ini. Hal ini biasanya mulai timbul saat bayi berusia 6 minggu dan menghilang di usia 4 bulan. Penyebab tepatnya belum diketahui. TINDAKAN : Tidak ada pengobatan yang efektif untuk kolik. Namun beberapa tindakan bisa dilakukan untuk menenangkan anda dan si bayi. Prioritas utama orang tua adalah mencari cara menghadapi tangisan si bayi yang berkepanjangan.
J19	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Kebutuhan perhatian dan kenyamanan fisik adalah penyebab umum bayi menangis. Sebagian bayi lebih suka dibiarkan ditempat tidurnya, namun banyak juga yang selalu membutuhkan kehadiran orang tua. TINDAKAN : Gendonglah si bayi sampai dia tampak puas. Pada usia ini belum ada bahaya kemanjaan, dan si bayi akan riang karena bertambahnya rasa aman. Agara anda bisa tetap melakukan pekerjaan harian, gendonglah dia dengan kain sambil bekerja. Bayi yang lebih besar mungkin akan puas bila diletakan di ayunan bayi atau sekedar agar bisa senantiasa melihat kehadiran anda. Setelah si bayi tampak puas, hindarilah mengajaknya bermain.

J20	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Tumbuh gigi bisa membuat bayi merasa tidak nyaman. Benda-benda yang kuat dan keras yang bisa digigit-gigit, misalnya karet gigitan bayi yang didinginkan mungkin bisa menolong. Bisa juga diberikan pereda nyeri dengan dosis sesuai anjuran di kemasan.
J21	KEMUNGKINAN PENYEBAB :Sebagian bayi bisa merasa tidak nyaman atau demam ringan dalam waktu seminggu setelah di-imunisasi. TINDAKAN : Ukurlah temperatur tubuh si bayi. Bila demam redakanlah sesuai saran. Bila si bayi tidak demam dan tangisnya masih membuat anda cemas, periksakanlah ke dokter.
J22	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Bahkan bayi sangat muda pun bisa merasakan adanya ketegangan di rumahnya, terutama bila ibunya terlibat. TINDAKAN : Bayi anda akan memerlukan lebih banyak perhatian dan belaian daripada biasanya, namun akan kembali tenang dalam seminggu. Cobalah tepati jadwalnya seestabil mungkin, walau banyak aspek kehidupan anda berubah. Bila menduga tangis si bayi adalah akibat ketegangan anda, cobalah menenangkan diri sebisa mungkin. Dokter atau teman mungkin bisa menemukan jalan untuk menolong anda.
J23	PERIKSAKAN KE DOKTER DALAM 24 JAM

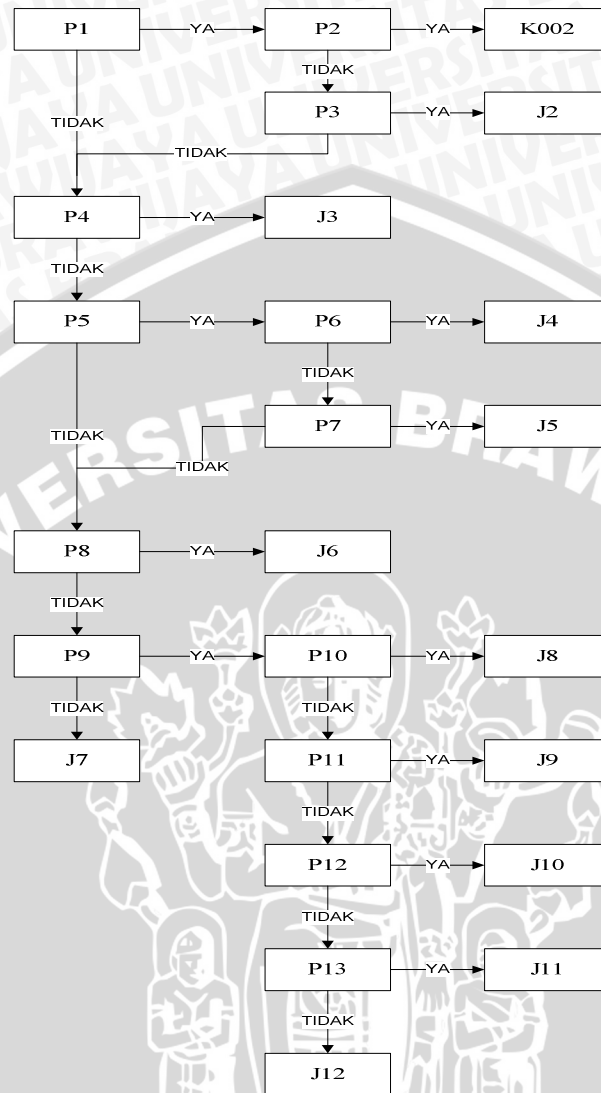
Pada tabel 4.1 dapat dilihat bahwa jumlah pertanyaan yang akan diajukan sebanyak dua puluh tiga dan pada tabel 4.2 terdapat dua puluh dua diagnosa yang akan dijadikan sebagai kesimpulan akhir tapi tidak dari semua pertanyaan dan diagnosa akan ditampilkan, pertanyaan dan diagnosa yang akan disesuaikan dengan tabel basis aturan. Bentuk dari basis aturan terlihat pada tabel 4.3.



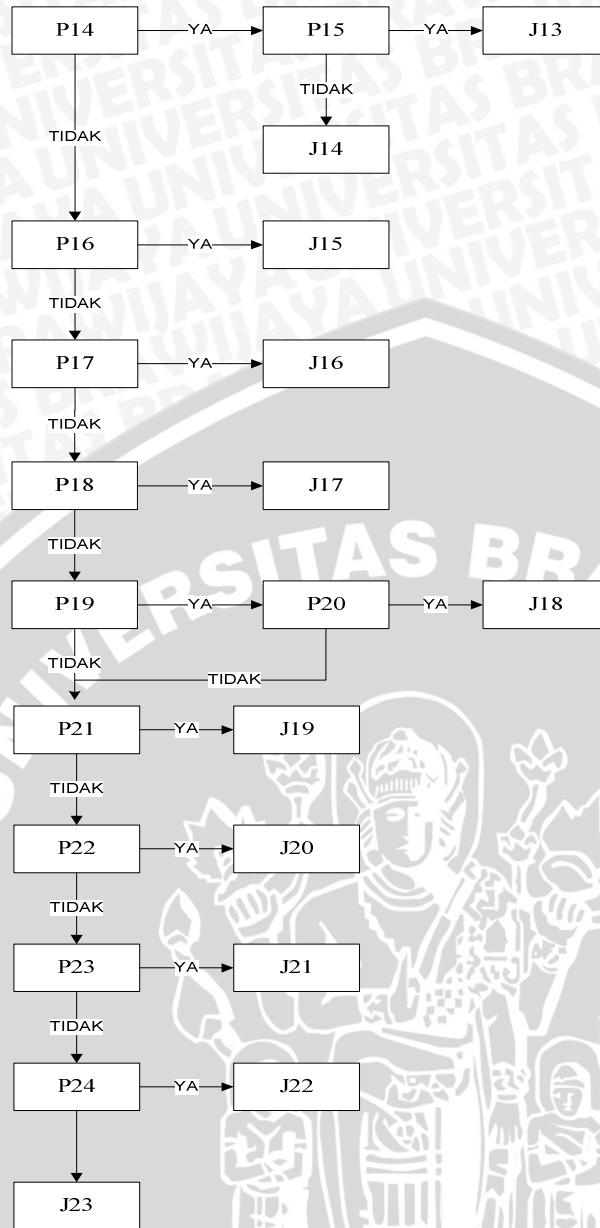
Tabel 4.3 Tabel Basis Aturan

Kode Keluhan	Kode Pertanyaan	Kode Pertanyaan Asal	Ya	Tidak
K001	P1	-	P2	P4
K001	P10	P9	J8	P11
K001	P11	P10	J9	P12
K001	P12	P11	J10	P13
K001	P13	P12	J11	J12
K001	P2	P1	K002	P3
K001	P3	P2	J2	P4
K001	P4	P1	J3	P5
K001	P4	P3	J3	P5
K001	P5	P4	P6	P8
K001	P6	P5	J4	P7
K001	P7	P6	J5	P8
K001	P8	P5	J6	P9
K001	P8	P7	J6	P9
K001	P9	P8	P10	J7
K002	P14	-	P15	P16
K002	P15	P14	J13	J14
K002	P16	P14	J15	P17
K002	P17	P16	J16	P18
K002	P18	P17	J17	P1
K002	P1	P18	P20	P21
K002	P20	P1	J18	P21
K002	P21	P1	J19	P22
K002	P21	P20	J19	P22
K002	P22	P21	J20	P23
K002	P23	P22	J21	P24
K002	P24	P23	J22	J23

Bentuk *inference chain* dari keluhan masalah tidur pada bayi dapat dilihat pada gambar 4.12 dan keluhan menangis berlebihan dapat dilihat gambar 4.13.

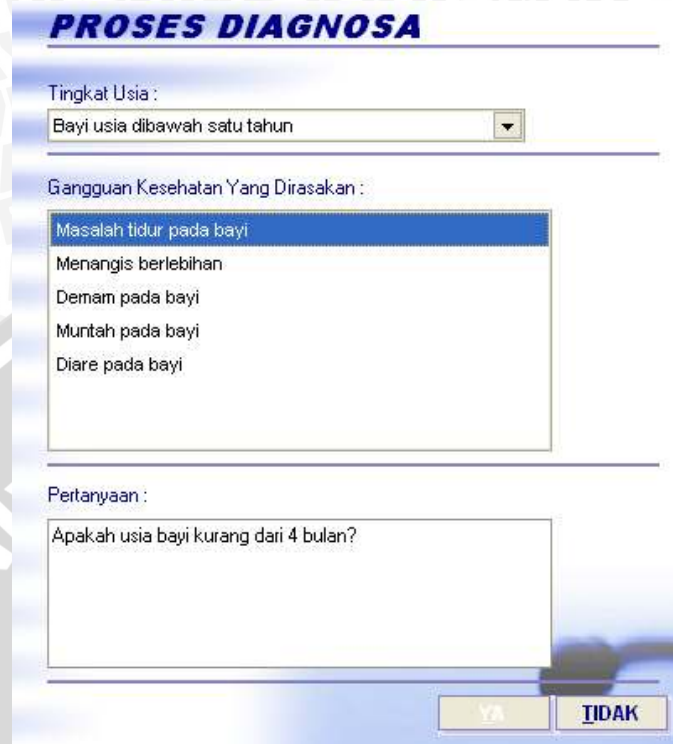


Gambar 4.12 *Inference chain* keluhan masalah tidur pada bayi



Gambar 4.13 *Inference chain* keluhan menangis berlebihan

Setelah semua data telah dimasukkan kemudian pengujian untuk keluhan masalah tidur pada bayi dilakukan. Seperti yang terlihat pada tabel 4.3 atau gambar 4.12 maka pertanyaan pertama yang akan ditampilkan adalah “Apakah usia bayi kurang dari 4 bulan?”.



PROSES DIAGNOSA

Tingkat Usia :

Bayi usia dibawah satu tahun

Gangguan Kesehatan Yang Dirasakan :

Masalah tidur pada bayi

Menangis berlebihan

Demam pada bayi

Muntah pada bayi

Diare pada bayi

Pertanyaan :

Apakah usia bayi kurang dari 4 bulan?

YA TIDAK

Gambar 4.14 Pertanyaan pertama yang diajukan

Pertanyaan kedua untuk pertanyaan pertama dengan jawaban ‘YA’ adalah “Apakah ia menangis berkepanjangan di sore hari & anda sulit menenangkannya agar mau tidur?”

PROSES DIAGNOSA

Tingkat Usia :

Bayi usia dibawah satu tahun

Gangguan Kesehatan Yang Dirasakan :

Masalah tidur pada bayi

Menangis berlebihan

Demam pada bayi

Muntah pada bayi

Diare pada bayi

Pertanyaan :

Apakah ia menangis berkepanjangan di sore hari & anda sulit menenangkannya agar mau tidur?

YA

TIDAK

Gambar 4.15 Pertanyaan kedua yang diajukan

Pada tabel 4.3 atau gambar 4.12 dapat dilihat bahwa jika pertanyaan “Apakah ia menangis berkepanjangan di sore hari & anda sulit menenangkannya agar mau tidur?” dijawab ‘YA’ maka proses inferensi akan merujuk atau beralih pada keluhan menangis berlebihan dengan kode keluhan ‘K002’ maka pertanyaan ketiga adalah pertanyaan pertama pada menangis berlebihan yaitu “Apakah bayi anda menangis dengan cara yang tidak biasa?”

PROSES DIAGNOSA

Tingkat Usia :

Bayi usia dibawah satu tahun

Gangguan Kesehatan Yang Dirasakan :

Masalah tidur pada bayi

Menangis berlebihan

Demam pada bayi

Muntah pada bayi

Diare pada bayi

Pertanyaan :

Apakah bayi anda menangis dengan cara yang tidak biasa?

YA

TIDAK

Gambar 4.16 Pertanyaan ketiga yang diajukan

Kemudian jika pertanyaan ketiga dijawab 'TIDAK' maka pertanyaan keempat adalah 'Apakah pemberian air minum bisa menghentikan tangisnya?'

PROSES DIAGNOSA

Tingkat Usia :

Bayi usia dibawah satu tahun

Gangguan Kesehatan Yang Dirasakan :

Masalah tidur pada bayi

Menangis berlebihan

Demam pada bayi

Muntah pada bayi

Diare pada bayi

Pertanyaan :

Apakah pemberian air minum bisa menghentikan tangisnya?

YA

TIDAK

Gambar 4.17 Pertanyaan keempat yang diajukan

Selanjutnya jika pertanyaan keempat dijawab 'YA' akan menghasilkan diagnosa 'KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Mungkin ia hanya kehausan. Namun hal ini tidak biasa pada bayi ASI atau bayi usia dibawah 4 bulan. Bila bayi anda minum susu botol atau bila hawa sedang gerah, tawari dia minum air putih matang', seperti pada gambar 4.18

HASIL DIAGNOSA

KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Mungkin ia hanya kehausan. Namun hal ini tidak biasa pada bayi ASI atau bayi usia dibawah 4 bulan. Bila bayi anda minum susu botol atau bila hawa sedang gerah, tawari dia minum air putih matang

Tutup

Gambar 4.18 Hasil diagnosa

Untuk hasil pengujian dari setiap data-data yang telah dimasukkan diuji dengan mencocokkan diagnosa yang dihasilkan oleh sistem pakar dengan pakar melalui proses inferensi yang dilakukan oleh sistem pakar dengan *inference chain* yang digambarkan. *Inference chain* dari masing-masing keluhan dapat dilihat pada lampiran 5 sampai dengan lampiran 30 dan hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.4. Pada tabel 4.4 dapat dilihat seberapa besar tingkat kesesuaian antara diagnosa yang dihasilkan oleh sistem pakar dengan pakar.

Tabel 4.4 Tabel Uji

Nama Keluhan	Jumlah Diagnosa dari Pakar	Jumlah Diagnosa Yang Sesuai	Jumlah Diagnosa Yang Tidak Sesuai
Masalah tidur pada bayi	11	11	0
Menangis berlebihan	11	11	0
Demam pada bayi	10	10	0
Muntah pada bayi	11	3	8
Diare pada bayi	11	11	0
Ruam Disertai Demam	11	11	0
Demam Pada Anak – Anak	11	11	0
Sakit Perut	13	13	0
Kenaikan Berat Badan Berlebihan	12	12	0
Sakit Kepala	13	13	0
Batuk-batuk	12	10	2
Ruam kulit disertai demam	8	8	0
Tenggorokan serak	7	7	0
Demam	14	14	0
Pusing	6	6	0
Kontrol kemih pada laki-laki	14	14	0
Masalah-masalah Penis	12	12	0
Masalah Ejakulasi	7	7	0
Masalah Testis dan Skrotum	6	4	2
Nyeri Senggama Pada Pria	9	9	0
Haid Berlebihan	9	9	0
Nyeri Haid	7	7	0
Perdarahan Vagina Yang Tidak Wajar	9	9	0
Mual dan Muntah dimasa Hamil	6	6	0
Perdarahan Vagina dimasa Hamil	5	5	0
Total	245	233	12

4.2.2 Analisa Hasil

Pada hasil pengujian dapat diketahui bahwa diagnosa yang dihasilkan oleh sistem pakar dengan pakar memiliki kesesuaian yang sama. Tetapi ada beberapa diagnosa yang dihasilkan oleh sistem pakar yang tidak sesuai dengan diagnosa yang dihasilkan oleh pakar. Dari jumlah diagnosa yang sesuai dapat diketahui bahwa secara umum proses inferensi dapat berjalan dengan baik. Tetapi proses inferensi sendiri sangat bergantung pada *knowledge engineer* dalam membangun basis pengetahuan dan basis aturan. Karena pada proses inferensi, pertanyaan yang ditanyakan adalah pertanyaan yang memiliki urutan lebih awal. Jika dalam memasukkan pertanyaan-pertanyaan pada basis aturan terbalik atau tidak sesuai dengan *inference chain* yang digambarkan dari masing-masing keluhan maka akan menyebabkan proses inferensi terbalik sehingga diagnosa yang dihasilkan oleh sistem pakar tidak sesuai dengan pakar. Tetapi jika pada pembangunan basis aturan sesuai dengan *inference chain* yang digambarkan dari masing-masing keluhan maka proses inferensi dan diagnosa yang dihasilkan akan sesuai dengan proses inferensi dan diagnosa dari pakar.





BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Metode *forward chaining* dengan penalaran berbasis aturan (*rule base reasoning*) dapat digunakan untuk melakukan diagnosis awal gangguan kesehatan.
2. Kesesuaian antara hasil diagnosa yang dihasilkan oleh sistem pakar dengan pakar sama.
3. Keberhasilan proses inferensi yang dilakukan oleh sistem pakar sangat bergantung pada *knowledge engineer* dalam membangun basis pengetahuan dan basis aturan. Karena pada saat membangun basis pengetahuan dan basis aturan salah, maka proses inferensi yang dihasilkan akan salah atau tidak sesuai dengan data yang diperoleh dari pakar sehingga diagnosa yang dihasilkan juga akan salah.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian dapat dikemukakan beberapa saran untuk memperbaiki kinerja sistem pakar adalah sebagai berikut :

1. Dalam melakukan proses inferensi sistem pakar ini hanya bisa membedakan apakah pertanyaan yang sama pernah keluar atau belum dalam sekali proses inferensi untuk mencapai diagnosa hanya berdasarkan kode jadi perlu dikembangkan agar dapat mengenali apakah pertanyaan yang sama sudah pernah keluar dari maksud kalimat.
2. Dalam pembentukan *rule* masih belum bisa otomatis masih membutuhkan *knowledge engineer* jadi perlu dikembangkan agar *rule* dapat dibentuk secara otomatis.
3. Karena sistem pakar ini bersifat untuk memberikan pengetahuan kepada setiap penggunaanya jadi akan lebih baik jika ada pengembangan dalam bentuk web sehingga bisa diakses dari mana saja.



DAFTAR PUSTAKA

- Andi. 2003. *Pengembangan Sistem Pakar Menggunakan Visual Basic*. Andi Offset, Yogyakarta.
- Arhami, Muhammad. 2005. *Konsep Dasar Sistem Pakar*. Andi Offset, Yogyakarta.
- Jaka, dkk. 2004. *Sistem Pakar Mengidentifikasi Kerusakan Gangguan Sambungan Telepon PT. TELKOM*. Universitas Pakuan, Bogor
- Kusumadewi, Sri. 2003. *Artificial Intelligence* (Teknik dan aplikasinya). Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Smith, Tony dkk. 2005. *Dokter di Rumah Anda*. Dian Rakyat: Jakarta
- Subakti, Irfan dan Rahmat Hidayatullah. 2005. *Aplikasi Sistem Pakar untuk Diagnosis Awal Gangguan Kesehatan Secara Mandiri Menggunakan Variable-Centered Intelligent Rule System*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember: Surabaya
- Turban, Efraim.1992. *Expert Systems and Applied Artificial Intelligence*. Mac Millan Publishing Co. New York.



Lampiran 1 : Data Keluhan Berdasar Tingkat Usia

Tingkat Usia	Kelompok	Kode Keluhan	Nama Keluhan
Anak - Anak	Bayi usia dibawah satu tahun	K001	Masalah tidur pada bayi
Anak - Anak	Bayi usia dibawah satu tahun	K002	Menangis berlebihan
Anak - Anak	Bayi usia dibawah satu tahun	K003	Demam pada bayi
Anak - Anak	Bayi usia dibawah satu tahun	K004	Muntah pada bayi
Anak - Anak	Bayi usia dibawah satu tahun	K005	Diare pada bayi
Anak - Anak	Anak-Anak Umum	K006	Ruam Disertai Demam
Anak - Anak	Anak-Anak Umum	K007	Demam Pada Anak - Anak
Anak - Anak	Anak-Anak Umum	K008	Sakit Perut
Anak - Anak	Anak-Anak Umum	K009	Kenaikan Berat Badan Berlebihan
Anak - Anak	Anak-Anak Umum	K010	Sakit Kepala
Dewasa	Umum	KD001	Batuk-batuk
Dewasa	Umum	KD002	Ruam kulit disertai demam
Dewasa	Umum	KD003	Tenggorokan serak
Dewasa	Umum	KD004	Demam
Dewasa	Umum	KD005	Pusing
Dewasa	Pria	KP001	Kontrol kemih pada laki-laki
Dewasa	Pria	KP002	Masalah-masalah Penis
Dewasa	Pria	KP003	Masalah Ejakulasi
Dewasa	Pria	KP004	Masalah Testis dan Skrotum

Tingkat Usia	Kelompok	Kode Keluhan	Nama Keluhan
Dewasa	Pria	KP005	Nyeri Senggama Pada Pria
Dewasa	Wanita	KW001	Haid Berlebihan
Dewasa	Wanita	KW002	Nyeri Haid
Dewasa	Wanita	KW003	Perdarahan Vagina Yang Tidak Wajar
Dewasa	Wanita	KW004	Mual dan Muntah dimasa Hamil
Dewasa	Wanita	KW005	Perdarahan Vagina dimasa Hamil

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Lampiran 2 : Data Pertanyaan

Kode Pertanyaan	Pertanyaan
-	-
P1	Apakah usia bayi kurang dari 4 bulan?
P2	Apakah ia menangis berkepanjangan di sore hari & anda sulit menenangkannya agar mau tidur?
P3	Apakah ia sering bangun di malam hari namun kembali tidur setelah disusui?
P4	Apakah bayi anda tidur lebih sedikit dari bayi di usianya?
P5	Apakah si bayi banyak tidur di siang hari dan sedikit dimalam hari?
P6	Apakah si bayi selalu mengikuti pola itu?
P7	Apakah si bayi biasa tidur siang?
P8	Apakah si bayi tidur sekamar dengan anda?
P9	Apakah si bayi sering bangun dimalam hari setelah sebelumnya nyenyak?
P10	Apakah ia tampak kurang sehat?
P11	Mungkinkah bayi anda tertidur karena lapar?
P12	Mungkinkah ia kedinginan atau gerah dimalam hari?
P13	Apakah baru terjadi masalah sumah tangga atau sesuatu yang bisa menyebabkan kecemasan?
P14	Apakah bayi anda menangis dengan cara yang tidak biasa?
P15	Apakah saat makan terakhir ia tampak wajar?
P16	Apakah pemberian air minum bisa menghentikan tangisnya?
P17	Apakah setelah bersendawa ia kembali tenang?
P18	Apakah bayi anda muntah setelah makan lalu menangis?
P19	Apakah usianya masih dibawah 4 bulan?
P20	Apakah si anak tampak tenang di siang hari namun sering menangis di sore dan malam hari?
P21	Apakah si bayi langsung tenang setelah digendong dan mendapatkan perhatian penuh?
P22	Mungkinkah ia sedang tumbuh gigi?

P23	Apakah bayi anda baru saja di imunisasi?
P24	Apakah baru saja terjadi peristiwa besar atau menekan dalam rumah tangga anda?
P25	Apakah usia bayi anda kurang dari 6 bulan?
P26	Adakah ruam di kulitnya?
P27	Apakah ia terbangun di malam hari, menangis tanpa bisa diredakan, dan/atau menarik-narik salah satu telinganya?
P28	Apakah nafasnya cepat dan tidak wajar ?
P29	Adakah cairan bening dari hidung, dan/atau apakah dia bersin?
P30	Adakah salah satu gejala berikut? ;Mengantuk tidak wajar; Gelisah; Menangis menjerit atau tidak wajar; Bintik rata merah gelap yang tidak memudar dengan tekanan
P31	Apakah si anak sedang diare?
P32	Apakah si bayi baru di imunisasi?
P33	Apakah pakaiannya sangat tebal dan/atau apakah ia dilingkungan berhawa hangat?
P34	Apakah usia si bayi kurang dari 2 bulan dan apakah selalu atau sering muntah sesudah makan?
P35	Apakah susunya mudah termuntahkan lagi?
P36	Apakah hanya sedikit susunya yang termuntahkan?
P37	Adakah salah satu gejala berikut? ;Mengantuk tidak wajar; Gelisah; Menangis memekik atau tidak wajar; Tidak mau makan; Bintik rata merah gelap yang tidak memudar dengan tekanan
P38	Apakah temperatur si bayi 38 °C atau lebih?
P39	Apakah si bayi juga batuk?
P40	Apakah si bayi anda mengalami diare?
P41	Apakah si bayi muntah cairan hijau kuning?
P42	Apakah muntahnya terjadi di saat atau setelah perjalanan naik kendaraan?
P43	Tepat sebelum muntah, apakah si bayi bermain sangat bersemangat, atau berputar-putar bersama anda?
P44	Adakah salah satu gejala berikut pada si bayi? Demam; Enggan makan; Muntah
P45	Bila si bayi minum susu botol, apakah susunya di tambah

	gula?
P46	Apakah anda atau baru memperkenalkan jus buah ke dalam makanan bayi anda atau menambah jumlah jus buah?
P47	Apakah anda memberi ASI dan baru meminum sesuatu obat resep atau obat bebas, atau baru memakan makanan berbumbu yang tidak biasa?
P48	Apakah si bayi sedang minum obat-resep?
P49	Apakah si bayi baru mulai diberi makanan padat, atau apakah anda baru memperkenalkan makanan baru padanya?
P50	Apakah diarenya timbul saat berpergian, dan kambuh setibah di rumah lagi?
P51	Apakah anda baru saja memperkenalkan susu lagi setelah s bayi mengalami serangan gastroenteris?
P52	Apakah diare bayi anda berlangsung sampai lebih dari dua minggu?
P53	Apakah berat dan panjang bayi anda termasuk normal untuk usianya ?
P54	Adakah salah satu tanda bahaya berikut?(Kejang - kejang selama lebih dari 5 menit, mengantuk yang tidak wajar, sakit kepala parah, ruam disertai bintik merah yang tidak memudar bila ditekan)
P55	Adakah ruam berbentuk lepu-lepuh kecil?
P56	Apakah ruamnya hanya di tangan, kaki, dan di dalam mulut?
P57	Apakah tenggorokannya terasa perih sekali?
P58	Apakah matanya merah, hidungnya berlendir dan/atau batuk kering?
P59	Adakah terlihat ruam atau bintik merah atau merah jambu?
P60	Adakah ruam merah terang di pipi, dengan atau tanpa bilur-bilur di anggota tubuh?
P61	Apakah usia si anak di bawah 2 tahun dan apakah mengalami demam tinggi 3-4 hari sebelum timbul ruam di tubuhnya?
P62	Apakah usia si anak di bawah 6 tahun dan adakah salah

	satu gejala berikut? ;Tangan dan kaki membengkak ;Bibir kering, merekah dan bengkak ;Telapak tangan dan kaki merah ;Mata merah ;Kelenjar membengkak
P63	Apakah si anak minum sebuah obat baru dalam seminggu lalu?
P64	Apakah batuknya kering (tidak berdahak)?
P65	Mungkinkah tersedak potongan kecil makanan, misalnya kacang?
P66	Apakah anda baru saja terpapar ke uap kimia atau asap dari api?
P67	Apakah anda sedang minum sebuah obat resep?
P68	Adakah salah satu gejala berikut? (1) Anda mengalami sesak nafas disertai bengek (2) Batuknya timbul atau makin memburuk karena olah raga atau hawa dingin
P69	Apakah saat ini anda mengalami sesak nafas disertai bengek?
P70	Adakah terasa nyeri di tengah dada, dan apakah semakin sakit bila anda membungkuk atau berbaring?
P71	Apakah batuknya dimulai sejak mIngggu lalu?
P72	Apakah nafas anda sesak?
P73	Apakah batuk anda bersamaan dengan salah satu gejala berikut? (1) Berat badan turun (2) Batuk darah (3) Parau berkepanjangan (4) Berkeringat di malam hari
P74	Apakah dahak kental abu-abu sepanjang hari dan apakah anda perokok atau pernah merokok?
P75	Adakah bintik merah atau ungu yang tidak hilang bila ditekan?
P76	Adakah salah satu atau lebih gejala berikut? (1) sakit kepala parah (2) demam (3) nyeri leher ketika menundukkan kepala (4) tidak menyukai cahaya terang (5) limbung dan linglung
P77	Adakah ruam disertai lepuh?
P78	Apakah ruamnya hanya di satu bagian di satu sisi tubuh anda?
P79	Apakah ruamnya menyebar dan sangat gatal?
P80	Adakah ruam merah yang disertai nyeri tenggorokan?
P81	Adakah ruam merah muda pucat yang menyebar?

P82	Apakah temperatur anda 38 C atau lebih?
P83	Adakah bintil atau bengkak di dua atau lebih daerah berikut ini? (1) leher (2) ketiak (3) daerah kelamin
P84	Adakah satu atau lebih gejala berikut? (1) sakit kepala (2) batuk (3) nyeri dan pegal
P85	Apakah hidung anda berlendir atau tersumbat dan/atau apakah anda juga bersin-bersin?
P86	Apakah anda baru sangat banyak merokok atau di tempat yang banyak asap?
P87	Apakah anda sedang minum obat resep?
P88	Adakah ruam di kulit?
P89	Adakah salah satu gejala berikut? (1) Sakit kepala parah (2) Nyeri leher saat menundukkan kepala (3) Tidak suka cahaya terang (4) Mengantuk atau bingung
P90	Apakah anda juga batuk?
P91	Apakah nafas terasa sesak, walau sedang istirahat, dan/atau ada terbatukkan dahak kecoklatan?
P92	Apakah anda batuk berdahak kuning keabu-abuan?
P93	Adakah salah satu gejala berikut? (1) sakit kepala ringan (2) Nyeri di anggota badan (3) Hidung berlendir
P94	Apakah batuk anda mengeluarkan darah?
P95	Apakah tenggorokan terasa serak?
P96	Adakah salah satu gejala berikut? (1) Nyeri di satu atau kedua sisi punggung (2) Buang air kecil lebih sering dari biasanya (3) Nyeri untuk buang air kecil (4) Urin tak berwarna atau keruh
P97	Apakah anda berada di negeri tropis?
P98	Bila anda wanita, adakah cairan asing dari vagina yang disertai nyeri lambung bagian bawah?
P99	Apakah anda baru saja terjemur terik matahari atau di udara yang sangat panas?
P100	Dalam beberapa minggu terakhir apakah anda mengalami demam kambuhan terkadang disertai turunnya berat badan tanpa disengaja?
P101	Adakah salah satu gejala berikut? (1) sulit berbicara (2) penglihatan kabur (3) kebas, semutan, atau lunglai di salah satu bagian tubuh (4) bingung

P102	Apakah semua gejalanya kini sudah lenyap?
P103	Apakah anda baru saja merasa mual dan/atau muntah-muntah?
P104	Apakah telinga anda berdenging dan/atau hilang pendengaran?
P105	Apakah berpaling kepala atau mendongak akan menimbulkan pusing?
P140	Apakah usia si anak kurang dari 1 tahun?
P141	Apakah si anak sepenuhnya bayi ASI?
P142	Apakah si bayi hanya minum dari susu botol?
P143	Apakah usia si anak di bawah 2 tahun dan apakah saat lahir ia berukuran kecil?
P144	Apakah berat badannya bertambah dengan pesat dalam 2 bulan terakhir?
P145	Apakah si anak sedang minum suatu obat-resep?
P146	Apakah ia mengalami salah satu gejala berikut?;Pergelangan kaki bengkak;Wajah sembab, terutama di pagi hari; Perut membesar
P147	Apakah anak anda sudah kegemukan sejak usia sangat dini?
P148	Adakah anggota keluarga yang juga kegemukan?
P149	Apakah si anak diwajibkan selalu menghabiskan isi piringnya?
P150	Apakah kegemukan timbul kurang dari 6 bulan terakhir?
P151	Mungkinkah makannya hanya sebagai pelarian, misalnya dari suatu tekanan di rumah atau di sekolah?
P152	Apakah timbul ruam di kulit anak anda?
P153	Apakah si anak mengeluh sakit telinga, dan/atau apakah ia menarik-narik salah satu telinganya?
P154	Apakah anak anda sedang batuk dan/atau pilek?
P155	Apakah nafasnya berbunyi dan/atau batuknya menyentak?
P156	Apakah nafasnya lebih cepat dari biasanya ?
P157	Adakah salah satu gejala berikut? ;Sakit kepala parah ;Enggan menundukkan kepala ;Tidak suka cahaya terang ;Mengantuk atau linglung ;Bintik rata merah gelap yang tidak memudar oleh tekanan

P158	Apakah si anak mengalami diare?
P159	Apakah tenggorokannya sakit?
P160	Adakah salah satu gejala berikut? ;Nyeri buang air kecil ;Sering buang air kecil ;Mengompol walau sudah bisa mengontrolnya ;Urin keruh atau berbau menyengat
P161	Apakah si anak baru terpapar terik matahari atau hawa panas?
P162	Apakah si anak sudah sudah tampak sakit perut selama lebih dari 4 jam?
P163	Adakah bengkak di selangkangan atau skotrum?
P164	Apakah nyerinya makin memburuk ketika perut si anak agak ditekan?
P165	Apakah si anak juga diare, atau apakah dengan buang air besar akan meredakan sakitnya?
P166	Apakah si anak muntah dan apakah muntahnya tampak kuning kehijauan?
P167	Apakah usia si anak di bawah 2 tahun, dan / atau apakah tampak tinjanya terdapat zat merah?
P168	Apakah si anak mengalami perih tenggorokan, batuk, atau hidung berlendir?
P169	Adakah salah satu gejala berikut? Nyeri saat berkemih, Lebih sering buang air kecil, mengompol saat tidur atau mengompol walau sudah bisa menahan, urin berbau menyengat atau tampak keruh, demam
P170	Apakah si anak pernah mengalami sakit perut berkali - kali?
P171	Apakah si anak tampak sehat walau mengeluh nyeri?
P172	Adakah anggota keluarga yang mengidap migren, dan/atau adakah episode nyeri yang disertai mual, muntah, dan kulit memucat?
P173	Apakah gejala ini biasa terjadi dalam 2 jam setelah makan makanan tertentu, misalnya produk susu?
P180	Anda tidak bisa buang air kecil?
P181	Apakah anda baru mengalami cedera leher atau punggung?
P182	Apakah anda sedang memakai sebuah obat resep?
P183	Apakah anda sulit memulai buang air kecil dan/atau

	apakah urin tersendat di akhir buang air kecil?
P184	Apakah usia anda di atas 55 tahun?
P185	Apakah anda kadang mengompol namun tidak ada masalah di saat bangun?
P186	Apakah ini masalah sejak kecil?
P187	Adakah masalah mengompol disaat bangun?
P188	Adakah salah satu gejala berikut? pernah perserang stroke, mengidap diabetes, mengidap multiple sklerosis atau kelainan saraf berjangka panjang lain?
P189	Apakah pengompolan disertai perut bengkak, dan atau apakah hanya keluar sedikit urin bila anda paksakan buang air kecil?
P190	Apakah anda juga mengalami sembelit?
P191	Apakah anda sedang meminum suatu obat resep?
P192	Apakah usia anda diatas 65 tahun, dan apakah anda menjadi semakin pelupa?
P222	Apakah si anak mengalami demam?
P223	Adakah salah satu gejala berikut? ;Sakit kepala parah ;Leher terasa nyeri ketika menunduk ;Tidak menyukai cahaya terang ;Mengantuk atau bingung ;Ruam datar merah yang tidak memudar bila ditekan
P224	Apakah si anak baru terbentur di kepala dalam 24 jam terakhir?
P225	Adakah salah satu tanda bahaya berikut (Hilang kesadaran, Kejang - kejang, Mengantuk tidak wajar, Ruam datar merah yang tidak memudar oleh tekanan, Enggan menundukkan kepala) atau apakah si anak baru muntah?
P226	Apakah sakit kepalanya hanya saat bangun tidur atau membuatnya terbangun dari tidur?
P227	Adakah sakit kepalanya sering timbul dengan atau didahului salah satu gejala berikut? ;Mual atau muntah ;Sakit perut ;Penglihatan berkunang-kunang ;Tampak pucat
P228	Apakah si anak tampak sehat sebelum sakit kepala?
P229	Apakah sakit kepalanya timbul setelah membaca atau menggunakan komputer?

P230	Adakah sakit kepalanya sesuai dengan ciri berikut? ;Terasa terutama di dahi dan wajah atau gigi ;Semakin terasa ketika membungkuk
P231	Mungkinkah si anak sedang tegang atau ketakutan di rumah atau di sekolah?
P232	Apakah si anak sedang memakai obat resep?
P233	Seringkah sakit kepalanya, berkurangkah frekuensinya, atau berubahkah sifat sakit kepalanya?
P234	Apakah terasa nyeri saat ereksi?
P235	Apakah hal itu terus terasa walau anda sudah tidak bergairah lagi?
P236	Adakah keluar cairan dari penis?
P237	Adakah nyeri di pangkal penis?
P238	Apakah kulit kutup sepenuhnya tertarik dan sama sekali tidak bisa dikembalikan?
P239	Adakah salah satu gejala berikut? - Kulit kulup tidak bisa ditarik penuh. - Timbul balon kaetika buang air kecil.
P240	Apakah ujung penis merah atau membengkak ?
P241	Adakah lepuh atau tukak yang nyeri di penis ?
P242	Adakah bilur yang tidak sakit di penis?
P243	Adakah benjolan daging merah di penis?
P244	Apakah kulit penis tampak meradang dan berbilur?
P246	Apakah ejakulasinya terasa sakit?
P247	Apakah ejakulasi anda segera setelah penetrasi, atau dengan rangsangan minimal ?
P248	Apakah secara seksual anda kurang berpengalaman, atau anda baru saja memulai suatu hubungan seksual?
P249	Apakah ejakulasinya sangat lambat atau tidak ada sama sekali?
P250	Bisakah anda ejakulasi saat ber-mastrubasi?
P251	Apakah anda sedang minum suatu obat resep?
P252	Adakah nyeri di satu atau kedua testis?
P253	Apakah dalam 48 jam terakhir anda terkena cedera di daerah kemaluan?
P254	Adakah satu atau lebih benjolan tidak nyeri pada atau di dekat testis?
P255	Apakah nyerinya muncul tiba-tiba dalam beberapa jam?

P256	Adakah bengkak menyeluruh yang tidak nyeri di skrotum?
P257	Apakah ereksi terasa nyeri?
P258	Apakah penis anda melengkung ketika ereksi, atau adakah penebalan di batang penis?
P259	Adakah terasa nyeri atau tidak nyaman ketika penetrasi?
P260	Apakah kulit kulup kencang dan sulit dikembalikan?
P261	Sakitnya saat ejakulasi?
P262	Apakah terasa sakit menyengat di pangkal penis dan/atau ada darah di simen anda?
P263	Adakah ketidaknyamanan atau perih di penis yang menetap setelah bersenggama?
P264	Apakah baru-baru ini anda melakukan hubungan seks yang lama, berat, dan sering?
P265	Apakah haid anda selalu berat seperti ini?
P266	Apakah haid berlebih ini juga terlambat, dan apakah anda baru berhubungan seks dalam 2 bulan terakhir?
P267	Apakah anda baru memasang alat kontrasepsi IUD?
P268	Apakah anda baru menghentikan pemakaian pil kontrasepsi?
P269	Apakah anda belum lama ini melahirkan?
P270	Apakah haid anda lebih nyeri dari biasanya?
P271	Apakah usia anda di atas 45 tahun?
P272	Apakah haid anda memang selalu nyeri?
P273	Apakah anda baru saja mengalami haid?
P274	Adakah salah satu gejala berikut? - Keluar cairan tak wajar dari vagina. - Nyeri di perut bagian bawah di antara masa haid. - Suhu tubuh 38 derajat Celcius atau lebih
P275	Apakah sebuah masa haid berlangsung sampai lebih dari seminggu, dan apakah anda berhubungan seks dalam 2 bulan terakhir?
P276	Apakah anda baru memasang IUD atau menghentikan pemakaian pil KB?
P277	Apakah senggama terasa nyeri, dan/atau apakah haid anda lebih banyak dari biasanya?
P278	Apakah anda sedang hamil?

P279	Apakah haid yang terakhir terlambat, dan apakah anda berhubungan seks dalam 2 bulan terakhir?
P280	Apakah perdarahannya seperti haid namun waktunya tidak sesuai?
P281	Apakah anda baru saja mengalami haid?
P282	Apakah usia anda di atas 45 tahun?
P283	Apakah perdarahan tak terduga ini terjadi hanya beberapa jam pertama setelah hubungan seks?
P284	Apakah usia anda di atas 45 tahun, dan apakah ini sudah lebih dari 6 bulan sejak haid terakhir anda?
P285	Apakah anda memakai pil KB atau baru memasang spiral IUD progestogen?
P286	Apakah kehamilan anda kurang dari 12 minggu?
P287	Adakah hal berikut yang terjadi : - Sulit makan apa pun tanpa muntah. - Sulit menelan cairan. - Berat badan turun.
P288	Adakah mual dan muntahnya baru belakangan ini?
P289	Apakah anda juga mengalami sakit kepala parah dan/atau gangguan penglihatan, misalnya terasa berkunang-kunang?
P290	Adakah salah satu gejala berikut? - Nyeri punggung di bawah rusuk. - Nyeri buang air kecil. - Urin keruh. - Sering ingin buang air kecil. - Suhu tubuh 38 derajat celsius atau lebih.
P291	Apakah usia kehamilan anda di bawah 12 minggu?
P292	Adakah nyeri di lambung bawah atau nyeri punggung?
P293	Apakah kehamilan anda lebih dari 28 minggu?
P294	Apakah perdarahannya disertai dengan sakit perut berkepanjangan?



Lampiran 3 : Data Diagnosa

Kode Diagnosa	Diagnosa
J1	BAWA KE DOKTER
J2	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Rasa lapar mungkin penyebab bangunnya si bayi. Kebutuhan sering makan adalah wajar pada bayi di usia ini. TINDAKAN Usaha mencegah bayi terbangun karena lapar di malam hari, misalnya denan memberinya minum tambahn di sore hari, biasanya kurang berhasil. beristirahatlah di siang hari ketika si bayi sedang tidur. bila dia bayi ASI, cobalah perah dan wadahi dalam botol agar pasangan anda bisa sesekali membantu meminumkannya di malam hari. Bila anda meras kurangnya tidur telah menurunkan kesehatan anda atau membuat anda kesal pada si bayi, mintalah saran dokter atau mantri kesehatan terdekat.
J3	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Sebagian bayi memang tidur lebih sedikit dari yang lain. Buatlah si bayi tetap senang di saat bangun dengan memberinya banyak benda untuk dilihat dan mainkan. Ikuti juga saran tindakan untuk menidurkan bayi
J4	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Bayi muda bisa tidur setiap saat. Setelah berusia 2-3 bualn ia bisa mulai didorong untuk lebih banyak tidur di malam hari dengan memberikan perbedaan nyata antara siang dan malam hari. Ketika mengganti popok di malam, gunakan lampu temaram, dan jangan mengajak bicara atau bermain
J5	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Setelah semakin membesar, bayi anda akan membutuhkan tidur lebih sedikit. Cobalah mengurangi tidur siangnya agar ia bisa tidur lebih nyenyak di malam hari.
J6	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Berbagi kamar dengan bayi memang bisa mengganggu tidurnya. Namun lebih besar lagi kemungkinan anda yang terlalu peka terhadap

	gerakan si bayi di saat tidur dan sedikit suara si bayi sudah anda duga sebagai tanda terbangun penuh. Banyak bayi yang tidur lasak, dan bila tidak di ganggu, akan terus tidur kembali. TINDAKAN Bila memungkinkan, pindahkan si bayi ke kamar lain. Anda akan tentu tetap mendengar bila ia benar-benar menangis, namun mungkin anda kurang suka terbangunkan secara mendada.
J7	PERIKSAKAN KE DOKTER
J8	KAMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Bila terlihat gejala spesifik, misalnya demam, diare, atau muntah, ikuti diagram yang sesuai di buku ini. Bila tidak ada gejala spesifik namun bayi anda masih juga tampak kurang sehat, periksakanlah ke dokter.
J9	KAMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Dengan semakin tumbuhnya bayi anda, ia akan memerlukan lebih banyak makanan. Memperbanyak makan di siang hari akan membuat si bayi tak lagi bangun di malam hari. Pilihan lain, anda bisa mulai menyuapinya bila hal itu belum dilakukan. mintalah saran dari dokter atau mantri kesehatan.
J10	KAMUNGKINAN PENYEBAB : Kedinginan atau kegerahan bisa membangunkan bayi di malam hari. TINDAKAN : Jagalah temperatur kamar si bayi sekitar 18 0C. Bayi anda tidak memerlukan selimut lebih dari kebutuhan anda sendiri pada keadaan sama. Membiarkan bayi kegerahan bisa meningkatkan resiko sindroma kematian bayi mendadak (kiri). Bila ia kedinginan karena selimutnya tertendang, cobalah memakaikan pakaian tidur di malam hari.
J11	KAMUNGKINAN PENYEBAB : Bayi bisa merasakan kecemasan atau ketegangan orang tuanya, dan bisa terganggu oleh hal itu. TINDAKAN : Mungkin perlu sedikit waktu agar bayi anda yakin kembali. Kalau bisa, jagalah jadwal keseharian si bayi tetap stabil, walau kehidupan anda sedang kacau. Ketika si bayi bangun di malam hari, berilah minum dan belaian, namun pastikan si bayi tahu bahwa ia harus kembali ke tempat tidurnya sendiri, agar si bayi tidak terbiasa bangun di malam hari

	dan berharap diajak bermain (lihat MEMBANTU MENIDURKAN ANAK KECIL, atas.
J12	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : kebutuhan dan kehadiran anda adalah penyebab terbanyak bayi terbangun di malam hari setelah lepas dari masa menyusu di malam hari. Tetaplah menepati jadwal tidurnya
J13	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : bila bayi anda makan dengan normal, mungkin gejala itu hanya karena angin terjebak. Lakukan tindakan mengatasi masuk angin . Segera hubungi dokter bila si bayi enggan makan atau ia masih terus menangis berlebihan
J14	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA. KEMUNGKINAN PENYEBAB : bayi anda mungkin mengalami salah satu kondisi, yang beberapa diantaranya bisa serius. Dokter akan memeriksa si anak untuk menetapkan diagnosa dan penanganan yang tepat
J15	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Mungkin ia hanya kehausan. Namun hal ini tidak biasa pada bayi ASI atau bayi usia dibawah 4 bulan. Bila bayi anda minum susu botol atau bila hawa sedang gerah, tawari dia minum air putih matang
J16	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Udara terjebak di lambung setelah makan mungkin penyebab ketidaknyamanan dan tangisan pada bayi muda
J17	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Refluks gastro oesofagal, yaitu isi lambung terlontar naik ke oesofagus mungkin penyebabnya. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa bayi anda untuk menghapuskan kemungkinan lain. Mungkin anda akan disarankan untuk menidurkan si bayi menyamping dengan kepala lebih tinggi dari kaki. Bila si bayi sudah cukup besar, lebih banyak duduk di kursi bayi mungkin bisa menolong. Bila bayi anda minum susu botol, coba kentalkan makanannya dengan tepung jagung atau parutan wortel. Mungkin dokter juga akan menyarankan obat yang meningkatkan aktifitas otot oesofagus. Kebanyakan bayi akan lepas dari kondisi ini pada usia 1 tahun

J18	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Kolik adalah istilah yang sering dipakai untuk kondisi ini. Hal ini biasanya mulai timbul saat bayi berusia 6 minggu dan menghilang di usia 4 bulan. Penyebab tepatnya belum diketahui. TINDAKAN : Tidak ada pengobatan yang efektif untuk kolik. Namun beberapa tindakan bisa dilakukan untuk menenangkan anda dan si bayi. Prioritas utama orang tua adalah mencari cara menghadapi tangisan si bayi yang berkepanjangan.
J19	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Kebutuhan perhatian dan kenyamanan fisik adalah penyebab umum bayi menangis. Sebagian bayi lebih suka dibiarkan ditempat tidurnya, namun banyak juga yang selalu membutuhkan kehadiran orang tua. TINDAKAN : Gendonglah si bayi sampai dia tampak puas. Pada usia ini belum ada bahaya kemanjaan, dan si bayi akan riang karena bertambahnya rasa aman. Agar anda bisa tetap melakukan pekerjaan harian, gendonglah dia dengan kain sambil bekerja. Bayi yang lebih besar mungkin akan puas bila diletakan di ayunan bayi atau sekedar agar bisa senantiasa melihat kehadiran anda. Setelah si bayi tampak puas, hindarilah mengajaknya bermain.
J20	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Tumbuh gigi bisa membuat bayi merasa tidak nyaman. Benda-benda yang kuat dan keras yang bisa digigit-gigit, misalnya karet gigitan bayi yang didinginkan mungkin bisa menolong. Bisa juga diberikan pereda nyeri dengan dosis sesuai anjuran di kemasan.
J21	KEMUNGKINAN PENYEBAB :Sebagian bayi bisa merasa tidak nyaman atau demam ringan dalam waktu seminggu setelah di-imunisasi. TINDAKAN : Ukurlah temperatur tubuh si bayi. Bila demam redakanlah sesuai saran. Bila si bayi tidak demam dan tangisnya masih membuat anda cemas, periksakanlah ke dokter.
J22	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Bahkan bayi sangat muda pun bisa merasakan adanya ketegangan di

	rumahnya, terutama bila ibunya terlibat. TINDAKAN : Bayi anda akan memerlukan lebih banyak perhatian dan belanja daripada biasanya, namun akan kembali tenang dalam seminggu. Cobalah tepati jadwalnya seestabil mungkin, walau banyak aspek kehidupan anda berubah. Bila menduga tangis si bayi adalah akibat ketegangan anda, cobalah menenangkan diri sebisa mungkin. Dokter atau teman mungkin bisa menemukan jalan untuk menolong anda.
J23	PERIKSAKAN KE DOKTER DALAM 24 JAM
J24	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA KEMUNGKINAN PENYEBAB Mungkin bayi anda terserang infeksi virus atau bakteri. Setelah itu demam bisa sembuh setelah menjalani imunisasi. TINDAKAN Sebelum memeriksakan ke dokter, redakanlah demamnya. Dokter akan memeriksa si bayi untuk mencari penyebabnya. Pada beberapa kasus, dokter akan meresepkan antibiotik. Mungkin dokter akan menyarankan rawat inap di rumah sakit bila si bayi tampak sangat tidak sehat atau bila penyebabnya tidak jelas.
J26	BAWA KEDOKTER DALAM 24 JAM KEMUNGKINAN PENYEBAB : Suatu infeksi virus atau bakteri di telinga bagian tengah adalah penyebab umum naiknya temperatur seorang bayi usia diatas 6 bulan. Infeksi telinga bagian tengah semakin mungkin bila ia baru saja sakit pilek. TINDAKAN : Dokter akan memeriksanya dan meresepkan antibiotika. Selain itu, lakukan sendiri tindakan meredakan nyeri telinga dan meredakan demam.
J27	BAWA KEDOKTER SEKARANG JUGA KEMUNGKINAN PENYEBAB : Bronkhioitis (infeksi virus di saluran nafas paru-paru) atau pneumonia (infeksi virus atau bakteri pada gelembung udara di paru-paru) adalah kemungkinan penyebabnya. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa dan mungkin merujuk si bayi ke rumah sakit untuk menjalani beberapa tes, misalnya sinar-X dan pengukuran tingkat oksigen

	darah. Pengobatan bisa mencakup antibiotika.
J28	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Demamnya mungkin karena infeksi virus, misalnya pilek. Campak adalah kemungkinan yang agak tipis. Bila akibat campak, akan muncul ruam merah rata melebar dalam 2-3 hari. TINDAKAN : Redakanlah demamnya. Sangat perlu juga mendorong si bayi agar banyak minum, namun jangan terlalu mencemaskan makanan padat. Bila timbul ruam atau kondisinya tidak membaik dalam 24 jam, periksakan ke dokter.
J29	BAHAYA! BAWA KE RUMAH SAKIT SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PANYEBAB : Meningitis, peradangan selaput pembungkus otak akibat infeksi, bisa menyebabkan gejala seperti ini. TINDAKAN : Bila diduga meningitis, si bayi harus segera dibawa ke rumah sakit saat itu juga, untuk mendapatkan pertolongan segera dengan antibiotika. Dan mungkin memerlukan perawatan intensif.
J30	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA KEMUNGKINAN PENYEBAB : Gastroenteritis, yaitu infeksi sistem pencernaan, adalah kemungkinan terbesar gejala seperti ini, terutama bila si bayi juga muntah. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa apakah si bayi mengalami dehidrasi. Dokter juga akan memberikan beberapa saran pencegahan dehidrasi pada bayi dan langkah-langkah menangani gastroenteritis pada bayi.
J31	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Sebagian bayi anda bisa merasa tidak nyaman atau demam ringan dalam seminggu setelah diimunisasi rutin.
J32	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Kegerahan, karena pakaian yang terlalu tebal atau udara sekitar yang terlalu panas, bisa menyebabkan demam. TINDAKAN : Bayi tidak membutuhkan pakaian lebih tebal daripada orang dewasa pada suatu kondisi yang sama, dan akan nyaman pada temperatur ruang 15-20 C
J33	PERIKSA KE DOKTER
J34	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM

	Kemungkinan Penyebab : Pilonik stenosis, yaitu penebalan otot yang menyempitkan mulut lambun, bisa menyebabkan berulangnya muntah kuat. Hal ini bisa menyebabkan dehidrasi Tindakan : Bila setelah memeriksa si bayi dokter menduga pilorik stenosis penyebabnya, ia akan merujuk si bati ke rumah sakit. Dehidrasi akan dicegah dan dilakukan beberapa tes lebih lanjut. Pemindaian ultrasonik bisa dilakukan untuk memastikan diagnosa ini. Penanganan akan meliputi operasi untuk melebarkan mulut lambung
J35	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM KEMUNGKINAN PENYEBAB : Refluks gastro-oseofageal, yaitu isi lambung terlontar naik ke oseofagus, mungkin penyebabnya TINDAKAN : Dokter akan memeriksa bayi anda untuk menghapus kemungkinan lain. mungkin anda akan disarankan untuk menidurkan si bayi menyamping dengan kepala lebih tinggi dari kaki. Bila si bayi sudah cukup besar, lebih banyak duduk di kursi bayi mungkin bisa menolong. Bila bayi anda minum susu botol, cobalah dikentalkan dengan tambahan tepung jagung atau parutan wortel. Mungkin dokter juga akan menyarankan obat yang meningkatkan aktifitas otot oseofagus. Kebanyakan bayi akan lepas dari kondisi ini pada usia 1 tahun
J36	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Gumoh adalah sebuah kemungkinan, dan hal itu biasa terjadi. Ini bukanlah muntah yang sebenarnya yang tidak perlu dicemaskan bagi bayi yang biasanya tampak sehat. Kondisi ini biasanya akibat adanya udara terperangkap di lambung. Namun bila anda khawatir, periksakanlah ke dokter.
J37	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Pada bayi, muntah disertai demam bisa akibat adanya infeksi.
J38	BAHAYA! BAWA KE RUMAH SAKIT SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Meningitis, radang

	selaput pembungkus otak akibat infeksi, bisa menyebabkan gejala seperti ini. TINDAKAN : Bila diduga meningitis, si bayi harus dibawa ke rumah sakit saat itu juga, untuk mendapat pertolongan segera dengan antibiotika. Mungkin diperlukan perawatan intensif.
J39	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Bronkiolitis, suatu infeksi virus yang menyerang saluran nafas halus di paru-paru, atau batuk rejan (pertusis), suatu penyakit yang menimbulkan serangan batuk parah berkepanjangan. TINDAKAN : Bayi anda mungkin perlu dirawat-inap untuk diukur tingkat oksigen darahnya. Bila terdiagnosa bronkiolitis, penanganan bisa mencakup pemberian obat bronkodilator dan oksigen. Bila karena batuk rejan, si bayi memerlukan antibiotika untuk mencegah penularan, walau obat ini tidak mempengaruhi tingkat keparahan gejalannya.
J40	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Gastroenteritis, yaitu infeksi sistem pencernaan, adalah kemungkinan terbesar gejala seperti ini. Si bayi juga mungkin juga mengalami demam. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa apakah si bayi mengalami dehidrasi. Dokter juga akan memberikan beberapa saran pencegahan dehidrasi serta penanganan gastroenteritis pada bayi. Untuk mencegah serangan lanjutan, ikuti langkah pencegahan gastroenteritis.
J41	BAHAYA! BAWA KE RUMAHSAKIT SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin terjadi intususepsi, yaitu usus terlipat masuk ke dirinya sendiri sehingga timbul sumbatan. TINDAKAN : Bayi anda mungkin perlu dirawatinap di rumahsakit untuk diperiksa menyeluruh guna memastikan diagnosa. Penanganan intususepsi biasanya melibatkan enema untuk memaksa jaringan usus yang terlipat kembali ke tempat semula. Bila enema tidak berhasil,

	mungkin diperlukan pembedahan.
J42	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN Mabuk perjalanan mungkin penyebabnya. Walaupun tidak biasa pada anak-anak dibawah usia 1 tahun, sebagian bayi menjadi sangat rawan. Kondisi ini mungkin merupakan kelainan bawaan. Untuk pertolongan pertama , ikuti saran menghadapi mabuk perjalanan.
J43	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Pada bayi, otot-otot di sekitar puncak lambung relatif lebih kendur daripada anak yang lebih besar dan bermain terlalu bersemangat bisa menyebabkan muntah. Hal ini tidak perlu dicemaskan dan akan semakin jarang timbul setelah si anak semakin membesar. Sementara itu, hindarilah permainan yang berputar-putar, terutama di saat seuasai makan.
J44	SATU KALI MUNTAH JARANG MERUPAKAN GEJALA SERIUS PADA BAYI SEHAT. NAMUN BILA MUNTAHNYA LEBIH DARI SATU KALI DALAM SEHARI ATAU BILA IA TAMPAK TIDAK SEHAT, SEGERA HUBUNGI DOKTER
J45	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Gastroenteritis, yaitu infeksi sistem pencernaan yang seringkali oleh virus, adalah kemungkinan tersebar gejala seperti ini, terutama bila disertai semua gejala tersebut. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa apakah si bayi mengalami dehidrasi dan penanganan gastroenteritis pada bayi.
J46	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Ketidakmampuan mencerna gula mungkin penyebab gejala ini. Pada bayi, kelebihan gula bisa menimbulkan efek laksatif yang bisa menyebabkan diare. TINDAKAN : Senantiasa ikuti baik-baik instruksi di kemasan ketika menyiapkan makanan bayi anda, dan jangan menambahkan gula. Sampai diarenya hilang.
J47	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Gula alami dalam jus buah bisa menimbulkan diare pada bayi. TINDAKAN : Senantiasa encerkan jus jeruk untuk bayi,

	atau berikanlah hanya minuman khusus untuk bayi, serta pastikan bahwa anda sudah mengikuti petunjuk di kemasannya. Minuman dan makanan bergula tidak menambah gizi bagi bayi anda dan sebaiknya dihindari karena bisa menyebabkan gigi keropos.
J48	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Diare bayi anda mungkin disebabkan oleh obat atau bumbu makanan anda yang tersalur ke dalam ASI dan mempengaruhi si bayi. TINDAKAN : Hentikanlah pemakaian obat-bebas, dan untuk obat-resep tanyakanlah ke dokter bagaimana pengaruhnya pada si bayi. Jangan hentikan pemakaian obat resep kecuali atas perintah dokter. Bila menduga diare si bayi karena makanan anda, hindari makanan berbumbu.
J49	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Obat-obatan sejenis antibiotika, misalnya, bisa menyebabkan diare. Segera hubungi dokter sebelum jadwal pemberian obat berikutnya, untuk menanyakan perlu tidaknya menghentikan pemberian obat pada bayi anda.
J50	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Perubahan mendadak pada makanan bayi bisa menyebabkan diare sementara. Perkenalkanlah makanan baru secara berangsur, dengan satu atau dua jenis makanan baru setiap minggunya. Mintalah saran ke dokter atau mantri kesehatan bila ada beberapa makanan yang membuat anak anda sakit perut.
J51	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Mungkin ia terkena infeksi saat bepergian. Tanyakanlah ke dokter dan sampaikan juga bahwa anda baru saja membawa si bayi bepergian.
J52	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Intoleransi sementara terhadap laktosa, yaitu gula alami dalam susu, adalah kemungkinan penyebab diare kambuhan atau menetap. Bila terlalu lekas memberikan susu lagi dalam makanan bayi setelah terkena gastroenteritis, diarenya bisa kambuh lagi. TINDAKAN : Berikanlah lagi larutan oralit di saat si bayi

	sedang diare. Lalu berangsur berikanlah lagi susu. Bila diarenya kambuh lagi, periksakan bayi anda ke dokter dalam 24 jam. Dokter akan bisa memberi saran makanan yang bebas laktosa sampai bayi pulih.
J53	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin bayi anda tidak bisa mencerna makanan secara normal. Bisa disebabkan oleh intoleransi makanan, misalnya produk susu sapi, atau karena ada kelainan seperti sistik fibrosis. Periksakanlah ke dokter. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa si bayi dan tinjanya untuk mencari bukti adanya infeksi. Mungkin si bayi akan dirujuk ke spesialis untuk memastikan penyebab sebenarnya.
J54	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Sebagian bayi memang biasa mengeluarkan tinja yang sangat lembek namun bukan diare. Bila anda meragukan kenormalan tinja bayi anda, mintalah saran mantri kesehatan setempat.
J55	BERIKAN BANYAK MINUM PADA SI BAYI DAN PERIKSAKAN KE DOKTER DALAM 24 JAM
J56	BAHAYA! BAWA KE RUMAHSAKIT SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Meningitis, yaitu peradangan selaput pembungkus otak oleh infeksi, bisa merupakan penyebab gejala ini. TINDAKAN : Bila diduga meningitis, di rumahsakit si anak akan memperoleh penanganan segera dengan antibiotika dan mungkin memerlukan perawatan intensif.
J57	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Si anak mungkin terserang penyakit tangan, kaki, dan mulut, yaitu sebuah infeksi virus ringan. Periksakanlah ke dokter, yang akan memastikan diagnosa ini. Tidak ada penanganan khusus untuk kondisi ini, namun bila mulut si anak terasa perih, redakanlah nyerinya. Jaga agar si anak banyak minum untuk mencegah dehidrasi.
J58	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin si anak terserang cacar air, suatu infeksi oleh virus herpes zoster. Pada anak-anak hal ini, biasanya merupakan infeksi

	ringan dan kebanyakan anak hanya akan merasa lesu selama beberapa hari pertama. Periksakan ke dokter bila gejalanya parah. TINDAKAN : Jagalah kuku si anak tetap pendek agar bila dia menggaruk tidak menimbulkan parut. Gatal bisa diredakan dengan menambahkan baking-soda pada air mandi si anak dan mengoleskan losyen kalamin pada bintiknya. Ikuti tindakan meredakan demamnya.
J59	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Demam merah, yaitu infeksi tenggorokan oleh bakteri, mungkin penyebab gejala ini, terutama bila si anak juga muntah dan ruamnya tampak menggumpul di lipatan-lipatan kulit, misalnya di ketiak. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa si anak untuk memastikan diagnosa ini, dan mungkin meresepkan antibiotika. lakukan tindakan meredakan demam dan tenggorokan perih
J60	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Sangat mungkin ini adalah gejala campak, walaupun si anak sudah pernah menjalani imunisasi terhadap infeksi ini. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa untuk memastikan diagnosa ini dan bisa meresepkan antibiotika. Pastikan agar si anak banyak minum dan bertindaklah menurunkan demamnya.
J61	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Rubela, atau juga disebut campak-Jerman, adalah sebuah kemungkinan, terutama bila si anak juga timbul pembengkakan kelenjar. Tak perlu membawanya ke dokter kecuali bila si anak baru berkontak dengan seorang wanita hamil, karena diagnosa ini harus dipastikan. Lakukan tindakan meredakan demamnya.
J62	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Anak anda mungkin menderita erythema infectiosum, membuat pipi seperti berbekas tertampar. Infeksi virus ini biasanya bersifat ringan, Lakukan tindakan menurunkan demam. Diagnosa ini harus dipastikan oleh dokter bila si

	anak baru bersentuhan dengan wanita hamil. Bila anda cemas atau si anak belum membaik dalam 48 jam, periksakanlah ke dokter.
J63	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Si anak mungkin menderita roseola infantum, suatu infeksi yang umum di usia dini. Kondisi ini sulit terdiagnosa sebelum timbul ruam karena satu-satunya gejala hanyalah demam. Begitu ruamnya muncul, biasanya si anak sudah akan sembuh. bila anda menduga si anak terserang penyakit ini dan demamnya masi ada, bawalah ke dokter, yang akan melakukan pemeriksaan dan beberapa tes untuk menghilangkan kemungkinan penyebab lain yang lebih serius.
J64	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Penyakit kawasaki, suatu kondisi jarang yang belum jelas penyebabnya, dan bisa merusak jantung dan sendi, adalah sebuah kemungkinan. TINDAKAN : Bila menduga si anak terserang penyakit kawasaki, dokter akan merujuk si anak ke rumahsakit untuk dipantau dan ditangani demi mengurangi resiko komplikasi jantung.
J65	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin ia alergi pada obat resep ini, atau mungkin terinfeksi virus yang tidak tertumpas oleh obat tersebut. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa dan menetapkan penyebab gejalanya. Bila benar karena alergi obat, dokter akan bisa memberitahukan bahwa si anak kelak harus selalu menghindari obat jenis tersebut.
J66	PERIKSAKANLAH KE DOKTER!
J67	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Benda asing di paru-paru yang mungkin membuat anda batuk. Batuk adalah respon alami tubuh terhadap iritasi saluran nafas, untuk mengeluarkan benda asing tersebut dari paru-paru. TINDAKAN : Setelah benda asingnya keluar, batuk anda akan berhenti. Bila batuknya berlanjut sampai lebih dari 1 jam, periksakan ke dokter segera.

J68	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Iritasi saluran nafas dan paru-paru oleh uap kimia atau partikel asap adalah penyebab yang paling mungkin. TINDAKAN : Batuk anda akan reda setelah anda berada di tempat yang berudara lebih baik. Bila uap kimia yang terhirup diketahui beracun, segera cari bantuan medis darurat. Bila batuknya berkepanjangan sampai lebih 1 jam, atau disertai sesak nafas, segera periksakan ke dokter
J69	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Obat tertentu misalnya inhibitor-ACE, bisa menyebabkan batuk kering berkepanjangan sebagai efek samping. Periksakan ke dokter. Sementara itu jangan hentikan pemakaian setiap obat resep.
J70	BAHAYA! BAWA KE RUMAHSAKIT SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Batuk disertai bengek dan sesak nafas mungkin disebabkan serangan asma dan memerlukan penanganan medis segera. TINDAKAN : Sambil menunggu bantuan medis duduklah tegak dengan siku tertopang meja atau sandaran kursi. Berusahalah tetap tenang. Bila anda sudah terdiagnosa mengidap asma dan membawa obatnya, berikan dua tiupan dari penghirup pereda anda atau ikuti pola penanganan dari dokter anda. Di rumah sakit, penanganan akan mencakup pemberian oksigen dan kortikosteroida.
J71	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Batuk bisa merupakan gejala asma. Terutama bila timbul karena olahraga atau hawa dingin. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa dan mungkin mengukur tingkat hembusan maksimum anda. Bila terdiagnosa asma, dokter akan meresepkan penghirup bronkodilator dan obat kortikosteroida.
J72	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin gejala ini karena refluks gastro-oesofagal, yaitu isi asam lambung termuntahkan naik ke oesofagus, sehingga sedikit muntahan bisa memasuki paru-paru. TINDAKAN :

	Dokter akan memberi saran cara mengurangi resiko refluks gastro-oesofagal. Bila tidak membaik dengan tindakan tersebut, dokter bisa meresepkan obat penyembuh tukak untuk mengurangi produksi asam lambung.
J73	PERIKSAKAN KE DOKTER!
J74	PERIKSAKAN KE DOKTER!
J75	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Bawa ke dokter sekarang juga. Kemungkinannya suatu infeksi dada, misalnya pneumonia (infeksi kantung udara di paru-paru). TINDAKAN : Bila anda demam, redakanlah. Bila dokter memastikan anda terserang pneumonia, ia akan meresepkan antibiotika dan meminta anda menjalani pemeriksaan sinar-X. kadang-kadang diperlukan rawat inap.
J76	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : DMungkin anda mengidap bronkitis akut atau infeksi lain akibat virus, misalnya pilek biasa. Minumlah pereda nyeri dan cobalah menghirup uap. Bila anda merokok, segera hentikanlah. Segera bawa ke dokter bila nafas anda sesak. Bila tidak, periksakan ke dokter bila belum membaik dalam beberapa hari.
J77	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Bawa ke dokter dalam 24 jam. Mungkin anda mengidap kelainan paru-paru serius seperti tuberkulosis atau kanker paru-paru. TINDAKAN : Dokter mungkin akan meminta tes darah dan dahak serta pemeriksaan sinar-X dada. Tergantung pada hasil tes, mungkin anda akan dirujuk ke spesialis untuk dites bronkoskopi.
J78	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Penyakit pulmonari tersumbat kronis adalah penyebab yang paling mungkin. Dalam kondisi ini saluran nafas menyempit dan mengeluarkan lendir berlebihan, dan kantung udara di paru-paru rusak. Periksakan ke dokter. TINDAKAN : Kerusakannya tidak bisa dipulihkan, namun dokter bisa meresepkan obat bronkodilator untuk

	membantu meredakan gejala. Hentikan merokok untuk mencegah pemburukan kondisi.
J79	BAHAYA! BAWA KE RUMAHSAKIT SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Meningitis, radang di selaput otak akibat infeksi bisa menyebabkan gejala seperti ini. TINDAKAN : Bila diduga meningitis anda akan segera dirujuk ke rumah sakit untuk mendapatkan penanganan seketika dengan antibiotika dan mungkin memerlukan perawatan intensif.
J80	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Bawa ke dokter sekarang juga. Purpura, sejenis ruam disebabkan pendarahan di bawah kulit karena berbagai sebab adalah sebuah kemungkinannya. Anda mungkin akan dirujuk ke rumah sakit untuk menjalani beberapa tes yang akan menentukan perawatan yang diperlukan.
J81	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM! KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Ruam saraf, suatu infeksi yang menyerang saraf dan disebabkan virus cacar air adalah sebuah kemungkinan. Dokter akan memberikan pereda nyeri dan pil antivirus.
J82	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM! KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Cacar air, suatu penyakit infeksi disebabkan virus herpes zoster, sangat mungkin penyebab gejala ini. TINDAKAN : Pada orang dewasa cacar air bisa sangat berbahaya dan bisa menyerang paru-paru menyebabkan pneumonia. Dokter akan meresepkan obat antivirus.
J83	PERIKSAKAN KE DOKTER!
J84	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin anda terserang demam merah, suatu penyakit menular yang menimbulkan ruam merah terang yang sangat jelas di lipatan kulit. Periksakan ke dokter. TINDAKAN : Mungkin anda harus menjalani pemeriksaan kerak tenggorokan untuk memastikan diagnosanya. Bila karena demam merah, dokter akan

	memberikan antibiotika.
J85	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Beberapa jenis virus, termasuk rubella, bisa menyebabkan gejala seperti ini. TINDAKAN : Lakukan sendiri tindakan menurunkan demam. Periksakan ke dokter bila gejala anda beruab, memburuk atau pun membaik, dalam 2 hari. Namun bila anda sedang hamil atau sedang berhubungan dengan wanita hamil, periksakan ke dokter dalam 24 jam.
J86	PERIKSAKAN KE DOKTER DALAM 24 JAM BILA ANDA TERSERANG RUAM DISERTAI DEMAM!
J87	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Demam kelenjar (infeksi mononukleosis) atau infeksi virus lain adalah penyebab yang mungkin. Periksakan ke dokter. TINDAKAN : Bila menduga demam kelenjar, dokter akan meminta tes darah untuk memastikan diagnosanya. Tidak ada penanganan khusus, walau langkah meredakan demam akan membantu meredakan gejalanya.
J88	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Suatu infeksi virus seperti flu atau pilek adalah sebuah kemungkinan. Penyebab. TINDAKAN : Lakukan langkah-langkah menurunkan demam dan meredakan gejala pilek, serta beristirahatlah bila anda merasa tidak enak badan. Segera bawa ke dokter bila anda tiba-tiba sesak nafas. Bila belum membaik dalam beberapa hari periksakan ke dokter.
J89	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Radang di tenggorokan (pharingitis) atau tonsil (tonsilitis) karena infeksi virus atau bakteri mungkin penyebabnya. TINDAKAN : Lakukan langkah-langkah meredakan tenggorokan serak. Periksakan ke dokter bila tenggorokan anda sangat serak atau tidak membaik dalam beberapa hari. Dokter mungkin akan meresepkan antibiotika.
J90	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Suatu pilek biasa yang mungkin membuat tenggorokan anda serak. TINDAKAN : Lakukan langkah-langkah meredakan tenggorokan serak serta perawatan pilek. Konsultasikan ke dokter bila gejalanya belum membaik dalam beberapa hari.

J91	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Asap adalah iritan dan mungkin sudah membuat tenggorokan anda meradang, membuatnya perih. TINDAKAN : Usahakan berhenti merokok dan hindari lingkungan yang banyak asap. Tindakan sendiri bisa meredakan ketidaknyamanan. Periksakan ke dokter bila tidak membaik dalam 48 jam.
J92	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM! KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Efek samping dari obat tertentu akan mengurangi sel darah putih (pelindung penting terhadap infeksi) dan tenggorokan serak adalah akibat yang umum. Bila menduga ada efek samping obat, dokter akan meminta anda menjalani tes darah. Sementara itu jangan hentikan pemakaian obat resep anda.
J93	BILA SERAKNYA BELUM MEMBAIK SETELAH BEBERAPA HARI, PERIKSAKAN KE DOKTER!
J94	BAHAYA! BAWA KE RUMAHSAKIT SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Ada kemungkinan ini adalah gejala meningitis, yaitu radang selaput sekitar otak akibat infeksi. TINDAKAN : Bila diduga meningitis, anda harus dibawa ke rumah sakit. Anda akan ditangani segera dengan antibiotik dan mungkin memerlukan perawatan intensif.
J95	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin terjadi suatu infeksi dada, misalnya pneumonia. Hal ini bisa serius terutama pada mereka yang sudah memiliki kesehatan buruk. TINDAKAN : Sambil menunggu bantuan medis lakukan langkah mengatasi demam. Bila benar itu adalah pneumonia, dokter akan memberi antibiotika dan meminta anda menjalani pemeriksaan sinar X dada. Mungkin anda perlu dirawat inap.
J96	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Bronkitis akut (radang saluran udara di paru-paru) akibat infeksi virus adalah kemungkinan penyebab paling besar. Lakukan langkah-langkah mengatasi demam. Bila anda

	merokok hentikan segera. Biasanya tidak perlu penanganan medis namun harus diperiksa ke dokter bila belum membaik dalam beberapa hari. Bila anda menjadi tidak bisa bernafas sama sekali segera periksakan ke dokter.
J97	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin sekali ini adalah infeksi virus, misalnya flu. TINDAKAN : Atasi demamnya. Hubungi dokter bila anda menjadi tak bisa bernafas sama sekali atau bila anda tidak membaik dalam 48 jam.
J98	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin ada kelainan serius di paru-paru seperti tuberkulosis atau kanker paru-paru. TINDAKAN : Dokter mungkin akan meminta tes darah dan dahak, serta pemeriksaan sinar X. boleh jadi anda akan dirujuk ke spesialis untuk menjalani beberapa tes seperti bronkoskopi yang akan memastikan bentuk penanganan yang diperlukan.
J99	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Radang ginjal (pyelonefritis) atau radang kandung kemih (sistitis) akibat infeksi mungkin penyebab gejala yang anda alami. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa contoh urin untuk mencari tanda-tanda infeksi. Mungkin dia akan memberikan antibiotika. Wanita yang sudah beberapa kali terinfeksi atau pria yang pernah terinfeksi mungkin memerlukan tes lebih lanjut misalnya scan ultrasonik untuk memeriksa penyebab lain yang mendasarinya.
J100	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Ada kemungkinan ini sejenis penyakit tropis, seperti misalnya malaria atau tifoid. TINDAKAN : Bila menduga ini adalah penyakit tropis dokter akan meminta anda menjalani beberapa tes, termasuk tes darah dan tes tinja. Bentuk penanganan akan tergantung pada hasil tes.
J101	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM!

	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin ini adalah gejala penyakit radang panggul, peradangan organ-organ reproduksi, seringkali akibat infeksi tularan seksual. TINDAKAN : Dokter akan melakukan beberapa tes untuk memastikan diagnosa ini. Mungkin anda akan diberi pereda nyeri dan resep antibiotik.
J102	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Terpapar panas bisa menjadi naiknya suhu tubuh anda. Untuk menurunkannya istirahatlah di ruangan yang sejuk dan minumlah banyak air dingin. Bila temperatur anda belum turun dalam sejam, segera periksakan ke dokter.
J103	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Bawa ke dokter dalam 24 jam. Suatu kelainan serius seperti tuberkulosis, kanker bonggol limfe, atau sakit sertaan AIDS mungkin penyebab gejala yang anda alami. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa anda dan mungkin melakukan tes darah dan/atau dahak. Dia juga bisa meminta pemeriksaan sinar X dan tes-tes lain. Boleh jadi anda akan dirujuk ke spesialis untuk pemeriksaan lanjutan dan perawatan.
J104	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM BILA DEMAMNYA BELUM TURUN SETELAH 2 HARI!
J105	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Bila usia anda di atas 40 tahun, kemungkinan utama penyebabnya adalah transien ischaemic attack (TIA), dimana sebuah endapan darah menyumbat sesaat pembuluh darah pemasok otak. Pada usia lebih muda, suatu kelainan saraf adalah sebuah kemungkinan. TINDAKAN : Berapapun usia anda, diperlukan pemeriksaan segera. Mungkin anda perlu menjalani beberapa tes seperti MRI untuk mencari penyebab dan penanganan yang tepat.
J106	BAHAYA! BAWA KE RUMAHSAKIT SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Bila usia anda di atas 40 tahun kemungkinan terbesar penyebabnya adalah

	stroke, yaitu terdapat kerusakan permanen di satu bagian otak akibat terhentinya pasokan darah ke daerah tersebut. Pada usia lebih muda suatu kelainan sistem saraf adalah sebuah kemungkinan. TINDAKAN : Berapapun usia anda, diperlukan pemeriksaan segera. Mungkin anda perlu menjalani beberapa tes seperti MRI untuk mencari penyebab dan penanganan yang tepat.
J107	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Labirintitis, yaitu radang pada sebagian telinga bagian dalam yang berkait dengan keseimbangan mungkin penyebab gejala ini. Kondisi ini akibat infeksi virus. TINDAKAN : Tidak ada penyembuh khusus untuk labirintitis namun dokter mungkin akan memberikan obat antiemetika untuk meredakan gejalanya. Ketika gejalanya parah, anda harus berbaring dan berusaha diam sebisa mungkin. Kondisi ini bisa berangsur membaik, namun bisa berlangsung sampai 2-3 minggu.
J108	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Penyakit Meniere mungkin penyebabnya. Ini kelainan yang jarang terjadi. Yaitu meningkatnya cairan di labirin, bagian telinga yang berkaitan dengan keseimbangan. Menimbulkan masalah pendengaran dan pusing. Penyakit ini biasanya timbul di usia paruh baya. TINDAKAN : Dokter mungkin akan merujuk anda ke spesialis untuk menjalani tes pendengaran. Setelah diagnosanya pasti, mungkin anda akan diberi obat untuk mengurangi cairan di telinga bagian dalam. Kadang-kadang diperlukan operasi.
J109	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Ini mungkin akibat cervical spondylosis (arthritis di tulang leher), yang menimbulkan tekanan pada pembuluh darah di leher ketika berpaling dan berakibat pusing. Periksa ke dokter yang mungkin akan melakukan sinar X leher. Bila itu benar diagnosanya, mungkin anda memerlukan penopang leher untuk membatasi gerak leher.

J110	PERIKSAKANLAH KE DOKTER!
J140	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Berat badan bayi ASI biasanya bertambah pesat di usia 2-4 bulan. Hal ini sepenuhnya wajar dan tidak perlu dicemaskan. Sangat tidak umum adanya bayi ASI yang kegemukan. Namun bila anda masih cemas, periksakanlah ke dokter.
J141	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Berat bayi susu-botol kadang-kadang terlalu besar karena ia lebih sering minum karena haus, bukan karena lapar. TINDAKAN : Cobalah memberinya minum air tawar matang di antara jadwal minum susunya. Maka akan terlihat bahwa minum susunya akan lebih sedikit. Bila kenaikan beratnya masih juga terlalu besar, konsultasikan ke dokter atau mantri kesehatan setempat.
J142	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Bayi berukuran kecil saat lahir membutuhkan kenaikan berat badan lebih besar untuk mengejar berat normal untuk usianya. TINDAKAN : Berat badan anak anda perlu dipantau untuk menjamin bahwa ia bisa mengejar berat badan normal tanpa menjadi kegemukan. Beratnya akan sama memasuki batas normal di usia sekitar 5 tahun.
J143	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Obat tertentu, misalnya kortikosteroid, bisa berefek samping menambah berat badan. Tanyakanlah ke dokter. Sementara itu, jangan hentikan pemakaian obat-resepnya.
J144	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Retensi cairan akibat kelainan serius di ginjal, mungkin penyebabnya. Suatu kelainan jantung atau hati, yang menyebabkan tertumpuknya cairan, adalah kemungkinan lain yang lebih kecil. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa si anak dan mungkin meminta dilakukan tes darah dan urin. Dokter mungkin juga merujuk si anak menjalani beberapa tes lanjutan di rumahsakit untuk mencari penyebab tersembunyi. Obat yang diresepkan biasanya untuk mengatasi gejala maupun penyebabnya.

J145	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Kenaikan berat badan si anak mungkin karena ia makan lebih banyak dari yang dibutuhkannya. Cobalah membantu si anak mencapai berat badan yang sehat, dan konsultasikan ke dokter bila hal itu kurang berhasil atau bila anak anda sangat kegemukan.
J146	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Kebanyakan makan pada seluruh anggota keluarga adalah penyebab paling mungkin, walau faktor-faktor genetik juga berperan. TINDAKAN : Perhatikanlah cara makan seluruh anggota keluarga. Dengan mengubah kebiasaan makan anda sendiri, anda bisa mendorong anak anda menurunkan berat badannya. Bantulah anak anda mencapai berat badan sehat, dan konsultasikanlah ke dokter bila tindakan itu tidak berhasil atau bila anak anda sangat kegemukan.
J147	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin anak anda makan lebih banyak dari yang dibutuhkannya. TINDAKAN : Jangan pernah memaksanya makan. Biarkan ia berhenti makan, walau ada makanan tersisa, dan kurangi porsi agar tidak tersisa. Bantulah si anak mencapai berat badan yang sehat, dan konsultasikanlah ke dokter bila tindakan itu tidak berhasil atau bila anak anda sangat kegemukan.
J148	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Kenaikan berat badannya mungkin karena ia makan lebih banyak dari yang dibutuhkannya. Bantulah si anak mencapai berat badan yang sehat, dan konsultasikanlah ke dokter bila tindakan itu tidak berhasil atau bila anak anda sangat kegemukan.
J149	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Kenaikan berat badannya mungkin karena ia makan lebih banyak dari yang dibutuhkannya. Bantulah si anak mencapai berat badan yang sehat, dan konsultasikanlah ke dokter bila tindakan itu tidak berhasil atau bila anak anda sangat kegemukan.
J150	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Kenaikan besar berat badan biasa terjadi menjelang pertumbuhan pesat, terutama di kalangan anak perempuan.

	TINDAKAN : Pantaulah pertumbuhan si anak. Bila tingginya tidak bertambah untuk mengimbangi kenaikan berat badannya, bantulah ia mencapai berat badan yang sehat. Konsultasikanlah ke dokter bila tindakan itu tidak berhasil atau bila anak anda sangat kegemukan.
J151	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Makan berlebihan ketika di bawah tekanan adalah umum dan bisa menaikkan berat badan. TINDAKAN : Carilah dan atasi kekhawatiran tersembunyi yang menghinggap si anak. Bila perlu, bicaralah juga dengan para gurunya. Bantulah si anak mencapai berat badan yang sehat, dan konsultasikanlah ke dokter bila tindakan itu tidak berhasil atau bila anak anda sangat kegemukan.
J153	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin terjadi infeksi viral atau bakterial di saluran telinga bagian tengah. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa si anak, dan bila diagnosa ini benar, ia akan meresapkan peredanyeri dan/atau antibiotika. Lakukan tindakan meredakan sakit telinga.
J154	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin ini suatu kondisi sejenis 'croup', yaitu tenggorokan membengkak dan menyempit akibat infeksi virus. TINDAKAN : Dokter mungkin akan memberikan penghirup kortikosteroid untuk memudahkan bernafas. Cobalah juga tindakan sendiri untuk meredakan batuk. Bila gejala si anak sangat parah, mungkin ia perlu dirawat-inap di rumahsakit untuk dipantau dan ditangani lebih lanjut.
J155	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Ada kemungkinan timbul suatu infeksi dada, misalnya pneumonia (infeksi rongga udara di paru-paru). TINDAKAN : Bila membenarkan diagnosa ini, dokter akan meresepkan antibiotika dan minta dilakukan

	pemeriksaan sinar-X dada. Usahakan menurunkan temperaturnya, dan pastikan ia banyak minum. Kadang-kadang, diperlukan rawat-inap di rumah sakit.
J156	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Beberapa infeksi virus, pilek misalnya, bisa menyebabkan batuk dan hidung berlendir. TINDAKAN : Usahakan menurunkan demamnya, dan pastikan ia banyak minum. Hubungi dokter bila timbul ruam kulit, bila si anak sulit bernafas, atau bila tidak membaik dalam 48 jam.
J157	BAHAYA! BAWA KE RUMAHSAKIT SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Meningitis, peradangan selaput pembungkus otak akibat infeksi, bisa menyebabkan gejala seperti ini. TINDAKAN : Bila diduga meningitis, si bayi harus segera dibawa ke rumah saat itu juga, untuk mendapatkan pertolongan segera dengan antibiotika, dan mungkin memerlukan perawatan intensif.
J158	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Gastroenteritis, infeksi sistem pencernaan yang biasanya karena virus, adalah kemungkinan penyebab diare disertai demam. Si anak mungkin juga muntah. TINDAKAN : Lakukan tindakan pencegahan dehidrasi dan penanganan gastroenteritis. Bila diarenya berlangsung selama lebih dari 24 jam, hubungi dokter.
J159	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Faringitis atau tonsilitis, suatu infeksi tenggorokan atau tonsil, adalah penyebab paling mungkin. Infeksinya bisa disebabkan oleh bakteri atau virus. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa tenggorokan si anak dan mengambil contoh jaringan tenggorokan untuk memastikan diagnosa ini. Dokter mungkin akan meresepkan antibiotika untuk mengobati infeksi. Anda juga bisa melakukan sendiri langkah-langkah meredakan nyeri tenggorokan si anak.
J160	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM!

	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin si anak menderita infeksi saluran kemih. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa contoh urin si anak, dan bila diagnosa ini benar, contoh urin akan dikirim ke laboratorium untuk dianalisis, sambil si anak diberi resep antibiotika. Pada beberapa kasus, diperlukan beberapa tes lanjutan, misalnya scan ultrasonik, untuk mencari semua masalah yang berkaitan.
J161	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Kepanasan, yang menyebabkan naiknya suhu tubuh, adalah sebuah kemungkinan. TINDAKAN : Usahakan menurunkan suhu tubuh si anak dengan melepas pakaiannya dan memindahkannya ke tempat yang lebih sejuk (bukan dingin). Bila suhu tubuhnya belum turun dalam waktu 1 jam, ikuti langkah-langkah menurunkan demam dan hubungi dokter.
J162	BAHAYA! BAWA KE RUMAHSAKIT SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Suatu gangguan lambung serius, misalnya radang usus buntu, mungkin penyebabnya. TINDAKAN : Mungkin si anak perlu dirujuk ke rumahsakit untuk menjalani pengawasan dan beberapa tes. Jangan beri dia peredanyeri atau minuman dan makanan apa pun saat menunggu bantuan medis. Si anak mungkin perlu menjalani pembedahan untuk mengidentifikasi dan menangani penyebab sakit perutnya.
J163	BAHAYA! BAWA KE RUMAHSAKIT SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Bengkak di selangkang bisa disebabkan oleh hernia (sebagian usus menerobos dinding otot lambung yang lemah) yang terjepit atau terjebak. Bengkak di skrotum bisa disebabkan oleh sebuah testis yang terpuntir di dalam skrotum. TINDAKAN : Pada kedua kasus ini, diperlukan pembedahan. Hernia yang terjepit pada anak, harus segera diperbaiki. Prosedur ini meliputi pengembalian usus dan perbaikan otot dinding lambung yang lemah. Dalam

	operasi penanganan testis terpuntir, testis dikembalikan ke posisi semula, lalu kedua testis dijahitkan ke dinding skrotum untuk mencegah masalahnya kambuh kembali.
J164	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Nyeri seperti ini mungkin petunjuk pertama bahwa si anak mengidap radang usus buntu (apendisitis) atau kondisi lain yang membuat dinding rongga perut mengalami peradangan. TINDAKAN : Beri si anak sedikit air minum namun jangan berikan minuman atau makanan apa-apa lagi. Lakukan langkah-langkah meredakan nyeri lambung. Amati si anak baik-baik, dan bila sakitnya belum mereda setelah lebih dari 4 jam, periksakanlah ke dokter.
J165	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Gastroenteritis, radang di saluran pencernaan yang bisanya akibat infeksi virus, adalah penyebab paling mungkin. Bila si anak juga diare, lakukan langkah-langkah pencegahan dehidrasi pada anak-anak. Bila si anak masi juga diare dalam 24 jam atau bila muncul gejala baru, segera periksakan ke dokter.
J166	BAHAYA! BAWA KE RUMAHSAKIT SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Suatu kondisi yang disebut intussusepsi, yaitu usus halus terlipat masuk ke dirinya sendiri dan menyumbat, adalah sebuah kemungkinan. kondisi ini tidak umum pada anak usia di atas dua tahun. TINDAKAN : Si anak perlu menjalani beberapa tes di rumahsakit serta menjalani enema untuk memperbaiki kondisinya. Bila tidak, diperlukan operasi untuk menghilangkan penyumbatnya.
J167	BAHAYA! BAWA KE RUMAHSAKIT SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin terjadi gangguan di usus si anak. TINDAKAN : Si anak perlu menjalani beberapa pemeriksaan, misalnya sinar-X. Ia juga mungkin perlu menjalani pembedahan untuk menghilangkan gangguan di usus dan menangani penyebabnya.

J168	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Gejala ini sering disertai nyeri lambung pada anak-anak. Yang mungkin disebabkan oleh membesar buncahnya bonggol limfe. TINDAKAN : Bila si anak tidak menunjukkan gejala, berikan pereda nyeri dan buatlah agar ia banyak minum. Bila sakitnya makin parah atau tidak membaik dalam 24 jam, periksakanlah ke dokter.
J169	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Si anak mungkin mengalami infeksi saluran kemih. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa contoh urin si anak. Bila diagnosa ini benar, diperlukan contoh urin untuk dianalisis dan si anak akan diberi antibiotika. Pada beberapa kasus, diperlukan beberapa tes lanjutan misalnya scan-Iltrasonik untuk mencari semua masalah ikutan.
J170	PERIKSAKAN KE DOKTER BILA NYERINYA MENETAP SELAMA LEBIH DARI 24 JAM.
J171	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Episoda serangan nyeri mungkin perwujudan dari kecemasan atau stres. Ajaklah si anak mencari adakah sesuatu yang membuatnya cemas. Periksakan ke dokter bila gejalanya berkembang, bila nyerinya parah, atau bila si anak masih merasa sakit perut esok harinya.
J172	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Si anak mungkin mengidap migren. Pada anak di bawah usia 8 tahun, gejala ini sering meliputi sering sakit perut, selain sakit kepala sebelah yang merupakan gejala standar migren pada anak yang lebih besar dan orang dewasa. Periksakanlah ke dokter. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa dan melakukan beberapa tes, termasuk tes urin untuk menyingkirkan kemungkinan gangguan lain. Obat pereda nyeri akan bisa meredakan gejalanya.
J173	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Si anak mungkin mengidap intoleransi makanan, misalnya intoleransi laktosa, yaitu timbulnya suatu gejala seperti sakit perut, muntah, dan/atau diare setiap kali memakan makanan

	tertentu. Konsultasikan ke dokter. TINDAKAN : Dokter akan menyarankan menghindarkan sejumlah kelompok makanan dari makanan si anak untuk selama masa percobaan. Bila hendak menyingkirkan satu jenis makanan untuk selamanya dari diet si anak, mungkin anda akan dirujuk ke spesialis diet.
J174	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Sakit perut kambuhan yang tidak jelas sebabnya adalah umum pada anak-anak dan tampaknya bukan karena penyebab serius. Di saat sakit perut, lakukan langkah meredakan sakit perut. Segera hubungi dokter bila sakitnya parah atau si anak masih lesu esok harinya.
J180	BAHAYA! BAWA KE RUMAHSAKIT SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Mungkin anda mengalami kerusakan saraf pengatur kemih. Di rumahsakit, kadang kemih akan dikosongkan melalui kateter dan dilakukan berbagai tes, misalnya MRI untuk membantu diagnosa penyebab dan menetapkan penanganan terbaik.
J181	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Obat tertentu, antidepresan misalnya, bisa menyebabkan sulit buang air kecil. Mungkin akan dirujuk ke rumahsakit untuk mengosongkan kandung kemih melalui kateter, atau dokter bisa memberikan obat pengganti.
J182	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin ini karena ada pembesaran kelenjar prostatata dan menyumbat uretra (saluran kemih dari kandung-kemih ke luar tubuh). Hal ini lebih mungkin bila usia anda di atas 55 tahun. TINDAKAN : Anda akan dirujuk ke rumahsakit untuk mengosongkan kandung kemih melalui kateter. Bila ada pembesaran kelenjar prostatata, anda memerlukan obat atau prostatektomi.
J183	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Kemungkinan besar ini karena pembesaran kelenjar prostatata. Namun bisa juga akibat ada kanker prostatata. Periksa kanlah ke dokter.

	TINDAKAN : Dokter akan memeriksa dan mungkin meminta hasil scan ultrasonik. Pembesaran kelenjar prostat bisa diatasi dengan obat atau prostatektomi. Bila hal itu adalah kanker prostat, penanganan bisa meliputi prostatektomi, radioterapi, atau penanganan hormon.
J184	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin terjadi penyempitan uretra (saluran pembawa urin dari kandung kemih ke luar tubuh) akibat benturan sebelumnya atau infeksi, yang bisa menyebabkan kurangnya aliran urin. Pembesaran kelenjar prostat juga bisa menjadi penyebab, terutama bila anda sering harus buang air kecil di malam hari. Periksakan ke dokter. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa dan menyiapkan pemeriksaan urodinamik untuk meneliti kontrol kemih anda. Bila ada penyempitan uretra, mungkin diperlukan pembedahan ringan untuk meregang bagian yang menyempit. Untuk pembesaran kelenjar prostat, anda akan ditawarkan penanganan obat atau menjalani prostatektomi.
J185	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Sekitar 1 dari 100 orang dewasa mengalami mengompol di saat tidur. Periksakan ke dokter. Kini sudah tersedia beberapa jenis obat untuk mengatasi kondisi ini.
J186	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Pada orang dewasa, munculnya mengompol secara tiba-tiba adalah gejala serius yang memerlukan penanganan segera. Kemungkinan penyebab meliputi kejang di saat tidur atau nafas-tercekat singkat karena masalah hidung atau tenggorokan. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa dan mungkin akan merujuk anda ke rumahsakit untuk menjalani beberapa tes, seperti CT-scan, untuk membantu diagnosa penyebab dan menetapkan penanganan yang tepat.
J187	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Pada beberapa kasus, cedera pada otak, saraf tulang punggung, atau saraf pengatur kemih bisa menyebabkan masalah mengompol. Periksakan ke dokter.

	TINDAKAN : Dokter akan memeriksa anda dan meminta pemeriksaan urin untuk menghindari kemungkinan masalah tambahan, seperti infeksi urin, misalnya. Pada beberapa kasus, cukup bisa diatasi dengan obat. Alternatif lain, mungkin anda akan dirujuk ke spesialis yang bisa membantu mengatasi masalah anda.
J188	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Pada beberapa kasus, sembelit bisa menghambat buang air kecil secara normal, membuat kandung-kemih kepenuhan dan kadang urin bocor keluar. Periksakanlah ke dokter. TINDAKAN : Setelah memeriksa dan memastikan diagnosa, dokter akan meresepkan urus-urus dan penyebab sembelit.
J189	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin anda menderita pembesaran kelenjar prostat yang menyumbat aliran urin dari kandung-kemih, membuat kandung-kemih kepenuhan dan kadang urin bocor keluar. Periksakanlah ke dokter. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa dan melakukan beberapa tes, termasuk scan ultrasonik untuk menetapkan penyebabnya. Bila sumbatan itu akibat pembesaran prostat, bisa diatasi dengan pengobatan atau pun prostatektomi.
J190	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Obat-obatan jenis diuretika yang meningkatkan seketika produksi urin, bisa menyebabkan perioda mengompol. Periksakan ke dokter tentang hal itu, agar dia bisa menyesuaikan obatnya atau memberi anda saran untuk mengatasi efek samping obat.
J191	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Penurunan fungsi mental yang timbul dengan meningkatnya usia kadang bisa menimbulkan masalah kontrol kemih. Periksakanlah ke dokter. TINDAKAN : Dokter akan melakukan beberapa tes untuk mencari kemungkinan penyebab lain. Penyuluh spesialis akan bisa memberi saran-saran untuk mengatasi gejala anda.
J192	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA!

	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin anda menderita priapisme, yaitu adanya hambatan pengurangan darah dari penis yang yang ereksi. Hal ini mungkin akibat kelainan darah atau karena respon berlebihan terhadap pemakaian obat anti impotensi. Diperlukan penanganan segera untuk mencegah kerusakan permanen pada penis. TINDAKAN : Dokter mungkin bisa menarik darah dengan tabung suntik. Bila hal itu tidak efektif, mungkin anda harus diberi obat atau menjalani pembedahan. Penyebab sebenarnya juga mungkin memerlukan penanganan tersendiri.
J193	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Beberapa infeksi akibat hubungan seks (IAHS) pada pria bisa menyebabkan keluarnya cairan tersebut. Infeksi kelenjar prostat juga bisa menimbulkan gejala seperti ini. Periksakan ke dokter. Mungkin akan dilakukan pemeriksaan contoh cairan dan darah. semua infeksi ini bisa diatasi dengan antibiotika, infeksi kelenjar prostat mungkin memerlukan penanganan jangka panjang.
J194	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Prostatitis (infeksi kelenjar prostat) merupakan kemungkinan. Periksakan ke dokter. TINDAKAN : Dokter akan meminta dan memeriksa contoh urin. Bila diagnosanya benar, mungkin anda akan diberi antibiotika, untuk dipakai selama beberapa minggu.
J195	BAHAYA! BAWA KE RUMAHSAKIT SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Kulit kulup tidak bisa kembali biasanya terjadi karena terlalu kencang. Perlu penanganan medis untuk menghindari kerusakan pada kepala penis. TINDAKAN : Sambil menunggu bantuan medis, kompres dengan dengan es untuk mengurangi bengkaknya. Di rumahsakit, dokter mungkin akan mengembalikan kulup, namun mungkin perlu dibuat irisan kecil di kulup dengan bius lokal. Khitan segera biasanya disarankan untuk mencegah kambuhnya masalah.

J196	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Keluhan ini mungkin karena terjadi fimosis, yaitu mulut kulup terlalu sempit. Periksakan ke dokter, yang mungkin akan menyarankan anda untuk dikhitan.
J197	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Balanitis (radang karena infeksi bakteri atau jamur), merupakan sebuah kemungkinan. Reaksi alergis, adalah kemungkinan berikutnya. Periksakan ke dokter. TINDAKAN : Infeksi bisa diatasi dengan krim antijamur atau antibiotika. Bila kutup terlalu kencang atau bila kondisinya kambuhan , mungkin dokter akan menyarankan dikhitan.
J198	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin anda terkena herpes kelamin. Periksakan ke dokter. TINDAKAN : Anda perlu menjalani beberapa tes, termasuk tes darah dan urin. Bila diagnosanya sudah pasti, anda akan diberi obat antivirus. Obat bebas pereda nyeri juga bisa digunakan. Kondisi ini bisa kambuh lagi walau sudah diobati, namun serangan berikutnya cenderung lebih ringan.
J199	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Sifilis atau kanker penis bisa menjadi penyebabnya. Periksakan ke dokter. TINDAKAN : Mungkin dokter akan mengambil contoh olesan dari bilur tersebut. Mungkin juga anda harus mengalami biopsi untuk mengambil contoh jaringan bilur. Sifilis diatasi dengan antibiotika. Kanker penis bisa ditangani dengan radioterapi atau bedah.
J200	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin anda mengidap kutil kelamin, sejenis IAHS (infeksi akibat hubungan seks) akibat virus. Periksakan ke dokter. TINDAKAN : Setelah diperiksa dan dipastikan diagnosanya kutil kelamin, penanganan akan meliputi bedah untuk mengangkat kutil dengan pembiusan lokal atau pemberian obat pada kutil. Pada beberapa kasus, kondisi ini bisa kambuh kembali.
J201	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Gejala ini mungkin akibat alergi pada produk rumah tangga, misalnya bubuk sabun cuci. Bilur-bilur yang timbul setelah kegiatan seks

	ungkinan dari gesekan akibat kurangnya pelumasan atau karena reaksi terhadap spermisida atau kondom. TINDAKAN : Hindari kontak dengan bahan pencetus alergi tersebut. Kondom non-alergenik atau yang tanpa spermisida juga bisa menolong. Usahakan menggunakan jeli pelumas yang larut-air bila gesekan selama berhubungan seks menjadi masalah. Bila kondisinya masih berlanjut, periksakan ke dokter.
J202	PERIKSAKAN KE DOKTER!
J204	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Terlalu bersemangat dan atau /atau kecemasan tentang hubungan seks dengan seorang pasangan baru bisa menyebabkan ejakulasi prematur. dengan berkembangnya hubungan, masalah itu akan hilang sendiri. Ada sebagian pri yang merasa bahwa kondom akan mengurangi kepekaan sehingga bisa menunda ejakulasi. Teknik remasan mungkin bisa menolong.
J205	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Kebanyakan masalah ejakulasi berkaitan dengan buruknya teknik salah satu atau kedua pasangan, atau karena buruknya komunikasi. Bila masalahnya terus terjadi, periksakan ke dokter, yang akan bisa merujuk anda dan pasangan anda ke konseling.
J206	PERIKSAKAN KE DOKTER!
J207	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Mencemaskan penampilan di saat berhubungan seks bisa membuat anda sedemikian tegang sehingga tidak bisa ejakulasi. Bicarakan kecemasan anda itu pada pasangan anda. Bila masalahnya masih terus ada, tanyakan ke dokter, yang mungkin akan merujuk anda dan pasangan anda ke konseling.
J208	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Beberapa jenis obat, terutama antidepresan dan anti antianxietas, bisa menghambat ejakulasi atau meniadakannya. Periksakan ke dokter. Sementara itu, tetaplah minum obat anda.
J209	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Bila usia anda di atas 60 tahun dan kadang mengalami ejakulasi lambat, mungkin hal itu karena proses penuaan

	alami. Namun bila nada masih lebih muda atau sama sekali tidak bisa ejakulasi, segeralah peikskan ke dokter, mungkin hal itu karena adanya kelainan tersembunyi, misalnya diabetes.
J222	BAHAYA! BAWA KE RUMAHSAKIT SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Meningitis, yaitu peradangan selaput pembungkus otak akibat infeksi, mungkin penyebab gejala ini. TINDAKAN : Bila diduga meningitis, si anak mungkin perlu segera dirawatinap. Ia akan mendapat penanganan segera dengan antibiotika dan mungkin memerlukan perawatan intensif.
J223	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Sakit kepala dengan ciri seperti ini bisa menandakan ada suatu kelainan serius di otak. TINDAKAN : Dokter akan segera merujuk si anak ke rumahsakit untuk menjalani beberapa tes, misalnya MRI atau scan-CT untuk menetapkan penyebab dan penanganan yang tepat.
J224	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Sakit kepala ringan sesaat setelah sebuah benturan kecil di kepala biasanya tidak perlu dicemaskan. INDAKAN : Berikan parasetamol pada si anak untuk meredakan sakitnya. amati si anak baik-baik. Bila ia tampak lesu, muntah, mengantuk, atau timbul salah satu tanda bahaya di atas, segera hubungi dokter.
J225	BAHAYA! BAWA KE RUMAHSAKIT SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin ia mengalami cedera otak karena benturan di kepala. TINDAKAN : Di rumahsakit, si anak akan diawasi cermat dan perlu menjalani beberapa tes, misalnya scan-CT untuk menetapkan penanganan yang tepat.
J226	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Sakit kepala parah dengan gejala seperti ini mungkin migren, terutama bila ada anggota keluarga ada yang juga mengidap migren.

	Periksakanlah ke dokter. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa si anak untuk menutup kemungkinan penyebab lain. Gejalanya seringkali bisa diredakan sendiri dengan obat peredanyeri dan antiemetika (obat pereda mual), banyak minum, dan istirahat di ruang gelap. Anda juga perlu mencari faktor pencetusnya, yang bisa berupa makanan atau aktifitas
J227	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Bila si anak tampak lesu di saat sakit kepalanya sedang tidak kambuh atau bila prestasinya di sekolah menurun belakangan ini, mungkin ada suatu kelainan serius di otak yang perlu segera diselidiki. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa si anak dan mungkin merujuk si anak menjalani beberapa pemeriksaan misalnya MRI atau scan-CT untuk menetapkan penyebabnya.
J228	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Suatu keluhan di mata kadang-kadang bisa menyebabkan sakit kepala setelah melakukan hal-hal seperti itu. Periksakan mata si anak ke dokter mata. TINDAKAN : Setelah melakukan tes penglihatan lengkap, bila ada masalah pada penglihatan, dokter mata akan meresepkan kacamata yang sesuai untuk si anak. Bila penglihatannya normal, dokter mata akan merujuk anda ke dokter umum untuk mencari penyebab sakit kepala tersebut.
J229	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Sinusitis (radang pada selaput penyekat rongga-rongga di tenggorokan) mungkin penyebab sakit kepala seperti ini, terutama bila si anak baru terserang pilek atau hidung berlendir atau tersumbat. Anak-anak berusia di bawah 8 tahun jarang terserang karena sinusnya belum terbentuk. TINDAKAN : Berikan parasetamol untuk mengatasi nyerinya. Menghirup uap juga bisa menolong. Bila si anak belum membaik dalam 2 hari, periksakanlah ke dokter 24 jam, mungkin si anak memerlukan antibiotika.
J230	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Kecemasan adalah

	penyebab terbanyak sakit kepala pada anak-anak. TINDAKAN : Ajaklah si anak mengungkapkan masalah dan kecemasan yang dialaminya, dan carilah pola sakit kepalanya. Hubungi gurunya untuk mencari informasi lebih banyak. periksakanlah ke dokter bila anda dan si anak tidak bisa mengatasi masalahnya atau bila sakit kepalanya sering timbul.
J231	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Obat resep tertentu bisa berefek samping menimbulkan sakit kepala. Konsultasikan ke dokternya. Sementara itu, jangan hentikan pemakaian obat resepnya.
J232	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Semua sakit kepala yang sering timbul perlu mendapat perhatian dokter. Walau mungkin tidak berbahaya, namun dokter perlu memastikan tidak adanya kemungkinan penyebab tersembunyi.
J233	PERIKSAKAN KE DOKTER BILA SAKIT KEPALANYA PARAH, HUBUNGIN DOKTER SEKARANG JUGA.
J234	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Sebagian wanita biasa mengalami haid berlebihan. Hal seperti ini tidak perlu dicemaskan, namun ada resiko anaemia zat besi. Periksakan ke dokter, yang mungkin akan meminta tes darah. Bila terjadi anaemia, mungkin anda memerlukan pil penambah zat besi.
J235	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Keguguran merupakan satu kemungkinan. Bila perdarahannya berlarut-larut, periksakan ke dokter. Bila disertai nyeri, segeralah ke dokter, yang akan meminta pemeriksaan ultrasonik untuk menguji adanya keguguran atau kehamilan ektopik, yaitu pertumbuhan fetus di luar rahim.
J236	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Alat kontrasepsi IUD bisa menyebabkan haid berlebihan. Pada beberapa kasus, hal ini berlangsung sementara dan akan membaik dalam beberapa bulan setelah pemasangan IUD. Dokter mungkin akan meresepkan obat untuk mengurangi perdarahan atau menyarankan alat

	kontrasepsi lain.
J237	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Pemakaina pil kontrasepsi membuat haid lebih sedikit dari biasanya, sehingga bila pil dihentikan, mungkin haid akan terasa lebih banyak. Konsultasikan ke dokter bila anda mencemaskannya.
J238	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Dua atau tiga kali haid berat setelah melahirkan adalah hal biasa bila anda tidak menyusui. Bila haid anda tidak segera normal dalam tiga siklus haid, periksakan ke dokter.
J239	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Anda mungkin menderita endometriosis, yaitu potongan kecil jaringan pelapis dinding rahim tertumpuk di bagian panggul. Kemungkinan lain adalah adanya fibroid (tumbuhan non-kanker di rahim). Periksakan ke dokter. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa dan melakukan scan ultrasonik atau laparoskopi untuk memastikan diagnosa. Endometriosis biasanya diatasi dengan obat, namun bisa memerlukan pembedahan. Fibroid bisa diatasi dengan pembedahan.
J240	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Haid berlebihan mungkin merupakan gejala anda mulai memasuki masa menopause. Pada kasus yang jarang terjadi, perdarahan berlebihan adalah akibat kanker rahim. Periksakan ke dokter, yang akan meminta berbagai tes jaringan, antara lain endometrial. Bila tidak ditemukan ketidakwajaran, mungkin cukup diatasi dengan obat. Kanker endometrial akan memerlukan pembedahan.
J241	PERIKSAKAN KE DOKTER!
J242	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Ada sebagian wanita yang biasa mengalami nyeri haid. Jenis nyeri haid seperti ini cenderung berkurang setelah usia 25 tahun dan seringkali semakin tidak nyeri setelah bersalin. TINDAKAN : Lakukan langkah-langkah mengatasi nyeri haid. Bila hal itu tidak efektif atau nyerinya sangat parah sampai menghambat aktivitas harian anda, periksakan ke dokter.

J243	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Sampai tingkat tertentu, nyeri disaat haid adalah normal. Haid pertama biasanya tidak nyeri namun ketika mulai berlangsung reguler biasanya terasa lebih nyeri. Yang anda rasakan mungkin perbedaan antara haid awal yang tidak nyeri ke haid berikutnya yang lebih nyeri. Ikuti langkah-langkah mengatasi nyeri haid. Bila hal itu tidak efektif atau nyerinya sangat parah sampai menghambat aktifitas harian anda, periksakan ke dokter.
J244	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Penyakit radang panggul, peradangan organ-organ reproduksi yang biasanya akibat infeksi melalui hubungan seksual, adalah suatu kemungkinan. Segeralah periksakan ke dokter 24 jam, karena bila tidak segera diobati infeksi tersebut bisa mengakibatkan mandul. TINDAKAN : Dokter akan melakukan beberapa tes untuk memastikan diagnosa. Mungkin anda akan diberi antibiotika dan disarankan menggunakan pereda nyeri.
J245	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin anda mengalami keguguran. Namun bila nyerinya parah, mungkin juga karena kehamilan ektopik, yaitu janin tumbuh di luar rahim. TINDAKAN : Setelah memeriksa, dokter mungkin akan meminta anda menjalani scan ultrasonik dan dirawat-inap. Tak banyak yang bisa dilakukan untuk mencegah keguguran, namun anda mungkin akan diberi pereda-nyeri. Bila anda mengalami kehamilan ektopik, anda mungkin memerlukan obat atau pembuangan kehamilannya dengan operasi.
J246	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Bila baru dipasang alat KB IUD, haid anda mungkin akan lebih nyeri dari biasanya selama beberapa siklus bulanan, namun akan hilang sendiri tanpa perawatan. Bila anda baru saja menghentikan pemakaian pil KB dan selalu mengalami nyeri haid sebelum memakai pil KB, mungkin haid anda sudah kembali ke pola semula namun

	lebih nyeri. Selain hal di atas, lakukan tindakan sendiri untuk mengatasi nyeri haid. Bila nyerinya masih mengganggu sampai 2-3 siklus haid, periksakan ke dokter.
J247	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Ada kemungkinan ini adalah endometriosis, yaitu potongan jaringan yang biasanya melapisi dinding rahim tertumpuk di sepanjang panggul. Kemungkinan lain adalah fibroid, yaitu tumbuhan nonkanker di rahim. Periksakan ke dokter. TINDAKAN : Dokter akan memeriksa dan meminta anda di-scan ultrasonik atau laparoskopi untuk memastikan diagnosanya. Endometriosis biasanya awalnya diatasi dengan obat namun bisa juga harus dioperasi. Fibroid bisa dihilangkan dengan operasi.
J250	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Anda mungkin mengalami keguguran atau kehamilan ektopik, yaitu kehamilan di luar rahim. Kehamilan ektopik lebih mungkin terjadi bila anda juga merasa nyeri senggama atau nyeri lambung. TINDAKAN : Dokter mungkin akan mengirim anda ke rumahsakit untuk menjalani tes seperti scan ultrasonik. Tak banyak yang bisa dilakukan bila itu adalah keguguran, namun mungkin dokter akan memberikan pereda nyeri. Bila itu kehamilan ektopik, anda akan diberi obat atau perlu pembedahan untuk menghilangkan kehamilannya.
J251	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Haid tidak teratur adalah biasa pada tahun-tahun awal. Bisa saja siklusnya hanya 2 minggu namun juga bisa sampai beberapa bulan. TINDAKAN : Hal ini biasanya tidak perlu dicemaskan, dan pola siklus lambat laun akan mulai mapan. Bila anda waswas atau bila haid anda tetap tidak teratur dalam beberapa bulan, periksakan ke dokter.
J252	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Umumnya, ketidakaturan yang terjadi sesekali tidak perlu dicemaskan bila segala hal yang lain terasa wajar. Periksakan ke dokter bila haid anda belum kembali normal dalam 2 bulan atau bila perdarahan atau nyerinya

	terasa berlebihan.
J253	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Ketidakteraturan haid mungkin merupakan pertanda anda memasuki masa menopause. Hal ini tak perlu dicemaskan, namun harus diperiksa ke dokter. Bila diagnosanya memastikan menopause, dokter akan menyarankan untung-ruginya terapi pengganti hormon.
J254	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin anda mengalami ektropi mulut rahim (disebut juga erosi mulut rahim). Dalam hal ini, sel-sel halus di dinding dalam mulut rahim menonjol keluar ke permukaan. Jarang terjadi, perdarahan bisa akibat dari sel-sel tidak wajar yang berkaitan dengan kanker mulut rahim. Periksakan ke dokter. TINDAKAN : Setelah memeriksa, mungkin dokter akan meminta anda menjalani tes-smear mulut-rahim. Ektropi mulut-rahim tidak selalu perlu ditangani, atau bisa ditangani dengan membekukan sel-selnya menggunakan proba. Bila ada sel-sel yang tidak wajar, penanganannya tergantung hasil kolposkopi, namun bisa mencakup bedah laser.
J255	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Perdarahan yang terjadi lebih dari 6 bulan setelah haid terakhir dikenal sebagai perdarahan paska menopausal. Yang terbanyak, perdarahannya dari dinding vagina, yang menjadi lemah dengan ketidakhadiran oestrogen. Lebih jarang terjadi, ada polip di rahim atau kanker di rahim atau leher-rahim bisa menjadi penyebab. Periksakan ke dokter. TINDAKAN : Setelah memeriksa, mungkin dokter akan meminta anda menjalani tes-smear leher-rahim, serta juga histeroskopi atau pengambilan contoh endometrial. Untuk perdarahan vagina, dokter mungkin akan menyarankan terapi penggantian hormon atau krim oestrogen lokal. Polip seringkali bisa dihilangkan di saat menjalani histeroskopi. Bila terdiagnosa kanker rahim atau leher-rahim, mungkin anda harus menjalani histerektomi.
J256	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN :

	Beberapa bentuk perdarahan tak-wajar bisa terjadi dalam beberapa bulan setelah pemakaian pil KB atau pemasangan IUD progestogen. Walau ada perdarahan, anda masih terlindung dari kehamilan. Bila perdarahan tak-wajar terus berlanjut sampai lebih dari beberapa bulan atau berkembang di bagian yang tadinya tidak bermasalah, periksakan ke dokter, yang mungkin akan menyarankan alternatif KB lain.
J258	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mual dan muntah berat disebut hiperemesis, bisa membahayakan anda dan janin bila tidak dirawat. Penyebabnya tidak diketahui, walau lebih umum dijalani dalam kehamilan kembar dua atau lebih. TINDAKAN : Dokter mungkin akan merujuk anda untuk dirawat-inap, dimana anda akan diberi cairan infus dan obat anti-emetika. Scan ultrasonik mungkin juga dilakukan untuk memeriksa kehamilan anda. Secara berangsur anda akan bisa makan secara normal lagi.
J259	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Anda mungkin menderita mual-pagi, yaitu kondisi umum di awal kehamilan berbentuk mual dan/atau muntah, diduga akibat perubahan hormon. Bisa terjadi kapan pun sepanjang hari. TINDAKAN : Ikuti saran tindakan sendiri mengatasi mual-pagi. Bila belum teratasi juga, harus diperiksakan ke dokter.
J260	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Kemungkinan ini akibat refluks gastro-oesofageal, yaitu isi perut bocor naik ke oesofagus, menimbulkan radang dan nyeri. Hal ini lebih umum terjadi di saat hamil, ketika bukaan oesofagus ke lambung cenderung mengendur. Konsultasikan ke dokter. TINDAKAN : Bila dokter memastikan refluks gastro-oesofageal, ia akan memberikan antasida. Selain itu, lakukan sendiri saran pencegahan kegagalan pencernaan dan pengendalian refluks gastro-oesofageal.
J261	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA!

	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Bisa jadi adalah migren. Lebih buruk lagi, ini mungkin gejala pre-eklamsia parah, terutama bila usia kehamilannya sudah 28 minggu. Kondisi ini bisa membahayakan anda dan janin. TINDAKAN : Dokter akan mengukur tekanan darah dan memeriksa urin anda terhadap adanya tanda-tanda pre-eklamsia. Bila disebabkan migren, bisa diatasi dengan berbaring di tempat gelap dan menelan obat pereda nyeri. Bila karena pre-eklamsia, anda harus segera dirawat-inap untuk diawasi sambil tekanan darah anda dikontrol. Janin mungkin perlu dilahirkan lebih dini.
J262	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB :Pyelonefritis (radang ginjal karena infeksi) bisa berakibat mual dan muntah. Hal ini lebih umum terjadi di masa hamil dan bisa menyebabkan kelahiran prematur. TINDAKAN : Dokter akan mengambil contoh urin anda dan meresepkan antibiotika. Bila anda sangat menderita, mungkin perlu dirawat-inap untuk segera ditangani.
J264	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin ada komplikasi serius, misalnya keguguran atau kehamilan ektopik, yaitu kehamilan di luar rahim. TINDAKAN : Dokter mungkin akan meminta anda dirawat-inap, sambil menjalani berbagai pemeriksaan dan scan ultrasonik. Tak banyak yang bisa dilakukan untuk mencegah keguguran namun anda mungkin akan diberi obat pereda nyeri. Bila anda mengalami kehamilan ektopik. Mungkin akan diberi obat atau harus menjalani operasi untuk menghilangkan kehamilannya di bawah pembiusan umum.
J265	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Perdarahan kecil adalah wajar di awal kehamilan, terutama ketika plasenta mulai terbentuk. Namun perdarahan yang banyak atau terus-menerus, mungkin pertanda keguguran. Periksa ke dokter. TINDAKAN : dokter akan menyarankan anda untuk

	istirahat berbaring sampai perdarahan berhenti. Bila masih berlanjut, anda mungkin perlu dirawat-inap agar kehamilan anda bisa dipantau.
J266	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Perdarahan di usia kehamilan 12-28 minggu adalah tidak biasa. Keguguran atau masalah di plasenta merupakan kemungkinan. TINDAKAN : Dokter akan merujuk anda ke rumahsakit untuk menjalani scanultrasonik, untuk memastikan letak plasenta dan menyinkirkan kemungkinan yang lain. Pada kasus umumnya, perlu rawat-inap untuk pengawasan dan istirahat total sampai perdarahan berhenti.
J267	BAHAYA! BAWA KE RUMAHSAKIT SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin terjadi pergeseran plasenta, di mana sebagian plasenta terlepas dari rahim. Hal ini bisa membahayakan jiwa anda dan janin. TINDAKAN : Di rumah sakit anda akan menjalani scan ultrasonik untuk memastikan diagnosa. Perawatan tergantung pada tingkat keparahan keadaan. Bila Perdarahannya hebat, janin mungkin perlu segera dilahirkan secara caesar. Pada kasus ini, cukup denagn rawat-inap dan pengawasan di rumahsakit.
J268	BAWA KE DOKTER SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Perdarahan pada previa plasenta, yaitu sebagian atau seluruh plasenta menutup mulut rahim, merupakan kemungkinan. TINDAKAN : Dokter akan segera merujuk anda dirawat-inap. Di rumahsakit anda akan menjalani scan ultrasonik untuk memastikan posisi plasenta. Bila perdarahannya ringan, anda cukup diawasi cermat di rumahsakit. Namun bila perdarahannya hebat, mungkin perlu segera dilakukan bedah ceaser.
J334	BAHAYA! BAWA KE RUMAHSAKIT SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Cederanya mungkin merusakkan testis atau

	menyebabkannya terpuntir di dalam skrotum . Cederanya akan diperiksa, dan scan ultrasonik mungkin diperlukan. Bentuk penanganan akan tergantung diagnosanya.
J335	BAHAYA! BAWA KE RUMAHSAKIT SEKARANG JUGA! KEMUNGKINAN PENYEBAB : Kemungkinan terjadi testis terpuntir di dalam scrotum, mengakibatkan pasokan darah terhenti. TINDAKAN : Bila itu diagnosanya, anda memerlukan bedah segera untuk mengembalikan posisi testis dan memulihkan pasokan darah. Kedua testis kemudian diikatkan di dalam skrotum untuk mencegah perulangan kondisi tersebut.
J336	BAWA KE DOKTER DALAM 24 JAM! KEMUNGKINAN PENYEBAB :Anda mungkin menderita radang testis, yang bisa terjadi akibat tularan IAHS atau pin penyakit gondok. Pada beberapa kasus, radang bisa terkait dengan infeksi saluran kemih atau, terutama pada pria lansia, infeksi prostat. TINDAKAN : Setelah memeriksa, dokter mungkin akan memberikan antibiotika. Namun bila akibat gondok, akan bisa sembuh sendiri tanpa pengobatan.
J337	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Bila ada beberapa benjolan, mungkin anda menderita kista epididimal, yaitu kista berisi sperma. Namun bila hanya ada satu benjolan, mungkin itu adalah kanker testis. Yang mana pun kasusnya, periksakan ke dokter. TINDAKAN : Setelah memeriksa, mungkin dokter akan meujuk anda ke spesialis atau melakukan scan ultrasonik. Kista epididimal tidak memerlukan perawatan kecuali bisa menyebabkan ketidaknyamanan. Bila demikian, kistanya bisa dihilangkan melalui pembedahan serta obat, dan sering bisa disembuhkan.
J338	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Kemungkinan ada penumpukan cairan di skrotum, disebut hidrosel. Umumnya hal ini tidak berbahaya, namun penumpukan cairan itu bisa karena cedera atau suatu masalah dengan testis, misalnya tumor. Periksakan ke dokter.

	TINDAKAN : Dokter akan memeriksa dan meminta scan ultrasonik untuk memeriksa adanya penyebab lain. Pada beberapa kasus, cairan akan hilang sendiri tanpa dirawat, namun bila hal itu karena adanya masalah dengan testis atau cairannya menetap, anda mungkin memerlukan pembedahan.
J339	PERIKSAKAN KE DOKTER!
J340	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin anda mengidap penyakit peyronie, suatu kondisi di mana penebalan satu wilayah jaringan di penis membuat penis melengkung ketika ereksi. Periksakan ke dokter. TINDAKAN : Penyakit peyronie bisa diatasi dengan suntikan kortikosteroida ke bagian yang terkena atau dengan pembedahan untuk menghilangkan penebalan.
J341	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Phimosis (lubang kutup terlalu sempit) bisa menyebabkan ereksi terasa nyeri. Periksakan ke dokter, yang mungkin akan menyarankan anda dikhitan.
J342	PERIKSAKAN KE DOKTER!
J343	KEMUNGKINAN PENYEBAB DAN TINDAKAN : Nyeri saat penetrasi mungkin disebabkan kurangnya pelumasan. Pastikan gairah pasangan anda sudah terbangkitkan sebelum memulai senggama dan gunakan gel larut-air (bukan petroleum jelly yang bisa merusakkan karet kondom dan diafragma) untuk tambahan pelumas. Bila keluhan itu masih timbul juga, periksakanlah ke dokter.
J344	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Prostatitis (infeksi kelenjar prostat) adalah kemungkinan penyebab gejala ini. Periksakan ke dokter. TINDAKAN : Dokter mungkin akan memeriksa anda dan urin anda. Sesudah diagnosanya pasti, dokter akan memberikan antibiotika, yang mungkin perlu anda minum selama beberapa minggu.
J345	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Suatu infeksi akibat hubungan seks adalah penyebab paling mungkin nyeri senggama. Periksakan ke dokter. TINDAKAN : Anda perlu menjalani beberapa tes, antara

	lain tes cairan dari penis, untuk mengidentifikasi penyebabnya. Pengobatan biasanya dengan antibiotika.
J346	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Mungkin ada keusakan kulit di kepala penis. Kemungkinan lain, sebuah sobekan kecil di kulup bisa menimbulkan gejala seperti ini, terutama bila anda juga menemukan sedikit pendarahan. TINDAKAN : Hindari senggama selama sekitar 10 hari agar cederanya sembuh sepenuhnya. Kondom bisa membantu melindungi daerah yang terkena ketika anda mulai bersenggama lagi.
J347	KEMUNGKINAN PENYEBAB : Bila anda pengguna spermisida dan/atau kondom, mungkin anda alergi terhadap bahan kimianya atau terhadap karetinya. Kemungkinan lain adalah adanya kerusakan di kulit karena kurangnya pelumasan. TINDAKAN : Bila anda menduga ini karena alergi spermisida atau karet, cobalah merk lain. Untuk menambah pelumasan, cobalah gunakan gel pelumas larut-air. Bila langkah tersebut tidak berhasil, tanyakan ke dokter.





Lampiran 4 : Data Tindakan

ID	Nama Tindakan	Tindakan
T1	TINDAKAN SENDIRI Membantu Bayi Tidur	Pada usia sampai 4 bulan umumnya bayi akan tidur bila merasa kenyang dan merasa nyaman. Yang perlu anda lakukan hanyalah berusaha memenuhi kedua kebutuhan dasarnya itu. Pada usia ini, suara sayup dan gerakan samar cenderung akan semakin memudahkannya tidur. Membawanya naik mobil atau didorong di kereta bayi hampir selalu akan membuatnya tidur
T2	TINDAKAN SENDIRI Mengurangi resiko sindroma kematian bayi mendadak	Ada beberapa hal yang bisa anda lakukan untuk mengurangi resiko sindroma kematian mendadak pada, antara lain : - Senantiasa tidurkan bayi anda terlentang di arah bagian kaki tempat tidurnya. Ini adalah posisi paling aman karena dia tidak bisa tergulung oleh sepreinya sendiri
T3	TINDAKAN SENDIRI Mencegah gastroenteritis	Mencegah gastroenteritis : Bayi, khususnya yang disusui dari botol, terutama amat rawan terhadap gastroenteritis. Tidak pencegahan berikut ini bisa membantu mengurangi resiko infeksi : - Selalu cucilah tangan setelah dari toilet, setelah mengganti popok bayi, serta sebelum menyiapkan susu si bayi. - Cuci dan sikatlah semua botol, tutup botol, serta dot, dengan air sabun hangat sebelum mensterilkannya. - Sterilkan baik-baik semua peralatan makan dan dot, memakai pembasmi kuman, atau pensteril uap, atau dengan merebus peralatan tersebut di sebuah panci. - Pastikan bahwa semua air yang dipakai untuk bayi berusia di bawah 5 bulan sudah direbus dan didinginkan. - Sediakan handuk terpisah untuk bayi, dan sering-seringlah mencucinya.

		- Walau sterilisasi bisa dihentikan sejak bayi berusia sekitar 6 bulan, senantiasa pastikan bahwa semua alat tersebut tercuci baik dengan air sabun hangat.
T4	TINDAKAN SENDIRI Membantu menidurkan anak kecil	Bayi berusia di atas 4 bulan sudah melewati masa sering membutuhkan minum di malam hari dan lebih memerlukan jadwal tidur yang tetap dan pasti, dan menyenangkan. Bayi anda membutuhkan kepastian bahwa berpisah dari anda untuk tidur bukanlah sebuah hukuman. Berikut ini beberapa saran untuk menikmati malam yang bebas masalah : - Hindari kegirangan yang terlalu besar di saat menjelang waktu tidur. - Sediakan lampu-tidur bila bayi anda tampaknya takut-gelap. - jangan segera mendatangnya bila mendengar ia merengek di malam hari. Mungkin bayi anda hanya mengigau. - Bila ia menangis di malam hari, tenangkanlah tanpa bersuara, usahakanlah secepat mungkin.
T5	TINDAKAN SENDIRI Memeriksa testis	Setiap pria perlu rajin memeriksa testis mereka terhadap adanya benjolan atau bengkak karena kanker testis adalah kanker yang termudah diatasi bila terdeteksi dini. Periksa testis anda setelah mandi air hangat, ketika skrotum sedang kendur. Kanker tahap dini bisa terasa sebagai benjolan nyata di permukaan testis. Bila tampak ada perubahan di testis atau skrotum anda, segeralah periksan ke dokter.
T6	TINDAKAN SENDIRI Teknik remas	Tenik ini digunakan untuk pencegah ejakulasi prematur, bisa dilakukan sendiri atau oleh pasangan. n Tepat sebelum ejakulasi, batang penis, tepat di bawah kepala, diremas kuat dengan telunjuk dan ibu jari. Hal ini menyebabkan ereksi sedikit hilang dan menunda sejenak ejakulasi. Dengan melatih teknik ini secara regular, seseorang bisa

		meningkatkan pengendalian ejakulasinya. Kadang-kadang teknik ini juga tidak diperlukan.
T7	TINDAKAN SENDIRI Mengatasi nyeri haid	nyeri haid biasa dialami 3 dari 4 wanita. Bila haid anda terasa nyeri, langkah-langkah berikut mungkin bisa menolong : - Gunakan pereda nyeri yang dijual bebas. Obat-obatan antiradang nonsteroid seperti ibuprofen, biasanya lebih efektif daripada parasetamol. - Letakkan botol hangat di perut atau punggung bagian bawah. - Cobalah mengendurkan diri dengan mandi air hangat. - Lakukan olahraga ringan, yang biasanya bisa membantu meredakan nyeri.
T8	TINDAKAN SENDIRI Mengatasi mual pagi	Mual dan muntah adalah hal biasa di awal kehamilan. Gejalanya cenderung memburuk bila anda lapar atau letih. Langkah-langkah berikut bisa menolong : - Bila mualnya biasa terjadi di awal hari, sediakan makanan kering, misalnya biskuit, di dekat tempat tidur dan makanlah sedikit sebelum turun dari tempat tidur. - Makanlah sedikit tapi sering sepanjang hari. - Hindari makanan padat berlemak. - Usahakan minum sebanyak mungkin. - Cobalah minuman menagndung jahe atau pepermin. - Cobalah kenakan gelang pencegah mual-perjalanan, yang menekan titik akupresur di pergelangan. Jangan menggunakan obat apa pun selain dari resep dokter anda. Bila anda tidak bisa menelan makanan atau minuman apa pun, segera periksakanlah ke dokter dalam 24 jam.
T9	TINDAKAN SENDIRI	Di usia 4-6 bulan, bayi anda sudah siap disapih. Disapih adalah perpindahan berangsor dari

	Menyapih bayi anda	hanya minum susu ke makanan padat. Mulailah dengan memberi si bayi dari serutan buah atau sayuran atau bubur beras. Cobalah memberinya rasa pada susu. Secara berangsur-angsur berikan makanan dengan rasa dan tekstur berbeda. Berikan juga makanan anda yang dilumatkan, namun tanpa garam dan gula. Jangan berikan telur, makanan berbahan gandum (misalnya serial), buah jeruk, atau makanan berlemak sampai ia berusia sekurangnya 6 bulan. Jangan berikan susu sapi, madu atau makanan yang mengandung kacang-kacangan sampai ia berusia setidaknya 12 bulan. Makan dengan sendok sebagai bagian dari proses menyapih, perkenalkan pemakaian sendok pada bayi anda.
T10	TINDAKAN SENDIRI Menghadapi Kolik	Sebagian bayi muda mengalami masa menangis berkepanjangan yang disebut kolik. Serangan tangis ini biasanya terjadi di sore hari dan lebih banyak dialami bayi ASI. Si bayi seringkali mengangkat kakinya seolah sedang kesakitan. Penyebabnya kolik tidak diketahui, namun diduga disebabkan oleh udara yang terjebak di usus, lapar, atau kelelahan dan ketegangan sang ibu. Untuk membantu meredakan kolik, cobalah membuai si bayi atau membawanya berjalan-jalan, naik mobil, atau mengusap perut si bayi. Mungkin anda juga ingin mencoba dot anti-kolik bila si anak minum susu botol, memberinya obat kolik yang mengandung simethicone, atau menjauhkan semua produk-susu dari makanan anda bila anda memberinya ASI. Kolik hampir selalu hilang pada usia 4 bulan.
T11	TINDAKAN SENDIRI Menghadapi tangisan bayi	Banyak orang tua merasa sangat tertekan dan tidak tahan bila bayinya menangis sampai berjam-jam. Perasaan seperti itu adalah normal dan tidak berarti bahwa anda adalah orang tua

		yang buruk. Mintalah bantuan tetangga atau teman untuk menunggu si bayi selama sekitar satu jam agar anda bisa dimintai bantuan, letakkan si bayi dengan aman di tempat tidurnya, tutup pintu kamarnya, dan tinggalkanlah ia selama sekitar setengah jam sampai anda tenang kembali. Ditinggalkan sesaat tidak akan membahayakan bayi anda. Bila tangisnya sampai tidak tertahankan lagi dan anda takut bisa menguguncang si bayi tanpa sadar, segera letakkan si bayi di tempat tidurnya dan hubungilah dokter, mantri, atau kelompok karang-balita terdekat.
T12	TINDAKAN SENDIRI Mengatasi masuk angin	Semua bayi juga menelan udara ketika minum susu. Udara ini kemudian bisa terperangkap di usus dan menimbulkan ketidaknyamanan. Masuk angin bisa semakin bertambah bila si bayi menangis tepat sebelum minum susu atau minum terlalu rakus. Berikut ini beberapa hal yang bisa mencegah masuk angin atau meredakan gejalanya : - Bila si bayi minum dari botol, pastikan bahwa ukuran lubang dot-nya benar. - Topanglah bayi saat menyusui pada posisi setengah tegak agar udara yang terhisap naik ke bagian atas lambungnya. - Sendawakan dia setiap selang waktu tertentu saat menyusui. Tegakkan dia ke pundak atau di pangkuan anda. Dengan lembut usap atau tepuk-tepuklah punggungnya untuk membuat udara di perutnya keluar.
T13	TINDAKAN SENDIRI Mengukur temperatur bayi anda	Untuk mengukur temperatur tubuh bayi, letakkan ujung yang berisi air raksa di ketiaknya. Pilihan lain, gunakan termometer aural yang diletakkan di telinga si bayi. Jangan pernah memasang termometer kaca di mulut bayi. Menggnakan thermometer standar,

		jepitkan thermometer di ketiak bayi selama 3 menit. Untuk lebih akurat, tambahkan 0,6 C pada angka penunjukan oleh thermometer.
T14	TINDAKAN SENDIRI Menangani gastroenteritis pada bayi	gastroenteritis tidak memerlukan pengobatan seperti antibiotika. Pemberian larutan oralit akan bisa mencegah dehidrasi dan membantu pemulihan. Pada bayi ASI, pemberian larutan oralit perlu dikurangi setelah si bayi mulai membaik. Pada bayi susu-botol, berikan larutan oralit hanya di hari pertama, kemudian setengah larutan oralit dan setengah porsi susu botol normal 24 jam kemudian. Bila suatu saat timbul diare, mungkin hal itu disebabkan oleh intoleransi laktosa sementara. Segera berikan lagi larutan oralit dan hubungi dokter anda.
T15	TINDAKAN SENDIRI Mencegah dehidrasi pada bayi	Diare, muntah, ataupun demam, bisa menyebabkan dehidrasi yang merupakan kondisi berbahaya bagi bayi. Sehingga perlu memberi tambahan minum pada bayi sebelum memberi ASI atau susu-botol bila si bayi mengalami gejala tersebut. Larutan rehidrasi bisa dibuat dengan melarutkan bubuk oralit yang bisa dibeli bebas, atau dengan melarutkan gula sebanyak 2 sendok teh peres ke dalam 200 ml air matang. Sementara si bayi masih mengalami gejalanya, berikanlah larutan rehidrasi, dengan porsi harian.
T16	TINDAKAN SENDIRI Mendorong anak agar minum	Bila anak anda tidak sehat, lebih baik mendorongnya agar mau minum daripada mencemaskan nafsu makannya yang turun. Langkah-langkah berikut ini bisa merangsang anak anda untuk minum : - Tawarkan minuman kesukaannya, misalnya sirup rasa buah, tak sekedar air dingin. - Tawarkan es lilin yang bisa dihisap-hisapnya. - Tawarkan minum sedikit-sedikit. Minumi dia sebelum melakukan sesuatu, misalnya membaca komik.

		- Gunakan sedotan, cangkir yang unik, atau cangkir orang dewasa untuk membuatnya berminat. - Ajaklah dia menyiapkan minuman atau es lilin.
T17	TINDAKAN SENDIRI Membantu anak mencapai berat badan sehat	Kebanyakan anak yang kegemukan makan lebih dari yang mereka butuhkan. Untuk membantu anak anda menurunkan berat badan, ikuti saran menurunkan berat badan pada orang dewasa serta langkah-langkah berikut : - Jaga agar penurunan berat badannya tidak terlalu cepat. Penyusutan yang ideal adalah 0,5 kg per minggu. - Libatkan si anak, dan biarlah dia yang memutuskan untuk menurunkan berat badannya sendiri. - Hentikan membeli makanan tinggi-lemak dan tinggi-kalori, misalnya cokelat dan limun. - Untuk mengurangi godaan, doronglah si anak gemar berkegiatan aktif, misalnya sepakbola atau senam, bukannya nonton teve atau permainan komputer. - Doronglah dan berilah hadiah atas keberhasilannya menurunkan berat badan.
T18	TINDAKAN SENDIRI Menurunkan demam	Menurunkan temperatur akan membuat anak anda lebih nyaman dan mengurangi kemungkinan terjadinya kejang-panas. Lepaskan pakaian si anak dan berilah ia banyak minum air tawar matang. Bila usia si anak di atas 2 bulan, berikanlah parasetamol dengan dosis sesuai anjuran. Bila demamnya tidak mereda dan usia si anak lebih dari 6 bulan, berikan juga ibuprofen dengan dosis sesuai anjuran. Dosis kedua obat itu bisa diulang setiap 4 jam.
T19	TINDAKAN SENDIRI Meredakan	Langkah-langkah berikut bisa membantu meredakan nyeri di telinga anak anda : - Berikan peredanyeri dengan dosis sesuai

	nyeri telinga	anjuran, misalnya parasetamol cair atau ibuprofen. - Gunakan botol air panas terbungkus handuk ke telinga yang sakit. Tempelkan kain hangat ke telinga yang sakit. - Buatlah agar si anak duduk atau berbaring dengan kepala tertopang bantal (berbaring rata bisa menambah sakitnya). Mengarahkan telinga yang sakit ke bawah akan mengalirkan keluar semua cairan. Jangan berikan tetes telinga atau minyak zaitun ke telinga si anak kecuali bila disarankan oleh dokter. Jangan menyumbatkan kapas, agar tidak menghalangi keluarnya cairan dari telinga.
T20	TINDAKAN SENDIRI Menangani pilek pada anak-anak	Anak-anak seringkali terserang pilek sebanyak 4-6 kali setahun, sampai tubuh mereka mulai membentuk kekebalan terhadap berbagai virus penyebab pilek. Infeksi terutama umum dialami ketika seorang anak baru mulai bersekolah. Langkah-langkah berikut mungkin bisa menolong : - Doronglah agar si anak banyak minum - Berikan parasetamol cair - Buatlah udara di kamarnya lembab dengan meletakkan handuk basah di dekat radiator atau nyalakanlah pelembab ruangan - Cobalah ajari si anak untuk sering membuang ingus satu per satu bergantian - Oleskan krim pelindung, misalnya jelly di sekitar hidung dan bibir atasnya, untuk mencegah lecet - Bila bayi anda sulit minum susu karena hidungnya tersumbat, cobalah berikan obat tetes-hidung dengan dosis sesuai anjuran di kemasannya setiap menjelang menyusui.
T21	TINDAKAN SENDIRI	Bila anak anda mengalami nyeri tenggorokan, langkah-langkah berikut bisa membantu

	Meredakan nyeri tenggorokan anak-anak	mengurangi ketidaknyamanannya : - Berikan minuman non-asam, misalnya susu, sebanyak dia mau. Pemakaian sedotan akan bisa memudahkannya minum - Tawarkan es krim dan es loli - Berikan parasetamol cair - Tawarkan losenges (obat-sesap) tenggorokan bila ia sudah cukup bisa menyapnya tanpa tersedak atau menelan semuanya sekaligus - Bila si anak sudah cukup besar, ajari dia berkumur dengan air garam hangat.
T22	TINDAKAN SENDIRI Meredakan batuk	Bila anak anda terserang batuk yang menjengkelkan, langkah-langkah berikut mungkin bisa membantu meredakan : - Berikan banyak minum hangat - Lembabkan udara kamarnya dengan menggantung handuk basah di atas pemanas atau meletakkan baskom berisi air di ruangan - Anak yang lebih besar mungkin berkurang batuknya di malam hari bila memakai dua atau tiga bantal berlapis.
T23	TINDAKAN SENDIRI Meredakan mulut perih	Beberapa tindakan berikut bisa membantu meredakan sakit atau perih di mulut : - Bila perlu, berilah si anak pereda nyeri dengan dosis sesuai, misalnya parasetamol - Bila si anak cukup besar dan bisa bekerjasama, ajaklah dia berkumur setiap jam dengan 1/4 sendok teh soda bikarbonat dilarutkan dalam 100 ml air hangat - Tawarkan makanan yang lunak, misalnya es krim - Berikan minum dengan sedotan, agar cairan tidak mengenai bagian yang perih - Hindari makanan dan minuman yang mengandung asam, misalnya jeruk atau jus buah - Usahakan tetap menyikat gigi si anak 2 kali sehari, namun berhati-hatilah di sekitar daerah

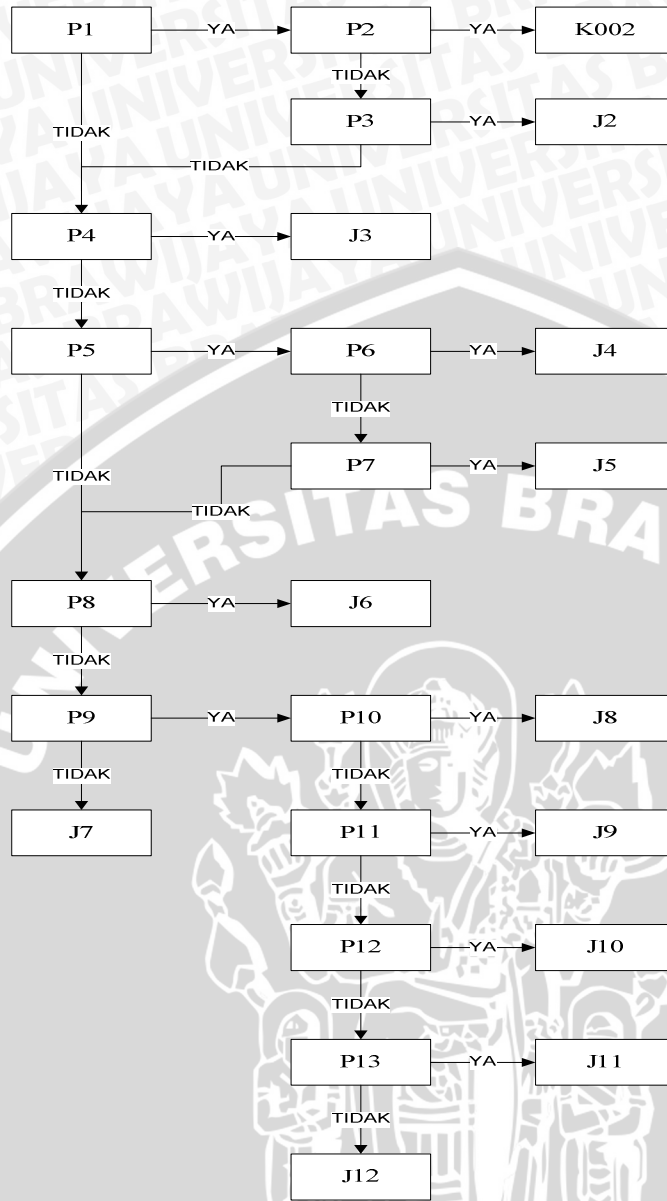
		yang sakit
T24	TIDAKAN SENDIRI Menangani gastroenteritis pada anak-anak	Bila ada anak mengalami gastroenteritis, sangat perlu menggantikan semua cairan yang hilang dalam muntahan dan diare. Pada kebanyakan kasus, anak akan pulih bila anda lakukan langkah-langkah berikut. Namun bila si anak tidak membaik dalam 24 jam, segera periksakan ke dokter. - Berikan minum sedikit-sedikit secara teratur. Minuman yang diberikan segera setelah muntah berpeluang lebih besar untuk terserap sebelum si anak muntah lagi - Jangan minumkan susu dalam 2 hari pertama sakitnya - Jangan berikan makanan padat apa pun di hari pertama sakitnya - Secara berangsur berikan makanan lagi, dimulai dengan roti bakar atau kue tawar - Si anak harus menjalani diet ringan selama 2-3 hari dan berangsur kembali ke kebiasaan makan yang normal.
T25	TINDAKAN SENDIRI Mengatasi mabuk perjalanan	Bila anak anda terserang mabuk perjalanan beberapa saran berikut mungkin berguna : - Berikan hanya makanan ringan sebelum dan saat dalam perjalanan - Usahakan bepergian di malam hari agar si anak bisa tidur sepanjang perjalanan - Biarkan jendela mobil terbuka - Cegahlah agar anak tidak membaca selama perjalanan - Sediakan beberapa pengalih perhatian, misalnya kaset cerita atau lagu - Usahakan memberinya obat anti mabuk yang dijual bebas sebelum berangkat, mintahlah saran dari petugas apotik - Siagalah selalu. Misalnya dengan menyiapkan pakaian ganti untuk si anak.
T27	TINDAKAN	Langkah-langkah berikut bisa membantu

	SENDIRI Meredakan sakit perut	mengurangi sakit perut ringan pada anak-anak : - Buat agar si anak membekap ke perutnya sebuah botol air panas berbalut - Beri si anak minum air dan jangan beri makanan di saat perutnya sakit Bila sakitnya makin memburuk atau tetap terasa sampai esok harinya, segera hubungi dokter. Bawa ke rumah sakit bila sakitnya parah dan berlangsung sampai lebih dari 4 hari.
T28	TINDAKAN SENDIRI Mencegah dehidrasi pada anak-anak	Bila seorang anak menderita diare, muntah, dan/atau demam, perlu sekali memberinya banyak cairan untuk mencegah atau mengatasi dehidrasi, yaitu suatu kondisi yang berpotensi membahayakan jiwa. Cairan terbaik untuk diberikan adalah larutan oralit, yang dilarutkan dari bubuk yang dijual bebas atau dibuat sendiri dengan melarutkan 2 sendok teh gula dalam 200 ml air matang. Anda juga bisa memberinya jus buah encer tanpa pemanis sebagai pengganti larutan gula, namun jangan berikan susu. Sementara gejalanya menghilang, sering-seringlah tawari si anak minum, karena ia perlu minum 1-1,5 liter cairan per hari. Bila si anak muntah, segera beri ia minum untuk menggantikan hilangnya cairan. Bila si anak masih diare setelah 24 jam, periksakanlah ke dokter.
T29	TINDAKAN SENDIRI Mengatasi demam	Ketika sedang tidak sehat, ukurlah temperatur setiap 4 jam. Bila menggunakan termometer air raksa, kibaskan baik-baik sampai air raksanya turun sampai di bawah 36 0C, jepit di bawah lidah atau di ketiak, dan biarkan selama 3 menit. Termometer digital juga bisa diletakkan di bawah lidah atau di ketiak. Bila mengukur temperatur dari ketiak, tambahkan 0,6 0C dari yang tertera untuk mendapatkan temperatur sesungguhnya. Anda menderita demam bila temperaturnya 38 0C atau lebih.

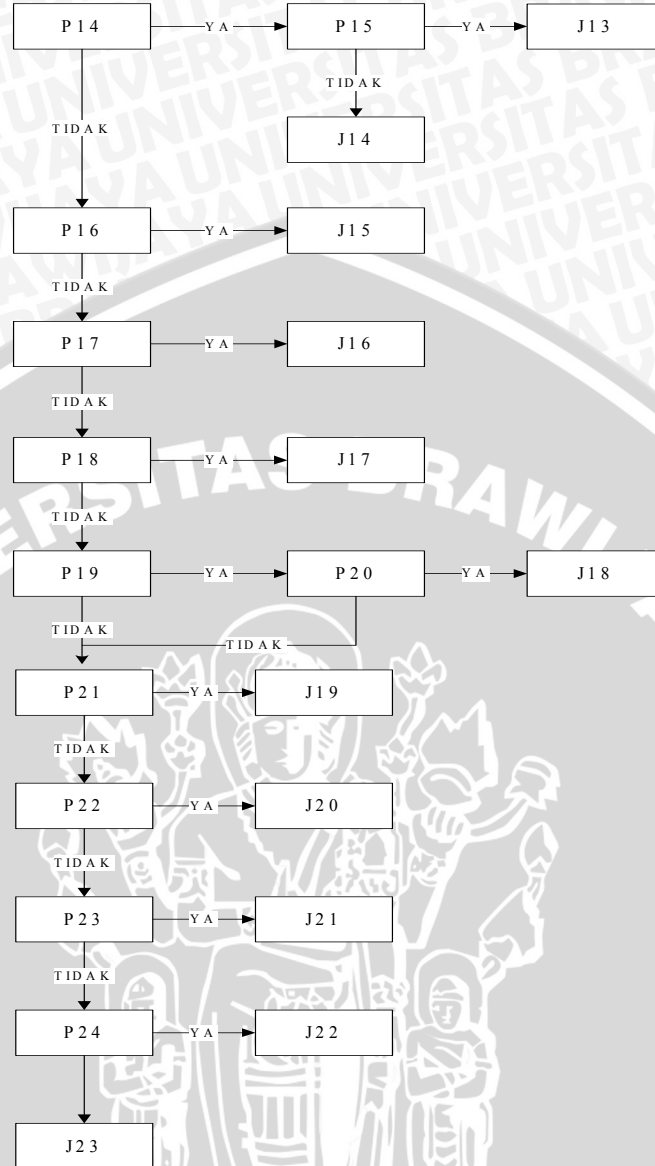
		Mengurangi demam Mengurangi demam akan membuat anda merasa lebih baik. Istirahatlah di kamar yang dingin, minum banyak air dingin, dan minumlah parasetamol, aspirin, atau ibuprofen untuk menurunkan demamnya.
T30	TINDAKAN SENDIRI Mengurangi frekuensi migren	Banyak faktor dikenal sebagai pencetus migren. Anda perlu mengenali persis pencetus ini. Menyiapkan sebuah catatan riwayat migren selama beberapa minggu akan bisa membantu anda menentukan setiap faktor pencetus, yang kemudian perlu dihindari sedapat mungkin. Langkah-langkah sendiri berikut bisa menolong mengurangi frekuensi serangan migren : - Hindari makanan jenis cokelat, faktor pencetus paling umum - Makanlah teratur, karena terlambat makan bisa menjadi pencetus serangan migren - Sebisanya mungkin ikuti pola tidur teratur, karena hal itu juga bisa mencetuskan migren - Bila pencetusnya adalah stres, cobalah berlatih relaksasi.
T31	TINDAKAN SENDIRI Mengatasi pilek	Tidak ada obat khusus untuk pilek biasa, namun banyak gejalanya yang bisa diredakan dengan langkah-langkah berikut : - Minumlah banyak cairan - Minumlah pereda nyeri yang dijual bebas seperti parasetamol, aspirin, atau ibuprofen - Isi sebuah magkuk dengan air panas sepertiga penuh dan hiurplah uapnya selama beberapa menit untuk membantu menghilangkan penumpukan lendir - Obat bebas untuk pilek dan flu bisa cukup membantu. Namun bila anda hendak memakai pereda-nyeri juga, pastikan bahwa obat flu-nya tidak mengandung pereda nyeri, agar tidak terjadi overdosis.
T32	TINDAKAN	Pada umumnya tenggorokan perih bisa dirawat

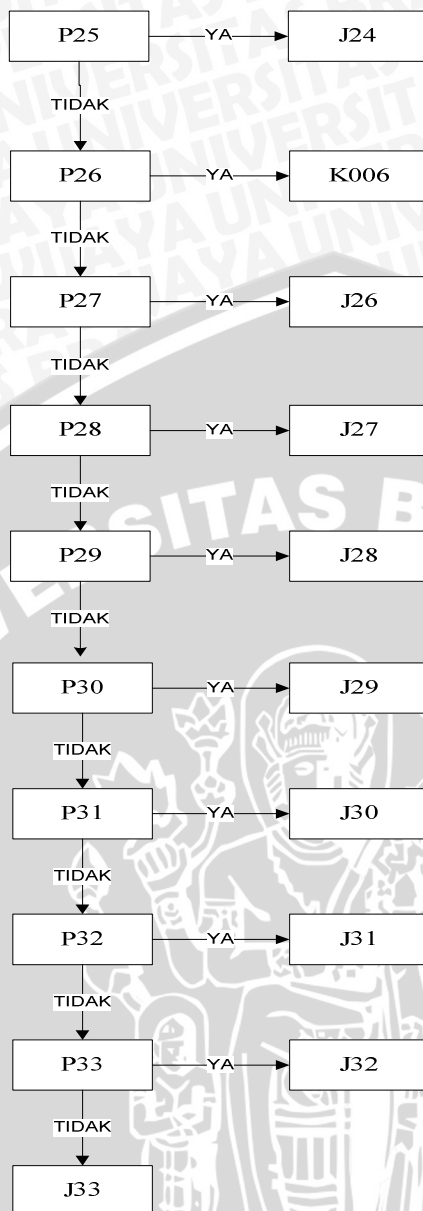
	SENDIRI Meredakan tenggorokan serak	sendiri tanpa saran medis. Tindakan sendiri berikut akan bisa bermanfaat : - Minumlah banyak cairan - Makanan dingin, seperti es krim atau es lilin, mungkin bisa meredakan - Minumlah pereda nyeri, misalnya parasetamol atau ibuprofen, secara teratur - Cobalah obat bebas tablet-sesap tenggorokan yang mengandung zat bius lokal - Berkumur dengan air garam hangat (setengah sendok teh garam dalam segelas air) - Letakkan semangkuk air atau handuk lembab di dekat penghangat ruangan untuk menjaga kelembaban udara
T33	TINDAKAN SENDIRI Mengatasi refluks gastro- oesofageal	Bila anda didiagnosa mengalami refluks gastro-oesofageal, tindakan berikut akan mengurangi keparahan gejalanya : - Makanlah sedikit-sedikit tapi sering - Hindari makanan berempah atau asam, serta makan lemak-tinggi, seperti coklat atau es krim - Jangan terlambat makan malam - Kurangi asupan alkohol dan kopi - Berhentilah merokok - Bila anda kegemukan , usahakanlah menurunkannya - Jangan berolahraga, membungkuk, atau berbaring seussai makan - Jangan kenakan sabuk ketat atau pakaian berpinggang ketat - Untuk mencegah sengatan jantung di malam hari, tinggikan bagian kepala tempat tidur atau pakailah bantal tambahan. Bila sudah menerapkan semua itu namun gejalanya tidak berkurang, antasida (obat bebas) akan bisa menolong. Bila anda hendak memakai antasida untuk selama lebih dari 2 minggu, segeralah minta diperiksa lagi oleh dokter.

Lampiran 5 : *Inference Chain* Masalah tidur bayi

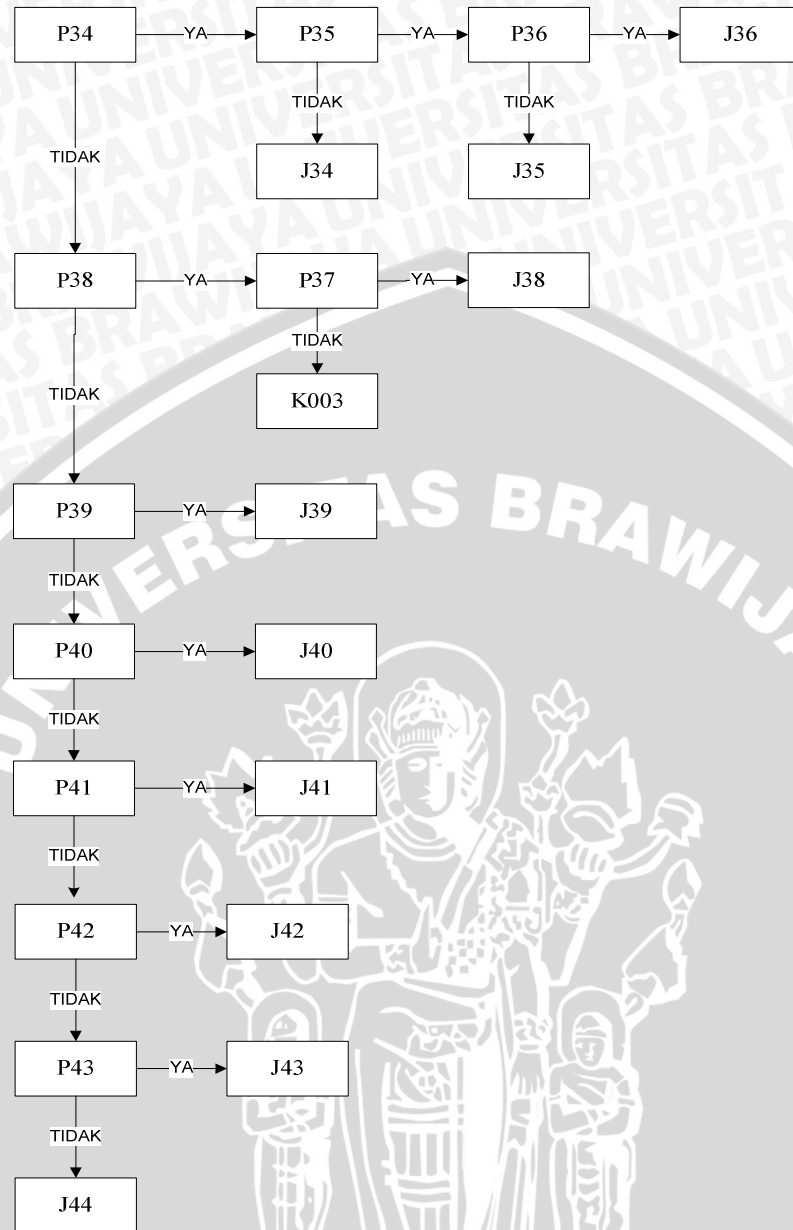


Lampiran 6 : *Inference Chain* Menangis Berlebihan

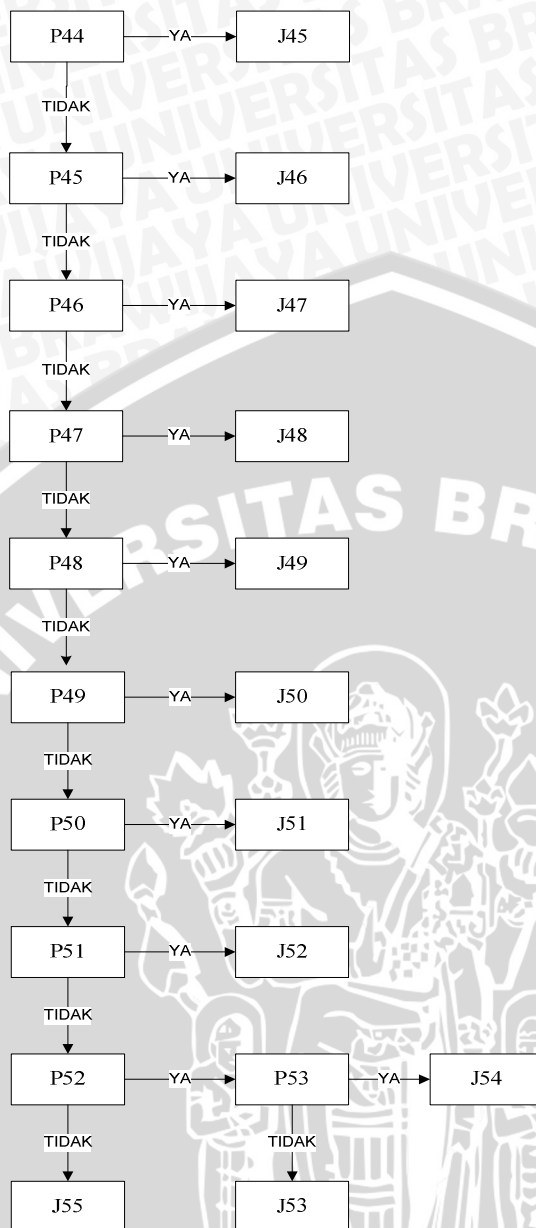


Lampiran 7 : Inference Chain Demam Pada Bayi

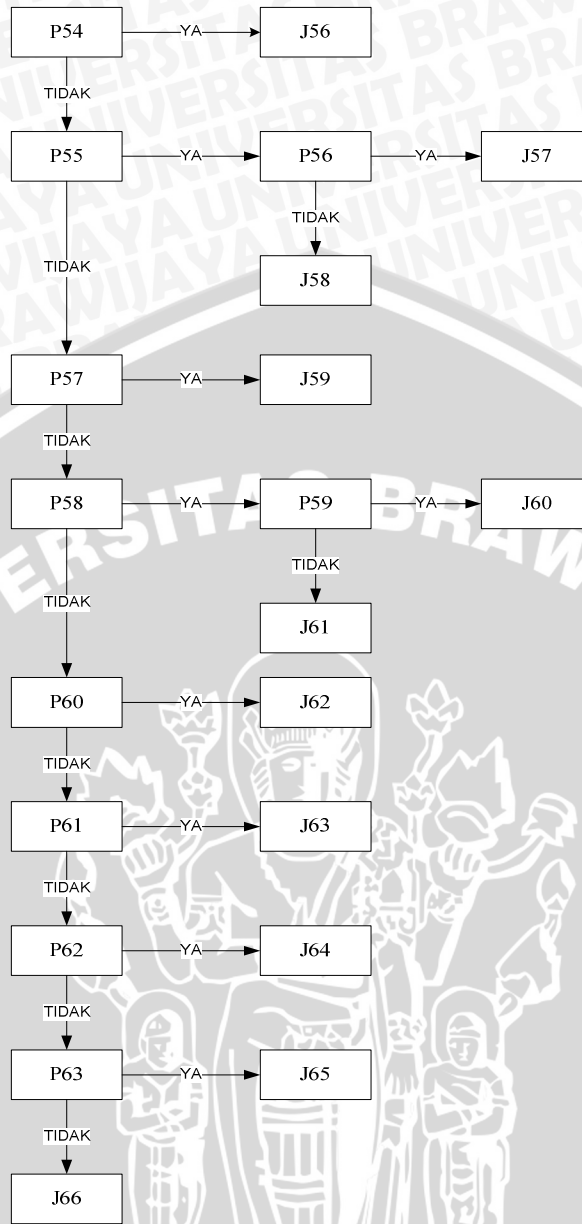
Lampiran 8 : *Inference Chain* Muntah Pada Bayi



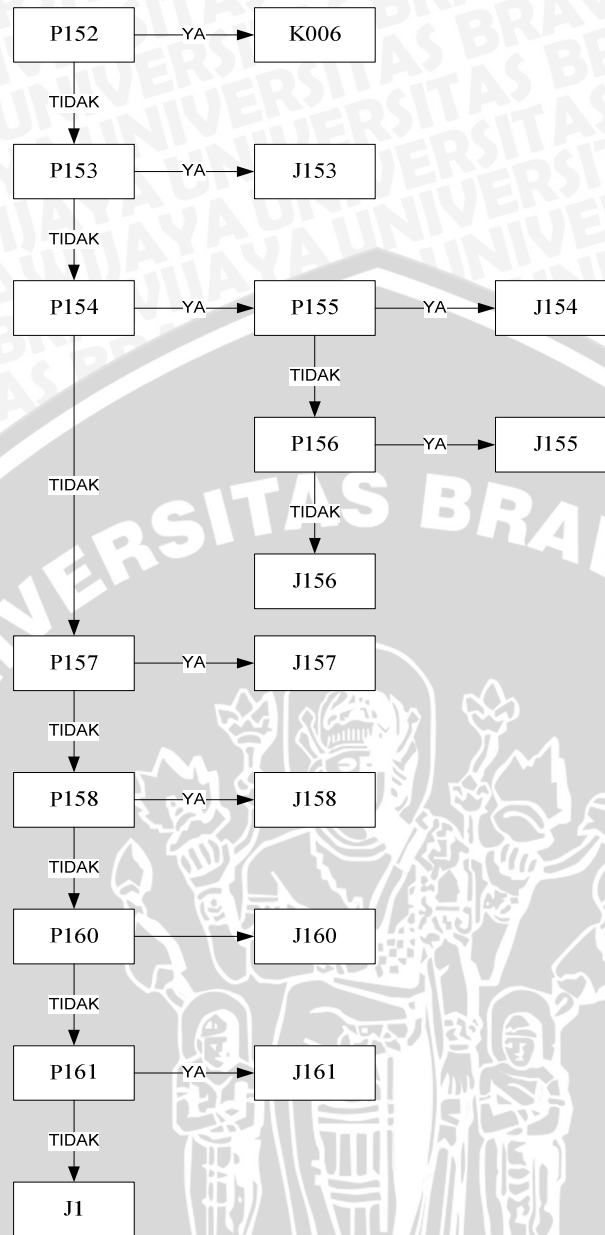
Lampiran 9 : *Inference Chain* Diare Pada Bayi



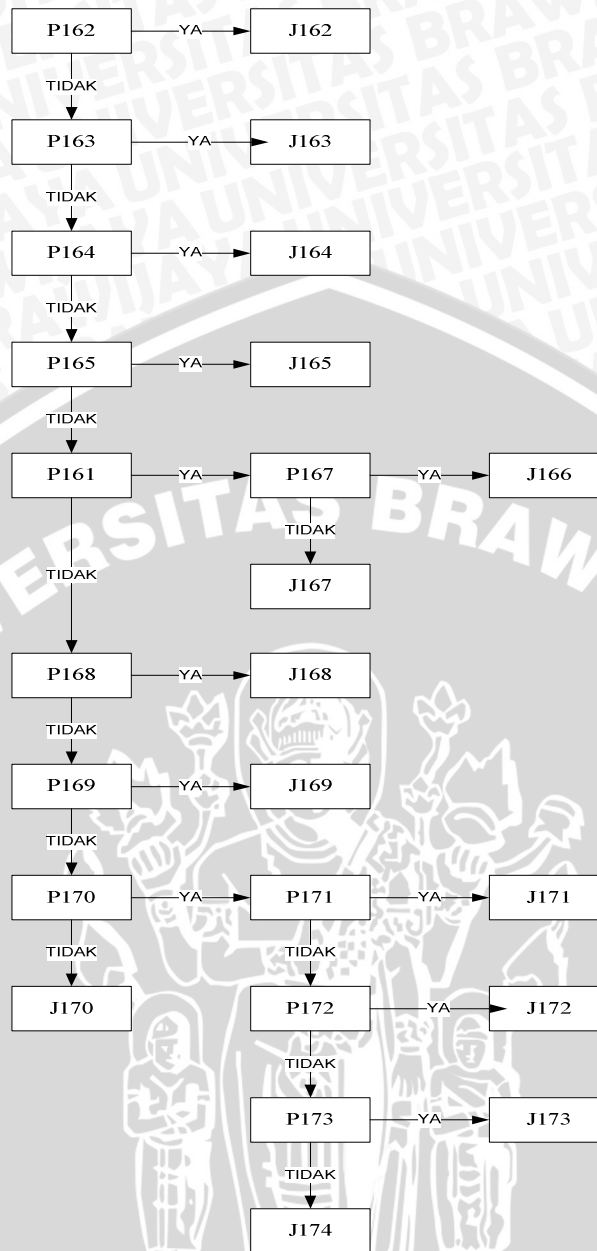
Lampiran 10 : *Inference Chain* Ruam Disertai Demam



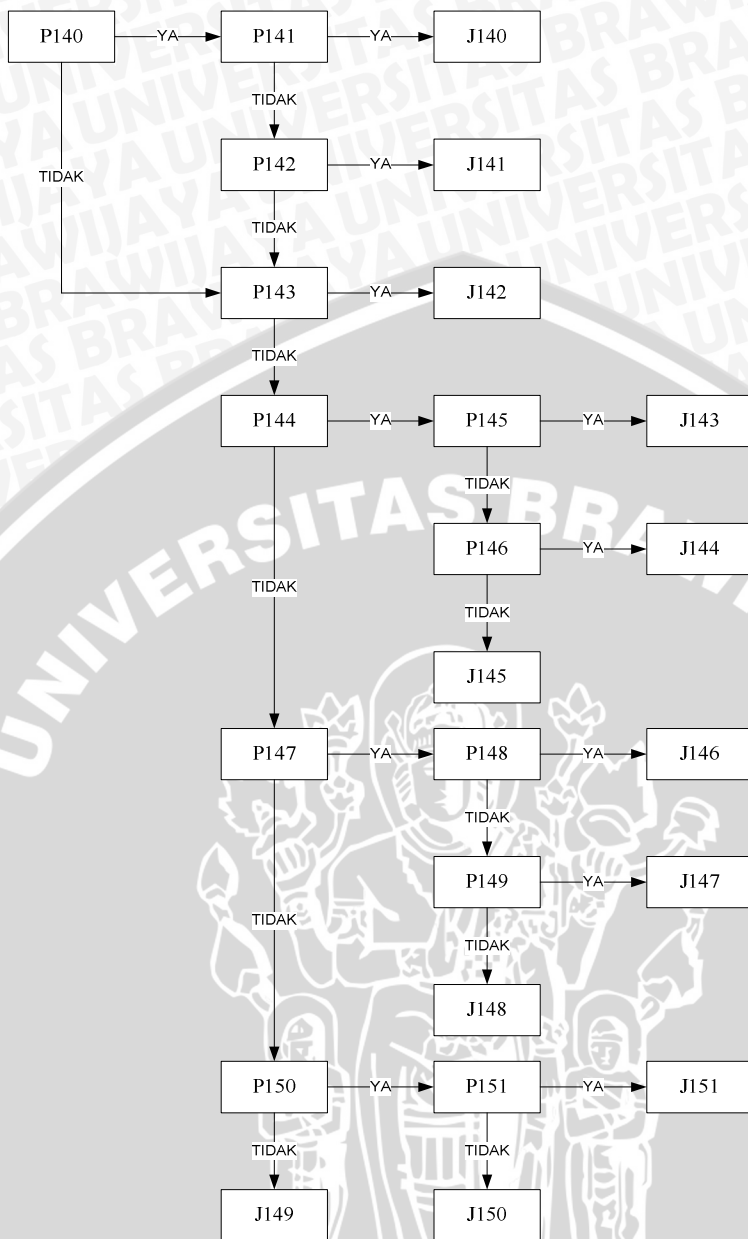
Lampiran 11 : *Inference Chain* Demam Pada Anak-Anak



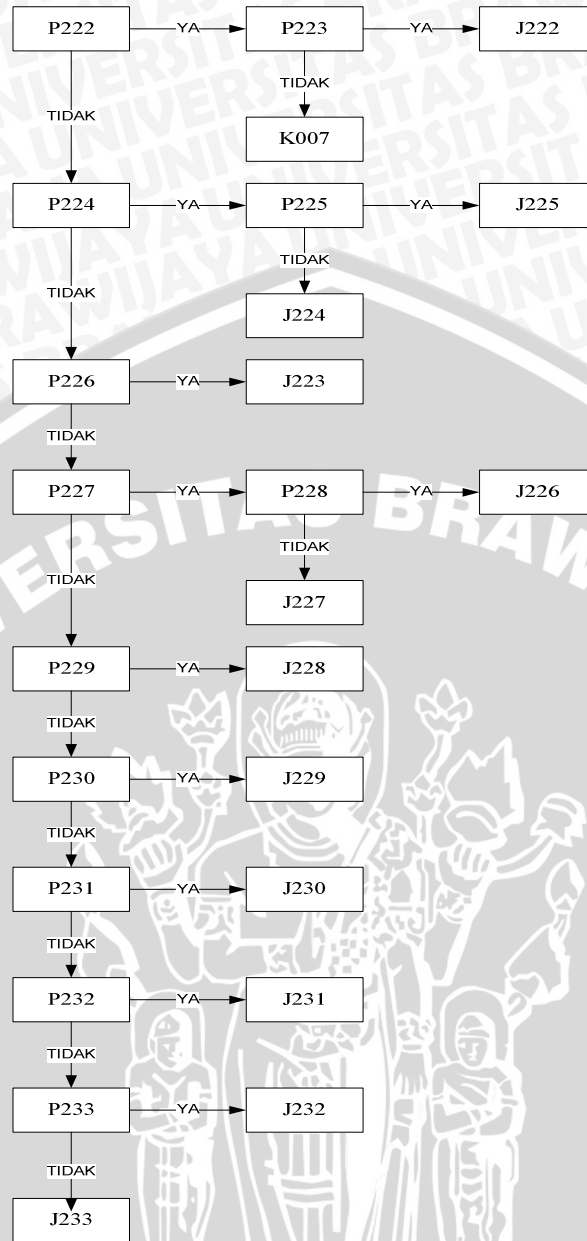
Lampiran 12 : Inference Chain Sakit Perut



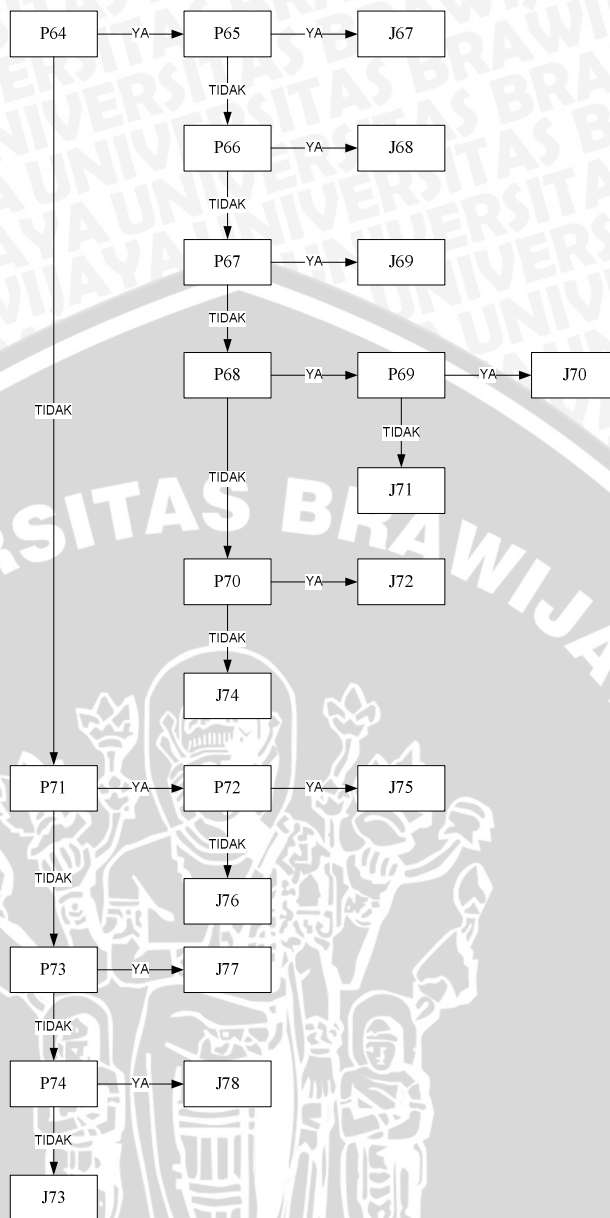
Lampiran 13 : *Inference Chain* Kenaikkan Berat Badan



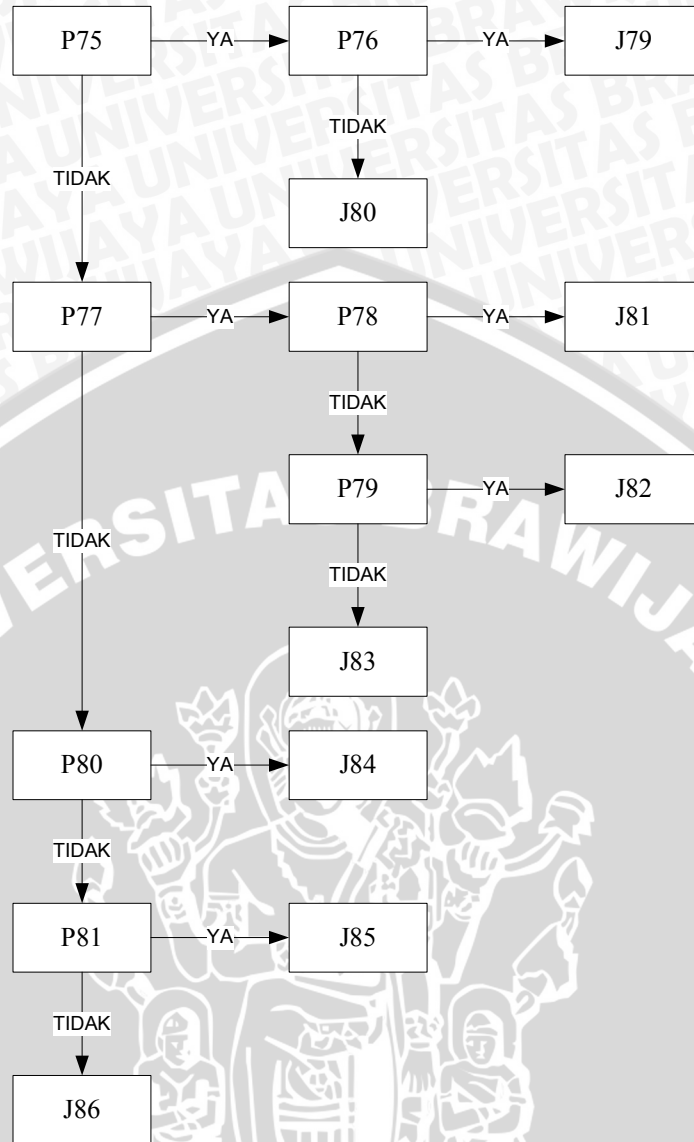
Lampiran 14 : Inference Chain Sakit Kepala

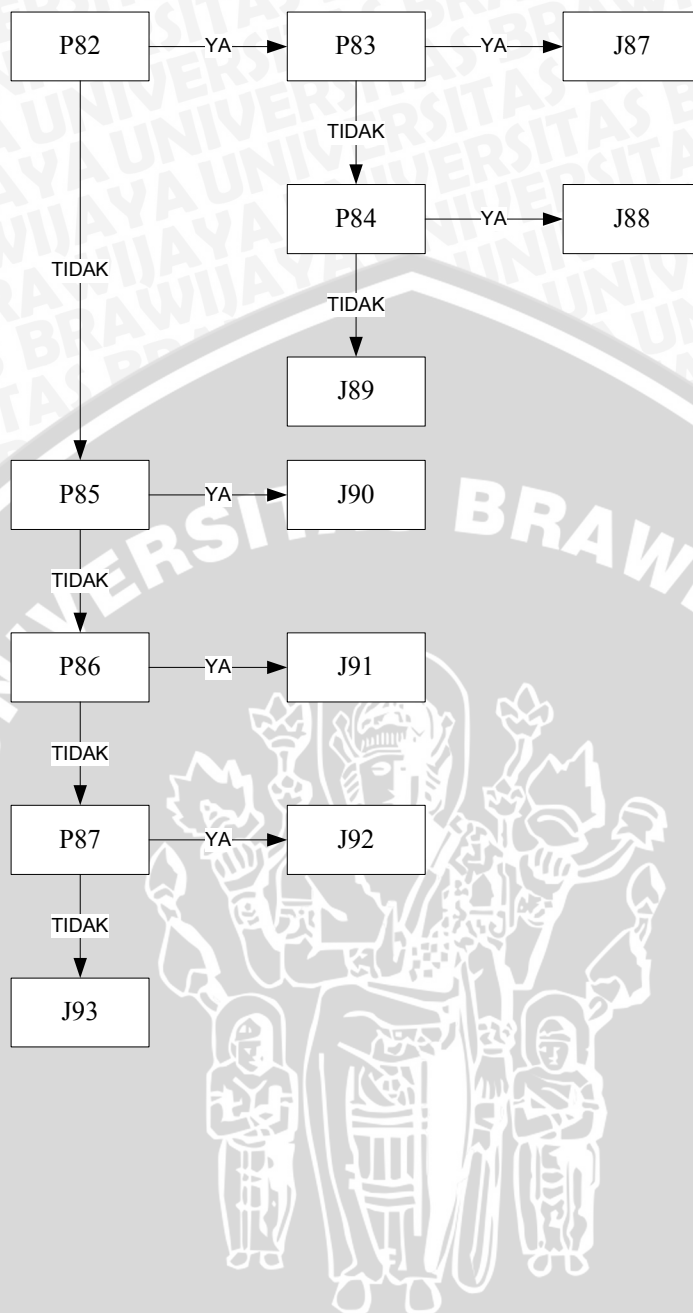


Lampiran 15 : Inference Chain Batuk-Batuk

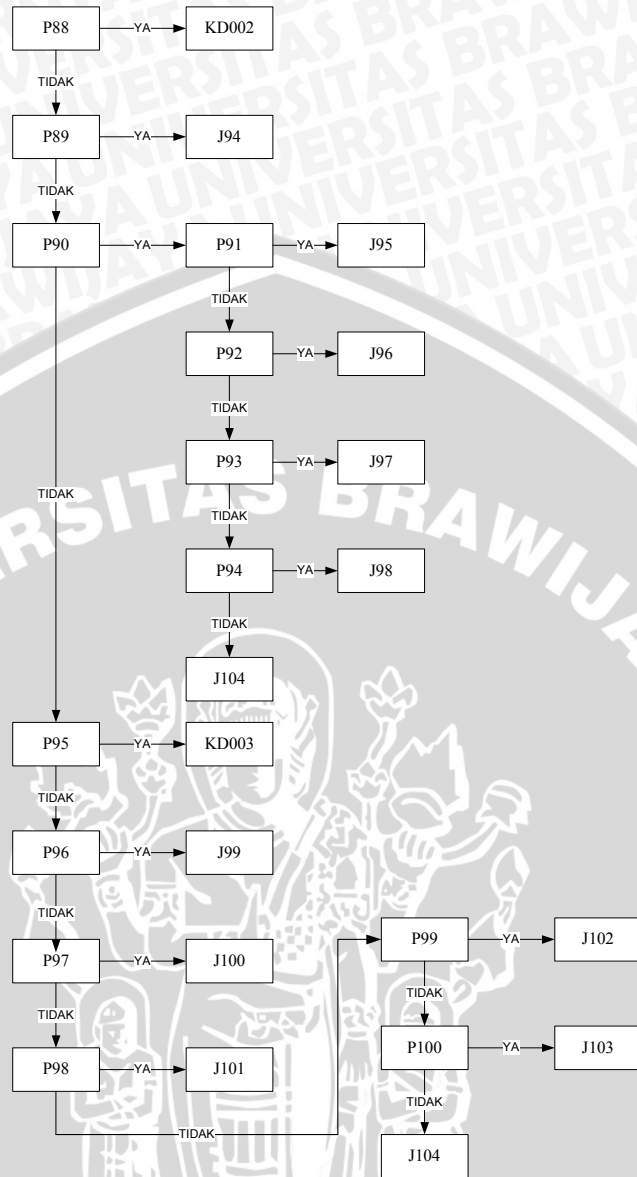


Lampiran 16 : *Inference Chain* Ruam Kulit Disertai Demam

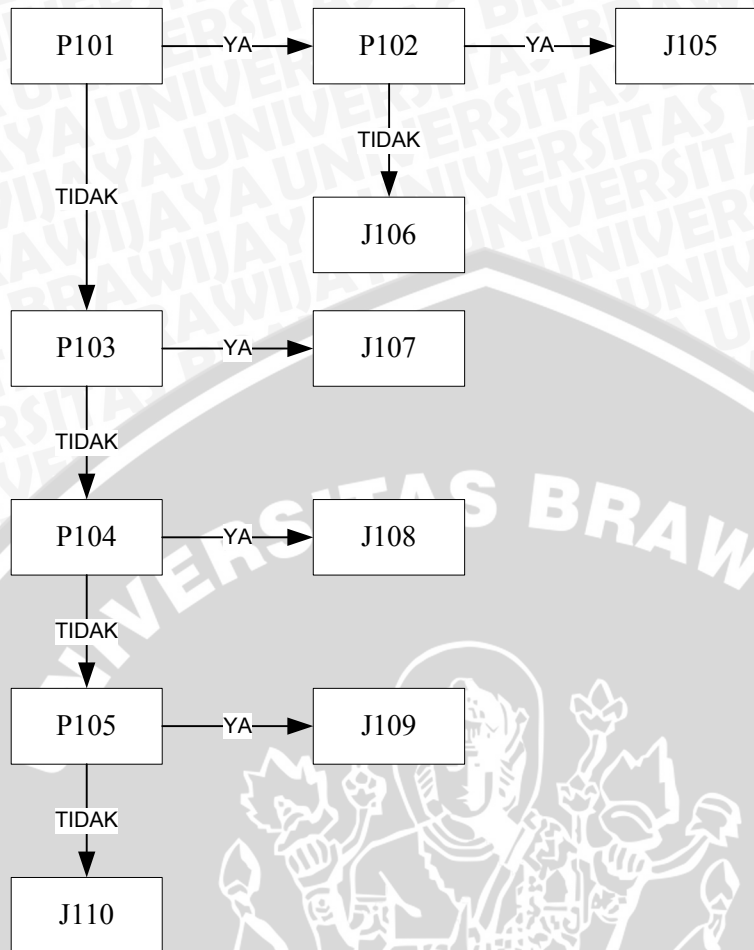


Lampiran 17 : *Inference Chain* Tenggorokan Serak

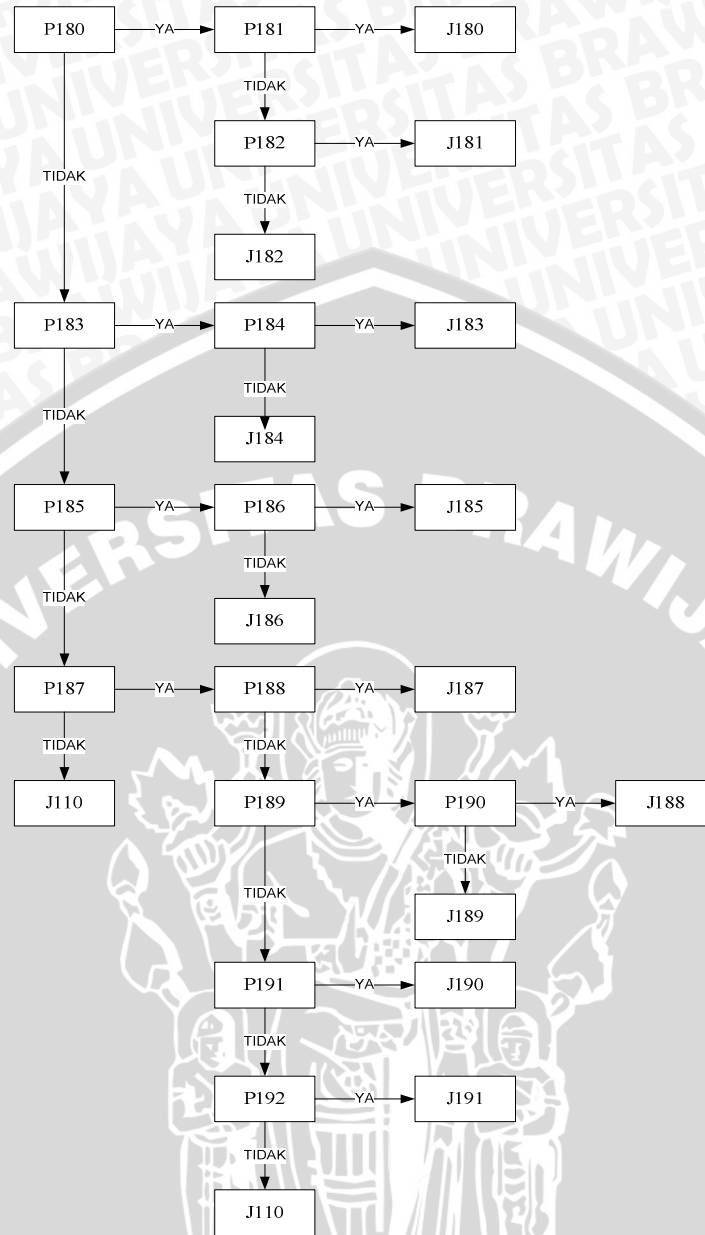
Lampiran 18 : Inference Chain Demam



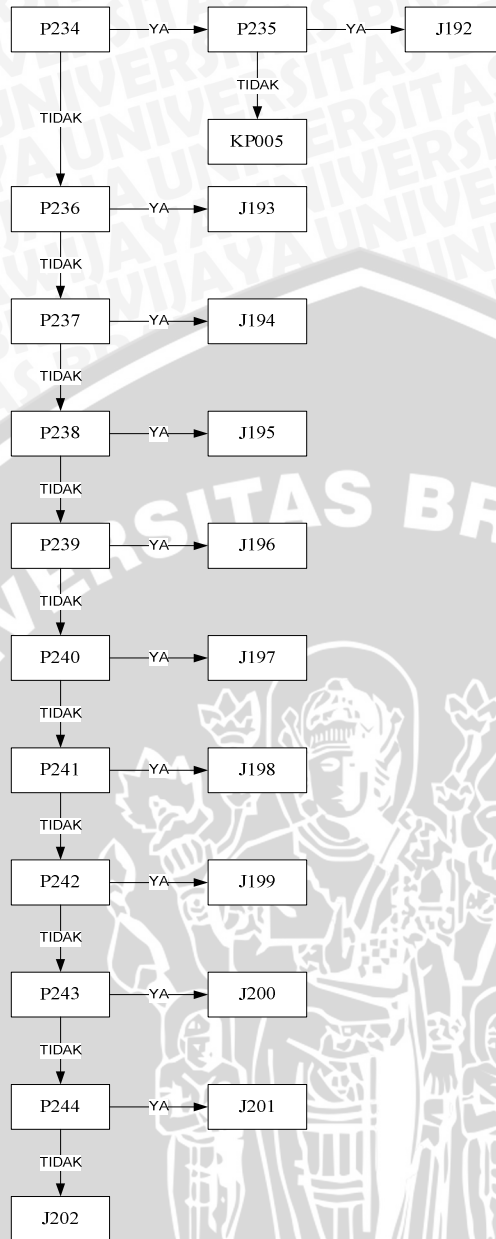
Lampiran 19 : *Inference Chain Pusing*



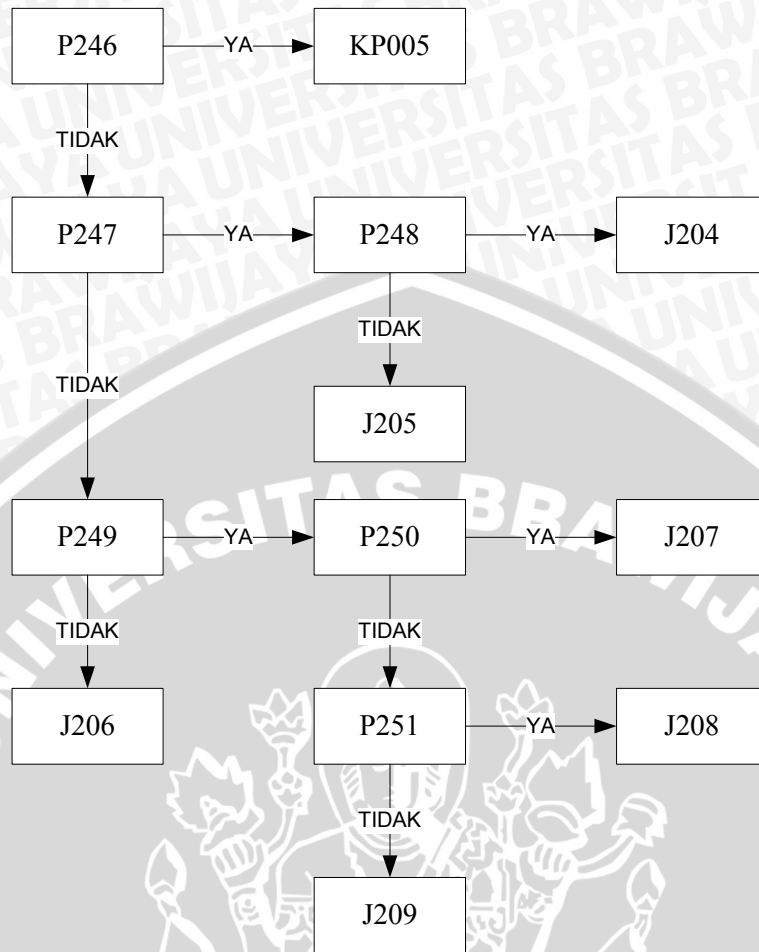
Lampiran 20 : *Inference Chain* Kontrol Kemih Pada Laki-Laki



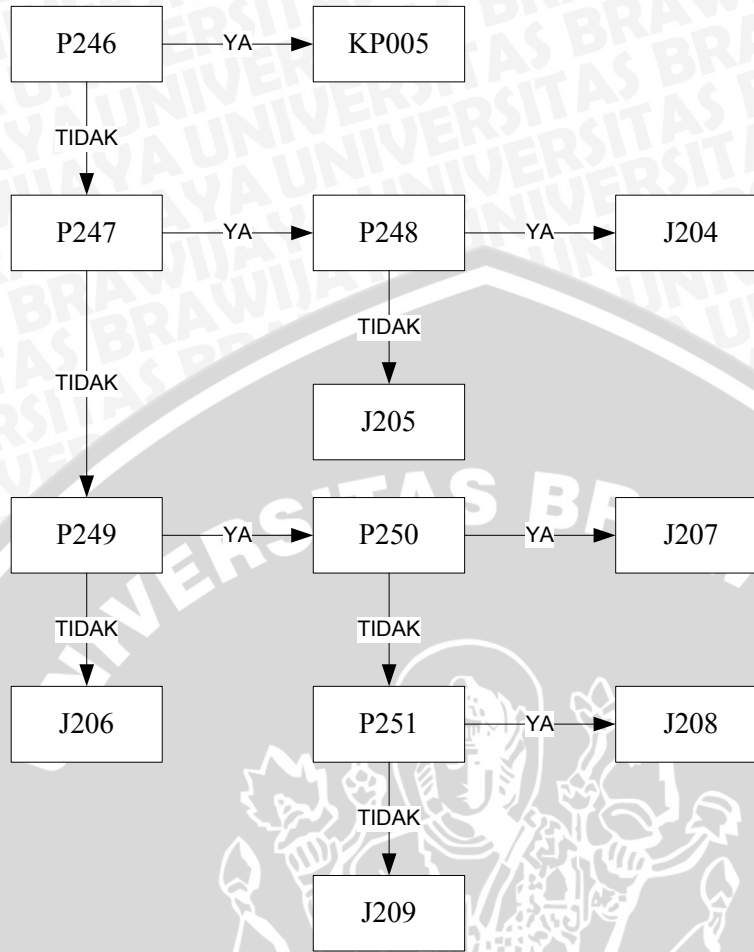
Lampiran 21 : *Inference Chain* Masalah-Masalah Penis



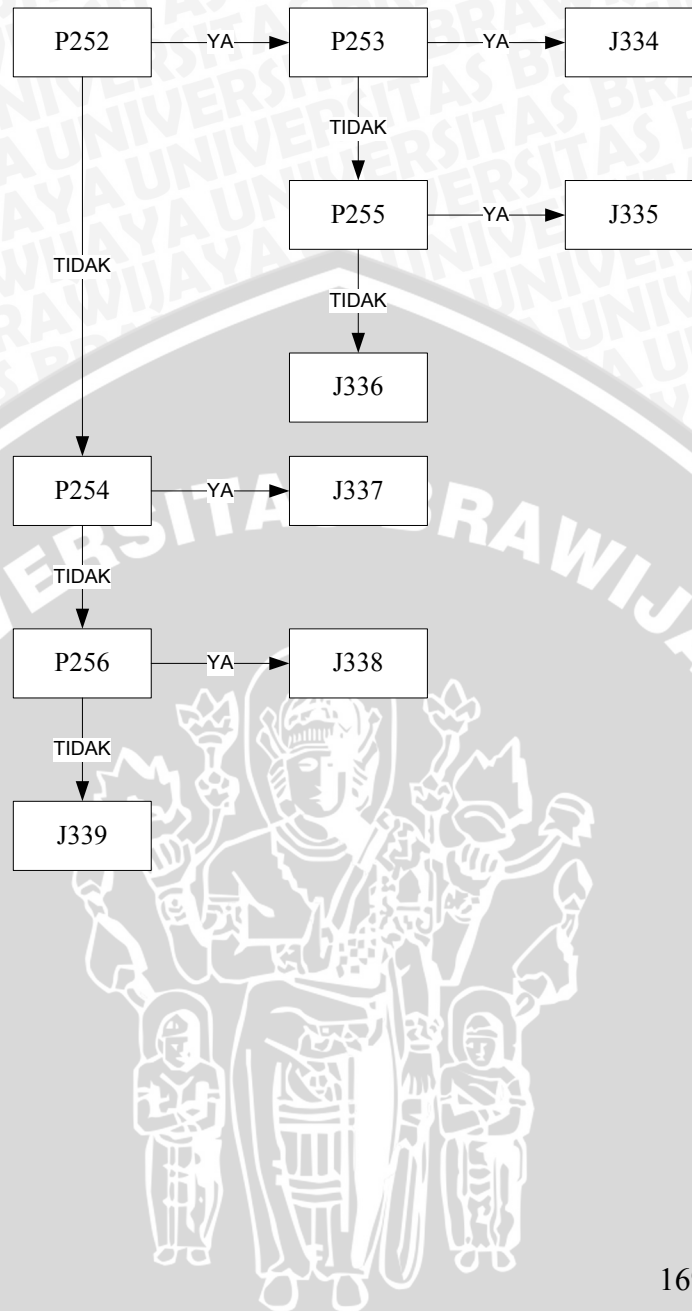
Lampiran 22 : *Inference Chain* Masalah Ejakulasi



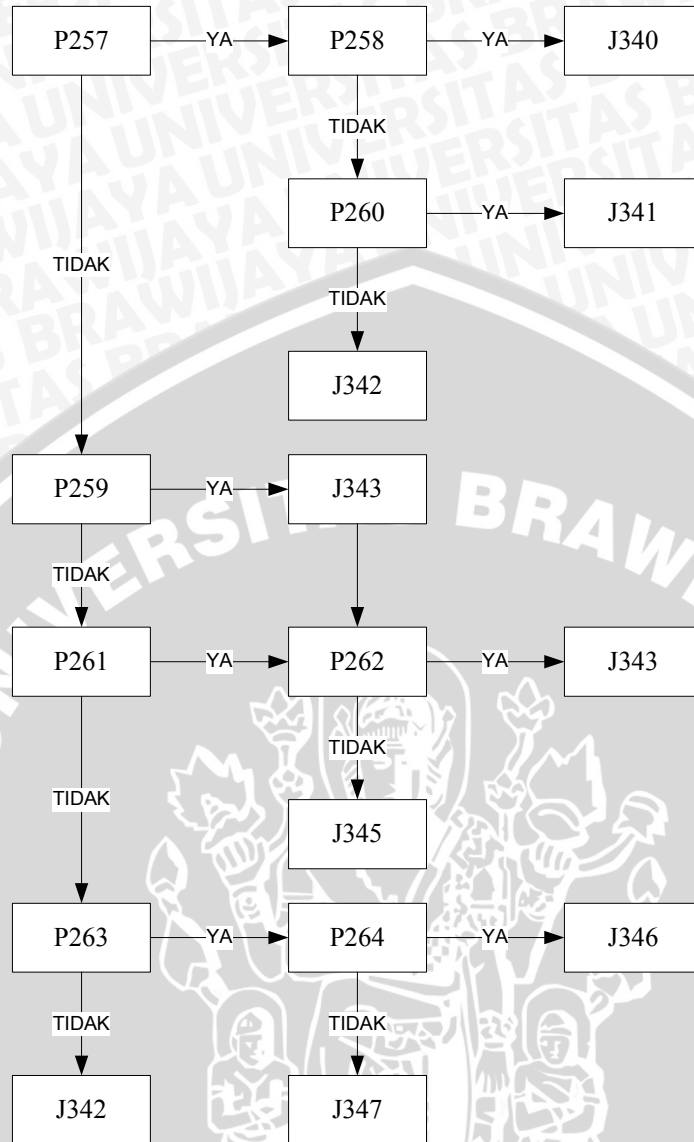
Lampiran 23 : *Inference Chain* Masalah Ejakulasi



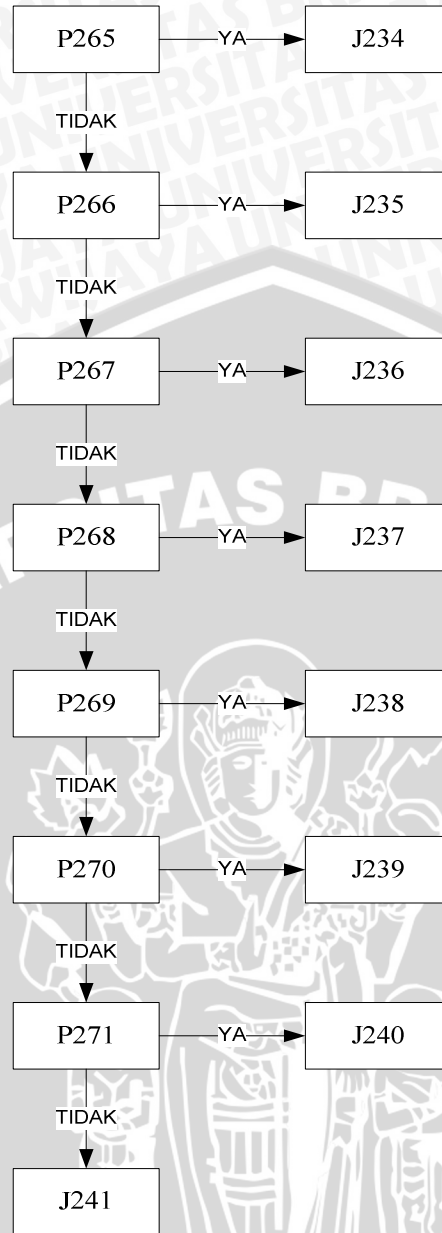
Lampiran 24 : *Inference Chain* Masalah Testis dan Skotrum



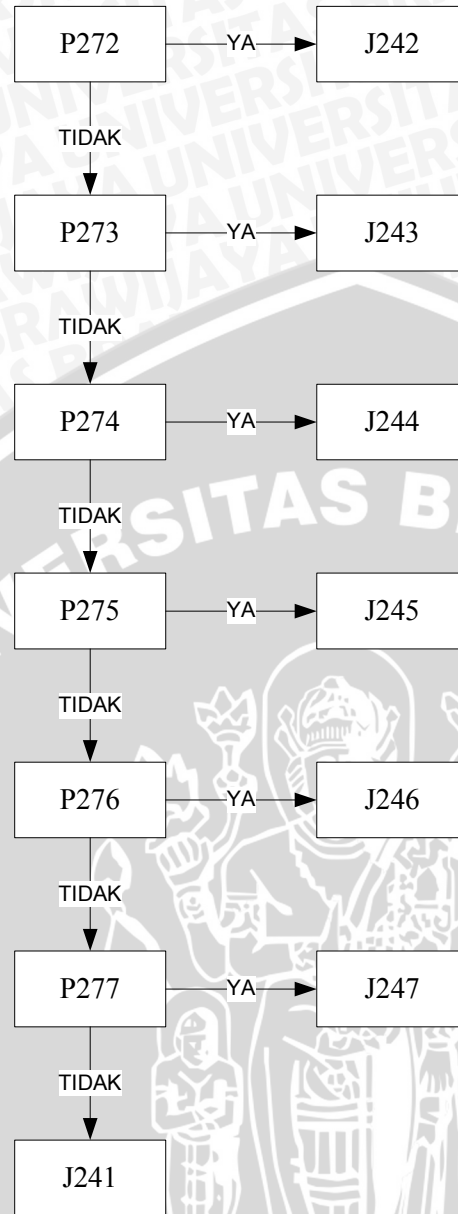
Lampiran 25 : *Inference Chain* Nyeri Senggama Pada Pria



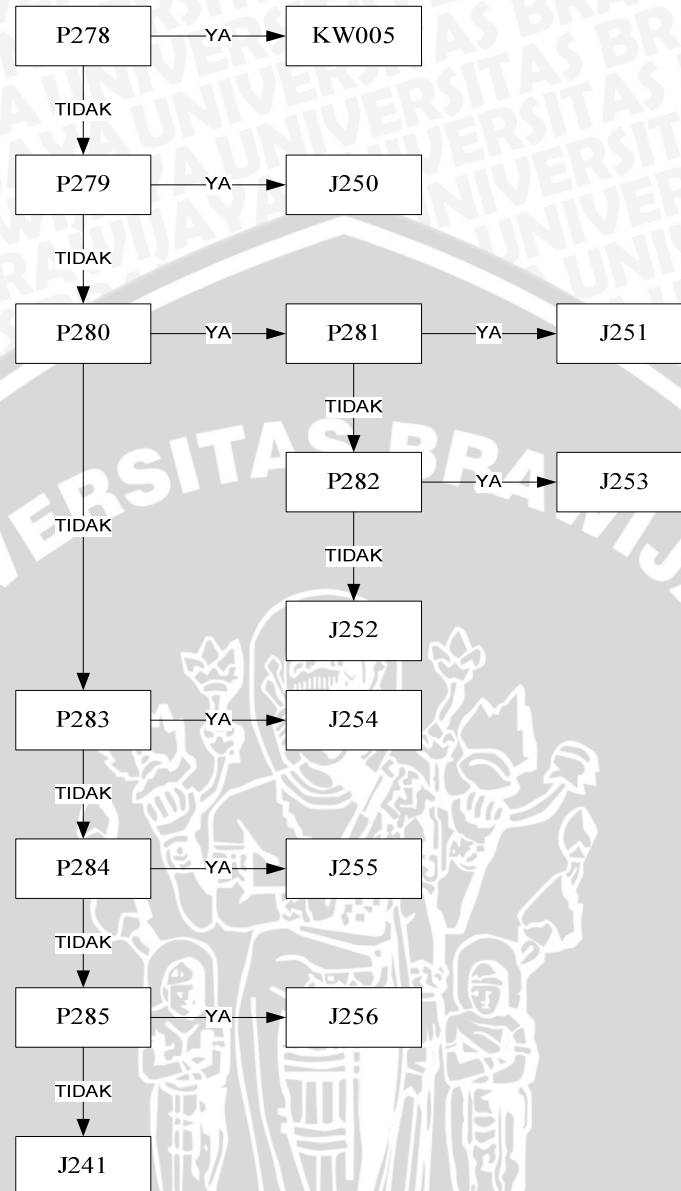
Lampiran 26 : *Inference Chain* Haid Berlebihan



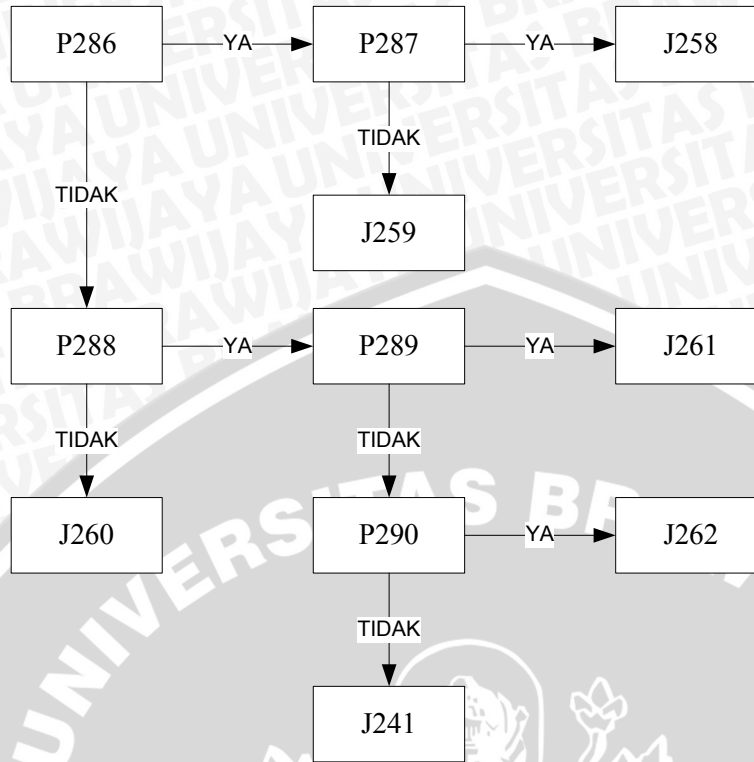
Lampiran 27 : *Inference Chain Nyeri Haid*



Lampiran 28 : *Inference Chain* Perdarahan Vagina Yang Tidak Wajar



Lampiran 29 : *Inference Chain* Mual dan Muntah dimasa Hamil



Lampiran 30 : *Inference Chain* Perdarahan Vagina di Masa Hamil

