

ABSTRAK

Kanser servikal merupakan penyakit kedua terbesar yang menyerang wanita di seluruh dunia. Bagi memberi kesedaran betapa bahayanya penyakit ini jika ia menyerang wanita, maka laman web kanser servikal dibangunkan. Laman web kanser servikal ini berperanan sebagai suatu sumber rujukan maklumat mengenai kanser servikal bagi orang ramai khususnya golongan wanita. Dengan adanya laman web ini, diharapkan akan meningkatkan kesedaran dan pengetahuan mengenai penyakit tersebut.

Selain daripada itu, pengguna boleh mendapatkan maklumat berkaitan simptom, rawatan atau diagnosis dengan mudah dan cepat. Laman web ini juga menyediakan senarai organisasi dan pusat-pusat perubatan yang terdapat di Malaysia yang boleh membantu secara tidak langsung. Pengguna juga boleh mengetahui statistik pengidap dan statistik kematian akibat kanser servikal di Malaysia. Secara ringkasnya, ciri-ciri yang terdapat pada laman web ini adalah mesra pengguna, penyampaian maklumat secara interaktif dengan sokongan multimedia dan pengguna dapat melayarinya dengan selesa.

Kesimpulannya, laman web kanser servikal ini akan berupaya menyediakan satu sumber pengetahuan dan pendidikan kepada orang awam umumnya pengguna internet di Malaysia di samping memberi kesedaran betapa bahayanya penyakit ini kepada wanita.

PENGHARGAAN

Segala puji bagi Allah, yang Maha Berkuasa kerana dengan izinNya saya dapat menyiapkan laporan ilmiah tahap akhir sebagai syarat untuk lulus dalam pengajian saya di Universiti Malaya. Di sini, saya ingin mengambil kesempatan untuk mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan saya kepada Dr. Sameem Abdul Kareem selaku penyelia saya yang banyak membantu dan memberi nasihat kepada saya sepanjang pembangunan projek ini. Selain itu, saya juga ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada En.Woo Chaw Seng kerana sudi memberi tunjuk ajar dan menjadi moderator saya.

Saya juga ingin merakamkan jutaan terima kasih kepada individu yang banyak memberi bantuan dan dorongan kepada saya di dalam penulisan laporan ini. Antaranya adalah NurulHuda Abd. Rahim, Siti Marliza Aini Mustafar, Norhafizah Idris dan Muhammad Mufid Samsuri.

SENARAI KANDUNGAN

MUKASURAT

BAB 1-PENGENALAN

1.1 Pengenalan Projek	1
1.2 Pengenalan Kepada Kanser Servikal	3
1.3 Definisi Masalah	4
1.4 Objektif Projek	5
1.5 Skop Projek	6
1.6 Jadual Perancangan Projek	7

BAB 2-KAJIAN LITERASI

2.1 Pengenalan	8
2.2 Kajian terhadap domain projek	9
2.2.1 Apakah yang dimaksudkan dengan kanser, dan servik?	9
2.2.2 Analisis terhadap kadar kematian akibat kanser serviks di Malaysia	10
2.2.3 Analisis Terhadap Pengambilan Ujian Pap Smear Di Malaysia	12
2.2.4 Pengenalan Terhadap Internet dan World Wide Web (WWW)	12
2.2.4.1 Internet	12
2.2.4.1 World Wide Web(WWW)	13
2.3 Kajian terhadap teknik yang akan digunakan	15
2.3.1 Antaramuka Pengguna	15
2.3.1.1 Tahu tentang pengguna	15
2.3.1.2 Memahami prinsip di dalam rekabentuk skrin yang baik	16
2.3.1.3 Merancang rekabentuk antaramuka	16
2.3.1.4 Pemilihan warna yang sesuai	16
2.3.1.5 Bina ikon yang sesuai dan bermakna	17
2.3.1.6 Menyediakan mesej yang efektif , maklumbalas serta tunjuk ajar	17
2.3.1.7 Membuat ujian serta pengujian semula	17
2.3.2 Penggunaan Macromedia Dreamweaver 4	18
2.3.3 Penggunaan Adobe Photoshop 6.0	18
2.3.4 Microsoft Visual InterDev 6.0	18
2.3.5 Teknologi ASP	19
2.4 Kajian Bahan Rujukan Kanser Servikal	20
2.4.1 Apakah itu Kanser Servikal	20
2.4.2 Servik	20
2.4.3 Apa itu "Pap smear"	21
2.4.4 Apakah itu "HPV"	22
2.4.5 Apa yang dimaksudkan dengan sel-sel abnormal	23
2.4.6 Penyebab Kanser Servikal	24
2.4.7 Tahap Bagi Kanser Servikal	26

2.4.8 Kanser Servikal dan Kehamilan	27
2.4.9 Diagnosis Bagi “Abnormal Smear”	28
2.4.10 Ujian Lanjutan	29
2.4.11 Simptom	31
2.4.12 Jenis-jenis Rawatan	31
2.5 Kesimpulan Dari Bahan Rujukan	34
2.6 Analisa Laman Web Yang Sedia Ada	35
2.6.1 National Cancer Institute	35
2.6.2 CancerBACUP	36
2.6.3 CancerHelp UK’s Cervical Cancer	37
2.6.4 Medical Pages	38
2.6.5 Hasil Kajian Yang telah Dijalankan	39
2.6.6 Kelemahan Laman Web Yang Sedia Ada	39
2.7 Kesimpulan	40

BAB 3-METODOLOGI

3.1 Pengenalan	43
3.2 Model Air Terjun	44
3.2.1 Analisis Keperluan	44
3.2.2 Rekabentuk Sistem	47
3.2.3 Rekabentuk Program	48
3.2.4 Pengkodan	48
3.2.5 Ujian Unit Dan Integrasi	49
3.2.6 Ujian Sistem	49
3.2.7 Ujian Penerimaan	49
3.2.8 Operasi Dan Penyelenggaraan	50
3.3 Analisis Alatan Dan Persekitaran Pembangunan Sistem	52
3.3.1 Kaedah pembangunan laman web	52
3.3.2 Bahasa pengaturcaraan	53
3.3.2.1 HTML	53
3.3.2.2 JavaScript	53
3.3.2.3 Visual Basic Script (VBScript)	53
3.3.2.4 Active Server Pages (ASP)	54
3.3.3 Pengkodan Antaramuka Web	54
3.3.4 Pangkalan Data	55
3.3.5 Perisian Grafik	56
3.3.5.1 Macromedia Dreamweaver 4.0	56
3.3.5.2 Adobe Photoshop 6.0	57
3.4 Keperluan Sistem	58
3.4.1 Keperluan Kefungsian	58
3.4.1.1 Pengenalan Laman Web	58

3.4.1.2Kanser Servikal dan Risiko	58
3.4.1.3Diagnosis dan Simptom	58
3.4.1.4Jenis-jenis Rawatan	59
3.4.1.5Gaya Hidup Sihat	59
3.4.1.6Statistik	59
3.4.1.7Senarai Organisasi	59
3.4.2 Keperluan Bukan Fungsian	60
3.4.2.1Kebolegunaan	60
3.4.2.2Kecekapan	60
3.4.2.3Kebolehpercayaan	60
3.4.2.4Antaramuka Pengguna Grafik	60
3.5 Perancangan Projek	61
3.5.1 Keperluan Perkakasan	61
3.5.2 Keperluan Perisian	61
 BAB 4-ANALISA REKABENTUK	
4.1 Pengenalan	62
4.2 Pendekatan Rekabentuk Sistem	62
4.3 Pemodelan Projek	63
4.3.1 Pemodelan Proses	63
4.4 Rekabentuk Antaramuka Pengguna	66
4.4.1 Penggunaan warna	66
4.4.2 Gaya interaksi	67
4.4.3Paparan maklumat	
 BAB 5-PEMBANGUNAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM	
5.1 Pengenalan	69
5.2 Aktiviti Pembangunan Sistem	70
5.2.1 Faktor-faktor yang dipertimbangkan dalam pengkodan	71
5.3 Implementasi Antaramuka Bagi Laman Web	71
5.3.1 Antaramuka sebenar Laman Web Kanser Servikal	72
5.3.1.1Modul Pengenalan	72
5.3.1.2Modul Kanser Serviks Dan Risiko	72
5.3.1.3Modul Simptom Dan Diagnosis	73
5.3.1.4Modul Rawatan	73
5.3.1.5Modul Statistik	74
5.3.1.6Modul Senarai Organisasi	74
5.3.2 Kod Utama	75

BAB 6-PENGUJIAN DAN PENILAIAN SISTEM

6.1 Pengenalan	77
6.2 Pengujian Unit	78
6.2.1 Pemeriksaan Kod Aturcara	78
6.2.2 Menguji komponen program	80
6.3 Pengujian Integrasi	81
6.4 Pengujian Sistem	83
6.4.1 Ujian Fungsi	83
6.4.2 Ujian Prestasi	85
6.4.3 Ujian Penerimaan	85
6.4.4 Ujian Pemasangan	86
6.5 Penilaian Pengujian	86

BAB 7-KESIMPULAN

7.1 Pengenalan	87
7.2 Masalah Dalam Pembangunan Dan Penyelesaian	88
7.3 Kelebihan Laman Web Yang Dibangunkan	89
7.3.1 Penggunaan Bahasa Malaysia Sepenuhnya	89
7.3.2 Maklumat berkaitan kanser servikal yang padat	89
7.3.3 Rekabentuk antaramuka yang mesra-pengguna	90
7.3.4 Menumpukan pada kanser servikal sahaja	90
7.4 Kelemahan Laman Web Yang Dibangunkan	90
7.4.1 Penggunaan istilah saintifik	91
7.4.2 Tiada fungsi soal-jawab(FAQ)	91
7.4.3 Komputer perlu menyokong JavaScript dan VBScript	91
7.4.4 Tiada maklumat dalam bentuk video dan audio	91
7.5 Peningkatan Masa Hadapan	92
7.5.1 Mendapatkan kerjasama daripada organisasi kanser yang sedia ada	92
7.5.2 Tingkatkan pengetahuan dalam penggunaan perisian	93
7.6 Kesimpulan	94

RUJUKAN

96

LAMPIRAN A

Lampiran 1

Lampiran 2-Soal Selidik

LAMPIRAN B

Manual Pengguna

SENARAI RAJAH

Mukasurat

Rajah 1.1:	Penjadualan Projek	7
Rajah 2.1:	Carta Menunjukkan Bilangan Kematian Akibat Kanser Serviks Bagi Setiap 100 000 Penduduk	10
Rajah 2.2:	Carta Menunjukkan Kadar Kematian Akibat Kanser Serviks Bagi Setiap 100 000 Penduduk	11
Rajah 2.3:	Bilangan Pengambilan Pap Smear	12
Rajah 2.4:	Screen shot Laman web National Cancer Institute	35
Rajah 2.5:	Screen shot Laman web CancerBACUP	36
Rajah 2.6:	Screen shot Laman web Cancer Research UK	37
Rajah 2.7:	Screen shot Laman web Medical Pages	38
Rajah 2.8:	Graf menunjukkan hasil kajian yang telah dijalankan terhadap laman web yang sedia ada	39
Rajah 3.1:	Model Air Terjun	51
Rajah 4.1:	Rajah Konteks bagi Laman Web Kanser Servikal	64
Rajah 4.2:	Rajah Sifar bagi Laman Web Kanser Servikal	65
Rajah 4.3:	Screen Shot Antaramuka Bagi Laman Web Ini	68
Rajah 5.1:	Antaramuka Modul Pengenalan	72
Rajah 5.2:	Antaramuka Modul Kanser Servikal Dan Risiko	72
Rajah 5.3:	Antaramuka Modul Simptom Dan Diagnosis	73
Rajah 5.4:	Antaramuka Modul Rawatan	73
Rajah 5.5:	Antaramuka Modul Statistik	74
Rajah 5.6:	Antaramuka Modul Senarai Organisasi	74
Rajah 6.1:	Komponen Hierarki	82
Rajah 6.2:	Pengujian Atas-Bawah	82
Rajah 6.3:	Carta Bar Yang Menunjukkan Rumusan Keseluruhan Terhadap Ujian Fungsi	84

SENARAI JADUAL

Mukasurat

Jadual 2.1: Menunjukkan bilangan dan kadar kematian akibat kanser servikal bagi setiap 100 000 penduduk (Epidemiologi:Kanser Serviks USM, 2002)	10
Jadual 3.1: Keperluan Perkakasan	61
Jadual 3.2: Keperluan Perisian	61
Jadual 6.1: Contoh Pengujian Aturcara Yang Dilakukan Pada Laman Web Kanser Servikal	79
Jadual 6.2: Pengujian Komponen yang dilakukan pada Laman Web Kanser Servikal	80
Jadual 7.1: Penerangan Masalah Dan Penyelesaian Bagi Masalah Yang Dihadapi	88

BAB 1-PENGENALAN

1.1 Pengenalan Projek

Secara amnya, laman web kanser servikal ini adalah satu projek yang dibangunkan bagi memberikan maklumat tentang kanser servikal sebagai satu panduan kesihatan yang boleh diperolehi melalui internet. Ia juga dibangunkan bertujuan untuk memberi pengetahuan kepada masyarakat tentang bahayanya kanser servikal terhadap wanita khususnya. Projek ini akan memberi maklumat yang dapat membantu pengguna secara tidak langsung mengenai Kanser Servikal dari definisi sehinggalah cara rawatan kepada penyakit tersebut. Ia juga akan memuatkan statistik yang menunjukkan jumlah pesakit dan kematian bagi pengidap Kanser Servikal yang terdapat di Malaysia.

Laman web ini akan dibahagikan kepada beberapa modul bagi memastikan pengguna dapat mencapai maklumat dengan mudah dan cepat. Selain daripada itu, laman web ini juga akan memberikan gambaran yang jelas mengenai kanser servikal di mana ia menunjukkan dan menerangkan bagaimana kanser tersebut terjadi. Ia juga memberikan maklumat berkaitan kesan-kesan yang berlaku selepas menjalani rawatan bagi kanser servikal. Laman web ini juga akan menyediakan antaramuka grafik yang mesra pengguna bagi memudahkan pengguna untuk mencapai maklumat dengan cepat.

Pembangunan projek ini bermula dari modul utama (mengandungi menu utama) di mana modul tersebut akan dipecah-pecahkan kepada 6 sub-modul bagi capaian pengguna. Berikut adalah 6 sub-modul tersebut:

- i. Pengenalan Laman Web (modul utama)
- ii. Kanser Servikal dan Risiko

- iii. Diagnosis Dan Simptom
- iv. Jenis Rawatan
- v. Gaya Hidup
- vi. Statistik
- vii. Senarai organisasi yang boleh membantu

Pada Pengenalan Laman Web akan menerangkan objektif sebenar laman web ini dibangunkan dan menyenaraikan isi kandungan yang terdapat pada laman web tersebut bagi memudahkan pengguna memahami apa yang terkandung pada laman web ini nanti.

Bahagian seterusnya yang terdapat dalam laman web ini adalah Kanser Servikal dan Risiko di mana bahagian ini akan menerangkan lebih lanjut definisi, jenis-jenis dan risiko akibat kanser servikal. Selain daripada itu, bahagian ini juga akan memaparkan gambar-gambar yang menunjukkan bahagian servik di mana kanser tersebut boleh terjadi dan merebak. Ia bertujuan bagi memudahkan pengguna memahami dan mendapat gambaran yang lebih jelas mengenai penyakit tersebut.

Selain daripada itu, web ini juga menyediakan halaman Diagnosis dan Simptom yang memberi maklumat dan bantuan kepada pengguna berkaitan tanda-tanda dan cara mengesan kanser servikal. Pengguna juga boleh mendapatkan maklumat mengenai cara-cara rawatan kanser servikal bergantung pada tahap merebaknya kanser tersebut. Halaman Jenis Rawatan bagi kanser servikal dibahagikan kepada beberapa bahagian mengikut tahap merebaknya penyakit tersebut. Ini akan memudahkan pengguna untuk mendapatkan maklumat dengan cepat. Pada laman Gaya Hidup Sihat, pengguna boleh mendapatkan panduan untuk melakukan ujian bagi mengesan kanser servikal dan di samping memberi nasihat tentang bahayanya kanser ini kepada wanita.

Laman web ini juga akan memuatkan maklumat mengenai statistik jumlah penghidap dan jumlah kematian akibat kanser servikal yang terdapat di Malaysia. Di samping itu, web ini juga akan menyenaraikan organisasi-organisasi penting yang terdapat di Malaysia bagi membantu pengguna (terutamanya penghidap kanser servikal) untuk mendapatkan bantuan kewangan dan perkhidmatan seperti kaunseling.

1.2 Pengenalan Kepada Kanser Servikal

Kanser servikal merupakan salah satu kanser yang terjadi akibat sel-sel barah yang merebak pada lapisan permukaan servik (<http://www.cancerbacup.org.uk/>, 2002). Servik adalah otot kuat yang hanya membenarkan sperma masuk dan merupakan saluran bagi darah haid keluar dari rahim (<http://www.cancerresearchuk.org/>, 2002). Ia berkembang secara perlahan dan biasanya dapat dikesan pada wanita yang berumur 40 tahun ke atas. Sel-sel barah ini juga dapat dikesan pada wanita yang telah aktif dalam melakukan hubungan seks. Sekiranya ia tidak di kesan dan dirawat lebih awal, sel-sel barah ini akan berkembang menjadi kanser servikal yang bahaya dan merebak ke bahagian organ badan lain serta boleh menyebabkan kematian.

Pada masa kini, terdapat 2 jenis kanser servikal yang telah dikesan iaitu **squamous cell carcinoma** dan **adenocarcinoma** (<http://www.cancerbacup.org.uk/>, 2002). Squamous cell carcinoma adalah kanser servikal yang berkembang dari sel-sel di permukaan luar servik pada bahagian atas vagina manakala adenocarcinoma adalah sejenis kanser servikal yang berkembang dari sel-sel kelenjar yang melapis saluran servik (endocervix).

1.3 Definisi Masalah

Terdapat beberapa masalah yang perlu dipertimbangkan bagi membangunkan projek ini. Antara masalah-masalah yang telah dikenalpasti adalah seperti berikut:

- i. Kurangnya laman web kanser servikal dalam Bahasa Malaysia di mana secara tidak langsung menyukarkan pengguna yang tidak mahir dalam Bahasa Inggeris untuk memahami apa yang terkandung pada web tersebut.
- ii. Masih terdapat individu yang tidak mengetahui dan memahami apakah kanser servikal yang sebenarnya.
- iii. Terdapat lagi masyarakat terutamanya penghidap kanser servikal yang kurang pengetahuan mengenai perkara-perkara yang perlu dilakukan bagi mengenalpasti dan merawat kanser servikal.
- iv. Individu umumnya tidak mengetahui bagaimana untuk mendapatkan maklumat organisasi-organisasi yang boleh membantu yang terdapat di Malaysia.
- v. Wanita khasnya tidak prihatin dan mengambil berat terhadap kesihatan diri mereka.
- vi. Buku rujukan yang agak mahal dan kebanyakannya dalam Bahasa Inggeris.

1.4 Objektif Projek

Setelah kesemua masalah dikenalpasti, proses seterusnya adalah menyenaraikan objektif bagi menyokong pembangunan laman web ini. Berikut adalah antara objektif dalam pembangunan projek tersebut:

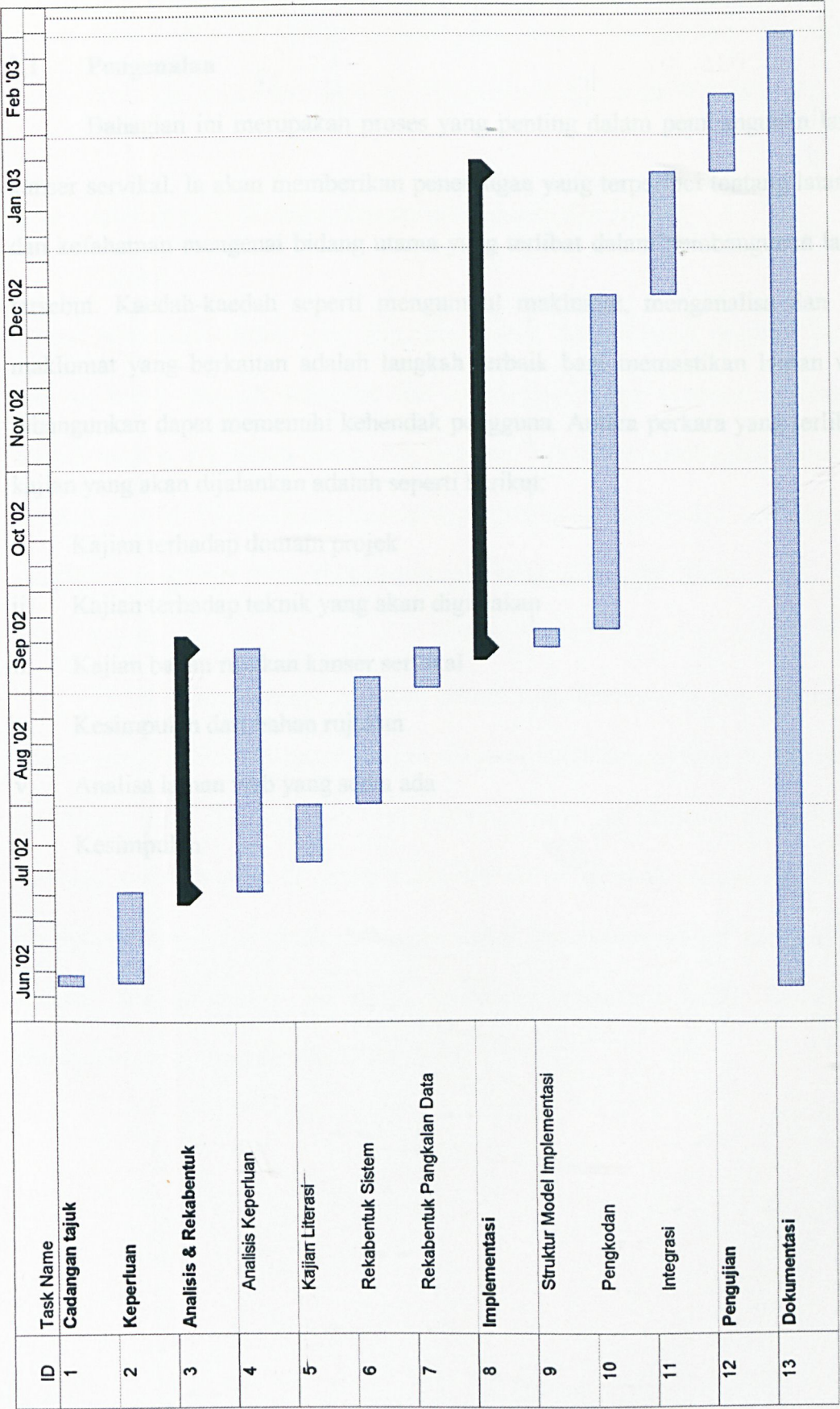
- i. Laman web ini menyediakan satu panduan kesihatan kepada pengguna yang ingin mengetahui dan mempelajari mengenai kanser servikal melalui internet.
- ii. Ia juga bertujuan memberi maklumat dan pendidikan tentang kanser servikal kepada pengguna.
- iii. Memperbanyakkan lagi laman web kanser servikal dalam bahasa Malaysia.
- iv. Bertujuan untuk memberi kesedaran kepada wanita khasnya berkaitan perkara-perkara penting yang perlu diberi perhatian dalam menjaga kesihatan mereka.
- v. Laman web ini juga membantu pengguna untuk mendapatkan senarai nama organisasi yang boleh membantu dan memberi sokongan kepada penghidap kanser servikal.

1.5 Skop Projek

Laman web kanser servikal yang akan dibangunkan ini adalah berdasarkan kepada skop berikut:

- i. Laman web yang dibangunkan ini hanya memfokus kepada kanser servikal sahaja.
- ii. Ia akan memfokuskan kepada pengguna seperti berikut:
 - Pengidap kanser servikal
 - Keluarga penghidap
 - Rakan-rakan pengidap
 - Golongan wanita
- iii. Segala maklumat yang akan dimuatkan pada laman web ini adalah dalam Bahasa Malaysia.
- iv. Maklumat yang diperlukan oleh pengguna dapat diperolehi tanpa ada had masa dan geografi.
- v. Antaramuka grafik yang mesra pengguna akan direka bagi menyediakan laman web yang boleh dicapai dengan mudah oleh pengguna.

1.6 Jadual Perancangan Projek



Rajah 1.1: Penjadualan Projek

BAB 2-KAJIAN LITERASI

2.1 Pengenalan

Bahagian ini merupakan proses yang penting dalam pembangunan laman web kanser servikal. Ia akan memberikan penerangan yang terperinci tentang latarbelakang dan kefahaman mengenai bidang utama yang terlibat dalam pembangunan laman web tersebut. Kaedah-kaedah seperti mengumpul maklumat, menganalisa dan mengkaji maklumat yang berkaitan adalah langkah terbaik bagi memastikan laman web yang dibangunkan dapat memenuhi kehendak pengguna. Antara perkara yang terlibat dalam kajian yang akan dijalankan adalah seperti berikut:

- i. Kajian terhadap domain projek
- ii. Kajian terhadap teknik yang akan digunakan
- iii. Kajian bahan rujukan kanser servikal
- iv. Kesimpulan dari bahan rujukan
- v. Analisa laman web yang sedia ada
- vi. Kesimpulan

2.2 Kajian terhadap domain projek

Bahagian ini akan membincangkan dan mengkaji perkara-perkara yang terlibat secara keseluruhan di dalam projek yang akan dibangunkan. Ini termasuklah memperkenalkan laman web melalui internet dan World Wide Web(WWW).

2.2.1 Apakah yang dimaksudkan dengan kanser, dan servik?

- Kanser

Kanser merupakan istilah yang digunakan untuk menerangkan penyakit yang terjadi apabila sel-sel menjadi abnormal dan membahagi tanpa kawalan. Biasanya sel-sel normal membahagi secara teratur dan terkawal tetapi atas sebab-sebab tertentu proses tersebut menjadi tidak terkawal dan pembahagian terus berlaku dan membentuk ketulan yang dikenali sebagai tumor (<http://www.cancerbacup.org.uk/>, 2002).

- Servik

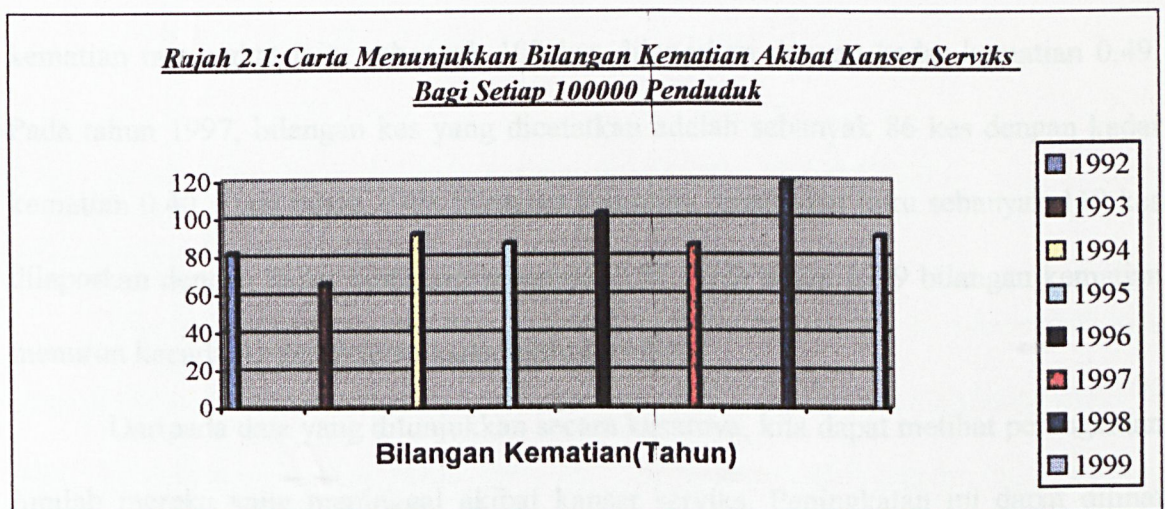
Servik adalah bahagian bawah uterus yang kadangkala juga dikenali sebagai leher uterus. Servik berhadapan dengan saluran yang dipanggil faraj. Permukaan servik ini diliputi oleh dua jenis sel yang berlainan iaitu sel skuamus dan sel kolumnar. Kawasan pertembungan di antara kedua-dua sel ini dikenali sebagai zon transformasi (*transformation zone*). Pada bahagian inilah perubahan sel-sel menjadi abnormal berlaku dan perubahan ini dapat membawa kepada penyakit kanser servikal. (Epidemiologi:Kanser Serviks USM, 2002)

2.2.2 Analisis terhadap kadar kematian akibat kanser serviks di Malaysia

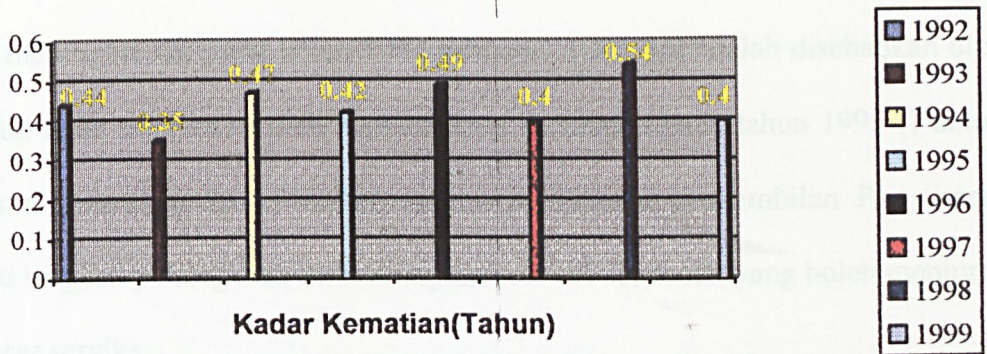
TAHUN	BILANGAN KEMATIAN	KADAR KEMATIAN
1992	82	0.44
1993	66	0.35
1994	92	0.47
1995	87	0.42
1996	103	0.49
1997	86	0.40
1998	119	0.54
1999	91	0.40

Jadual 2.1: Menunjukkan bilangan dan kadar kematian akibat kanser servikal bagi setiap 100000 penduduk (Epidemiologi:Kanser Serviks USM, 2002)

Hasil kajian dan maklumat yang telah diperolehi menunjukkan kadar kematian disebabkan oleh kanser servikal di Malaysia adalah agak membimbangkan. Oleh sebab itu, projek yang akan dibangunkan ini adalah bertujuan untuk menyedarkan kaum wanita terutamanya betapa bahayanya penyakit tersebut pada diri mereka serta dapat memberikan yang berguna kepada mereka. Jadual di bawah menunjukkan data epidemoilogi bilangan dan kadar kematian akibat kanser servikal.



Rajah 2.2: Carta Menunjukkan Kadar Kematian Akibat Kanser Serviks Bagi Setiap 100000 Penduduk

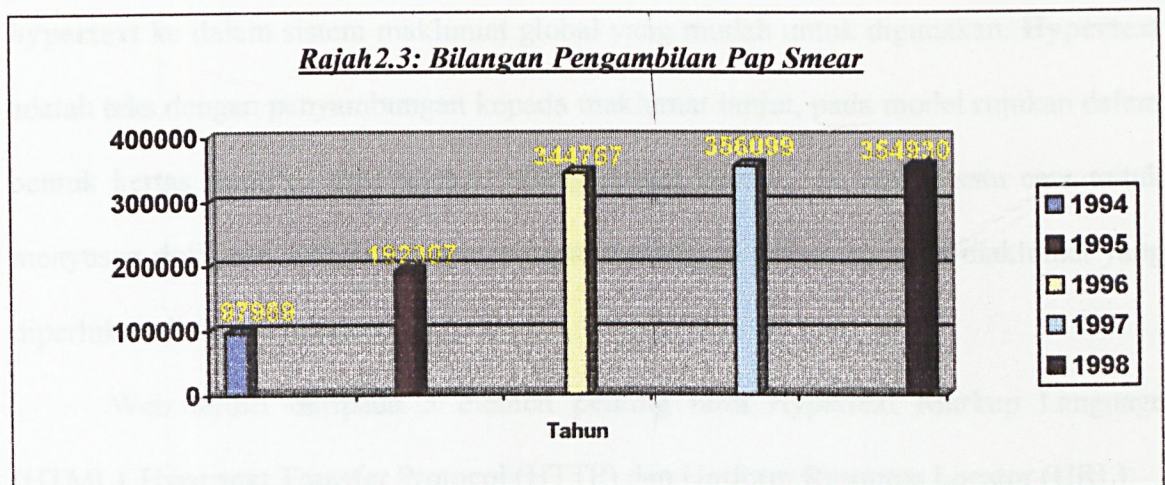


Jadual 2.1 serta Rajah 2.1 dan Rajah 2.2 menunjukkan bilangan dan kadar kematian akibat penyakit kanser serviks bermula dari tahun 1992 sehingga 1999. Pada tahun 1992, bilangan kematian akibat daripada penyakit kanser serviks ialah 82 orang dengan kadar kematian 0.44. Pada tahun 1993, bilangan kematian menurun kepada 66 kematian dengan kadar kematian menurun kepada 0.35. Tetapi pada tahun 1994 terdapat peningkatan dalam bilangan kematian iaitu sebanyak 92 kes kematian dilaporkan dengan kadar kematian 0.47. Pada tahun 1995 pula, bilangan kematian menurun kepada 87 kes dengan kadar kematian 0.42. Pada tahun 1996 bilangan kematian meningkat iaitu sebanyak 103 kes dilaporkan dengan kadar kematian 0.49. Pada tahun 1997, bilangan kes yang dicatatkan adalah sebanyak 86 kes dengan kadar kematian 0.40. Pada tahun 1998 bilangan kematian meningkat iaitu sebanyak 119 kes dilaporkan dengan kadar kematian sebanyak 0.54. Pada tahun 1999 bilangan kematian menurun kepada 91 kes dengan kadar kematian 0.40.

Daripada data yang ditunjukkan secara kasarnya, kita dapat melihat peningkatan jumlah mereka yang meninggal akibat kanser serviks. Peningkatan ini dapat dilihat daripada tahun 1992 sehingga 1999.

2.2.3 Analisis Terhadap Pengambilan Ujian Pap Smear Di Malaysia

Daripada analisis yang telah dibuat, hasil menunjukkan bilangan pengambilan Pap Smear meningkat daripada tahun 1994 sehingga 1998. Ini adalah disebabkan oleh kempen yang telah dijalankan oleh Kementerian Kesihatan pada tahun 1995 () untuk meningkatkan kesedaran kaum wanita betapa pentingnya pengambilan Pap Smear sebagai satu langkah pencegahan awal mengesan sel-sel abnormal yang boleh menjurus kepada kanser serviks.



Epidemiologi:Kanser Serviks USM, 2002

2.2.4 Pengenalan Terhadap Internet dan World Wide Web (WWW)

2.2.4.1 Internet

Internet merupakan rangkaian yang berorientasikan paket. Ia bermaksud data yang dibawa akan membahagi ke dalam bentuk paket. Cara ini tidaklah baru kerana ia telah digunakan semenjak tahun 1960-an. Rangkaian disambungkan menggunakan komputer khas yang dipanggil **router**. **Router** akan memastikan ke mana paket akan dibawa dan seterusnya menentukan arah penghantaran data tersebut. Setiap **router** tidak

semestinya disambungkan dengan **router** yang lain, ia cuma menentukan arah tujuan data. **Router** dapat mengesan ke mana data akan dibawa menggunakan aplikasi pengalamatan. Pengalamatan dan pembahagian data ke dalam paket dikawal oleh protocol TCP/IP.

2.2.4.2 World Wide Web(WWW)

Idea asas WWW adalah menggabungkan teknik rangkaian komputer dan **hypertext** ke dalam sistem maklumat global yang mudah untuk digunakan. **Hypertext** adalah teks dengan penyambungan kepada maklumat lanjut, pada model rujukan dalam bentuk kertas saintifik atau rujukan silang dalam kamus. Ia adalah satu cara untuk menyusun dokumen supaya komputer dapat membantu dalam mencari maklumat yang diperlukan di dalam internet.

Web terdiri daripada 3 elemen penting iaitu Hypertext Markup Language (HTML), Hypertext Transfer Protocol (HTTP) dan Uniform Resource Locator (URL).

- **HTML**

Dokumen bagi web merupakan teks biasa yang boleh dihasilkan menggunakan sebarang program **word processing**. Ini termasuk tag yang mengawal kemunculannya. Contohnya, untuk menghasilkan tulisan yang dihitamkan (**bold**) ia dapat dilakukan dengan tag yang ditunjukkan seperti berikut:

`<B>tags</B>`

Tag juga boleh menakrifkan satu perkataan atau frasa sebagai satu sambungan (**link**). Dengan memilih satu sambungan, pengguna dapat pergi ke dokumen yang lain. Dokumen HTML atau lebih dikenali sebagai **pages** boleh juga

2.3 Kajian terhadap teknik yang akan digunakan

Di dalam pembangunan laman web kanser servikal ini, beberapa teknik yang akan digunakan untuk merekabentuk laman web akan dikaji. Ini bagi memastikan pembangunan laman web ini berjalan lancar dan segala masalah yang akan dihadapi dapat diatasi dengan segera. Kajian yang terperinci penting bagi mengelak sebarang kerumitan dan persediaan awal dapat dilakukan bagi penjimatan masa semasa merekabentuk dan peraksanaan laman web itu nanti. Antara kajian yang dilakukan adalah seperti berikut:

2.3.1 Antaramuka Pengguna

Antaramuka pengguna adalah penting di dalam sesuatu pembangunan sistem berasaskan web. Berikutan dengan itu, kajian tentang rekabentuk antaramuka yang baik juga harus dititikberatkan. Di sini bahan rujukan yang digunakan adalah analisa bahan bacaan iaitu “An Introduction to GUI Design Principles and Techniques oleh Wilbert O. Galitz”. Setelah meneliti kesesuaian pada laman web yang bakal dibangunkan, beberapa langkah di dalam rekabentuk antaramuka pengguna yang baik dapat dirumuskan seperti di bawah:

2.3.1.1 Tahu tentang pengguna

Langkah ini penting dalam semua rekabentuk antaramuka pengguna kerana segala kriteria-kriteria yang dikaji seperti golongan pengguna yang akan menggunakan sistem dan fizikal pengguna akan mempengaruhi rekabentuk antaramuka pengguna dan ianya adalah langkah pertama di dalam rekabentuk antaramuka pengguna. Aspek ini

penting untuk mengelakkan pengguna dari keliru dan bosan pada laman web yang digunakan jika antaramuka pengguna yang dibina tidak sesuai dengan golongan pengguna yang menggunakannya.

2.3.1.2 Memahami prinsip di dalam rekabentuk skrin yang baik

Untuk merekabentuk antaramuka yang baik, prinsip rekabentuk skrin yang baik haruslah diambil kira. Ianya seperti penggunaan warna, susunan teks, kedudukan ikon, resolusi skrin dan sebagainya. Ini penting bagi menghasilkan satu antaramuka yang berkualiti.

2.3.1.3 Merancang rekabentuk antaramuka

Rekabentuk yang dimaksudkan di sini adalah *layout* antaramuka. Aspek yang di titikberatkan seperti perletakan kotak teks, *check box* dan sebagainya.

2.3.1.4 Pemilihan warna yang sesuai

Pemilihan warna yang betul boleh menyerlahkan pembezaan di antara komponen-komponen skrin dan membuatkan paparan lebih menarik. Jika sebaliknya, warna boleh mengganggu penumpuan pengguna di mana ia boleh menjejaskan penggunaan laman web. Melalui langkah ini, pemilihan warna yang sesuai diberi keutamaan.

2.3.1.5 Bina ikon yang sesuai dan bermakna

Ikon adalah satu elemen yang boleh dikatakan penting di dalam rekabentuk antaramuka pengguna. Rekabentuk ikon yang sesuai dan efektif amat mempengaruhi sesuatu rekabentuk antaramuka pengguna secara keseluruhannya. Oleh itu, cara-cara rekabentuk ikon yang sesuai amatlah penting.

2.3.1.6 Menyediakan mesej yang efektif, maklumbalas serta tunjuk ajar

Penggunaan mesej yang efektif amat penting untuk memberi pemahaman yang jelas kepada pengguna laman web. Oleh itu di dalam aspek ini iaitu cara-cara rekabentuk paparan mesej haruslah diberikan keutamaan, bukan sahaja setakat mesej yang disampaikan, malah penyediaan tunjuk ajar juga perlu disertakan.

2.3.1.7 Membuat ujian serta pengujian semula

Langkah ini adalah langkah terakhir di dalam rekabentuk antaramuka. Ia amat penting kerana jika terdapat ketidaksesuaian di dalam rekabentuk antarmuka pengguna, ianya dapat dikesan pada peringkat awal bagi mengelakkan kecacatan pada laman web yang akan dibangunkan. Sebarang ralat yang ditemui perlu diperbaiki bagi menepati kehendak pengguna.

2.3.4 Microsoft Visual InterDev 6.0

Salah satu kajian yang telah dibuat menunjukkan pengetahuan mengenai Microsoft Visual InterDev juga penting dalam pembangunan laman web ini kerana ia dapat membantu para pengaturcaraan sekiranya terdapat ralat atau masalah timbul. Contohnya, yang boleh terdapat pada laman web. Dengan adanya pengetahuan menggunakan

2.3.2 Penggunaan Macromedia Dreamweaver 4

Penggunaan Macromedia Dreamweaver pada masa kini semakin meluas terutamanya di dalam pembangunan laman web. Kajian yang telah dibuat menunjukkan kebanyakan pembangun menggunakan perisian ini kerana ia mudah dan menjimatkan masa. Ia menyediakan kemudahan alatan rekabentuk, menyokong perisian-perisian lain seperti Flash dan Java serta mudah diubahsuai. Oleh itu, bagi pembangunan laman web kanser servikal penggunaan Macromedia Dreamweaver penting sebagai satu platform untuk memudahkan pengeditan dilakukan.

2.3.3 Penggunaan Adobe Photoshop 6.0

Daripada kajian yang telah dilakukan, penggunaan adobe photoshop dalam pembangunan laman web kanser servikal penting bagi merekabentuk antaramuka laman web dan penyuntingan imej. Ini kerana ia menyediakan satu pakej grafik yang mudah digunakan serta dapat menyokong format imej yang banyak seperti PNG, JPEG, BMP, TIFF, PCX dan PXR. Selain daripada itu, penggunaannya yang semakin meluas pada masa kini meyakinkan lagi bahawa perisian ini sesuai untuk digunakan terutamanya dalam merekabentuk antaramuka pengguna grafik yang baik.

2.3.4 Microsoft Visual InterDev 6.0

Hasil dari kajian yang telah dibuat menunjukkan pengetahuan mengenai Microsoft Visual InterDev juga penting dalam pembangunan laman web ini kerana ia dapat membantu pembangun sekiranya terdapat ralat atau masalah timbul. Contohnya, imej tidak terpapar pada laman web. Dengan adanya pengetahuan menggunakan

Microsoft Visual InterDev, pembangun dapat menyelesaikan masalah dengan hanya melihat dan mengubah kod aturcara yang salah itu. Daripada analisis yang telah dilakukan, Microsoft Visual InterDev merupakan satu perisian yang melibatkan pengaturcaraan berasaskan web(HTML) dan ia menyokong Active Server Pages(ASP). Oleh itu, penggunaan Microsoft Visual InterDev di dalam pembangunan laman web kanser servikal amat penting bagi memastikan pembangunan berjalan lancar.

2.3.5 Teknologi ASP

Daripada kajian yang dilakukan terhadap ASP, pengetahuan mengenai ASP juga penting terutamanya dalam penyambungan fail ke pangkalan data. Ini kerana laman web yang akan dibangunkan ada melibatkan pangkalan data. Oleh itu, pembangun perlu mahir menggunakan ASP walaupun ianya agak sukar untuk difahamkan dalam masa yang singkat.

2.4 Kajian Bahan Rujukan Kanser Servikal

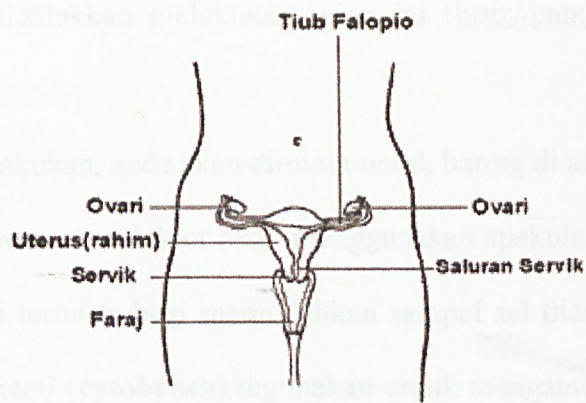
Bahagian ini akan menganalisa dan mengumpul maklumat-maklumat penting yang akan dimuatkan pada laman web kanser servikal. Ia merangkumi segala aspek yang berkaitan kanser servikal. Antaranya adalah seperti berikut:

2.4.1 Apakah itu Kanser Servikal

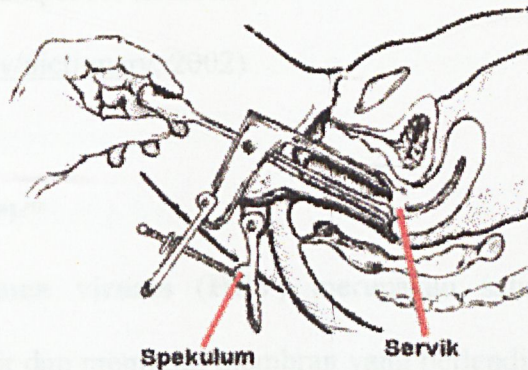
Kanser servikal adalah penyakit yang menyerang wanita, disebabkan oleh perkembangan sel-sel barah pada permukaan servik. Kanser ini berkembang perlahan-lahan dari tahun ke tahun dan biasanya dikesan pada wanita yang berumur 40 ke atas. Perubahan pra-kanser juga dapat dikesan pada wanita yang aktif melakukan hubungan seks dan sekiranya tidak dirawat ia akan menghasilkan kanser servikal yang merbahaya. Ia boleh merebak ke organ badan lain yang boleh menyebabkan kematian. (<http://www.ascp.org/index.asp>, 2002)

2.4.2 Servik

Servik adalah bahagian paling bawah rahim (uterus) dan lebih dikenali sebagai leher rahim. Servik akan terbuka semasa seorang wanita bersalin bagi membenarkan bayi keluar. Ia merupakan otot yang kuat. Servik diliputi oleh lapisan sel-sel dan beberapa sel kelenjar yang menghasilkan mukus. (<http://www.cancerresearchuk.org/>, 2002)



2.4.3 Apa itu "Pap smear"



- i. **Pap smear** merupakan satu ujian yang dapat mengesan perubahan awal sel-sel pada servik wanita. Ujian ini mengesan sekiranya seorang wanita itu telah dijangkiti kuman atau mengesan sel-sel abnormal atau kanser (<http://cancer.gov/dictionary>, 2002).
- ii. Ujian ini biasanya dilakukan setahun sekali kerana ia dapat mengesan sel-sel barah pada servik lebih awal sebelum ia merebak ke bahagian badan yang lain (<http://cancer.gov/dictionary>, 2002).
- iii. Wanita yang berumur 18 tahun ke atas atau bawah 18 tahun dan aktif melakukan hubungan seks perlu menjalankan ujian ini. Selain itu, wanita yang sudah

menopaus juga digalakkan melakukan ujian ini (<http://cancer.gov/dictionary>, 2002).

- iv. Sebelum ujian dilakukan, anda akan diminta untuk baring di atas kerusi panjang. Kemudian, jururawat atau doktor akan menggunakan spekulum untuk menahan dinding faraj dari tertutup bagi memudahkan sampel sel diambil. Satu spatula kecil atau berus kecil (**cytobrush**) digunakan untuk mengambil sampel sel dari servik dan diletakkan atas slaid kaca. Sampel sel itu kemudian akan diuji dibawah mikroskop di mana ia dapat mengesan sebarang perubahan yang abnormal pada sampel sel tersebut.

(<http://cancer.gov/dictionary>, 2002)

2.4.4 Apakah itu “HPV”

- i. **Human papilloma viruses (HPV)** merupakan satu keluarga virus yang menjangkiti kulit dan membran-membran yang berlendir seperti mulut atau alat kelamin.
- ii. HPV merebak melalui sentuhan semasa melakukan hubungan seks bersama pasangan yang telah dijangkiti virus tersebut.

(<http://www.asccp.org/>, 2002)

2.4.5 Apa yang dimaksudkan dengan sel-sel abnormal

Sel-sel abnormal meliputi servik tidak semestinya berbarah. Terdapat beberapa perkara yang boleh membezakan sel-sel abnormal ini. Antaranya adalah:

i. *Dysplasia*

Dysplasia bukan kanser tetapi ia mungkin menyebabkan perkembangan awal kanser pada servik. Dalam Dysplasia, sel-sel servik akan mengalami satu siri perubahan pada perkembangannya. Sel-sel itu kelihatan abnormal dibawah mikroskop tetapi ia tidak merebak kepada tisu-tisu yang sihat. Terdapat 3 darjah Dysplasia yang dikategorikan sebagai lembut, sederhana atau kuat bergantung kepada bagaimana sel-sel abnormal kelihatan dibawah mikroskop.

(<http://cancer.gov/dictionary>, 2002)

ii. *Squamous intraepithelial lesion (SIL)*

Ia menunjukkan perubahan sel-sel yang abnormal pada permukaan servik. Squamous menggambarkan sel-sel adalah nipis, rata dan membentuk di luar permukaan servik manakala lesion pula bermaksud tisu yang abnormal. Intraepithelial lesion pula menerangkan sel-sel abnormal hanya kelihatan pada lapisan permukaan sel-sel tersebut. Doktor membezakan SIL kepada 2 gred iaitu gred rendah (perubahan awal pada saiz, bentuk dan bilangan sel) atau gred tinggi(sel-sel barah yang berbeza daripada sel normal).

(<http://cancer.gov/dictionary>, 2002)

iii. *Cervical intraepithelial neoplasia (CIN)*

Neoplasia bermaksud pertumbuhan sel-sel abnormal. Intraepithelial pula merujuk pada lapisan permukaan sel-sel, CIN1, CIN2 dan CIN3 menerangkan

berapakah ketebalan sel-sel abnormal yang terdapat pada lapisan permukaan servik. (<http://cancer.gov/dictionary>, 2002)

iv. ***Atypical squamous cells of undetermined significance (ASCUS)***

Ia menerangkan keanehan yang tidak memenuhi criteria bagi SIL, CIN atau dysplasia. Dianggarkan 5-10 peratus pesakit dengan ASCUS yang menjalani pemeriksaan lanjutan mendapat HSIL atau kanser (jarang).

(<http://cancer.gov/dictionary>, 2002)

2.4.6 ***Penyebab Kanser Servikal***

Terdapat beberapa faktor risiko yang mengalakkan perkembangan kanser servikal pada wanita. Antaranya adalah seperti berikut:

i. ***Jangkitan HPV***

HPV boleh menyebabkan perubahan pada sel-sel yang meliputi servik dan menjadikannya sel-sel barah. Saintis yang mengkaji virus ini mendapati wanita yang dijangkiti HPV atau mempunyai pasangan yang telah dijangkiti HPV adalah berisiko tinggi untuk mendapat kanser servikal. Namun begitu, wanita yang mengidap kanser servikal tidak semestinya mempunyai HPV dan kebanyakan wanita yang dijangkiti HPV tidak mengidap kanser servikal.

(<http://www.cancerresearchuk.org/aboutcancer>, 2002)

ii. ***Merokok***

Wanita yang merokok mempunyai risiko untuk mendapat kanser servikal. Terdapat sel pada lapisan servik yang dikenali sebagai sel **Langerhans** yang

berfungsi untuk melawan penyakit ini tidak akan berfungsi dengan baik pada perokok. (<http://www.cancerresearchuk.org/aboutcancer>, 2002)

iii. Diet yang tidak seimbang

Diet tidak memainkan peranan penting yang boleh menyebabkan kanser servikal. Tetapi sekiranya wanita itu telah dijangkiti HPV dan mempunyai diet yang tidak seimbang, badan anda tidak kuat untuk melawan virus tersebut. Oleh itu, lebih banyak sel akan mengalami perubahan yang boleh membawa kepada pra-kanser dan seterusnya menjadi kanser servikal yang merbahaya. (<http://www.cancerresearchuk.org/aboutcancer>, 2002)

iv. Sistem pertahanan badan yang lemah

Sekiranya anda mempunyai sistem pertahanan badan yang lemah, risiko untuk mendapatkan kanser servikal adalah tinggi. Ini adalah kerana sistem pertahanan badan sepatutnya dapat melindungi kita daripada perkembangan sel-sel abnormal pada servik. Sistem pertahanan badan akan membunuh sel-sel yang abnormal itu dan mencegah daripada menjadi barah.

(<http://www.cancerresearchuk.org/aboutcancer>, 2002)

2.4.7 Tahap Bagi Kanser Servikal

Secara amnya, kanser servikal terbahagi kepada 4 tahap mengikut saiz dan tahap perkembangan sel-sel barah itu. Berikut adalah penerangan bagi keempat-empat tahap bagi kanser servikal:

- i. Tahap pertama tumor: Sel-sel barah hanya terdapat pada kawasan servik sahaja. (<http://www.cancerbacup.org.uk/>, 2002)
- ii. Tahap kedua tumor: Tumor itu mula merebak di dalam kawasan seperti bahagian atas vagina dan berhampiran limfa. (<http://www.cancerbacup.org.uk/>, 2002)
- iii. Tahap ketiga tumor: Tumor itu merebak ke kawasan persekitaran servik seperti bahagian bawah vagina, berhampiran limfa, lapisan luar rahim atau berhampiran kawasan pelvis. Tumor yang merebak ke bahagian pelvis boleh menyebabkan tekanan berlaku pada ureter (saluran dari buah pinggang ke pundi kencing) di mana ia akan meningkatkan air kencing pada buah pinggang. (<http://www.cancerbacup.org.uk/>, 2002)
- iv. Tahap keempat tumor: Tumor yang merebak pada pelvis, pundi kencing atau usus. Ini termasuk tumor yang merebak pada paru-paru, hati atau tulang. (<http://www.cancerbacup.org.uk/>, 2002)

2.4.8 *Kanser Servikal dan Kehamilan*

i. Kehamilan selepas rawatan

Seorang wanita yang telah menjalani rawatan bagi kanser servikal tidak akan dapat hamil lagi. Sekiranya wanita itu telah menjalani pembedahan bagi merawat kanser servikal, rahimnya akan dibuang. Atau jika dia menjalani rawatan secara radioterapi, ovari wanita itu tidak akan berfungsi lagi. Tetapi kanser servikal yang dikesan pada tahap awal dapat menyelamatkan wanita serta membolehkannya mengandung dan mendapatkan anak. Ini adalah kerana rahim wanita itu masih sempurna. (<http://www.cancerresearchuk.org/>, 2002)

ii. Hamil dan Diagnosis

Jika hasil diagnosis mendapati terdapat sel-sel barah semasa anda tengah mengandung, keputusan yang dibuat bergantung pada berapa bulan kandungan tersebut. Bagi kandungan yang melebihi 3 bulan, doktor akan menasihatkan anda untuk meneruskan kandungan tersebut tanpa sebarang rawatan dan rawatan hanya akan dilakukan sejurus selepas bayi dilahirkan. Ia juga bergantung kepada secepat mana sel-sel barah itu membesar. Sekiranya kandungan kurang dari 3 bulan, doktor akan menasihati anda untuk mendapatkan rawatan dan kandungan anda akan digugurkan. Tetapi segala keputusan yang dibuat bergantung pada diri anda dan ahli keluarga. (<http://www.cancerresearchuk.org/>, 2002)

2.4.9 Diagnosis Bagi “Abnormal Smear”

i. *Colposcopy*

Ia melibatkan penggambaran servik menggunakan alat pembesar yang dikenali sebagai **colposcope**. Colposcopy biasanya dilakukan oleh pakar ginekologi atau jururawat yang telah dilatih. Pesakit perlu baring di atas kerusi panjang dan satu spekulum akan dimasukkan ke dalam faraj anda untuk menahan faraj itu dari tertutup. Sejenis bendalir (asid asetik) akan disapukan pada servik dan jika terdapat sel-sel barah ia akan berubah menjadi warna putih (aceto-white) dan digambarkan pada colposcopy. Bahagian ini diuji sekali lagi dan maklumat lanjut diperolehi dengan melakukan biopsi (sampel tisu diambil menggunakan forseps biopsi) di mana ia akan diuji oleh pakar patologi bagi mengesahkan kehadiran prakanser ini. Bahagian tisu servikal yang abnormal akan dibuang dengan memotong tisu itu menggunakan wayar elektrik panas. Kaedah ini dikenali sebagai **loop diathermy**. Sekiranya bahagian yang abnormal itu agak besar, rawatan secara laser akan digunakan. (<http://www.cancerresearchuk.org/>, 2002)

ii. *LLETZ (Large loop excision of the transformation zone)*

Ia dijalankan untuk membuang bahagian pada servik yang telah dijangkiti sel-sel barah. LLETZ dilakukan menggunakan wayar nipis untuk memotong bahagian yang telah dijangkiti itu. (<http://www.cancerresearchuk.org/>, 2002)

iii. *Cone Biopsy*

Jika bahagian sel-sel barah abnormal tidak dapat dilihat menggunakan colposcopy, **cone biopsy** akan dilakukan. Doktor akan memotong tisu berbentuk

kon dari servik. Tisu berbentuk kon yang dipotong ini termasuklah seluruh bahagian saluran servikal yang mungkin terdapat sel-sel barah. Kemudian, tisu berbentuk kon ini akan dihantar ke makmal untuk diuji dibawah mikroskop oleh pakar patologi. Setelah anda sedar, faraj anda akan dimasukkan dengan kain kasa untuk menghalang pengaliran darah dan ia akan dikeluarkan sebelum anda meninggalkan hospital. Adalah menjadi perkara biasa berlaku pendarahan untuk beberapa hari selepas menjalankan **cone biopsy**. Anda juga akan mengalami kesakitan yang teramat sangat apabila anda berdiri. Sekiranya ini berlaku, beritahu jururawat anda dan minta ubat untuk penahan sakit. Anda dinasihatkan untuk mendapatkan rehat yang secukupnya dan jangan melakukan kerjarumah yang terlalu berat. Anda juga tidak digalakkan untuk melakukan senaman berat atau melakukan hubungan seks selama 4 hingga 6 minggu bagi membenarkan servik untuk pulih sepenuhnya.

(<http://www.cancerresearchuk.org/>, 2002)

2.4.10 Ujian Lanjutan

Sekiranya ujian yang dijalankan menunjukkan terdapat sel-sel abnormal pada seorang wanita, doktor akan melakukan ujian lanjutan bagi mengesan tahap merebaknya sel-sel abnormal tersebut. Dengan itu, doktor dapat memutuskan rawatan mana yang bersesuaian bagi wanita tersebut. Antara ujian yang dilakukan adalah seperti berikut:

- i. Ujian Darah- Sampel darah diambil bagi memeriksa sel-sel dalam darah dan memastikan samada buah pinggang dan hati berfungsi dengan baik atau tidak.
(<http://www.cancerbacup.org.uk/info/cervix/>, 2002)
- ii. X-ray Dada- Ia dilakukan bagi memeriksa jantung dan paru-paru samada terdapat tanda-tanda kanser yang telah merebak pada organ tersebut.
(<http://www.cancerbacup.org.uk/info/cervix/>, 2002)
- iii. CT Scan (CAT Scan)- Jenis pengimbas ini mengambil beberapa X-ray pada kawasan yang bermasalah dan masalah itu dilihat pada komputer. Ia akan meningkatkan maklumat berkaitan saiz dan kedudukan kanser tersebut.
(<http://www.cancerbacup.org.uk/info/cervix/>, 2002)
- iv. Ultrabunyi Pelvis- Ujian ini dilakukan bagi mengukur saiz dan kedudukan kanser tersebut. Satu mikrofon kecil yang menghasilkan gelombang bunyi akan melalui kulit dan gema itu akan diubah ke bentuk gambar dengan menggunakan komputer. (<http://www.cancerbacup.org.uk/info/cervix/>, 2002)
- v. Intravenous Urogram (IVU or IVP)- Ujian menunjukkan sebarang keadaan abnormal pada buah pinggang atau sistem perkumuhan.
(<http://www.cancerbacup.org.uk/info/cervix/>, 2002)
- vi. MRI (Magnetic Resonance Imaging)- Ujian jenis ini menggunakan pengimbas magnetik untuk membina gambar bagi keratan badan seseorang.
(<http://www.cancerbacup.org.uk/info/cervix/>, 2002)
- vii. Examination Under Anaesthetic (EUA)- Ujian ini dilakukan pada faraj dan servik. Ini membolehkan doktor anda memeriksa anda bersungguh-sungguh. Pemeriksaan terhadap lapisan rahim (endometrium) dilakukan pada masa ini, di

mana doktor akan mengikis tisu di dalam rahim untuk diuji di bawah mikroskop. Sedikit pendarahan kecil akan berlaku selepas ujian ini dilakukan. (<http://www.cancerbacup.org.uk/info/cervix/>, 2002)

2.4.11 Simptom

Antara simptom seseorang itu mengidap kanser servikal adalah seperti berikut:

- i. Pendarahan yang abnormal berlaku semasa haid, sebelum atau selepas melakukan hubungan seks dan wanita yang telah menopause. (<http://www.cancerresearchuk.uk/>, 2002)
- ii. Faraj mengeluarkan bau yang tidak menyenangkan. (<http://www.cancerresearchuk.uk/>, 2002)
- iii. Tidak selesa dan berasa sakit semasa melakukan hubungan seks. (<http://www.cancerresearchuk.uk/>, 2002)

2.4.12 Jenis-jenis Rawatan

Doktor akan berbincang dengan pengidap kanser servikal dan merancang rawatan yang perlu dibuat dengan mengambil kira faktor-faktor seperti umur, kesihatan, jenis, tahap dan gred bagi tumor itu. Terdapat 3 jenis rawatan bagi merawat kanser servikal iaitu:

i. Pembedahan

Ia adalah rawatan yang dibuat untuk merawat kanser servikal pada tahap awal (menghadkan pada servik sahaja). Pembedahan bagi kanser servikal biasanya melibatkan pembuangan rahim (**hysterectomy**) dan kadang-kala sebahagian

kecil faraj dan **lymph nodes**. Ovari juga mungkin dibuang tetapi bagi wanita yang masih muda ia tidak akan dibuang kerana akan menyebabkan menopause yang terlalu awal. Pembedahan adalah lebih sesuai berbanding rawatan secara radioterapi bagi wanita muda. Ini adalah kerana rawatan secara radioterapi pada bahagian pelvis akan menyebabkan ovari tidak akan berfungsi lagi dan sekaligus menyebabkan menopause pada usia yang muda. (<http://www.cancerbacup.org.uk/>, 2002)

ii. **Kimoterapi**

Ia merawat kanser servikal dengan menggunakan dadah anti-kanser yang kuat (**cytotoxic**) untuk memusnahkan sel-sel barah. Ia kadang-kala dilakukan sebelum suatu pembedahan atau radioterapi dilakukan dengan mengecutkan tumor bagi memudahkan rawatan seterusnya dilakukan. Kimoterapi juga dilakukan kepada pesakit yang mengidap kanser dan sebahagian kanser itu telah merebak ke bahagian badan yang lain. Dadah **cytotoxic** akan disuntik ke dalam vena di mana ia akan menyebabkan kekurangan sel-sel normal dalam darah. Jumlah darah di dalam badan akan menjadi rendah, di mana anda mungkin akan menjadi letih dan senang untuk mendapat jangkitan. Semasa kimoterapi, darah akan sentiasa diuji dan jika perlu, anda akan diberi antibiotik untuk merawat sebarang jangkitan. Pemindahan darah akan dilakukan sekiranya anda kekurangan darah disebabkan oleh kimoterapi. Kesan sampingan yang lain adalah seperti keletihan, rasa loya, keguguran rambut dan muntah-muntah. Sebahagian dadah yang digunakan semasa kimoterapi juga boleh menyebabkan ulser dan luka pada mulut. (<http://www.cancerbacup.org.uk/>, 2002)

iii. **Radioterapi**

Jenis rawatan ini menggunakan sinaran bertenaga tinggi yang akan memusnahkan sel-sel barah. Ia boleh dilakukan secara luaran atau dalaman atau kedua-duanya. Radioterapi biasanya dilakukan sekiranya kanser itu merebak meliputi servik dan tidak boleh diubati dengan hanya melalui pembedahan.

- Radioterapi secara luaran

Ia dilakukan dengan menghalakan sinaran bertenaga tinggi ke bahagian yang telah dijangkiti kanser. Jenis dan panjang rawatan bagi radioterapi bergantung pada saiz dan posisi kanser yang telah merebak.

- Radioterapi secara dalaman

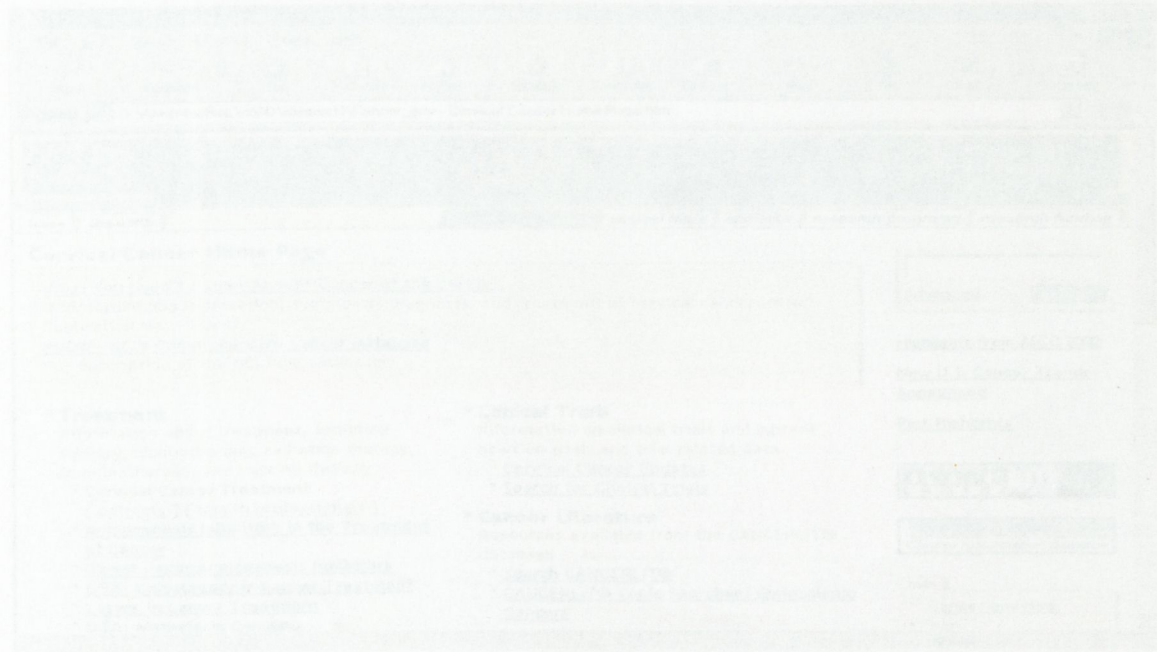
Ia juga dikenali sebagai **brachytherapy**. Kaedah ini dilakukan dengan memasukkan alat radioaktif seperti tampon yang diperbuat daripada logam ke dalam servik. Biasanya tiub diletakkan berdekatan servik ke dalam mesin yang dipanggil **selectron** yang merupakan sumber radioaktif (bebola radioaktif). Ia akan dibiarkan selama 1 atau 2 hari di dalam servik. Radioterapi yang dilakukan dengan cara ini menggunakan dos radiasi yang tinggi pada servik.

(<http://www.cancerbacup.org.uk/>, 2002)

2.5 Kesimpulan Dari Bahan Rujukan

Daripada bahan rujukan yang telah dikumpul dan dianalisis, dapat disimpulkan isi kandungan yang akan dimuatkan dalam laman web kanser servikal. Ia adalah seperti berikut:

- i. Pengenalan Laman Web (Menu Utama)
- ii. Kanser Servikal Dan Risiko
- iii. Diagnosis Dan Simptom
- iv. Jenis-jenis Rawatan
- v. Gaya Hidup Sihat
- vi. Statistik
- vii. Senarai Organisasi



Rajah 1.4. Screen Shot Laman web National Cancer Institute

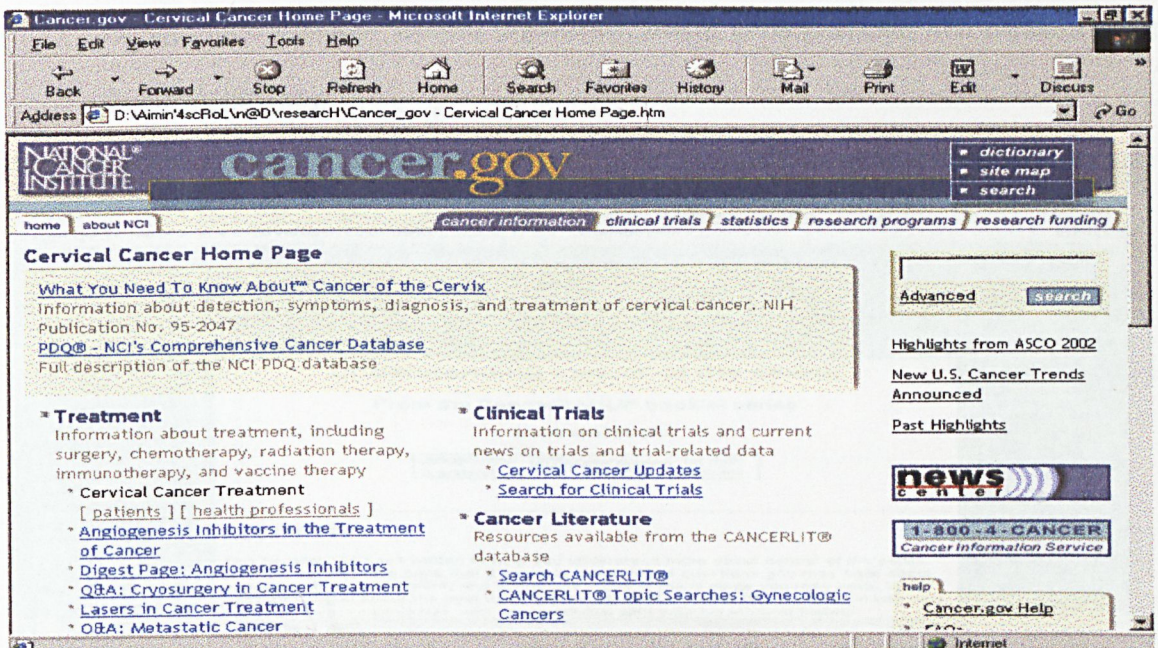
2.6 Analisa Laman Web Yang Sedia Ada

2.6.1 National Cancer Institute

<http://www.cancer.gov/cervix>

Ciri-ciri yang terdapat pada laman web ini adalah seperti berikut:

- Laman ini menyediakan home page bagi kanser servikal dan terdapat juga laman kanser-kanser yang lain.
- Ia menyediakan maklumat berkaitan rawatan, pemeriksaan dan ujian yang terdapat pada masa kini serta cara panjagaan dan risiko bagi kanser servikal.
- Laman web ini juga menyediakan maklumat statistik bagi kanser servikal dan maklumat lain yang berkaitan termasuk laporan NCI untuk kajian terhadap kanser.
- Clinical trials.
- General cancer library.



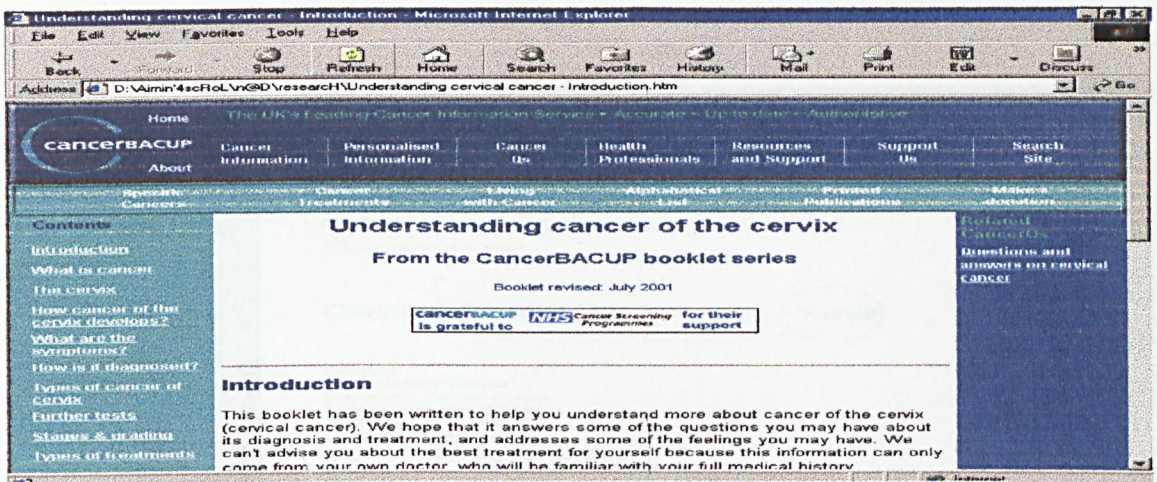
Rajah 2.4: Screen Shot Laman web National Cancer Institute

2.6.2 CancerBACUP

<http://www.cancerbacup.org.uk/info/cervix.htm>

Laman web ini membantu pengguna untuk memahami lebih mendalam berkaitan kanser servikal. Antara maklumat yang terkandung dalam laman web ini adalah seperti berikut:

- Ujian yang perlu dijalankan bagi mengenalpasti kanser servikal dan penerangan bagaimana kanser tersebut merebak.
- Ia juga menyediakan maklumat berkaitan simptom-simptom dan cara diagnosis bagi kanser servikal.
- Maklumat yang menerangkan jenis-jenis rawatan yang boleh dilakukan mengikut tahap merebaknya kanser tersebut.
- Membantu pengguna bagi menghadapi situasi untuk berhadapan dengan pengidap kanser servikal.
- Ia juga menyediakan senarai organisasi, buku, garis panduan dan rujukan yang dapat membantu.



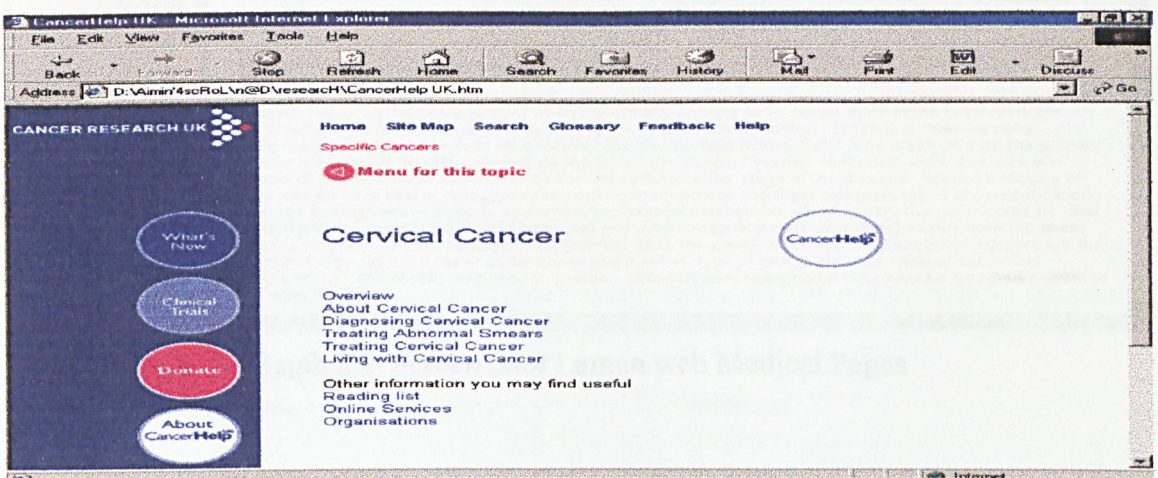
Rajah 2.5: Screen Shot Laman web CancerBACUP

2.6.3 CancerHelp UK's Cervical Cancer

<http://www.cancerresearchuk.org/aboutcancer/specificcancers/9543>

Laman web ini terbahagi kepada beberapa sesi. Antaranya adalah seperti berikut:

- Penerangan mengenai servik, simptom-simptom dan jenis-jenis kanser servikal. Terdapat juga maklumat risiko dan penyebab serta program bagi mengesan servikal.
- Maklumat berkaitan cara diagnosis dan ujian yang digunakan bagi mengesan kanser tersebut serta cara merawat sel-sel yang abnormal.
- Tahap-tahap dan gred bagi kanser servikal.
- Kanser servikal dan kehamilan.
- Memberi maklumat mengenai cara rawatan bagi kanser servikal.
- Memberi maklumat bagaimana untuk menghadapi dan hidup dengan kanser servikal.
- Menyenarai tajuk buku sebagai pembacaan dan senarai organisasi yang boleh membantu.



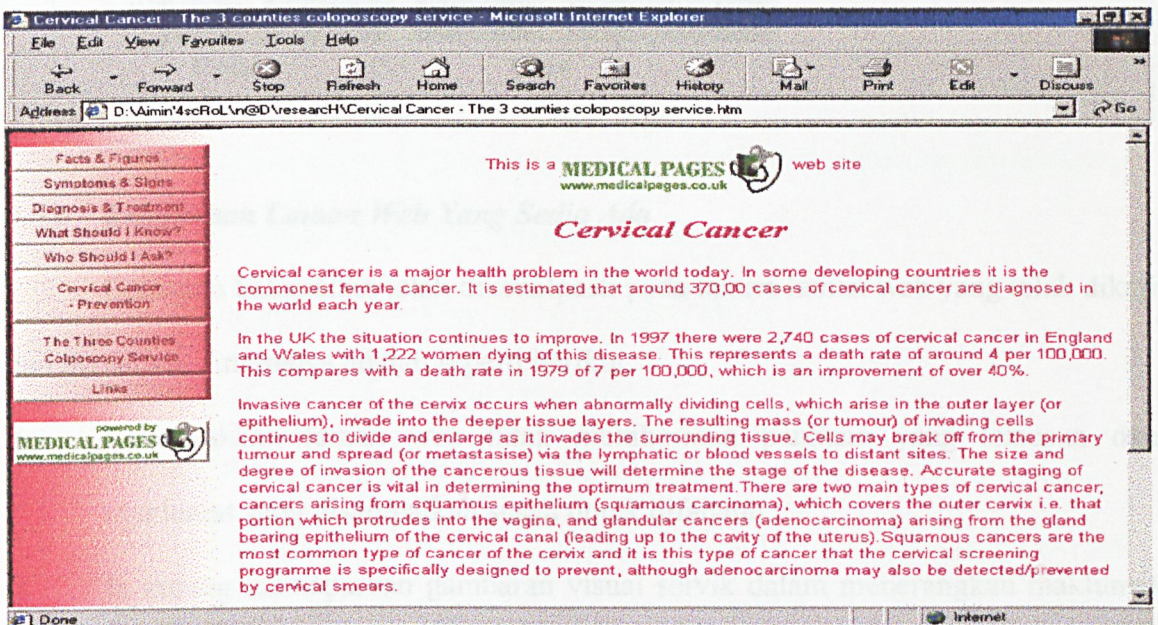
Rajah 2.6: Screen Shot Laman web Cancer Research UK

2.6.4 Medical Pages

<http://www.cervicalcancer.uk.com>

Laman web ini memberi maklumat am berkaitan kanser servikal. Ia juga memberi penerangan secara ringkas berkenaan perkara-perkara berikut:

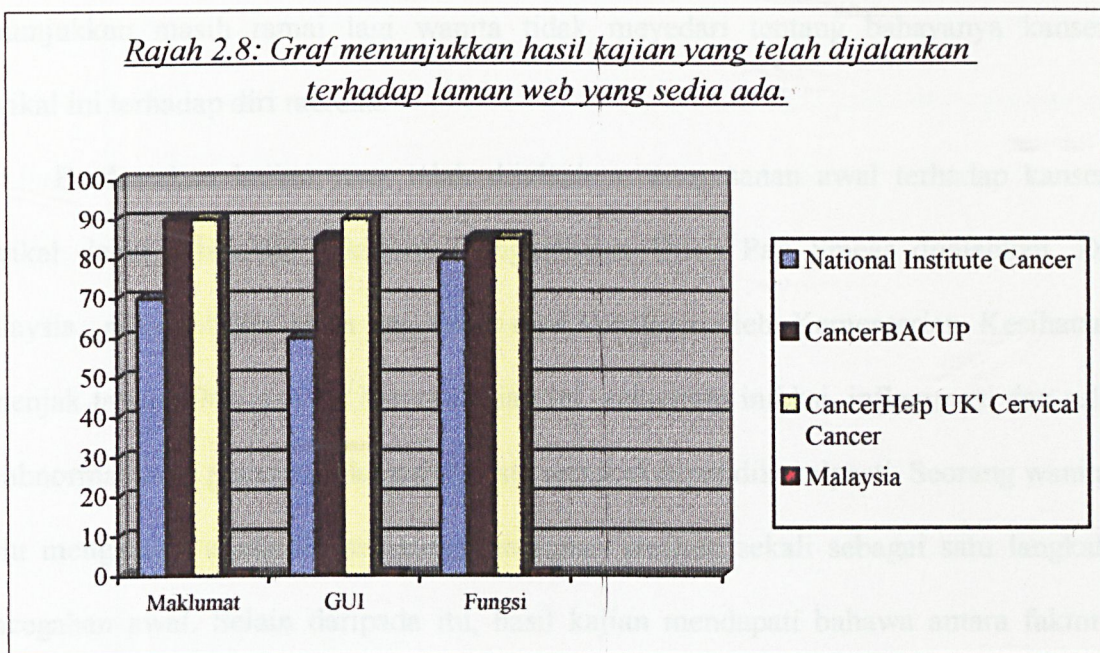
- Simptom dan tanda
- Diagnosis dan Rawatan
- Apa yang anda perlu tahu?
- Siapa yang boleh anda rujuk?
- Memberi maklumat bagaimana untuk mencegah daripada mendapat kanser servikal.
- The three counties colposcopy service
- Link



Rajah 2.7: Screen Shot Laman web Medical Pages

2.6.5 Hasil Kajian Yang telah Dijalankan

Graf di bawah menunjukkan hasil kajian yang telah dilakukan ke atas laman web yang sedia ada. Dapat diperhatikan bahawa di Malaysia masih tidak terdapat laman web mengenai kanser servikal yang memberikan maklumat terperinci tentang penyakit tersebut.



2.6.6 Kelemahan Laman Web Yang Sedia Ada

Beberapa kelemahan telah dikenalpasti pada laman-laman web yang telah dikaji dan dianalisis. Antaranya adalah seperti berikut:

- Kebanyakan laman web tidak memberikan panduan yang tersusun dan maklumat yang disampaikan susah untuk difahami.
- Ia kurang memaparkan gambaran visual servik dalam menerangkan maklumat mengenai kanser servikal.
- Kebanyakan laman web yang sedia ada adalah berdasarkan suatu organisasi atau badan kerajaan.

2.7 Kesimpulan

Daripada kajian yang telah dilakukan, kanser servikal merupakan pembunuh kedua tertinggi selepas kanser payudara bagi wanita di Malaysia. Berdasarkan Penang Cancer Registry pada tahun 1996, kadar insiden untuk kanser serviks adalah 16.2 per 100000 populasi berbanding kanser payudara iaitu 23.8 per 100000 populasi. Ini menunjukkan masih ramai lagi wanita tidak meyedari tentang bahayanya kanser servikal ini terhadap diri mereka.

Berdasarkan kajian yang telah dijalankan, pengesanan awal terhadap kanser servikal dapat dilakukan sekiranya pengambilan Ujian Pap Smear dijalankan. Di Malaysia, pengambilan ujian ini telah diperkenalkan oleh Kementerian Kesihatan semenjak tahun 1960-an lagi. Melalui ujian ini, kehadiran infeksi, inflammasi dan sel-sel abnormal yang membawa kepada kanser servikal dapat dikenalpasti. Seorang wanita perlu mengambil ujian ini sekurang-kurangnya setahun sekali sebagai satu langkah pencegahan awal. Selain daripada itu, hasil kajian mendapati bahawa antara faktor-faktor risiko bagi seorang wanita itu mengidap kanser servikal adalah seperti berikut:

- Terdedah kepada virus HPV(pasangan seksual)
- Melakukan hubungan seksual pada peringkat muda
- Mempunyai pasangan seksual yang ramai
- Sejarah keluarga yang mengidap kanser servikal
- Umur-wanita lingkungan 30-60 tahun berisiko untuk mendapat kanser servikal
- Wanita yang merokok

Sekiranya sel-sel abnormal dikesan pada permukaan servik, diagnosis akan dijalankan bagi memastikan samaada ianya merbahaya atau tidak. Melalui kajian yang

telah dilakukan, terdapat beberapa kaedah diagnosis yang boleh dijalankan iaitu *Colposcopy*, *LLETZ (Large loop excision of the transformation zone)* dan *Cone Biopsy*. Beberapa ujian lanjutan juga akan dilakukan atas nasihat doktor bagi mengesan tahap merebaknya sel-sel abnormal tersebut pada bahagian(organ) lain. Ini bagi memastikan sel-sel barah dapat dirawat lebih awal dan sekaligus dapat mencegahnya daripada merebak ke bahagian tubuh yang lain.

Selain daripada itu, kajian yang telah dijalankan terhadap jenis rawatan kanser servikal mendapati setiap rawatan yang dicadangkan adalah bergantung kepada beberapa faktor. Antaranya adalah seperti berikut:

- tahap merebaknya penyakit
- saiz tumor
- umur wanita tersebut
- keadaan fizikal secara keseluruhan
- keinginan mempunyai anak

Secara amnya, terdapat 3 jenis rawatan bagi wanita yang mengidap kanser servikal iaitu:

- Kimoterapi
- Pembedahan
- Radioterapi

Kimoterapi dilakukan dengan menggunakan dadah anti-kanser(*cytotoxic*) untuk memusnahkan sel-sel barah. Ia dilakukan dengan cara injeksi dadah ke dalam salah satu vena supaya ia dapat diedarkan ke seluruh bahagian badan. Pembedahan pula melibatkan proses pembuangan serviks bersama uterus(dilakukan kepada pesakit yang

mengalami tahap invasif kanser servikal). Rawatan secara Radioterapi bagi kanser servikal hanya dapat membantutkan pertumbuhan sel-sel barah. Rawatan ini melibatkan bahagian tubuh yang mengalami pertumbuhan kanser didedahkan kepada radiasi tenaga tinggi dan bertindak memusnahkan pembahagian sel yang berlaku.

Selain daripada itu, kajian juga telah dibuat terhadap laman web yang sedia ada berkenaan kanser servikal. Daripada analisa itu, didapati bahawa masih tidak terdapat lagi laman web yang hanya menumpukan kepada kanser servikal dan menggunakan Bahasa Malaysia. Kebanyakan laman web yang sedia ada di Malaysia hanya memberi maklumat berkaitan perkhidmatan yang ditawarkan bagi satu organisasi tersebut dan tidak memberi maklumat secara terperinci tentang kanser servikal. Ini menyebabkan wanita di Malaysia khasnya kurang pengetahuan dan tidak mendapat kesedaran tentang bahayanya penyakit ini kepada mereka. Oleh itu, pembangunan laman web kanser servikal ini amatlah berguna bagi memastikan pengguna mendapatkan maklumat secara terperinci dan jelas berkenaan penyakit tersebut.

BAB 3-METODOLOGI DAN ANALISIS SISTEM

3.1 Pengenalan

Metodologi ditakrifkan sebagai satu koleksi prosedur, teknik, alatan dan bantuan dokumentasi. Tujuannya adalah untuk menjimatkan masa dan memudahkan lagi proses pembangunan perisian. Setiap metodologi mempunyai objektifnya yang tersendiri. Antaranya menekankan kepada aspek kemanusiaan, aspek teknikal, aspek sosial dan sebagainya.

Bidang kejuruteraan perisian memainkan peranan penting dalam pengendalian serta pelaksanaan pembangunan sesuatu sistem. Pendekatan analisis bersistematik, Kitar Hayat Pembangunan Sistem (SDLC) adalah metodologi pembangunan sistem yang telah diwajibkan bagi memastikan proses pembangunannya mematuhi mutu yang ditentukan. Jujukan langkah-langkah pembangunan yang teratur dikendalikan sebagai kitar hayat adalah bertujuan untuk memastikan proses pembangunan diketahui oleh mereka yang terlibat dalam projek berkenaan dan individu yang berminat terhadap pembangunan sistem. Metodologi ini telah terbukti berkesan dan diterima pakai sehingga kini. Penggunaan pendekatan kitar hayat pembangunan sistem untuk membangunkan sesuatu sistem adalah terbahagi kepada beberapa model proses. Model proses perisian tersebut adalah seperti Model V, Model Prototaip, Model Spiral dan Model Air Terjun.

3.2 Model Air Terjun

Dalam pembangunan laman web kanser servikal, Model Air Terjun telah dipilih bagi menggambarkan pembangunan laman web tersebut. Berikut menerangkan proses-proses yang terlibat dalam pembangunan laman web menggunakan Model Air Terjun:

3.2.1 Analisis Keperluan

Proses di mana keperluan pengguna diterjemahkan kepada spesifikasi yang jelas tentang apa yang perlu dicapai dan dilakukan pada laman web yang akan dibangunkan. Dalam proses ini, segala keperluan pengguna perlu dianalisis bagi memastikan keperluan adalah lengkap dan boleh dilaksanakan. Tujuannya adalah untuk menentukan skop usaha yang perlu dilakukan. Dalam membantu untuk mengenalpasti keperluan projek, penting bagi memastikan peralatan, perkakasan dan perisian yang diperlukan. Memandangkan saiz projek ini agak kecil, beberapa kriteria terpaksa diabaikan. Kriteria-kriteria tersebut adalah seperti berikut:

- Persekitaran fizikal laman web

Berdasarkan pemerhatian serta kajian yang dilakukan (rujuk analisis persekitaran pembangunan), dapat disimpulkan bahawa aspek seperti kelajuan penyambungan (*connection*), lebar jalur (*bandwith*) perlu diambilkira. Bagi menjadikan laman web ini fleksibel, masalah seperti masa *loading* yang lama perlu diatasi. Dengan itu langkah seperti mengurangkan penggunaan animasi serta penggunaan rangka(*frame*) dalam rekabentuk laman web akan dilaksanakan.

- Antaramuka pengguna

Bagi mendapatkan segala maklumat tentang antaramuka laman web, kajian berbentuk rujukan telah dilakukan (rujuk Bab 2) dan soal selidik telah diagihkan (sila rujuk lampiran). Bagi menarik pengguna untuk melayari laman web ini, penggunaan warna dan sedikit animasi yang menarik akan diimplementasikan.

- Pengguna

Di sini, beberapa kategori pengguna telah dikenalpasti berdasarkan kajian dan soal selidik (sila rujuk lampiran). Kategori tersebut adalah:

- i. Pengidap kanser servikal

Ini adalah kategori utama kerana dengan adanya sumber maklumat yang lengkap, pengidap kanser servikal ini boleh menjadikan ia bahan rujukan seperti mengetahui jenis rawatan yang ada pada masa kini dan di mana mereka boleh mendapatkan khidmat nasihat secara percuma.

- ii. Keluarga pengidap

Kategori pengguna ini dikenalpasti berdasarkan faktor bahawa individu yang mempunyai pertalian dengan pengidap kanser ini perlu mengetahui maklumat yang secukupnya tentang penyakit ini supaya bantuan moral dan fizikal dapat diberikan kepada pesakit.

- iii. Pelajar perubatan

Dengan adanya laman web ini, ia boleh menjadi bahan rujukan tambahan bagi pelajar-pelajar perubatan selain daripada mendapatkan maklumat dari perpustakaan dan sebagainya. Ini kerana internet pada hari ini boleh

dikatakan menjadi satu keperluan bagi setiap individu di mana segala maklumat boleh didapati dengan hanya menekan papan kekunci dan tetikus. Oleh itu, faktor ini antara sebab mengapa golongan ini dipilih.

iv. Golongan wanita

Kategori pengguna ini adalah antara pengguna yang paling penting sekali kerana penyakit ini hanya akan menyerang kaum wanita. Oleh itu, maklumat yang diperlukan bagi golongan wanita sebagai satu langkah pencegahan.

- Kefungsian

Berdasarkan kajian dan soal selidik yang diedarkan (sila rujuk lampiran), beberapa modul dapat dihasilkan di mana modul-modul ini menggambarkan bagaimana sistem harus berfungsi. Modul ini akan diterangkan di bawah tajuk keperluan fungsian.

- Sumber

Setelah mengkaji dari aspek-aspek seperti saiz projek, platform yang digunakan serta aspek teknikal, seorang pengaturcara web sudah memadai, memandangkan projek ini bersaiz sederhana. Keperluan perkakasan akan diterangkan di bawah tajuk keperluan perkakasan. Projek ini tidak memakan kos(sumber kewangan) yang besar, cuma sekadar kos untuk perisian dan perkakasan yang diperlukan. Dari aspek masa pula, projek ini mengambil masa selama hampir 8 bulan untuk dibangunkan (sila rujuk jadual perancangan projek).

3.2.2 *Rekabentuk Sistem*

Perkara yang perlu dipertimbangkan pada proses ini adalah seperti:

- Rekabentuk lakaran paparan dan navigasi

Dalam mempertimbangkan lakaran navigasi bagi laman web, penting untuk memastikan pengguna akan dipindahkan ke laman lain secara logikal supaya pengguna sentiasa tahu arah navigasinya. Proses rekabentuk lakaran dan navigasi akan mengkategorikan setiap maklumat dan mencipta satu gambarajah aliran yang melakarkan organisasi laman web dan sambungan yang akan wujud pada laman web tersebut.

- Rekabentuk grafik dan multimedia

Ia melibatkan perwakilan grafik atau multimedia yang akan ditambah kepada laman web. Setiap grafik atau multimedia yang ditambah perlu dipastikan tidak akan mengganggu perhatian pengguna dan kebolehbacaan teks. Berdasarkan rekabentuk secara dokumentasi, hasil analisis keperluan di atas, satu prototaip dibangunkan terlebih dahulu untuk mendapatkan gambaran secara menyeluruh tentang laman web yang bakal dibangunkan. Pada proses ini, segala kelemahan pada projek dapat dilihat dengan lebih jelas. Berdasarkan kelemahan tersebut keperluan terpaksa ditambah atau dikurangkan. Prototaip ini juga dipersembahkan kepada pengguna, supaya pengguna dapat menilai atau memberi pendapat jika laman web tersebut perlu dibaiki. Sila rujuk Bab 4 (Rekabentuk Sistem) untuk penerangan lanjut.

3.2.3 *Rekabentuk Program*

Proses ini menekankan kepada penggunaan piawai dan prosedur pengaturcaraan, serta panduan dalam pemilihan struktur data dan algoritma. Ia juga penting bagi menyediakan dokumentasi sistem seperti dokumentasi program, operasi dan pengguna untuk memudahkan kerja penyelenggaraan sistem. Tidak kira apa bahasa pengaturcaraan yang digunakan, setiap komponen perlu melibatkan 3 aspek utama iaitu struktur kawalan, algoritma dan struktur data.

Berdasarkan ilmu yang telah dipelajari serta rujukan yang dilakukan dalam bidang pengaturcaraan, aspek-aspek seperti kesamaan (*standardize*) di dalam rekabentuk program telah ditekankan. Ini memudahkan kerja-kerja penyelenggaraan. Ini dilakukan dengan membina kerangka *default* atau *template* bagi rujukan pecahan-pecahan program. Kod-kod aturcara yang sering digunakan atau dirujuk dijadikan satu fail *include* atau dalam erti kata lain *class* supaya memudahkan kerja-kerja pengkodan dan penyelenggaraan.

3.2.4 *Pengkodan*

Semasa proses ini, pembinaan laman web mengikut rekabentuk program akan dilakukan dan perincian bagi setiap operasi akan diimplementasikan. Ini akan diterangkan secara terperinci di dalam Bab 5 (Perlaksanaan dan Pembangunan).

3.2.5 Ujian Unit Dan Integrasi

Proses pengujian unit adalah untuk mencari ralat yang terdapat pada setiap komponen yang terlibat. Ini termasuk pemeriksaan kod, pembuktian kod yang betul dan menguji komponen program. Selepas pengujian komponen dilakukan, komponen akan digabungkan kepada laman web yang berfungsi. Laman web ini dilihat sebagai hierarki komponen di mana setiap komponen mempunyai lapisan-lapisan tertentu. Ini diterangkan secara terperinci di dalam Bab 6 (Pengujian Sistem).

3.2.6 Ujian Sistem

Ia dilakukan bagi memastikan laman web melaksanakan apa yang pelanggan kehendaki. Selain itu, ia juga penting dalam menyemak sistem yang telah diintegrasikan untuk melaksanakan fungsi sebagaimana yang telah dispesifikasikan oleh keperluan. Ini diterangkan secara terperinci di dalam Bab 6 (Pengujian Sistem).

3.2.7 Ujian Penerimaan

Ujian ini dilakukan oleh pelanggan untuk memastikan laman web telah memenuhi keperluan mereka yang berbeza daripada kefahaman perekabentuk. Ini diterangkan secara terperinci di dalam Bab 6 (Pengujian Sistem).

3.2.8 Operasi Dan Penyelenggaraan

Fasa ini merupakan fasa yang terpanjang dalam sesuatu kitar hayat. Laman web akan dilancarkan dan penggunaan secara praktikal dimulakan. Penyelenggaraan pula melibatkan aktiviti pembetulan ralat yang tidak ditemui semasa proses kitar hayat sebelumnya, memperbaiki pelaksanaan laman web dan mengemaskini maklumat atau keperluan baru yang telah dikenalpasti.

Pada fasa ini, terdapat beberapa langkah yang dikenalpasti apabila laman web ini dilancarkan. Antaranya ialah:

- Penyelenggaraan perisian

Penyelenggaraan perisian termasuklah menambah maklumat-maklumat baru sebagai contoh data statistik yang baru di mana ia dilakukan oleh pentadbir laman web melalui antaramuka yang disediakan. Selain itu, segala data yang terdapat pada pangkalan data juga haruslah dibuat salinan (*backup*) sebagai langkah keselamatan. Jika laman web mengandungi ralat, maka penyelenggaraan dari segi pengkodan haruslah dijalankan di mana kesulitan menyelenggara bergantung kepada rekabentuk program serta proses pengkodan yang telah dilakukan pada fasa-fasa terdahulu.

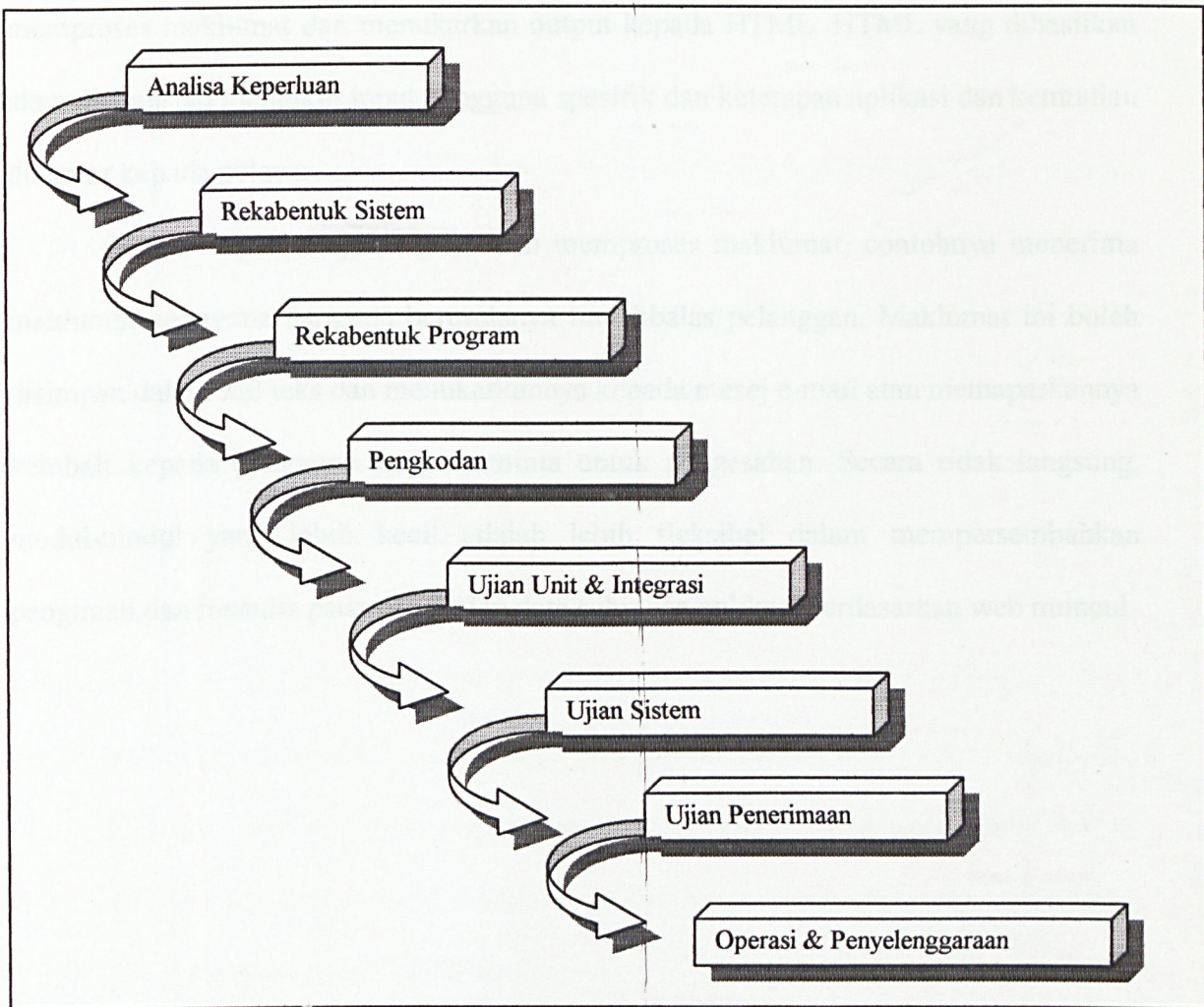
- Penyelenggaraan perkakasan

Bagi memastikan pelayan laman web ini sentiasa dalam keadaan baik, aktiviti-aktiviti penyelenggaraan seperti *scan disk* dan *defragmentation* dilakukan mengikut jadual yang telah ditetapkan.

Antara kebaikan menggunakan Model Air Terjun ini adalah seperti berikut:

- i. Dapat mengenalpasti setiap aktiviti dengan jelas dan tepat
- ii. Dapat menerangkan proses pembangunan sistem kepada pelanggan yang tidak biasa dengan pembangunan sesuatu perisian.
- iii. Pencapaian setiap proses yang terlibat dapat diperhatikan dengan lebih teliti.
- iv. Ia dapat mengesan setiap masalah bagi satu proses dengan mudah.

Rajah 3.1 di bawah menunjukkan perjalanan proses-proses yang terlibat dalam Model Air Terjun.



Rajah 3.1: Model Air Terjun

3.3 Analisis Alatan Dan Persekitaran Pembangunan Sistem

3.3.1 Kaedah pembangunan laman web

World Wide Web telah berkembang daripada antaramuka web yang tidak dapat menyokong imej kepada rangkaian global yang mampu menyokong aplikasi-aplikasi yang besar. Perubahan ini berlaku kerana adanya penukaran maklumat statik kepada dinamik, aplikasi **database-driven** menggunakan pelarian pada pelayan web.

Istilah dinamik menerangkan suatu proses membina kandungan HTML yang bergantung pada maklumat yang dihantar ke pelayar web. Pelayar web tersebut akan memproses maklumat dan menukarkan output kepada HTML. HTML yang dihasilkan akan diubahsuai mengikut input pengguna spesifik dan ketetapan aplikasi dan kemudian dihantar kepada pelayar.

Secara ringkas, tapak-tapak akan memproses maklumat, contohnya menerima maklumat pengguna daripada bermulanya tindakbalas pelanggan. Maklumat ini boleh disimpan dalam fail teks dan menukarkannya kepada mesej e-mail atau memaparkannya kembali kepada pengguna yang meminta untuk pengesahan. Secara tidak langsung, modul-modul yang lebih kecil adalah lebih fleksibel dalam mempersembahkan pengiraan dan menulis pada pangkalan data sehingga aplikasi berdasarkan web muncul.

3.3.2 Bahasa pengaturcaraan

3.3.2.1 HTML

Ia adalah format dokumen pertama yang digunakan dalam World Wide Web. Ia adalah bahasa **markup** yang memberitahu pelanggan dalam istilah umum, bagaimana maklumat harus dipersembahkan. Ia mudah difahami dan bukan satu platform yang saling-hubung.

3.3.2.2 JavaScript

JavaScript merupakan produk dari Netscape dan bagi versi Microsoft ia dikenali sebagai **JScript**. Netscape dan Microsoft telah memiawaikan JavaScript dan JScript melalui **ECMA(European Computer Manufacturer's Association)** sebagai **ECMAScript**. Bahasa JavaScript memudahkan pendekatan peraturan terhadap rekabentuk program komputer di mana ia menambahkan kefungsian dan kemunculan bagi sesuatu laman web. JavaScript menyediakan **client-side scripting** di mana laman web akan menjadi lebih dinamik dan interaktif. Ia juga menyediakan asas pengaturcaraan bagi **server-side scripting**.

3.3.2.3 Visual Basic Script (VBScript)

VBScript merupakan subset bagi **Microsoft Visual Basic** yang digunakan dalam dokumen WWW XHTML bagi menambahkan fungsian paparan laman web di dalam pelayar web. **Microsoft Internet Explorer Web Browser** mengandungi enjin **VBScript scripting** yang melaksanakan kod VBScript. VBScript menyediakan kebolehan yang serupa dengan JavaScript. Teknik VBScript boleh digunakan pada

client-side untuk menambahkan dokumen XHTML. Ia juga bernilai jika digunakan dengan Microsoft Web server untuk mencipta ASP-satu teknologi yang membenarkan **server-side script** membina kandungan dinamik yang dihantar kepada **client browser**.

3.3.2.4 Active Server Pages (ASP)

ASP merupakan persekitaran pengaturcaraan yang menyediakan kebolehan untuk menggabungkan HTML, **scripting** dan komponen bagi menghasilkan aplikasi internet yang dapat dilarikan pada **server**. Sekiranya laman web dihasilkan dengan menggabungkan HTML, **scripting** dan beberapa komponen yang boleh guna semula, ASP pula akan digunakan untuk menyambungkan item ini bersama. Antaramuka HTML dapat dihasilkan bagi sesuatu aplikasi dengan menambahkan arahan **script** pada laman HTML dan logik “business” juga dapat diringkaskan ke dalam komponen guna semula.

3.3.3 Pengkodan Antaramuka Web

Microsoft Visual InterDev 6.0

Ia adalah satu peralatan pembangunan web yang direkabentuk untuk pengaturcara. Antara fungsi yang terdapat pada Microsoft Visual InterDev adalah seperti berikut:

- i. Membangunkan aplikasi web **data-driven** dengan menggunakan sumber data yang disokong oleh ODBC atau OLE DB seperti sistem pengurusan pangkalan data dari Microsoft.

- ii. Pembangunan laman web **broad-reach** menggunakan HTML dan **script** dalam aplikasi web dengan menggunakan kemudahan yang terdapat pada teknologi **browser** terkini seperti Microsoft Internet Explorer 4.0, Dynamic HTML dan antaramuka multimedia.
- iii. Persekitaran pembangunan yang kukuh dengan **Scripting Object Model**, **design-time control** (DTC) dan penambahan perkakasan untuk pengujian, rekabentuk dan **debugging** sesuatu halaman.
- iv. Penyelesaian berintegrasi termasuk **applet** dan komponen yang tercipta dalam Microsoft Visual Basic, Visual C++, Visual J++ dan Visual FoxPro.

3.3.4 Pangkalan Data

Microsoft Access 2000

Ia menyediakan peralatan yang dapat membantu dalam pengurusan dan perkongsian pangkalan data bagi memudahkan dalam membuat pemilihan yang lebih baik. Dengan Microsoft Access 2000, maklumat yang dikehendaki boleh diperolehi dengan pantas, mudah dan dapat dikongsi melalui intranet. Antara kebaikan menggunakan Microsoft Access 2000 adalah seperti berikut:

- i. Membina penyelesaian perniagaan yang cepat, mudah dan lebih efektif.
- ii. Melakukan pengiraan yang cepat.
- iii. Maklumat yang diperlukan dapat diperolehi dengan cepat dan senang untuk digunakan.
- iv. Menganalisis perincian dan mengemaskini hasil jualan.

- v. Menggunakan integrasi Microsoft SQL Server (**built-in**) untuk membina pangkalan data yang dapat menampung akibat perubahan pada keperluan perniagaan.

3.3.5 Perisian Grafik

3.3.5.1 Macromedia Dreamweaver 4.0

Macromedia Dreamweaver adalah satu pengedit visual yang professional bagi mencipta dan menguruskan web. Menggunakan Macromedia Dreamweaver, ia lebih mudah untuk mencipta dan mengubahsuai platform bersilang (**cross-platform**), laman pelayar bersilang (**cross-browser**). Dreamweaver juga menyediakan alatan rekabentuk dan **layout** yang terkini serta kebolehan untuk memanipulasikan kelebihan ciri-ciri Dynamic HTML tanpa menulis kod pengaturcaraan. Ia juga mampu memeriksa hasil kerja pembangun aplikasi web bagi mengenalpasti masalah yang berpotensi berlaku pada pelbagai platform serta pelayar. Teknologi Macromedia's Roundtrip HTML mengimpor dokumen HTML tanpa melakukan aktiviti format semula kod pengaturcaraan. Walaubagaimanapun, pengguna boleh melakukan aktiviti tersebut jika perlu. Macromedia Dreamweaver mudah diubahsuai mengikut citarasa pengguna. Objek serta arahan sendiri boleh dibina melalui perisian ini, malah kod JavaScript juga boleh ditulis.

3.3.5.2 Adobe Photoshop 6.0

Adobe Photoshop adalah satu pakej grafik yang terbaik di pasaran di mana ia menjadi pilihan di kalangan artis-artis grafik. Photoshop mempunyai keupayaan seperti program untuk menyunting imej, penukaran tulisan, kesan-kesan digital, alatan untuk foto imej dan pewarnaan. Antara kelebihan Adobe Photoshop yang lain adalah seperti di bawah:

- Membolehkan beberapa pautan langkah suntingan disimpan dan digunakan semula untuk kerja-kerja suntingan secara automatik.
- Dapat menyokong Portable Network Grafik (PNG), Progressive JPEG dan Portable Document Format (PDF)
- Dapat membuat ujian perwarna dan pembetulan format tanpa mengubah imej asal.

3.4 Keperluan Sistem

Secara umumnya, keperluan sistem terdiri daripada 2 iaitu keperluan kefungsian dan keperluan bukan fungsian. Ia merupakan satu deskripsi bagi fungsi-fungsi yang akan diimplemantasikan pada laman web kanser servikal. Keperluan kefungsian menerangkan fungsi dan perkhidmatan yang terdapat pada laman web kanser servikal manakala keperluan bukan fungsian pula akan menerangkan kekangan terhadap laman web tersebut dalam menghadkan pilihan bagi penyelesaian masalah. Berikut adalah senarai keperluan kefungsian dan keperluan bukan fungsian yang terlibat pada laman web ini.

3.4.1 Keperluan Kefungsian

3.4.1.1 Pengenalan Laman Web

Pengguna akan diberi penerangan berkaitan objektif pembangunan laman web kanser servikal dan senarai isi kandungan yang terdapat pada laman web tersebut.

3.4.1.2 Kanser Servikal dan Risiko

Pada laman ini, pengguna boleh mendapatkan definisi kanser servikal dan gambaran yang jelas pada bahagian mana ia berlaku. Pengguna juga diberi penerangan tentang risiko dan perkara yang menyebabkan kanser ini terjadi pada wanita.

3.4.1.3 Diagnosis dan Simptom

Pengguna boleh mendapatkan maklumat berkaitan diagnosis dan simptom bagi kanser servikal pada laman ini.

3.4.1.4 Jenis-jenis Rawatan

Bahagian ini akan menyenaraikan dan menerangkan cara-cara rawatan yang terdapat pada masa kini bagi merawat kanser servikal. Ia juga menerangkan peringkat-peringkat kanser tersebut dan rawatan mana yang bersesuaian bagi setiap peringkat.

3.4.1.5 Gaya Hidup Sihat

Pengguna terutamanya wanita akan diberi tunjuk ajar dan pengetahuan agar sentiasa membuat pemeriksaan yang berterusan. Bahagian ini juga akan menyenaraikan pemeriksaan yang boleh dilakukan oleh wanita bagi sentiasa menjaga kesihatan diri mereka.

3.4.1.6 Statistik

Bahagian ini akan menunjukkan kepada pengguna statistik pengidap kanser servikal dan jumlah kematian akibat kanser tersebut.

3.4.1.7 Senarai Organisasi

Pada bahagian ini akan menyenaraikan organisasi yang terdapat di Malaysia yang boleh membantu pengidap dan keluarganya.

3.4.2 Keperluan Bukan Fungsian

3.4.2.1 Kebolehgunaan

Laman web ini hanya memerlukan latihan yang mudah dan tidak memakan masa yang lama untuk memahaminya. Ikon yang digunakan mudah difahami oleh pengguna.

3.4.2.2 Kecekapan

Pada kebiasaannya, pengguna selalu tidak berpuas hati apabila skrin laman web lambat dibuka terutamanya laman web yang mengandungi elemen multimedia yang banyak. Namun begitu, kelajuan bukanlah faktor penting bagi satu laman web yang baik.

3.4.2.3 Kebolehpercayaan

Isi kandunagan laman web mestilah mempunyai maklumat yang tepat dan betul. Jika terdapat ralat, ianya haruslah diperbetulkan dengan segera. Selain itu, maklumat yang akan dipaparkan juga perlulah dari bahan rujukan yang boleh dipercayai.

3.4.2.4 Antaramuka Pengguna Grafik

Antaramuka pengguna yang direka sepatutnya tidak mengelirukan pengguna dan laman web ini akan menyediakan antaramuka grafik yang mesra pengguna.

3.5 Perancangan Projek

3.5.1 Keperluan Perkakasan

Berdasarkan analisis yang dilakukan, keperluan perkakasan minimum yang diperlukan bagi pembangun dalam pembangunan laman web ini adalah seperti dalam jadual 3.1 di bawah:

Perkakasan	Keperluan Minimum Bagi Pembangun
Unit Pemprosesan Pusat	Pentium III 600MHz dan ke atas
Cakera Keras (Hard Disk)	10GB
RAM	128MB
Peranti Input	Tetikus, Papan kekunci
Peranti Output	Monitor

Jadual 3.1: Keperluan Perkakasan

3.5.2 Keperluan Perisian

Setelah analisis dilakukanan, keperluan perisian minimum yang diperlukan bagi pembangun dalam pembangunan laman web ini pula adalah seperti yang ditunjukkan pada jadual 3.2 di bawah:

Perisian	Keperluan Minimum Bagi Pembangun
Sistem pengendalian	Microsoft Windows 2000
Pelayar web	Microsoft Internet Explorer 5.5
Pengkodan Antaramuka Web	Microsoft Visual InterDev 6.0
Perisian Grafik	Macromedi Dreamweaver 4.0, Adobe Photoshop
Dokumentasi	Microsoft Windows 2000

Jadual 3.2: Keperluan Perisian

BAB 4-REKABENTUK SISTEM

4.1 Pengenalan

Fasa pembangunan bermula dengan rekabentuk dan fasa ini lebih kepada peringkat penghasilan. Apabila maklumat-maklumat yang diperlukan telah dikumpulkan, maka maklumat-maklumat itu akan dikemaskini untuk digunakan oleh modul-modul tertentu dalam pembangunan projek. Perisian yang dipilih bagi tujuan pembangunan memainkan peranan penting dalam mencapai objektif projek. Rekabentuk yang jelas harus digambarkan kerana ia dapat membantu dalam pemilihan perisian. Dalam fasa rekabentuk ini, bagaimana hasil projek terhasil diharap akan digambarkan terlebih dahulu.

4.2 Pendekatan Rekabentuk Sistem

Laman web yang dibangunkan akan menggunakan pendekatan peleraian (**decomposition**) atau berdasarkan fungsi (**function-based**). Ia merupakan pendekatan sistem berstruktur atau pendekatan atas-bawah (**top-down**) yang meleraikan suatu sistem kepada hierarki atau modul di mana peringkat tinggi menerangkan sistem dalam istilah umum manakala modul peringkat bawah menerangkan sistem dalam istilah yang lebih spesifik.

4.3 Pemodelan Projek

Suatu model projek adalah suatu pengabstrakkan pada projek yang dikaji selain daripada suatu persembahan alternatif sistem tersebut.

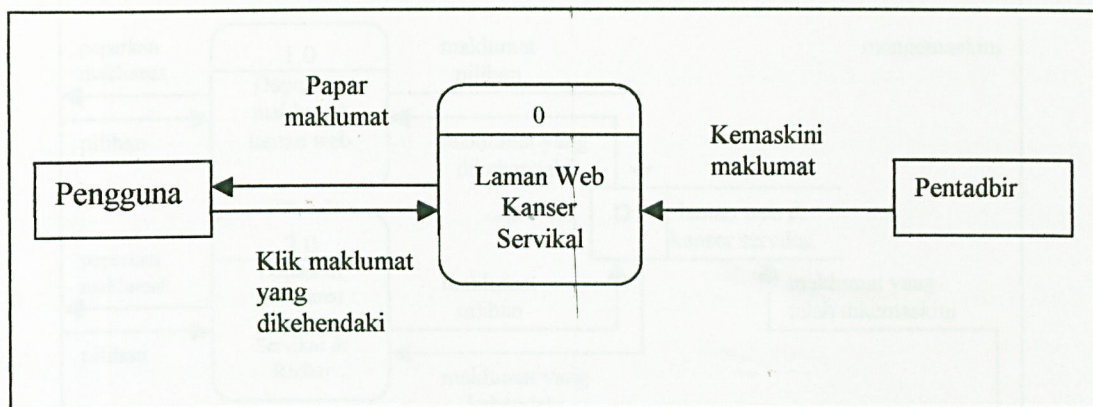
4.3.1 Pemodelan Proses

Pemodelan proses merujuk kepada perwakilan secara grafik bagi fungsian-fungsian atau proses-proses suatu sistem. Ini termasuklah maklumat membaca data bagi suatu proses, memproses atau menukarkan data kepada maklumat, menulis data kepada simpanan data dan mencetak laporan proses di dalam suatu sistem yang diterangkan menggunakan Carta Aliran Data (**Data Flow Diagram, DFD**).

Carta aliran data adalah teknik pemodelan proses yang digunakan untuk menunjukkan aliran data secara grafik melalui proses yang dipersembahkan oleh sistem tersebut. DFD dilukis menggunakan 4 simbol asas untuk mewakili proses, aliran data, simpanan data dan entiti luaran (rujuk Lampiran A(Lampiran 1)).

Dalam membina DFD, beberapa perkara perlu diambil perhatian. Antaranya adalah seperti berikut:

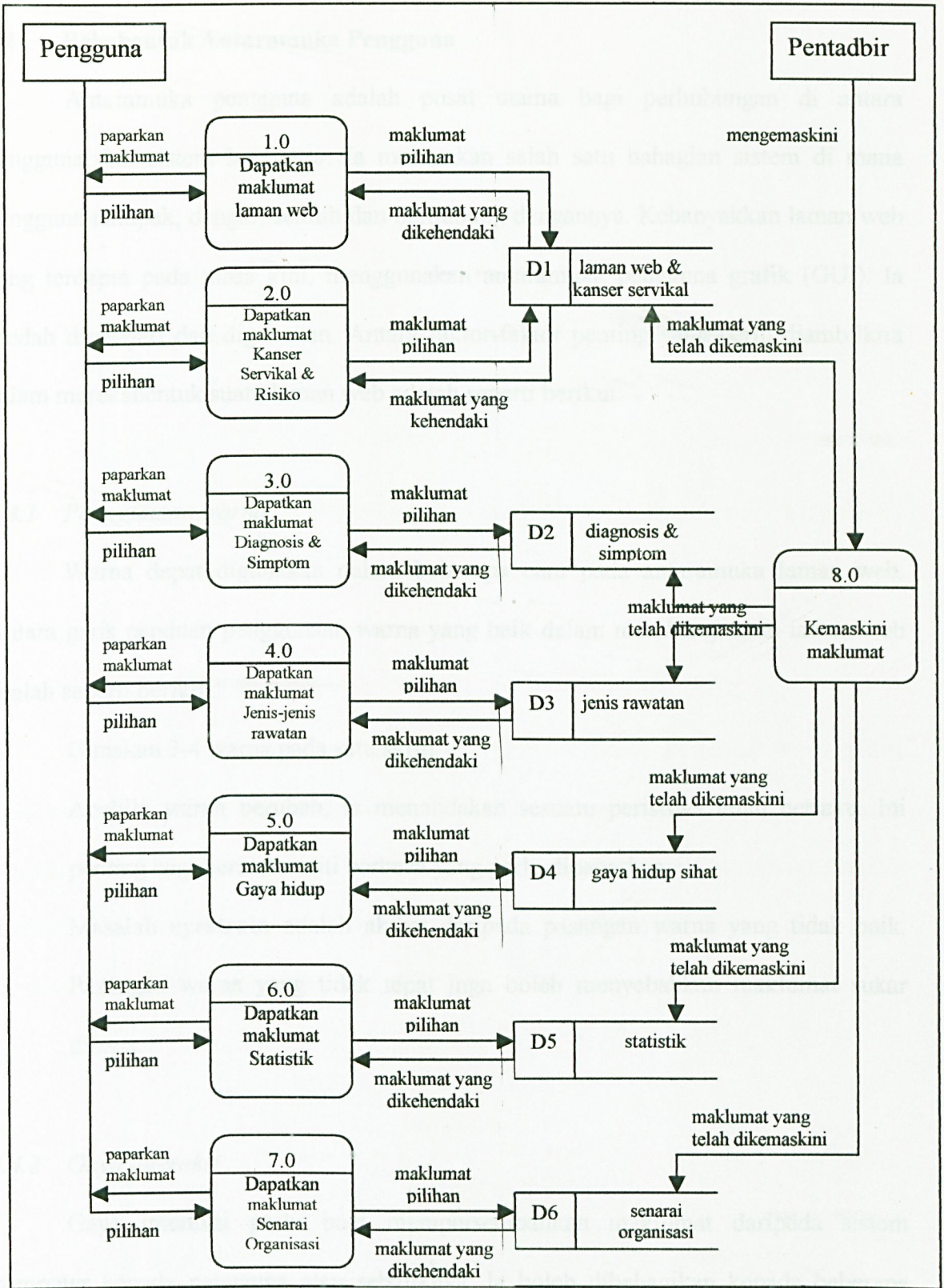
- i. Membuat senarai aktiviti yang terlibat.
- ii. Menganalisis apa yang terjadi kepada aliran masuk data dari entiti luar.
- iii. Memeriksa aliran data dari dan ke storan data.
- iv. Menganalisis proses yang didefinisikan sepenuhnya untuk mendapatkan keperluan data dan jenis maklumat yang dijanakan.
- v. Perlu mengenalpasti dan menyelidik bahagian-bahagian DFD yang tidak jelas.



Rajah 4.1: Rajah Konteks bagi Laman Web Kanser Servikal

Rajah 4.1 di atas menunjukkan rajah konteks bagi laman web kanser servikal.

Diperhatikan bahawa pengguna akan mengklik butang maklumat yang diinginkan pada laman web tersebut dan laman web itu akan memaparkan maklumat yang dikehendaki oleh pengguna. Pentadbir akan mengemakini maklumat jika perlu.



Rajah 4.2: Rajah Sifar bagi Laman Web Kanser Servikal

4.4 Rekabentuk Antaramuka Pengguna

Antaramuka pengguna adalah pusat utama bagi perhubungan di antara pengguna dan sistem komputer. Ia merupakan salah satu bahagian sistem di mana pengguna nampak, dengar, sentuh dan berhubung dengannya. Kebanyakan laman web yang terdapat pada masa kini, menggunakan antaramuka pengguna grafik (GUI). Ia mudah dipelajari dan digunakan. Antara faktor-faktor penting yang perlu diambilkira dalam merekabentuk suatu laman web adalah seperti berikut:

4.4.1 Penggunaan warna

Warna dapat digunakan dalam beberapa cara pada antaramuka laman web. Antara garis panduan penggunaan warna yang baik dalam membangunkan laman web adalah seperti berikut:

- i. Gunakan 3-4 warna pada satu skrin.
- ii. Apabila warna berubah, ia menandakan sesuatu peristiwa telah berlaku. Ini penting bagi beratus entiti berbeza yang perlu dipaparkan.
- iii. Masalah **eyestrain** adalah akibat daripada pasangan warna yang tidak baik. Pasangan warna yang tidak tepat juga boleh menyebabkan maklumat sukar dibaca.

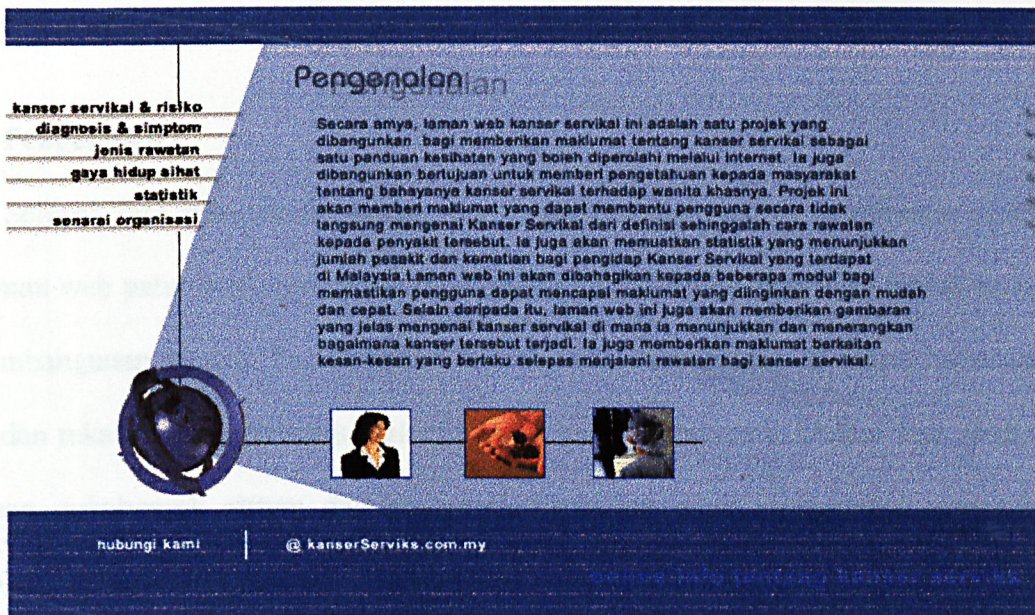
4.4.2 Gaya interaksi

Gaya interaksi perlu bagi mempersembahkan maklumat daripada sistem komputer kepada pengguna atau sebaliknya. Ia boleh dibahagikan kepada beberapa gaya yang penting, antaranya adalah seperti:

- i. Manipulasi secara terus
Pengguna berinteraksi secara terus dengan objek di skrin.
- ii. Pemilihan menu
Pengguna memilih arahan daripada senarai menu.
- iii. Bahasa arahan
Pengguna memberikan arahan dan parameter yang berkaitan bagi melaksanakan sesuatu tugas.
- iv. Bahasa tabii
Pengguna menyatakan arahan kepada sistem dengan menggunakan bahasa yang biasa.

4.4.3 Paparan maklumat

Maklumat boleh dipaparkan secara terus ataupun ditukar ke bentuk paparan lain. Maklumat terdiri daripada maklumat statik dan maklumat dinamik. Maklumat statik adalah maklumat yang tidak berubah semasa sesi interaksi manakala maklumat dinamik adalah maklumat yang berubah semasa sesi interaksi dan perubahan tersebut perlu dipaparkan kepada pengguna laman web.



Raiah 4.3: Screen Shot Antaramuka Bagi Laman Web Ini

BAB 5-PERLAKSANAAN DAN PEMBANGUNAN SISTEM

5.1 Pengenalan

Selepas fasa rekabentuk sistem yang memfokuskan kepada bagaimana sistem atau laman web patut berfungsi, proses seterusnya adalah melibatkan fasa pelaksanaan dan pembangunan sistem. Pelaksanaan sistem ialah satu proses di mana keperluan sistem dan rekabentuk sistem ditukarkan kepada kod-kod aturcara. Dalam fasa analisis keperluan, rekabentuk sistem dan pengimplementasian tidak mempunyai sempadan yang jelas. Setiap fasa berkecenderungan untuk bertindih antara satu sama lain. Fasa ini mungkin melibatkan beberapa pengubahsuaian terhadap rekabentuk sistem yang terdahulu.

Fasa rekabentuk sistem sebelum ini dalam kitar hayat sistem adalah menuju ke arah objektif akhir di mana ia mentafsirkan konsep sistem kepada persembahan perisian yang boleh difahami oleh komputer. Proses pengkodan melibatkan penukaran rekabentuk kepada bahasa pengaturcaraan. Segala usaha yang dijalankan pada fasa ini sebenarnya adalah untuk menentukan kejayaan sesuatu sistem dan ia memudahkan proses yang melibatkan pengubahsuaian, penyahpijatan, pengujian, pengesahan dan integrasi sistem.

5.2 Aktiviti Pembangunan Sistem

Aktiviti implementasi dilaksanakan secara berperingkat di mana setiap modul (bersama pecahan sub-modulnya) yang telah dikenalpasti dalam pembangunan laman web ini akan dibangunkan secara berasingan dan mengikut keutamaan masing-masing. Keutamaan untuk pembangunan aturcara bagi setiap modul ditentukan mengikut turutan berpanduan pada carta aliran data (DFD) yang terdapat pada bab 4 (Rajah 4.1 dan Rajah 4.2). Tujuannya adalah untuk memberi kebebasan kepada pembangun menulis aturcara tanpa dipengaruhi oleh pembangunan program lain.

Walaupun bagaimanapun, beberapa ketetapan bagi mengekalkan faktor kesamaan (*standardize*) dalam setiap penulisan aturcara modul perlu ditekankan. Apabila semua modul-modul ini telah siap dibangunkan dan diintegrasikan, adalah amat penting bagi memastikan semua aturcara yang ditulis lebih konsisten terutamanya bagi modul yang banyak melibatkan capaian kepada pangkalan data. Memandangkan setiap aturcara yang akan dibangunkan kelak melibatkan jumlah fail yang banyak, maka setiap fail akan disertakan dengan penerangan ringkas mengenai aturcara yang dibuat sebagai salah satu langkah mengurangkan kerumitan pembangun di samping menjadikan ia sebagai rujukan yang berguna contohnya dengan meletakkan tarikh program tersebut dibangunkan dan tujuan ia digunakan dalam pembangunan laman web ini.

Sebelum proses implementasi keseluruhan laman web dilaksanakan, beberapa kaedah perlu dikenalpasti terlebih dahulu. Antara kaedah yang terlibat adalah seperti berikut:

5.2.1 Faktor-faktor yang dipertimbangkan dalam pengkodan

Pada peringkat ini, faktor yang perlu diutamakan terlebih dahulu adalah berkenaan dengan senibina dan struktur laman web yang akan dibangunkan. Dalam laman web kanser servikal apa yang penting adalah kekuatan bagi setiap modul untuk menjalankan setiap fungsinya dengan baik dan cepat. Sebagai contoh, di dalam modul kanser servik dan risiko, modul ini mempunyai 3 sub-modul yang saling berkait di antara satu sama lain di mana hasil output untuk sub-sub modul tersebut akan memaparkan maklumat yang berlainan apabila pengguna mencapai salah satu sub modul tersebut. Di samping itu, capaian bagi setiap modul dan sub-modul tidak seharusnya memakan masa yang lama di mana pengkodan amat memainkan peranan bagi memastikan pencapaian terhadap laman web tidak memakan masa yang lama.

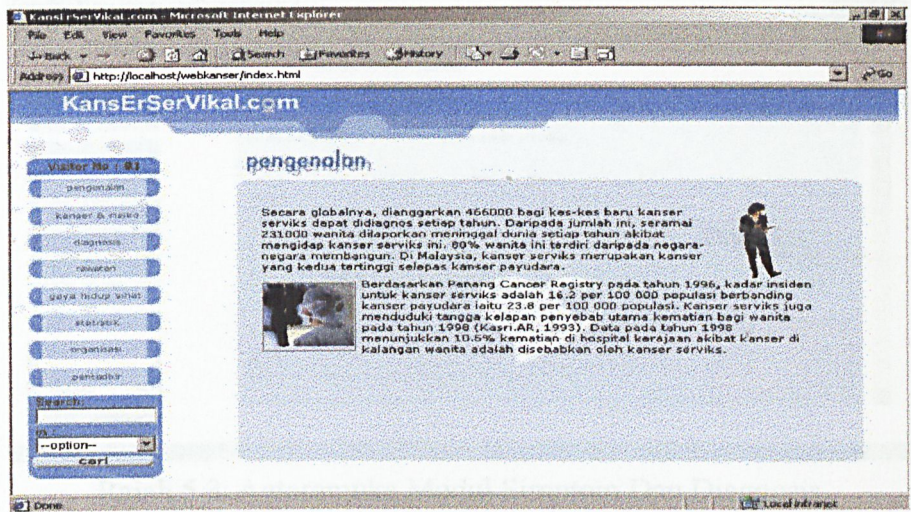
5.3 Implementasi Antaramuka Bagi Laman Web

Pada bahagian ini, implementasi antaramuka pengguna sahaja yang akan diterangkan di mana ia merangkumi pemilihan warna, navigasi dan penggunaan grafik yang bersesuaian bagi laman web tersebut. Memandangkan pembangunan sistem ini menggunakan Model Air Terjun, sebarang keperluan(*requirement*) sistem yang berubah akan mengakibatkan pembangunan laman web menjadi lambat dan timbul pula masalah lain.

Rajah 5.2: Antaramuka Modul Kanser Servikal Dan Risiko

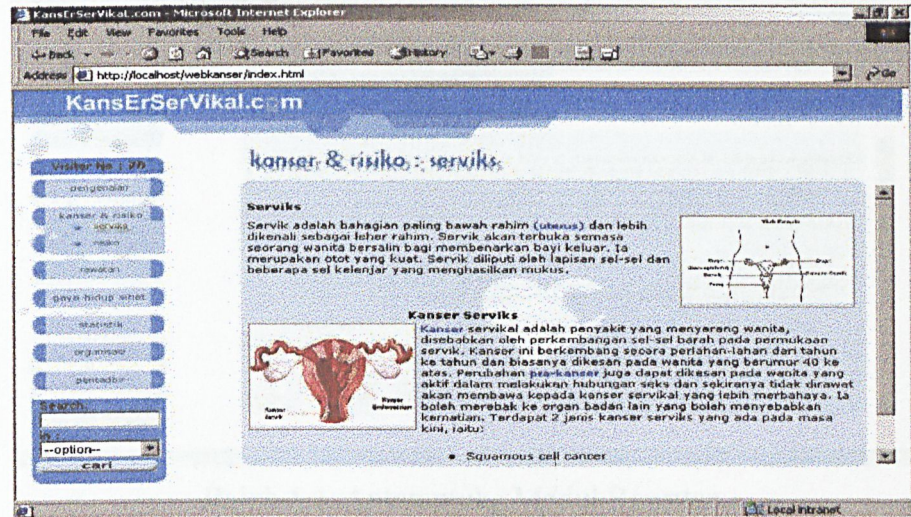
5.3.1 Antaramuka sebenar Laman Web Kanşer Servikal

5.3.1.1 Modul Pengenalan



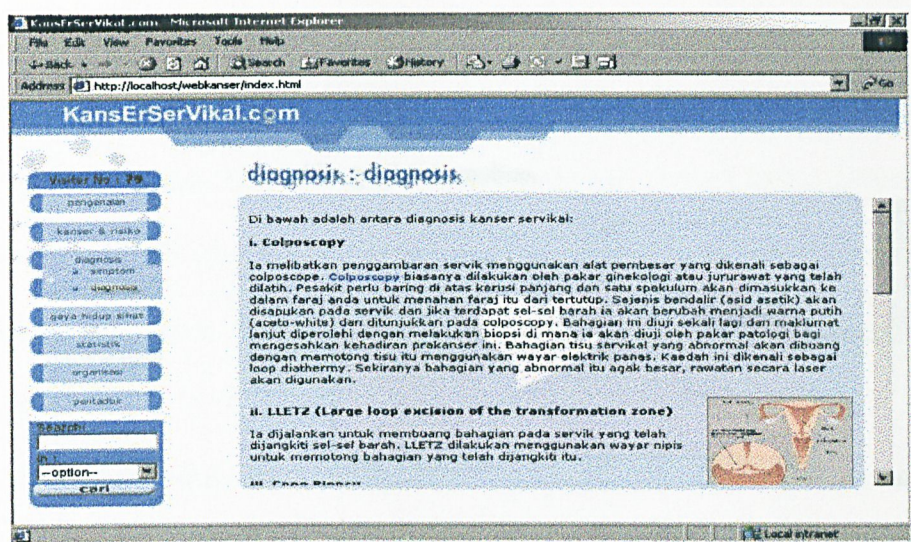
Rajah 5.1: Antaramuka Modul Pengenalan

5.3.1.2 Modul Kanser Serviks Dan Risiko



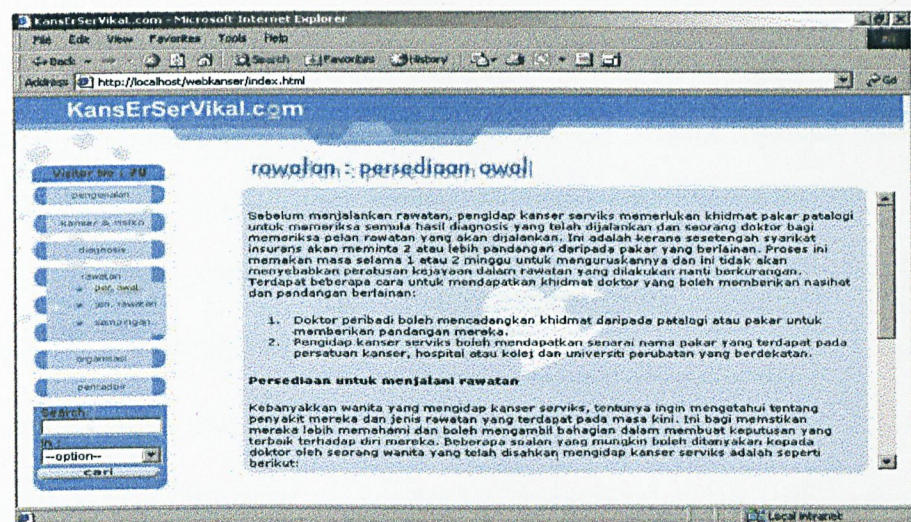
Rajah 5.2: Antaramuka Modul Kanşer Servikal Dan Risiko

5.3.1.3 Modul Simptom Dan Diagnosis



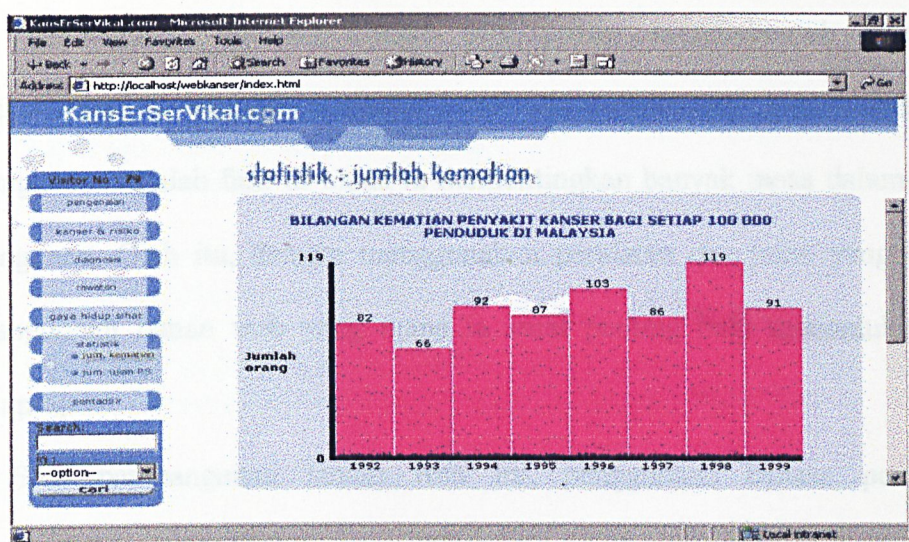
Rajah 5.3: Antaramuka Modul Simptom Dan Diagnosis

5.3.1.4 Modul Rawatan



Rajah 5.4: Antaramuka Modul Rawatan

5.3.1.5 Modul Statistik



Rajah 5.5: Antaramuka Modul Statistik

5.3.1.6 Modul Senarai Organisasi

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost/webkanser/index.html`. The page title is 'KansErSerVikal.com'. On the left is a navigation menu with links: 'pengenalan', 'kanser & risiko', 'diagnosis', 'rawatan', 'gaya hidup sihat', 'statistik', 'sumber maklumat', 'sumber rujukan', and 'pentadbir'. The 'organisasi' link is selected. The main content area is titled 'organisasi' and contains a table with contact information for the National Cancer Society of Malaysia (MAKNA).

organisasi	
Nama	Majlis Kanser Nasional (MAKNA)
Alamat	No 66 Jalan Raja Muda Abdul Aziz
No. Tel.	603 232 8150
No. Fax	603 232 8278
Laman web	makna.com.my
Nama	
National Cancer Society of Malaysia	
Alamat	No 66 Jalan Raja Muda Abdul Aziz 50300 Kuala Lumpur
Malaysia.	
No. Tel.	603 232 8150
No. Fax	603 232 8278
Laman web	Tiada rekod

Rajah 5.6: Antaramuka Modul Senarai Organisasi

5.3.2 Kod Utama

Pembangunan aturcara adalah satu proses merekabentuk aturcara yang diperlukan untuk memenuhi matlamat keperluan pemprosesan sistem. Pembangunan dan pengkodan adalah fasa di mana ia mementingkan banyak masa dalam kitar hayat pembangunan. Oleh itu, dengan menggunakan peralatan dan jalan yang betul untuk membangunkan laman web yang mana ia amat penting bagi menentukan kejayaan sesuatu projek.

Bagi pembangunan laman web ini, penggunaan bahasa pengaturcaraan berasaskan web iaitu HTML yang digabungkan dengan teknologi Active Server Pages(ASP) adalah penting bagi memastikan pembangunan laman web berjalan dengan lancar. Pengaturcaraan atau pengkodan merujuk kepada penterjemahan atau penukaran modul-modul dalam arahan-arahan yang boleh dilaksanakan menggunakan bahasa pengaturcaraan komputer yang tertentu bergantung kepada aplikasi atau keperluan sistem.

Sebelum memulakan proses pengkodan atau kerja-kerja yang berkaitan dengan pengaturcaraan, satu kajian semula dokumentasi aturcara perlu dilakukan diikuti dengan rekabentuk aturcara dan akhir sekali proses pengkodan aturcara. Pada dokumentasi ini, kod utama sahaja yang akan diterangkan di mana pendekatan adalah mengikut setiap modul yang digunakan. Berikut adalah antara aturcara bagi fungsi-fungsi yang terdapat pada Laman Web Kanser Servikal:

- Modul Login

```
<!--#include file="include/dbConnection.asp" -->
```

```
<%  
    Response.CacheControl = "no-cache"  
    Response.AddHeader "Pragma", "no-cache"  
  
    UserID = trim(Request.Form("text1"))  
    Pwd = trim(Request.Form("password1"))  
  
    set objConn=server.CreateObject("ADODB.Connection")  
    set objRS = server.CreateObject("ADODB.recordset")  
  
    objConn.Open strFILEDSN  
  
    strSQL = ""  
    strSQL = "select * from Admin where UserID='"&UserID&"' and  
    Password='"&Pwd&"'"  
  
    objRS.Open strSQL,objConn  
  
    if not objRs.EOF then  
        Response.Redirect ("tadbir.asp")  
    else  
        Response.Redirect ("admin.asp?Result=Gagal")  
  
    end if  
%>
```


BAB 6-PENGUJIAN SISTEM

6.1 Pengenalan

Setelah selesai pelaksanaan proses pembangunan dan pengkodan di dalam fasa implementasi, proses pengujian sistem pula akan dilaksanakan. Pengujian dijalankan pada keseluruhan fasa pembangunan sistem. Ia bukan hanya melibatkan pengujian pada akhir sistem. Setiap aturcara yang telah dibangunkan akan diuji bagi memastikan dan mengesahkan ia berfungsi mengikut keperluan dan spesifikasi yang telah ditetapkan pada sebelum fasa ini. Kebanyakkan pengaturcara melakukan pengujian sebagai salah satu cara untuk mendemonstrasikan persembahan aturcara yang mereka lakukan.

Tujuan pengujian sistem adalah untuk mengesan kesilapan yang terdapat pada aturcara. Matlamat pengujian dikatakan tercapai apabila kesilapan atau kegagalan ditemui. Sebelum pengujian sistem dilakukan, aturcara yang telah dilaksanakan akan diuji terlebih dahulu bagi tujuan untuk memperbaiki ralat yang timbul seperti ralat algoritma, koordinasi dan ketepatan. Pengujian terdiri daripada satu siri langkah penting yang dapat membantu dalam menentukan kualiti sesuatu sistem.

Terdapat dua perkara yang perlu diketahui dalam pengujian sistem iaitu mengenalpasti ralat yang merupakan proses untuk menentukan apakah ralat yang menyebabkan kegagalan dan pembetulan ralat yang merupakan proses untuk membuat perubahan kepada sistem bagi menghapuskan ralat tersebut.

6.2 Pengujian Unit

Matlamat utama pengujian unit ini adalah untuk mencari kesilapan di dalam komponen kod aturcara dan kaedah yang akan digunakan adalah proses penelitian kod (*code review*). Langkah pertama adalah memeriksa baris demi baris kod-kod aturcara yang dibangunkan dan cuba mengesan kesilapan algoritma, data atau sintaks. Kod-kod aturcara juga akan dibandingkan dengan senarai keperluan dan juga rekabentuk sistem untuk memastikan pembangun telah mempertimbangkan semua kes-kes yang relevan. Apabila kod aturcara dikompil (*refresh*), baki kesalahan yang masih wujud akan cuba diatasi dan akhir sekali pembangun akan menyediakan beberapa set kes ujian (*test case*) untuk menunjukkan bahawa input dapat ditukarkan kepada output dengan betul. Ketiga-tiga langkah ini akan diterangkan selari dengan komponen-komponen yang terdapat pada Laman Web Kanser Servikal dalam bahagian seterusnya.

6.2.1 Pemeriksaan Kod Aturcara

Kod-kod aturcara dibangunkan berdasarkan penerangan rekabentuk iaitu dokumentasi yang menjelaskan perkataan atau menggambarkan apakah yang sepatutnya dilakukan oleh program di dalam kod aturcara. Oleh yang demikian, pembangun perlu merujuk kepada sekumpulan pakar bagi meneliti kod aturcara bersama-sama dengan senarai dokumentasi.

Di dalam fasa ini, saya telah menggunakan kaedah *Code Walkthrough* (satu sesi tidak formal di mana pembangun sistem akan mempersembahkan kod aturcara masing-masing berserta senarai dokumentasi kepada pasukan peninjau(*review team*) untuk memberikan komen berdasarkan pembetulan) kerana masalah kekurangan ahli untuk

mengadakan sesi perbincangan yang formal dan juga faktor masa yang menjadi halangan untuk mengikut segala prosedur terperinci yang terdapat pada kaedah *Code Inspection*. Jadual di bawah menunjukkan antara kesalahan yang ditemui di dalam fasa pemeriksaan kod bagi modul yang terdapat pada laman web yang telah dibangunkan.

Bil	Tujuan Kod Aturcara	Masalah Yang Ditemui	Penyelesaian/Alternatif Lain	Penerangan
1.	Membahagikan antaramuka kepada kerangka (<i>frame</i>).	Tidak semua pelayar menyokong penggunaan kerangka(<i>frame</i>).	Menggunakan sintaks <i>no frame</i> bagi pelayar yang tidak menyokong kerangka(<i>frame</i>).	Menggunakan sintaks <i>no frame</i> dan <i>frameset</i> semasa pembangunan bagi memudahkan pengguna mencapai maklumat.
2.	Membina carta bar statik	Pentadbir tidak dapat menambah nilai statistik pada tahun yang berikutnya	Mengubah kod aturcara bagi carta bar statik yang sedia ada kepada carta bar dinamik.	Menggunakan kod aturcara yang diambil dari internet dan mengubahnya kepada carta bar dinamik bagi memudahkan pentadbir menambah nilai statistik dari tahun ke tahun.

Jadual 6.1: Contoh Pengujian Aturcara Yang Dilakukan Pada Laman Web Kanser Servikal

6.2.2 Menguji Komponen Program

Untuk menguji modul-modul yang terdapat pada laman web ini, beberapa data dan keadaan input telah dipilih bagi membolehkan setiap komponen memanipulasi data yang wujud dan seterusnya menjana output. Proses ini bermula dengan mengenalpasti objektif sesuatu pengujian berkenaan dan kes-kes pengujian kemudiannya akan dipilih untuk dipasangkan dan dilihat samada ianya memenuhi objektif atau tidak. Jadual di bawah menunjukkan antara pengujian yang telah dijalankan ke atas Laman Web Kanser Servikal yang telah dibangunkan:

Bil	Prosedur	Output Yang Dijangkakan	Analisis	Keputusan
1.	Klik proses tanpa memasukkan apa-apa nilai pada kotak input no. telefon organisasi	Mesej ralat (<i>error message</i>) meminta pentadbir memasukkan nombor telefon dipaparkan.	Setelah diuji, keputusan yang didapati adalah seperti yang dijangkakan.	Lulus
2.	Pentadbir memasukkan katalaluan yang salah dan mengklik butang Submit	Mesej ralat (<i>error message</i>) meminta pentadbir memasukkan katalaluan yang betul	Setelah diuji, keputusan yang didapati adalah seperti yang dijangkakan.	Lulus
3.	Masukkan data jenis integer bersama simbol ‘-’ pada kotak input no. telefon pengguna.	Mesej ralat (<i>error message</i>) meminta pengguna masukkan data berjenis integer tanpa simbol ‘-’ dipaparkan.	Setelah diuji , keputusan yang didapati adalah seperti yang dijangkakan.	Lulus

Jadual 6.2: Pengujian komponen yang dilakukan pada Laman Web Kanser Servikal.

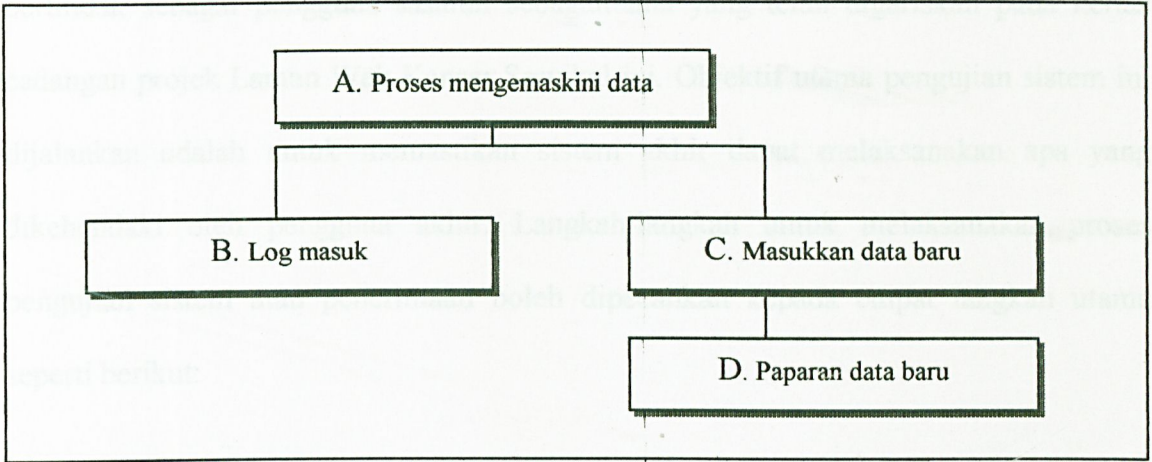
6.3 Pengujian Integrasi

Setelah berpuas hati dengan pelaksanaan fungsi-fungsi di dalam modul Laman Web Kanser Servikal ini yang berjalan dengan lancar dan betul serta memenuhi objektif yang telah ditetapkan, setiap fungsi ini kemudiannya akan diintegrasikan untuk membentuk satu sistem yang lengkap. Proses integrasi ini perlu dirancang dengan teliti dan mengkoordinasikan dengan berhati-hati supaya apabila berlaku sebarang bentuk kegagalan, pembangun sudah bersedia dengan penyelesaiannya. Tambahan pula pemilihan fungsi-fungsi yang akan diuji perlu mengikut turutan yang betul sebagaimana yang telah digariskan di dalam senibina sistem pada kertas cadangan projek. Ini kerana ianya akan memberi kesan kepada kes-kes pengujian sebelum ini. Dalam peringkat pengujian ini juga, sistem sekali lagi akan diteliti sebagai satu hierarki komponen di mana setiap komponen akan dipunyai oleh satu lapisan rekabentuk sistem.

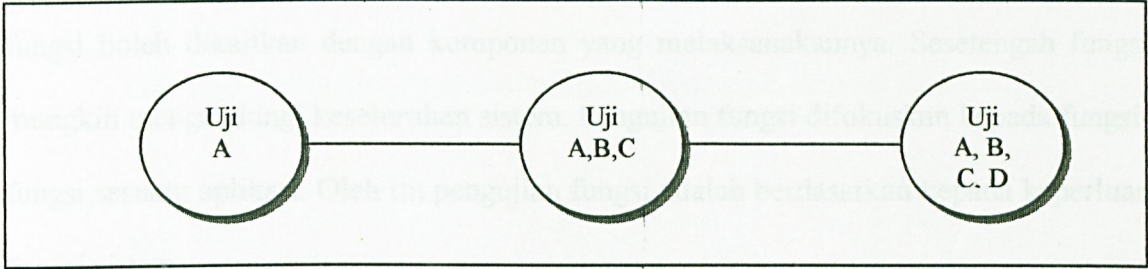
Pengujian integrasi bagi laman web ini menggunakan Pendekatan Atas-Bawah sebagai satu teknik bagi pengujian integrasi. Bagi lapisan atas, satu fungsi pengawalan akan diuji secara persendirian. Kemudian fungsi-fungsi berikutnya akan dipanggil satu demi satu oleh fungsi pengawalan tadi untuk dikumpul dan seterusnya akan diuji sebagai satu unit yang lebih besar. Pendekatan ini akan berulang sehingga semua fungsi telah dipanggil dan diuji bersama-sama. Alasan utama kenapa pendekatan Atas-Bawah dipilih sebagai teknik pengujian integrasi adalah kerana konsepnya menyerupai konsep pengkodan atas-bawah.

Dengan cara ini, ia akan memudahkan lagi kes-kes pengujian dilakukan kerana membenarkan pengujian satu fungsian pada satu masa mengikut turutan hierarki dari lapisan teratas sehingga lapisan paling bawah. Rajah di bawah menunjukkan bagaimana

perlaksanaan pengujian integrasi dilaksanakan terhadap fungsi asas (proses kemaskini data) yang terdapat di dalam laman web berdasarkan hierarki komponen.



Rajah 6.1: Komponen Hierarki



Rajah 6.2: Pengujian Atas-Bawah

6.4 Pengujian Sistem

Berikut adalah fasa di mana pengguna akhir akan mencuba laman web ini secara keseluruhan. Pengguna akhir yang dimaksudkan di sini adalah individu yang tidak terlibat secara langsung di dalam pembangunan laman web ini di mana mereka akan bertindak sebagai pengguna sasaran sebagaimana yang telah digariskan pada kertas cadangan projek Laman Web Kanser Servikal ini. Objektif utama pengujian sistem ini dijalankan adalah untuk memastikan sistem akhir dapat melaksanakan apa yang dikehendaki oleh pengguna akhir. Langkah-langkah untuk melaksanakan proses pengujian sistem atau penerimaan boleh dipecahkan kepada empat langkah utama seperti berikut:

6.4.1 *Ujian Fungsi*

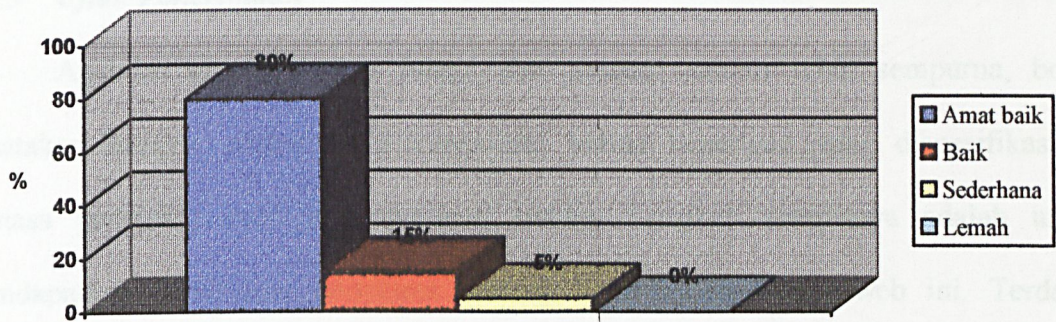
Pengujian fungsi adalah proses menilai sistem untuk menentukan samada fungsi yang telah dinyatakan dalam spesifikasi keperluan telah dilaksanakan di dalam sistem yang telah diintegrasikan tadi. Tujuan dan peranan bagi pengujian fungsi ialah setiap fungsi boleh dikaitkan dengan komponen yang melaksanakannya. Sesetengah fungsi mungkin mengandungi keseluruhan sistem. Pengujian fungsi difokuskan kepada fungsi-fungsi sesuatu aplikasi. Oleh itu pengujian fungsi adalah berdasarkan kepada keperluan fungsi sistem.

Di dalam Laman Web Kanser Servikal terdapat beberapa modul yang perlu diuji kefungsiannya. Pengujian fungsi ini adalah seperti berikut:

• 4.2 Modul Login

Modul ini penting bagi pentadbir mengemaskini data pada laman web kanser servikal. Pengujian dilakukan di mana pentadbir akan memasukkan kata pengguna dan kata laluan yang betul pada modul login. Kemudian mengklik butang proses untuk membenarkan capaian berikutnya. Sekiranya proses tersebut berjaya, maka modul login ini berjaya melaksanakan fungsi seperti yang telah dicadangkan.

Satu carta bar telah terhasil daripada pengujian fungsi ini yang mana ia merupakan rumusan bagi semua bahagian keputusan pengujian yang telah dilakukan.



Rajah 6.3: Carta Bar Yang Menunjukkan Rumusan Keseluruhan Terhadap Ujian Fungsi

6.4.2 *Ujian Prestasi*

Bagi ujian prestasi pula, pengujian dikendalikan di mana hasilnya akan diberikan pengguna akhir. Ujian prestasi biasanya melibatkan pengujian terhadap perkakasan dan perisian. Perkara-perkara yang akan dipertimbangkan semasa ujian prestasi ini termasuklah ujian tekanan, ujian kebesaran, ujian konfigurasi, ujian ketahanan, ujian perbandingan, ujian keselamatan, ujian kepantasan, ujian persekitaran, ujian kualiti, ujian pemulihan, ujian penyelenggaraan, ujian dokumentasi dan ujian faktor kemanusiaan. Tidak semua ujian ini diadaptasikan pada laman web Kanser Servikal tetapi beberapa perkara penting terutamanya dari segi penyelenggaraan telah diuji dengan teliti bagi memastikan sistem akhir benar-benar berkualiti.

6.4.3 *Ujian Penerimaan*

Apabila ujian terhadap fungsi dan prestasi sistem telah sempurna, boleh dikatakan bahawa sistem telah memenuhi semua keperluan yang dispesifikasikan semasa peringkat awal pembangunan sistem. Langkah seterusnya adalah untuk mendapatkan pandangan pengguna tentang keseluruhan laman web ini. Terdapat beberapa pilihan bagaimana untuk melaksanakan ujian penerimaan dan selalunya pemilihan kaedah ujian ini bergantung kepada anggaran kos yang telah ditetapkan. Bagi ujian penerimaan Laman Web Kanser Servikal, ujian *Pilot* akan digunapakai kerana ia tidak memerlukan belanja yang besar malah kaedah ini kurang formal berbanding kaedah-kaedah lain. Dengan menggunakan kaedah *Pilot* ini, pembangun sistem mewujudkan satu persekitaran sebenar sistem dan pengguna akhir akan mencuba fungsian sistem ini. Ia dikenali sebagai *alpha test* (iaitu *in-house test*). Kemudian barulah pembangun sistem memasang sistem akhir mereka.

6.4.4 Ujian Pemasangan

Peringkat terakhir fasa pengujian meliputi proses pemasangan sistem akhir ke kawasan pengguna. Sekiranya semasa ujian penerimaan sistem sudah sedia dipasang di kawasan pengguna maka ujian pemasangan ini tidak diperlukan tetapi sudah dilaksanakan sejak awal ujian penerimaan tadi.

6.5 Penilaian Pengujian

Setelah proses pengujian dilakukan ke atas Laman Web Kanser Servikal ini, boleh dikatakan secara keseluruhannya laman web ini berjaya menepati keperluan-keperluan dan sekaligus mencapai objektif yang telah ditetapkan. Hasil daripada pengujian dijadikan panduan dalam membangunkan Laman Web Kanser Servikal yang memenuhi kehendak pengguna.

BAB 7-PENILAIAN DAN PERBINCANGAN SISTEM

7.1 Pengenalan

Dalam bab ini, penilaian dan perbincangan berkaitan laman web yang dibangunkan akan dilaksanakan. Perbincangan ini termasuklah masalah yang dihadapi semasa pembangunan, kelebihan dan kekurangan laman web yang telah dibangunkan dan perancangan pada masa hadapan. Ini bagi membolehkan pembangunan pada masa akan datang adalah lebih teratur, baik dan memuaskan. Selain daripada itu, penilaian juga dilakukan bagi memastikan segala keperluan dan rekabentuk laman web yang telah dirancang sebelum ini dipenuhi. Ia penting dalam mengenalpasti kelemahan yang terdapat di dalam laman web yang dibangunkan agar dapat diperbaiki lagi pada masa akan datang. Segala masalah yang terdapat semasa pembangunan juga dapat diselesaikan secara lebih teratur.

7.2 Masalah Dalam Pembangunan Dan Penyelesaian

Di dalam pembangunan sesebuah laman web pastinya mempunyai beberapa masalah yang wujud tidak kira samada ianya boleh menjejaskan persekitaran pembangunan sistem atau tidak. Ketika masalah ini wujud, pembangun terpaksa mengambil sedikit masa dari kitar hayat pembangunan sistem untuk merangka kaedah dan cara yang dapat menyelesaikan masalah yang timbul secara efisien serta efektif. Walaubagaimanapun, semua masalah yang wujud dapat diselesaikan dengan memilih jalan penyelesaian yang terbaik. Antara masalah-masalah yang dihadapi ketika pembangunan sistem adalah seperti berikut:

Masalah	Penyelesaian
1. Kekangan dari segi masa dan kesibukkan waktu kuliah yang menyebabkan pencarian maklumat berkaitan kanser servik menjadi sukar.	• Membuat jadual yang teratur supaya pembahagian masa kuliah dan pencarian maklumat dapat diseragamkan dan tidak mengganggu waktu pembelajaran.
2. Pemilihan Model Air Terjun sebagai metodologi mengakibatkan rekabentuk semula sistem tidak dapat dilaksanakan.	• Pengalaman memilih metodologi pembangunan yang terbaik boleh melancarkan gerak kerja projek sebaliknya dapat memberi pengajaran yang berguna supaya lebih berhati-hati ketika memilih model yang paling sesuai dengan projek yang hendak dibangunkan.
3. Kurang pengetahuan dalam penggunaan ASP dan VBScript yang menyebabkan pembangunan laman web menjadi lambat dan sukar.	• Mempelajari dan meminta bantuan daripada rakan yang mahir dalam menggunakan ASP dan VBScript agar pembangunan berjalan dengan lancar dan teratur.
4. Kesukaran mendapat maklumat daripada hospital atau agensi swasta	• Mendapatkan maklumat dengan melayari laman web dan meminjam buku yang berkaitan di perpustakaan.

Jadual 7.1: Penerangan Masalah Dan Penyelesaian Bagi Masalah Yang Dihadapi

7.3 Kelebihan Laman Web Yang Dibangunkan

Berdasarkan perkembangan sepanjang pembangunan laman web kanser servikal ini, hasil yang diperolehi boleh dikatakan membanggakan. Walaupun tidak seratus peratus sempurna, namun hampir kesemua objektif dan skop laman web ini tercapai. Secara keseluruhannya, laman web kanser servikal ini mampu diketengahkan berdasarkan kelebihan-kelebihan yang berikut:

7.3.1 *Penggunaan Bahasa Malaysia Sepenuhnya*

Setiap maklumat yang dipaparkan pada laman web kanser servikal ini adalah dalam Bahasa Malaysia. Ini bagi memperbanyakkan laman web kanser servikal di dalam Bahasa Malaysia disebabkan kekurangan laman web kanser servikal yang menggunakan Bahasa Malaysia. Ia amat penting bagi memastikan pengguna (terutamanya yang tidak mahir dalam Bahasa Inggeris) yang melayari laman web ini mendapatkan maklumat dengan lebih jelas dan cepat.

7.3.2 *Maklumat berkaitan kanser servikal yang padat*

Laman web kanser servikal yang telah dibangunkan ini menyediakan maklumat yang padat berkaitan kanser servikal. Pengguna yang melayari laman web ini boleh mendapatkan maklumat berkaitan definisi kanser servikal, simptom-simptom, diagnosis bagi kanser tersebut dan jenis-jenis rawatan yang terdapat pada masa kini. Terdapat juga gambar-gambar yang boleh menjadi rujukan pengguna terutamanya pengidap kanser servikal itu sendiri.

7.3.3 *Rekabentuk antaramuka yang mesra-pengguna*

Setiap modul yang direkabentuk pada laman web ini adalah mesra-pengguna bagi memastikan pengguna dapat mencapai maklumat dengan cepat dan mudah. Ini adalah perkara yang harus dititikberatkan kerana tidak semua pengguna mahir dalam menggunakan komputer.

7.3.4 *Menumpukan pada kanser servikal sahaja*

Laman web ini hanya menumpu kepada kanser servikal disebabkan masih ramai wanita khususnya tidak mengetahui bahayanya penyakit ini terhadap mereka. Melalui kajian yang telah dilakukan, kanser servikal merupakan pembunuh kedua terbesar selepas kanser payudara. Oleh itu, pembangunan laman web ini dapat memberi kesedaran kepada wanita supaya sentiasa membuat pemeriksaan dengan lebih teratur.

7.4 *Kelemahan Laman Web Yang Dibangunkan*

Terdapat beberapa kelemahan pada laman web yang dibangunkan di mana ia menjadikan laman web ini kurang sempurna. Di samping itu, memandangkan pembangunan laman web ini dibangunkan dengan pengetahuan dan masa yang minima maka jangkaan hasil yang akan diperolehi mungkin tidak selengkap yang dikemukakan dalam kertas cadangan sebelumnya. Antara kelemahan yang telah dikenalpasti pada laman ini adalah seperti berikut:

7.4.1 Penggunaan istilah saintifik

Terdapat beberapa istilah yang digunakan pada laman web kanser servikal ini tidak dapat diterjemahkan dalam Bahasa Malaysia. Ini adalah kerana istilah-istilah ini merupakan bahasa saintifik yang digunakan dalam bidang perubatan. Oleh itu, mungkin terdapat pengguna yang mengalami kesukaran untuk memahami penerangan bagi sesetengah modul yang terdapat dalam laman web kanser servikal.

7.4.2 Tiada fungsi soal-jawab(FAQ)

Selain daripada itu, laman web ini tidak menyediakan fungsi soal-jawab (FAQ). Ini adalah kerana kesukaran untuk mendapatkan perkhidmatan doktor yang pakar dalam kanser servikal dan kos bagi pembayaran perkhidmatannya adalah tinggi. Di samping itu, kebanyakan doktor mungkin tidak mempunyai masa untuk menjawab soalan secara dalam talian.

7.4.3 Komputer perlu menyokong JavaScript dan VBScript

Pelayar laman web perlu menyokong JavaScript dan VBScript untuk membolehkan perlaksanaannya. Ini akan menyukarkan pengguna yang tidak memahami ralat yang mungkin akan apabila mereka melayari laman web ini. Ini kerana sesetengah pelayar tidak dapat menyokong VBScript.

7.4.4 Tiada maklumat dalam bentuk video dan audio

Laman web ini juga tidak menyediakan maklumat dalam format audio dan video. Ini adalah kerana kebanyakan hospital tidak akan memberi maklumat dalam bentuk ini kepada pihak yang tidak dikenali dan ia adalah hak yang terpelihara.

7.5 Peningkatan Masa Hadapan

Satu sistem atau laman web yang dibangunkan pastinya akan mengalami perubahan yang mana ianya adalah kesan daripada kemajuan perisian dan teknologi pengkomputeran di samping keperluan pengguna yang sentiasa berubah-ubah. Setelah mengenalpasti segala kelemahan yang terdapat pada laman web ini adalah penting untuk memperbaiki lagi kelemahan tersebut di masa akan datang. Ini bagi memastikan pengguna yang masuk ke laman web kanser servikal boleh mendapatkan maklumat dengan lebih tepat dan teratur dan mudah difahami.

Selain daripada itu, pengumpulan maklumat berkaitan kanser servikal secara sistematik juga penting bagi memastikan pengguna mendapatkan maklumat yang tepat dan tidak mengelirukan. Oleh beberapa langkah harus diambil bagi mempertingkatkan lagi laman web kanser servikal di masa akan datang. Antara langkah-langkah yang boleh diambilkira adalah seperti berikut:

7.5.1 *Mendapatkan kerjasama daripada organisasi kanser yang sedia ada*

Dengan adanya bantuan daripada organisasi kanser ini, segala maklumat yang berkaitan kanser servikal dapat diperolehi dengan mudah dan lengkap di mana ia boleh dimuatkan pada laman web tersebut. Fungsi soal-jawab (FAQ) juga boleh ditambah pada laman web kanser servikal pada masa akan datang supaya pengguna boleh menanyakan soalan yang berkaitan dengan mudah dan mendapatkan jawapan dengan cepat.

Ia dapat dilaksanakan sekiranya pihak organisasi menyediakan pakar yang dapat menjawab segala soalan daripada pengguna. Selain daripada itu, maklumat dalam bentuk video dan audio boleh juga ditambah melalui bantuan dan kerjasama organisasi

supaya laman web ini pada masa akan datang padat dengan maklumat tentang kanser servikal yang disampaikan melalui teks, imej, audio dan video.

7.5.2 Tingkatkan pengetahuan dalam penggunaan perisian

Dalam pembangunan laman web ini, penggunaan bahasa pengaturcaraan HTML amatlah ditekankan kerana ia merupakan asas bagi pembangunan sesuatu laman web. Selain daripada itu, pengetahuan dalam menggunakan bahasa pengaturcaraan lain seperti VBScript dan JavaScript juga harus ditingkatkan bagi memperbaiki laman web yang telah dibangunkan. Ini bagi memastikan pengguna tidak mengalami sebarang masalah untuk memasuki laman web kanser servikal yang telah dibangunkan ini. Di samping itu juga, amatlah penting bagi pembangun untuk membangunkan laman web yang dapat menyokong dan memenuhi keperluan komputer peribadi bagi pengguna yang tidak mempunyai latarbelakang mengenai komputer.

7.6 Kesimpulan penyusunan laman web dan Y. Sengul. Ia penting bagi

Sebagai kesimpulannya, laman web kanser servikal ini dapat memberikan maklumat yang terperinci kepada pengguna internet terutamanya wanita. Ini adalah kerana laman web ini menyediakan segala maklumat yang penting bagi penjagaan kesihatan wanita. Selain daripada itu, penggunaan Bahasa Malaysia di dalam laman web ini juga dapat memudahkan pengguna yang tidak mahir dalam Bahasa Inggeris untuk memahami dengan lebih mendalam tentang kanser servikal. Pengguna juga boleh mendapatkan senarai organisasi kanser yang terdapat di Malaysia melalui laman web ini di mana ia boleh membantu dan menyediakan perkhidmatan yang diperlukan oleh pengguna.

Selain daripada itu, pembangunan laman web ini juga penting bagi mengenalpasti segala kelemahan laman web yang sedia ada samada dari segi bahasa, rekabentuk antaramuka dan maklumat yang disampaikan. Ini bagi memastikan segala kelemahan dan masalah dihadapi dapat diselesai secara berperingkat. Ia penting bagi memastikan keperluan pengguna dapat dipenuhi secara tidak langsung. Dari segi merekabentuk antaramuka pengguna pula, amatlah penting bagi memastikan antaramuka yang direkabentuk mersa-pengguna dan tidak menyusahkan pengguna yang akan melayari laman web ini nanti.

Di samping itu, terdapat banyak pengetahuan dan pengalaman yang diperolehi dan dikumpul semasa proses pembangunan laman web ini. Selain dapat menambahkan pengetahuan mengenai kanser servikal, pengetahuan dalam penggunaan teknologi ASP dan bahasa pengaturcaraan juga dipertingkatkan. Ini kerana semasa pembangunan laman web kanser servikal ini, banyak kaedah atau teknik baru yang digunakan seperti

penggunaan bahasa pengaturcaraan JavaScript dan VBScript. Ia penting bagi merekabentuk sesuatu laman web supaya ia lebih menarik, mesra-pengguna dan mudah difahami.

Selain itu juga, segala pengetahuan yang dipelajari selama pengajian di Universiti Malaya dapat diaplikasikan sepenuhnya di dalam pembangunan laman web ini. Ia juga secara tidak langsung dapat memberi persediaan awal kepada pelajar sebelum menempuh alam perkerjaan yang lebih mencabar. Oleh itu, amatlah penting bagi mahasiswa dalam bidang sains komputer dan teknologi maklumat diberi pendedahan awal dalam menangani masalah dan menguruskan sesuatu pembangunan perisian atau sistem.

RUJUKAN

Masrek, M.N Abdul Rahman, S. dan Abdul Jalil, K. (2001). *Analisis & Rekabentuk Sistem Maklumat*. McGraw-Hill (Malaysia) Sdn.Bhd.

Dietel, H.M., Dietel, P.J., Nieto, T.R. (2002). *Internet & World Wide Web: How To Program*. 2nd edition. Prentice Hall, Inc.

Francis, Rob (2002). *Rescued By Active Server Pages And ASP.net*. Thomson Delmar Learning, Inc.

Pleeger Lawrence, Shari (2001). *Software Engineering Theory And Practice*. 2nd edition. Prentice Hall, Inc.

Shingleton, Hugh M., Orr, James W.Jr. (1987). *Cancer Of The Cervix: Diagnosis And Treatment*. 1st edition. Longman Group, UK.

National Cancer Institute (2002)
URL: <http://www.cancer.gov/cervix>

National HPV & Cervical Cancer Campaign (2002)
URL: <http://www.cervicalcancercampaign.org/home.htm>

CancerBACUP (2002)
URL: <http://www.cancerbacup.org.uk/info/cervix.htm>

Cancer Research UK (2002)
URL: <http://www.cancerresearchuk.org/aboutcancer/specificcancer/9543>

Medical Pages Web Sites (2002)
URL: <http://www.cervicalcancer.uk.com/>

Huntsman Cancer Institute (2002)
URL: <http://www.hci.utah.edu/index.html>

American Society For Clinical Pathology (2002)
URL: <http://www.ascp.org/index.asp>

Microsoft (A) (2002). Microsoft Access 2000. Microsoft.
URL: <http://www.microsoft.com/office/previous/access/2000tour/integration.asp>

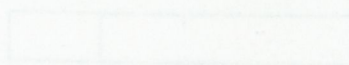
Microsoft (B) (2002). Building on Windows 2000. Microsoft.
URL: <http://www.microsoft.com/windows2000/server/evaluation/features/webserver.asp>

Msdn(A) (2002). What's New in Visual InterDev 6.0. Microsoft Developer Network.
URL: <http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/library/en-us/vidref98/html/viconwhatsnew.asp>

Msdn(B) (2002). Deploying Web Application. Microsoft Developer Network.
URL: <http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/library/en-us/vidref98/html/vicondeployingwebapplication.asp>

Webapps, (2002). What's is a Web Application?. Webapps.
URL: <http://webapps.editthispage.com>

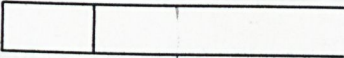
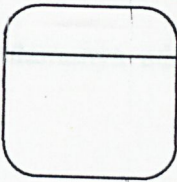
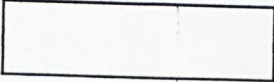
LAMPIRAN A

Elemen Data Aliran Data	Simbol	Penerangan
Aliran Data		Menunjukkan aliran data dari satu titik ke satu titik
Store Data		Tempat data disimpan dan dicapai
Proses		Merupakan • Keseluruhan sistem • Sub-sistem • Aktiviti atau kerja yang dijalankan
Pintu		Merupakan pintu dan destinasi maklumat

Jadual 4.1: Notasi Gang dan Saran

Jadual 4.1 di atas menunjukkan notasi Gang dan Saran bagi melukis carta aliran data (2009) Abdul Noorman, Safawi Abd Rahman & Kamarulziffin Abd Jalil, 2001).

LAMPIRAN 1

Elemen Carta Aliran Data	Simbol	Penerangan
Aliran Data		Menunjukkan aliran data dari satu titik ke satu titik.
Stor Data		Tempat data disimpan dan dicapai.
Proses		Mewakili • Keseluruhan sistem • Sub-sistem • Aktiviti atau kerja yang dijalankan.
Entiti		Merupakan punca dan destinasi maklumat

Jadual 4.1: Notasi Gane dan Sarson

Jadual 4.1 di atas menunjukkan notasi Gane dan Sarson bagi melukis carta aliran data (DFD) (Mohd.Noorman, Safawi Abd.Rahman & Kamarulariffin Abd.Jalil, 2001).

LAMPIRAN 2

SOAL SELIDIK LAMAN WEB KANSER SERVIKAL

1. OBJEKTIF

Projek laman web kanser servikal bertujuan untuk memberi maklumat kepada masyarakat khususnya golongan wanita selain daripada pengidap kanser servikal itu sendiri. Dengan maklumat yang diperolehi maka langkah berjaga-jaga dapat diambil bagi mencegah penyakit ini bagi bukan pengidap dan bagi golongan pengidap pula, maklumat terkini serta nasihat tentang perubatan dapat diperolehi.

Di samping itu juga, laman web ini adalah salah satu projek tahap akhir pelajar Universiti Malaya. Salah satu tujuan utamanya adalah ia dilaksanakan dalam bahasa Malaysia.

2. LATAR BELAKANG

Maklumat yang akan disediakan seperti pengenalan tentang kanser, simptom-simptom, cara rawatan, diagnosis, cara pencegahan serta senarai organisasi yang berkaitan dengan kanser servikal.

3. SOAL – SELIDIK

i. Jantina?

☐

Lelaki

☐

Perempuan

ii. Umur anda? *apakah yang anda rasakan setelah hari ini?*

- a) Bawah 20 tahun
- b) 21 - 30 tahun
- c) 31 – 40 tahun
- d) 41 tahun ke atas

iii. Pekerjaan anda? *apakah yang anda rasakan setelah hari ini?*

iv. Adakah anda pengidap kanser servikal?

☐ Ya

☐ Tidak

v. Adakah anda mempunyai saudara-mara/sahabat-handai yang mengidap kanser servikal?

☐ Ya

☐ Tidak

vi. Apakah warna yang anda rasakan sesuai bagi antaramuka laman web ini?

- a) Biru
- b) Hijau
- c) Merah
- d) Lain-lain _____

vii. Apakah tema antaramuka yang anda rasakan sesuai bagi laman web ini?

- a) Formal
- b) Tidak Formal
- c) Pertengahan

viii. Apakah maklumat tambahan yang dirasakan perlu bagi laman web ini selain yang dinyatakan pada latarbelakang di atas?

ix. Adakah hanya golongan tertentu ataupun seluruh masyarakat Malaysia perlu tahu maklumat terperinci tentang kanser?

x. Cadangan atau komen-komen lain?

MANUAL PENGGUNA

Manual pengguna ini terbagi kepada 2 bahagian utama iaitu Bahagian I (Pemasangan Sistem) dan Bahagian II (Penggunaan Sistem).

2.0 Bahagian I (Pemasangan Sistem)

Sebelum modul-modul bagi Laman Web Kanser Servikal ini dapat digunakan, pengguna perlu mengikuti langkah-langkah berikut sebagai prosedur rangka pemasangan sistem yang lengkap untuk dipaparkan dengan jayanya. Prosedur prosedur pemasangan ini terdapat dalam lampiran B dan perincian lain-lain.

LAMPIRAN B

3.0 Menjalankan DSN

Sebagai itu, segala fail berkaitan dengan Laman Web Kanser Servikal ini telah disediakan dalam cakera keras pelayar web. Sebagai contoh, letakkan di dalam cakera keras.

MANUAL PENGGUNA

Manual pengguna ini terbahagi kepada 2 bahagian utama iaitu Bahagian I (Pemasangan Sistem) dan Bahagian II (Penggunaan Sistem).

1.0 Bahagian I (Pemasangan Sistem)

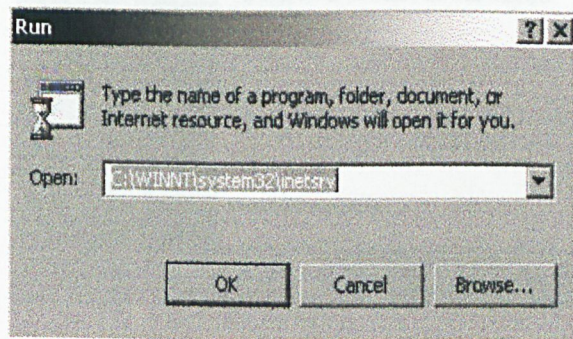
Sebelum modul-modul bagi Laman Web Kanser Servikal ini dapat digunakan, pengguna perlu mengikuti langkah-langkah berikut sebagai prosedur ringkas pemasangan sistem yang lengkap untuk diaplikasikan dengan jayanya. Prosedur-prosedur pemasangan Laman Web Kanser Servikal ini meliputi dua peringkat iaitu:-

- Mencipta direktori maya (*virtual directory*).
- Mencipta fail DSN

Sebelum itu, segala fail berkaitan dengan Laman Web Kanser Servikal hendaklah disimpan dalam cakera keras pelayar web. Sebagai contoh, letakkan di dalam **c:\ kanser**.

1.1 **Mencipta Direktori Maya (*Virtual Directory*)**

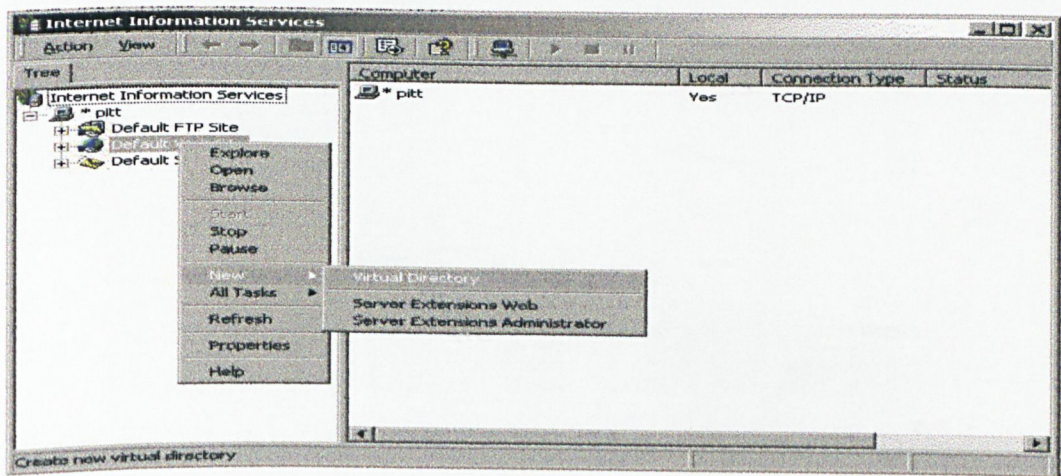
- i. Klik **Start→Run**.
- ii. Taipkan **C:\WINNT\system32\inetsrv** pada kotak input dan klik **OK**. Satu tetingkap akan dibuka.



Rajah Lampiran 1.1(a): Tetingkap Run



- iii. Klik pada ikon *iis*
- iv. Program *iis* akan membuka tetingkap *Internet Information Services*.
- v. *Right-click* ikon *Default Web Site* untuk memilih **New → Virtual Directory** sebagaimana Rajah Lampiran 1.0:Tetingkap IIS di bawah.



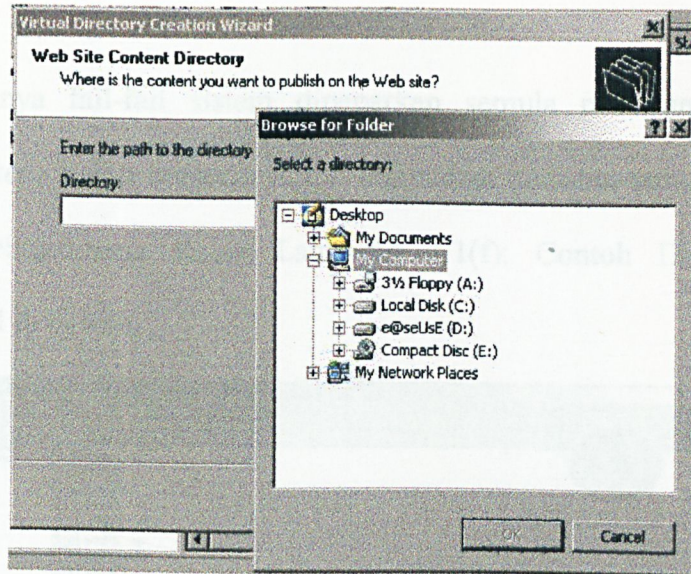
Rajah Lampiran 1.1(b): Tetingkap Run

- vi. Tetingkap *Virtual Directory Creation Wizard* akan dibuka untuk membantu pengguna mencipta direktori maya sendiri untuk sistem ini. Klik *Next*.



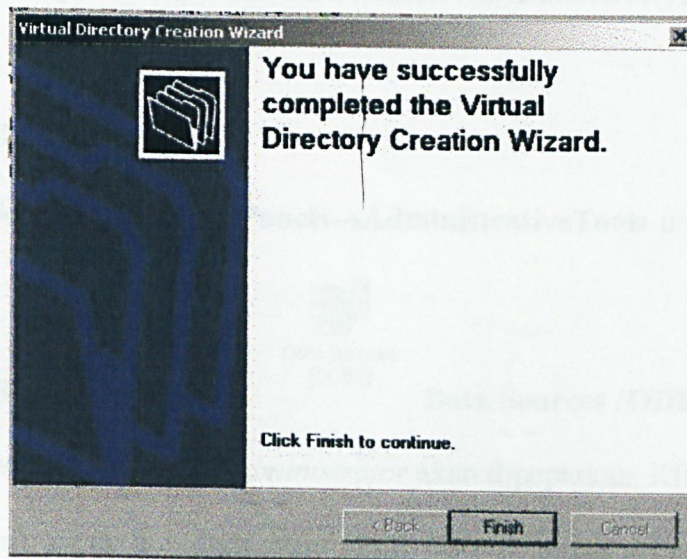
Rajah Lampiran 1.1(c): Tetingkap Virtual Directory Creation Wizard

- vii. Pada ruangan *Alias*, taipkan satu nama untuk pengguna mengakses sistem ini. Untuk langkah ini taipkan nama modul external. Contohnya, *kanserservikal*. Kemudian klik *Next*.
- viii. Klik pada kotak *Browse* untuk mendapatkan direktori di mana fail-fail sistem ini disimpan. Untuk langkah ini, dapatkan folder external pada folder sistem. Contoh: *c:\kanser* dan seterusnya, klik *Next*.



Rajah Lampiran 1.1(d): Tetingkap Browse

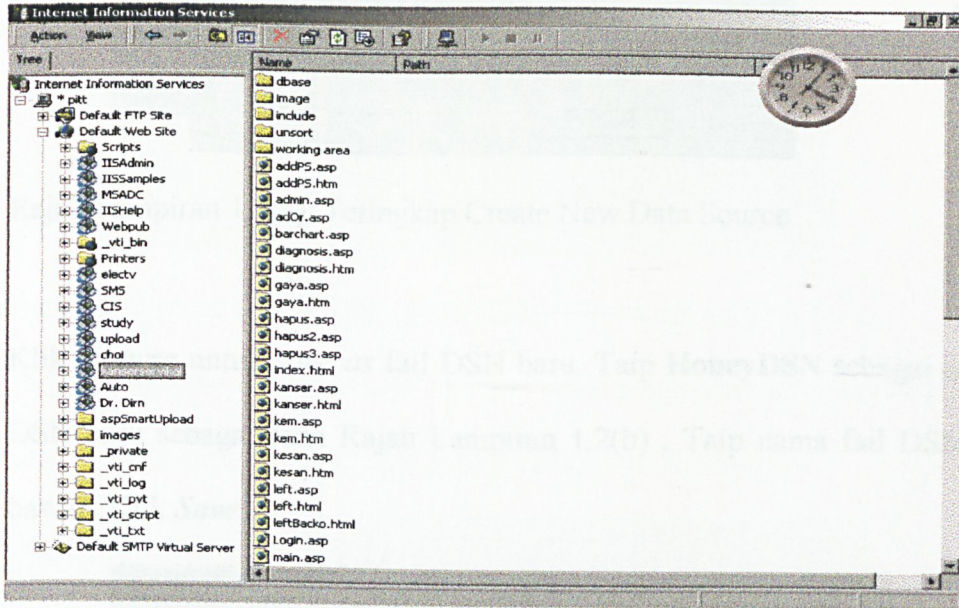
- ix. Untuk *Access Permissions* gunakan nilai asal iaitu membenarkan *Read* dan *Run Script (such as ASP)*. Klik *Next* untuk menyempurnakan wizard.
- x. Paparan pengguna berjaya menyempurnakan wizard ini akan dipaparkan. Klik *Finish* untuk sambung.



Rajah Lampiran 1.1(e): Tetingkap Tamat Virtual Directory

Creation Wizard

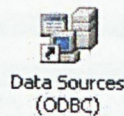
Sekiranya fail-fail sistem dipaparkan semula pada antaramuka IIS bermakna sistem sudah bersedia untuk digunakan bersama-sama pelayan web berkenaan sebagaimana Rajah Lampiran 1.1(f): Contoh Direktori Maya kanserservikal di bawah.



Rajah Lampiran 1.1(f): Contoh Direktori Maya kanserservikal

1.2 Mencipta Fail DSN

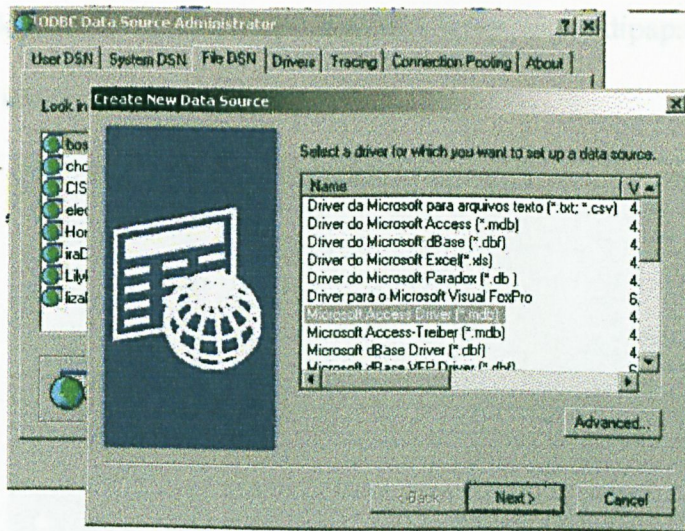
- i. Klik **Start**→**Settings**→**Control Panels**→**Administrative Tools** untuk membuka



tetingkap ODBC. Klik pada ikon

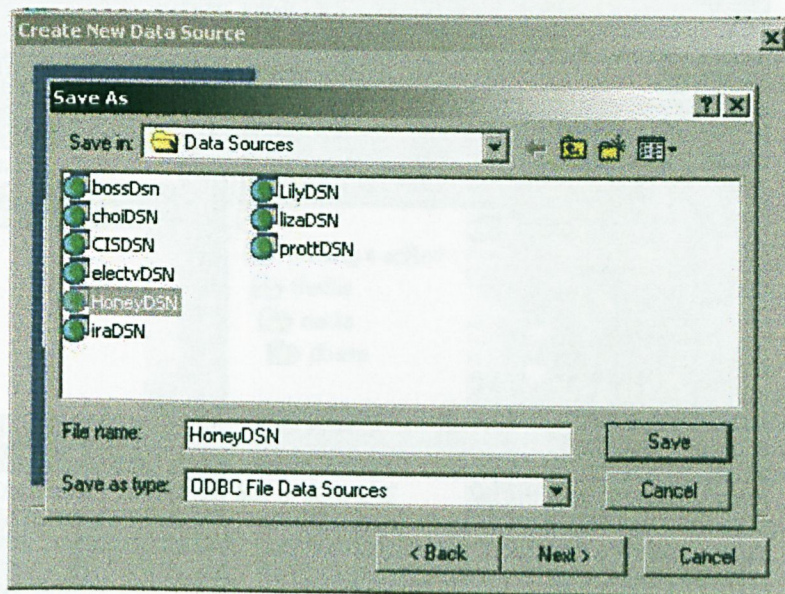
Data Sources (ODBC).

- ii. Tetingkap *ODBC Data Source Administrator* akan dipaparkan. Klik **File DSN**.
- iii. Klik **Add** untuk cipta fail DSN baru. Pilih **Driver** untuk **Microsoft Access Driver [*mdb]** sebagai sumber data. Klik **Next**.



Rajah Lampiran 1.2(a): Tetingkap Create New Data Source

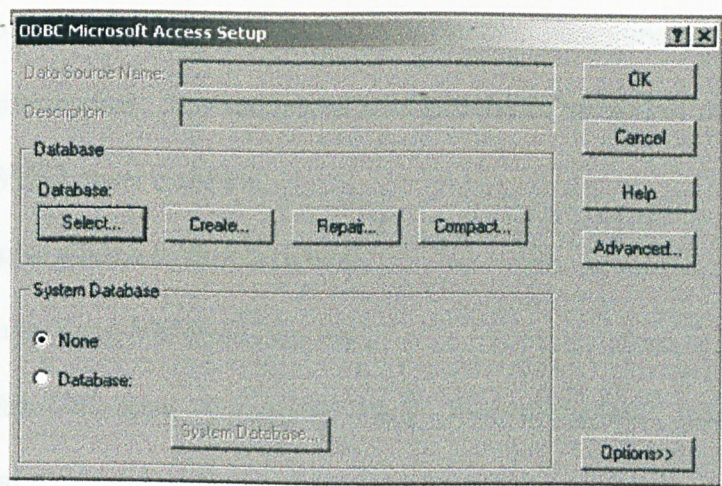
- iv. Klik **Browse** untuk *save as* fail DSN baru. Taip **HoneyDSN** sebagai nama fail DSN baru sebagaimana Rajah Lampiran 1.2(b) . Taip nama fail DSN SPP di bawah. Klik **Save**.



Rajah Lampiran 1.2(b): Tetingkap Browse fileDSN

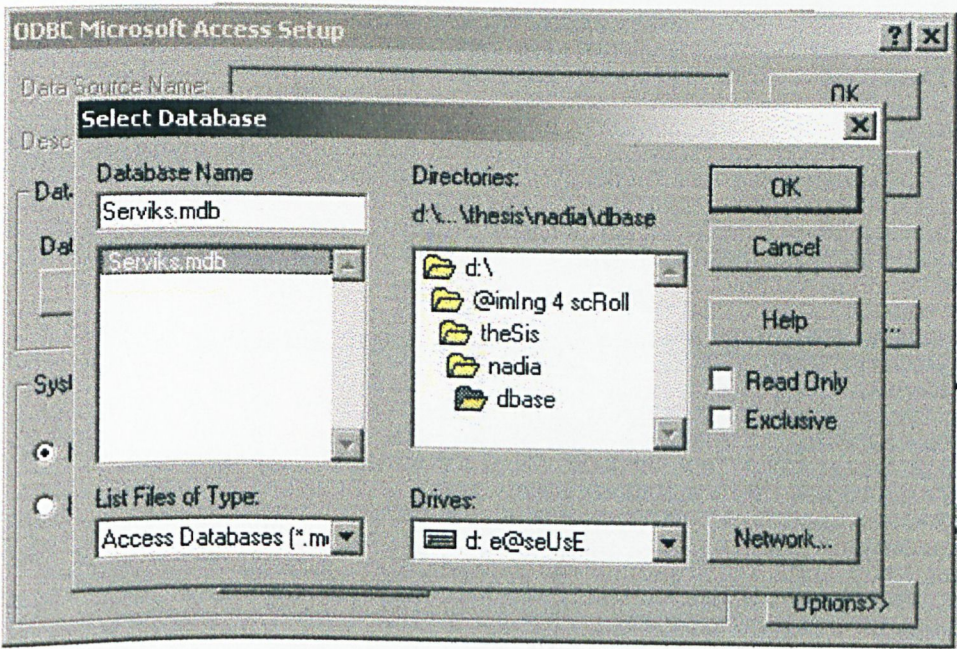
- v. Klik **Next** dan akhir sekali klik **Finish**.

- vi. Tetingkap *ODBC Microsoft Access Setup* akan dipaparkan. Pilih bahagian **Select** untuk memilih pangkalan data.



Rajah Lampiran 1.2(c): Tetingkap *ODBC Microsoft Access Setup*

- vii. Pilih pangkalan data. Sebagai contoh pilih pangkalan data Serviks di dalam folder dbase yang terletak pada folder aplikasi (c:/kanser).



Rajah Lampiran 1.2(d): Menetapkan pangkalan data

- viii. Akhir sekali klik **OK** untuk semua tetingkap.

2.0 Bahagian II (Penggunaan Laman Web)

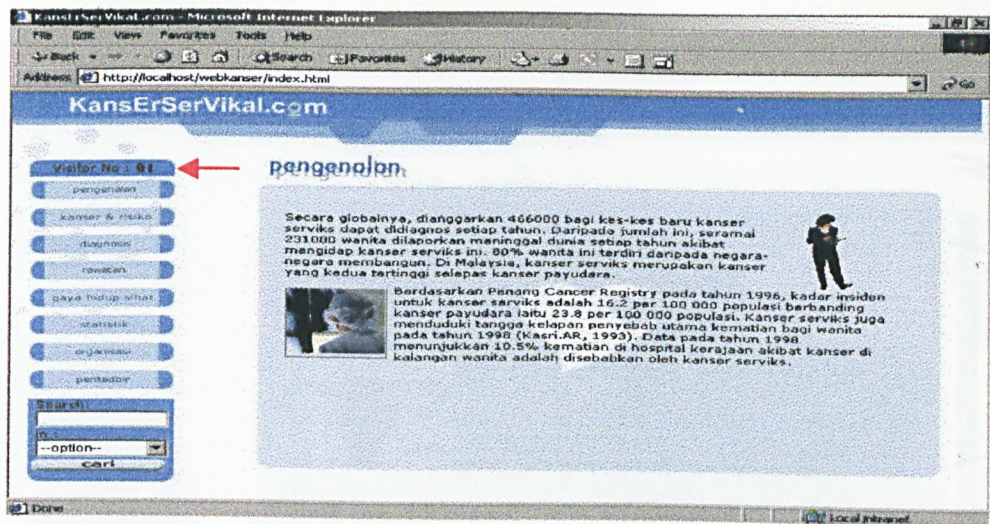
Pada manual pengguna ini, pendekatan yang digunakan adalah berdasarkan modul. Setiap bahagian akan menyatakan golongan pengguna yang dapat mencapai fungsi yang diterangkan. Penerangan akan dipecahkan mengikut modul yang terdapat pada Laman Web Kanser Servikal.

Pengguna sasaran adalah terdiri daripada:

- Pengguna Yang Melayari Internet
- Pentadbir-Golongan pengguna yang menyelenggara Laman Web Kanser Servikal

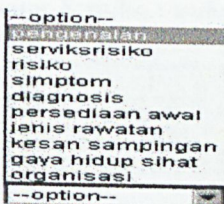
2.1 Penerangan Setiap Modul Bagi Laman Web Kanser Servikal

2.1.1 Modul Pengenalan



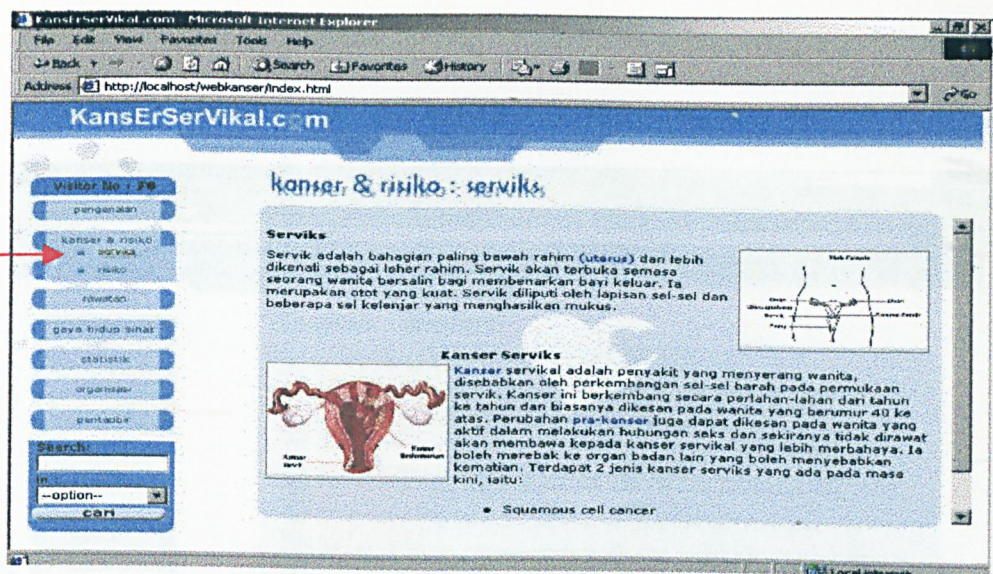
Rajah Lampiran 2.1.1: Modul Pengenalan

- Apabila pengguna internet klik butang  paparan seperti rajah di atas akan dipaparkan. Ia merupakan laman utama bagi Laman Web Kanser Servikal.
- Bilangan pelawat yang melayari laman web ini akan dipaparkan seperti yang ditunjukkan oleh anak panah pada Rajah Lampiran 2.1.1.
- Untuk pencarian (Search), isikan perkataan yang ingin dicari pada 

dan pilih pada pilihan , kemudian klik .

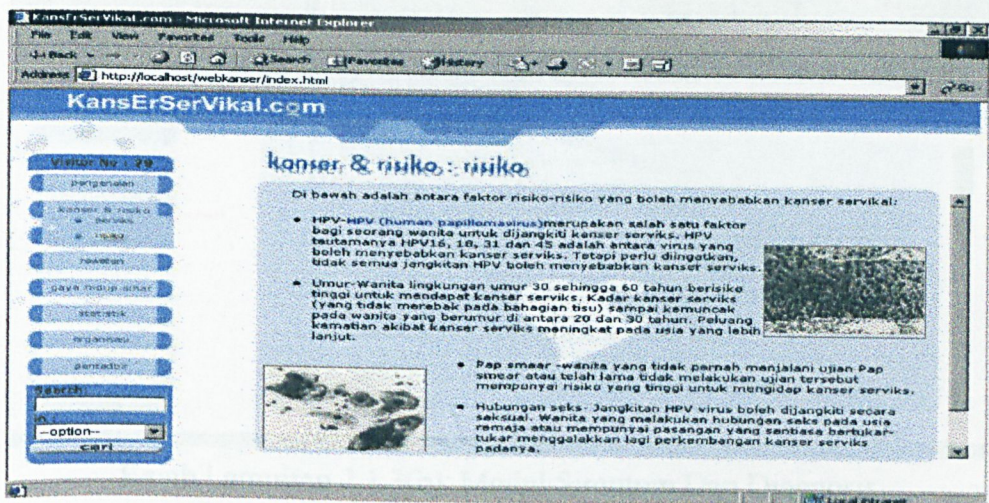
- Perkataan yang dicari akan dipaparkan.

2.1.2 Modul Kanser Dan Risiko



Rajah Lampiran 2.1.2(a): Modul Kanser Dan Risiko

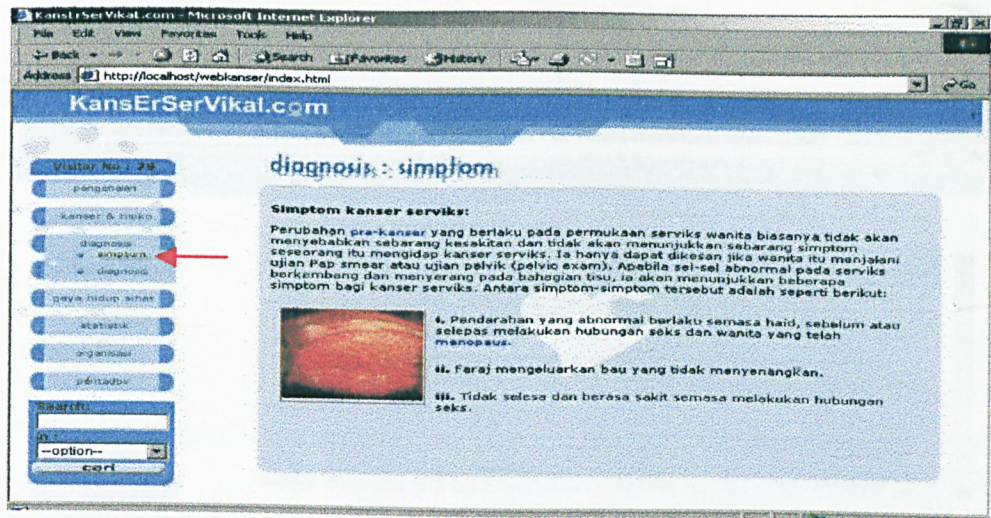
- Paparan seperti di atas akan dipaparkan apabila pengguna mengklik butang **SERVIKS** (seperti yang ditandakan oleh anak panah).
- Klik butang **RISIKO** yang ditandakan dan paparan seperti dibawah akan dipaparkan.



Rajah Lampiran 2.1.2(b): Modul Kanser Dan Risiko

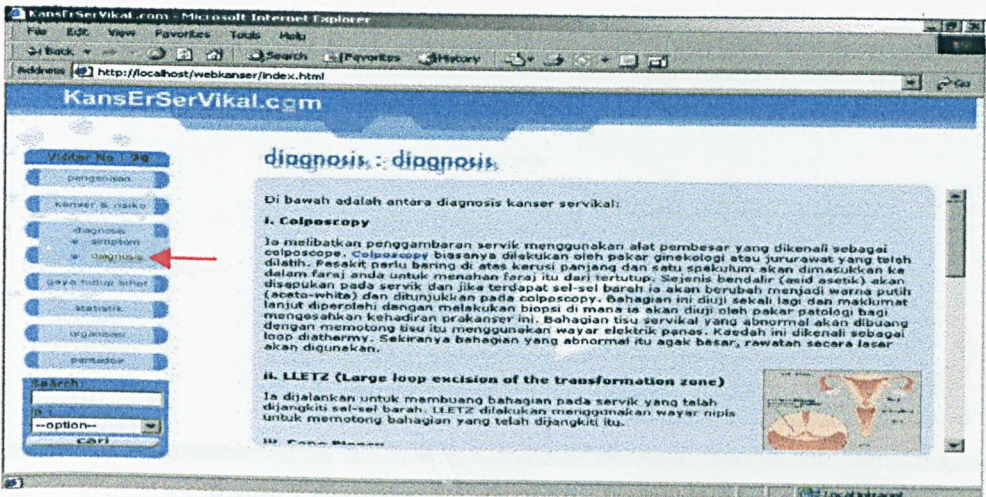
2.1.3 Modul Simptom Dan Diagnosis

- Apabila pengguna mengklik butang **simptom** (seperti yang ditandakan oleh anak panah) paparan seperti di bawah akan dipaparkan.



Rajah Lampiran 2.1.3(a): Modul Simptom Dan Diagnosis

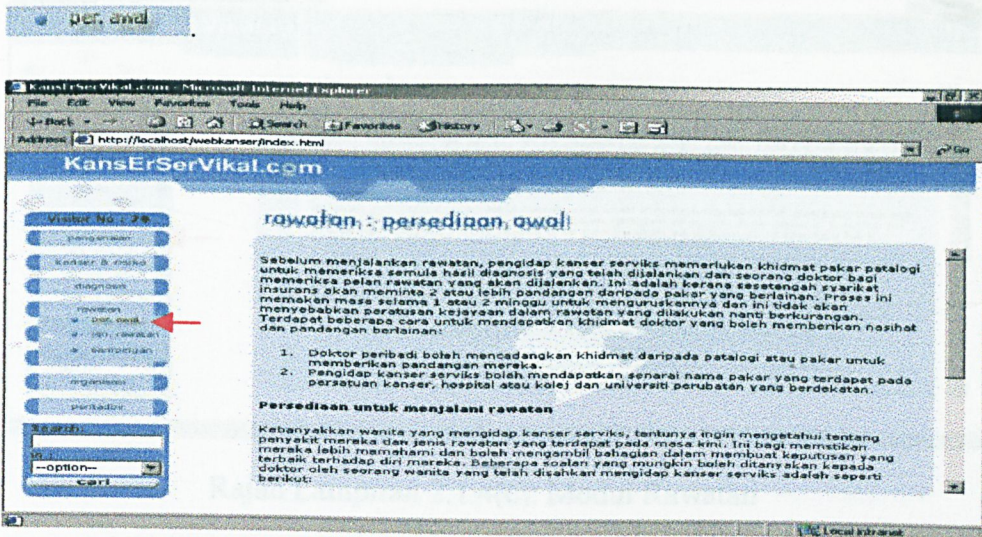
- Paparan seperti berikut akan dipaparkan apabila pengguna mengklik pada butang **diagnosis**.



Rajah Lampiran 2.1.3(b): Modul Simptom Dan Diagnosis

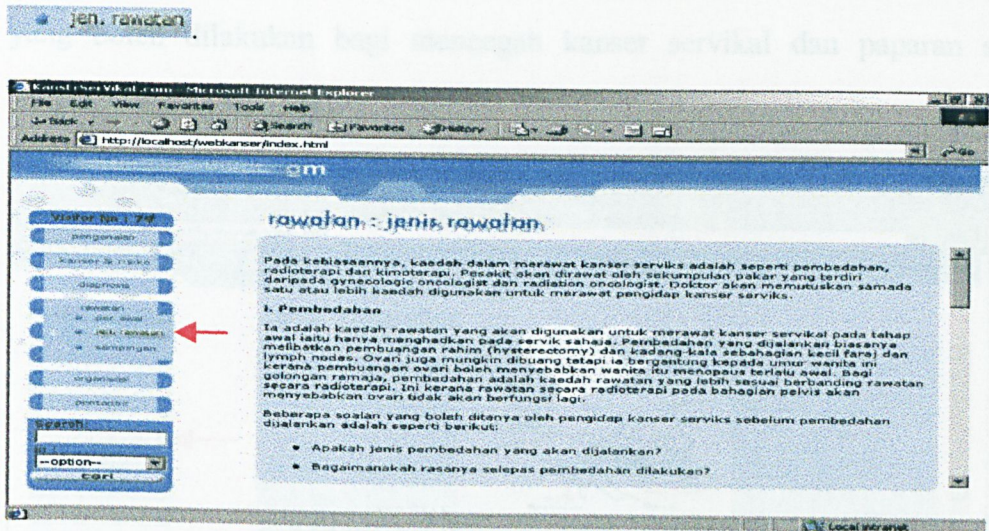
2.1.4 Modul Rawatan

- Bahagian ini terdiri daripada 3 sub-modul iaitu persediaan awal, jenis rawatan dan kesan sampingan disebabkan oleh kanser servikal.
- Paparan seperti dibawah akan dipaparkan apabila pengguna mengklik butang



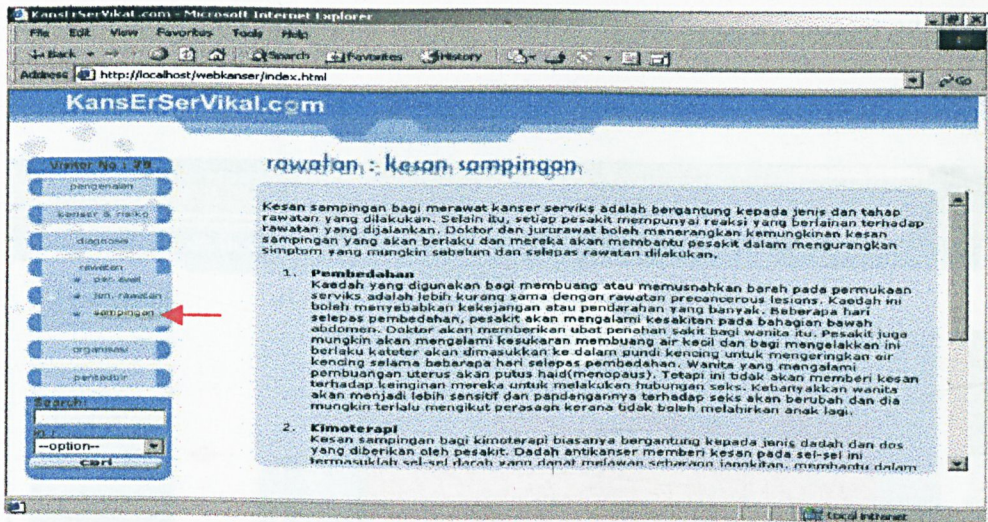
Rajah Lampiran 2.1.4(a): Modul Rawatan

- Paparan berikut akan dipaparkan apabila pengguna mengklik butang



Rajah Lampiran 2.1.4(b): Modul Rawatan

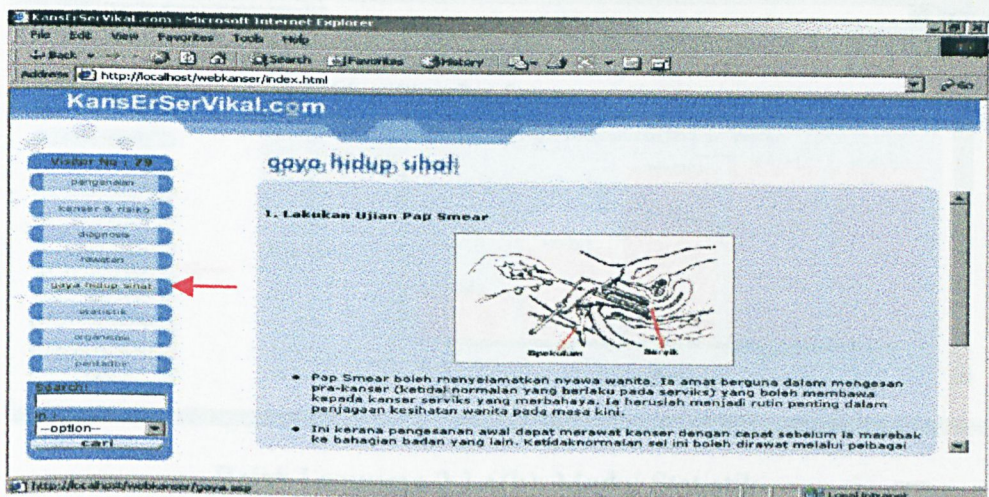
- Apabila pengguna ingin mendapatkan maklumat berkaitan kesan sampingan, pengguna boleh mengklik butang **sampingan** dan paparan seperti dibawah akan dipaparkan.



Rajah Lampiran 2.1.4(c): Modul Rawatan

2.1.5 Modul Gaya Hidup

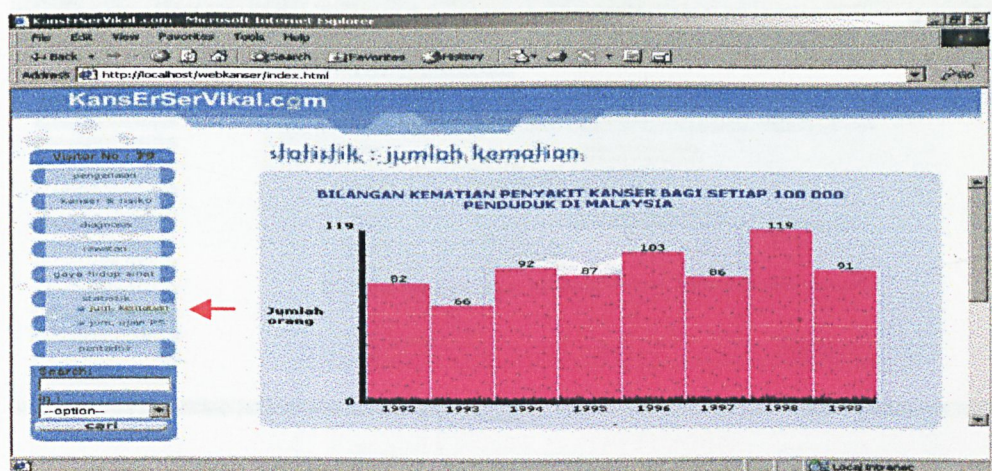
- Klik butang **gaya hidup sihat** untuk mendapatkan maklumat berkaitan perkara yang boleh dilakukan bagi mencegah kanser servikal dan paparan seperti dibawah akan dipaparkan.



Rajah Lampiran 2.1.5: Modul Gaya Hidup

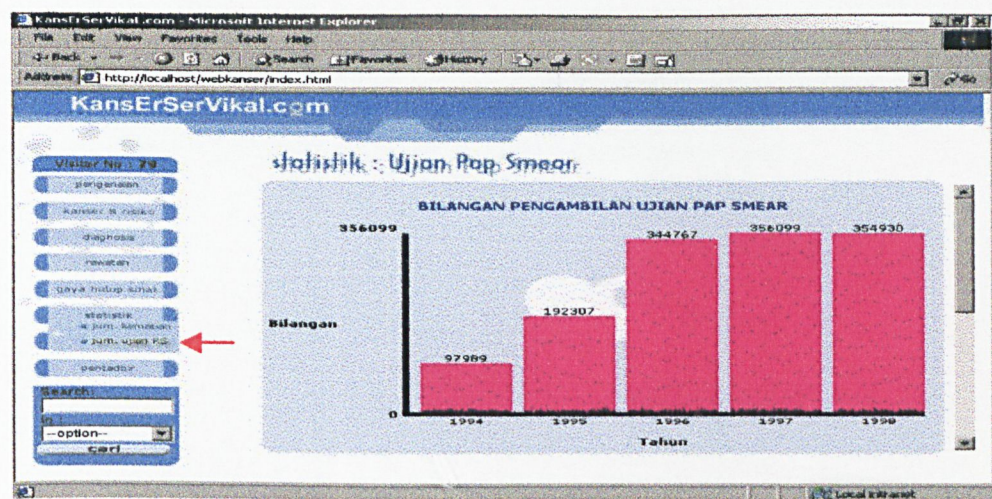
2.1.6 Modul Statistik

- Bahagian ini terdiri daripada 2 sub-modul iaitu statistik yang menunjukkan jumlah kematian dan jumlah pengambilan Pap Smear.
- Apabila pengguna mengklik butang **jum. kematian** paparan seperti dibawah akan dipaparkan.



Rajah Lampiran 2.1.6(a): Modul Statistik

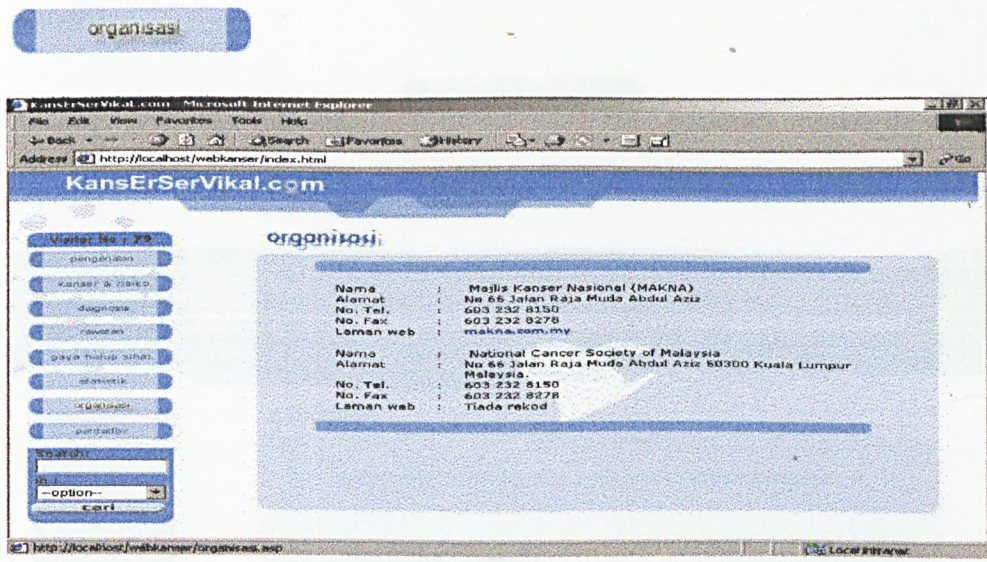
- Paparan seperti dibawah pula akan dipaparkan apabila pengguna mengklik butang **jum. ujian P.S**.



Rajah Lampiran 2.1.6(b): Modul Statistik

2.1.7 Modul Senarai Organisasi

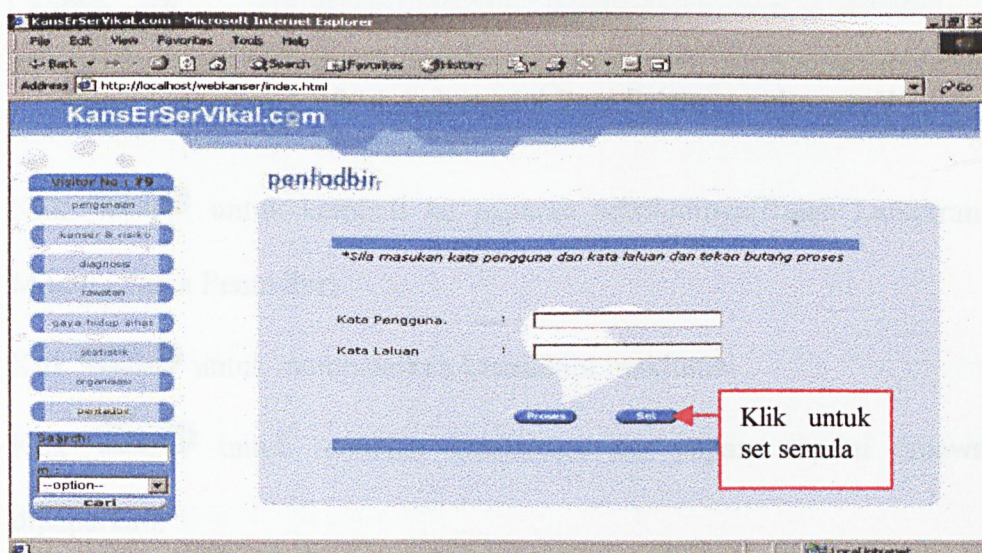
- Bahagian ini akan memaparkan senarai organisasi yang terdapat di Malaysia.
- Paparan seperti dibawah akan dipaparkan apabila pengguna mengklik butang



Rajah Lampiran 2.1.7: Modul Senarai Organisasi

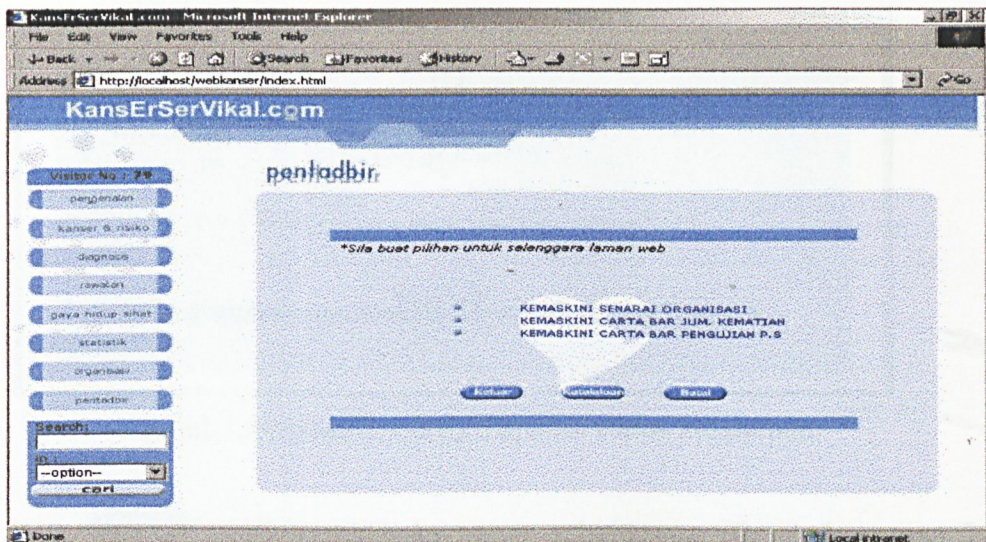
2.1.8 Modul Pentadbir

- Modul ini hanya boleh dicapai oleh pihak pentadbir sahaja. Ini bagi memudahkan pihak pentadbir untuk mengemaskinim maklumat berkaitan statistik.
- Apabila pentadbir mengklik **pentadbir**, paparan seperti dibawah akan dipaparkan.



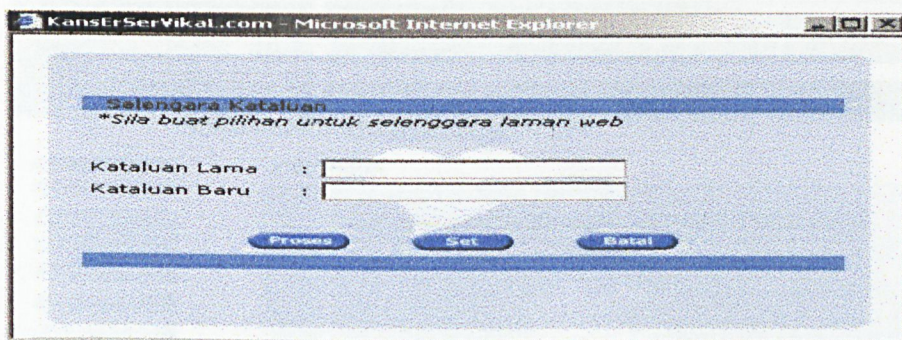
Rajah Lampiran 2.1.8(a): Modul Utama Pentadbir

- Pentadbir akan memasukkan kata pengguna dan katalaluan yang betul dan klik butang **Proses**. Paparan seperti dibawah akan dipaparkan.



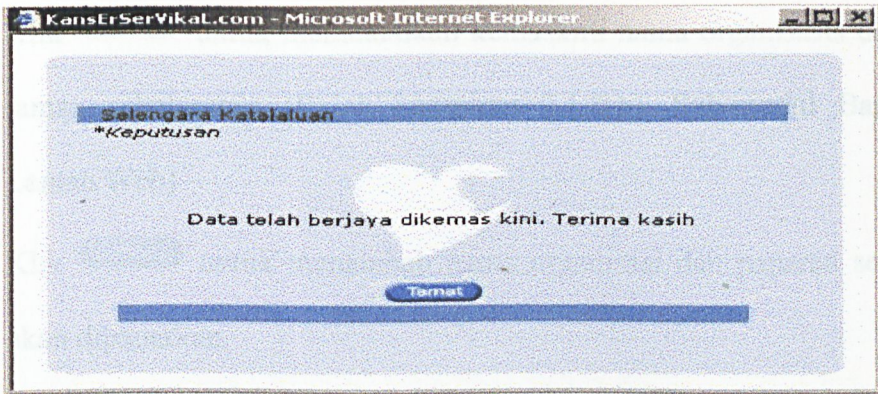
Rajah Lampiran 2.1.8(b): Sub-modul Bagi Selenggara Laman Web

- Klik **Keluar** untuk kembali ke paparan sebelumnya(Rajah Lampiran 2.1.8: Modul Utama Pentadbir).
- Klik **Batal** untuk membatalkan kemaskini maklumat.
- Klik **Katalaluan** untuk menukar katalaluan dan paparn seperti dibawah kan dipaparkan.



Rajah Lampiran 2.1.8(c): Tetingkap untuk menukar Katalaluan

- Isikan segala butiran yang diperlukan dan klik **Proses**. Paparan seperti dibawah akan dipaparkan.

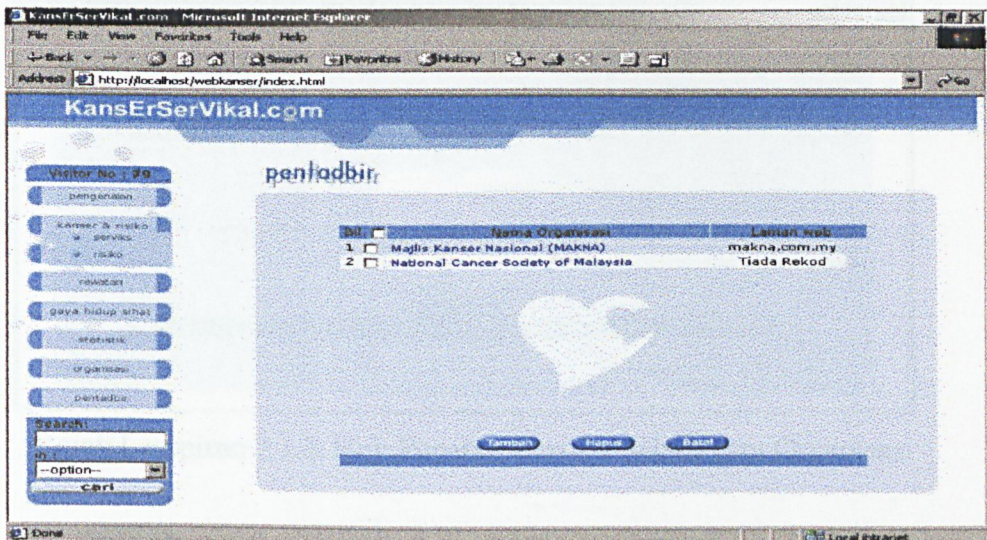


Rajah Lampiran 2.1.8(d): Paparan status katalaluan

- Klik **Tamat** untuk kembali ke laman sebelumnya (Rajah Lampiran 2.1.8(b): Sub-modul Bagi Selenggara Laman Web).

2.1.8.1 Kemaskini Senarai Organisasi

- Klik **KEMASKINI SENARAI ORGANISASI** (pada Rajah Lampiran 2.1.8(b): Sub-modul Bagi Selenggara Laman Web) untuk mengemaskini senarai organisasi dan paparan seperti dibawah akan dipaparkan.



Rajah Lampiran 2.1.8.1(a): Modul Utama Bagi Kemaskini Senarai Organisasi

- Klik **Batal** untuk membatalkan kemaskini nama organisasi dan kembali ke laman sebelumnya (Rajah Lampiran 2.1.8(b): Sub-modul Bagi Selenggara Laman Web)
- Klik **Tambah** untuk menambah nama organisasi dan paparan seperti dibawah akan dipaparkan.

KansErSerVikal.com - Microsoft Internet Explorer

Selenggara Organisasi
**Sila buat pilihan untuk selenggara laman web*

Nama :

No. Tel :

No. Fax :

Laman Web :

Alamat :

Proses Set Batal

Rajah Lampiran 2.1.8.1(b): Tetingkap untuk tambah Senarai Organisasi

- Isikan segala butiran yang diperlukan dan klik **Proses** untuk memproses penambahan senarai organisasi. Paparan seperti dibawah akan dipaparkan.

KansErSerVikal.com - Microsoft Internet Explorer

Selenggara Organisasi
**Keputusan*

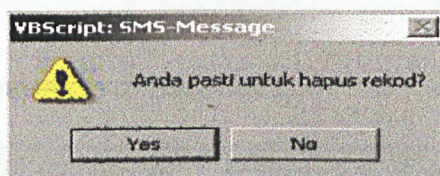
Data telah berjaya dikemas kini. Terima kasih

Tamat

Rajah Lampiran 2.1.8.1(c): Paparan Berjaya Selenggara Organisasi

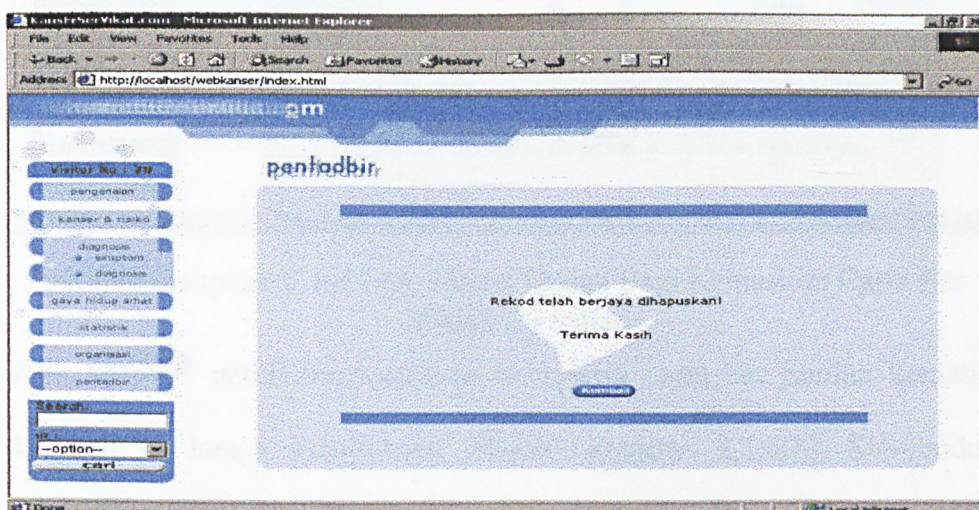
- Klik **Tamat** untuk menamatkan proses selenggara Organisasi.

- Klik ☒ pada nama organisasi yang ingin dihapuskan dan klik **Hapus**. Paparan seperti dibawah akan dipaparkan.



Rajah Lampiran 2.1.8.1(d): Kotak Mesej Pengesahan

- Klik **Yes** untuk hapuskan rekod dan paparan seperti dibawah akan dipaparkan.

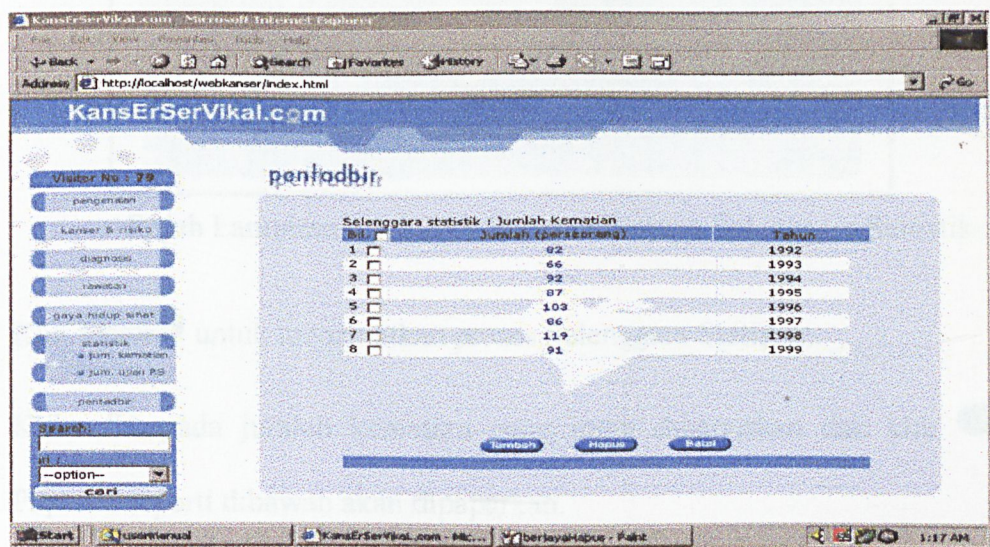


Rajah Lampiran 2.1.8.1(e): Paparan status hapus organisasi

- Klik **Kembali** untuk kembali ke laman sebelumnya (Rajah Lampiran 2.1.8.1(a): Modul Utama Bagi Kemaskini Senarai Organisasi).

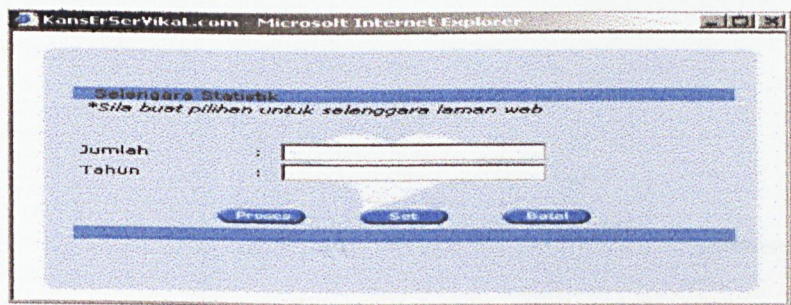
2.1.8.2 Kemaskini Carta Bar Jumlah Kematian

- Klik **KEMASKINI CARTA BAR JUM. KEMATIAN** (pada Rajah Lampiran 2.1.8(b): Sub-modul Bagi Selenggara Laman Web) untuk mengemaskini carta bar jumlah kematian dan paparan seperti dibawah akan dipaparkan.



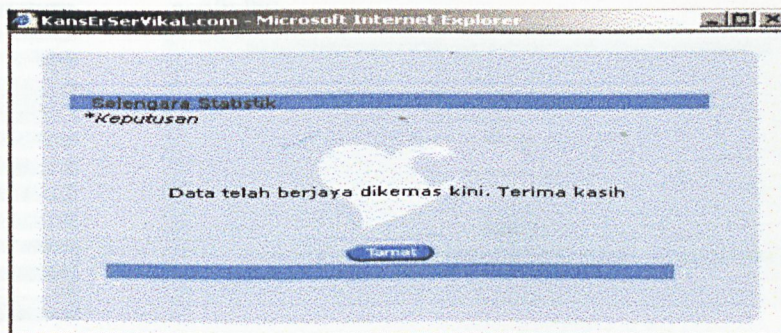
Rajah Lampiran 2.1.8.2(a): Modul Utama Bagi Kemaskini Carta Bar Jumlah Kematian

- Klik **Batal** untuk membatalkan kemaskini carta bar jumlah kematian dan kembali ke laman sebelumnya (Rajah Lampiran 2.1.8(b): Sub-modul Bagi Selenggara Laman Web).
- Klik **Tambah** untuk menambah jumlah kematian dan paparan seperti dibawah akan dipaparkan.



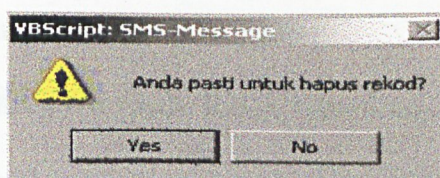
Rajah Lampiran 2.1.8.2(b): Tetingkap untuk tambah Jumlah Kematian

- Isikan segala butiran yang diperlukan dan klik **Proses** untuk memproses penambahan jumlah kematian. Paparan seperti dibawah akan dipaparkan.



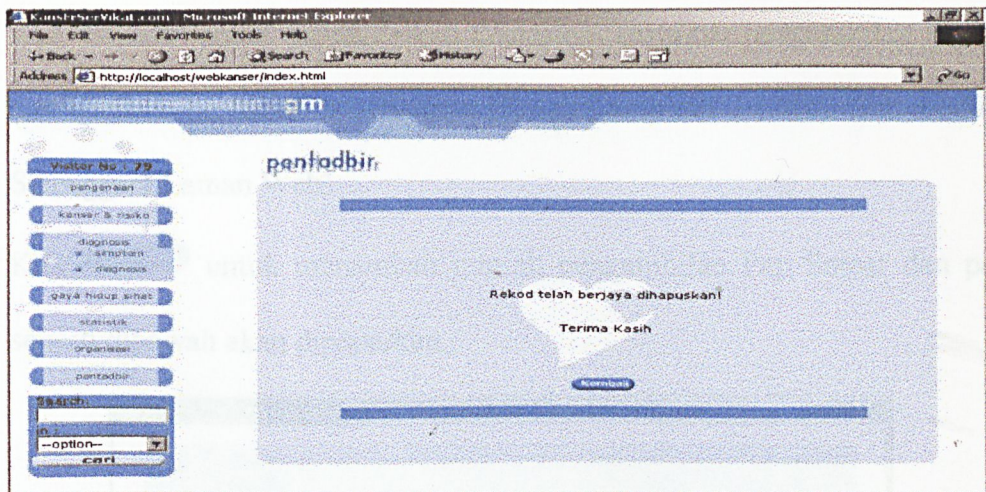
Rajah Lampiran 2.1.8.2(c): Paparan Berjaya Selenggara Statistik

- Klik **Tamat** untuk menamatkan proses Selenggara Statistik.
- Klik ☒ pada jumlah kematian yang ingin dihapuskan dan klik **Hapus**. Paparan seperti dibawah akan dipaparkan.



Rajah Lampiran 2.1.8.2(d): Kotak Mesej Pengesahan

- Klik **Yes** untuk hapuskan rekod dan paparan seperti dibawah akan dipaparkan.

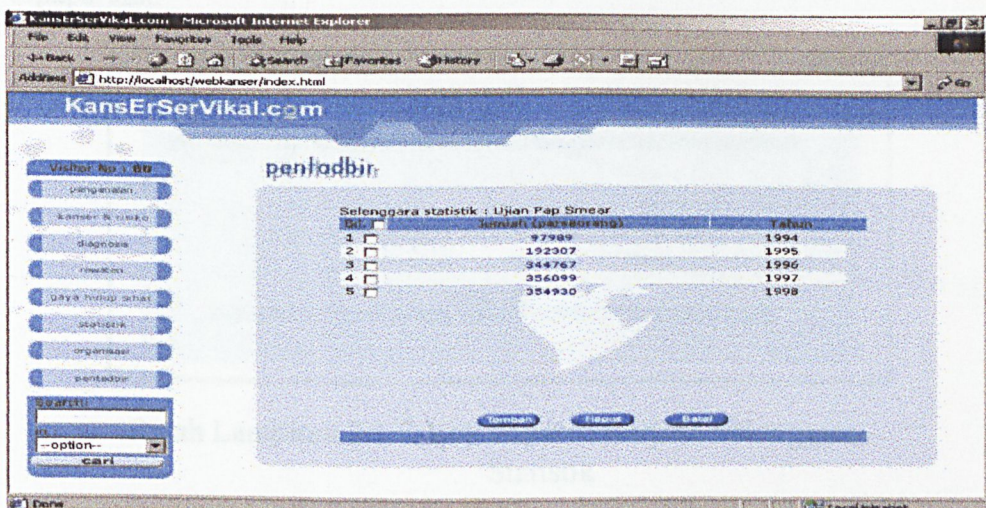


Rajah Lampiran 2.1.8.2(e): Paparan status hapus jumlah kematian

- Klik **Kembali** untuk kembali ke laman sebelumnya (Rajah Lampiran 2.1.8.2(a): Modul Utama Bagi Kemaskini Carta Bar Jumlah Kematian).

2.1.8.3 Kemaskini Carta Bar Pengujian Pap Smear

- Klik **KEMASKINI CARTA BAR PENGUJIAN P.S** (pada Rajah Lampiran 2.1.8(b): Sub-modul Bagi Selenggara Laman Web) untuk mengemaskini carta bar pengambilan Pap Smear dan paparan seperti dibawah akan dipaparkan.



Rajah Lampiran 2.1.8.3(a): Modul Utama Bagi Kemaskini Carta Bar Jumlah Pengambilan Pap Smear

- Klik **Batal** untuk membatalkan kemaskini carta bar pengambilan Pap Smear dan kembali ke laman sebelumnya (Rajah Lampiran 2.1.8(b): Sub-modul Bagi Selenggara Laman Web).
- Klik **Tambah** untuk menambah jumlah pengambilan Pap Smear dan paparan seperti dibawah akan dipaparkan.

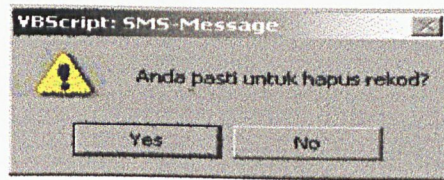
Rajah Lampiran 2.1.8.3(b): Tetingkap untuk tambah Jumlah Pengambilan Pap Smear

- Isikan segala butiran yang diperlukan dan klik **Proses** untuk memproses penambahan jumlah pengambilan Pap Smear. Paparan seperti dibawah akan dipaparkan.

Rajah Lampiran 2.1.8.3(c): Paparan Berjaya Selenggara Statistik

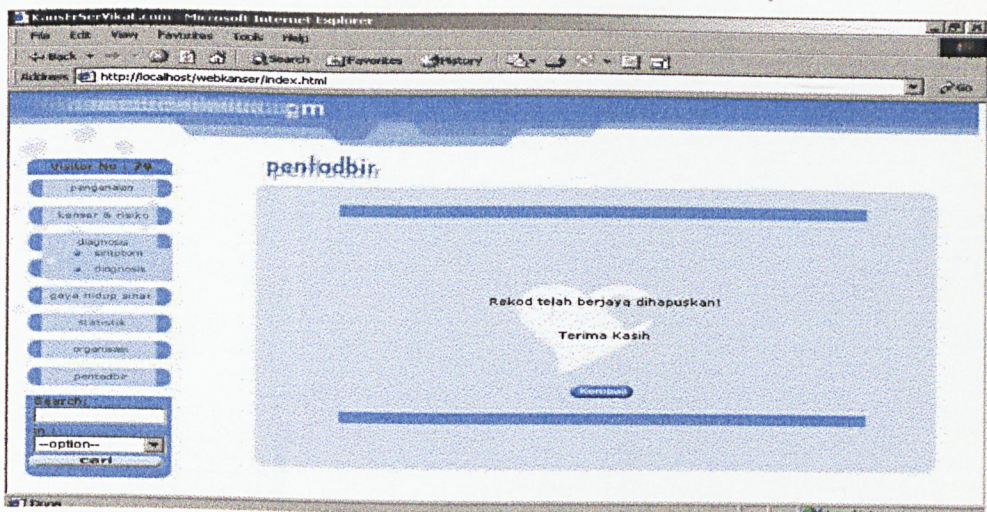
- Klik **Tamat** untuk menamatkan proses Selenggara Statistik.

- Klik ☒ pada jumlah pengambilan Pap Smear yang ingin dihapuskan dan klik **Hapus**. Paparan seperti dibawah akan dipaparkan.



Rajah Lampiran 2.1.8.3(d): Kotak Mesej Pengesahan

- Klik **Yes** untuk hapuskan rekod dan paparan seperti dibawah akan dipaparkan.



Rajah Lampiran 2.1.8.3(e): Paparan status hapus jumlah Pengambilan Pap Smear

- Klik **Kembali** untuk kembali ke laman sebelumnya (Rajah Lampiran 2.1.8.3(a): Modul Utama Bagi Kemaskini Carta Bar Jumlah Pengambilan Pap Smear).