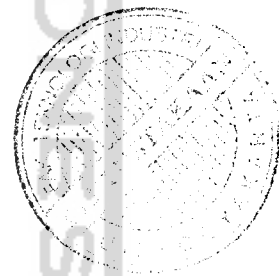


**IMPLEMENTASI ICD-10 (*INTERNATIONAL  
CLASSIFICATION OF DISEASES-10*)  
MENGUNAKAN WAP**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Jurusan Teknik Informatika**



Oleh :

Nama : Galuh Prihantoro

NIM : 02 523 253

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA**

**2007**

**LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING**

**IMPLEMENTASI ICD-10 (*INTERNATIONAL  
CLASSIFICATION OF DISEASES-10*)  
MENGUNAKAN WAP**



**TUGAS AKHIR**

**Disusun oleh :**

**Nama : Galuh Prihantoro**  
**NIM : 02 523 253**

**Yogyakarta, 22 Januari 2007**

**Pembimbing**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sri Kusumadewi', is written over the word 'Pembimbing'.

**(Sri Kusumadewi, S.Si., MT.)**

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Galuh Prihantoro

NIM : 02 523 253

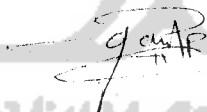
Tugas Akhir dengan judul :

### IMPLEMENTASI ICD-10 (*INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF DISEASES-10*) MENGUNAKAN WAP

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat keseluruhan tulisan atau karya yang saya ambil dengan menyalin, meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol atau algoritma atau program yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran orang lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan atau karya saya sendiri.

Apabila saya melakukan hal tersebut di atas, baik sengaja atau tidak, dengan ini saya menyatakan menarik Tugas Akhir yang saya ajukan sebagai hasil karya saya sendiri ini. Bila di kemudian hari terbukti bahwa saya melakukan tindakan di atas, gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh Universitas Islam Indonesia batal saya terima.

Yogyakarta, 3 Februari 2007  
Yang Membuat Pernyataan,



Galuh Prihantoro

Saksi-saksi

Sri Kusumadewi, S.Si., MT.

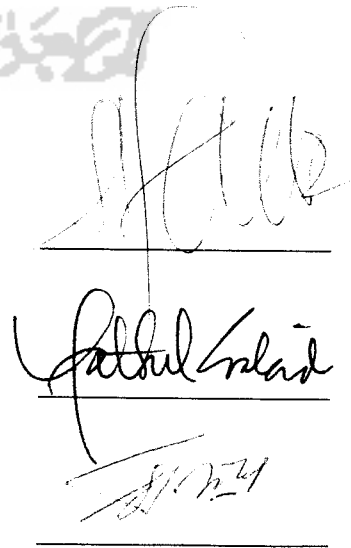
Saksi I

Fathul Wahid, ST., M.Sc

Saksi II

Syarif Hidayat, S. Kom

Saksi III



**LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI**  
**IMPLEMENTASI ICD-10 (*INTERNATIONAL*  
*CLASSIFICATION OF DISEASES-10*)**  
**MENGGUNAKAN WAP**

**TUGAS AKHIR**

Oleh :

Nama : Galuh Prihantoro

NIM : 02 523 253

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Informatika  
Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia  
Yogyakarta, 3 Februari 2007

Tim Penguji

Sri Kusumadewi, S.Si., MT.

Ketua

Fathul Wahid, ST., M.Sc

Anggota I

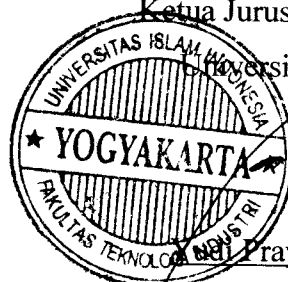
Syarif Hidayat, S. Kom

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Universitas Islam Indonesia



Prayudi, S.Si., M.Kom

## PERSEMBAHAN



*Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk :*

- ❖ *Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya agar Tugas Akhir ini terselesaikan*
- ❖ *Kedua orangtuaku, Ayahanda Turyanto dan Ibunda Tuti Hartini, yang selalu memberikan kasih sayangnya yang tulus dan tiada hentinya*
- ❖ *Kakakku Dieny Widdhiyanti dan Furqon Andarma, yang selalu memberikan dorongan dan motivasi dalam menapakki hidup ini*
- ❖ *Adikku Hesty Ulfa Triyani, yang selalu menghiburku dikala suka maupun duka*

*"Rabbi... ridhoi selalu kebersamaan ini..."*

## MOTTO

*"Jadilah engkau orang yang kakinya berada di tanah namun cita-citanya berada di langit"*

(DR. Aidh al-Qarni)

*"Kebaikan itu ada 3 : ucapan, penglihatan dan diam. Barangsiapa yang ucapannya selain dzikir, maka dia telah melakukan sesuatu yang sia-sia. Barangsiapa yang pandangannya tidak untuk mengambil pelajaran, maka dia sesungguhnya telah lupa. Barangsiapa yang diamnya tidak karena berpikir tentang kebenaran, maka dia telah tenggelam dalam ketidakseriusan."*

(Hadist)

*"... Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat..."*

(Q.S Al Mujaadilah : 11)

*"Pelajarilah ilmu, karena mempelajarinya karena Allah adalah tanda takut kepada Allah, mencarinya adalah ibadah, mengingat-mengingatnya berarti tasbih, pembahasannya diartikan jihad, mengajarkannya bagi yang belum tahu adalah shadaqah, dan menyumbangkannya bagi yang berhak adalah taqarrub kepada Allah."*

(Mu'adz bin Jabal)

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dengan mengucapkan *Alhamdulillah*, puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga akhirnya penulisan tugas akhir dengan judul "*Implementasi ICD-10 (International Classification of Diseases-10) Menggunakan WAP*" ini telah terselesaikan. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah ke pangkuan Nabi Besar Muhammad SAW, para sahabat dan pengikutnya hingga hari kiamat kelak.

Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan sebagian upaya untuk memenuhi syarat kelulusan studi serta syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. Harapan yang tersirat dalam penyusunan Tugas Akhir adalah dapat menjadikannya *wasilah* (perantara) yang akan mengantarkan penulis dalam mempersembahkan sedikit bakti dan pengorbanannya untuk memperoleh kesuksesan dunia dan akhirat sebagaimana yang dicita-citakan, seperti halnya para *syuhada* yang telah rela mengorbankan dirinya dalam jihad di jalan Allah dengan segenap jiwa raganya.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis mendapat banyak bimbingan dan pengarahan serta bantuan yang sangat bermanfaat dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- **Ibunda Tuti Hartini** dan **Ayahanda Turyanto**, atas keluasan hati, kasih sayang dan curahan perhatian yang tiada hentinya semenjak dulu hingga kini, yang senantiasa mendorong dan mendoakan penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- Bapak **Fathul Wahid, ST., M.Sc.** selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, dan seluruh jajaran dekanat Fakultas Teknologi Industri.
- Bapak **Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom.**, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika, Universitas Islam Indonesia.
- Ibu **Sri Kusumadewi, S.Si., MT.**, selaku Dosen Pembimbing, yang telah memberikan bimbingan, saran, dan arahan kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat secepatnya terselesaikan.
- Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh staf pengajar di lingkungan FTI UII, khususnya di Jurusan Teknik Informatika, yang telah membekali ilmu selama penulis menjalani studi.
- Kakakku **Mbak Dieny** dan **Mas Furqon** serta adikku **Hesty** tersayang, atas dorongan, semangat dan doanya yang selalu memotivasi penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- Rekan-rekan seperjuangan di **Expertindo Dasa Pratama** : Rangga (terima kasih pinjaman komputernya), Arif (terima kasih *download file* nya), Gigih (terima kasih bukunya), Fachrul, Agung, Uji, Rudi dan Khumaini, yang telah membantu dalam memberikan ide, saran, kritik yang membangun serta arahan dalam penulisan Tugas Akhir ini.



- Teman-teman **VOIP '02** informatika UII, mahasiswa dan mahasiswi informatika angkatan 2002 yang turut berjuang bersama-sama.
- Teman-teman KKN UII unit 80 angkatan 31, yang membantu penulis dalam menjalankan masa bakti KKN-nya.
- Dan bagi semua pihak yang telah banyak membantu, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Segala kebaikan yang telah diberikan akan selalu tertanam dalam hati dan dijadikan sebagai pelajaran yang sangat berharga dalam hidup ini. Hanyalah doa agar Allah memberikan balasan yang layak atas seluruh jasa dan kebaikan, sehingga nantinya dapat dipertemukan dalam keridhaan-Nya kelak. *Amiin.*

Sesungguhnya “Tak ada manusia yang sempurna”, maka tak ada karya yang sempurna melainkan karya-Nya Yang Maha Kuasa, Allah SWT. Maka dari itu penulis sangat menyadari segala kekurangan yang ada dalam Tugas Akhir ini, untuk itu penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya. Oleh karenanya segala kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan guna penyempurnaan dimasa mendatang.

Akhirnya penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat membantu dan bermanfaat bagi semua pihak dan bagi diri pribadi penulis khususnya.

***Wassalamu'alaikum Wr. Wb.***

Yogyakarta, 22 Januari 2007  
Penulis,

**Galuh Prihantoro**

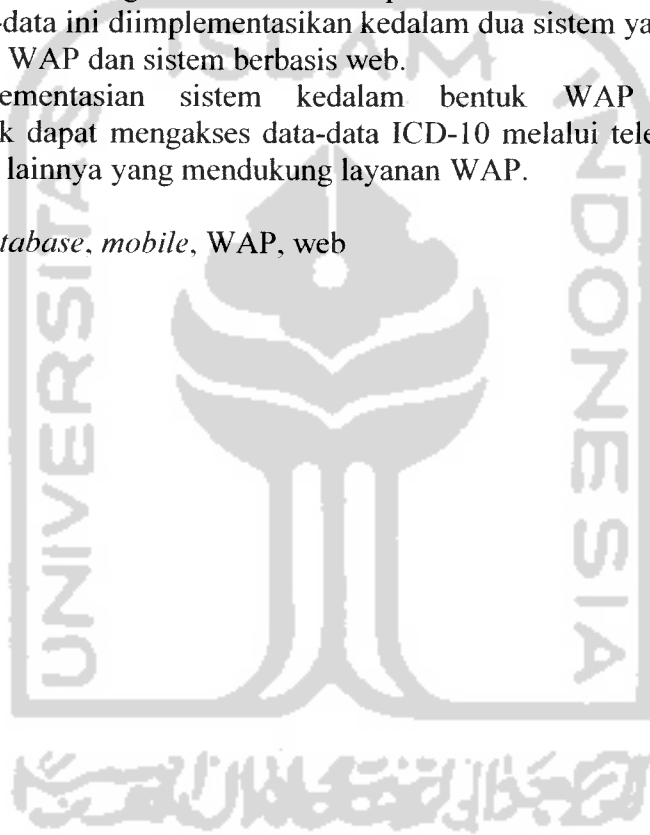
## ABSTRAKSI

ICD atau *International Classification of Diseases* adalah standarisasi klasifikasi penyakit internasional yang dikeluarkan oleh WHO (Badan Kesehatan Dunia). Pada tahun 2006 WHO mengeluarkan ICD revisi ke-10 yang kemudian dikenal dengan ICD-10.

Dari proses administrasi data yang telah dilakukan dalam penelitian tugas akhir ini, data-data mengenai ICD-10 disimpan kedalam sebuah *database* untuk kemudian data-data ini diimplementasikan kedalam dua sistem yang berbeda yaitu sistem berbasis WAP dan sistem berbasis web.

Pengimplementasian sistem kedalam bentuk WAP memungkinkan seseorang untuk dapat mengakses data-data ICD-10 melalui telepon seluler atau aplikasi *mobile* lainnya yang mendukung layanan WAP.

Kata kunci : *database, mobile, WAP, web*



## TAKARIR

<i>Account</i>	Kepemilikan
<i>Alphanumeric</i>	Pendefinisian objek dalam angka dan alfabet
<i>Bandwidth</i>	Lebar jalur
<i>Browser</i>	Program yang digunakan untuk membuka aplikasi
<i>Client</i>	Sistem pengguna
<i>Connection oriented</i>	Berujung pada suatu hal yang terkoneksi
<i>Database</i>	Basis data
<i>Data Flow Diagram</i>	Diagram alir data
<i>Device</i>	Perangkat
<i>Excludes</i>	Data yang tidak termasuk
<i>Filter</i>	Proses penyaringan
<i>Form</i>	Bentuk lembar tampilan
<i>Gateway</i>	Pintu gerbang
<i>Hardware</i>	Perangkat keras
<i>Home</i>	Halaman awal
<i>Includes</i>	Data yang termasuk
<i>Input</i>	Masukan
<i>Level</i>	Tingkatan
<i>Link</i>	Terhubung dengan halaman lain
<i>Login</i>	Proses masuk kedalam sistem
<i>Logout</i>	Proses keluar dari sistem
<i>Markup Language</i>	Bahasa pemrograman yang menggunakan tag / perintah pembuka dan penutup
<i>Mobile</i>	Berpindah-pindah dengan cepat
<i>Mobile device</i>	Perangkat yang digunakan dengan berpindah
<i>Mode</i>	Bentuk, macam
<i>Network</i>	Jaringan
<i>Note</i>	Keterangan yang berhubungan dengan data
<i>Numeric</i>	Pendefinisian objek dalam angka
<i>Output</i>	Keluaran
<i>Password</i>	Kata kunci
<i>Real time</i>	Waktu sebenarnya
<i>Request</i>	Proses permintaan informasi
<i>Response</i>	Proses pengiriman informasi, tanggapan
<i>Secure transaction</i>	Transaksi yang aman
<i>Server</i>	Sistem penyedia
<i>Server local</i>	Sistem penyedia setempat
<i>Server side</i>	Sisi penyedia
<i>Set</i>	Himpunan, kumpulan
<i>Source code</i>	Kode sumber dari program yang digunakan
<i>Software</i>	Perangkat lunak

*User*  
*Username*  
*Web server*  
*Wireless*  
*WAP Gateway*

Pengguna  
Nama pengguna  
Program penyedia layanan web  
Nirkabel  
Gerbang yang digunakan WAP



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL TUGAS AKHIR .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAKSI.....	x
TAKARIR .....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR TABEL.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
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 Metode Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI .....	7

2.1 ICD (International Classification of Diseases).....	7
2.1.1 Sejarah ICD .....	7
2.1.2 ICD-10.....	9
2.2 WAP (Wireless Application Protocol).....	11
2.2.1 Latar Belakang WAP.....	12
2.2.2 Server WAP.....	13
2.2.3 Arsitektur WAP.....	15
2.2.4 Susunan Protokol WAP 2.....	17
<b>BAB III ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK .....</b>	<b>20</b>
3.1 Metode Analisis .....	20
3.2 Hasil Analisis .....	20
3.2.1 Analisis Masukan Sistem .....	20
3.2.2 Analisis Proses Sistem.....	22
3.2.3 Analisis Keluaran Sistem .....	23
3.2.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras .....	23
3.2.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak .....	23
3.2.6 Analisis Kebutuhan Antarmuka .....	24
3.2.7 Kinerja Yang Diharapkan.....	25
<b>BAB IV PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK .....</b>	<b>26</b>
4.1 Metode Perancangan.....	26
4.2 Hasil Perancangan .....	26
4.2.1 Data Flow Diagram (DFD).....	26
4.2.1.1 Diagram Konteks.....	27
4.2.1.2 DFD Level 1 .....	29
4.2.1.3 DFD Level 2 Sistem Informasi ICD-10 Web.....	31
4.2.1.4 DFD Level 2 Sistem Informasi ICD-10 WAP .....	32
4.2.1.5 DFD Level 3 Pendataan .....	33
4.2.1.6 DFD Level 3 Pencarian .....	34

4.2.1.7 DFD Level 4 Pendataan Kategori, Blok, Penyakit dan Sub Penyakit.....	35
4.2.2 Rancangan Basis Data .....	39
4.2.2.1 Struktur Tabel Kategori.....	40
4.2.2.2 Struktur Tabel Blok.....	40
4.2.2.3 Struktur Tabel Isi.....	41
4.2.2.4 Struktur Tabel Sub_isi.....	41
4.2.2.5 Struktur Tabel User.....	42
4.2.2.6 Relasi Antar Tabel.....	43
4.2.3 Rancangan Antarmuka .....	44
4.2.3.1 Antarmuka Menu Utama WAP.....	45
4.2.3.2 Antarmuka Isi WAP .....	45
4.2.3.3 Antarmuka Menu Pencarian WAP .....	46
4.2.3.4 Antarmuka Masukan Pencarian WAP.....	47
4.2.3.5 Antarmuka Hasil Pencarian WAP.....	47
4.2.3.6 Antarmuka Petunjuk Penggunaan WAP .....	48
4.2.3.7 Antarmuka Info Sistem WAP .....	48
4.2.3.8 Antarmuka Halaman Utama Web .....	49
4.2.3.9 Antarmuka Halaman Pencarian Web .....	49
4.2.3.10 Antarmuka Halaman Hasil Pencarian Web.....	50
4.2.3.11 Antarmuka Halaman Petunjuk Fasilitas Pencarian Web.....	51
4.2.3.12 Antarmuka Halaman Info Sistem Web .....	52
4.2.3.13 Antarmuka Halaman Otentifikasi.....	52
4.2.3.14 Antarmuka Halaman Administrasi Utama .....	53
4.2.3.15 Antarmuka Halaman Administrasi Tambah.....	54
4.2.3.16 Antarmuka Halaman Administrasi Edit .....	55
4.2.3.17 Antarmuka Halaman Administrasi Hapus.....	55
4.2.3.18 Antarmuka Halaman Administrasi Pencarian .....	56
4.2.3.19 Antarmuka Halaman Administrasi Hasil Pencarian.....	57
4.2.3.20 Antarmuka Halaman Administrasi Password.....	58

BAB V IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK.....	59
5.1 Batasan Implementasi.....	59
5.1.1 Perangkat Keras Yang Digunakan .....	60
5.1.2 Perangkat Lunak Yang Digunakan.....	60
5.2 Implementasi Sistem .....	61
5.2.1 Halaman Menu Utama WAP.....	62
5.2.2 Halaman Data WAP .....	62
5.2.2.1 Halaman Data Kategori WAP .....	63
5.2.2.2 Halaman Data Blok WAP .....	63
5.2.2.3 Halaman Detail Kategori WAP .....	64
5.2.2.4 Halaman Data Penyakit WAP .....	65
5.2.2.5 Halaman Detail Blok WAP .....	65
5.2.2.6 Halaman Detail Penyakit WAP.....	66
5.2.2.7 Halaman Detail Sub Penyakit WAP.....	67
5.2.3 Halaman Menu Pencarian WAP.....	67
5.2.4 Halaman Masukan Pencarian WAP .....	68
5.2.5 Halaman Hasil Pencarian WAP .....	69
5.2.6 Halaman Petunjuk WAP .....	74
5.2.7 Halaman Info WAP .....	75
5.2.8 Halaman Data ICD-10 Web .....	76
5.2.8.1 Halaman Data Utama .....	77
5.2.8.2 Halaman Kategori.....	78
5.2.8.3 Halaman Detail Penyakit.....	79
5.2.9 Halaman Pencarian Web .....	80
5.2.10 Halaman Hasil Pencarian Web.....	82
5.2.11 Halaman Petunjuk Pencarian Web.....	90
5.2.12 Halaman Info Web .....	90
5.2.13 Halaman Otentifikasi.....	91
5.2.14 Halaman Administrasi Data ICD-10 .....	93
5.2.14.1 Halaman Administrasi Data Kategori .....	94



5.2.14.2 Halaman Administrasi Data Blok.....	95
5.2.14.3 Halaman Administrasi Data Penyakit .....	96
5.2.14.4 Halaman Administrasi Data Sub Penyakit.....	97
5.2.15 Halaman Administrasi Tambah.....	98
5.2.16 Halaman Administrasi Edit .....	100
5.2.17 Halaman Administrasi Hapus.....	103
5.2.18 Halaman Administrasi Pencarian .....	105
5.2.19 Halaman Administrasi Hasil Pencarian.....	106
5.2.20 Halaman Administrasi Password.....	107
<b>BAB VI ANALISIS KINERJA PERANGKAT LUNAK .....</b>	<b>109</b>
6.1 Pengujian Perangkat Lunak.....	109
6.2 Pengujian Normal.....	109
6.2.1 Pengujian Normal Proses Administrasi Tambah.....	110
6.2.2 Pengujian Normal Proses Administrasi Edit.....	111
6.2.3 Pengujian Normal Proses Administrasi Hapus .....	112
6.2.4 Pengujian Normal Proses Administrasi Password .....	113
6.2.5 Pengujian Normal Proses Login.....	113
6.2.6 Pengujian Normal Proses Pencarian.....	114
6.3 Pengujian Tidak Normal .....	116
6.3.1 Pengujian Tidak Normal Proses Administrasi Tambah dan Edit.....	117
6.3.2 Pengujian Tidak Normal Administrasi Pemilihan Data .....	118
6.3.3 Pengujian Tidak Normal Proses Pencarian .....	119
6.3.4 Pengujian Tidak Normal Proses Login .....	119
<b>BAB VII PENUTUP .....</b>	<b>120</b>
7.1 Kesimpulan .....	120
7.2 Saran .....	120
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>122</b>

## DAFTAR GAMBAR

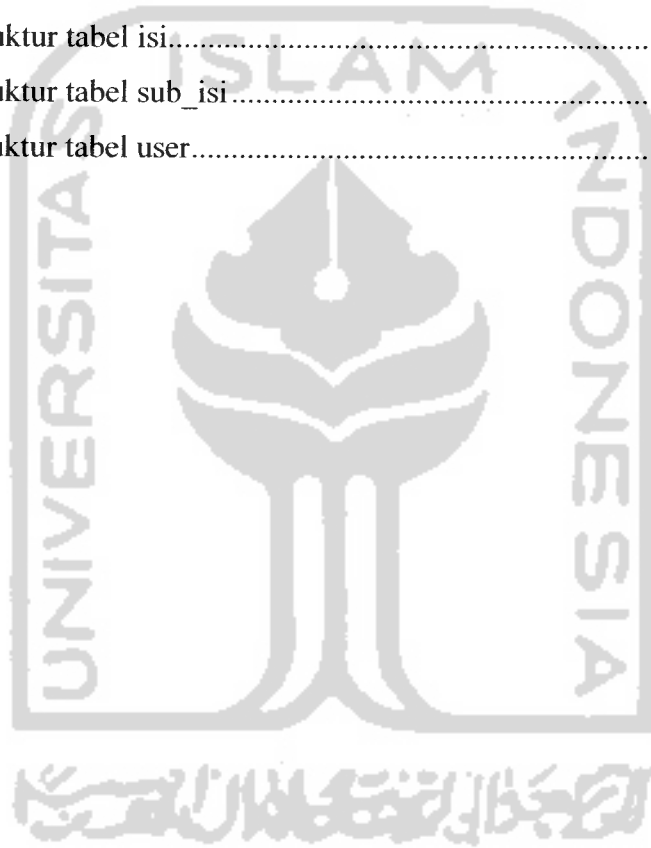
<b>Gambar 2.1</b>	Alur komunikasi internet melalui WAP .....	14
<b>Gambar 2.2</b>	Susunan WAP 2 dengan sebuah proxy WAP .....	18
<b>Gambar 4.1</b>	Diagram konteks sistem.....	28
<b>Gambar 4.2</b>	DFD level 1 .....	30
<b>Gambar 4.3</b>	DFD level 2 sistem informasi ICD-10 web .....	32
<b>Gambar 4.4</b>	DFD level 2 sistem informasi ICD-10 WAP .....	33
<b>Gambar 4.5</b>	DFD level 3 pendataan.....	34
<b>Gambar 4.6</b>	DFD level 3 pencarian .....	35
<b>Gambar 4.7</b>	DFD level 4 pendataan kategori .....	36
<b>Gambar 4.8</b>	DFD level 4 pendataan blok .....	37
<b>Gambar 4.9</b>	DFD level 4 pendataan penyakit.....	38
<b>Gambar 4.10</b>	DFD level 4 pendataan sub penyakit .....	39
<b>Gambar 4.11</b>	Relasi antar tabel.....	43
<b>Gambar 4.12</b>	Rancangan menu utama WAP .....	45
<b>Gambar 4.13</b>	Rancangan isi WAP .....	46
<b>Gambar 4.14</b>	Rancangan menu pencarian WAP .....	46
<b>Gambar 4.15</b>	Rancangan masukan pencarian WAP .....	47
<b>Gambar 4.16</b>	Rancangan hasil pencarian WAP.....	47
<b>Gambar 4.17</b>	Rancangan petunjuk penggunaan WAP.....	48
<b>Gambar 4.18</b>	Rancangan info sistem WAP .....	48
<b>Gambar 4.19</b>	Rancangan halaman utama web.....	49
<b>Gambar 4.20</b>	Rancangan halaman pencarian web .....	50
<b>Gambar 4.21</b>	Rancangan halaman hasil pencarian web .....	51
<b>Gambar 4.22</b>	Rancangan halaman petunjuk pencarian web .....	51
<b>Gambar 4.23</b>	Rancangan halaman info sistem web.....	52
<b>Gambar 4.24</b>	Rancangan halaman otentifikasi .....	53
<b>Gambar 4.25</b>	Rancangan halaman administrasi utama.....	54
<b>Gambar 4.26</b>	Rancangan halaman administrasi tambah.....	54

<b>Gambar 4.27</b>	Rancangan halaman administrasi edit.....	55
<b>Gambar 4.28</b>	Rancangan halaman administrasi hapus .....	56
<b>Gambar 4.29</b>	Rancangan halaman administrasi pencarian .....	57
<b>Gambar 4.30</b>	Rancangan halaman administrasi hasil pencarian.....	57
<b>Gambar 4.31</b>	Rancangan halaman administrasi password.....	58
<b>Gambar 5.1</b>	Menu utama WAP.....	62
<b>Gambar 5.2</b>	Tampilan data kategori WAP.....	63
<b>Gambar 5.3</b>	Tampilan data blok WAP.....	64
<b>Gambar 5.4</b>	Detail kategori WAP.....	64
<b>Gambar 5.5</b>	Tampilan data penyakit WAP.....	65
<b>Gambar 5.6</b>	Detail blok WAP.....	66
<b>Gambar 5.7</b>	Detail penyakit WAP.....	66
<b>Gambar 5.8</b>	Detail sub penyakit WAP.....	67
<b>Gambar 5.9</b>	Menu pencarian WAP.....	68
<b>Gambar 5.10</b>	Halaman masukan pencarian WAP .....	68
<b>Gambar 5.11</b>	Hasil pencarian WAP.....	69
<b>Gambar 5.12</b>	Petunjuk penggunaan WAP.....	75
<b>Gambar 5.13</b>	Info sistem WAP.....	75
<b>Gambar 5.14</b>	Implementasi halaman kategori data utama.....	77
<b>Gambar 5.15</b>	Implementasi halaman detail blok data utama.....	78
<b>Gambar 5.16</b>	Implementasi halaman kategori .....	79
<b>Gambar 5.17</b>	Implementasi halaman detail penyakit.....	80
<b>Gambar 5.18</b>	Implementasi halaman pencarian web .....	81
<b>Gambar 5.19</b>	Implementasi halaman hasil pencarian web .....	82
<b>Gambar 5.20</b>	Implementasi halaman petunjuk pencarian web .....	90
<b>Gambar 5.21</b>	Implementasi halaman info web .....	91
<b>Gambar 5.22</b>	Implementasi halaman otentifikasi .....	92
<b>Gambar 5.23</b>	Implementasi halaman administrasi data kategori.....	95
<b>Gambar 5.24</b>	Implementasi halaman administrasi data blok.....	96
<b>Gambar 5.25</b>	Implementasi halaman administrasi data penyakit .....	97
<b>Gambar 5.26</b>	Implementasi halaman administrasi data sub penyakit.....	98

<b>Gambar 5.27</b> Implementasi halaman administrasi tambah.....	99
<b>Gambar 5.28</b> Implementasi halaman administrasi edit.....	101
<b>Gambar 5.29</b> Implementasi halaman administrasi hapus .....	103
<b>Gambar 5.30</b> Implementasi halaman administrasi pencarian .....	106
<b>Gambar 5.31</b> Implementasi halaman administrasi hasil pencarian.....	107
<b>Gambar 5.32</b> Implementasi halaman administrasi password.....	108
<b>Gambar 6.1</b> Informasi tambah kategori .....	110
<b>Gambar 6.2</b> Informasi tambah blok .....	110
<b>Gambar 6.3</b> Informasi tambah penyakit .....	111
<b>Gambar 6.4</b> Informasi tambah sub penyakit.....	111
<b>Gambar 6.5</b> Informasi edit kategori.....	111
<b>Gambar 6.6</b> Informasi edit blok.....	112
<b>Gambar 6.7</b> Informasi edit penyakit.....	112
<b>Gambar 6.8</b> Informasi edit sub penyakit.....	112
<b>Gambar 6.9</b> Konfirmasi hapus data .....	113
<b>Gambar 6.10</b> Informasi data dihapus.....	113
<b>Gambar 6.11</b> Informasi password diubah.....	113
<b>Gambar 6.12</b> Halaman pertama administrasi data .....	114
<b>Gambar 6.13</b> Halaman hasil pencarian WAP .....	115
<b>Gambar 6.14</b> Halaman hasil pencarian web .....	115
<b>Gambar 6.15</b> Halaman hasil pencarian administrasi web.....	116
<b>Gambar 6.16</b> Peringatan data kunci harus dimasukkan.....	117
<b>Gambar 6.17</b> Peringatan data kunci tidak sesuai aturan ICD-10.....	117
<b>Gambar 6.18</b> Peringatan data kunci sudah digunakan.....	117
<b>Gambar 6.19</b> Peringatan jumlah karakter kata melebihi batas .....	118
<b>Gambar 6.20</b> Peringatan pemilihan data.....	118
<b>Gambar 6.21</b> Peringatan pencarian dalam sistem WAP .....	119
<b>Gambar 6.22</b> Peringatan pencarian dalam sistem web .....	119
<b>Gambar 6.23</b> Peringatan proses login.....	119

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b>	Tahun revisi ICD .....	9
<b>Tabel 2.2</b>	Perbandingan susunan protokol WAP dan model OSI.....	19
<b>Tabel 4.1</b>	Struktur tabel kategori .....	40
<b>Tabel 4.2</b>	Struktur tabel blok .....	40
<b>Tabel 4.3</b>	Struktur tabel isi.....	41
<b>Tabel 4.4</b>	Struktur tabel sub_isi.....	42
<b>Tabel 4.5</b>	Struktur tabel user.....	42



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perubahan zaman menuju era informasi yang demikian pesat menimbulkan suatu tantangan baru yang menuntut manusia untuk selalu bereksperimen dalam menciptakan hal-hal baru. Keterbatasan ruang dan waktu merupakan tantangan yang harus dihadapi manusia saat ini, oleh karenanya teknologi merupakan nilai mutlak yang harus dipenuhi untuk menjawab tantangan tersebut. Beragam teknologi canggih sudah sering dijumpai di sana sini, mulai dari yang terhebat, tercepat hingga terkecil. Dahulu manusia kesulitan untuk saling berkomunikasi satu sama lain, namun seiring dengan perkembangan kemajuan teknologi hal tersebut bukanlah menjadi suatu permasalahan yang berarti.

Sejak ditemukannya telepon pertama kali oleh Alexander Graham Bell komunikasi antar manusia terasa semakin mudah. Sampai saat ini telepon telah mengalami perkembangan baik dari segi fisik maupun fungsinya sehingga ditemukanlah sebuah teknologi yang disebut dengan telepon seluler. Melalui media komunikasi yang satu ini tidak hanya digunakan untuk berkomunikasi saja melainkan dapat memungkinkan seseorang untuk melihat informasi melalui suatu layanan aplikasi yang disebut internet. Dengan adanya jaringan internet suatu informasi dapat disebarluaskan ke setiap tempat.

Pentingnya informasi yang dirasakan oleh sebagian besar penduduk di dunia tidak hanya berupa keakuratan data informasi yang ditampilkan tetapi juga dalam hal kecepatan penyampaian informasi. Informasi yang beredar dalam jaringan internet digunakan oleh manusia berdasarkan kebutuhan penggunaannya, baik untuk bisnis, ekonomi, pemerintahan, pendidikan maupun kesehatan. Kebutuhan akan informasi inilah yang menyebabkan manusia beralih dari penggunaan telepon biasa ke telepon seluler.

Untuk kebutuhan informasi dibidang kesehatan dirasakan perlu adanya suatu aplikasi sistem yang menampilkan informasi secara cepat dan akurat. Oleh karenanya pada penelitian ini akan dibuat sebuah sistem yang memuat informasi tentang klasifikasi penyakit internasional yang ditampilkan melalui sebuah teknologi telepon seluler, sehingga memungkinkan seseorang untuk dapat mengaksesnya dimanapun dan kapanpun saja.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun suatu aplikasi *mobile* yang dapat menampilkan informasi mengenai data klasifikasi penyakit internasional berdasarkan ICD-10 dengan menggunakan teknologi telepon seluler.

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Data-data mengenai ICD-10 bersumber dari data yang dikeluarkan WHO tahun 2006 dalam situs <http://www3.who.int/icd/currentversion/fr-icd.htm>.
- b. Pada sistem yang akan dibuat dapat dilakukan pencarian data melalui pencarian didalam *database* dengan penyesuaian karakter.
- c. Untuk administrasi data seperti menambah, mengubah dan menghapus data dilakukan melalui aplikasi sistem berbasis web.
- d. Implementasi sistem ditampilkan menggunakan emulator.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk membuat suatu sistem aplikasi yang dapat digunakan sebagai media informasi dalam memberikan informasi mengenai pengklasifikasian penyakit.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah :

- a. Menambah perbendaharaan perangkat lunak, terutama dalam pemanfaatan aplikasi telepon seluler.
- b. Program yang dibuat dapat membantu seseorang dalam memperoleh informasi, khususnya yang berkaitan dengan bidang kesehatan.



## 1.6 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah :

a. Analisis kebutuhan

Pada analisis ini dilakukan metode pengumpulan data dan studi pustaka yang digunakan untuk memperoleh informasi masukan dan menerjemahkan semua permasalahan serta kebutuhan perangkat lunak dan kebutuhan sistem yang akan dibangun.

b. Perancangan perangkat lunak

Pada perancangan perangkat lunak dibuat langkah-langkah penyelesaian sistem dari *input* hingga menjadi *output*.

c. Implementasi perangkat lunak

Implementasi dari sistem adalah aplikasi telepon seluler yang dibangun sebagai media informasi untuk klasifikasi penyakit internasional

d. Pengujian kinerja perangkat lunak

Pada tahap ini perangkat lunak yang telah dibuat diuji kinerjanya dengan meng-*input*-kan data-data berdasarkan sumber informasi dan melihat hasil dari pemrosesan perangkat lunak tersebut untuk menampilkan informasi yang terkait sehingga dapat diketahui kesalahan-kesalahan yang ada guna dilakukannya suatu upaya bagaimana kesalahan tersebut dapat diatasi.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Dalam sistematika penelitian tugas akhir ini diberikan uraian bab demi bab untuk mempermudah pemahaman. Penulisan laporan tugas akhir ini, disusun dalam sistematika yang terbagi menjadi tujuh bab dengan rincian sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

### BAB II LANDASAN TEORI

Berisi penjelasan mengenai teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yaitu teori tentang ICD-10 dan sejarahnya serta teori tentang WAP dan arsitekturnya, guna memberikan garis besar metode yang digunakan oleh peneliti sebagai kerangka pemecahan masalah.

### BAB III ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

Berisi tentang analisis terhadap perangkat lunak yang akan dibangun menggunakan metode terstruktur dengan *Data Flow Diagram* (DFD).

### BAB IV PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Berisi tentang metode perancangan perangkat lunak yang menggunakan metode terstruktur dengan *Data Flow Diagram* (DFD) serta memuat hasil perancangan perangkat lunak.

### BAB V IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK

Berisi uraian tentang implementasi secara umum dari perancangan perangkat lunak, tahapan pembuatan perangkat lunak, implementasi

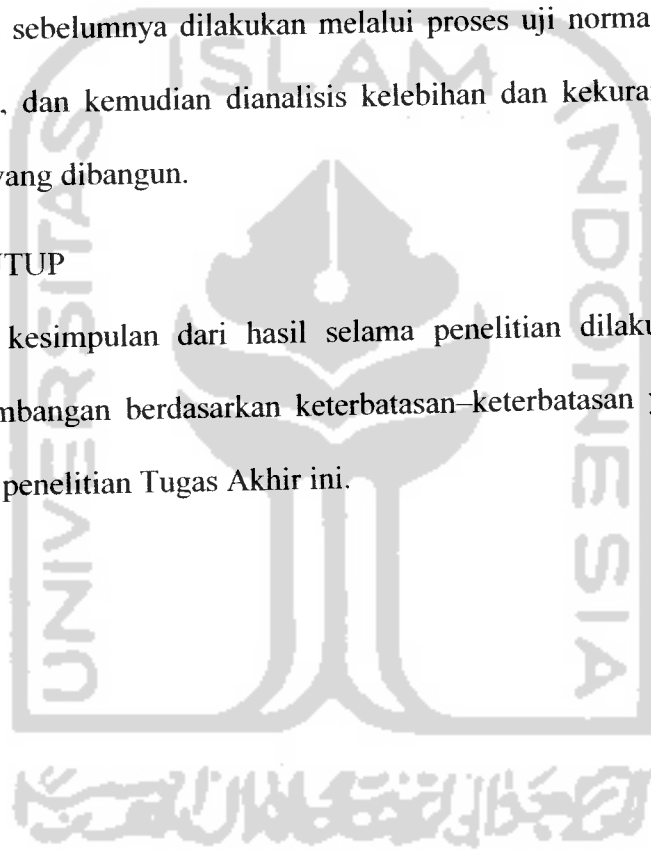
antarmuka serta batasan lain yang ditemui dalam pengembangan perangkat lunak.

## BAB VI ANALISIS KINERJA

Berisi dokumentasi hasil pengujian perangkat lunak yang dibandingkan dengan kesesuaiannya terhadap analisa rancangan awal perangkat lunak dengan sebelumnya dilakukan melalui proses uji normal maupun tidak normal, dan kemudian dianalisis kelebihan dan kekurangan perangkat lunak yang dibangun.

## BAB VII PENUTUP

Berisi kesimpulan dari hasil selama penelitian dilakukan dan saran pengembangan berdasarkan keterbatasan–keterbatasan yang ditemukan dalam penelitian Tugas Akhir ini.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 ICD (*International Classification of Diseases*)**

ICD atau *International Classification of Diseases* merupakan standarisasi klasifikasi penyakit internasional yang dikeluarkan oleh WHO (Badan Kesehatan Dunia). Tujuan dirancangnya ICD adalah untuk proses perbandingan dalam pengumpulan, pengolahan, pengklasifikasian dan presentasi statistik angka kematian secara internasional. ICD juga dijadikan sebagai dasar analisis terhadap situasi kesehatan dalam suatu kelompok populasi pada umumnya. Titik berat ICD adalah bagi pengkodean dan pengklasifikasian penyakit berdasarkan data kematian. [WOR06]

ICD dikembangkan secara bersama-sama antara Badan Kesehatan Dunia (WHO) dengan 10 pusat kesehatan dunia lainnya, salah satu diantaranya adalah *National Center for Health Statistics* (NCHS) yang bertempat di Amerika Utara. Dalam pengembangannya ICD dilakukan secara periodik yang selalu diperbaharui sesuai dengan kemajuan dalam bidang medis pada saat itu. Sesuai kesepakatan untuk perubahan ICD harus melalui konvensi WHO untuk ICD. [DEP01]

##### **2.1.1 Sejarah ICD**

Pada tahun 1893 seorang ahli kedokteran dari Perancis yang bernama Jacques Bertillon memperkenalkan klasifikasi Bertillon penyebab kematian pada

*International Statistical Institute* di Chicago. Sejumlah negara di dunia pada waktu itu mengadopsi sistem pengklasifikasian yang digunakan oleh Dr. Bertillon dan pada tahun 1898 *American Public Health Association* (APHA) merekomendasikan negara Kanada, Meksiko dan USA untuk mengadopsinya. APHA juga merekomendasikan untuk meninjau ulang sistem yang digunakan setiap sepuluh tahun guna memastikan bahwa sistem tersebut dapat membantu kemajuan medis. Hasilnya pada tahun 1900 diadakan konferensi internasional yang pertama untuk merevisi pengklasifikasian internasional penyebab kematian. Dan kemudian revisi dilakukan setiap sepuluh tahun sekali setelahnya. Pada waktu itu sistem pengklasifikasian telah dibukukan dengan menggunakan sebuah indeks alfabet sesuai dengan daftar tabel yang digunakan. Tetapi hanya sedikit dari buku tersebut yang dapat dibandingkan dengan teks pengkodean tertentu. [WIK06]

Pada sistem pengklasifikasian selanjutnya hanya sedikit saja revisi dilakukan hingga revisi ke-6. Pada revisi ke-6 sistem pengklasifikasian diperluas menjadi dua isi, yaitu pengklasifikasian untuk kondisi tidak sehat dan kondisi kematian. Dan judul pengklasifikasiannya pun diganti menjadi *Manual of International Statistical Classification of Diseases, Injuries and Causes of Death (ICD)*. Yang utama dari revisi ICD ke-6 adalah bahwa revisi dilakukan oleh komisi gabungan yang merupakan kelompok pertanggungjawaban berasal dari *International Statistical Institute and the Health Organization of the League of Nations*. Kemudian pada tahun 1948 WHO beranggapan bahwa pertanggungjawaban untuk mempersiapkan dan menerbitkan revisi ICD adalah

setiap 10 tahun. WHO juga turut mensponsori revisi ICD ke-7 dan ke-8 pada tahun 1957 dan 1958 secara berturut-turut. [WIK06]

Pada tahun 1959 pelayanan kesehatan umum Amerika Serikat menerbitkan *The International Classification of Diseases, Adapted for Indexing of Hospital Records and Operation Classification* (ICDA). Hingga pada akhirnya pengembangan ICD-10 mulai dikerjakan pada tahun 1983 dan terselesaikan pada tahun 1992. Kemudian pada Januari 1999 ICD-10 telah digunakan untuk melaporkan kematian. [WIK06]

Berikut adalah daftar perkembangan revisi ICD dari revisi terdahulu hingga sekarang.

**Tabel 2.1.** Tahun revisi ICD

Revisi	Tahun
Ke-1	1900-1909
Ke-2	1910-1920
Ke-3	1921-1929
Ke-4	1930-1938
Ke-5	1939-1948
Ke-6	1949-1957
Ke-7	1958-1967
Ke-8	1968-1978
Ke-9	1979-1998
Ke-10	1999 - sekarang

Sumber : <http://www.cdc.gov/nchs/about/major/dvs/icd9des.htm>

### 2.1.2 ICD-10

Sampai kini Badan Kesehatan Dunia (WHO) telah mengeluarkan standarisasi revisi ICD ke-10 (ICD-10). Dalam ICD-10 ini telah dilakukan

perubahan dari revisi sebelumnya yaitu ICD-9, yang memiliki perbedaan sebagai berikut: [NAT05]

- a. Pertama, pengkodean ICD-10 dituangkan kedalam himpunan kode tiga digit sedangkan ICD-9 hanya terdiri dalam sebuah kode tiga digit saja, misal penyakit viral hepatitis telah diperluas dari ICD-9 070, sebuah kode kategori 3 digit menjadi ICD-10 B15-B19 yaitu lima kode kategori 3-digit.
- b. Kedua, pengkodean kategori ICD-10 merupakan kode *alphanumeric* sedangkan pengkodean kategori ICD-9 hanya merupakan kode *numeric*, misal pada ICD-9 kode untuk penyakit diabetes melitus adalah 250 menjadi E10-E14 pada ICD-10.
- c. Ketiga, pada ICD-10 beberapa kategori penyakit pada ICD-9 telah disusun kembali dan beberapa judulnya telah diubah dan dikelompokkan.
- d. Keempat, jumlah kategori ICD-10 hampir dua kali lipat dari jumlah kategori ICD-9.
- e. Kelima, beberapa perubahan kecil yang sesuai telah dilakukan pada aturan pengkodean untuk kematian.

## 2.2 WAP (Wireless Application Protocol)

WAP atau *Wireless Application Protocol* adalah himpunan protokol yang didesain secara khusus sebagai standard komunikasi antara *mobile device telephone* dengan informasi yang ada di dalam internet. WAP tidak lain adalah sebuah teknologi yang menyatu dalam sebuah telepon genggam atau alat-alat komunikasi *mobile device telephone* lainnya. WAP juga dimaksudkan untuk meningkatkan fungsionalitas telepon genggam untuk layanan-layanan *real time*, seperti informasi indeks saham, informasi lalu lintas, informasi cuaca dan lain sebagainya. Dengan teknologi WAP diharapkan agar informasi dari internet mudah diakses oleh siapa saja yang memiliki ponsel WAP. [AGU01]

Namun WAP tidaklah secepat sebuah website, sampai saat ini WAP tidak bisa menampung semua bentuk informasi dimana bisa dilakukan oleh sebuah website. Dalam WAP gambar, suara, musik, film dan animasi masih terbatas dan teks belum bisa ditulis panjang lebar. Hal ini dikarenakan masih ada keterbatasan di dalam sebuah ponsel dan didalam jaringan koneksi dari ponsel menuju jaringan internet maupun sebaliknya. Kecepatan koneksi internet dari ponsel WAP menuju server melalui *WAP Gateway* dengan memanfaatkan fasilitas gelombang elektromagnetik tidak sebanding jika disetarakan dengan kecepatan koneksi internet menggunakan sistem kabel maupun nirkabel pada sebuah PC. Sebagai perbandingan, kecepatan koneksi ponsel WAP masih terbatas pada angka 9600 bps, dimana kecepatan yang bisa dicapai jika menggunakan sistem kabel pada PC adalah 1024 kbps atau bahkan bisa lebih tinggi lagi. [AGU01]



### 2.2.1 Latar Belakang WAP

Pada Juni 1997 Nokia, Ericsson, Motorola, dan Phone.com mendirikan suatu badan forum yang bernama WAP Forum. Tujuan forum ini adalah untuk membuat sebuah standard yang memungkinkan pengiriman isi situs web internet kepada *device* nirkabel (*wireless*) dalam ruang lingkup teknologi *mobile* yang ada sekarang ini. Tantangan yang muncul bagi WAP Forum adalah mengembangkan sebuah protokol yang handal, berlapis dan dapat diperluas ruang lingkungannya sehingga dapat diaplikasikan kedalam berbagai teknologi *mobile device* dan relevan bagi semua ruang lingkup kelas dan jenis *device* nirkabel. [SUH03]

Dengan motivasi dan tantangan seperti itulah kini WAP Forum berusaha membuat standar bagi WAP. Bentuk standar yang dikeluarkan WAP seperti WAP 2.0 pada tahun 2002, yang semakin mendekati dunia internet dengan sepenuhnya menggunakan protokol-protokol dalam internet, seperti IP, TCP, TLS dan HTTP. WAP 2.0 menggunakan XHTML *for Mobile Profile* (XHTMLMP) dan WML2 sebagai standar *markup language*-nya. WAP juga menggunakan teknologi nirkabel seperti *General Package Radio Services* (GPRS) dan *Third Generation* (3G) dan telah dibuat dengan mengantisipasi perubahan teknologi, seperti memberi peluang untuk *bandwith* yang lebih tinggi, teknologi *mobile* yang lebih cepat dan munculnya *device* bergerak dengan teknologi baru. [SUH03]

WAP Forum sendiri saat ini sudah beranggotakan lebih dari ratusan anggota, yang terdiri dari berbagai pabrik *mobile device*, penyedia infrastruktur, penyedia layanan internet dan nirkabel, para pembuat *software*, dan organisasi-organisasi yang menyediakan solusi untuk industri nirkabel. WAP Forum

mengakui bahwa forum tersebut telah mewakili 95 % dari pabrik pembuat *device* nirkabel. [SUH03]

Berikut adalah pengkategorian perkembangan teknologi jaringan *mobile* yang telah mengalami evolusi mulai dari sistem analog hingga ke sistem digital :  
[ARD03]

- a. 1G Technology (*1st-Generation*) berkembang sebelum tahun 1997; mulai dikembangkan *Advance Mobile Phone System* (AMPS) di Amerika Utara, *Total Access Communication System* (TACS) di United Kingdom, *Nippon Telegraph & Telephone* (NTT) di Jepang dan *Code Division Multiple Access One* (CDMAONE).
- b. 2G (1997-1999); yaitu *Global System for Mobile Communication* (GSM) yang merupakan standar yang paling banyak digunakan di seluruh dunia, *Code Division Multiple Access 2000* (CDMA2000) dan *High Speed Circuit Switched Data Technology* (HSCSD).
- c. 2.5 G (1999-2002); yaitu *General Packet Radio System* (GPRS) dan *Enhanced Data Rate for GSM Evolution* (EDGE).
- d. 3G (2002-sekarang) yaitu *Universal Mobile Telephone Standard* (UMTS).

### 2.2.2 Server WAP

Seperti halnya website, informasi-informasi WAP tersimpan di dalam sebuah server. Saat mengakses informasi lewat ponsel WAP, maka ponsel meminta data informasi terlebih dahulu kepada server, dan setelah server menemukan data informasi yang dimaksud kemudian data tersebut diberikan

kepada ponsel. Proses permintaan informasi ini disebut sebagai proses *request* sedangkan proses pengiriman informasi disebut *response*. Komunikasi internet melalui WAP menggunakan sebuah tahapan yang disebut sebagai *WAP Gateway*. Tahapan ini berada diantara ponsel dan server. Gambar 2.1 berikut menggambarkan alur komunikasi internet melalui WAP. [AGU01]



**Gambar 2.1.** Alur komunikasi internet melalui WAP

Proses pengiriman informasi dari ponsel ke *WAP Gateway* dan sebaliknya menggunakan jaringan komunikasi nirkabel (*wireless*) yang masih memiliki keterbatasan, terutama pada kecilnya *bandwidth* yang ada. Kecilnya *bandwidth* tersebut tidak cocok jika dipergunakan untuk memproses informasi lewat *HTTP Protocols*. Seperti telah diketahui, *HTTP* ini berfungsi untuk mengatur pengiriman informasi dari *client* menuju *server* dan sebaliknya. Untuk mengatasi kesenjangan ini diciptakanlah *WAP Gateway*. Fungsi *WAP Gateway* adalah untuk meneruskan permintaan informasi dari ponsel menuju server lewat *HTTP Request* dan sebaliknya, dari server menuju ke ponsel lewat *HTTP Response*. *WAP Gateway* sendiri diatur oleh *wireless network operator*. [AGU01]

### 2.2.3 Arsitektur WAP

WAP adalah sebuah protokol yang dibagi kedalam beberapa lapisan (*layer*) berbeda, dimana tiap-tiap satu lapisan memberikan tingkatan fungsionalitas dan menyediakan layanan untuk lapisan di atasnya, dan dalam waktu yang bersamaan juga menerima layanan dari lapisan dibawahnya. Cara melihat komunikasi dengan berbagai lapisan seperti ini dikenal dengan model *Open System Interconnection* (OSI). [SUH03]

Model OSI dikembangkan oleh ISO (*International Standard Organization*) untuk memberikan standard komunikasi antar *device*. Model tersebut kemudian diterapkan dalam dunia internet yang berdasarkan protokol-protokol TCP/IP dan telah mempengaruhi perkembangan yang pesat pada dunia internet. Model OSI ini membagi tugasnya dalam memindahkan data dari satu komputer kedalam tujuh lapisan yang berdiri sendiri, yaitu : [SUH03]

#### a. **Physical Layer**

Lapisan ini berkonsentrasi dengan sambungan antar *device* secara fisik. Yang termasuk dalam lapisan ini antara lain : bentuk dan bahan media transmisi (fiber, coaxial, twisted pair, wireless), kecepatan transmisi, ukuran tegangan, dan *physical data rate*.

#### b. **Data Link Layer**

Lapisan ini memperhatikan pengaturan data selama transmisi. Yang termasuk kedalam tingkatan ini antara lain : *flow control* (pengaturan pengambilan dan pelepasan paket data kedalam media transmisi), *error*

*notification* (pemberitahuan kesalahan), topologi jaringan, dan kartu antarmuka jaringan.

**c. Network Layer**

Lapisan ini berkaitan dengan permasalahan yang berhubungan dengan pembuatan rute dan pengalamatan agar tercapai mata rantai data dalam satu jaringan. Pada lapisan ini data yang berupa pesan (*message*) akan dibagi kedalam bentuk paket-paket data yang dilengkapi dengan *header* tertentu pada setiap paket data tersebut.

**d. Transport Layer**

Lapisan ini berfungsi untuk menerima data dari *session layer*, memecah data menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, meneruskan data ke *network layer* dan menjamin semua potongan data tersebut sampai di sisi penerima dengan benar. Yang termasuk dalam lapisan ini adalah permasalahan mengenai *flow control*, *multiplexing*, *virtual circuit management*, *error checking* dan *recovering*. Lapisan ini juga merupakan tempat Transmission Control Protocol (TCP) atau User Datagram Protocol (UDP).

**e. Session Layer**

Lapisan ini bertanggung jawab untuk mengatur sesi-sesi antarentitas lapisan yang lebih tinggi, misal mengizinkan para pengguna untuk menetapkan sesi dengan pengguna lainnya. Yang termasuk lapisan ini adalah *Hyper Text Transfer Protocol* (HTTP).

**f. Presentation Layer**

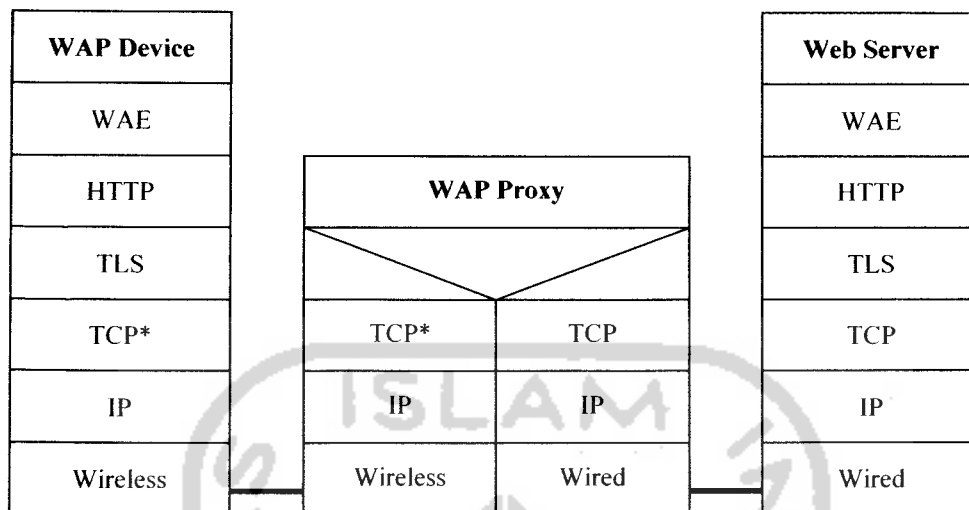
Lapisan ini memberikan layanan untuk menangani pengkodean data kedalam format yang sesuai (ASCII, JPEG, Unicode, dsb) untuk *application layer*.

**g. Application Layer**

Lapisan ini berfungsi untuk menyediakan akses tingkat aplikasi ke jaringan. Pada lapisan inilah entitas tingkat tertinggi yang digunakan dalam komunikasi berada, dari mulai internet *browser* sampai email dan *client* FTP.

#### **2.2.4 Susunan Protokol WAP 2**

Sejak dikeluarkannya spesifikasi WAP 2.0 pada Januari 2002 arsitektur WAP menjadi semakin mendekati internet (Gambar 2.2). Fitur utama WAP 2.0 adalah penggunaan protokol-protokol internet kedalam lingkungan WAP. Penggunaan protokol-protokol internet ini dimotivasi oleh lahirnya jaringan nirkabel kecepatan tinggi (seperti 2.5 G dan 3G) yang memiliki dukungan terhadap IP untuk *device* nirkabel.



**Gambar 2.2.** Susunan WAP 2 dengan sebuah proxy WAP

WAP 2.0 memiliki susunan protokol sebagai berikut : [SUH03]

**a. Wireless Profiled TCP (WP-TCP)**

WP-TCP menyediakan layanan-layanan *connection oriented*. WP-TCP dibuat untuk lingkungan nirkabel dan sepenuhnya berinteroperasi dengan implementasi TCP standar dalam internet.

**b. Transport Layer Security (TLS)**

Protokol TLS nirkabel mengizinkan interoperabilitas untuk *secure transaction*. Protokol ini juga memiliki kemampuan untuk menentukan metode untuk TLS *tunneling* (membuat suatu jalur komunikasi) untuk mendukung keamanan dari ujung-ke-ujung pada *transport layer*.

**c. Wireless Profiled (WP-HTTP)**

WP-HTTP mendukung pemampatan (kompresi) pesan dari *response* dan pembuatan *secure tunnel* (pembuatan jalur komunikasi yang aman).

**d. Wireless Application Environment (WAE)**

Pada protokol WAE, yakni lapisan tertinggi dari model susunan protokol, digunakan sebagai tempat membangun dan mengeksekusi aplikasi. WAE dibuat dari sejumlah komponen yang berbeda-beda, dimana tiap komponen ditujukan untuk suatu aspek tertentu dari aplikasi-aplikasi nirkabel.

Jika dibandingkan dengan model OSI, susunan WAP 2.0 akan tampak seperti pada Tabel 2.2 berikut :

**Tabel 2.2.** Perbandingan susunan protokol WAP dan model OSI

<b>Model OSI</b>	<b>WAP 2.0</b>
<b>Application Layer</b>	Wireless Application Environment (WAE)
<b>Presentation Layer</b>	-
<b>Session Layer</b>	Hyper Text Transfer Protocol (HTTP)
<b>Transport Layer</b>	Transmission Control Protocol (TCP) Untuk protokol connection-oriented : Transport Layer Security (TLS) Untuk protokol connectionless : User Datagram Protocol (UDP)
<b>Network Layer</b>	Internet Protocol (IP)
<b>Data Link Layer</b>	-
<b>Physical Layer</b>	Wireless



## **BAB III**

### **ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK**

#### **3.1 Metode Analisis**

Metode analisis yang digunakan dalam membangun perangkat lunak pada penelitian tugas akhir membuat implementasi ICD-10 menggunakan WAP ini adalah dengan metode struktural menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD). Dengan metode ini diharapkan hasil analisis sistem yang akan dibangun menjadi lebih terstruktur serta memudahkan untuk pendefinisian sistem dalam mendefinisikan proses-proses yang terjadi selama sistem dibuat.

#### **3.2 Hasil Analisis**

Berdasarkan analisis sistem yang dilakukan maka dapat diketahui apa saja yang menjadi masukan sistem, keluaran sistem, proses-proses yang terjadi, kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak serta antarmuka sistem, sehingga sistem yang dibangun nantinya sesuai dengan apa yang diharapkan.

##### **3.2.1 Analisis Masukan Sistem**

Masukan sistem dari program implementasi ICD-10 menggunakan WAP ini adalah berupa data-data yang dibutuhkan dalam membangun sistem. Adapun data-data yang digunakan antara lain :

- a. Data-data ICD-10 yang meliputi :
- Data kategori, yaitu berupa data kategori pengklasifikasian jenis penyakit dalam ICD-10 meliputi, kategori, judul, *note*, *includes* dan *excludes* kategori
  - Data blok, yaitu berupa data rentang kode penyakit dalam suatu kategori ICD-10 meliputi blok, judul, *note*, *includes*, *excludes*, kategori blok, dan blok induk
  - Data penyakit, yaitu berupa data-data penyakit dalam tiap blok ICD-10 yang meliputi kode, nama, *note*, *includes*, *excludes*, blok penyakit dan kategori penyakit
  - Data sub penyakit, yaitu berupa data-data sub penyakit yang merupakan bagian dari suatu penyakit pada ICD-10 meliputi kode sub penyakit, nama, *note*, *includes*, *excludes*, kode penyakit, blok penyakit dan kategori penyakit
- b. Data-data untuk pencarian yang meliputi
- Kata pencarian semua isi, yaitu berupa kata kunci pencarian dalam ICD-10 yang meliputi semua data dalam data kategori, blok, penyakit dan sub penyakit dalam ICD-10
  - Kata pencarian kode penyakit, yaitu berupa kata kunci pencarian kode penyakit dan sub penyakit tertentu dalam ICD-10
  - Kata pencarian judul penyakit, yaitu berupa kata kunci pencarian nama penyakit maupun sub penyakit tertentu dalam ICD-10

- c. Data-data otentifikasi yang meliputi
  - *Username*, yaitu berupa nama pengguna yang digunakan admin untuk masuk kedalam sistem
  - *Password*, yaitu berupa kata kunci yang digunakan admin untuk masuk kedalam sistem
- d. Data-data ubah hak akses admin yang meliputi
  - *Username*, yaitu berupa nama pengguna admin
  - *Password* lama, yaitu berupa kata kunci yang digunakan admin untuk masuk kedalam sistem sebelum dilakukan perubahan
  - *Password* baru, yaitu berupa kata kunci yang digunakan admin untuk masuk kedalam sistem yang akan dilakukan perubahan
  - *Re-Password* baru, yaitu berupa konfirmasi kata kunci yang digunakan admin untuk masuk kedalam sistem yang akan dilakukan perubahan

### 3.2.2 Analisis Proses Sistem

Beberapa proses yang dilakukan dalam sistem implementasi ICD-10 ini adalah :

- a. Proses untuk memasukkan data-data ICD-10
- b. Proses untuk mengubah data-data ICD-10 yang telah dimasukkan
- c. Proses untuk menghapus data-data ICD-10 yang telah dimasukkan
- d. Proses pencarian data-data ICD-10 yang telah dimasukkan
- e. Proses untuk mengubah data *account* admin dalam web
- f. Proses otentifikasi admin dalam web

### **3.2.3 Analisis Keluaran Sistem**

Adapun keluaran dari sistem implementasi ICD-10 ini berupa informasi data-data yang telah dimasukkan. Informasi data-data ini akan ditampilkan menggunakan sistem yang dibangun menggunakan web dan WAP.

### **3.2.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras**

Perangkat keras yang dapat digunakan untuk implementasi sistem ICD-10 ini adalah :

1. Satu unit komputer dengan spesifikasi minimum adalah prosessor Pentium III atau yang setingkat, RAM 128 MB dan hardisk 10 GB
2. Monitor VGA atau SVGA, atau yang lebih tinggi lagi
3. Keyboard dan mouse

### **3.2.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak**

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pengembangan dan pembuatan sistem implementasi ICD-10 ini adalah :

1. Sistem operasi Windows XP, adalah sistem operasi yang digunakan untuk implementasi sistem
2. MySQL, merupakan database yang digunakan untuk menampung data-data yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem
3. PHP 4.3.7, adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk pengembangan sistem

4. Apache 2.0, merupakan web server yang digunakan dalam pengimplementasian sistem
5. M3Gate 1.2, adalah perangkat lunak berupa simulator telepon selular yang digunakan untuk menampilkan hasil implementasi menggunakan WAP
6. Internet Explorer, adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menampilkan hasil implementasi menggunakan web
7. Macromedia Dreamweaver MX, merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk pengembangan sistem
8. Adobe Photoshop CS, merupakan perangkat lunak tambahan yang digunakan untuk perancangan antarmuka dalam pengembangan sistem

### **3.2.6 Analisis Kebutuhan Antarmuka**

Antarmuka implementasi ICD-10 akan dibangun dalam dua sistem yang berbeda, yaitu sistem yang menggunakan web dan sistem yang menggunakan WAP. Antarmuka pada sistem web dibangun dengan menggunakan grafis dan teks dan antarmuka pada sistem WAP dibangun dengan menggunakan teks seperti pengimplementasian dalam telepon seluler pada umumnya, dengan masing-masing sistem terdiri dari beberapa antarmuka sebagai berikut :

- a. Antarmuka pada sistem berbasis WAP terdiri dari :
  1. Menu data ICD-10 yang berisi kategori, blok, penyakit dan sub penyakit dalam ICD-10
  2. Menu pencarian data ICD-10, yang terdiri dari menu pencarian semua isi, kode penyakit dan judul penyakit tertentu

3. Halaman pencarian dan hasil pencarian WAP
  4. Halaman petunjuk penggunaan WAP dan halaman info sistem WAP
- b. Antarmuka pada sistem berbasis web terdiri dari :
1. Tampilan data-data ICD-10, yang meliputi tampilan data kategori, blok, penyakit dan sub penyakit ICD-10
  2. Form pencarian data ICD-10
  3. Halaman hasil pencarian data ICD-10 web
  4. Halaman petunjuk fasilitas pencarian dan halaman info sistem web
  5. Form otentifikasi untuk pengisian *username* dan *password* admin
  6. Tampilan admin berisi tampilan data-data ICD-10, form pencarian data, form tambah, edit dan hapus data ICD-10 dan form ubah *password* admin

Dari analisis kebutuhan antarmuka ini diharapkan dapat memudahkan pengguna, sehingga tidak mengalami kesulitan dalam pengoperasian sistem. Oleh karenanya perancangan antarmuka sistem dibuat semudah mungkin agar dapat dipahami oleh pengguna.

### 3.2.7 Kinerja yang Diharapkan

Kinerja yang diharapkan dari hasil analisis diatas adalah perangkat lunak yang dibangun dapat menampilkan informasi mengenai ICD-10, dimana dapat memudahkan pengguna dalam mengakses informasi dan melakukan pencarian data-data tertentu tentang ICD-10.

## BAB IV

### PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

#### 4.1 Metode Perancangan

Metode yang digunakan dalam perancangan sistem implementasi ICD-10 menggunakan WAP adalah menggunakan metode terstruktur dengan *Data Flow Diagram* (DFD). Dimana tahapan untuk tiap-tiap proses *input* hingga *output* yang terjadi dalam sistem digambarkan dalam sebuah diagram aliran data secara jelas dan mudah untuk dimengerti.

#### 4.2 Hasil Perancangan

Hasil pada tahap perancangan sangat berkaitan dengan hasil pada tahap analisis, karena pada tahapan analisis sebelumnya telah ditentukan metode, analisis masukan, analisis proses dan analisis keluaran sistem, serta kebutuhan perangkat lunak yang digunakan dan antarmuka yang diharapkan. Dari hasil analisis tersebut diperoleh suatu gambaran tentang sistem implementasi ICD-10 menggunakan WAP. Berikut ini merupakan hasil perancangan yang dibuat untuk sistem implementasi ICD-10 menggunakan WAP.

##### 4.2.1 *Data Flow Diagram* (DFD)

*Data Flow Diagram* (DFD) adalah diagram yang menggunakan notasi-notasi simbol untuk mewakili kesatuan luar atau batas sistem, arus data, proses

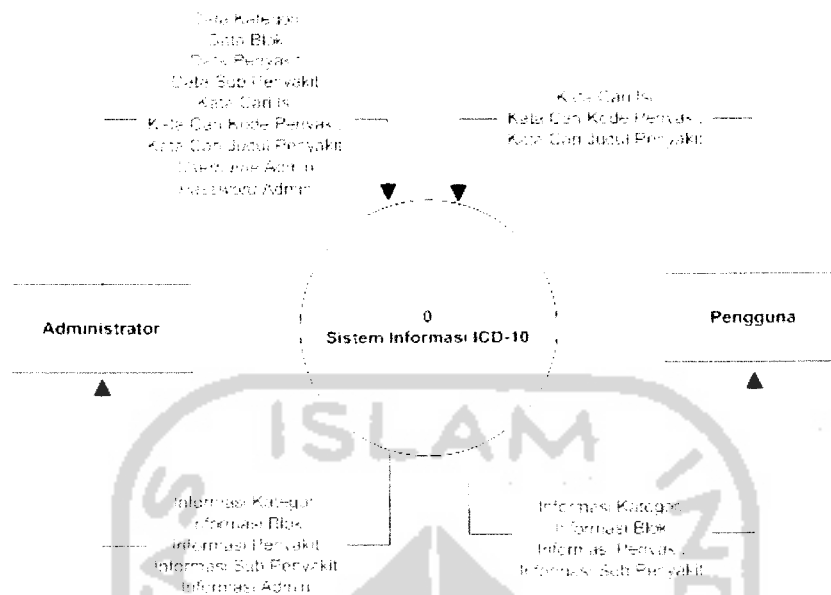
dan simpanan data. Pendekatan DFD merepresentasikan proses-proses data di dalam sistem dan menekankan pada logika yang mendasari sistem sehingga dapat mempermudah seseorang untuk mengerti bentuk sistem dan mempermudah dalam pengembangannya [JOG01].

DFD digunakan untuk menjelaskan bagaimana data ditransformasikan dalam suatu sistem. Selain itu DFD juga menggambarkan fungsi-fungsi yang digunakan dalam mentransformasikan data dalam sistem yang telah dibangun. DFD dapat terdiri dari beberapa tingkatan (*level*) berdasarkan pada kebutuhan sistem. Semakin rendah *level* dalam DFD maka akan semakin rinci fungsi yang dijabarkan untuk suatu proses. Berikut ini akan dijelaskan beberapa *level* DFD yang digunakan dalam sistem implementasi ICD-10 menggunakan WAP.

#### **4.2.1.1 Diagram Konteks**

Diagram konteks atau yang biasa disebut dengan DFD (*Data Flow Diagram*) *level* 0 merupakan tingkatan tertinggi dalam suatu struktur perancangan DFD. Diagram konteks hanya terdiri dari sebuah proses berupa masukan-masukan dasar, sistem umum dan keluaran proses yang merupakan gambaran sistem secara keseluruhan.





**Gambar 4.1.** Diagram konteks sistem

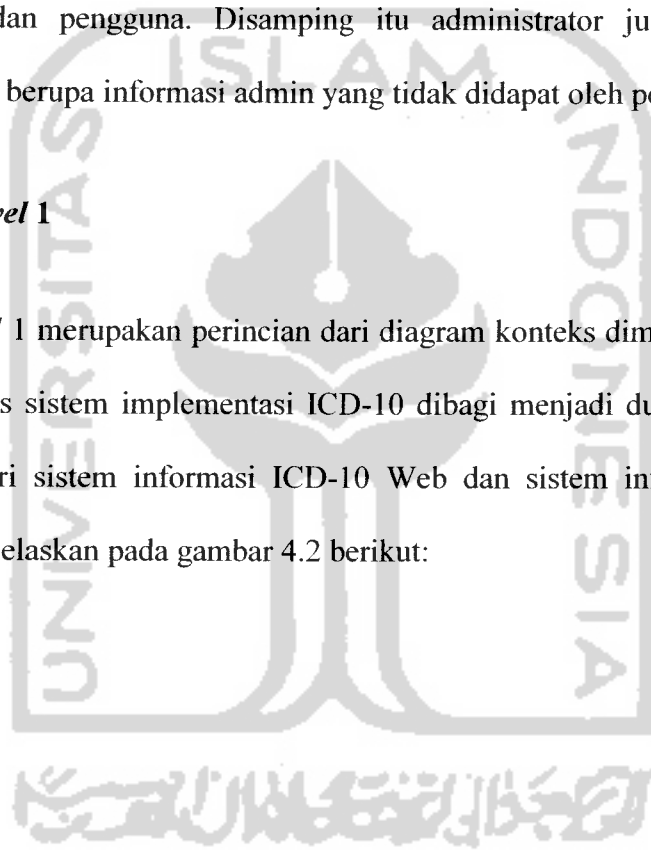
Diagram konteks pada gambar 4.1 diatas menjelaskan bahwa sistem implementasi ICD-10 terdiri dari dua entitas objek, yaitu administrator dan pengguna dimana administrator merupakan pengguna yang memiliki hak otoritas khusus terhadap sistem. Bila dibandingkan dengan pengguna, administrator memiliki keistimewaan lebih yaitu dalam hal proses masukan data. Administrator dapat memberikan masukan berupa data kategori, data blok, data penyakit dan data sub penyakit yang merupakan masukan data-data yang akan ditampilkan dalam sistem implementasi ICD-10 ini. Administrator juga memberikan masukan berupa kata cari isi, kata cari kode penyakit dan kata cari judul penyakit yang merupakan masukan kata yang digunakan dalam metode pencarian dalam sistem yang akan dijabarkan pada *level* selanjutnya. Selain itu administrator memberikan masukan nama *username* dan *password* admin, hal inilah yang membedakannya dengan entitas pengguna dalam hal masukan sistem. Sedangkan masukan sistem

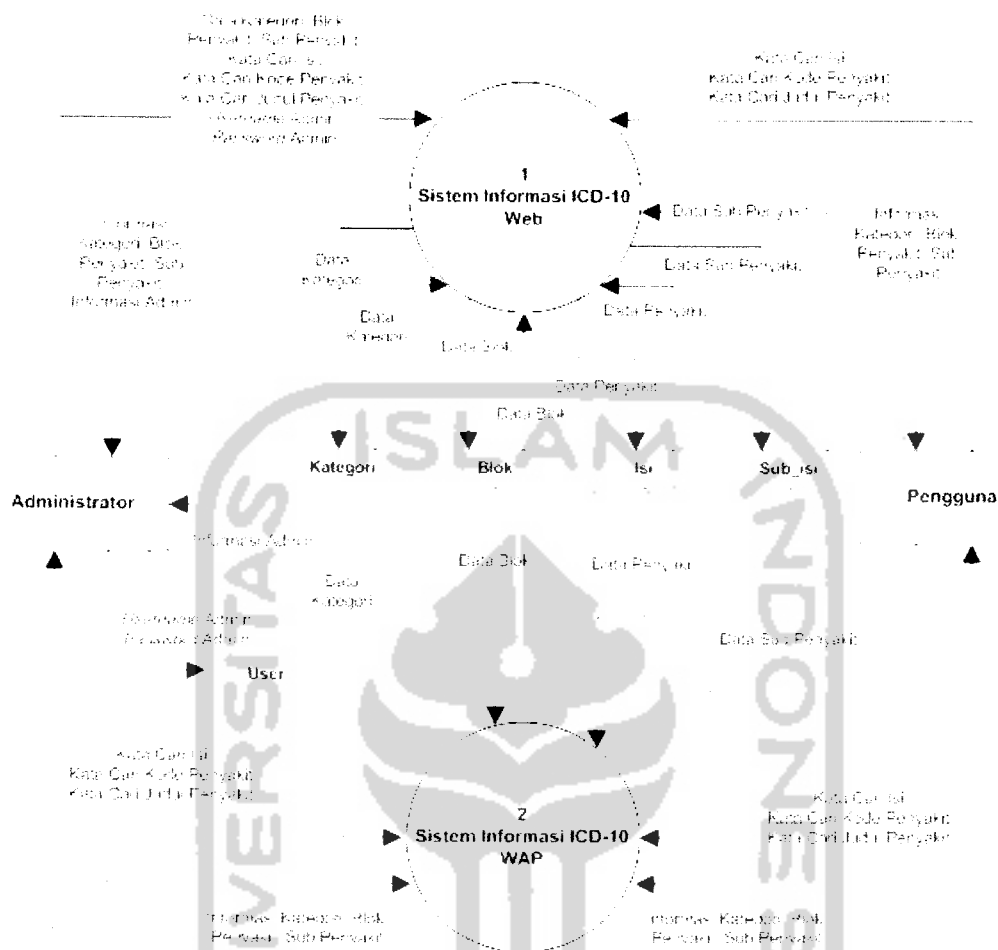
yang diberikan oleh pengguna adalah kata cari isi, kata cari kode penyakit dan kata cari judul penyakit.

Setelah melakukan sebuah proses, sistem akan memberikan keluaran kepada kedua entitas diatas dimana keluaran sistem berupa informasi kategori, informasi blok, informasi penyakit dan informasi sub penyakit yang akan diberikan kepada administrator dan pengguna. Disamping itu administrator juga memperoleh keluaran sistem berupa informasi admin yang tidak didapat oleh pengguna.

#### **4.2.1.2 DFD level 1**

DFD *level 1* merupakan perincian dari diagram konteks dimana proses pada diagram konteks sistem implementasi ICD-10 dibagi menjadi dua proses sistem yang terdiri dari sistem informasi ICD-10 Web dan sistem informasi ICD-10 WAP seperti dijelaskan pada gambar 4.2 berikut:





Gambar 4.2. DFD level 1

Sistem informasi ICD-10 web memiliki masukan berupa kata cari isi, kata cari kode penyakit dan kata cari judul penyakit yang diberikan oleh administrator dan pengguna. Selain itu administrator juga memberikan masukan sistem berupa data kategori, data blok, data penyakit, data sub penyakit, *username* admin dan *password* admin yang tidak diberikan oleh pengguna. Sedangkan keluaran sistem berupa informasi kategori, informasi blok, informasi penyakit dan informasi sub penyakit yang diberikan kepada administrator dan pengguna, dan informasi admin yang hanya diberikan kepada administrator.

Sedangkan dalam sistem informasi ICD-10 WAP terdiri dari masukan sistem berupa kata cari isi, kode penyakit dan judul penyakit untuk administrator dan pengguna, serta terdiri dari keluaran sistem berupa informasi kategori, blok, penyakit dan sub penyakit yang diberikan kepada administrator dan pengguna.

#### 4.2.1.3 DFD *level 2* Sistem Informasi ICD-10 Web

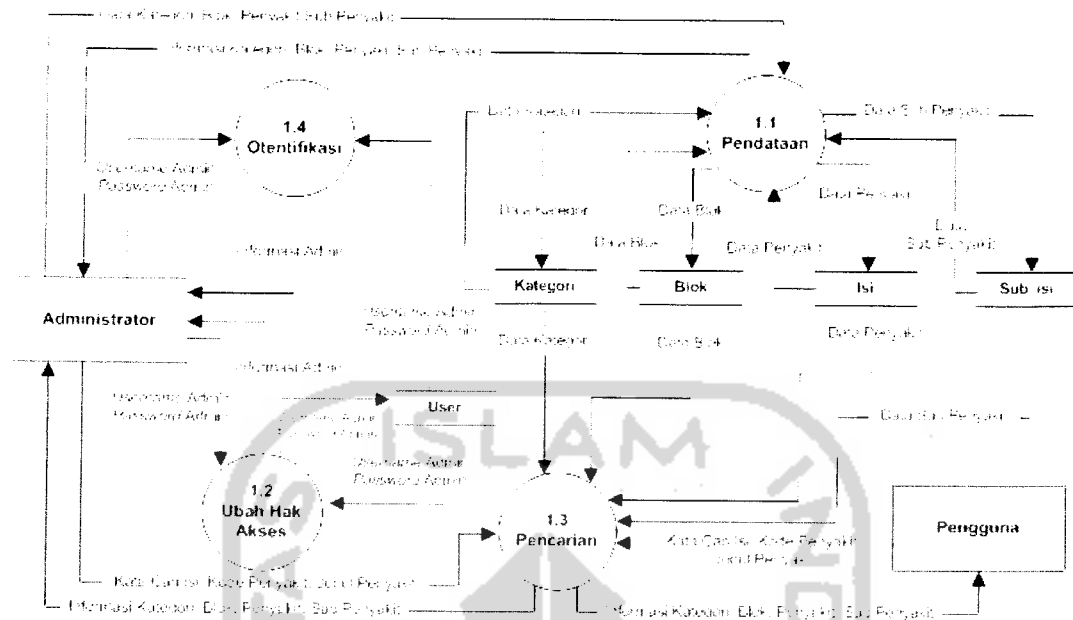
Dalam DFD *level 2* sistem informasi ICD-10 web ini dijelaskan bahwa sistem berjalan pada lingkungan berbasis web dimana terdapat 4 proses yang dilakukan yaitu proses pendataan, ubah hak akses, pencarian dan otentifikasi.

Data-data masukan berupa data kategori, blok, penyakit dan sub penyakit diproses melalui pendataan, yang hasil pengolahannya ditampilkan sebagai keluaran administrator dan digunakan sebagai masukan dalam proses pencarian.

Administrator maupun pengguna dapat memberikan masukan berupa kata cari isi, kode penyakit dan judul penyakit dalam proses pencarian. Hasil pengolahannya ditampilkan kepada administrator dan pengguna.

Masukan dalam proses ubah hak akses hanya diberikan oleh administrator yaitu berupa *username* dan *password* yang disimpan kedalam tabel *user*. Dari tabel *user* ini data berupa *username* dan *password* akan diambil untuk dilakukan pengubahan hak akses yang selanjutnya akan ditampilkan kepada administrator.

Proses otentifikasi dilakukan oleh administrator dengan memberikan masukan berupa *username* dan *password* sesuai dengan yang ada dalam tabel *user*. Hasil pengolahannya akan diberikan kepada administrator berupa informasi admin untuk masuk kedalam sistem web selanjutnya. (Gambar 4.3)

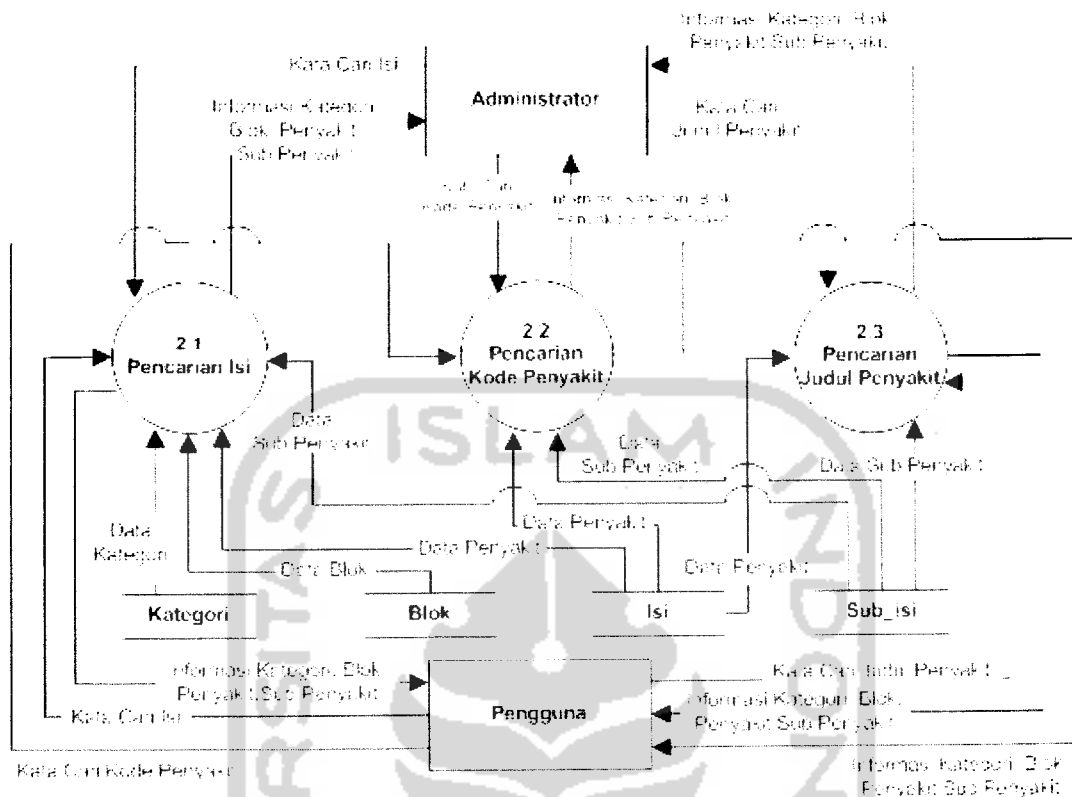


**Gambar 4.3.** DFD level 2 sistem informasi ICD-10 web

#### 4.2.1.4 DFD level 2 Sistem Informasi ICD-10 WAP

Sistem informasi ICD-10 WAP terdiri dari tiga buah proses pencarian, yaitu pencarian isi, pencarian kode penyakit dan pencarian judul penyakit. Ketiga proses ini akan diberikan masukan oleh administrator dan pengguna berupa kata pencarian untuk masing-masing proses, yaitu kata cari isi untuk proses pencarian isi, kata cari kode penyakit untuk pencarian kode penyakit dan kata cari judul penyakit untuk pencarian judul penyakit.

Keluaran dari masing-masing proses akan diberikan kepada administrator dan pengguna dengan mengambil data dari masing-masing tabel. Pencarian isi akan mengambil data dari tabel kategori, tabel blok, tabel isi dan tabel sub\_isi. Sedangkan untuk pencarian kode penyakit dan pencarian judul penyakit akan mengambil data dari tabel isi dan tabel sub\_isi. (Gambar 4.4)

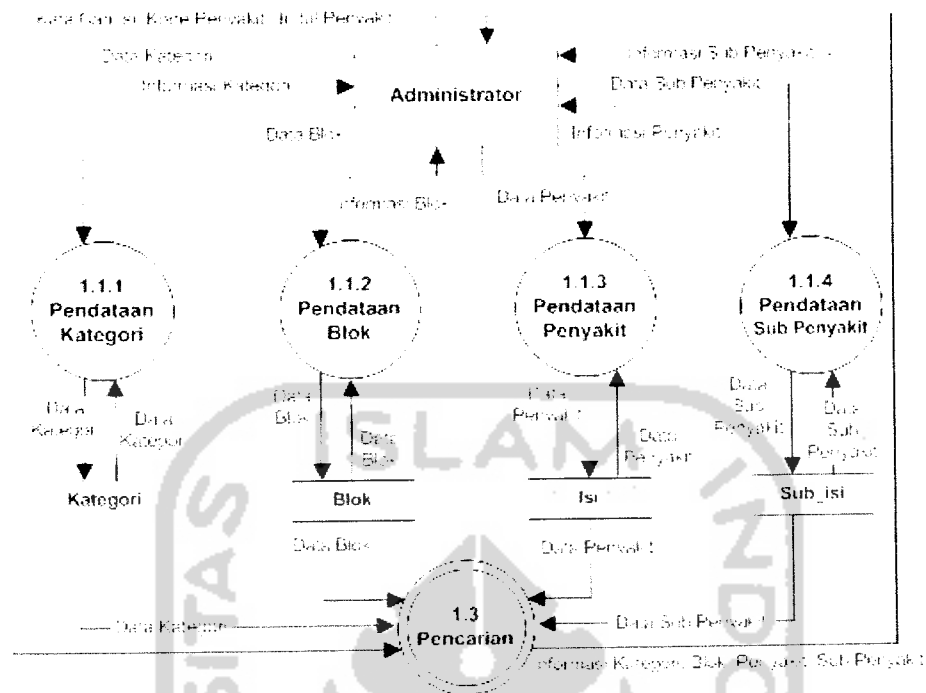


**Gambar 4.4.** DFD level 2 sistem informasi ICD-10 WAP

#### 4.2.1.5 DFD level 3 Pendataan

Pendataan dalam sistem informasi ICD-10 web terbagi kedalam 4 proses, yaitu pendataan kategori, pendataan blok, pendataan penyakit dan pendataan sub penyakit. Masukan data kategori dalam pendataan kategori akan disimpan dalam tabel kategori, data blok akan disimpan dalam tabel blok, data penyakit akan disimpan dalam tabel isi dan data sub penyakit akan disimpan dalam tabel sub\_isi.

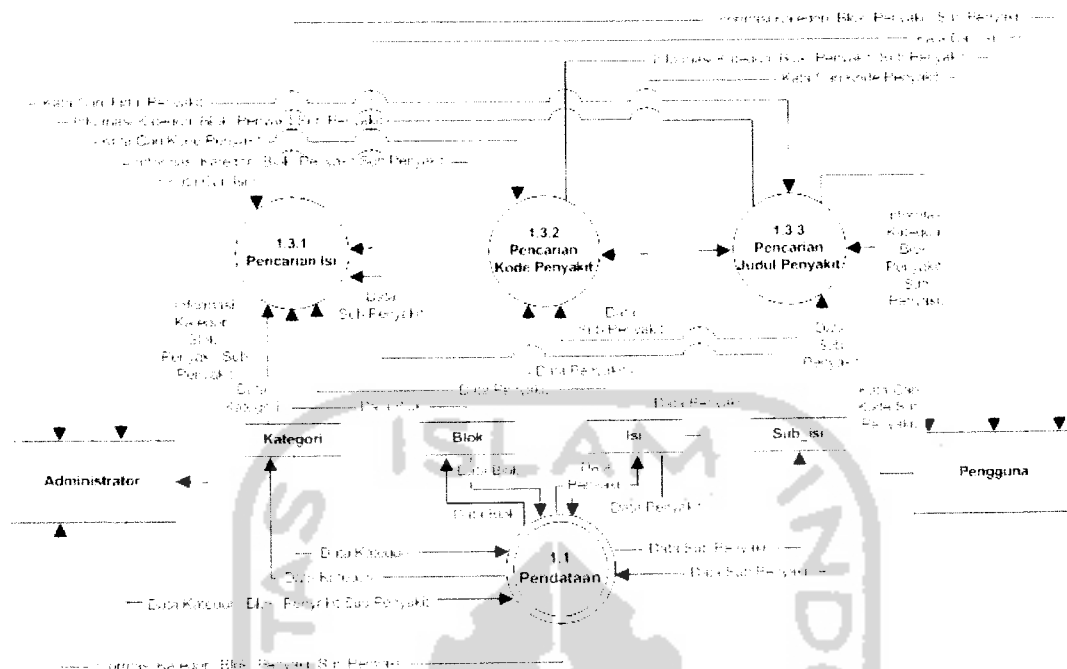
Dari keempat tabel ini data-data akan diambil oleh masing-masing proses untuk kemudian ditampilkan sebagai keluaran kepada administrator dan digunakan sebagai masukan dalam proses pencarian. (Gambar 4.5)



Gambar 4.5. DFD level 3 pendataan

#### 4.2.1.6 DFD level 3 Pencarian

Pada DFD level 3 pencarian ini dijabarkan mengenai proses pencarian dalam sistem informasi web yang terdiri dari proses pencarian isi, pencarian kode penyakit dan pencarian judul penyakit. Administrator dan pengguna akan memberikan masukan berupa kata cari isi untuk pencarian isi, kata cari kode penyakit untuk pencarian kode penyakit dan kata cari judul penyakit untuk pencarian judul penyakit. Masing-masing kata pencarian akan dibandingkan dengan masing-masing tabel yang telah diisikan sebelumnya melalui proses pendataan untuk selanjutnya apabila ditemukan hasil yang sesuai akan ditampilkan berupa keluaran kepada administrator dan pengguna, yaitu informasi kategori, blok, penyakit dan sub penyakit. (Gambar 4.6)

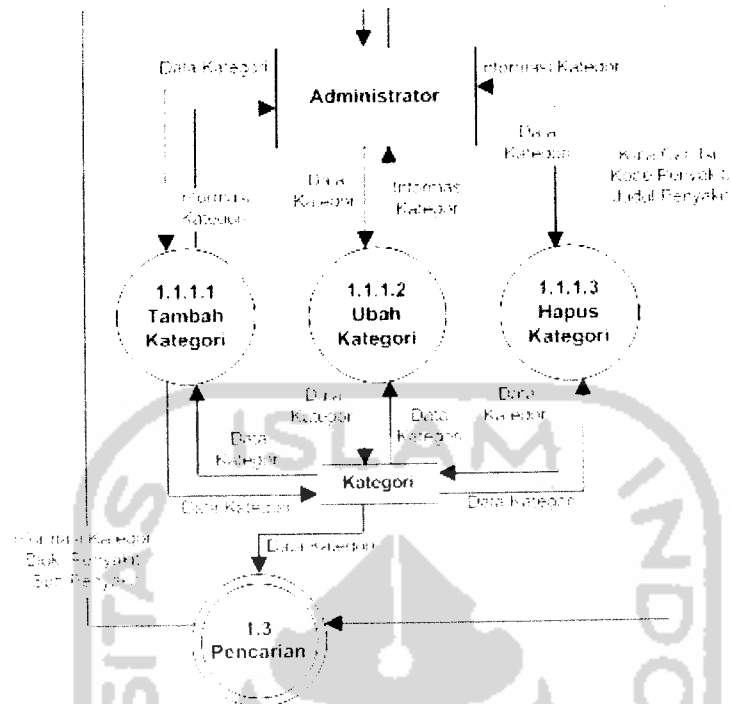


**Gambar 4.6.** DFD level 3 pencarian

#### 4.2.1.7 DFD level 4 Pendataan Kategori, Blok, Penyakit dan Sub Penyakit

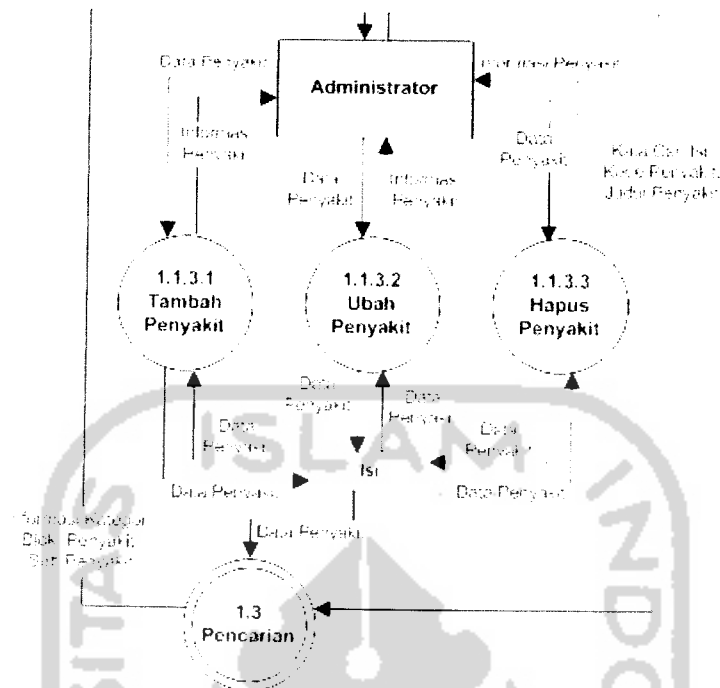
Beberapa proses pendataan yang dimiliki sistem informasi ICD-10 web akan dibagi lagi kedalam 3 proses yang lebih rinci, yaitu proses tambah, proses ubah dan proses hapus untuk masing-masing pendataan. Dimana setiap rincian proses ini hanya dapat dilakukan oleh administrator dengan memberikan masukan untuk tiap-tiap rincian proses dan keluaran berupa informasi dari setiap pendataan yang akan ditampilkan kepada administrator. Data-data yang telah disimpan akan digunakan dalam proses pencarian sebagai masukan dengan pengambilan data dilakukan dari tiap-tiap tabel. DFD level 4 untuk masing-masing pendataan seperti terlihat pada gambar 4.7 sampai dengan gambar 4.10 sebagai berikut :





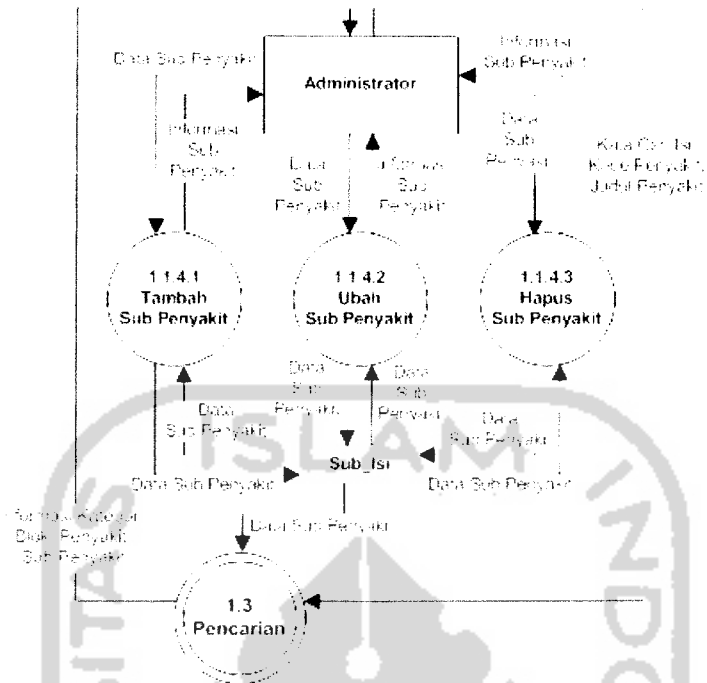
**Gambar 4.7.** DFD level 4 pendataan kategori

Pada gambar 4.7 di atas masukan berupa data kategori yang selanjutnya akan diolah dalam proses tambah kategori, ubah kategori dan hapus kategori. Data kategori disimpan dalam tabel kategori. Dan keluaran yang ditampilkan berupa informasi kategori. Masukan data kategori meliputi nama kategori, judul kategori, *note* kategori, *includes* kategori dan *excludes* kategori.



**Gambar 4.9.** DFD level 4 pendataan penyakit

Rincian proses dalam pendataan penyakit seperti pada gambar 4.9 terbagi kedalam proses tambah, ubah dan hapus penyakit dimana masukan berupa data penyakit dan keluaran berupa informasi penyakit dengan tabel penyimpanan adalah tabel isi. Dan selanjutnya hasil pendataan ini akan digunakan dalam proses pencarian untuk kemudian dibandingkan dengan kata pencarian sesuai dengan yang dimasukkan oleh administrator. Masukan data penyakit meliputi kode penyakit, nama penyakit, *note* penyakit, *includes* penyakit, *excludes* penyakit dan blok penyakit.



**Gambar 4.10.** DFD level 4 pendataan sub penyakit

Sama seperti proses pendataan sebelumnya, pendataan sub penyakit seperti terlihat pada gambar 4.10 terdiri dari 3 rincian proses, yaitu tambah, ubah dan hapus sub penyakit. Masukan untuk masing-masing proses berupa data sub penyakit yang akan disimpan dalam tabel sub\_isi dan keluaran berupa informasi sub penyakit yang akan diberikan kepada administrator. Masukan data sub penyakit meliputi kode sub penyakit, nama sub penyakit, *note*, *includes* dan *excludes* sub penyakit dan kode penyakit

#### 4.2.2 Rancangan Basis Data

Dalam perancangan basis data sistem ini digunakan 5 buah tabel dengan 4 buah tabel yang saling berelasi yaitu tabel kategori, tabel blok, tabel isi dan tabel sub\_isi, dan sebuah tabel yang tidak berelasi dengan tabel lainnya yaitu tabel *user*.

#### 4.2.2.1 Struktur Tabel Kategori

Tabel kategori digunakan untuk menampung data-data kategori yang termasuk dalam ICD-10. Struktur tabel kategori dapat dilihat pada tabel 4.1.

**Tabel 4.1.** Struktur tabel kategori

No.	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	Kategori *	Varchar(5)	Kategori ICD-10
2.	Judul	Varchar(100)	Judul kategori
3.	Note	Text	<i>Note</i> kategori
4.	Includes	Text	<i>Includes</i> kategori
5.	Excludes	Text	<i>Excludes</i> kategori

Keterangan : \*) Kunci primer

#### 4.2.2.2 Struktur Tabel Blok

Tabel blok digunakan untuk menampung data-data blok dalam ICD-10 yang merupakan bagian dari masing-masing kategori.

**Tabel 4.2.** Struktur tabel blok

No.	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	Blok *	Varchar(10)	Blok ICD-10
2.	Judul	Varchar(200)	Judul blok
3.	Note	Text	<i>Note</i> blok
4.	Includes	Text	<i>Includes</i> blok
5.	Excludes	Text	<i>Excludes</i> blok
6.	Kategori **	Varchar(5)	Kategori blok
7.	Blok_induk **	Varchar(10)	Blok yang mengacu kepada blok di atasnya

Keterangan : \*) Kunci primer

\*\*\*) Kunci tamu

#### 4.2.2.3 Struktur Tabel Isi

Tabel isi digunakan untuk menampung data-data isi yang berhubungan dengan kode-kode penyakit dalam ICD-10, catatan penyakit (*note*), penyakit yang termasuk didalamnya (*includes*) beserta keterangannya, penyakit yang tidak termasuk didalamnya (*excludes*) beserta keterangannya dan blok yang diacu oleh penyakit tersebut. Struktur tabel isi dapat dilihat pada tabel 4.3

**Tabel 4.3.** Struktur tabel isi

No.	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	Kode_isi *	Varchar(10)	Kode penyakit ICD-10
2.	Nama	Varchar(200)	Nama penyakit
3.	Note	Text	<i>Note</i> penyakit
4.	Includes	Text	<i>Includes</i> penyakit
5.	Excludes	Text	<i>Excludes</i> penyakit
6.	Blok **	Varchar(10)	Blok penyakit

Keterangan : \*) Kunci primer

\*\*\*) Kunci tamu

#### 4.2.2.4 Struktur Tabel Sub\_isi

Tabel sub\_isi digunakan untuk menampung data-data sub penyakit ICD-10 berupa kode sub penyakit, isi sub penyakit, catatan sub penyakit (*note*), penyakit yang termasuk didalam sub penyakit (*includes*) beserta keterangannya, penyakit yang tidak termasuk didalam sub penyakit (*excludes*) beserta keterangannya dan kode penyakit yang diacu oleh sub penyakit. Data-data sub penyakit ini juga merupakan bagian dari data penyakit ICD-10. Struktur tabel sub\_isi dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut.

**Tabel 4.4.** Struktur tabel sub\_isi

No.	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	Kode_sub_isi *	Varchar(10)	Kode sub penyakit dalam ICD-10
2.	Nama	Varchar(100)	Nama sub penyakit
3.	Note	Text	<i>Note</i> sub penyakit
4.	Includes	Text	<i>Includes</i> sub penyakit
5.	Excludes	Text	<i>Excludes</i> sub penyakit
6.	Kode_isi **	Varchar(10)	Kode isi yang diacu oleh sub penyakit

Keterangan : \*) Kunci primer

\*\*\*) Kunci tamu

#### 4.2.2.5 Struktur Tabel User

Tabel user digunakan untuk menampung nama *user* dan *password* administrator yang digunakan untuk masuk kedalam administrator sistem informasi ICD-10 web. Dalam tabel user ini hanya terdapat dua kolom dan tidak berelasi dengan tabel manapun. Struktur tabel user dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut :

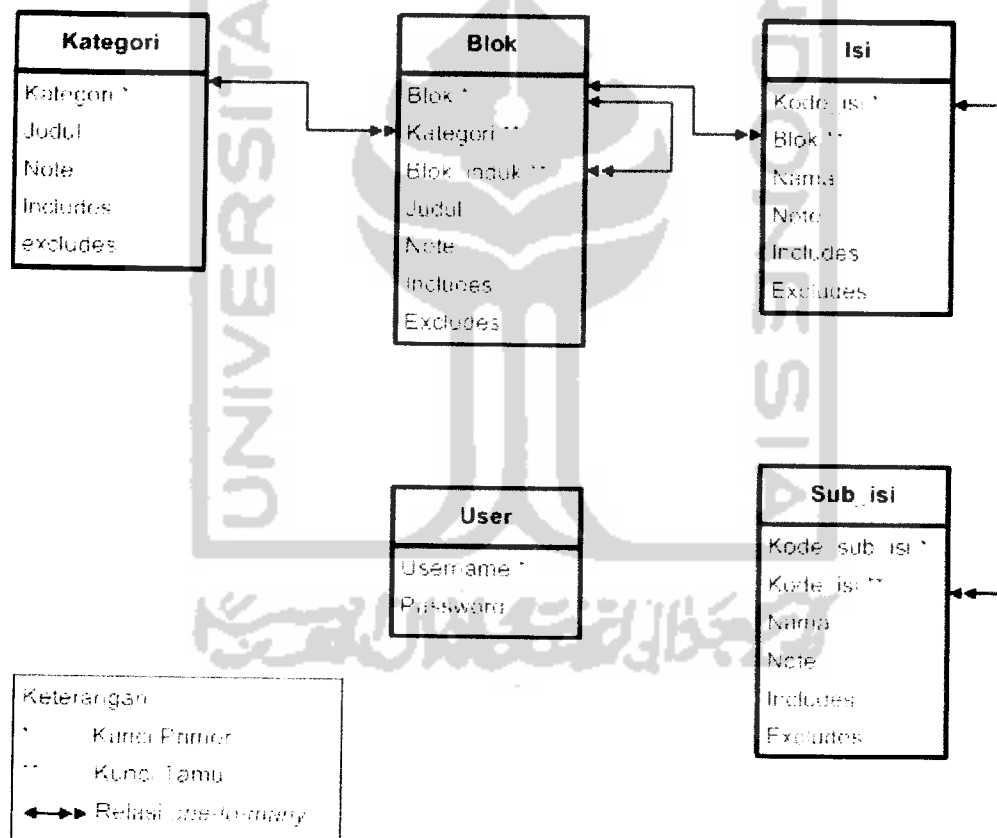
**Tabel 4.5.** Struktur tabel user

No.	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	Username *	Varchar(20)	Nama pengguna yang digunakan administrator
2.	Password	Varchar(32)	Kata kunci administrator yang berisi data yang telah dienkripsi

Keterangan : \*) Kunci primer

#### 4.2.2.6 Relasi Antar Tabel

Dalam pemodelan data dan hubungan antar tabel pada perancangan sistem implementasi ICD-10 menggunakan WAP ini digunakan diagram relasi antar tabel. Relasi antar tabel ini berguna untuk mengetahui hubungan antar suatu tabel dengan tabel lainnya yang dapat terdiri dari relasi *one-to-one*, *one-to-many*, *many-to-one* maupun *many-to-many*. Relasi antar tabel dalam perancangan sistem implementasi ICD-10 menggunakan WAP ini dapat dilihat pada gambar 4.11



Gambar 4.11. Relasi antar tabel

### 4.2.3 Rancangan Antarmuka

Pada tahapan rancangan antarmuka ini dimaksudkan agar pengoperasian sistem oleh pengguna menjadi lebih mudah, sehingga dapat mengurangi waktu pembelajaran dalam pengoperasian sistem. Rancangan antarmuka pada sistem informasi ICD-10 berbasis WAP secara garis besar dibangun dengan menggunakan perancangan model teks, sedangkan pada sistem informasi ICD-10 berbasis web dibangun dengan menggunakan perancangan model grafis dan teks.

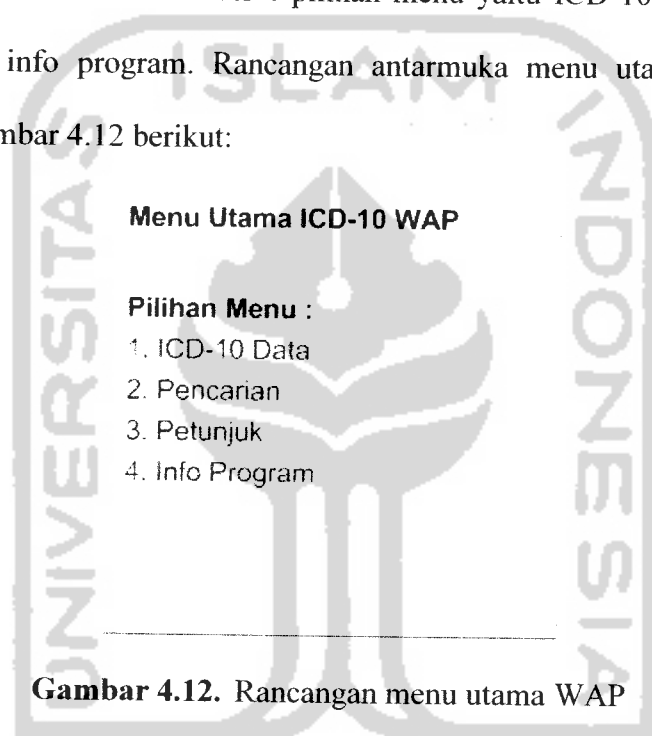
Sistem informasi ICD-10 WAP secara umum hanya memiliki 7 buah rancangan antarmuka, yaitu antarmuka menu, antarmuka isi, antarmuka menu pencarian, antarmuka masukan pencarian, antarmuka hasil pencarian, antarmuka petunjuk penggunaan dan antarmuka info WAP.

Sedangkan pada sistem informasi ICD-10 berbasis web memiliki beberapa rancangan antarmuka, yaitu rancangan antarmuka halaman utama, antarmuka halaman pencarian, antarmuka halaman hasil pencarian, antarmuka halaman petunjuk pencarian, antarmuka info sistem, antarmuka halaman otentifikasi, antarmuka halaman administrasi utama, antarmuka halaman administrasi tambah, antarmuka halaman administrasi edit, antarmuka halaman administrasi hapus, antarmuka halaman administrasi pencarian, antarmuka halaman administrasi hasil pencarian dan antarmuka halaman administrasi *password*. Rancangan antarmuka pada sistem informasi ICD-10 berbasis web ini diambil dari antarmuka web ICD-10 tahun 2006 yang dimiliki oleh WHO pada alamat situs <http://www3.who.int/icd/currentversion/fr-icd.htm> dengan dilakukan perubahan pada rancangan grafis dan teks serta penambahan halaman administrasi.



#### 4.2.3.1 Antarmuka Menu Utama WAP

Seperti telah dijelaskan sebelumnya secara garis besar antarmuka pada sistem informasi WAP adalah berbasis teks dimana secara umum tampilan antarmuka adalah menggunakan teks ataupun tulisan. Pada rancangan antarmuka menu utama WAP ini terdiri dari 4 pilihan menu yaitu ICD-10 data, pencarian, petunjuk, dan info program. Rancangan antarmuka menu utama WAP dapat dilihat pada gambar 4.12 berikut:



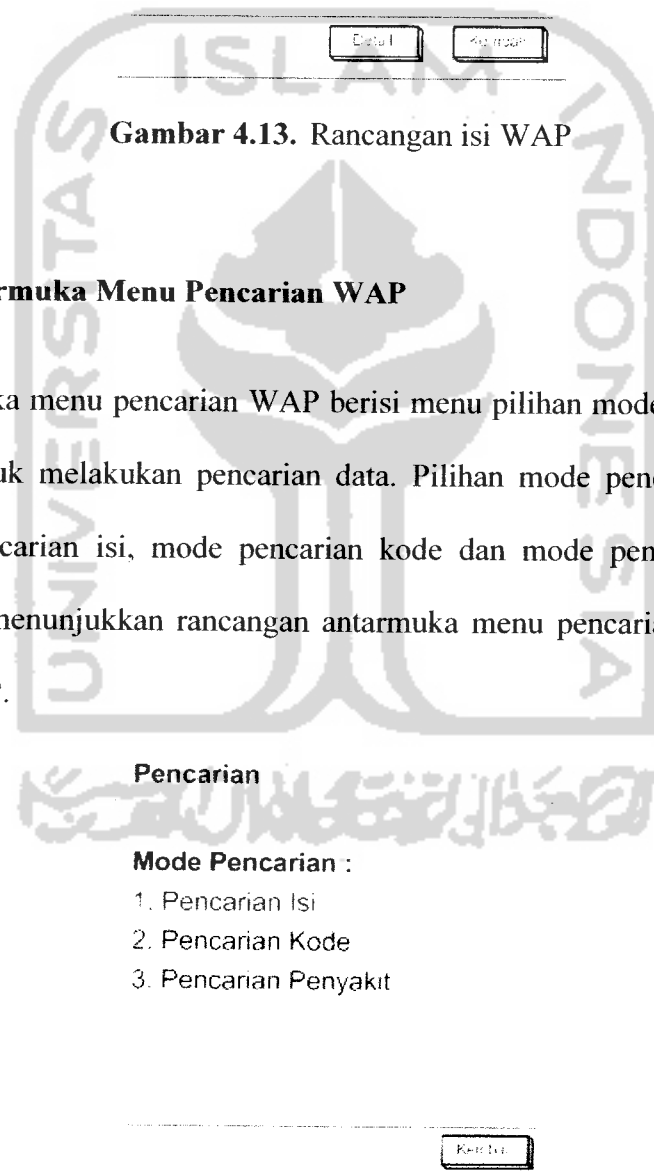
**Gambar 4.12.** Rancangan menu utama WAP

#### 4.2.3.2 Antarmuka Isi WAP

Secara umum seluruh antarmuka isi WAP memiliki pola rancangan yang sama. Antarmuka ini digunakan untuk menampilkan data-data ICD-10 antara lain data kategori, blok, penyakit dan sub penyakit ICD-10 beserta keterangannya. Pada bagian bawah antarmuka terdapat tombol “Detail” untuk melihat detail keterangan dan tombol “Kembali” untuk kembali ke halaman sebelumnya. Adapun rancangannya seperti gambar 4.13 berikut

## ICD-10 Data

Isi data ICD-10



**Gambar 4.14.** Rancangan menu pencarian WAP

### 4.2.3.3 Antarmuka Menu Pencarian WAP

Antarmuka menu pencarian WAP berisi menu pilihan mode pencarian yang digunakan untuk melakukan pencarian data. Pilihan mode pencariannya antara lain mode pencarian isi, mode pencarian kode dan mode pencarian penyakit. Gambar 4.14 menunjukkan rancangan antarmuka menu pencarian dalam sistem informasi WAP.

#### 4.2.3.4 Antarmuka Masukan Pencarian WAP

Antarmuka masukan pencarian WAP digunakan untuk memasukkan kata pencarian yang diperlukan dalam proses pencarian terhadap data-data ICD-10 tertentu. Rancangannya seperti gambar 4.15 berikut :

**Pencarian**  
Pencarian dalam  
Mode cari

Kata / kalimat yang dicari :

Cari

Kembali

**Gambar 4.15.** Rancangan masukan pencarian WAP

#### 4.2.3.5 Antarmuka Hasil Pencarian WAP

Antarmuka ini digunakan untuk menampilkan hasil pencarian data-data yang dalam basis data. Rancangannya seperti gambar 4.16 berikut :

**Pencarian**  
Pencarian dalam  
Mode cari

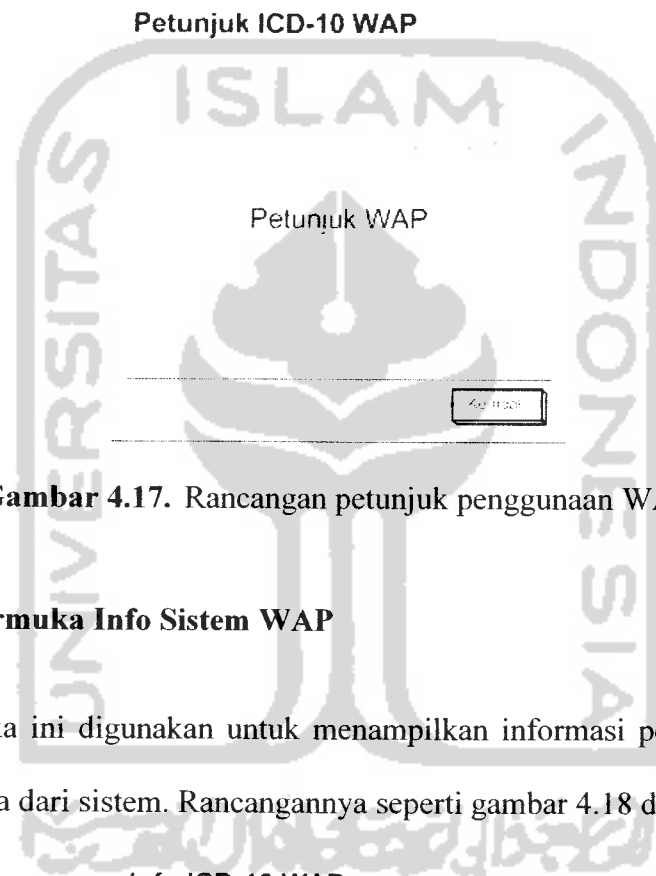
Kata / kalimat yang dicari :

Kembali

**Gambar 4.16.** Rancangan hasil pencarian WAP

#### 4.2.3.6 Antarmuka Petunjuk Penggunaan WAP

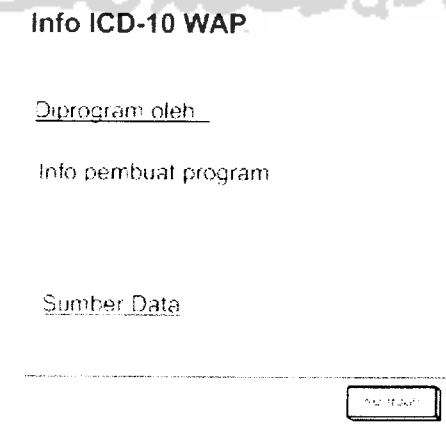
Antarmuka petunjuk penggunaan WAP digunakan untuk menampilkan informasi tentang cara penggunaan sistem WAP. Rancangan antarmuka seperti gambar 4.17 berikut :



**Gambar 4.17.** Rancangan petunjuk penggunaan WAP

#### 4.2.3.7 Antarmuka Info Sistem WAP

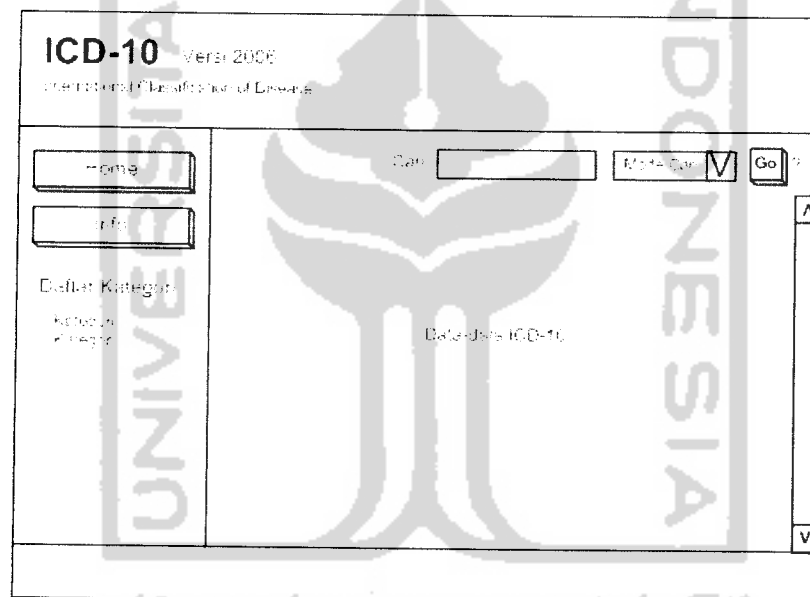
Antarmuka ini digunakan untuk menampilkan informasi pembuat program dan sumber data dari sistem. Rancangannya seperti gambar 4.18 dibawah :



**Gambar 4.18.** Rancangan info sistem WAP

#### 4.2.3.8 Antarmuka Halaman Utama Web

Halaman utama pada sistem informasi ICD-10 web merupakan rancangan antarmuka yang digunakan untuk menampilkan informasi data-data ICD-10, yaitu data kategori, blok, penyakit dan sub penyakit beserta keterangannya. Disamping itu pada halaman utama ini terdapat juga beberapa menu yaitu menu *home*, menu *info* dan menu yang digunakan untuk fasilitas pencarian data. Rancangan antarmuka halaman utama ditunjukkan pada gambar 4.19.



**Gambar 4.19.** Rancangan halaman utama web

#### 4.2.3.9 Antarmuka Halaman Pencarian Web

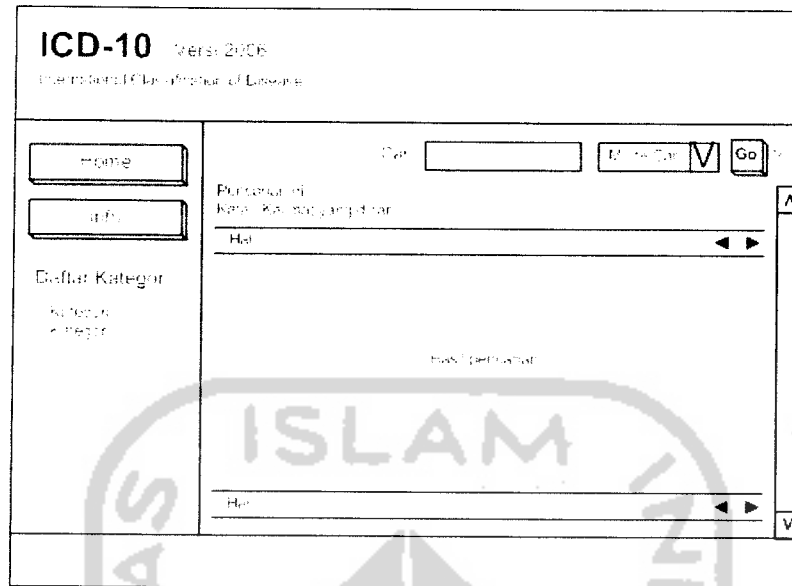
Pada halaman ini antarmuka digunakan sebagai tempat masukan kata cari dalam fasilitas pencarian data. Fasilitas pencarian berada ditengah-tengah halaman dan memiliki fungsi yang sama dengan fasilitas pencarian yang diletakkan sebagai menu pada halaman utama web. Pada antarmuka ini juga terdapat beberapa menu

lain yang sama dengan menu-menu yang ada pada halaman utama web. Rancangan antarmuka halaman pencarian ini dapat dilihat pada gambar 4.20 dibawah.

**Gambar 4.20.** Rancangan halaman pencarian web

#### **4.2.3.10 Antarmuka Halaman Hasil Pencarian Web**

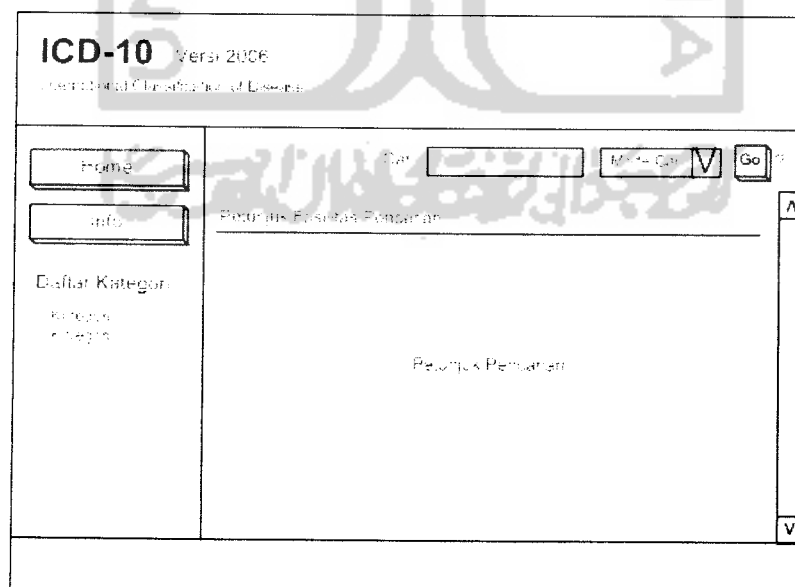
Antarmuka halaman hasil pencarian ini merupakan antarmuka yang dirancang sebagai tempat untuk menampilkan data-data hasil pencarian dengan menggunakan fasilitas pencarian yang ada. Gambar 4.21 berikut merupakan tampilan rancangan antarmuka hasil pencarian pada halaman web.



**Gambar 4.21.** Rancangan halaman hasil pencarian web

#### 4.2.3.11 Antarmuka Halaman Petunjuk Fasilitas Pencarian Web

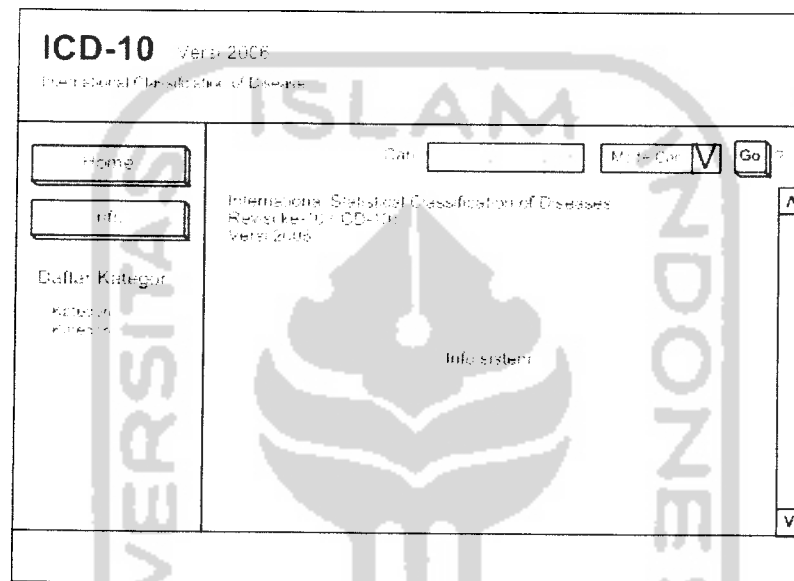
Antarmuka halaman ini berisi cara penggunaan fasilitas pencarian yang ada dalam sistem informasi web. Rancangannya seperti gambar 4.22 berikut :



**Gambar 4.22.** Rancangan halaman petunjuk pencarian web

#### 4.2.3.12 Antarmuka Halaman Info Sistem Web

Antarmuka halaman info sistem web ini berisi informasi seputar pembuat program dan sumber data ICD-10 yang digunakan dalam sistem ini. Rancangan antarmuka ditampilkan seperti gambar 4.23 dibawah ini :



**Gambar 4.23.** Rancangan halaman info sistem web

#### 4.2.3.13 Antarmuka Halaman Otentifikasi

Antarmuka halaman otentifikasi digunakan pada saat administrator akan masuk menuju halaman administrasi untuk melakukan penambahan, pengeditan dan penghapusan data-data ICD-10. Pada antarmuka ini terdapat dua *form* isian, yaitu *form* isian *username* dan *form* isian *password*. Selain itu juga terdapat dua tombol utama yaitu tombol *login* yang digunakan untuk memproses otentifikasi dan tombol batal untuk membatalkan proses otentifikasi. Rancangan dapat dilihat pada gambar 4.24 berikut :



ICD-10 Login	
Username	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
<input type="button" value="Login"/>	<input type="button" value="Batal"/>

**Gambar 4.24.** Rancangan halaman otentifikasi

#### 4.2.3.14 Antarmuka Halaman Administrasi Utama

Antarmuka halaman administrasi utama merupakan antarmuka yang digunakan untuk menampilkan seluruh data-data yang telah tersimpan dalam tempat penyimpanan basis data. Apabila tidak ada data yang tersimpan dalam basis data maka tidak ada data yang akan ditampilkan pada halaman administrasi utama ini. Data-data yang akan ditampilkan pada rancangan antarmuka halaman ini antara lain adalah data kategori beserta keterangannya, data blok beserta keterangannya, data penyakit beserta keterangannya dan data sub penyakit beserta keterangannya. Pada antarmuka halaman ini juga terdapat menu-menu antara lain menu untuk fasilitas pencarian, menu *home*, menu *password* dan menu *logout*. Terhadap data-data yang ditampilkan dapat dilakukan beberapa proses yaitu proses *filter* atau penyaringan data, proses tambah, edit dan hapus data. Rancangan antarmuka ini dapat dilihat seperti pada gambar 4.25 dibawah ini.

ICD-10 Versi 2006  
International Classification of Diseases

Administration Page

Daftar Data ICD-10

<input type="radio"/>	Daftar Data ICD-10
<input type="radio"/>	Daftar Data ICD-10
<input type="radio"/>	Daftar Data ICD-10
<input type="radio"/>	Daftar Data ICD-10

Home | Password | Logout

**Gambar 4.25.** Rancangan halaman administrasi utama

#### 4.2.3.15 Antarmuka Halaman Administrasi Tambah

Antarmuka halaman ini digunakan untuk melakukan penambahan data baru pada data ICD-10. Adapun rancangannya seperti gambar 4.26 berikut:

ICD-10 Versi 2006  
International Classification of Diseases

Administration Page

Daftar Data ICD-10

Tambah

Kode	<input type="text"/>
Nama	<input type="text"/>
WJ	<input type="text"/>
Referensi	<input type="text"/>
Contoh	<input type="text"/>

Home | Password | Logout

**Gambar 4.26.** Rancangan halaman administrasi tambah

#### 4.2.3.16 Antarmuka Halaman Administrasi Edit

Antarmuka pada halaman ini digunakan dalam proses pengeditan data-data ICD-10 yang dipilih sebelumnya. Rancangannya sebagai berikut : (gambar 4.27)

**Gambar 4.27.** Rancangan halaman administrasi edit

#### 4.2.3.17 Antarmuka Halaman Administrasi Hapus

Halaman administrasi hapus merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan penghapusan terhadap data-data ICD-10 tertentu yang telah dipilih sebelumnya. Pada antarmuka ini ditampilkan konfirmasi untuk dilakukannya penghapusan data dengan memilih salah satu pilihan diantara 2 tombol proses yang disediakan yaitu tombol “Ya” dan “Tidak”. Rancangan antarmuka yang digunakan dapat dilihat pada gambar 4.28.

The image shows a web browser window displaying the 'Administration Page' for ICD-10 (International Classification of Diseases) version 2006. The page title is 'ICD-10 Versi 2006' and the subtitle is 'International Classification of Diseases'. Below the title, there is a search bar with a 'Cari' button, a dropdown menu for 'Pilih Data', a 'Go' button, and buttons for 'Home', 'Beranda', and 'Logout'. The main content area shows a confirmation dialog box titled 'Konfirmasi' with the message 'Apakah anda yakin? (Hapus)'. At the bottom of the dialog, there are two buttons: 'Ya' and 'Tidak'. The browser's address bar shows 'http://localhost:8080/igpp/'.

**Gambar 4.28.** Rancangan halaman administrasi hapus

#### 4.2.3.18 Antarmuka Halaman Administrasi Pencarian

Antarmuka halaman administrasi pencarian ini memiliki fungsi yang sama dengan menu fasilitas pencarian yang ada pada setiap halaman administrasi, yaitu digunakan untuk melakukan pencarian data-data ICD-10 yang telah tersimpan dalam basis data. Pada fasilitas ini terdapat pilihan mode pencarian yang berisi antara lain mode pencarian semua isi, mode pencarian kode ICD dan mode pencarian judul penyakit, dimana pencarian akan dilakukan untuk setiap mode pencarian yang dipilih. Gambar 4.29 menunjukkan rancangan antarmuka yang digunakan pada halaman administrasi pencarian.

**Gambar 4.29.** Rancangan halaman administrasi pencarian

#### 4.2.3.19 Antarmuka Halaman Administrasi Hasil Pencarian

Antarmuka halaman ini digunakan untuk menampilkan data-data hasil pencarian pada halaman administrasi. Rancangannya seperti gambar 4.30 berikut :

**Gambar 4.30.** Rancangan halaman administrasi hasil pencarian

#### 4.2.3.20 Antarmuka Halaman Administrasi *Password*

Halaman administrasi *password* merupakan antarmuka yang digunakan administrator untuk melakukan perubahan *account* yang dimilikinya, yaitu *username* dan *password*. Pada antarmuka ini terdapat 4 *form* isian yang harus diisikan administrator ketika melakukan perubahan *account*. Keempat *form* isian tersebut adalah *form* isian *username*, *form* isian *password* lama, *form* isian *password* baru dan *form* isian *re-password* baru. Pada antarmuka ini juga terdapat 3 buah tombol utama yaitu tombol proses untuk melakukan perubahan *account*, tombol *reset* untuk mengeset *form* isian seperti semula dan tombol batal untuk membatalkan perubahan *account*. Rancangan antarmuka halaman administrasi *password* dapat dilihat pada gambar 4.31 berikut.

The image shows a web browser window displaying the 'Administration Page' for 'ICD-10 Year: 2006'. The page title is 'International Classification of Diseases'. Below the title, there is a search bar with 'Conf.' and 'More Conf.' buttons, and a 'Go' button. There are also buttons for 'Home', 'Registration', and 'Login'. The main content area is titled 'Adminstras Password' and contains four input fields: 'Username', 'Password Lama', 'Password Baru', and 'Re-Password Baru'. Below these fields are three buttons: 'Process', 'Reset', and 'Batal'. The browser's address bar shows 'file:///C:/.../index.html'.

**Gambar 4.31.** Rancangan halaman administrasi *password*

## BAB V

### IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK

#### 5.1 Batasan Implementasi

Implementasi perangkat lunak adalah sebuah proses penerjemahan rancangan perangkat lunak yang telah dibuat maupun didesain sebelumnya dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu, sehingga pada tahap ini sistem telah siap untuk dapat dioperasikan sesuai dengan fungsi dan tujuan perangkat lunak tersebut dibuat. Tujuan dari tahapan implementasi ini adalah untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang telah dibuat dapat bekerja dengan baik sesuai dengan yang diinginkan pada saat analisis perangkat lunak. Namun dari sistem implementasi ICD-10 yang telah dibangun ini memiliki beberapa batasan-batasan antara lain :

1. Data yang di-*input*-kan bersumber dari data-data ICD-10 yang dikeluarkan oleh WHO tahun 2006, sehingga untuk mekanisme pengkodean dan penulisan data mengikuti aturan yang dikeluarkan WHO pada ICD-10 tahun 2006 tersebut.
2. Pencarian data yang dilakukan merupakan pencarian di dalam basis data dimana proses pencarian dilakukan dengan membandingkan antara kata pencarian yang dimasukkan dengan data yang ada.

3. Sistem yang dibangun diimplementasikan dengan menggunakan emulator WAP M3Gate dan tidak terkoneksi ke jaringan, sehingga dalam pengimplementasian sistem digunakan *server local*.

### **5.1.1 Perangkat Keras yang Digunakan**

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan dan pengembangan sistem implementasi ICD-10 menggunakan WAP ini adalah sebagai berikut :

1. Satu unit komputer dengan spesifikasi yang dimiliki adalah prosesor Pentium IV 2,8 GHz, RAM 512 MB dan Harddisk 80 GB.
2. Monitor VGA dengan resolusi 1024 x 768
3. Keyboard
4. Mouse

### **5.1.2 Perangkat Lunak yang Digunakan**

Perangkat lunak yang digunakan pada saat pembuatan dan pengembangan sistem implementasi ICD-10 menggunakan WAP ini adalah :

1. Microsoft Windows XP, adalah sistem operasi yang digunakan dalam pengimplementasian perangkat lunak.
2. MySQL, merupakan basis data yang digunakan untuk penyimpanan data-data yang dibutuhkan dalam pengimplementasian sistem.
3. PHP 4.3.7, adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk pengimplementasian sistem dan merupakan bahasa pemrograman web untuk



mengimplementasikan teknologi *server side* dan proses yang akan dilakukan di *web server*.

4. Apache 2.0, merupakan *web server* yang digunakan dalam pengimplementasian sistem.
5. M3Gate 1.2, adalah perangkat lunak berupa simulator telepon selular yang digunakan untuk menampilkan hasil implementasi menggunakan WAP.
6. Internet Explorer, adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menampilkan hasil implementasi menggunakan web.
7. Macromedia Dreamweaver MX, merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk pengembangan sistem.
8. MySQL Front 2.5, merupakan perangkat lunak tambahan yang digunakan untuk mempermudah dalam pengelolaan basis data.
9. Adobe Photoshop CS, merupakan perangkat lunak tambahan yang digunakan untuk perancangan antarmuka dalam pengembangan sistem.

## 5.2 Implementasi Sistem

Implementasi sistem yang dibuat ditampilkan dalam bentuk gambar dan disertai dengan beberapa informasi yang menjelaskan isi dan fungsi dari komponen-komponen yang terdapat dalam gambar tersebut. Implementasi dalam sistem ini secara umum terbagi kedalam 2 bentuk pengimplementasian sistem yaitu implementasi pada sistem berbasis WAP dan implementasi pada sistem berbasis web.

### 5.2.1 Halaman Menu Utama WAP

Halaman ini akan ditampilkan pada sistem informasi berbasis WAP dengan menggunakan emulator. Pada halaman ini terdapat 4 macam pilihan menu sebagai berikut :

1. ICD-10 Data digunakan untuk menampilkan halaman data ICD-10 yang terdiri dari halaman kategori, halaman blok, penyakit dan sub penyakit beserta detail keterangannya.
2. Pencarian, digunakan untuk melakukan proses pencarian data.
3. Petunjuk, merupakan halaman yang berisi petunjuk penggunaan menu.
4. Info Program, berisi informasi pembuat program dan sumber data.



Gambar 5.1. Menu utama WAP

### 5.2.2 Halaman Data WAP

Halaman data WAP merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan data-data yang terdapat dalam basis data ICD-10, halaman ini meliputi antara lain halaman data kategori, halaman data blok, halaman detail

kategori, halaman penyakit, halaman detail blok, halaman detail penyakit dan halaman detail sub penyakit.

### 5.2.2.1 Halaman Data Kategori WAP

Pada halaman ini ditampilkan seluruh data kategori dalam basis data dan blok yang dimiliki kategori tersebut. Pada halaman ini hanya terdapat satu tombol pada bagian paling bawah, yaitu tombol kembali yang digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya. Pada setiap kategori yang ditampilkan memiliki *link* yang dapat diklik menuju halaman blok.

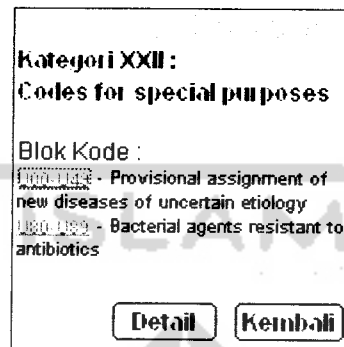
Kategori Penyakit :	
1. I	- (A00-B99)
2. II	- (C00-D48)
3. III	- (D50-D89)
4. IV	- (E90-E90)
5. V	- (F00-F99)
6. VI	- (G00-G99)
7. VII	- (H00-H59)
8. VIII	- (H60-H95)
9. IX	- (I00-I99)
10. X	- (J00-J99)
11. XI	- (K00-K93)
12. XII	- (L00-L99)
13. XIII	- (M00-M99)
14. XIV	- (N00-N99)

Gambar 5.2. Tampilan data kategori WAP

### 5.2.2.2 Halaman Data Blok WAP

Halaman ini merupakan kelanjutan dari halaman data kategori dimana ditampilkan semua data blok yang dimiliki oleh kategori yang telah diklik sebelumnya. Kode blok yang ditampilkan memiliki *link* yang dapat diklik menuju halaman data penyakit. Di bagian bawah halaman ini terdapat tombol detail dan

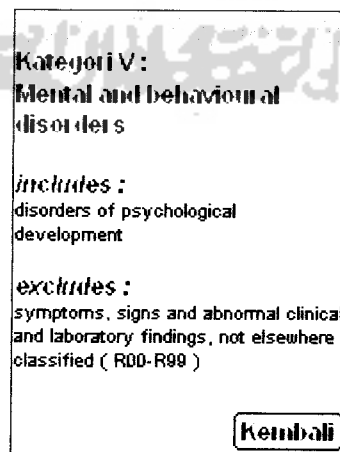
tombol kembali. Tombol “Detail” digunakan untuk menampilkan halaman detail kategori. Sedangkan tombol “Kembali” digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya. Halaman ini ditunjukkan pada gambar 5.3 berikut :



**Gambar 5.3.** Tampilan data blok WAP

### 5.2.2.3 Halaman Detail Kategori WAP

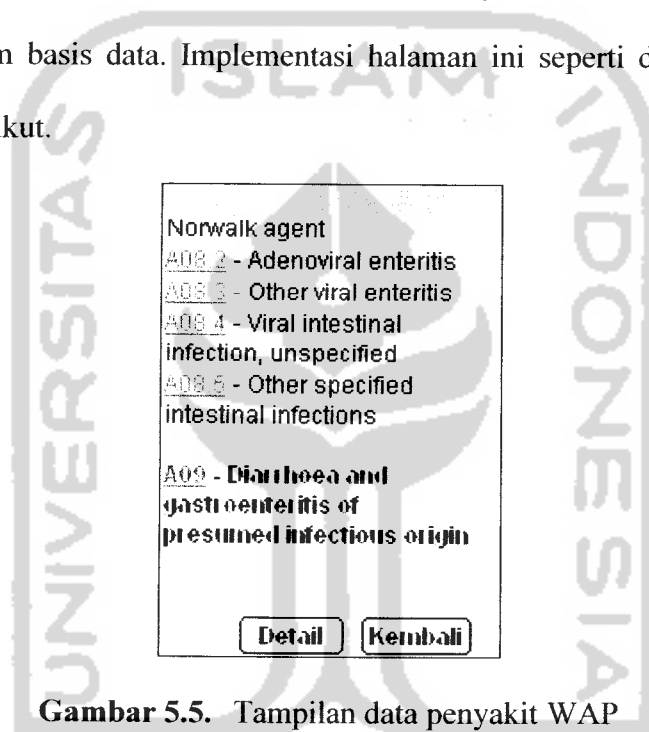
Pada halaman ini ditampilkan detail kategori yang telah diklik sebelumnya. Detail kategori terdiri dari keterangan kategori secara keseluruhan yang meliputi judul, *note*, *includes* dan *excludes* kategori. Halaman detail kategori WAP ditunjukkan pada gambar 5.4 berikut :



**Gambar 5.4.** Detail kategori WAP

#### 5.2.2.4 Halaman Data Penyakit WAP

Halaman ini digunakan untuk menampilkan data-data penyakit dan sub penyakit dari blok yang diklik sebelumnya. Kode penyakit dan sub penyakit memiliki *link* yang menuju ke halaman detail penyakit dan detail sub penyakit. Tombol detail yang terletak pada bagian bawah digunakan untuk melihat detail blok dari dalam basis data. Implementasi halaman ini seperti ditunjukkan pada gambar 5.5 berikut.



Gambar 5.5. Tampilan data penyakit WAP

#### 5.2.2.5 Halaman Detail Blok WAP

Halaman ini berisi detail blok dari halaman sebelumnya yang meliputi judul blok, *note*, *includes* dan *excludes* blok. Gambar 5.6 berikut menunjukkan implementasi dari halaman detail blok WAP ini.

**Kategori I: (A00-B99)  
Certain infectious and  
parasitic diseases**

**Bacterial, viral and other  
infectious agents  
(B95-B97)**

**note :**

These categories should never be used in primary coding. They are provided for use as supplementary or additional codes when it is desired to identify the infectious agent(s) in diseases classified elsewhere.

**Gambar 5.6.** Detail blok WAP

#### 5.2.2.6 Halaman Detail Penyakit WAP

Halaman ini adalah lanjutan dari halaman data penyakit dan berisi seluruh keterangan tentang penyakit yang bersangkutan. Halaman detail penyakit ditunjukkan pada gambar 5.7 dibawah ini :

**Intestinal infectious  
diseases  
(A00-A09)**

**A08 - Viral and other  
specified intestinal  
infections**

**excludes :**

influenza with involvement of gastrointestinal tract ( J09 , J10.8 , J11.8 )

**Kembali**

**Gambar 5.7.** Detail penyakit WAP

### 5.2.2.7 Halaman Detail Sub Penyakit WAP

Halaman ini adalah lanjutan dari halaman penyakit dimana halaman ini akan tampil setelah *link* dari sub penyakit yang bersangkutan diklik. Halaman ini ditunjukkan seperti gambar 5.8 berikut :



Gambar 5.8. Detail sub penyakit WAP

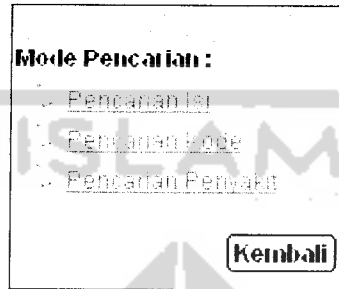
### 5.2.3 Halaman Menu Pencarian WAP

Halaman menu pencarian ini akan ditampilkan setelah pilihan pencarian pada menu utama WAP dipilih. Pada halaman ini ditampilkan pilihan *mode* pencarian yang digunakan untuk melakukan pencarian data. Pilihan mode pencarian adalah sebagai berikut :

1. Pencarian isi, digunakan untuk melakukan pencarian ke seluruh data ICD-10 dalam data kategori, data blok, data penyakit dan data sub penyakit.
2. Pencarian kode digunakan untuk melakukan pencarian kode penyakit maupun kode sub penyakit tertentu dalam basis data yang meliputi data penyakit dan sub penyakit.

3. Pencarian penyakit digunakan untuk melakukan pencarian nama penyakit dalam basis data yang meliputi data penyakit dan data sub penyakit.

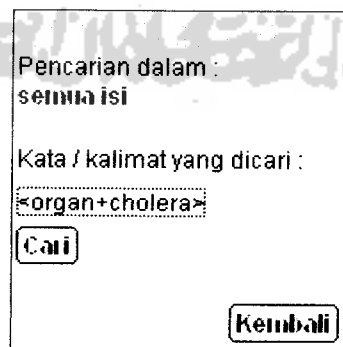
Gambar 5.9 berikut menunjukkan implementasi tampilan halaman menu pencarian dalam sistem informasi WAP.



**Gambar 5.9.** Menu pencarian WAP

#### 5.2.4 Halaman Masukan Pencarian WAP

Halaman ini akan ditampilkan setelah menu pencarian dipilih. Halaman ini digunakan untuk memasukkan kata pencarian. Kata pencarian yang dimasukkan dapat lebih dari satu dengan menyisipkan tanda “+” (tanpa tanda kutip) diantara masing-masing kata yang dicari.

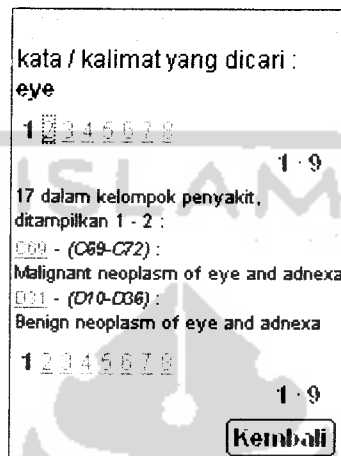


**Gambar 5.10.** Halaman masukan pencarian WAP



### 5.2.5 Halaman Hasil Pencarian WAP

Halaman ini merupakan hasil pencarian dalam basis data berdasarkan kata pencarian yang dimasukkan pada halaman masukan pencarian.



Gambar 5.11. Hasil pencarian WAP

Berikut ini merupakan *source code* yang digunakan dalam program untuk pencarian di dalam basis data:

- a. *Source code* yang digunakan untuk pendefinisian variabel kata pencarian

Target atau kata pencarian harus didefinisikan kedalam suatu variabel tertentu dengan dinormalisasikan menggunakan huruf kecil dan apabila kata pencarian menggunakan tanda "+" dilakukan pemisahan. Berikut baris perintah yang digunakan dalam pendefinisian variabel kata pencarian

```
// variabel kata cari
$targetnya=strtolower(htmlentities($target));
$t=explode("+",$targetnya);
```

- b. *Source code* untuk menampilkan pesan bila kata pencarian masih kosong

Apabila kata pencarian belum diisikan maka akan tampil pesan untuk memasukkan kata pencarian.

```
// target masih kosong
if($targetnya=="") echo"<p>masukkan kata / kalimat yang akan
dicari !</p>";
```

c. *Source code* pencarian dalam tabel kategori

```
// jika ada di kategori
if(!$h_kat && $mode=="all"){
    $sql_kat1="LOWER(kategori) LIKE '%$t[0]%' OR LOWER(judul) LIKE
    '%$t[0]%' OR LOWER(note) LIKE '%$t[0]%' OR LOWER(includes) LIKE
    '%$t[0]%' OR LOWER(excludes) LIKE '%$t[0]%'";

    $c=1;
    while($c<count($t)){
        if($t[$c]<>""){
            $sql_kat1="".$sql_kat1." OR LOWER(kategori) LIKE '%$t[$c]%' OR
            LOWER(judul) LIKE '%$t[$c]%' OR LOWER(note) LIKE '%$t[$c]%' OR
            LOWER(includes) LIKE '%$t[$c]%' OR LOWER(excludes) LIKE
            '%$t[$c]%'";
        }
        $c++;
    }

    $sql_kat="SELECT * FROM kategori WHERE $sql_kat1 LIMIT
    $awall,$stampil";
    $q_cari_kat1=mysql_query($sql_kat,$koneksi) or die("<p>Koneksi
    gagal : ".mysql_error()."</p>");
    $jm_kat1=mysql_num_rows($q_cari_kat1);

    if($jm_kat1>0){
        echo"<p mode='wrap'><small>";
        while($row_kat=mysql_fetch_array($q_cari_kat1)){
            echo"<a href='data.php?kat=$row_kat[kategori]&amp;detail=true
            &amp;cari=true'>Kategori $row_kat[kategori]</a>
            :<br/>$row_kat[judul]<br/>";
        }
        echo"</small></p>";
    }
}
}
```

d. *Source code* pencarian dalam tabel blok

```
// jika ada di blok
if(!$h_blok && $mode=="all"){
    $sql_blok1="LOWER(blok) LIKE '%$t[0]%' OR LOWER(judul) LIKE
    '%$t[0]%' OR LOWER(kategori) LIKE '%$t[0]%' OR LOWER(note) LIKE
    '%$t[0]%' OR LOWER(includes) LIKE '%$t[0]%' OR LOWER(excludes)
    LIKE '%$t[0]%'";

    $c=1;
    while($c<count($t)){
        if($t[$c]<>""){
            $sql_blok1="LOWER(blok) LIKE '%$t[$c]%' OR LOWER(judul) LIKE
            '%$t[$c]%' OR LOWER(kategori) LIKE '%$t[$c]%' OR LOWER(note)
            LIKE '%$t[$c]%' OR LOWER(includes) LIKE '%$t[$c]%' OR
            LOWER(excludes) LIKE '%$t[$c]%'";
        }
        $c++;
    }
}
```

```

$ssql_blok="SELECT * FROM blok WHERE $ssql_blok1 ORDER BY blok ASC
LIMIT $awall,$stampil";
$q_cari_blok1=mysql_query($ssql_blok,$koneksi) or die("<p>Koneksi
gagal : ".mysql_error()."</p>");
$jm_blok1=mysql_num_rows($q_cari_blok1);

if($jm_blok1>0){
echo"<p mode='wrap'><small>";
while($row_blok=mysql_fetch_array($q_cari_blok1)){
echo"<a href='isi.php?kat=$row_blok[kategori]&
blok=$row_blok[blok]&detail=true&car=true'>
$row_blok[blok]</a> - <i>(Kategori $row_blok[kategori])</i>
:<br/>$row_blok[judul]<br/>";
}
echo"</small></p>";
}
}
}

```

e. *Source code* pencarian dalam tabel isi

```

// jika ada di isi
if(!$h_isi && ($mode=="all" || $mode=="code" || $mode=="dis")){
if($mode=="all")
$ssql_isil="LOWER(i.kode_isi) LIKE '%$t[0]%' OR LOWER(b.blok)
LIKE '%$t[0]%' OR LOWER(b.kategori) LIKE '%$t[0]%' OR
LOWER(i.nama) LIKE '%$t[0]%' OR LOWER(i.note) LIKE '%$t[0]%'
OR LOWER(i.includes) LIKE '%$t[0]%' OR LOWER(i.excludes) LIKE
'%$t[0]%'";

if($mode=="code")
$ssql_isil="LOWER(i.kode_isi) LIKE '%$t[0]%'";

if($mode=="dis")
$ssql_isil="LOWER(i.nama) LIKE '%$t[0]%'";

$c=1;
while($c<count($t)){
if($t[$c]<>""){
if($mode=="all")
$ssql_isil="".$ssql_isil." OR LOWER(i.kode_isi) LIKE
'%$t[$c]%' OR LOWER(b.blok) LIKE '%$t[$c]%' OR
LOWER(b.kategori) LIKE '%$t[$c]%' OR LOWER(i.nama) LIKE
'%$t[$c]%' OR LOWER(i.note) LIKE '%$t[$c]%' OR
LOWER(i.includes) LIKE '%$t[$c]%' OR LOWER(i.excludes) LIKE
'%$t[$c]%'";

if($mode=="code")
$ssql_isil="".$ssql_isil." OR LOWER(i.kode_isi) LIKE
'%$t[$c]%'";

if($mode=="dis")
$ssql_isil="".$ssql_isil." OR LOWER(i.nama) LIKE '%$t[$c]%'";
}
}
$c++;
}

if($mode=="all")
$ssql_isi="SELECT i.*,b.kategori FROM isi i,blok b WHERE
i.blok=b.blok AND ($ssql_isil) ORDER BY i.kode_isi ASC LIMIT
$awall,$stampil";

if($mode=="code")

```

```

    $sql_isi="SELECT i.*,b.kategori FROM isi i,blok b WHERE
    i.blok=b.blok AND ($sql_isil) ORDER BY i.kode_isi LIMIT
    $awall,$stampil";

    if($mode=="dis")
        $sql_isi="SELECT i.*,b.kategori FROM isi i,blok b WHERE
        i.blok=b.blok AND ($sql_isil) ORDER BY i.kode_isi LIMIT
        $awall,$stampil";

    $q_cari_isil=mysql_query($sql_isi,$koneksi) or die("<p>Koneksi
    gagal : ".mysql_error()."</p>");
    $jm_isil=mysql_num_rows($q_cari_isil);

    if($jm_isil>0){
    echo"<p mode='wrap'><small>";
    while($row_isi=mysql_fetch_array($q_cari_isil)){
        $tmpkode=substr($row_isi[kode_isi],0,3);
        echo"<a href='isi.php?kat=$row_isi[kategori]&
        blok=$row_isi[blok]&kd=$tmpkode&cari=true'>
        $row_isi[kode_isi]</a> - <i>($row_isi[blok])</i>
        :<br/>$row_isi[nama]<br/>";
    }
    echo"</small></p>";
    }
}

```

#### f. Source code pencarian dalam tabel sub\_isi

```

// jika ada di sub_isi
if(!$h_subisi && ($mode=="all" || $mode=="code" || $mode=="dis")){
    if($mode=="all")
        $sql_subisil="LOWER(i.kode_isi) LIKE '%$t[0]%' OR
        LOWER(b.blok) LIKE '%$t[0]%' OR LOWER(b.kategori) LIKE
        '%$t[0]%' OR LOWER(si.kode_sub_isi) LIKE '%$t[0]%' OR
        LOWER(si.nama) LIKE '%$t[0]%' OR LOWER(si.note) LIKE '%$t[0]%'
        OR LOWER(si.includes) LIKE '%$t[0]%' OR LOWER(si.excludes)
        LIKE '%$t[0]%'";

    if($mode=="code")
        $sql_subisil="LOWER(si.kode_sub_isi) LIKE '%$t[0]%'";

    if($mode=="dis")
        $sql_subisil="LOWER(si.nama) LIKE '%$t[0]%'";

    $c=1;
    while($c<count($t)){
    if($t[$c]<>""){
        if($mode=="all")
            $sql_subisil="".$sql_subisil." OR LOWER(i.kode_isi) LIKE
            '%$t[$c]%' OR LOWER(b.blok) LIKE '%$t[$c]%' OR
            LOWER(b.kategori) LIKE '%$t[$c]%' OR LOWER(si.kode_sub_isi)
            LIKE '%$t[$c]%' OR LOWER(si.nama) LIKE '%$t[$c]%' OR
            LOWER(si.note) LIKE '%$t[$c]%' OR LOWER(si.includes) LIKE
            '%$t[$c]%' OR LOWER(si.excludes) LIKE '%$t[$c]%'";

        if($mode=="code")
            $sql_subisil="".$sql_subisil." OR LOWER(si.kode_sub_isi)
            LIKE '%$t[$c]%'";
    }
    }
}

```

```

        if($mode=="dis")
            $sql_subisil="". $sql_subisil." OR LOWER(si.nama) LIKE
            '%$t[$c]%'";
    }
    $c++;
}

if($mode=="all")
    $sql_subisi="SELECT si.*,b.blok,b.kategori FROM sub_isi si,isi
    i,blok b WHERE si.kode_isi=i.kode_isi AND i.blok=b.blok AND
    ($sql_subisil) ORDER BY si.kode_sub_isi ASC LIMIT
    $awall,$stampil";

if($mode=="code")
    $sql_subisi="SELECT si.*,b.blok,b.kategori FROM sub_isi si,isi
    i,blok b WHERE si.kode_isi=i.kode_isi AND i.blok=b.blok AND
    ($sql_subisil) ORDER BY si.kode_sub_isi LIMIT $awall,$stampil";

if($mode=="dis")
    $sql_subisi="SELECT si.*,b.blok,b.kategori FROM sub_isi si,isi
    i,blok b WHERE si.kode_isi=i.kode_isi AND i.blok=b.blok AND
    ($sql_subisil) ORDER BY si.kode_sub_isi LIMIT $awall,$stampil";

$q_cari_subisil=mysql_query($sql_subisi,$koneksi) or
die("<p>Koneksi gagal : ".mysql_error()."</p>");
$jml_subisil=mysql_num_rows($q_cari_subisil);

if($jml_subisil>0){
echo"<p mode='wrap'><small>";
while($row_subisi=mysql_fetch_array($q_cari_subisil)){
    $tmpkode=substr($row_subisi[kode_isi],0,3);
    $tmpsubkode=substr($row_subisi[kode_sub_isi],0,5);
    echo"<a href='isi.php?kat=$row_subisi[kategori]&
    blok=$row_subisi[blok]&kd=$tmpkode&subkd=$tmpsubkode
    &cari=true'>$row_subisi[kode_sub_isi]</a> - <i>(Kode
    $row_subisi[kode_isi])</i> :<br/>$row_subisi[isi]<br/>";
}
echo"</small></p>";
}
}
}

```

g. *Source code jika pencarian tidak ditemukan*

```

// jika tidak ada data
if($h_kat && $h_blok && $h_isi && $h_subisi)
    echo"<p mode='wrap'><br/>Pencarian tidak ditemukan!</p>";

```

h. *Source code penulisan halaman*

```

$stampil=2; //tampil per halaman
// menulis halaman
if (!(($h_kat && $h_blok && $h_isi && $h_subisi)){
    echo"<p mode='wrap'>";
    $i=$jmlrec/$stampil;
    $i=ceil($i);
    $kel=$jmlrec/$stampil;

    if ($kel==floor($jmlrec/$stampil)) $page=$kel;
    else $page=floor($jmlrec/$stampil)+1;
}

```

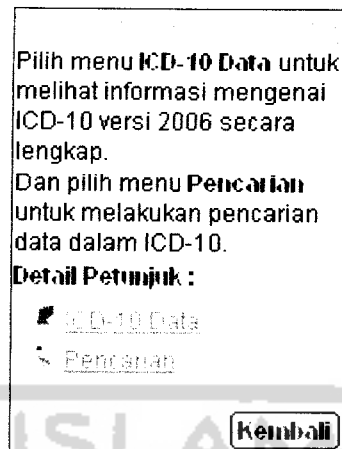
```

// menulis angka halaman
if ($hal>5)
{
    $awal=$hal-3;
    $akhir=$hal+2;
    if ($akhir>$page) $akhir=$page;
    for ($i=$awal;$i<=$akhir;$i++) {
        $m=$i*$stampil-$stampil;
        if ($i>$page) exit;
        elseif ($i==$hal) echo "<b>&nbsp;$i</b>";
        else echo "&nbsp;<anchor>$i
        <go href='$PHP_SELF?mode=$mode&amp;mulai=$m&amp;hal=$i'
        method='get'><setvar name='target'
        value='$target' /><postfield name='target'
        value='$target' /></go></anchor>";
    }
} elseif ($page<=8) {
    for ($i=1;$i<=$page;$i++){
        $m=$i*$stampil-$stampil;
        if ($i==$hal) echo "<b>&nbsp;$i</b>";
        else echo "&nbsp;<anchor>$i<go
        href='$PHP_SELF?mode=$mode&amp;mulai=$m&amp;hal=$i'
        method='get'><setvar name='target'
        value='$target' /><postfield name='target'
        value='$target' /></go></anchor>";
    }
} else{
    for ($i=1;$i<=8;$i++){
        $m=$i*$stampil-$stampil;
        if ($i==$hal) echo "<b>&nbsp;$i</b>";
        else echo "&nbsp;<anchor>$i<go
        href='$PHP_SELF?mode=$mode&amp;mulai=$m&amp;hal=$i'
        method='get'><setvar name='target'
        value='$target' /><postfield name='target'
        value='$target' /></go></anchor>";
    }
}
}
}

```

### 5.2.6 Halaman Petunjuk WAP

Halaman ini berisikan tentang petunjuk penggunaan untuk pemilihan menu utama yang tampil pertama kali saat sistem berbasis WAP ini dijalankan. Halaman ini ditunjukkan pada gambar 5.12 berikut :



**Gambar 5.12.** Petunjuk penggunaan WAP

### 5.2.7 Halaman Info WAP

Halaman ini berisi informasi seputar pembuat program dan sumber data dari program ini diperoleh. Halaman ini ditunjukkan pada gambar 5.13 dibawah :



**Gambar 5.13.** Info sistem WAP

### 5.2.8 Halaman Data ICD-10 Web

Halaman ini ditampilkan dalam sistem informasi berbasis web. Implementasi pada halaman ini mengikuti pengimplementasian web ICD-10 tahun 2006 dalam situs <http://www3.who.int/icd/currentversion/fr-icd.htm> yang dikeluarkan WHO dengan dilakukan beberapa perubahan pada menu dan isi. Halaman pertama pada sistem informasi berbasis web dapat dibuka dengan mengetikkan alamat [http://localhost/icd\\_web/index.php](http://localhost/icd_web/index.php) pada *browser*.

Pada semua halaman web terdapat beberapa menu yang disediakan, yaitu :

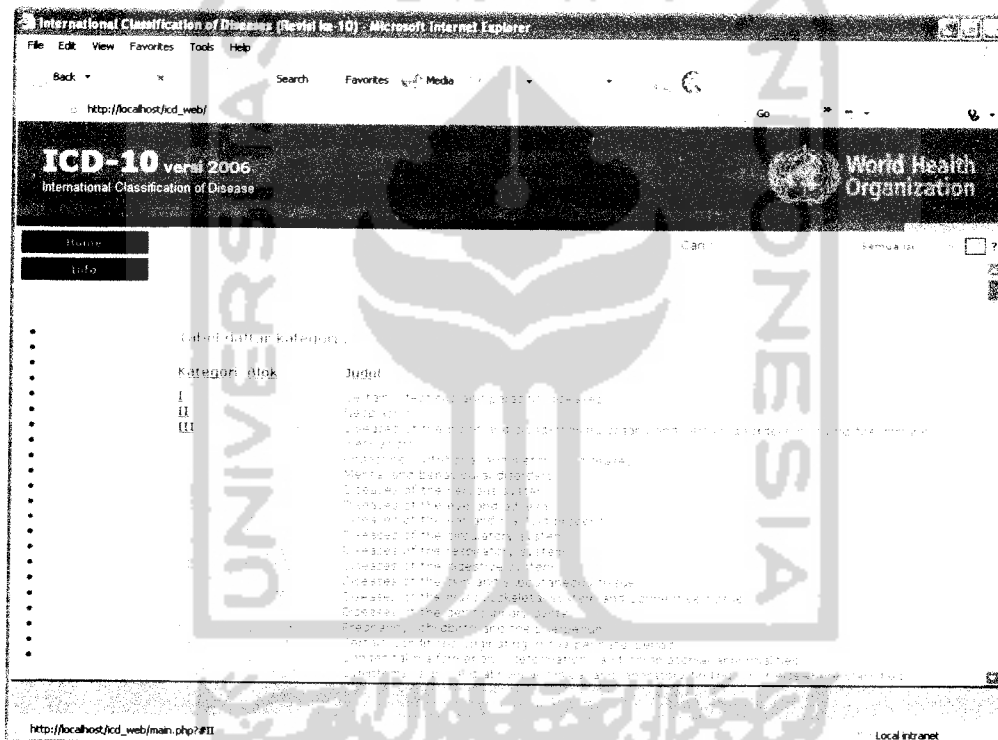
- a. Menu *Home*, digunakan untuk pindah ke halaman data utama implementasi sistem web.
- b. Menu Info untuk melihat informasi sistem dan pembuatnya.
- c. Menu fasilitas pencarian dimana terdapat *form* isian untuk memasukkan kata pencarian, *form* pilihan untuk memilih mode pencarian yang digunakan yaitu pencarian semua isi, kode ICD dan judul penyakit, tombol “Go” untuk mulai melakukan proses pencarian dan *link* tanda tanya yang menuju ke halaman petunjuk pencarian.
- d. Menu daftar kategori untuk pindah ke halaman kategori tertentu.

Halaman data ICD-10 web terdiri dari 3 macam halaman yang masing-masing merepresentasikan data-data yang ditampilkan. Halaman-halaman tersebut antara lain adalah halaman data utama, halaman kategori dan halaman detail penyakit.



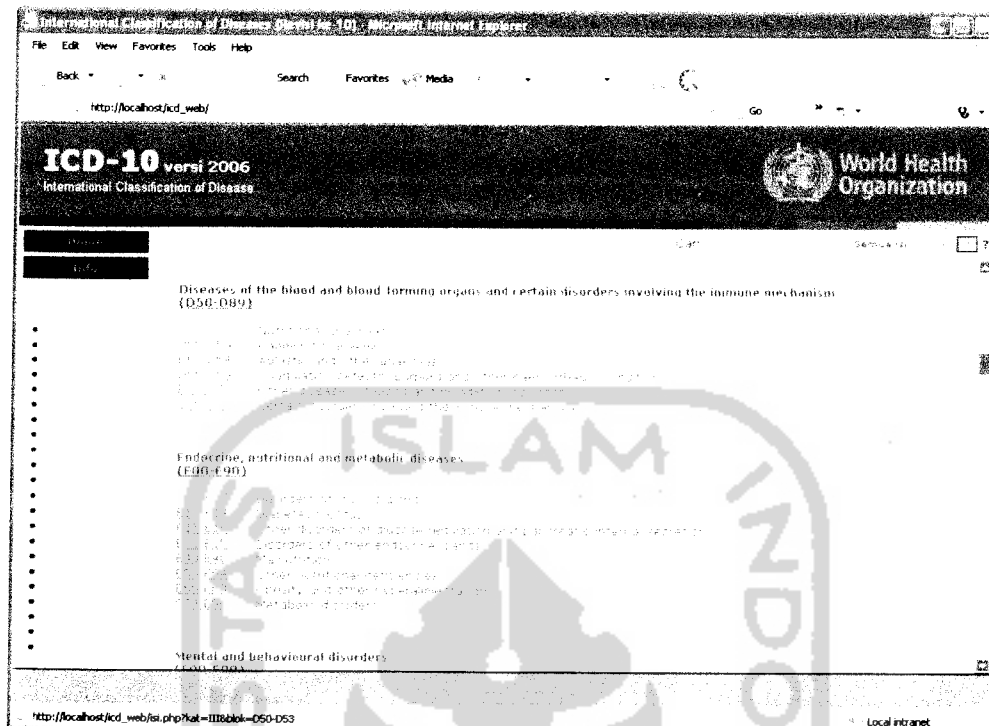
### 5.2.8.1 Halaman Data Utama

Halaman ini akan tampil ketika sistem informasi berbasis web pertama kali dijalankan. Pada halaman ini ditampilkan seluruh data kategori, judul kategori, blok dan judul blok yang termuat dalam ICD-10. Dalam setiap kategori yang ditampilkan memiliki *link* yang akan pindah ke halaman kategori yang bersangkutan apabila *link* tersebut diklik (Gambar 5.14).



**Gambar 5.14.** Implementasi halaman kategori data utama

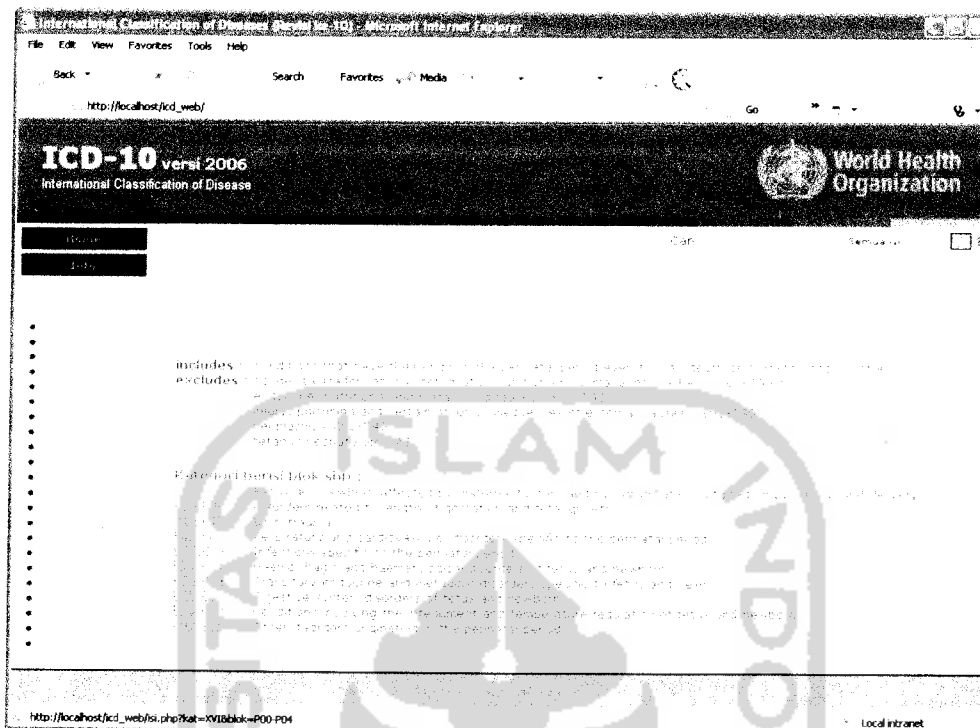
Blok kategori juga memiliki *link* yang menuju detail blok di halaman tersebut yang terletak pada bagian bawah tampilan kategori. Sedangkan masing-masing detail blok memiliki *link* yang akan pindah ke halaman detail penyakit apabila *link* tersebut diklik. Gambar 5.15 berikut menunjukkan detail blok yang ada di halaman data utama implementasi sistem berbasis web.



Gambar 5.15. Implementasi halaman detail blok data utama

### 5.2.8.2 Halaman Kategori

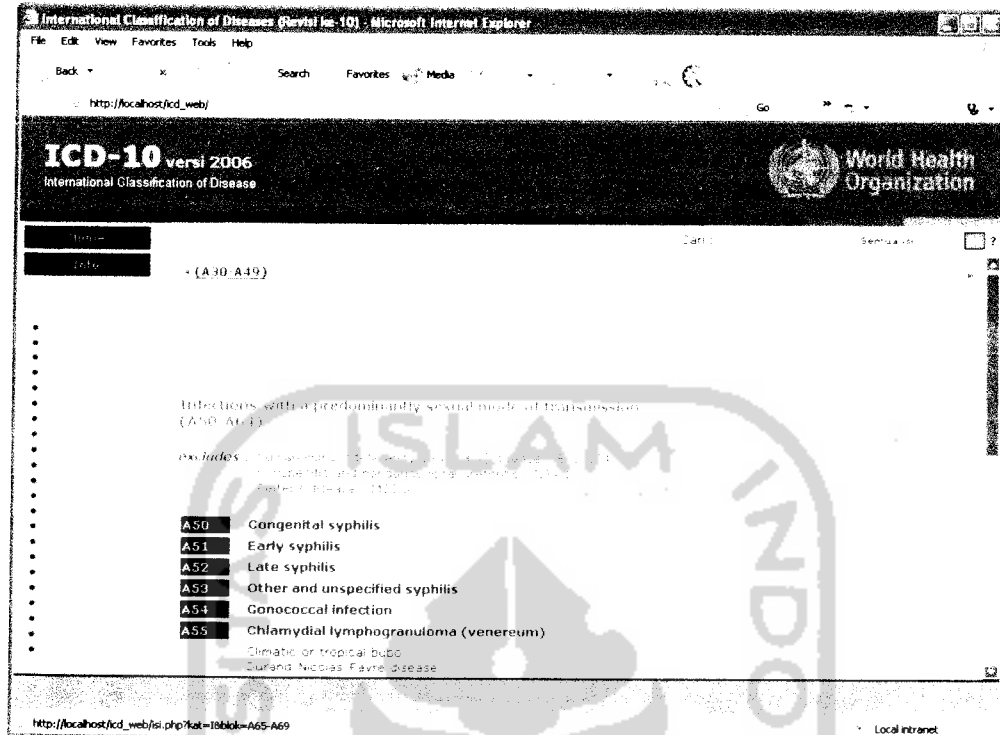
Halaman ini akan tampil apabila *link* kategori yang ada di menu daftar kategori maupun *link* kategori di halaman data utama diklik. Pada halaman ini ditampilkan secara detail keterangan kategori yang meliputi data *note*, *includes* dan *excludes* kategori berdasarkan data yang terdapat dalam ICD-10. Dalam halaman ini juga ditampilkan blok-blok yang termuat dalam kategori tersebut. Pada blok-blok ini juga terdapat *link* yang menuju ke halaman detail penyakit. Halaman kategori ditunjukkan pada gambar 5.16 berikut :



**Gambar 5.16.** Implementasi halaman kategori

### 5.2.8.3 Halaman Detail Penyakit

Halaman ini akan tampil apabila detail blok pada halaman data utama dan blok pada halaman kategori diklik. Halaman ini berisi data-data penyakit dan sub penyakit beserta keterangannya yang meliputi kode, judul, *note*, *includes*, *excludes* dan keterangan tambahan lain berdasarkan data yang terdapat dalam ICD-10. Selain itu pada bagian atas dan bawah data penyakit terdapat *link* yang menuju pada halaman blok sebelum dan halaman blok sesudahnya apabila terdapat data. Implementasi halaman ini dapat dilihat pada gambar 5.17 dibawah.



Gambar 5.17. Implementasi halaman detail penyakit

### 5.2.9 Halaman Pencarian Web

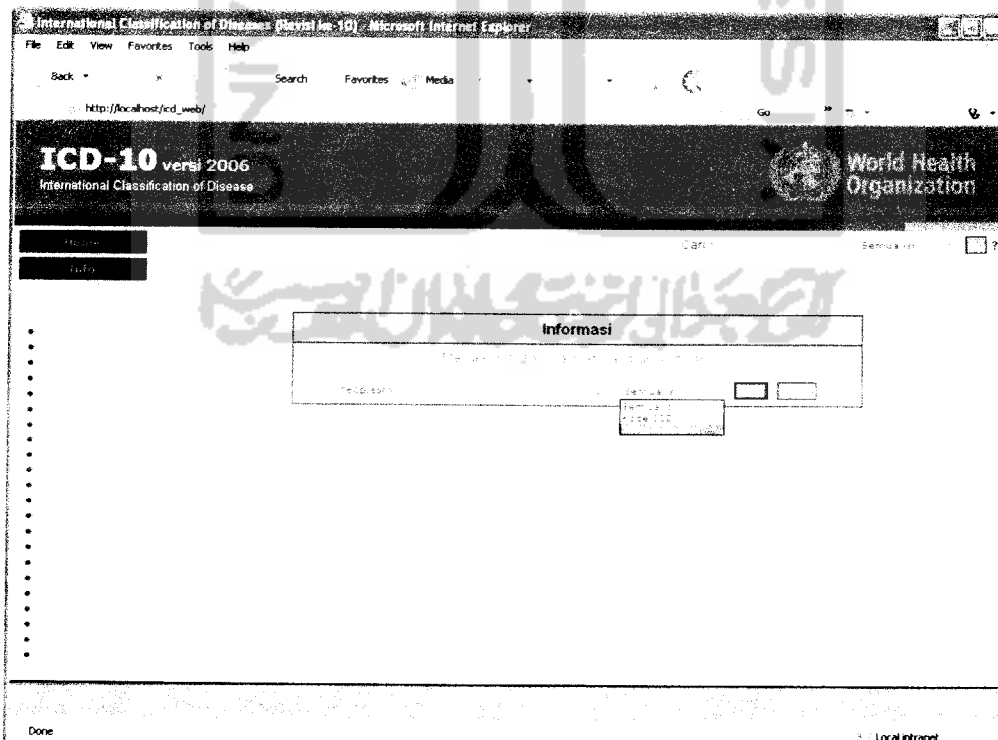
Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk memasukkan kata atau kalimat yang akan diproses dalam pencarian. Fasilitas pencarian halaman ini sama dengan menu fasilitas pencarian yang ada di setiap halaman web, yaitu terdiri dari *form* isian dan *form* pilihan mode pencarian.

*Form* isian digunakan untuk mengisi kata atau kalimat yang akan dicari dan kemudian dalam proses pencarian kata tersebut akan dibandingkan dengan kata atau kalimat yang ada di dalam basis data. Pencarian dapat juga dilakukan untuk dua atau lebih kata yang berbeda dengan menyisipkan tanda “+” diantara kata-kata yang akan dicari.

*Form* pilihan *mode* pencarian berisi pilihan pencarian antara lain :

- a. Mode pencarian semua isi, digunakan untuk melakukan proses pencarian pada seluruh data ICD-10 dalam basis data meliputi pencarian kategori, blok, penyakit dan sub penyakit beserta keterangannya masing-masing.
- b. Mode pencarian kode penyakit, digunakan untuk melakukan proses pencarian kode penyakit dan kode sub penyakit ICD-10 dalam basis data.
- c. Mode pencarian judul penyakit, digunakan untuk melakukan proses pencarian nama penyakit dan sub penyakit ICD-10 dalam basis data.

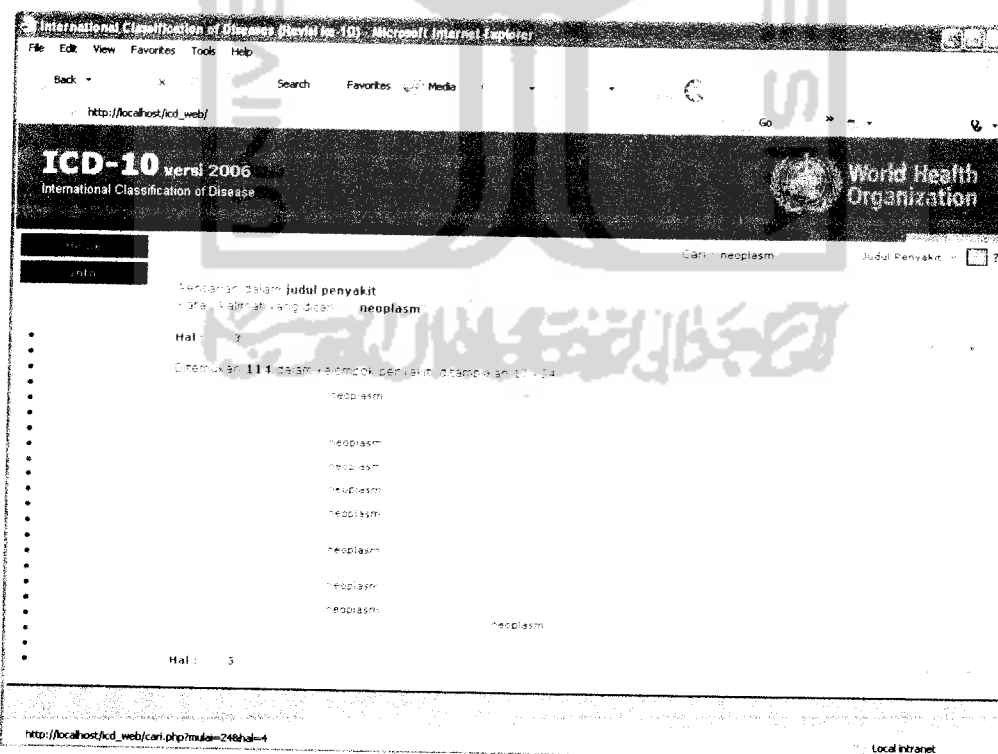
Disamping itu juga terdapat tombol “Cari” yang digunakan untuk mulai melakukan proses pencarian dan tombol “Batal” yang digunakan untuk membatalkan pencarian dan kembali ke halaman data utama web. Gambar 5.18 berikut menunjukkan implementasi halaman pencarian web.



**Gambar 5.18.** Implementasi halaman pencarian web

### 5.2.10 Halaman Hasil Pencarian Web

Halaman ini berisi tampilan data-data hasil pencarian sesuai dengan kata pencarian yang dimasukkan dalam halaman pencarian maupun menu pencarian. Hasil pencarian ditampilkan dalam 4 kelompok yaitu kelompok kategori, blok, penyakit dan sub penyakit bila terdapat data yang dicari dalam basis data dengan *mode* pencarian yang digunakan adalah semua isi. Sedangkan untuk *mode* pencarian kode penyakit dan judul penyakit, hasil pencarian hanya ditampilkan dalam 2 kelompok yang meliputi penyakit dan sub penyakit jika dalam basis data terdapat data yang dicari. Bila hasil pencarian pada masing-masing kelompok ditampilkan melebihi dari 8 data maka pada halaman ini akan terbentuk *link* halaman di bagian atas dan bawah hasil pencarian. (Gambar 5.19)



Gambar 5.19. Implementasi halaman hasil pencarian web

Berikut adalah *source code* yang digunakan untuk proses pencarian dalam implementasi sistem informasi ICD-10 web :

a. *Source code* untuk mendefinisikan kata pencarian

Kata atau target pencarian didefinisikan kedalam suatu variabel. Apabila dalam kata pencarian terdapat tanda “+” juga akan dipisahkan kedalam variabel. Baris perintah yang digunakan sebagai berikut:

```
// variabel kata cari
$targetnya=strtolower($targetcari);
$t=explode("+",$targetnya);
```

b. *Source code* untuk pencarian dalam tabel kategori

```
// jika ada di kategori
if(!$h_kat && $pilihcari=="all"){
    $sql_kat1="LOWER(kategori) LIKE '%$t[0]%' OR LOWER(judul) LIKE
    '%$t[0]%' OR LOWER(note) LIKE '%$t[0]%' OR LOWER(includes) LIKE
    '%$t[0]%' OR LOWER(excludes) LIKE '%$t[0]%'";

    $c=1;
    while($c<count($t)){
        if($t[$c]<>""){
            $sql_kat1=".$sql_kat1." OR LOWER(kategori) LIKE '%$t[$c]%' OR
            LOWER(judul) LIKE '%$t[$c]%' OR LOWER(note) LIKE '%$t[$c]%' OR
            LOWER(includes) LIKE '%$t[$c]%' OR LOWER(excludes) LIKE
            '%$t[$c]%'";
        }
        $c++;
    }

    $sql_kat="SELECT * FROM kategori WHERE $sql_kat1 LIMIT
    $awall,$stampil";

    $q_cari_kat1=mysql_query($sql_kat,$koneksi) or die("Koneksi
    gagal : ".mysql_error());

    $jm_kat1=mysql_num_rows($q_cari_kat1);

    if($jm_kat1>0){
        if ($jm_kat1<($awall+$stampil)) $akhir=$jm_kat1+$awall;
        else $akhir=$awall+$stampil;

        echo"<span class='admcari1'>Ditemukan <b>".$jm_kat."</b> dalam
        Kategori ICD, ditampilkan ".$($awall+1)." - ".$akhir."
        :</span><br><br>";

        while($row_kat=mysql_fetch_array($q_cari_kat1)){
            $rep_kat=$row_kat[kategori];
            $rep_judul=$row_kat[judul];
            $rep_note=$row_kat[note];
            $rep_include=$row_kat[includes];
            $rep_exclude=$row_kat[excludes];
```

```

echo"<a href='kategori.php?kat=$row_kat[kategori]'
class='lkadmcari'>Kategori ".$rep_kat."</a> :
".$rep_judul."<br>";

if($row_kat[note]) echo"<b><i>Note :</i></b>
".$rep_note."<br>";

if($row_kat[includes]) echo"<b><i>Includes :</i></b>
".$rep_include."<br>";

if($row_kat[excludes]) echo"<b><i>Excludes :</i></b>
".$rep_exclude."<br>";
}
}
}
}

```

c. *Source code* untuk pencarian dalam tabel blok

```

// jika ada di blok
if(!$h_blok && $pilihcari=="all"){
    $sql_blok1="LOWER(blok) LIKE '%$t[0]%' OR LOWER(judul) LIKE
    '%$t[0]%' OR LOWER(kategori) LIKE '%$t[0]%' OR LOWER(note) LIKE
    '%$t[0]%' OR LOWER(includes) LIKE '%$t[0]%' OR LOWER(excludes)
    LIKE '%$t[0]%'";

    $c=1;
    while($c<count($t)){
        if($t[$c]<>""){
            $sql_blok1="LOWER(blok) LIKE '%$t[$c]%' OR LOWER(judul) LIKE
            '%$t[$c]%' OR LOWER(kategori) LIKE '%$t[$c]%' OR LOWER(note)
            LIKE '%$t[$c]%' OR LOWER(includes) LIKE '%$t[$c]%' OR
            LOWER(excludes) LIKE '%$t[$c]%'";
        }
        $c++;
    }

    $sql_blok="SELECT * FROM blok WHERE $sql_blok1 ORDER BY blok ASC
    LIMIT $awall,$stampil";

    $q_cari_blok1=mysql_query($sql_blok,$koneksi) or die("Koneksi
    gagal : ".mysql_error());

    $jm_blok1=mysql_num_rows($q_cari_blok1);

    if($jm_blok1>0){
        if ($jm_blok1<($awall+$stampil)) $akhir=$jm_blok1+$awall;
        else $akhir=$awall+$stampil;

        if($jm_kat1>0) echo"<hr color='#C7BDF4' size='1' noshade>";

        echo"<span class='admcari1'>Ditemukan <b>".$jm_blok."</b>
        dalam Blok ICD, ditampilkan ".$($awall+1)." - ".$akhir."
        :</span><br><br>";

        while($row_blok=mysql_fetch_array($q_cari_blok1)){
            $rep_blok=$row_blok[blok];
            $rep_ket=$row_blok[judul];
            $rep_note=$row_blok[note];
            $rep_include=$row_blok[includes];
            $rep_exclude=$row_blok[excludes];
        }
    }
}

```



```

echo"<a href='isi.php?kat=$row_blok[kategori]&
blok=$row_blok[blok]' class='lkadm cari'>".$rep_blok."</a> -
<i>(Kategori $row_blok[kategori])</i> : ".$rep_ket."<br>";

if($row_blok[note]) echo"<b><i>Note :</i></b>
".$rep_note."<br>";

if($row_blok[includes]) echo"<b><i>Includes :</i></b>
".$rep_include."<br>";

if($row_blok[excludes]) echo"<b><i>Excludes :</i></b>
".$rep_exclude."<br>";
}
}
}
}
}
}
}

```

d. *Source code* untuk pencarian dalam tabel isi

```

// jika ada di isi
if(!$h_isi && ($pilihcari=="all" || $pilihcari=="code" ||
$pilihcari=="dis")){
    if($pilihcari=="all")
        $sql_isil="LOWER(i.kode_isi) LIKE '%$t[0]%' OR LOWER(b.blok)
        LIKE '%$t[0]%' OR LOWER(b.kategori) LIKE '%$t[0]%' OR
        LOWER(i.nama) LIKE '%$t[0]%' OR LOWER(i.note) LIKE '%$t[0]%'
        OR LOWER(i.includes) LIKE '%$t[0]%' OR LOWER(i.excludes) LIKE
        '%$t[0]%'";

    if($pilihcari=="code")
        $sql_isil="LOWER(i.kode_isi) LIKE '%$t[0]%'";

    if($pilihcari=="dis")
        $sql_isil="LOWER(i.nama) LIKE '%$t[0]%'";

    $c=1;
    while($c<count($t)){
        if($t[$c]<>""){
            if($pilihcari=="all")
                $sql_isil="".$sql_isil." OR LOWER(i.kode_isi) LIKE
                '%$t[$c]%' OR LOWER(b.blok) LIKE '%$t[$c]%' OR
                LOWER(b.kategori) LIKE '%$t[$c]%' OR LOWER(i.nama) LIKE
                '%$t[$c]%' OR LOWER(i.note) LIKE '%$t[$c]%' OR
                LOWER(i.includes) LIKE '%$t[$c]%' OR LOWER(i.excludes) LIKE
                '%$t[$c]%'";

            if($pilihcari=="code")
                $sql_isil="".$sql_isil." OR LOWER(i.kode_isi) LIKE
                '%$t[$c]%'";

            if($pilihcari=="dis")
                $sql_isil="".$sql_isil." OR LOWER(i.nama) LIKE '%$t[$c]%'";
        }
        $c++;
    }

    if($pilihcari=="all")
        $sql_isi="SELECT i.*,b.kategori FROM isi i,blok b WHERE
        i.blok=b.blok AND ($sql_isil) ORDER BY i.kode_isi ASC LIMIT
        $awall,$stampil";

    if($pilihcari=="code")

```

```

$ssql_isi="SELECT i.*,b.kategori FROM isi i,blok b WHERE
i.blok=b.blok AND ($sql_isil) ORDER BY i.kode_isi LIMIT
$awall,$stampil";

if($pilihcari=="dis")
$ssql_isi="SELECT i.*,b.kategori FROM isi i,blok b WHERE
i.blok=b.blok AND ($sql_isil) ORDER BY i.kode_isi LIMIT
$awall,$stampil";

$q_cari_isil=mysql_query($sql_isi,$koneksi) or die("Koneksi
gagal : ".mysql_error());

$jm_isil=mysql_num_rows($q_cari_isil);

if($jm_isil>0){
  if ($jm_isil<($awall+$stampil)) $akhir=$jm_isil+$awall;
  else $akhir=$awall+$stampil;

  if($jm_kat1>0 || $jm_blok1>0) echo"<hr color='#C7BDF4'
size='1' noshade>";

  echo"<span class='admcari1'>Ditemukan <b>". $jm_isi."</b>
dalam kelompok penyakit, ditampilkan ".$( $awall+1)." -
".$akhir." :</span><br><br>";

  while($row_isi=mysql_fetch_array($q_cari_isil)){
    $rep_kode=$row_isi[kode_isi];
    $rep_judul=$row_isi[nama];
    $rep_note=$row_isi[note];
    $rep_include=$row_isi[includes];
    $rep_exclude=$row_isi[excludes];

    echo"<a href='isi.php?kat=$row_isi[kategori]&
blok=$row_isi[blok]#$row_isi[kode_isi]'
class='lkadmcari1'>". $rep_kode."</a> -
<i>($row_isi[blok])</i> : ".$rep_judul."<br>";

    if($row_isi[note]) echo"<b><i>Note :</i></b>
".$rep_note."<br>";

    if($row_isi[includes]) echo"<b><i>Includes :</i></b>
".$rep_include."<br>";

    if($row_isi[excludes]) echo"<b><i>Excludes :</i></b>
".$rep_exclude."<br>";
  }
}
}

```

e. *Source code* untuk pencarian dalam tabel sub\_isi

```

// jika ada di sub isi
if(!$h_subisi && ($pilihcari=="all" || $pilihcari=="code" ||
$pilihcari=="dis")){
  if($pilihcari=="all")
    $sql_subisil="LOWER(i.kode_isi) LIKE '%$t[0]%' OR
LOWER(b.blok) LIKE '%$t[0]%' OR LOWER(b.kategori) LIKE
'%$t[0]%' OR LOWER(si.kode_sub_isi) LIKE '%$t[0]%' OR
LOWER(si.nama) LIKE '%$t[0]%' OR LOWER(si.note) LIKE '%$t[0]%'
OR LOWER(si.includes) LIKE '%$t[0]%' OR LOWER(si.excludes)
LIKE '%$t[0]%'";
  if($pilihcari=="code")

```

```

    $sql_subisil="LOWER(si.kode_sub_isi) LIKE '%t[0]%'";
if($pilihcari=="dis")
    $sql_subisil="LOWER(si.nama) LIKE '%t[0]%'";

$c=1;
while($c<count($t)){
if($t[$c]<>""){
    if($pilihcari=="all")
        $sql_subisil="". $sql_subisil. " OR LOWER(i.kode_isi) LIKE
        '%t[$c]%' OR LOWER(b.blok) LIKE '%t[$c]%' OR
        LOWER(b.kategori) LIKE '%t[$c]%' OR LOWER(si.kode_sub_isi)
        LIKE '%t[$c]%' OR LOWER(si.nama) LIKE '%t[$c]%' OR
        LOWER(si.note) LIKE '%t[$c]%' OR LOWER(si.includes) LIKE
        '%t[$c]%' OR LOWER(si.excludes) LIKE '%t[$c]%'";

    if($pilihcari=="code")
        $sql_subisil="". $sql_subisil. " OR LOWER(si.kode_sub_isi)
        LIKE '%t[$c]%'";

    if($pilihcari=="dis")
        $sql_subisil="". $sql_subisil. " OR LOWER(si.nama) LIKE
        '%t[$c]%'";
}
$c++;
}

if($pilihcari=="all")
    $sql_subisi="SELECT si.*,b.blok,b.kategori FROM sub_isi si,isi
    i,blok b WHERE si.kode_isi=i.kode_isi AND i.blok=b.blok AND
    ($sql_subisil) ORDER BY si.kode_sub_isi ASC LIMIT
    $awall,$stampil";

if($pilihcari=="code")
    $sql_subisi="SELECT si.*,b.blok,b.kategori FROM sub_isi si,isi
    i,blok b WHERE si.kode_isi=i.kode_isi AND i.blok=b.blok AND
    ($sql_subisil) ORDER BY si.kode_sub_isi LIMIT $awall,$stampil";

if($pilihcari=="dis")
    $sql_subisi="SELECT si.*,b.blok,b.kategori FROM sub_isi si,isi
    i,blok b WHERE si.kode_isi=i.kode_isi AND i.blok=b.blok AND
    ($sql_subisil) ORDER BY si.kode_sub_isi LIMIT $awall,$stampil";

$q_cari_subisil=mysql_query($sql_subisi,$koneksi) or
die("Koneksi gagal : ".mysql_error());

$jm_subisil=mysql_num_rows($q_cari_subisil);

if($jm_subisil>0){
    if ($jm_subisil<($awall+$stampil)) $akhir=$jm_subisil+$awall;
    else $akhir=$awall+$stampil;

    if($jm_kat1>0 || $jm_blok1>0 || $jm_isi1>0) echo"<hr
    color='#C7BDF4' size='1' noshade>";

    echo"<span class='admcari1'>Ditemukan <b>". $jm_subisi. "</b>
    dalam sub penyakit, ditampilkan ".($awall+1). " - ". $akhir. "
    :</span><br><br>";

    while($row_subisi=mysql_fetch_array($q_cari_subisil)){
        $rep_kode=$row_subisi[kode_sub_isi];
        $rep_isi=$row_subisi[nama];
        $rep_note=$row_subisi[note];
        $rep_include=$row_subisi[includes];
    }
}

```

```

$rep_exclude=$row_subisi[excludes];

echo"<a href='isi.php?kat=$row_subisi[kategori]&
blok=$row_subisi[blok]#$row_subisi[kode_sub_isi]'
class='lkadmcaril'>". $rep_kode."</a> - <i>(Kode
$row_subisi[kode_isi])</i> : ". $rep_isi."<br>";

if($row_subisi[note]) echo"<b><i>Note :</i></b>
". $rep_note."<br>";

if($row_subisi[includes]) echo"<b><i>Includes :</i></b>
". $rep_include."<br>";

if($row_subisi[excludes]) echo"<b><i>Excludes :</i></b>
". $rep_exclude."<br>";
}
}
}

```

f. **Source code** untuk data yang tidak ditemukan

```

// jika tidak ada data
if($h_kat && $h_blok && $h_isi && $h_subisi)
  echo"<br><span class='admcaril'>-- Tidak ada kata / kalimat yang
  dicari ! --</span>";

```

g. **Source code** untuk penulisan halaman

```

// menulis halaman
if (!( $h_kat && $h_blok && $h_isi && $h_subisi )) {
  $j=$jmlrec/$stampil;
  $j=ceil($j);
  $kel=$jmlrec/$stampil;
  if ($kel==floor($jmlrec/$stampil)) $page=$kel;
  else $page=floor($jmlrec/$stampil)+1;

  echo"<hr color='#A69CD1' size='2' noshade>";
  echo"<table width='100%' border='0' cellpadding='0'
  cellspacing='0' class='admcaril3'>";
  echo"<tr><td width='35'><b>Hal :</b></td><td>";
  echo"<table border='0' cellpadding='2' cellspacing='0'
  class='admcaril3'><tr>";

  //menulis angka halaman
  if ($hal>19){
    $awal=$hal-17;
    $akhir=$hal+16;
    if ($akhir>$page) $akhir=$page;
    for ($j=$awal;$j<=$akhir;$j++) {
      $m=$j*$stampil-$stampil;
      if ($j>$page) exit;

      elseif ($j==$hal) echo "<td align='center'
      class='admhalcaril'>$j</td>";

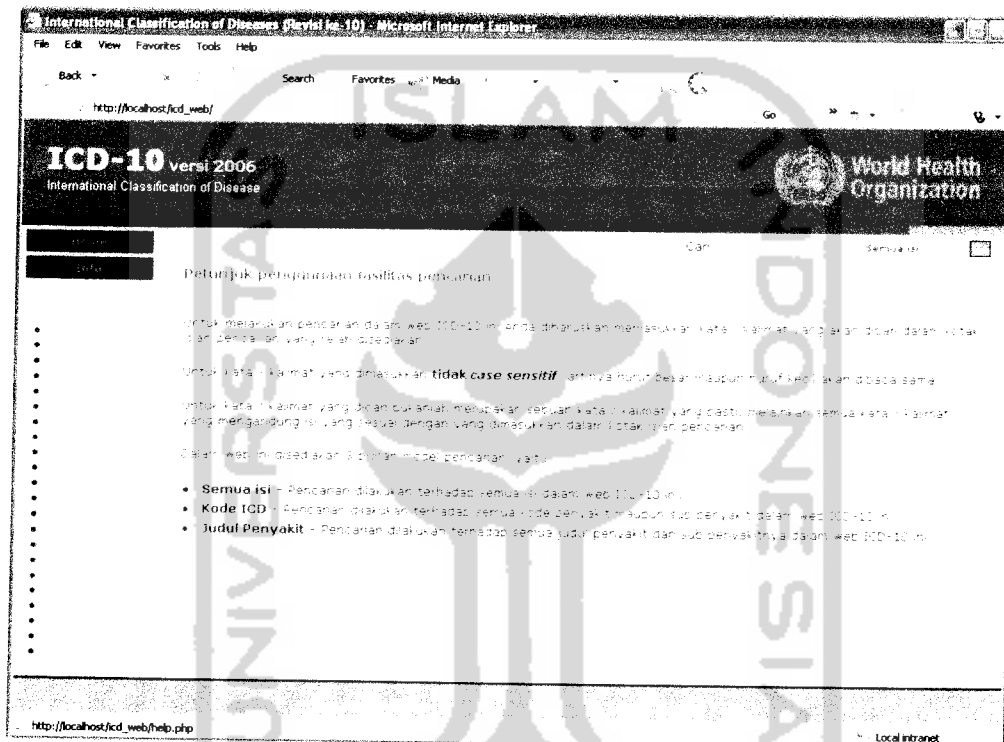
      else echo "<td align='center'><a
      href=\"\$PHP_SELF?mulai=$m&hal=$j\"
      class='lkadmhal'>$j</a></td>";
    }
  }
  elseif ($page<=27) {
    for ($j=1;$j<=$page;$j++){

```



### 5.2.11 Halaman Petunjuk Pencarian Web

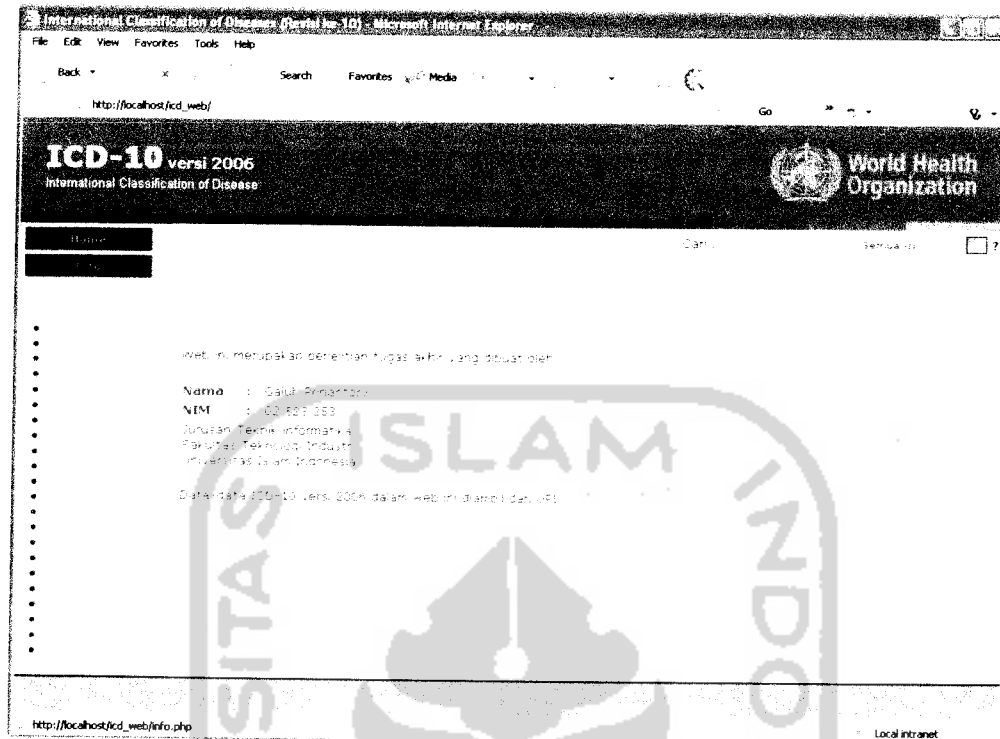
Halaman ini akan tampil ketika *link* tanda tanya dalam fasilitas pencarian diklik dan berisi petunjuk penggunaan fasilitas pencarian dalam sistem ini. Halaman ini ditunjukkan pada gambar 5.20 berikut :



Gambar 5.20. Implementasi halaman petunjuk pencarian web

### 5.2.12 Halaman Info Web

Halaman ini berisi tentang informasi sumber data yang digunakan dalam sistem dan informasi pembuat sistem implementasi ICD-10 ini. Implementasi ditunjukkan pada gambar 5.21 berikut :



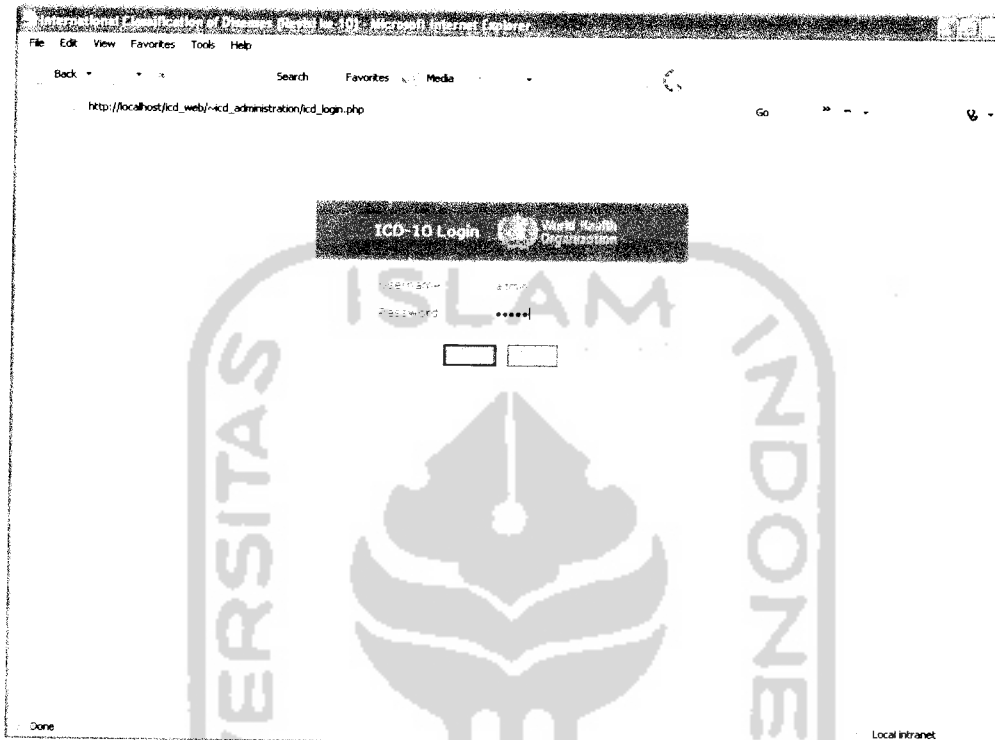
**Gambar 5.21.** Implementasi halaman info web

### 5.2.13 Halaman Otentifikasi

Halaman otentifikasi ini akan tampil terlebih dahulu sebelum administrator masuk kedalam sistem administrasi. Halaman ini dapat dipanggil dengan mengetikkan [http://localhost/icd\\_web/~icd\\_administration/icd\\_login.php](http://localhost/icd_web/~icd_administration/icd_login.php) pada alamat URL di *browser*.

Pada halaman ini disediakan *form* isian *username* dan *password*. *Form* isian *username* digunakan untuk mengisi nama pengguna yang dipakai administrator untuk masuk kedalam sistem administrasi. Sedangkan *form* isian *password* digunakan untuk mengisikan kata kunci yang dipakai administrator untuk masuk kedalam sistem administrasi. Apabila *username* dan *password* ini sesuai dengan yang ada di dalam basis data maka administrator berhak masuk kedalam sistem

administrasi dan pindah ke halaman administrasi. Gambar 5.22 berikut menampilkan halaman otentifikasi sistem.



**Gambar 5.22.** Implementasi halaman otentifikasi

Adapun *source code* yang digunakan dalam proses otentifikasi adalah

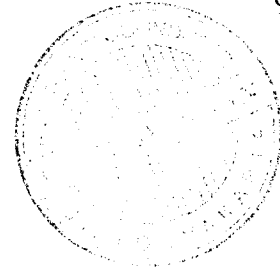
```
// otentifikasi
$pswd=md5($passwd);

$q_user=mysql_query("select * from user where
username='$username'", $koneksi) or die("Koneksi gagal :
".mysql_error());

$row=mysql_fetch_array($q_user);

if ($row[username]==$username && $row[password]==$pswd) {
    session_start();
    session_register("userid");
    session_register("passid");
    $userid=$row[username];
    $passid=$row[password];
}
```





#### 5.2.14 Halaman Administrasi Data ICD-10

Setelah melakukan otentifikasi dengan benar pada halaman otentifikasi maka halaman administrasi ini akan ditampilkan. Pada semua halaman administrasi data terdapat beberapa menu pada bagian atas dan bawah yang berfungsi sebagai berikut :

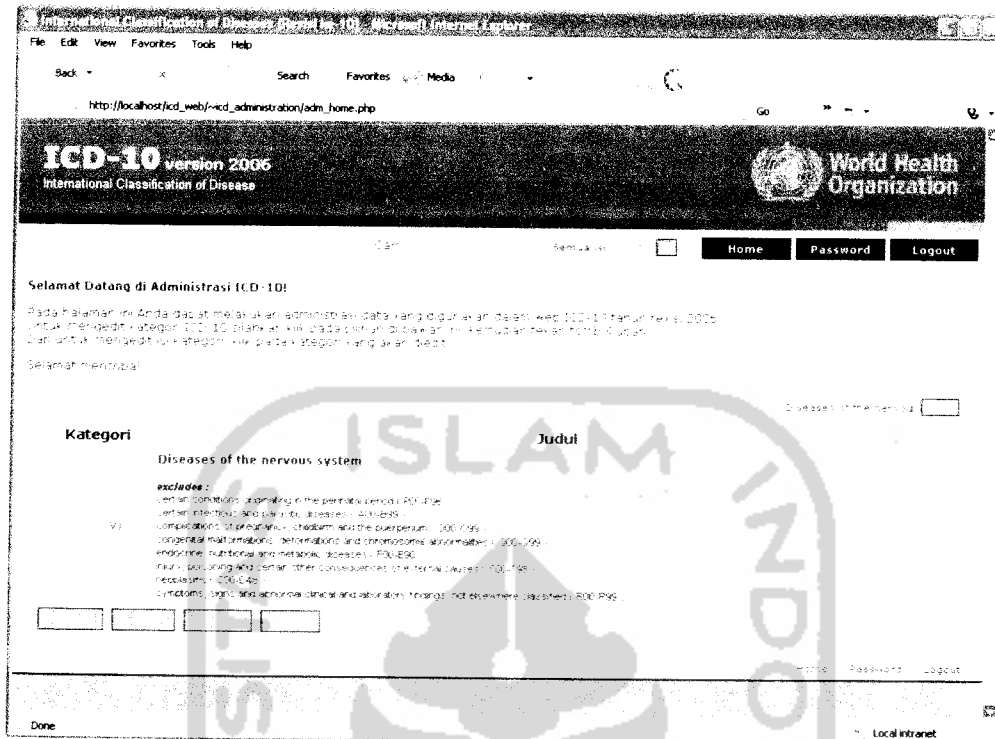
- a. Menu *Home* yang terdapat pada bagian atas dan bawah tampilan data digunakan untuk kembali ke halaman administrasi data kategori yang merupakan halaman pertama dalam sistem administrasi.
- b. Menu *Password* pada bagian atas dan bawah digunakan untuk pindah ke halaman administrasi *password*.
- c. Menu *Logout* di bagian atas dan bawah tampilan data digunakan untuk keluar dari sistem administrasi dan menuju ke halaman data pertama sistem informasi web.
- d. Menu fasilitas pencarian pada bagian atas, terdiri dari *form* isian yang digunakan untuk memasukkan kata pencarian, *form* pilihan *mode* pencarian berisi pilihan semua isi, kode ICD, dan judul penyakit, serta tombol “Go” yang digunakan untuk memulai proses pencarian.

Halaman administrasi data ini terdiri dari 4 halaman data yang terdiri dari halaman administrasi data kategori, halaman administrasi data blok, halaman administrasi data penyakit dan halaman administrasi data sub penyakit.

#### 5.2.14.1 Halaman Administrasi Data Kategori

Pada halaman ini ditampilkan seluruh data katagori yang terdapat dalam basis data. Data-data yang ditampilkan disajikan dalam bentuk tabel dan terdiri dari data nama kategori, judul kategori dan keterangannya. Keterangan kategori meliputi *note* kategori, *includes* kategori dan *excludes* kategori. Nama kategori yang ditampilkan dapat diklik untuk selanjutnya pindah ke halaman administrasi blok dari kategori tersebut.

Pada bagian atas tampilan data terdapat fasilitas *filter* atau penyaringan data yang digunakan untuk menyaring data dimana data-data akan ditampilkan sesuai dengan kata penyaringan yang dimasukkan. Sedangkan pada bagian bawah tampilan data terdapat beberapa tombol yaitu tombol “Tambah” yang digunakan untuk menambah data kategori, tombol “Edit” digunakan untuk melakukan pengubahan data kategori yang telah dipilih sebelumnya, tombol “Hapus” yang digunakan untuk menghapus data kategori yang dipilih dan tombol “Reset” yang akan muncul ketika fasilitas penyaringan diaktifkan. Implementasi halaman administrasi data kategori seperti terlihat pada gambar 5.23 berikut.



**Gambar 5.23.** Implementasi halaman administrasi data kategori

#### 5.2.14.2 Halaman Administrasi Data Blok

Halaman ini akan menampilkan data-data administrasi blok kategori tertentu yang telah diklik sebelumnya pada halaman administrasi kategori. Data kode blok dapat diklik untuk menuju halaman administrasi data penyakit.

Secara umum tampilan pada halaman administrasi blok ini sama dengan halaman administrasi kategori yang terdiri dari fasilitas penyaringan dan beberapa tombol di bagian bawah, namun yang membedakannya dengan halaman administrasi kategori adalah terdapat *link* kategori lain di bagian atas tampilan data blok. *Link* kategori ini akan menuju ke halaman administrasi blok lain yang merupakan bagian dari kategori yang telah diklik. Implementasi halaman administrasi ini ditampilkan pada gambar 5.24 berikut.



**Gambar 5.24.** Implementasi halaman administrasi data blok

### 5.2.14.3 Halaman Administrasi Data Penyakit

Halaman administrasi data penyakit ini digunakan untuk menampilkan data-data administrasi penyakit dari blok yang telah diklik sebelumnya dan terdiri dari kode penyakit dan keterangannya. Kode penyakit yang ditampilkan memiliki *link* menuju ke halaman sub penyakit yang merupakan bagian dari penyakit yang diklik. Pada bagian sebelah kiri atas tabel terdapat rantai *link* yang digunakan untuk kembali ke halaman rantai sebelumnya, dalam hal ini apabila *link* rantai tersebut diklik maka akan menuju halaman blok yang bersangkutan. Dan pada bagian atas tampilan data penyakit terdapat *link* beberapa blok lain yang termasuk kedalam kategori yang sama. *Link* ini akan menuju halaman administrasi data

penyakit yang sesuai dengan *link* yang diklik. Untuk penggunaan tombol dan fasilitas penyaringan sama dengan yang ada di halaman administrasi kategori.

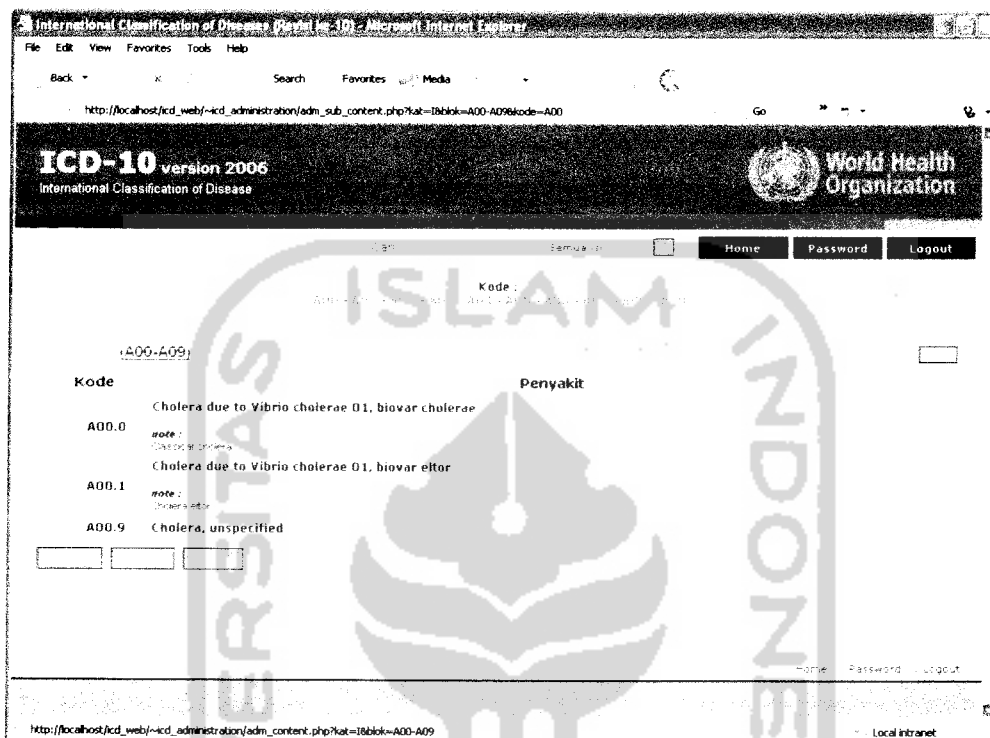


**Gambar 5.25.** Implementasi halaman administrasi data penyakit

#### 5.2.14.4 Halaman Administrasi Data Sub Penyakit

Halaman administrasi data sub penyakit ini merupakan halaman terakhir dari halaman administrasi data. Halaman ini digunakan untuk menampilkan data-data administrasi sub penyakit tertentu yang merupakan bagian dari penyakit yang telah diklik sebelumnya. Pada bagian kiri atas tabel juga terdapat rantai *link* yang menuju ke halaman *link* sebelumnya. Pada bagian atas tampilan data sub penyakit terdapat *link* kode sub penyakit lain yang masih terdapat dalam penyakit yang sama. Dan untuk fasilitas lainnya seperti fasilitas penyaringan dan beberapa tombol di bagian bawah juga sama penggunaannya dengan yang ada pada

halaman administrasi kategori. Implementasi halaman ini seperti terlihat pada gambar 5.26 berikut.



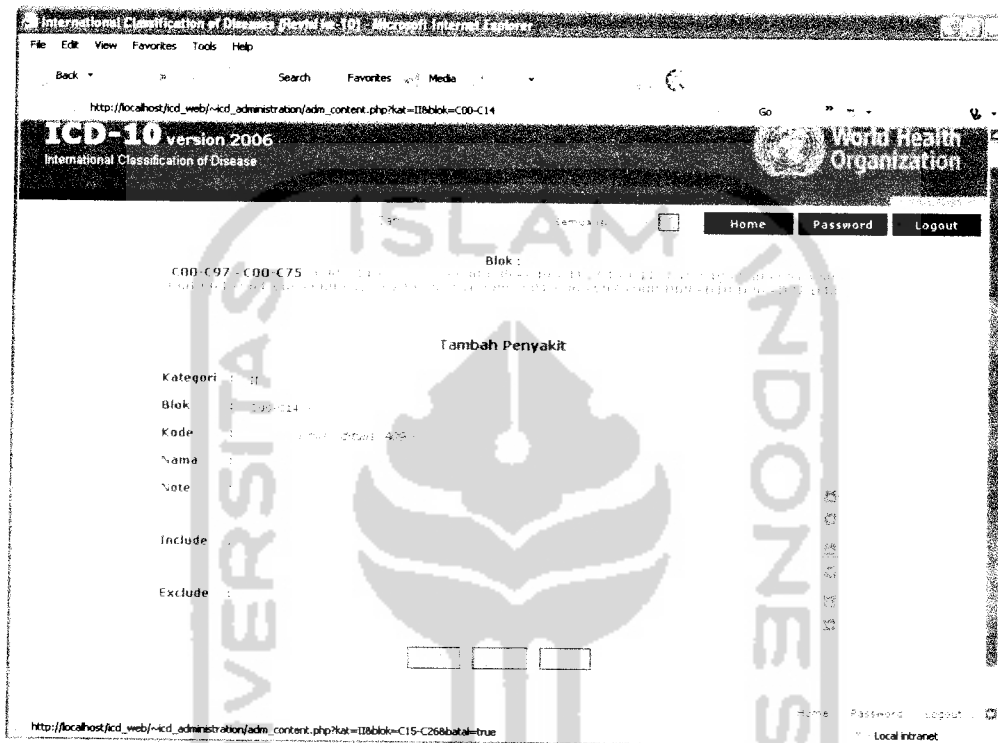
**Gambar 5.26.** Implementasi halaman administrasi data sub penyakit

### 5.2.15 Halaman Administrasi Tambah

Halaman administrasi tambah digunakan untuk melakukan penambahan data ke dalam basis data. Halaman administrasi tambah terdiri dari 4 halaman administrasi yaitu halaman administrasi tambah kategori, halaman administrasi tambah blok, halaman administrasi tambah penyakit dan halaman administrasi tambah sub penyakit.

Pada masing-masing halaman tambah ini terdapat tombol “Proses” yang digunakan untuk melakukan proses penambahan data, tombol *reset* untuk mengeset ulang tampilan administrasi tambah dan tombol “Batal” untuk kembali

ke halaman sebelumnya. Untuk aturan penulisan kode yang diperbolehkan disesuaikan dengan data yang terdapat dalam ICD-10 yang dikeluarkan WHO pada tahun 2006.



**Gambar 5.27.** Implementasi halaman administrasi tambah

Berikut adalah *source code* yang digunakan untuk proses penambahan data dalam implementasi administrasi tambah

a. *Source code* untuk tambah data kategori

```
// query input data kategori
$qi_kat="INSERT INTO kategori
(kategori,judul,note,includes,excludes) VALUES
('$ktg','$jdl','$sisine','$sisiinc','$sisiexc)";

if(!session_is_registered(eksekusi))
{
mysql_query($qi_kat,$koneksi) or die ("Koneksi gagal :
".mysql_error());
session_register("eksekusi");
}
```

b. *Source code* tambah data blok

```
// query input data blok
$qi_blok="INSERT INTO blok
(blok,judul,note,includes,excludes,kategori,blok_induk) VALUES
('$blk','$ktr','$sisinote','$sisiinc','$sisiexc','$ktg','$subblok)";

if(!session_is_registered(eksekusi))
{
mysql_query($qi_blok,$koneksi) or die ("Koneksi gagal :
".mysql_error());
session_register("eksekusi");
}
```

c. *Source code* tambah data penyakit

```
// query input data penyakit
$qi_isi="INSERT INTO isi
(kode_isi,nama,note,includes,excludes,blok) VALUES
('$kd','$nm','$sisinote','$sisiinc','$sisiexc','$sub)";

if(!session_is_registered(eksekusi))
{
mysql_query($qi_isi,$koneksi) or die ("Koneksi gagal :
".mysql_error());
session_register("eksekusi");
}
```

d. *Source code* tambah data sub penyakit

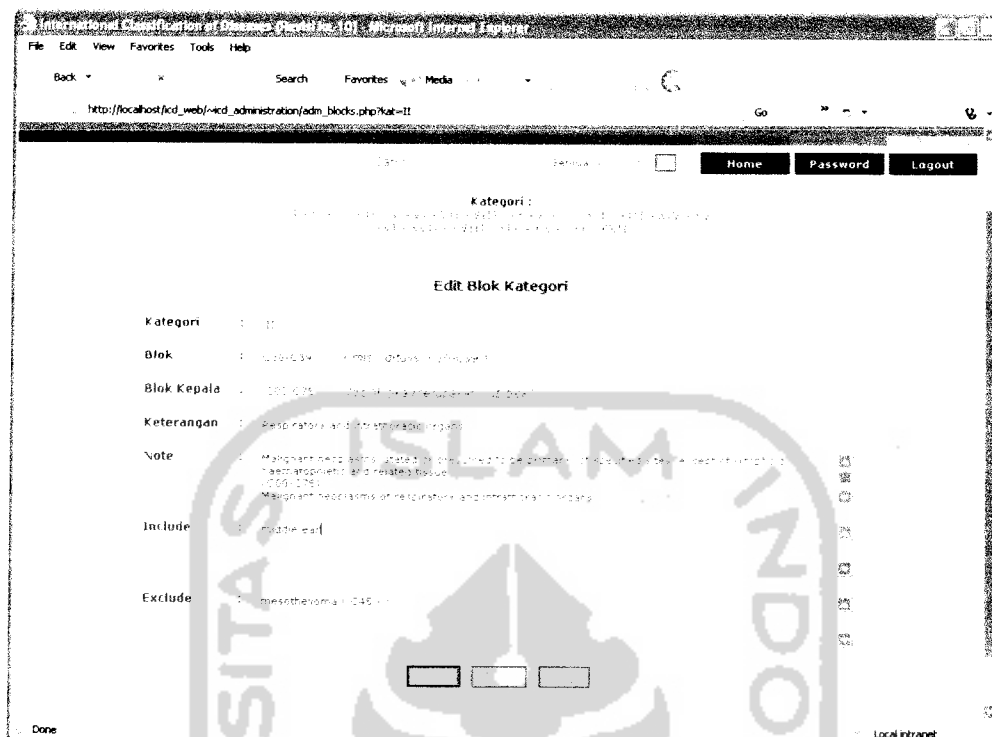
```
// query input data sub penyakit
$qi_isi="INSERT INTO sub_isi
(kode_sub_isi,nama,note,includes,excludes,kode_isi) VALUES
('$subkd','$nm','$sisinote','$sisiinc','$sisiexc','$kod)";

if(!session_is_registered(eksekusi))
{
mysql_query($qi_isi,$koneksi) or die ("Koneksi gagal :
".mysql_error());
session_register("eksekusi");
}
```

### 5.2.16 Halaman Administrasi Edit

Halaman administrasi edit merupakan halaman administrasi yang digunakan untuk melakukan perubahan terhadap data yang dipilih pada halaman administrasi data sebelumnya. Halaman administrasi edit terdiri dari 4 macam halaman administrasi, yaitu halaman administrasi edit data kategori, edit data blok, edit data penyakit dan edit data sub penyakit.





**Gambar 5.28.** Implementasi halaman administrasi edit

Adapun *source code* yang digunakan dalam pengimplementasian sistem ini adalah sebagai berikut :

a. *Source code* edit data kategori

```
// query edit data kategori
$qu_kat="UPDATE kategori SET
kategori='$ktg', judul='$jdl', note='$sisiote', includes='$sisiinc', ex
cludes='$sisiexc' WHERE kategori='$row_pilih[kategori]";

$qu_blok="UPDATE blok SET kategori='$ktg' WHERE
kategori='$row_pilih[kategori]";

if(!session_is_registered(eksekusi))
{
mysql_query($qu_kat,$koneksi) or die ("Koneksi gagal :
".mysql_error());

mysql_query($qu_blok,$koneksi) or die ("Koneksi gagal :
".mysql_error());

session_register("eksekusi");
}
```

b. *Source code edit data blok*

```
// query edit data blok_induk yang berkaitan
$qu_subblok="UPDATE blok SET blok_induk='$blk' WHERE
blok_induk='$row_pilih[blok]';

// query edit data blok
$qu_blok="UPDATE blok SET
blok='$blk',kategori='$ktg',judul='$ktr',note='$isinote',includes=
'$isiinc',excludes='$isiexc',blok_induk='$subblok' WHERE
blok='$row_pilih[blok]';

$qu_isi="UPDATE isi SET blok='$blk' WHERE
blok='$row_pilih[blok]';

if(!session_is_registered(eksekusi))
{
mysql_query($qu_subblok,$koneksi) or die ("Koneksi gagal :
".mysql_error());
mysql_query($qu_blok,$koneksi) or die ("Koneksi gagal :
".mysql_error());
mysql_query($qu_isi,$koneksi) or die ("Koneksi gagal :
".mysql_error());
session_register("eksekusi");
}
```

c. *Source code edit data penyakit*

```
// query edit data penyakit
$qu_isi="UPDATE isi SET
kode_isi='$kd',nama='$nm',note='$isinote',includes='$isiinc',
excludes='$isiexc',blok='$sub' WHERE
kode_isi='$row_pilih[kode_isi]';

$qu_sub_isi="UPDATE sub_isi SET kode_isi=SUBSTRING('$kd',1,3)
WHERE kode_isi=SUBSTRING('$row_pilih[kode_isi]',1,3)";

if(!session_is_registered(eksekusi))
{
mysql_query($qu_isi,$koneksi) or die ("Koneksi gagal :
".mysql_error());
mysql_query($qu_sub_isi,$koneksi) or die ("Koneksi gagal :
".mysql_error());
session_register("eksekusi");
}
```

d. *Source code edit data sub penyakit*

```
// query edit data sub penyakit
$qu_isi="UPDATE sub_isi SET
kode_sub_isi='$subkd',nama='$nm',note='$isinote',includes='$isiinc',
excludes='$isiexc',kode_isi='$kod' WHERE
kode_sub_isi='$row_pilih[kode_sub_isi]';

if(!session_is_registered(eksekusi))
{
mysql_query($qu_isi,$koneksi) or die ("Koneksi gagal :
".mysql_error());
session_register("eksekusi");
}
```

### 5.2.17 Halaman Administrasi Hapus

Halaman ini digunakan untuk menghapus data yang telah dipilih pada halaman administrasi data sebelumnya. Halaman ini merupakan halaman konfirmasi untuk proses penghapusan data selanjutnya. Halaman ini dibagi kedalam 4 macam, yaitu halaman administrasi hapus data kategori, hapus data blok, hapus data penyakit dan hapus data sub penyakit. Apabila tombol “Ya” ditekan maka data tersebut akan dihapus dari basis data. Gambar 5.29 berikut menunjukkan implementasi halaman administrasi hapus.



**Gambar 5.29.** Implementasi halaman administrasi hapus

Adapun *source code* yang digunakan dalam pengimplementasian program adalah sebagai berikut :

a. *Source code hapus data kategori*

```
// hapus yang berkaitan dengan kategori
$q_kait=mysql_query("SELECT distinct(i.kode_isi) FROM sub_isi si
right join isi i on i.kode_isi=si.kode_isi right join blok b on
b.blok=i.blok right join kategori k on k.kategori=b.kategori where
k.kategori='$rpilih'", $koneksi) or die("Koneksi gagal
: ".mysql_error());

while($row_kait=mysql_fetch_array($q_kait)){
// hapus data sub isi
mysql_query("DELETE from sub_isi where
kode_isi='$row_kait[kode_isi]'", $koneksi) or die("Koneksi
gagal : ".mysql_error());

// hapus data isi
mysql_query("DELETE from isi where
kode_isi='$row_kait[kode_isi]'", $koneksi) or die("Koneksi
gagal : ".mysql_error());
}
// hapus data blok
mysql_query("DELETE from blok where kategori='$rpilih'", $koneksi)
or die("Koneksi gagal : ".mysql_error());

// hapus data kategori
mysql_query("DELETE from kategori where
kategori='$rpilih'", $koneksi) or die("Koneksi gagal :
".mysql_error());
```

b. *Source code hapus data blok*

```
// hapus yang berkaitan dengan blok
$q_kait=mysql_query("SELECT distinct(i.kode_isi) FROM sub_isi si
right join isi i on i.kode_isi=si.kode_isi right join blok b on
b.blok=i.blok where b.blok='$rpilih'", $koneksi) or die("Koneksi
gagal : ".mysql_error());

while($row_kait=mysql_fetch_array($q_kait)){
// hapus data sub isi
mysql_query("DELETE from sub_isi where
kode_isi='$row_kait[kode_isi]'", $koneksi) or die("Koneksi
gagal : ".mysql_error());

// hapus data isi
mysql_query("DELETE from isi where
kode_isi='$row_kait[kode_isi]'", $koneksi) or die("Koneksi
gagal : ".mysql_error());
}

// ubah blok induk berkaitan menjadi null
mysql_query("UPDATE blok SET blok_induk='' WHERE
blok='$rpilih'", $koneksi) or die("Koneksi gagal :
".mysql_error());

// hapus data blok
mysql_query("DELETE from blok where blok='$rpilih'", $koneksi) or
die("Koneksi gagal : ".mysql_error());
```

c. *Source code* hapus data penyakit

```
// hapus data sub isi
mysql_query("DELETE from sub_isi where
kode_isi='$rpilih'", $koneksi) or die("Koneksi gagal :
".mysql_error());

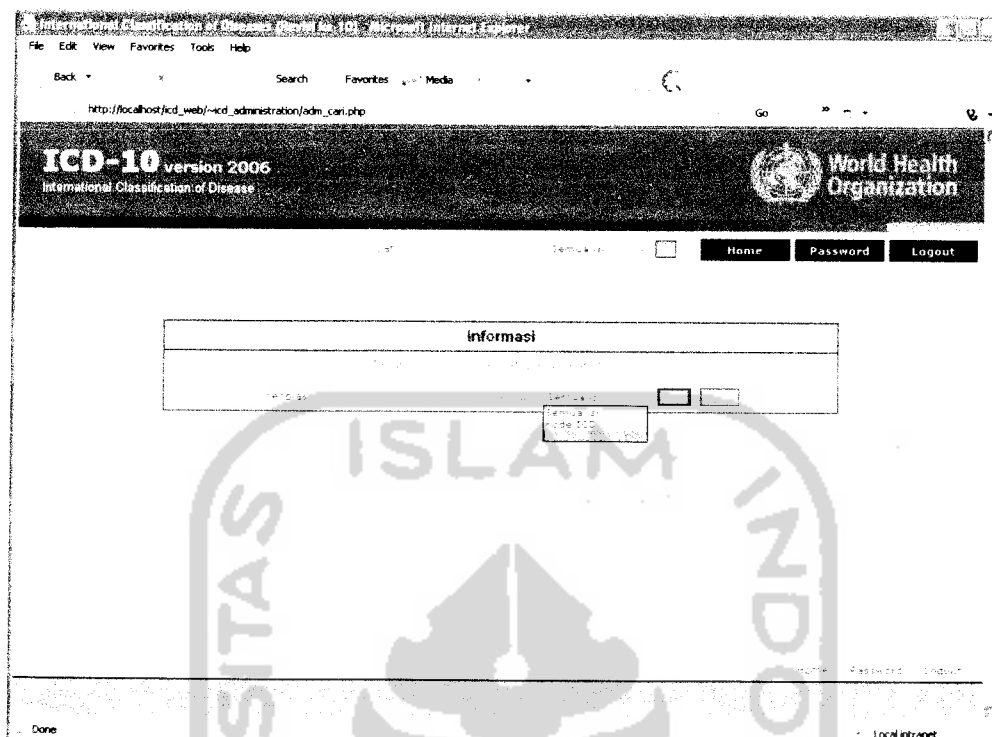
// hapus data isi
mysql_query("DELETE from isi where kode_isi='$rpilih'", $koneksi)
or die("Koneksi gagal : ".mysql_error());
```

d. *Source code* hapus data sub penyakit

```
// hapus data sub_isi
mysql_query("DELETE from sub_isi where
kode_sub_isi='$rpilih'", $koneksi) or die ("Koneksi gagal :
".mysql_error());
```

### 5.2.18 Halaman Administrasi Pencarian

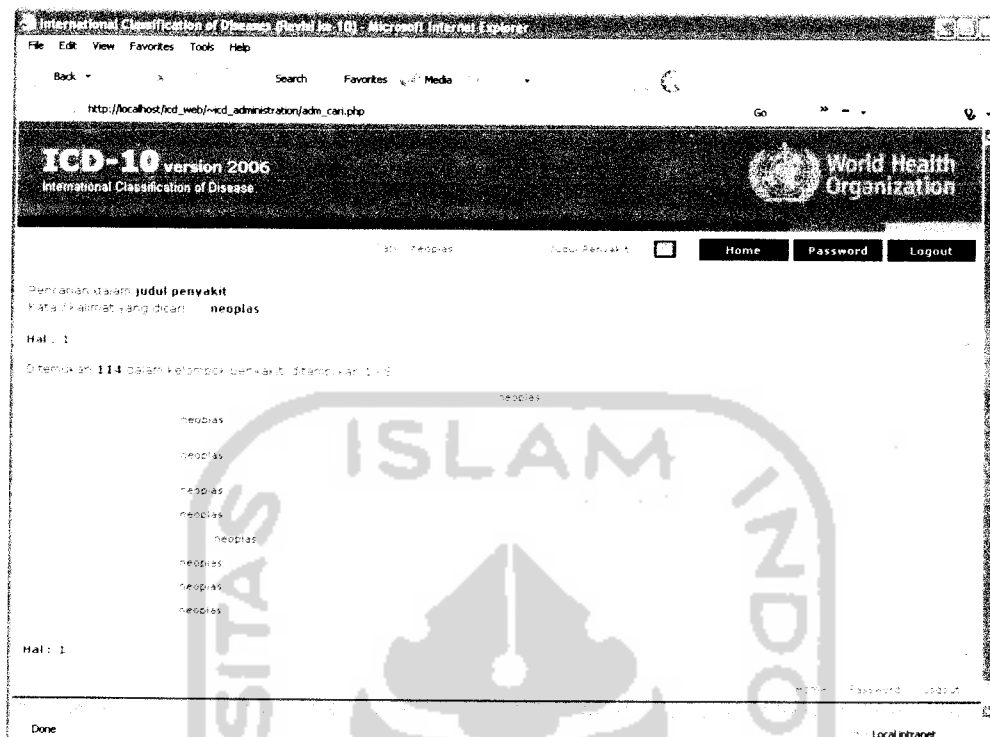
Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan pencarian data. Halaman ini memiliki fungsi yang sama dengan menu fasilitas pencarian yang ada pada bagian atas semua halaman administrasi. Sama halnya dengan pencarian data pada halaman web, pencarian pada halaman administrasi ini juga memiliki penggunaan yang sama untuk proses pencarian. Implementasi halaman ini ditunjukkan pada gambar 5.30 berikut.



**Gambar 5.30.** Implementasi halaman administrasi pencarian

### 5.2.19 Halaman Administrasi Hasil Pencarian

Halaman ini merupakan kelanjutan dari halaman administrasi pencarian dimana pada halaman ini ditampilkan hasil pencarian setelah dilakukan pencarian data dalam basis data. Hasil pencarian untuk tiap *mode* pencarian akan berbeda, *mode* pencarian semua isi akan menampilkan hasil pencarian kedalam 4 kelompok data yaitu kelompok kategori, blok, penyakit dan sub penyakit apabila terdapat data yang dicari pada kelompok tersebut. Sedangkan *mode* pencarian kode ICD dan judul penyakit akan menampilkan 2 kelompok data yaitu kelompok penyakit dan sub penyakit bila ditemukan data pada kelompok tersebut. *Source code* yang diimplementasikan sama dengan yang digunakan dalam halaman utama web. Gambar 5.31 berikut merupakan implementasi administrasi hasil pencarian.



**Gambar 5.31.** Implementasi halaman administrasi hasil pencarian

### 5.2.20 Halaman Administrasi *Password*

Halaman administrasi *password* digunakan oleh administrator untuk melakukan perubahan data *account* administrator yang digunakan untuk masuk kedalam halaman administrasi. Implementasi ditunjukkan pada gambar 5.32 berikut.



**Gambar 5.32.** Implementasi halaman administrasi *password*

Adapun *source code* yang digunakan dalam pengimplementasian administrasi *password* adalah sebagai berikut :

```
// ubah password
$pass=md5($npass);

mysql_query("UPDATE user SET username='$uname', password='$pass'
WHERE username='$userid' AND password='$passid'", $koneksi) or
die("Koneksi gagal : ".mysql_error());

$userid=$uname;
$passid=$pass;
session_register("$userid", "$passid");
session_register("eksekusi");
```



## **BAB VI**

### **ANALISIS KINERJA PERANGKAT LUNAK**

#### **6.1 Pengujian Perangkat Lunak**

Pengujian perangkat lunak bertujuan untuk menganalisis kinerja perangkat lunak sebelum perangkat lunak tersebut dapat diaplikasikan. Dari hasil pengujian ini akan diketahui apakah sistem dapat bekerja dengan baik dan berjalan sesuai dengan kebutuhan atau tidak.

Pengujian juga dimaksudkan untuk mencari kekurangan-kekurangan yang terdapat dalam sistem untuk kemudian diperbaiki sehingga kesalahan pada perangkat lunak dapat diminimalisasi atau bahkan dihilangkan. Kekurangan-kekurangan yang ada akan menjadi masukan untuk kemudian diterapkan pada implementasi program selanjutnya.

#### **6.2 Pengujian Normal**

Pengujian normal dilakukan dengan memberikan masukan yang benar sesuai dengan ketentuan-ketentuan dan aturan yang diperbolehkan sistem dalam pemasukan data. Pengujian normal dalam sistem implementasi ICD-10 menggunakan WAP ini dilakukan pada beberapa proses sebagai berikut.

### 6.2.1 Pengujian Normal Proses Administrasi Tambah

Pengujian pada proses penambahan data dilakukan dengan memasukkan data *input* yang sesuai menurut aturan dan ketentuan data berdasarkan ICD-10 yang dikeluarkan WHO. Pengujian ini dilakukan pada setiap proses administrasi penambahan data yang meliputi proses administrasi tambah kategori, administrasi tambah blok, administrasi tambah penyakit dan administrasi tambah sub penyakit. Dari hasil pengujian pada masing-masing administrasi akan ditampilkan informasi bahwa penambahan data berhasil dilakukan.

a. Administrasi tambah kategori

Informasi yang ditampilkan apabila pengujian pada proses penambahan kategori berhasil dilakukan ditunjukkan pada gambar 6.1 berikut.

Informasi
Data kategori baru telah berhasil ditambahkan. Klik drop-down untuk tambah.

**Gambar 6.1.** Informasi tambah kategori

b. Administrasi tambah blok

Informasi yang ditampilkan pada pengujian proses penambahan blok adalah seperti ditunjukkan pada gambar 6.2 berikut.

Informasi
Data blok baru telah berhasil ditambahkan. Klik drop-down untuk tambah.

**Gambar 6.2.** Informasi tambah blok

c. Administrasi tambah penyakit

Informasi yang ditampilkan pada pengujian proses administrasi tambah penyakit ditunjukkan pada gambar 6.3 berikut.

Informasi
Data penyakit baru telah berhasil ditambahkan Klik disini untuk kembali

**Gambar 6.3.** Informasi tambah penyakit

d. Administrasi tambah sub penyakit

Informasi yang akan ditampilkan setelah pengujian proses penambahan sub penyakit berhasil dilakukan ditunjukkan pada gambar 6.4.

Informasi
Data sub penyakit baru telah berhasil ditambahkan Klik disini untuk kembali

**Gambar 6.4.** Informasi tambah sub penyakit

### 6.2.2 Pengujian Normal Proses Administrasi Edit

Pada proses administrasi edit dilakukan pengujian normal dengan cara mengubah data yang telah tersimpan dalam basis data dengan data lain yang sesuai menurut aturan dan ketentuan penulisan data dalam ICD-10. Pengujian pada administrasi edit ini akan menampilkan sebuah informasi yang menyatakan bahwa proses edit berhasil dilakukan, meliputi beberapa proses sebagai berikut:

a. Administrasi edit kategori

Contoh informasi yang ditampilkan seperti pada gambar 6.5 berikut :

Informasi
Data kategori XXII telah berhasil di edit Klik disini untuk kembali

**Gambar 6.5.** Informasi edit kategori

b. Administrasi edit blok

Contoh informasi yang ditampilkan ditunjukkan pada gambar 6.6 berikut :

Informasi
Data blok kategori U80-U89 telah berhasil dihapus blok di halaman tersebut

**Gambar 6.6.** Informasi edit blok

c. Administrasi edit penyakit

Contoh informasi yang ditampilkan ditunjukkan pada gambar 6.7 berikut :

Informasi
Data penyakit dengan kode U04 telah berhasil dihapus blok di halaman tersebut

**Gambar 6.7.** Informasi edit penyakit

d. Administrasi edit sub penyakit

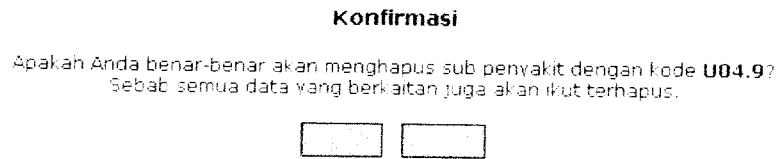
Informasi akan ditampilkan seperti pada gambar 6.8 dibawah :

Informasi
Data sub penyakit dengan kode U04.9 telah berhasil dihapus blok di halaman tersebut

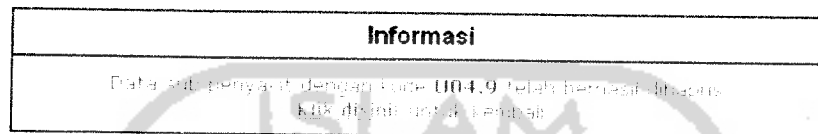
**Gambar 6.8.** Informasi edit sub penyakit

### 6.2.3 Pengujian Normal Proses Administrasi Hapus

Pengujian normal yang dilakukan adalah dengan memilih terlebih dahulu data yang akan dihapus yang kemudian akan berpindah pada halaman konfirmasi penghapusan data. Dalam tampilan konfirmasi ini dipilih tombol “Ya” untuk proses penghapusan. Setelah itu akan muncul informasi yang menunjukkan bahwa data telah berhasil dihapus. Pengujian administrasi data ini dilakukan dalam proses administrasi hapus kategori, blok, penyakit dan sub penyakit. Gambar 6.9 dan gambar 6.10 berikut menunjukkan contoh tampilan konfirmasi dan informasi penghapusan data.



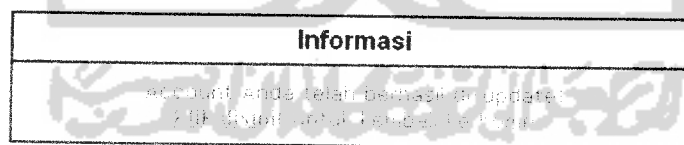
**Gambar 6.9.** Konfirmasi hapus data



**Gambar 6.10.** Informasi data dihapus

#### 6.2.4 Pengujian Normal Proses Administrasi *Password*

Pengujian yang dilakukan dalam proses administrasi *password* adalah dengan cara memberikan masukan data yang benar dalam *form* pengisian data sesuai dengan aturan yang berlaku. Hasil dari pemrosesan akan tampil jendela informasi yang menyatakan bahwa *account* administrator telah diubah seperti ditunjukkan pada gambar 6.11.

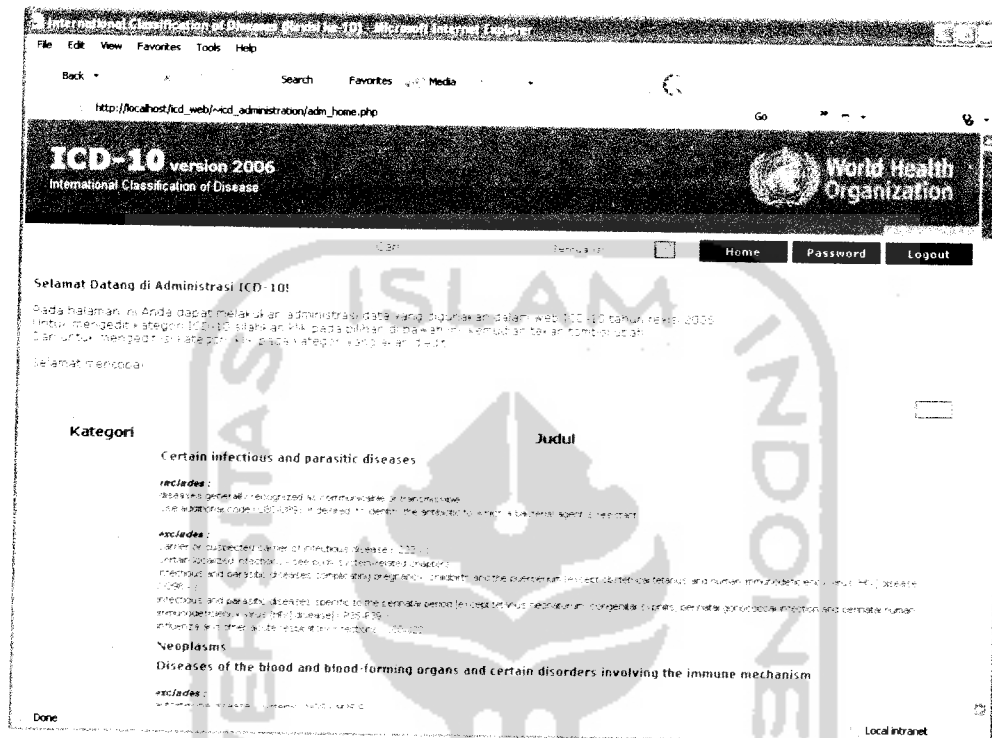


**Gambar 6.11.** Informasi *password* diubah

#### 6.2.5 Pengujian Normal Proses *Login*

Pengujian dalam proses *login* adalah dengan memberikan masukan berupa data *username* dan *password* yang sesuai dengan data yang telah tersimpan dalam

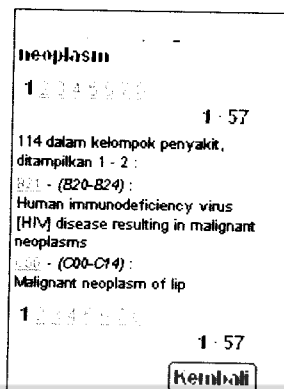
basis data sebelumnya. Hasil dari pengujian ini akan masuk kedalam halaman pertama administrasi data seperti gambar 6.12.



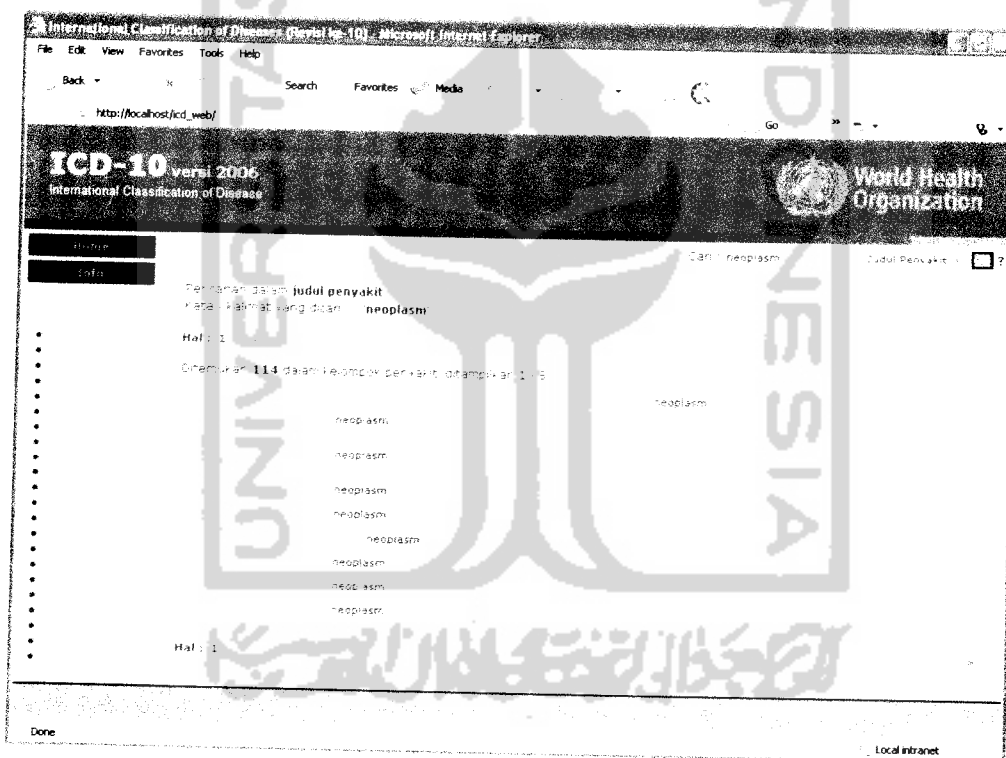
**Gambar 6.12.** Halaman pertama administrasi data

### 6.2.6 Pengujian Normal Proses Pencarian

Pengujian yang dilakukan pada proses pencarian yang meliputi pencarian pada sistem WAP, pencarian pada sistem web dan pencarian dalam administrasi web adalah dengan cara memberikan masukan kata pencarian yang terdapat pada data ICD-10 didalam basis data. Hasil dari pengujian ini akan ditampilkan kedalam halaman hasil pencarian pada masing-masing proses pencarian. Seperti ditunjukkan pada gambar 6.13, gambar 6.14 dan gambar 6.15 berikut.



Gambar 6.13. Halaman hasil pencarian WAP



Gambar 6.14. Halaman hasil pencarian web



**Gambar 6.15.** Halaman hasil pencarian administrasi web

### 6.3 Pengujian Tidak Normal

Pengujian tidak normal dilakukan dengan cara memberikan masukan data yang tidak sesuai dengan aturan dan ketentuan-ketentuan yang berlaku dimana proses pemasukan data tidak diperbolehkan oleh sistem. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana sistem dapat menangani berbagai kesalahan yang ditimbulkan pada saat sistem diberikan masukan yang salah untuk kemudian memberitahukannya kepada pengguna. Pengujian tidak normal dilakukan pada beberapa proses sebagai berikut.

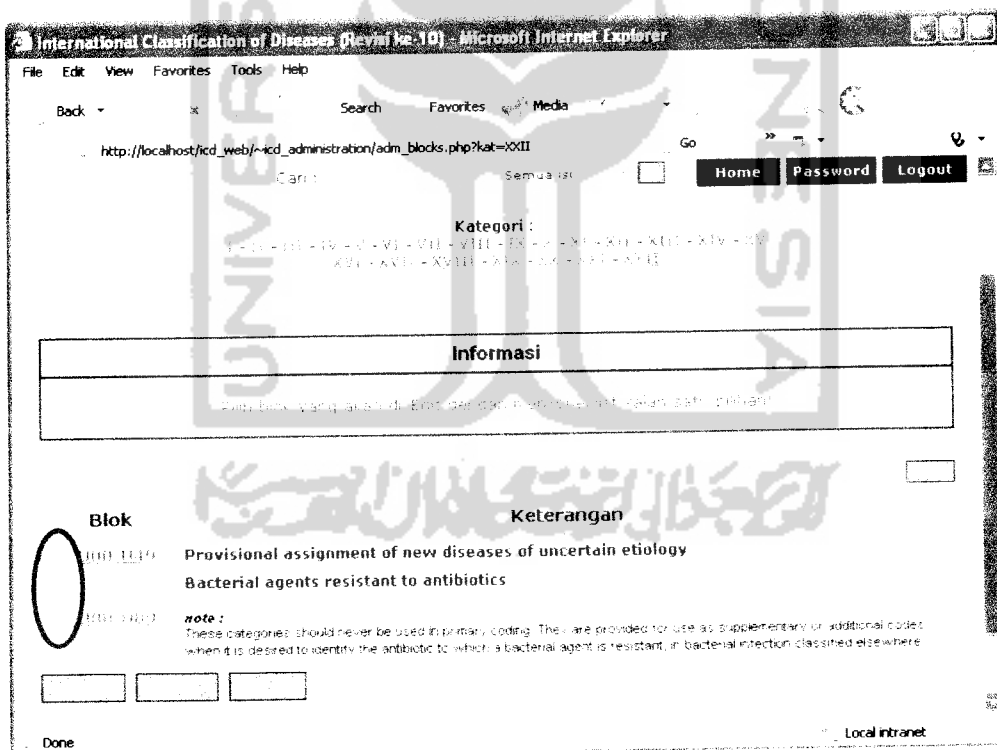


Informasi
Peringatan karakter terlampir atau pada keterangan blok tidak boleh lebih dari 50 karakter!

**Gambar 6.19.** Peringatan jumlah karakter kata melebihi batas

### 6.3.2 Pengujian Tidak Normal Administrasi Pemilihan Data

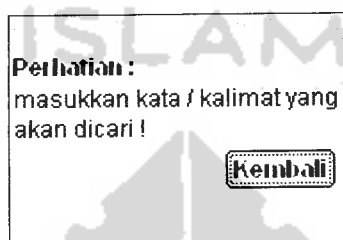
Dalam pengujian tidak normal pemilihan data ini dilakukan pada setiap data yang akan dikenai proses edit maupun hapus pada setiap halaman administrasi data. Pengujian tidak normal dilakukan dengan cara data tidak dipilih, seperti terlihat pada gambar 6.20 berikut.



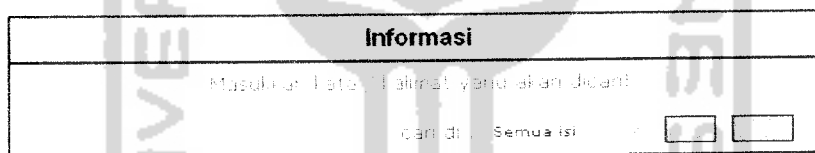
**Gambar 6.20.** Peringatan pemilihan data

### 6.3.3 Pengujian Tidak Normal Proses Pencarian

Pengujian tidak normal pada proses pencarian meliputi pengujian pada pencarian sistem WAP, pencarian sistem web dan administrasi. Pengujian dilakukan dengan tidak memasukkan kata pencarian dalam proses pencarian. Hasil akan ditampilkan berupa peringatan seperti gambar 6.21 dan gambar 6.22.



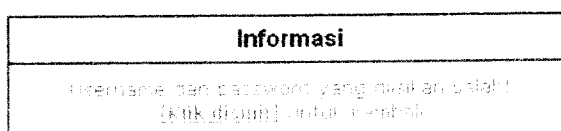
**Gambar 6.21.** Peringatan pencarian dalam sistem WAP



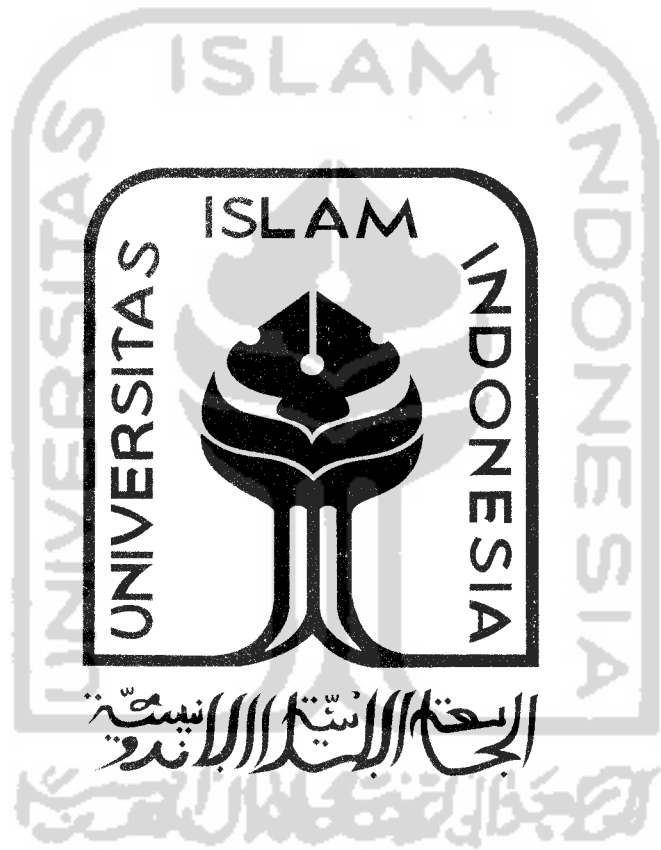
**Gambar 6.22.** Peringatan pencarian dalam sistem web

### 6.3.4 Pengujian Tidak Normal Proses *Login*

Pengujian tidak normal proses *login* dilakukan dengan memberikan masukan *username* dan *password* yang tidak sesuai dengan data yang tersimpan dalam basis data. (Gambar 6.23)



**Gambar 6.23.** Peringatan proses *login*



## **BAB VII**

### **PENUTUP**

#### **7.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil proses pengembangan perangkat lunak yang telah dilakukan, baik pada tahapan analisis kebutuhan perangkat lunak, perancangan perangkat lunak, implementasi hingga pada analisis kinerja perangkat lunak, maka penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem dapat mengimplementasikan data ICD-10 menggunakan WAP (*Wireless Access Protocol*).
2. Sistem dapat menampilkan data-data pengklasifikasian penyakit berdasarkan ICD-10 yang dikeluarkan WHO pada tahun 2006.
3. Sistem dapat melakukan manipulasi data ICD-10 berupa penambahan, pengeditan dan penghapusan data.
4. Sistem dapat melakukan pencarian data ICD-10 yang tersimpan dalam basis data sehingga memudahkan pengguna dalam mengakses data.

#### **7.2 Saran**

Dari hasil pengujian yang dilakukan pada perangkat lunak yang telah dibuat masih terdapat banyak kekurangan dan kelemahan dalam pengimplementasian sistem, sehingga perlu adanya pengembangan sistem lebih lanjut agar kinerja sistem menjadi lebih baik, oleh karena itu disarankan :

1. Implementasi sistem WAP ditampilkan menggunakan emulator dan tidak terkoneksi ke dalam jaringan sehingga diharapkan untuk pengembangan selanjutnya sistem dapat diaplikasikan menggunakan telepon selular yang sesungguhnya.
2. Modulasi data untuk pengkodean penyakit hanya dapat ditampilkan untuk satu sub kode saja, sehingga untuk pengembangan selanjutnya dibuat agar mekanisme pengkodean tidak hanya terbatas pada satu sub kode saja melainkan dapat ditampilkan untuk lebih dari satu sub kode.
3. *Source code* yang digunakan dalam implementasi program agar dibuat menggunakan pemrograman berorientasi objek sehingga lebih mudah dalam perawatan dan pengembangan sistem selanjutnya.
4. Untuk pengembangan selanjutnya diharapkan tampilan antarmuka sistem yang digunakan dapat lebih baik dan lebih mudah dimengerti sehingga memudahkan pengguna dalam pembelajaran sistem.

## DAFTAR PUSTAKA

- [AGU01] Agung, G. *WAP Programming dengan WML*. Yogyakarta : Panduan, 2001.
- [ARD03] Ardiansyah, dan Akhmadi. *Aplikasi Pemrograman WAP : Membuat Aplikasi WAP untuk Sistem Reservasi Ticketing Menggunakan WML & PHP MySQL*. Jakarta : Elex Media Komputindo, 2003.
- [DEP01] Department of Health and Human Services, *International Classification of Diseases, Tenth Revision (ICD-10)*, <http://www.cdc.gov/nchs/data/dvs/icd10fct.pdf>. diakses tanggal 12 September 2006.
- [HAK03] Hakim, L., dan Uus M. *150 Rahasia dan Trik Menguasai PHP*. Jakarta : Elex Media Komputindo, 2003.
- [JOG01] Jogiyanto, H. M. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Jakarta : Elex Media Komputindo, 2001.
- [MOB02] Mobile Communication Laboratory STT Telkom Bandung. *Membangun Wireless Application Protocol*. Jakarta : Elex Media Komputindo, 2002.
- [NAT05a] National Center for Health Statistics, *International Classification of Diseases, Ninth Revision (ICD-9)*, <http://www.cdc.gov/nchs/about/major/dvs/icd9des.htm>, diakses tanggal 12 September 2006.

- [NAT05b] National Center for Health Statistics, *International Classification of Diseases, Tenth Revision (ICD-10)*, <http://www.cdc.gov/nchs/about/major/dvs/icd10des.htm>, diakses tanggal 12 September 2006.
- [NUG05] Nugroho, B. *Pengembangan Program WAP dengan WML dan PHP : Studi Kasus Membuat Sistem Informasi Pemesanan Tiket Pesawat*. Jakarta : Gava Media, 2005.
- [SUH03] Suhendar, A. *Teknologi Pemrograman Mobile Commerce*. Bandung : Informatika Bandung, 2003.
- [WIK06] Wikipedia, *ICD*, <http://en.wikipedia.org/w/index.php>, diakses tanggal 12 September 2006.
- [WOR06] World Health Organization 2006, *International Classification of Diseases (ICD)*, <http://www.who.int/entity/classifications/en/index.htm>, diakses tanggal 12 September 2006.