



**Sekolah Siswazah  
(Graduate School)  
Universiti Utara Malaysia**

**PERAKUAN KERJA KERTAS PROJEK  
(Certification of Project Paper)**

Saya, yang bertandatangan, memperakukan bahawa  
(I, the undersigned, certify that)

**SAMUDIN KASSAN**

---

calon untuk Ijazah  
(candidate for the degree of) Sarjana Sains (Teknologi Maklumat)

telah mengemukakan kertas projek yang bertajuk  
(has presented his/ her project paper of the following title)

**REKABENTUK LAMAN WEB BAGI PENGGUNA BUTA DAN CACAT PENGLIHATAN**

---

---

seperti yang tercatat di muka surat tajuk dan kulit kertas projek  
(as it appears on the title page and *front cover* of project paper)

bahawa kertas projek tersebut boleh diterima dari segi bentuk serta kandungan,  
dan meliputi bidang ilmu dengan memuaskan.  
(*that the project paper acceptable in form and content, and that a satisfactory  
knowledge of the field is covered by the project paper.*)

Nama Penyelia  
(Name of Supervisor) : Puan Fauziah Baharom

Tandatangan  
(Signature) :

Tarikh  
(Date)

3 Oktober 2000

# REKABENTUK LAMAN WEB BAGI PENGGUNA BUTA DAN CACAT PENGLIHATAN

Kertas projek ini dikemukakan kepada Sekolah Siswazah  
untuk memenuhi syarat bagi Ijazah Sarjana Sains  
Universiti Utara Malaysia

oleh  
Samudin b. Kassan

## KEBENARAN MENGGUNA

Kertas projek ini adalah memenuhi sebahagian daripada pengajian Ijazah Sarjana Universiti Utara Malaysia (UUM). Saya bersetuju sekiranya pihak Perpustakaan UUM menggunakan kertas projek ini bagi tujuan rujukan. Saya juga bersetuju bahawa kebenaran untuk membuat salinan keseluruhan atau sebahagian daripadanya, bagi tujuan akademik mestilah mendapat kebenaran daripada penyelia saya atau semasa ketiadaan beliau, kebenaran tersebut boleh diperolehi daripada Dekan Sekolah Siswazah. Sebarang penyalinan, penerbitan atau penggunaan ke atas keseluruhan atau sebahagian daripada kertas projek ini untuk perolehan kewangan tidak dibenarkan tanpa kebenaran bertulis daripada saya.

Permohonan untuk kebenaran membuat salinan atau lain-lain kegunaan samada secara keseluruhan atau sebahagiannya boleh dibuat dengan menulis kepada:

Dekan Sekolah Siswazah  
Universiti Utara Malaysia  
06010 UUM Sintok, Kedah Darul Aman.

## ABSTRAK

Konsep 'Lebuhraya Maklumat' atau World Wide Web (WWW) begitu diketahui dan difahami umum. Pertambahan secara mendadak pengguna dan dokumen elektronik membuktikan bahawa WWW akan menjadi sebahagian dari **hidup bagi** kebanyakan orang. Sebagai persekitaran maklumat digital, WWW menyediakan suatu kaedah baru dalam **corak** pembelajaran dan penggunaan maklumat. Oleh itu, apakah yang telah ditawarkan oleh Web kepada mereka yang **buta** dan cacat penglihatan ? Adakah ianya menawarkan suatu **cara** memenuhi jurang maklumat **bagi** mereka yang cacat penglihatan ? Adakah media baru **ini** menyediakan kesaksamaan penggunaan dan capaian yang sebelum **ini** memang tidak dapat diperolehi ?

Adalah penting mengetahui pengalaman pengguna-pengguna **buta** dan cacat penglihatan **bagi** melihat **samada** dakwaan terhadap capaian sejagat dan keselesaan capaian adalah **wajar**. **Pada** masa **ini**, maklumat **tentang** bagaimana Web memberikan kesan terhadap kehidupan mereka yang cacat penglihatan begitu sukar diperolehi. Tidak **ada** data sebenar **tentang** bagaimana mereka yang cacat penglihatan menggunakan Web secara praktikal dapat merasa dan mendapat pengalaman **tentang** media maklumat yang berguna **ini**.

Projek **ini** bertujuan untuk mendapatkan maklumbalas **tentang** pengalaman menggunakan Web oleh pengguna **buta** dan cacat penglihatan. Selain daripada itu, **ia juga** bertujuan untuk memeriksa bagaimana capaian dan penggunaan Web oleh mereka yang **buta** dan cacat penglihatan dapat diperbaiki.

# ABSTRACT

The concept of the 'Information Superhighway' or the World Wide Web is well known and understood. The rapidly growing numbers of both users and electronic documents is testimony to the claim that the Web is becoming an everyday part of life for many people. The Web as a digital information environment offers new methods of learning and patterns of information use. So, what does the Web offer to partially sighted and blind people? Does it offer a means of filling the information gap traditionally experienced by visually impaired people? And will this new medium provide equal access to, and use of, public information that has previously been unavailable?

It is important to discover the experience of blind and visually impaired users to see whether claims of universal access and 'ease of access' are justified. There is currently little information available regarding how the Web has affected the lives of visually impaired users. There is no real data on how visually impaired users who use the Web for practical purposes perceive and experience this valuable information tool.

The aims of the project are to document the experiences of Web use by blind people and people with visual impairments, and second, to examine how access and use can be improved.

## PENGHARGAAN

Bersyukur kepada Allah kerana dengan izinNya projek ini dapat disempurnakan. Ucapan ribuan terima kasih dan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua pihak yang terlibat semasa melaksanakan projek ini dan di atas segala kerjasama yang telah diberikan kepada saya selama ini.

Terima kasih kepada Kementerian Pendidikan Malaysia yang telah memberikan pembiayaan kewangan sepanjang tempoh pengajian. Terima kasih kepada Universiti Utara Malaysia yang memberikan peluang kepada saya menyambung pengajian bagi mendapatkan ijazah sarjana. Terima kasih kepada Pengetua, Guru-guru Pendidikan Khas (cacat penglihatan) dan pelajar-pelajar istimewa Sekolah Menengah Tunku Abdul Malik, Alor Setar, Kedah di atas segala kerjasama yang diberikan selama ini. Terima kasih kepada Puan Fauziah binti Baharom selaku penyelia projek ini di atas segala nasihat dan pandangan yang telah diberikan. Terima kasih juga pada rakan-rakan, individu dan semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung yang tidak dinyatakan di sini yang telah membantu saya sepanjang penghasilan projek ini.

Terima kasih kepada isteri dan anak-anak yang telah banyak memberikan dorongan di sepanjang tempoh pengajian ini dan yang sentiasa mendoakan agar saya lebih berjaya dalam hidup di dunia dan akhirat.

Sekian, terima kasih. Jasa anda semua tidak akan dilupakan.

# ISI KANDUNGAN

KEBENARAN MENGGUNA	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
PENGHARGAAN	iv
ISI KANDUNGAN	v
1. LATARBELAKANG	
1.1. Pengenalan	1
1.2. Pernyataan Masalah	3
1.3. Objektif	5
1.4. Skop Kajian	6
1.5. Kesigfikanan Kajian	7
2. ORANG BUTA DAN CACAT PENGLIHATAN SEBAGAI PENGGUNA WEB	
2.1. Laman Web	8
2.2. Keperluan Perkakasan dan Perisian	14
2.2.1. Pelayar Web dan Pembaca Skrin	14
2.2.2. Peranti Perkakasan	17
3. KAJIAN ILMIAH	19
4. METODOLOGI	22
4.1. Kutipan Data Kualitatif	23
4.2. Soalan Temubual	25

5.	PENEMUAN DAN PERBINCANGAN	27
5.1.	Masalah Teknikal	
5.1.1.	Latarbelakang dan font	28
5.1.2.	Teks	30
5.1.3.	Grafik	31
5.1.4.	Pautan ( <i>Links</i> )	33
5.1.5.	Petaan Imej ( <i>Image Maps</i> )	34
5.1.6.	<i>Bullet</i> dan <i>List</i>	35
5.1.7.	Lajur ( <i>Columns</i> )	36
5.1.8.	Jadual ( <i>Tables</i> )	37
5.1.9.	Borang ( <i>Forms</i> )	38
5.1.10.	Kerangka ( <i>Frames</i> )	38
5.1.11	<i>Javascrpts</i> dan <i>Applets</i>	39
5.1.12.	<i>Portable Document Format (PDF)</i>	40
5.2.	Masalah Konseptual	40
5.2.1.	Set Bingkai Berganda ( <i>Multiple Frame Set</i> )	41
5.2.2.	Pengurusan Tapak	41
5.2.3.	Laman Web	41
6.	KESIMPULAN	
6.1.	Kekangan	43
6.2.	Cadangan Bagi Pembaikan	44
6.3.	Cadangan	44
6.3.1.	Pembangunan Bersepadu	45
6.3.2.	Penglibatan	46

6.3.3. Latihan	47
6.3.4. Kepelbagaian	47
6.3.5. Kesaksamaan	48
7. PENUTUP	49

#### RUJUKAN

#### LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran A : Soalan Temubual

Lampiran B : Manual Pengguna (Home Page Reader)

Surat Kebenaran Kementerian Pendidikan Malaysia

# 1. LATARBELAKANG

---

## 1.1. Pengenalan

Anjakan paradigma dalam bidang penerbitan telah hampir menuju matlamatnya. Kita telah mulai berpindah daripada penerbitan berasaskan kertas kepada penerbitan tanpa kertas (*paperless*), *intelligent WYSIWYG software generated* dan *WWW-published hyperdocument*. Anjakan paradigma ini bukan sahaja mengubah cara bagaimana sesuatu maklumat dihasilkan, tetapi ia juga mengubah cara seseorang individu membaca maklumat tersebut.

Dengan mempertimbangkan mereka yang buta dan cacat penglihatan, penerbit-penerbit elektronik telah mengujudkan satu jurang perbezaan yang tinggi terhadap maklumat. Faktor jurang perbezaan tersebut bertambah dengan meningkatnya jumlah perniagaan secara dalam-talian. Kebanyakan organisasi menggunakan khidmat penyebaran maklumat menerusi Internet adalah disebabkan faktor kos yang lebih rendah. Namun, kemudahan ini tidak dapat dimanfaatkan sepenuhnya oleh pengguna-pengguna istimewa ini.

Bagi mengurangkan jurang perbezaan tersebut, beberapa persoalan perlu dipertimbangkan. Apakah isu sebenar yang melibatkan kebolehcapaian (*accessibility*) maklumat bagi pengguna yang cacat penglihatan ? Adakah terdapat penyelesaian bagi membantu penerbit dalam merekabentuk,

menghasilkan dan memasarkan penerbitan yang bolehcapai (*accessible*) ?  
Bolehkah penerbit meningkatkan kebolehcapaian dan ketersediaan (*availability*) dokumen mereka tanpa mengorbankan tambahan masa, kreativiti, kualiti, personel dan wang ?

Penyedia maklumat hari ini banyak memasukkan perkhidmatan yang berasaskan teknologi kepada pengguna-penggunanya. Mereka memberikan keutamaan terhadap capaian World Wide Web (WWW) dan berusaha untuk mempertingkatkan perkhidmatan pelanggan. Selain itu mereka juga ingin mengekalkan kedudukan mereka sebagai penyedia maklumat yang terkini. Dengan gelombang teknologi baru, kita semua mesti sedar bahawa tidak semua orang memperolehi capaian yang sama terhadap teknologi. Kita perlu memikirkan kaedah-kaedah bagaimana sesebuah organisasi dapat menyediakan perkhidmatan yang saksama kepada semua orang.

Capaian terhadap maklumat telah menjadi suatu hak asasi manusia. Ianya bukan sesuatu yang boleh kita abaikan, terutamanya dalam era dominasi komputer. Dengan kemunculan teknologi baru ini, langkah permulaan ke arah membuat capaian maklumat bagi mereka-mereka yang buta dan cacat penglihatan perlu digiatkan.

Apakah yang telah kita lakukan dalam usaha untuk menyediakan kesaksamaan capaian terhadap maklumat ? Adakah kita memikirkan dan melakukan sesuatu yang baik dalam menyediakan keperluan bagi mereka yang buta dan cacat penglihatan ? Sedang kita ghairah dan berusaha untuk

menggunakan teknologi baru, kita selalu terlupa tentang keperluan mereka yang buta dan cacat penglihatan.

Pada hari ini, perkhidmatan kiosk maklumat dan terminal mesin autoteler telah diperluaskan penggunaannya. Adakah perkhidmatan ini direkabentuk untuk memberi kemudahan saksama kepada mereka yang buta dan cacat penglihatan ? Sebenarnya banyak lagi usaha yang perlu dilakukan supaya perkembangan teknologi memberikan peluang kepada mereka yang buta dan cacat penglihatan memperoleh maklumat secara bebas berbanding sebelumnya.

## 1.2 Pernyataan Masalah

Sebagai pengguna yang mempunyai penglihatan yang normal, kita hanya boleh membayangkan bagaimanakah agaknya jika tinggal dalam dunia yang gelap atau hampir gelap. Untuk merancang kejayaan melalui bilik gelap, kita perlu selalu mengingati imej bagi ruang sekeliling kita. Melalui pengalaman, kita jangka apa yang tidak disangka-sangka, berhati-hati dengan sesuatu yang dijangka akan berlaku, bagaimana hendak menilai apa yang sedang berlaku dan bagaimana hendak mengubahsuai dan meneruskannya.

Maklumat yang diterbitkan secara elektronik seharusnya mudah dicapai oleh pengguna yang buta dan cacat penglihatan, tetapi realitinya ia tidak berlaku. Perekabentuk laman Web merupakan sebahagian daripada masalahnya.

Sebagai contoh, terdapat salah anggap yang biasa iaitu laman Web mestilah '*flashy*' bagi menarik perhatian pembaca, tetapi laman Web yang '*flashy*' kadang-kadang menyebabkan ianya menjadi '*unreadable*'.

Perkembangan terkini dan teknologi terbaru bukanlah sesuatu yang baru bagi WWW dan masyarakat penggunanya. Samalah seperti tiada sesuatu yang menarik bahawa perkembangan yang sama mengambil tempat dalam bidang capaian Web oleh individu yang buta dan cacat penglihatan.

Pengguna yang buta dan cacat penglihatan biasanya mempunyai *synthetic speech synthesizer* atau paparan Braille yang disambungkan ke komputer peribadi mereka. *Speech synthesizer* menukarkan data yang dipaparkan pada skrin kepada bentuk "suara". Paparan Braille menukarkan aksara ASCII kepada Braille dan kemudian mengeluarkan *output* data tersebut kepada paparan Braille.

Capaian maklumat bagi pengguna buta dan cacat penglihatan memberikan banyak peluang dan cabaran di dalam masyarakat lebuhraya maklumat. Sebagai hasil dari meningkatnya anjakan paradigma oleh industri penerbitan berasaskan dokumen Internet dan WWW, kepentingan menghasilkan maklumat yang boleh dicapai menggunakan mekanisma dokumen elektronik telah meningkat dengan begitu mendadak.

Salah satu daripada keanehan tentang WWW adalah, ia membuka satu dunia baru kepada seseorang untuk menjelajah. Walaupun secara fizikalnya ia merupakan satu tugas yang sukar atau kadang-kadang tidak mungkin, tetapi

ianya dapat dilakukan melalui WWW. Buku Braille, sebagai contoh, selalunya adalah agak sukar untuk diperolehi dan ianya memerlukan perbelanjaan yang tinggi untuk menghasilkannya . Akan tetapi, teknologi Web dapat mengembangkan dunia mereka yang buta dan cacat penglihatan melalui penyediaan bacaan sepanjang hayat yang cepat melalui capaian atas permintaan (*on-demand*).

Berdasarkan daripada masalah yang dinyatakan di atas, kajian akan difokuskan kepada aspek rekabentuk laman Web bagi mereka yang buta dan cacat penglihatan, masalah-masalah yang dihadapi dan langkah-langkah yang perlu diambil bagi mengatasi masalah tersebut.

### 1.3 Objektif

Fokus utama projek ini melibatkan penghasilan dokumen elektronik dan penggunaan pelayar Web (*Web browser*) yang khusus bagi pengguna-pengguna cacat penglihatan. Tujuan projek/kajian ini adalah untuk :

- Membantu pengguna Internet yang buta dan cacat penglihatan mengguna perisian khas yang boleh digunakan bagi membuat capaian laman Web.
- Menyediakan satu garis panduan yang dapat membantu penyedia laman Web dalam menghasilkan laman Web yang sesuai dicapai oleh pengguna Internet yang buta dan cacat penglihatan.

- Menimbulkan kesedaran di kalangan penyedia laman Web agar lebih peka terhadap keperluan pengguna Internet yang buta dan cacat penglihatan

## 1.4 Skop Kajian

Aspek komponen-komponen laman Web dalam konteks penyediaan maklumat menjadi faktor penting untuk menguasai kemahiran melakukan capaian laman Web. Penggunaan komponen-komponen laman Web yang bersesuaian akan dapat meningkatkan kesungguhan pengguna yang buta dan cacat penglihatan melayari laman Web. Berdasarkan kenyataan ini, kajian akan dibataskan kepada aspek-aspek berikut:

- Latar Belakang dan *Font (Background and Fonts)*
- Teks (*Text*)
- Grafik (*Graphics*)
- Pautan (*Links*)
- Petaan Imej (*Image Maps*)
- *Bullets dan Lists*
- Lajur (*Columns*)
- Jadual (*Tables*)
- Borang (*Forms*)

Rasional kepada batasan ini adalah kerana komponen-komponen yang dinyatakan di atas merupakan komponen yang sering terdapat dalam laman Web.

## 1.5 Kesignifikanan Kajian

Hasilan kajian ini diharapkan dapat mendatangkan manfaat kepada pengguna-pengguna komputer yang buta dan cacat penglihatan khususnya dalam membuat capaian laman Web melalui Internet. Pengguna-pengguna buta dan cacat penglihatan seterusnya akan berpeluang memperolehi maklumat yang banyak terdapat dalam World Wide Web.

Selain daripada itu, kajian ini juga diharapkan dapat digunakan oleh penyedia laman Web dalam menyediakan laman Web yang paling sesuai dan dapat dicapai dengan mudah oleh pengguna yang buta dan cacat penglihatan. Rekabentuk laman Web yang sesuai akan dapat meningkatkan lagi minat pengguna buta dan cacat penglihatan melayari Internet bagi memperolehi maklumat.

Seterusnya, ini mungkin dapat menimbulkan satu kesedaran serta inisiatif kepada mana-mana organisasi atau syarikat bagi mengeluarkan produk yang sesuai digunakan di negara kita atau yang dapat "*berbahasa Melayu*".

## 2. ORANG BUTA DAN CACAT PENGLIHATAN SEBAGAI PENGGUNA WEB

---

Untuk melakukan capaian terhadap WWW, komputer mestilah dilengkapi dengan perkakasan dan perisian yang membolehkan mereka yang buta dan cacat penglihatan membaca sesuatu maklumat.

### 2.1. Laman Web

Setiap dokumen World Wide Web (WWW) adalah dirujuk sebagai laman Web. Ia diskrikan dalam kod *Hyper Text Markup Language* (HTML). HTML adalah suatu kaedah pengkodan yang digunakan untuk dokumen atau halaman pada World Wide Web. Dengan bahasa HTML, perekabentuk dapat mencipta rujukan *hypertext* yang merujuk kepada halaman HTML dan sumber yang lain samada secara *local* atau pada Internet. Sumber-sumber ini boleh terdiri daripada imej, video bergerak (*motion video*) dan bunyi selain daripada fail teks. Laman Web mungkin terdiri daripada suatu kombinasi antara perkataan yang kompleks dan juga grafik.

Dokumen HTML biasanya direkabentuk dan dipaparkan secara visual pada pelayar seperti Internet Explorer dan Netscape Navigator. Untuk menatap dokumen pada Web, perisian pelanggan (*client*) yang dikenali sebagai "pelayar" digunakan. Perkembangan terkini pelayar grafik pada masa ini

memberi banyak pilihan untuk menatap laman Web. Walaupun Internet Explorer dan Netscape Navigator merupakan pelayar terkini yang dilengkapi kemudahan untuk mereka yang berpenglihatan normal, masih terdapat juga pengguna yang menggunakan pelayar hanya-teks seperti Lynx (dibangunkan oleh University of Kansas).

Adalah penting bagi seseorang perekebentuk laman Web untuk mengetahui rekabentuk dan susunatur yang betul bagi memperoleh hasil yang diinginkan. Keefektifan dokumen visual yang dibaca dan diimbas bergantung kepada kebolehan pembaca memahami struktur dokumen. Struktur dokumen dinyatakan melalui penggunaan konvensi tipografi yang membezakan jenis-jenis *heading*, tajuk, perenggan, senarai, rajah dan sebagainya. Keefektifan dokumen HTML dilihat berdasarkan komponen yang hampir sama, kecuali ianya mempunyai ciri tambahan iaitu *hyperlink*. *Hyperlink* yang membenarkan pengguna mengembara samada di dalam atau di antara dokumen bagi mencari bahan-bahan yang berkaitan.

Kita biasanya dapat membaca keseluruhan dokumen yang tidak mengandungi sebarang penunjuk struktur. Dalam keadaan ini, pembaca diberikan dokumen yang mempunyai teks dengan jenis, saiz dan berat yang sama. Selepas itu ia bergantung kepada pembaca bagi menentukan di mana letaknya perenggan, bahagian, permulaan dan akhiran. Bagaimanapun, tipografi dan susunatur halaman telah dibangunkan dalam jangkamasa yang lama. Ianya bertujuan untuk memperkenalkan suatu sistem yang menggunakan inden, jajaran dan gaya penggunaan aksara.

WWW merupakan rangkaian komputer berasaskan Internet yang membenarkan pengguna pada sesebuah komputer membuat capaian maklumat yang disimpan di dalam komputer lain melalui rangkaian di seluruh dunia. Ia adalah alat carian Internet yang berasaskan indeks dan carian teks. WWW telah menggerakkan Internet kepada alat komputer generasi akan datang dengan suatu ciri menarik yang dikenali sebagai *hypermedia*.

*Hypermedia* membawa pengertian yang berbeza bagi sistem dan perisian carian yang berbeza. Secara umum, *hypermedia* adalah pangkalan data berasaskan teks yang mempunyai pautan (*links*) antara dokumen-dokumen. Pautan ini adalah berasaskan pada kata kunci yang dijumpai di dalam setiap dokumen.

Konsep *hypermedia* adalah penting bagi penyelidikan dan pendidikan yang berasaskan komputer. Dalam WWW, *hypermedia* dibaca dan dicapai dengan alat perisian khas yang dipanggil pelayar (*browser*). Pelayar merupakan satu utiliti yang membenarkan kita membaca teks dan memilih rujukan tambahan berdasarkan teks tersebut. Suatu pelayar mungkin mengandungi sistem menu yang membolehkan kita mendapatkan topik-topik umum yang ingin anda pelajari.

WWW adalah suatu aplikasi yang menggunakan prinsip "*universal readership*" iaitu "jika sesuatu maklumat itu ada, maka sesiapa sahaja (yang

sah) mestilah boleh membuat capaian terhadapnya dari mana-mana sahaja di seluruh dunia.

Web dilaksanakan mengikut model piawai pelanggan-pelayan (*client-server*). Dalam model ini, seseorang pengguna bergantung kepada suatu program (pelanggan) bagi menghubungkannya kepada komputer “*remote*” (pelayan) di mana data disimpan.

Satu daripada ciri utama bagi dokumen WWW adalah berkaitan dengan struktur *hypertext*. Pada terminal grafik, sesuatu rujukan tertentu biasanya dinyatakan dengan teks bergaris atau suatu ikon. Apabila seseorang pengguna mengklik di atasnya menggunakan tetikus, maka dokumen yang dirujuk akan dipaparkan.

Istilah *hypertext* telah dicipta oleh Ted Nelson dalam bukunya “*Literacy Machine*,” di mana beliau mendefinasikannya sebagai “penulisan tak-berjujukan” (*non-sequential writing*) dan hanya selepas itu ia dianggap suatu media yang dihadkan kepada komputer.

Model elektronik yang terawal bagi system tersebut diterbitkan pada tahun 1945 oleh Vannevar Bush. Dalam rujukannya terhadap artikel Bush, David Hirmes menulis:

By 1945, Bush had realized that an era of information was approaching. He commented: "The summation of human experience is being expanded at a prodigious rate, [but] the means we use for threading through the consequent maze to the momentarily important item is the same as was used in the days of square-rigged ships."

Bush wrote of a "memex", a conceptual machine that could store vast amounts of information, in which a user had the ability to create information "trails": links of related text and illustrations. This trail could then be stored and used for future reference. Bush believed that using this associative method of information gathering was not only practical in its own right, but was closer to the way the mind ordered information. [Hirnes]

Walaupun 'memex' tidak pernah dilaksanakan, pada tahun 1960 Ted Nelson telah mendapat inspirasi untuk membangunkan versi *hypertext* moden.

Nelson telah menulis:

[It occurred to me] that the future of humanity is at the interactive computer screen, that the new writing and movies will be interactive and interlinked. It will be united by bridges of transclusion and we need a world-wide network to deliver it with royalty. [Nelson]

WWW bermula pada Mac 1989 di CERN (CERN pada mulanya dinamakan selepas tertubuhnya 'Conseil Europeen pour la Recherche Nucleaire,' dan kini dikenali sebagai 'European Laboratory for Particle Physics'). CERN merupakan tempat berlangsungnya mesyuarat bagi ahli-ahli fizik dari seluruh dunia, yang berkolaborasi dalam projek-projek fizik kompleks, kejuruteraan dan pengurusan maklumat.

Ada beberapa faktor yang menyebabkan kejayaan mendadak WWW. Keperluan system bagi melaksanakan pelayan WWW yang minimal merupakan faktor utama meng membantu kejayaan WWW. Malah dengan modal yang sangat terbatas pun, seseorang pentadbir mempunyai peluang menjadi seorang penyedia maklumat. Oleh kerana sifat semulajadi *hypertext*,

ramai pengguna komputer yang berpengalaman dapat menghubungkannya kepada rangkaian. Selain itu, oleh kerana kesederhanaan HTML yang digunakan bagi mencipta dokumen yang interaktif, ia banyak menyumbang kepada berkembangnya pangkalan data dokumen pada Web. Juga sifat semulajadi WWW yang memberi jalan bagi komputer yang menggunakan sistem operasi yang berbeza saling berhubungan, dan memaparkan maklumat yang dicipta dalam format media yang berbagai-bagai.

Web merupakan satu contoh pengkomputeran pelanggan/pelayan di mana komputer yang dirangkaikan berkongsi tugas. Kita biasanya menggunakan program pelanggan, biasanya Netscape Navigator atau Internet Explorer untuk memperoleh maklumat dari komputer pelayan. Pelayan bertanggungjawab dalam pemindahan dokumen, sementara perisian pelanggan pula bertanggungjawab memaparkannya.

Jika World Wide Web ingin dicapai sepenuhnya oleh pengguna yang buta dan cacat penglihatan, beberapa faktor perlu dipertimbangkan bersama. Faktor-faktor ini termasuklah bahan sumber, pelayar dan juga pembaca atau pembesar skrin. Ketiga-tiga komponen tersebut haruslah dipertingkatkan keupayaannya pada sistem yang sedia ada. Ini akan dapat menjadikan World Wide Web dalam format yang boleh dicapai sepenuhnya bagi mereka yang buta dan cacat penglihatan. Pelayar (*browser*) pula perlu diperbaiki dari segi penggunaannya tanpa suatu tetikus. Pembaca (*readers*) pula perlu diperbaiki dari segi pengecaman teks, misalnya dalam lajur-lajur.

Sebagai penyedia maklumat, kita tidak mungkin merekabentuk perisian bagi menukar pelayar (*browsers*) atau pembaca skrin (*screen readers*). Oleh yang demikian, kajian ini akan difokuskan kepada bahan sumber yang ada. Apa yang boleh kita lakukan sebagai pembina laman Web adalah memberikan bantuan atau pertolongan dalam bidang di mana kita akan lalui pada masa akan datang. Bidang tersebut adalah rekabentuk laman Web dan perkhidmatan pelanggan yang lebih meluas.

## 2.2. Keperluan Perkakasan dan Perisian

### 2.2.1. Pelayar Web dan Pembaca Skrin

Pembaca skrin merupakan perisian yang membenarkan mereka yang buta dan cacat penglihatan membaca teks pada skrin monitor. Ia juga dapat mengenalpasti sesetengah grafik seperti butang atau ikon pada tettingkap. Pengguna akan mendengar maklumat melalui *speech synthesizer* atau kad suara komputer.

Pembaca skrin adalah suatu perisian komputer yang sangat kompleks. Ia memantau semua aktiviti komputer seperti input papan kekunci, teks atau grafik yang baru ditulis pada skrin, pergerakan tetikus, item menu yang dihighlightkan atau titik selitan (*insertion point*) dalam suatu dokumen. Ia menghantar maklumat teks kepada *speech*

*synthesizer* untuk disuarakan, menyediakan maklumbalas tentang aplikasi dan sistem operasi yang sedang berjalan kepada pengguna.

Adalah penting untuk membezakan antara *synthesizer* dan *screen reader*. *Synthesizer* adalah suatu kad yang ringkas atau pun suatu perisian yang menghasilkan suara dan menukarkan teks kepada ucapan yang dapat difahami. Ia seharusnya dapat menyebut perkataan yang mempunyai perbezaan ejaan. Pembaca skrin pula memantau persekitaran komputer dan membuat keputusan tentang apakah teks yang dihantar kepada *synthesizer* untuk dibaca.

Pembaca skrin juga membenarkan seseorang mengawal komputer menggunakan papan kekunci dan tidak menggunakan tetikus. Kebanyakan arahan papan kekunci yang digunakan oleh mereka yang buta adalah sama dengan arahan papan kekunci pengguna yang normal. Sebagai contoh, ia menggunakan kekunci Alt-F untuk membuka menu *File* dan menggunakan kekunci Alt untuk menutup menu *File*.

Sesetengah orang menggunakan paparan Braille bagi 'mendengar' maklumat. Paparan Braille tidak berfungsi seperti skrin komputer. Pembaca skrin menghantar maklumat yang dipaparkan pada skrin ke paparan Braille. Seseorang yang ingin membacanya akan meletakkan jari pada paparan Braille dan membaca maklumat tersebut. Paparan Braille sesuai untuk mereka yang buta dan cacat pendengaran (pekak).

Antara contoh-contoh perisian pembaca skrin yang terdapat dalam pasaran termasuklah HAL5 for Windows 95 (Dolphin Systems, Worcester, England), JAWS (Job Access with Speech) for Windows (Henter-Joyce Inc, <http://www.hj.com>), pwWebSpeak (Productivity Works, Trenton, New Jersey, <http://www.prodworks.com>) OutSpoken for Windows (ALVA Access Group Inc.), Protalk for Windows (Aroga/Biolink computer R & D, North Vancouver), "Protalk32" for Windows95 and WindowsNT (Biolink Computer R&D Ltd., North Vancouver), Window-Eyes (GW Micro, Inc., Fort Wayne) dan lain-lain lagi.

Antara pelayar Internet yang biasa digunakan oleh mereka yang buta atau cacat penglihatan adalah seperti *pwWebspeak* dan *Home Page Reader (IBM)*. Home Page Reader (HPR) adalah salah satu perisian pembaca skrin yang berkerja dengan World Wide Web bagi pengguna buta dan cacat penglihatan. HPR membuat capaian laman Web dan membacanya menggunakan *synthesized speech*. HPR juga mengandungi Home Page Mailer, di mana kita boleh gunakanya untuk menghantar, menerima dan menguruskan pesanan mel melalui Internet.

Untuk melayari laman Web, HPR menggunakan *numeric keypad* pada papan kekunci komputer. Kekunci dan gabungan kekunci akan menghasilkan arahan yang memberitahu HPR apa yang ingin dilakukan. *Numeric keypad* berada pada bahagian kanan papan

kekunci. Empat kekunci melintang sebelah atas (dari sebelah kiri) adalah kekunci Num Lock, /, \* dan – (*minus*).

HPR menyediakan banyak kekunci dan gabungan kekunci yang membolehkan kita melayari Web dengan lebih mudah. Kita dapat membaca suatu halaman, berlayar dari satu item ke item lain, bergerak ke hadapan dan ke belakang serta berlayar dari satu pautan (*link*) ke pautan yang lain.

HPR menyediakan *text-to-speech synthesizer*, iaitu *ViaVoice Outloud*. *ViaVoice Outloud* mengandungi *Microsoft Speech Application Programming Interface Version 4.0*, dikenali sebagai *SAPI 4.0*. HPR menggunakan pelayar Web Netscape Navigator 3.01 ke atas. HPR akan memuatkan Netscape Communicator Versi 4.5 dalam bahasa yang sama dengan HPR.

### 2.2.2. Peranti Perkakasan

Mereka yang buta dan cacat penglihatan menggunakan beberapa peranti untuk menginterpretasi maklumat. Maklumat yang pada asalnya dalam format visual biasa perlu ditukarkan kepada media yang boleh dicapai. Terdapat tiga peranti utama yang biasa digunakan oleh mereka yang buta atau cacat penglihatan semasa menggunakan komputer. Peranti-peranti tersebut adalah pembesar skrin (*screen*

*magnifiers*), antaramuka suara (*voice interfaces*) dan paparan braille (*braille displays*) atau pembaca skrin.

*Screen magnifiers* adalah peranti yang digunakan oleh mereka yang mempunyai penglihatan rendah (*low vision*). Ia membenarkan pengguna memperbesarkan skrin dalam beberapa peringkat pembesaran. Ia juga membenarkan pengubahsuaian warna pada skrin. *Voice interfaces* popular di kalangan mereka yang cacat penglihatan. Ia mengecam teks dan membacanya dengan *synthesized speech*. Ia membenarkan pengguna mendengar apa yang telah ditulis dalam suatu dokumen. *Braille displays* digunakan oleh mereka yang buta dan boleh membaca braille. Komputer memberikan output bahasa braille lapan dot (*eight-dot braille language*) pada papan kekunci khas di mana pengguna komputer boleh membacanya melalui sentuhan. Pengguna juga boleh memasukkan maklumat dan mencetak sebarang maklumat penting ke atas pencetak braille.

### 3. KAJIAN ILMIAH

---

Orang yang cacat penglihatan terdiri dari berbagai kumpulan dan peringkat. Darjah perbezaan bagi *central vision*, *peripheral vision*, *light perception* dan *color perception*. Cacat penglihatan mempunyai kesan tertentu ke atas individu terlibat dan menyebabkan berbagai-bagai kesukaran ke atas pelaksanaan aktiviti-aktiviti. (Machell, 1966).

Cacat penglihatan adalah disebabkan oleh saiz cetakan, media, nisbah warna, pencahayaan dan sifat serta peringkat cacat penglihatan. Ini bermakna bahawa pelbagai alat bantuan yang berbeza amat diperlukan. Cacat penglihatan yang berbeza mungkin memerlukan media yang tertentu.

Kajian ke atas orang dewasa yang buta dan cacat penglihatan di United Kingdom telah dijalankan pada tahun 1991 (Bruce, McKennel & Walker, 1991). Kajian tersebut mendapati bahawa 1.1 juta orang adalah layak berdaftar sebagai cacat penglihatan, tetapi 1.7 juta orang didapati menghadapi kesukaran untuk membaca cetakan biasa (piawai). Kajian yang lebih awal pula (Martin, Meltzer & Elliot, 1988) menganggarkan bahawa terdapat lebih kurang dua juta orang di United Kingdom merupakan mereka yang cacat penglihatan. Bilangan mereka yang benar-benar mengalami masalah berkaitan dengan cacat penglihatan pada umumnya lebih besar dari angka rasmi. Analisis demografi (Machell, 1966) menyatakan bahawa bilangan mereka yang cacat penglihatan akan terus meningkat iaitu 66% daripada mereka yang telah berdaftar sebagai buta dan lebih 75% yang cacat penglihatan. Ini merupakan pertumbuhan yang begitu cepat.

Wendy (1996) menganggarkan bahawa terdapat antara 10,000 hingga 20,000 orang dewasa yang buta dan cacat penglihatan di United Kingdom berkebolehan membuat capaian Web. Bilangan ini boleh meningkat dengan mendadak apabila Internet boleh dicapai melalui televisyen digital, di mana 60% daripada mereka yang buta dan cacat penglihatan 'menonton' televisyen. Wendy juga menyatakan bahawa 60% daripada mereka yang buta dan cacat penglihatan mendakwa bahawa televisyen merupakan suatu sumber maklumat yang paling utama.

Akta Diskriminasi Kurang Upaya (Disability Discrimination Act 1995) telah dikuatkuasakan di United Kingdom pada Disember 1996. Akta tersebut memberikan mandatori kepada orang perseorangan atau organisasi untuk menyediakan peralatan, perkhidmatan dan kemudahan kepada orang awam. Peralatan, perkhidmatan dan kemudahan ini boleh diberi samada secara percuma atau berbayar kepada mereka yang kurang upaya, termasuk mereka yang buta dan cacat penglihatan.

Akta tersebut adalah penting kerana ia memberi hak dalam capaian ke atas peralatan dan perkhidmatan serta melarang diskriminasi (Wendy, 1996). Akta tersebut menyatakan bahawa mulai Oktober 1999, penyedia maklumat dan perkhidmatan mestilah menyediakan hak capaian yang sama terhadap peralatan dan perkhidmatan termasuk capaian dan penggunaan perkhidmatan maklumat dan komunikasi seperti Web. Ini dapat dicapai melalui penyediaan bantuan pertolongan dan perkhidmatan untuk menjadikan maklumat dan perkhidmatan elektronik berasaskan Web dapat dicapai oleh mereka yang buta dan cacat penglihatan dalam bentuk yang berguna.

'Standard Rules for the Equalisation of Opportunities for Disabled People', Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu telah diperkenalkan pada tahun 1993. Ia

merupakan kenyataan lanjutan yang penting dalam isu ini. Ia menganjurkan ahli-ahli Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu meningkatkan lagi peluang mereka yang kurang upaya menikmati penglibatan yang aktif dalam masyarakat (Wendy, 1996). Peraturan 5(b) menyatakan bahawa maklumat tersebut mestilah dapat dicapai oleh mereka yang kurang upaya; teknologi yang sesuai mestilah digunakan bagi menyediakan capaian ke atas maklumat dan dokumentasi bertulis bagi mereka yang cacat penglihatan; semua maklumat dan/atau sistem perkhidmatan elektronik yang diberikan kepada orang awam mestilah dapat dicapai melalui konsep atau idea untuk membolehkan maklumat dan/atau sistem perkhidmatan diperolehi oleh mereka yang kurang upaya.

Selalunya perekabentuk laman Web tidak memikirkan kumpulan pengguna ini semasa mereka menghasilkan sumber maklumat. Chisholm (1997) menyatakan bahawa, untuk membuat capaian yang lengkap “all information that is presented visually must be available including text, descriptions of graphics, spatial or semantic relationships between objects, etc. The individual must also be able to operate input and output control systems without vision – meaning that mouse clicks or movements are not required”. Panduan ini sepatutnya dipatuhi oleh pembangun perisian komputer supaya perisian tersebut dapat digunakan oleh semua kategori pengguna.

## 4. METODOLOGI

---

Sekolah Menengah Kebangsaan Tunku Abdul Malik merupakan pusat latihan pembelajaran bagi pelajar-pelajar buta dan cacat penglihatan di negeri Kedah. Seramai tiga orang guru yang buta dan cacat penglihatan serta dua orang guru yang mempunyai penglihatan normal bertugas di bahagian tersebut. Terdapat seramai 40 orang pelajar buta dan juga cacat penglihatan sedang mengikuti pendidikan di pusat tersebut.

Seramai sepuluh orang responden dari sekolah tersebut telah dipilih sebagai sampel kajian. Tujuh orang daripadanya merupakan pelajar manakala tiga orang lagi adalah guru. Daripada sepuluh orang responden, dua daripadanya adalah normal, tiga orang cacat penglihatan (*partially sighted*), tiga orang *congenitally blind* dan dua orang *adventitiously blind*. Responden pelajar terdiri dari mereka yang berumur dari 13 hingga 17 tahun. Responden ini mempunyai tahap kecacatan yang berbeza iaitu daripada *severe mophia* hingga buta sepenuhnya.

Kakitangan dan pelajar telah dipilih secara rawak iaitu berdasarkan kesediaan mereka untuk berkerjasama. Julat pengalaman mereka menggunakan komputer adalah dari peringkat paling asas kepada yang telah mahir. Walaupun bilangan sampelnya kecil dan tidak menggambarkan keseluruhan kumpulan mereka yang cacat penglihatan, namun ianya adalah berkait rapat dengan pelajar-pelajar yang buta dan cacat penglihatan. Kombinasi responden yang telah mempunyai pengalaman menggunakan

Web dengan yang tidak mempunyai pengalaman langsung dapat memberikan maklum balas yang berguna terhadap data yang dikutip.

Dalam kajian ini, *theoretical framework* yang digunakan adalah *Qualitative Approach* yang dianjurkan oleh Rubin & Rubin (1995). Ia menyatakan bahawa suatu temubual merupakan modifikasi bagi perbualan biasa di mana kandungannya adalah *respondent-specific*. Penyelidik kualitatif lebih berminat dalam memahami pengetahuan dan tanggapan responden berbanding dengan mengkategorikan individu atau peristiwa dalam teori akademik (Rubin & Rubin, 1995). Ia juga menganggap responden sebagai pasangan perbualan dan bukannya sebagai objek maklumat. Pengetahuan dan tanggapan yang diperolehi akan memberikan kesimpulan yang lebih sensitif dan bermakna.

Pendekatan yang digunakan menekankan kepada 'pendengaran' data dan memahami makna dalam konteks. Responden diberikan peluang untuk bercakap dan memberikan pandangan dan ianya dilaksanakan seperti pasangan perbualan dalam keadaan beretika, adil dan praktikal. Gaya temubual adalah terbuka dan distrukturkan dengan agak longgar bagi mendapatkan konsep.

#### 4.1. Kutipan Data Kualitatif

Kaedah temubual dipilih dalam mendapatkan data berbanding dengan menggunakan soal selidik kerana kaedah ini lebih sesuai dalam mengkaji isu perseorangan dan kompleks (Stone, 1984; Stone & Harris, 1984). Data

diperolehi semasa temubual adalah dalam bentuk perkataan yang diucapkan oleh responden. Ia dapat menambahkan lagi kesahihan dan kebenaran hasil kajian. Kemudian temubual tersebut dicatatkan bagi membolehkan maklum balas yang diberikan dapat dianalisa.

Teknik temubual yang digunakan melibatkan penggunaan soalan berstruktur bagi mendapatkan fakta dan maklumat dan soalan adalah terbuka bagi memperoleh pendapat, penjelasan atau keterangan (Stone, 1984). Pendekatan ini ditambah dengan soalan-soalan lanjutan dalam usaha untuk mendapatkan maklumat yang lebih banyak. Ini dapat memberikan kefahaman yang lebih mendalam berkaitan dengan isu yang penting bagi responden dan menyediakan tanggapan terhadap keputusan soalan-soalan yang berstruktur terbuka. Soalan-soalan dilaksanakan dalam keadaan yang jelas dan tidak-terarah bagi mengelakkan 'panduan' jawapan. Temubual juga dilaksanakan dalam keadaan di mana ianya memastikan ketidaktahuan, kerahsiaan dan hak untuk tidak menjawab diambil kira.

Bagi menguji kebolehcapaian laman Web, perisian-perisian khusus telah digunakan iaitu pelayar Web, Netscape Communicator 4.7 dan pembaca skrin yang digunakan pula adalah Home Page Reader Version 2.5 (rujuk lampiran). Responden telah ditemubual mengenai pengalaman mereka selepas menggunakan perisian-perisian di atas.

Satu latihan atau kursus pendek ringkas telah dilakukan bagi memahirkan pengguna yang buta dan cacat penglihatan menggunakan perisian tersebut serta membuat capaian laman Web. Hasil daripada latihan ini, maklumbalas

daripada pengguna diperolehi bagi mengenalpasti komponen-komponen laman Web yang sesuai digunakan dan juga komponen-komponen yang sukar digunakan.

Pemerhatian juga akan dilakukan terhadap responden semasa menjalani latihan penggunaan perisian. Ia adalah bertujuan untuk melihat sejauh manakah mereka dapat menguasai komponen-komponen yang terdapat dalam laman-laman Web serta mengenalpasti kesukaran-kesukaran yang mereka hadapi.

Oleh kerana kebanyakan responden masih baru dalam penggunaan Internet dan laman Web, beberapa istilah penting didedahkan kepada responden. Istilah-istilah yang berkaitan dengan laman Web diterangkan kepada responden. Responden juga diberikan satu contoh laman Web yang mengandungi komponen-komponen tertentu seperti pautan, *bullet*, *list*, jadual, borang dan lain-lain agar mereka lebih biasa menggunakannya. Responden juga diberikan beberapa contoh laman Web yang mempunyai kombinasi teks dan warna yang berlainan. Ia bertujuan untuk menguji sejauh mana jenis teks dan warna mempengaruhi capaian terhadap laman Web.

## 4.2. Soalan Temubual

Soalan-soalan temubual direkabentuk daripada soalan-soalan yang berbentuk umum hinggalah soalan-soalan yang berbentuk spesifik (rujuk lampiran). Ia

direkabentuk sedemikian rupa bagi mendapatkan gambaran sebenar tentang latarbelakang penglihatan, pendidikan khusus dan juga pengalaman menggunakan komputer. Ia diharapkan berguna bagi merancang tindakan-tindakan yang boleh diambil bagi membantu pengguna komputer yang buta dan cacat penglihatan.

## 5. PENEMUAN DAN PERBINCANGAN

---

Pandangan bagi mereka yang buta dan cacat penglihatan boleh dibahagikan kepada dua kumpulan. Bagi pengguna yang buta, mereka merasakan bahawa mereka telah mendapatkan sesuatu yang bermakna. Mereka dapat membuat capaian terhadap maklumat dalam format yang sepatutnya. Sebaliknya mereka yang cacat penglihatan (*partially sighted*) tidak melihat ini sebagai satu isu kerana kecacatan penglihatan mereka tidaklah begitu serius dan capaian terhadap lamanWeb tidaklah sesukar mereka yang buta.

Rekabentuk laman Web yang tidak sesuai telah dikenalpasti sebagai masalah yang serius bagi responden yang buta dan yang kurang pengalaman. Ia menimbulkan paling banyak perasaan kecewa dan tidak puas hati. Laman Web yang tidak direkabentuk dengan baik dikenalpasti sebagai suatu diskriminasi terhadap pengguna Internet. Kesukaran memperolehi maklumat dari sesebuah laman Web menyebabkan pengguna kurang berminat untuk meneruskan cubaan menggunakan Web.

Rekabentuk laman Web yang baik tidak hanya meningkatkan jumlah tapak yang di capai oleh mereka yang buta dan cacat penglihatan. Ia juga menyebabkan pengguna buta dan cacat penglihatan mendapat pengalaman yang menyeronokkan sewaktu membuat capaian dan menggunakannya. Rekabentuk yang baik bukan hanya dihadkan kepada elemen yang kelihatan pada skrin, tetapi juga melibatkan struktur, keterangan dan pelabelan teks yang bermaklumat.

Semasa kajian dijalankan, terdapat beberapa masalah yang selalu dihadapi oleh mereka yang cacat penglihatan telah berjaya dikenalpasti dan masalah-masalah tersebut perlu diambil perhatian oleh perekabentuk laman Web.

Masalah yang timbul boleh dikategorikan kepada dua iaitu masalah teknikal dan masalah konseptual.

## 5.1. Masalah Teknikal

### 5.1.1 Latarbelakang dan *font*

Warna latarbelakang yang kurang sesuai selalu menimbulkan masalah kepada pengguna yang cacat penglihatan. Jika menggunakan latarbelakang berwarna, pilihlah latarbelakang yang tidak bercampur, warna yang padu dan tidak menggunakan tekstur atau corak.

Jika laman Web menyampaikan maklumat melalui warna, pengguna yang tidak dapat mengenalpasti atau membezakan warna tidak dapat menggunakan maklumat tersebut. Contohnya, meminta pengguna mengklik butang merah tidak akan berguna jika mereka tidak dapat membezakan butang merah dengan yang lain. Laman Web perlu menggunakan kaedah lain bagi menyampaikan sesuatu maklumat.

Kesesuaian skema warna bagi mereka yang cacat penglihatan berbeza antara seorang dengan seorang yang lain. Untuk mengatasi masalah ini, pastikan skema warna yang kita pilih boleh diubahsuai oleh '*browser setting*'. Sesetengah orang mempunyai keadaan mata yang hanya boleh membaca teks hitam berlatarbelakang putih, sementara yang lain pula hanya boleh membaca teks kuning berlatarbelakangkan hitam. Oleh yang demikian, laman Web sepatutnya mempunyai fleksibiliti bagi memenuhi keperluan semua orang. Antara kombinasi warna yang menambahkan kejelasan adalah :-

- Hitam dan sebarang warna muda.
- Putih dan sebarang warna gelap.
- Biru-hijau muda dan ungu/merah tua.
- Hijau muda dan ungu/merah tua.
- Kuning muda dan ungu/biru tua.
- Oren muda dan biru/ungu tua.

Kombinasi warna yang mengurangkan kejelasan pula adalah :-

- Merah muda (merah jambu) dan hijau gelap.
- Merah dan ungu.
- Kuning dan putih/kelabu muda.
- Ungu muda dan merah muda.

### 5.1.2 Teks

Penggunaan teks yang kurang sesuai banyak menimbulkan masalah terutamanya apabila hendak menentukan jenis maklumat yang dibaca. Untuk mengatasi masalah ini, kita boleh meletakkan *outline* pada bahagian permulaan dokumen. Pengguna buta dan cacat penglihatan akan mengetahui tajuk-tajuk utama dokumen sebelum membaca keseluruhan teks. Pembahagian kepada sub-bahagian utama mungkin dapat menolong pengguna membezakan kategori maklumat yang ada.

Bentuk teks kurang sesuai juga mempengaruhi kebolehcapaian terhadap laman Web. Mereka yang cacat penglihatan didapati menghadapi masalah apabila membaca teks *italic*. Oleh yang demikian, elakkan daripada menggunakan teks *italic* kerana ia menyebabkan sesuatu teks kelihatan 'bergoyang' di atas skrin dan sukar di baca oleh sesetengah orang.

Saiz teks yang sesuai dapat memudahkan mereka yang cacat penglihatan membaca laman Web. Sebagai panduan, elakkan daripada menggunakan teks yang terlalu besar atau terlalu kecil. Saiz yang sederhana adalah dicadangkan. Pengunjung laman Web boleh mengubahsuai saiz teks bagi memenuhi keperluan mereka.

Penggunaan teks bergaris (*underline*) didapati menimbulkan masalah kepada mereka yang cacat penglihatan. Elakkan

menggunakan teks bergaris kerana sesetengah orang mendapati teks bergaris sukar dibaca (juga menyebabkan mereka keliru antara teks bergaris dan teks pautan),

Pengguna cacat penglihatan didapati menghadapi gangguan ketika membaca teks berhuruf besar. Oleh yang demikian, elakkan daripada menggunakan huruf besar, kerana BUKAN MUDAH MEMBACA AYAT YANG DITULIS MENGGUNAKAN HURUF BESAR.

### 5.1.3 Grafik

Grafik menimbulkan masalah yang besar dalam membuat capaian bagi pengguna buta dan cacat penglihatan. Sekiranya halaman mempunyai maklumat yang berguna dalam bentuk grafik sahaja atau pautan yang diberikan dalam bentuk grafik sahaja, pengguna yang buta dan cacat penglihatan tidak dapat membuat capaian maklumat atau mengetahui apakah gunanya pautan tersebut. Untuk mengatasi masalah ini, gunakan teks alternatif (ALT-TEXT) dalam label IMG pada skrip HTML untuk menyediakan halaman dengan penerangan teks bagi sebarang grafik. ALT-TEXT ini akan dibaca oleh pembaca skrin, menyediakan pengguna dengan penerangan bagi elemen grafik yang mereka tidak dapat lihat.. ALT-TEXT yang

memberikan penerangan tentang grafik sepatutnya ringkas dan bermaklumat.

Contoh: ``

Sekiranya sesuatu imej itu berulang atau kurang penting, gunakan teks alternatif kosong.

Contoh: ``

Jika imej imej digunakan untuk butang pada borang, teks alternatif juga perlu digunakan.

Contoh: `<INPUT type="image" name="submit" src="hantar.gif" alt="hantar">`

Satu lagi kaedah yang boleh digunakan bagi mengatasi masalah ini ialah dengan menyediakan versi kedua bagi keseluruhan halaman dalam format teks, bagaimanapun ianya mungkin membebankan. Kita tetap perlu membenarkan pengguna bergerak antara versi grafik dan versi teks bagi halaman. Satu lagi penyelesaian adalah meletakkan kedua-dua format grafik dan teks bersebelahan.

#### 5.1.4 Pautan (*Links*)

Pautan merupakan elemen yang penting dalam laman Web. Masalah yang selalu dihadapi oleh pengguna yang buta adalah mereka tidak mendapat maklumat yang mencukupi tentang pautan yang mereka temui. Pautan yang mereka temui tidak memberikan sebarang maklumat kepada mereka. Untuk mengatasi masalah tersebut, pautan haruslah mengandungi teks yang mencukupi agar ianya jelas di mana ia akan membawa pelawat. Sebagai contoh, perkataan 'klik di sini' masih belum mencukupi bagi mereka yang buta dan cacat penglihatan kerana ia tidak membawa apa-apa makna kepada mereka.

Contoh: “Untuk melihat isi kandungan , sila kembali ke halaman utama” lebih sesuai berbanding dengan “Untuk melihat isi kandungan, klik di sini”

Jumlah pautan dalam sesuatu baris juga mempengaruhi capaian. Apabila terdapat beberapa pautan yang berada pada satu baris (*horizontal line*), ia menimbulkan kesukaran kerana pembaca skrin tidak dapat membezakan antara pautan-pautan dan membaca kesemuanya sebagai satu pautan yang besar. Pautan tidak harus berada bersebelahan antara satu sama lain. Sesetengah teknologi capaian mengintepretasikannya sebagai kumpulan pautan, bukannya pautan bersendirian. Bagi mengatasi masalah ini, pisahkan pautan dengan menggunakan teks atau grafik jika mungkin. Pisahkan pautan-pautan dari badan teks kepada senarai menegak bernombor

bagi pautan-pautan yang ada. Meletakkan pautan pada kedudukan menegak (*vertical*) dengan satu pautan bagi satu baris akan memudahkan pembaca skrin membacanya. Satu cara lagi adalah dengan meletakkan pautan dalam kurungan segi (*square brackets*), terutamanya jika terdapat lebih dari satu pautan pada garis mendatar (*horizontal*) atau bersebelahan dengan imej.

Banyak laman Web menggunakan imej sebagai pautan. Ini menimbulkan masalah kepada pengguna buta kerana mereka akan melihat perkataan “IMAGE” sebagai pautan ke lokasi yang tidak diketahui. Jika pautan grafik digunakan, sertakan juga pautan teks pada halaman yang sama bersebelahan dengan grafik tersebut kerana sesetengah sistem tidak dapat menginterpretasi grafik.

#### 5.1.5 Petaan Imej (*Image Maps*)

Petaan imej merupakan elemen grafik yang mempunyai pautan yang berbeza pada beberapa kawasan. Pautan tersebut akan membawa kita kepada dokumen yang berbeza. Petaan imej merupakan masalah yang besar kepada pengguna buta kerana pembaca skrin tidak dapat mengecamnya. Ia juga memerlukan penggunaan tetikus, yang mana ianya adalah tidak mungkin bagi pengguna yang buta dan cacat penglihatan.

Apabila menggunakan petaan imej yang mengandungi banyak kawasan *hotspot*, gunakan teks alternatif bagi setiap kawasan *hotspot* pada imej. Ia boleh diletakkan samada selepas petaan imej, atau halaman pautan yang berbeza. Teks alternatif yang digunakan pula mestilah berbentuk pautan supaya pautan pada imej dapat dicapai. Pilihan lain adalah dengan menyediakan format teks sahaja bagi keseluruhan halaman supaya pembaca tidak perlu bergerak ke hadapan dan ke belakang bagi mendapatkan maklumat.

#### 5.1.6 *Bullets dan Lists.*

Kebanyakan pembaca skrin dapat menginterpretasi *bulleted list* dan *numbered list*. Menomborkan pilihan dalam *list* menolong kita memecahkan teks dan menyediakan perbandingan antara item. Walau bagaimanapun, pembaca skrin tidak dapat membaca imej grafik jika ianya digunakan sebagai *bullets*.

Apabila menggunakan imej sebagai *bullets*, masukkan versi teks alternatif yang ringkas. Versi alternatif bagi *bullet* ini haruslah suatu simbol seperti “\*” atau “o” bagi memudahkan pembaca skrin mengecamnya.

Elakkan menggunakan *bullet* di mana kita tidak perlukan, misalnya di bahagian permulaan setiap perenggan. Lebih baik sekiranya ia

dibuat dalam bentuk senarai , di mana pengguna dapat memahami kegunaannya.

Adalah penting untuk menyediakan penanda yang dapat membandingkan item yang disenarai agar pengguna buta dan cacat penglihatan memahami keadaan dan jumlah maklumat yang mereka temui dalam *list*. *List* mestilah dinombor dan dilabelkan dengan label yang menunjukkan bilangan item pada bahagian permulaan. Ini akan membantu pengguna yang buta dan cacat penglihatan mengenalpasti permulaan *list* dan setiap item.

#### 5.1.7 Lajur (*Columns*).

Penggunaan lajur pada laman Web didapati menyukarkan pengguna yang buta dan cacat penglihatan. Pembaca skrin akan membaca teks dalam susunan mendatar. Ia tidak mengecam pembahagian lajur dan menyebabkan maklumat tidak dapat difahami oleh mereka yang buta dan cacat penglihatan. Oleh yang demikian, elakkan dari menggunakan lajur di mana mungkin. Cuba paparkan maklumat dengan menggunakan *heading*, perenggan dan senarai (*lists*) berbanding dengan menggunakan lajur bagi memaastikan kebolehcapaian.

### 5.1.8 Jadual (*Tables*).

Penggunaan jadual dalam laman Web juga menimbulkan masalah kepada pembaca skrin kerana maklumat dibaca baris demi baris. Pengguna yang buta dan cacat penglihatan tidak mudah mengimbas jadual bagi mendapatkan maklumat yang dikehendaki. Pembaca skrin tidak akan membandingkan kategori maklumat dan akan membacanya daripada blok perkataan. Oleh yang demikian, gunakan jadual dengan berhati-hati. Sesetengah teknologi capaian tidak akan membaca seperti yang kita kehendaki menyebabkan ianya tidak membawa faedah. Jika boleh, elakkan daripada menggunakan jadual kecuali jika ianya betul-betul perlu.

Jika maklumat perlu disampaikan dalam bentuk jadual, gunakan elemen CAPTION. Ia digunakan untuk memberikan keterangan tentang jadual dan ianya dipaparkan dalam kebanyakan pelayar grafik. Untuk memberi penerangan berkaitan dengan isi kandungan jadual, gunakan atribut *summary* pada elemen TABLE. Atribut ini tidak akan dipaparkan dalam kebanyakan pelayar.

Contoh :       <TABLE border="1" summary="Ini  
adalah jadual yang menunjukkan markah yang  
diperolehi oleh lima orang pelajar buta bagi mata  
pelajaran Bahasa Melayu, Sejarah, Geografi dan  
Sains dalam peperiksaan akhir tahun .">

<CAPTION>Markah Peperiksaan Akhir Tahun</CAPTION>

#### 5.1.9 Borang (*Forms*).

Borang yang menggunakan *mouse click* bagi menjawab soalan yang dikehendaki sedikit sebanyak menimbulkan kesulitan kepada pengguna buta dan cacat penglihatan. Bagi mengatasi masalah ini, sediakan borang yang berasaskan teks selain daripada borang yang menggunakan *check-boxes* atau *pull down menu*.

#### 5.1.10 Kerangka (*Frames*).

Sesetengah pengguna menghadapi kesukaran berlayar di dalam kerangka. Ia mungkin disebabkan kerangka mengelirukan atau kerana perisian yang digunakan tidak dapat membaca kerangka. Apabila menggunakan kerangka, sediakan juga alternatif TANPA KERANGKA (*NO FRAME*) bagi mereka yang tidak dapat membaca maklumat dalam kerangka. TANPA FRAME mestilah mengandungi pautan kepada halaman versi tiada kerangka. Pastikan juga setiap kerangka mempunyai tajuk yang *sensible*.

Jika kerangka digunakan, tajuk yang ‘bermakna’ mestilah disertakan pada halaman sumber bagi setiap kerangka menggunakan elemen TITLE. Bagi setiap halaman *frameset*, berikan nama yang bermakna untuk atribut *name* dan atribut *title*

### 5.1.11 *Javascript dan Applets*

Javascript selalunya menimbulkan masalah kerana kebanyakan perisian yang digunakan oleh pengguna buta tidak dapat membaca *javascript*. Sesetengahnya pula memberitahu pelawat bahawa terdapat '*an unsupported script*' pada halaman. Apabila *javascript* digunakan, pastikan bahawa satu laman yang tidak menyediakan *javascript*.

Jika *applet* digunakan, tambahkan teks alternatif dalam elemen `APPLET` supaya pengguna berhati-hati tentang tujuan penggunaannya.

Contoh :

```
<applet code="gravity.class" width="200"  
height="250" alt="Java gravity applet">...</applet>
```

### 5.1.12 *Portable Document Format (PDF)*.

Dokumen PDF di baca oleh pengguna Internet menggunakan teknologi capaian dengan bantuan '*Access Adobe*'. '*Access Adobe*' menterjemahkan PDF kepada HTML. Beritahu pembaca dalam bentuk teks supaya membaca fail Adobe PDF menggunakan

perisian khusus (Adobe Acrobat Reader). Pembaca juga perlu membuat capaian *plug-in* (Acrobat Access) untuk membaca dokumen. Sediakan pautan (<http://access.adobe.com/>) di mana mereka boleh *download* perisian tersebut.

## 5.2 Masalah Konseptual.

Dalam banyak kes, panduan-panduan tentang capaian yang berkaitan dengan pautan (*links*), imej, petaan imej telah diambil perhatian. Walaupun demikian, laman Web yang kurang dapat dicapai akibat dari pengurusannya juga perlu diberi perhatian.

### 5.2.1 Set Bingkai Berganda (*Multiple Frameset*)

Sesetengah laman Web menggunakan set bingkai berganda. Oleh itu, apabila seseorang pengguna memilih pautan, *frameset* bertukar kepada yang lain dan begitulah seterusnya. Walaupun kerangka telah dinamakan dengan betul, ia masih menyukarkan pengguna yang buta dan cacat penglihatan memperolehi maklumat. Sedangkan pengguna yang mempunyai penglihatan normal pun

tidak selesa dengan penggunaan bingkai berganda, inikan pula mereka yang buta dan cacat penglihatan.

### 5.2.2 Pengurusan Tapak

Sesetengah tapak mempunyai struktur yang kompleks. Ini mungkin disebabkan oleh alasan-alasan yang berbeza seperti ianya mungkin mempunyai maklumat yang banyak. Struktur tapak mestilah kelihatan jelas apabila pengguna memasuki tapak, atau dalam dokumen *secondary*. Ia haruslah cukup jelas bagi seseorang pengguna mengingatnya.

### 5.2.3 Laman Web

Laman Web merupakan dokumen pertama yang dilihat oleh pengguna. Walaupun begitu kerap kali juga berlaku keadaan di mana ia tidak dapat dicapai. Laman Web menggambarkan tettingkap bagi tapak yang dipunyai oleh organisasi tertentu. Oleh itu, perekabentuk cuba untuk menarik perhatian dengan merekabentuk laman Web yang cantik, berserta dengan imej dan animasi. Ini bukanlah menjadi masalah utama dalam capaian. Dalam kes tersebut, satu kaedah mesti digunakan untuk menyediakan senarai

dokumen pautan teks di mana-mana bahagian, atau imej dengan komen yang bersesuaian.

## 6. KESIMPULAN

---

### 6.1. Kekangan

Kekangan utama dalam kajian ini adalah bagi mendapatkan responden buta dan cacat penglihatan yang telah biasa menggunakan komputer. Oleh kerana kesukaran mendapatkan responden yang bersesuaian, maka jumlah responden yang terlibat dalam kajian ini adalah kecil.

Masa yang diperuntukkan untuk menjalankan kajian begitu terhad. Masa yang agak lama telah digunakan untuk melatih responden menggunakan perkakasan dan perisian. Pada permulaannya, responden terpaksa menggunakan bahan yang disediakan di dalam disket. Ini dilakukan agar mereka biasa dengan elemen-elemen yang terdapat dalam laman Web. Responden terpaksa memahami beberapa istilah yang sebelum ini begitu asing bagi mereka. Ini disebabkan beberapa maklumbalas yang perlu diperolehi daripada responden adalah berkaitan dengan komponen-komponen yang terdapat dalam dalam laman Web.

Masalah lain yang dihadapi adalah kekurangan fasilitator bagi membantu responden menggunakan perisian yang digunakan. Ini disebabkan perisian yang digunakan masih baru dan jarang atau tidak pernah digunakan oleh mana-mana pengguna komputer. Bagi mengatasi masalah ini, kaedah

*multiplying effect* terpaksa digunakan. Responden yang telah agak mahir menggunakan perisian akan membantu mereka yang kurang mahir.

## 6.2. Cadangan Bagi Pembaikan

Sekiranya kajian ingin dijalankan dengan lebih berkesan, jumlah responden yang diambil mestilah mencukupi. Responden pula diambil dari mereka yang telah biasa menggunakan perisian tersebut. Ini dapat dilakukan dengan menyediakan sistem komputer yang lengkap (perkakasan dan perisian) di institusi-institusi yang mempunyai pelajar buta dan cacat penglihatan.

Penggunaan perisian-perisian *Speaking Web Browser* yang berlainan juga dapat membantu kajian ini dijalankan dengan lebih sempurna. Antara perisian-perisian lain yang boleh digunakan adalah seperti **pwWebSpeak** dan **Simply Web 2000**.

## 6.3. Cadangan

Berdasarkan kepada masalah-masalah yang dilalui oleh pengguna buta dan cacat penglihatan, perekabentuk laman Web digalakkan mengamalkan '*universal design*'. Satu versi laman Web yang boleh di capai oleh semua orang mestilah disediakan walau dengan apa cara mereka membuat capaian Internet. Bagaimanapun kita tidaklah harus mengeneipkan penggunaan

teknologi terkini yang lebih menekankan persembahan grafik pada laman Web. Dengan apa keadaan apa sekalipun, setiap pengunjung laman Web haruslah dapat memperoleh maklumat yang sama daripada laman Web dengan sama mudahnya dan tanpa menghiraukan ketidakupayaannya.

Capaian terhadap laman Web tidak seharusnya membosankan. Kita harus merekabentuknya dengan baik, menyeronokkan dan menarik perhatian dan dalam masa yang sama menyediakan capaian kepada semua orang.

Perbincangan berikut bertujuan untuk menyediakan cadangan-cadangan yang berkaitan dengan langkah-langkah yang harus diambil bagi membantu masyarakat cacat penglihatan. Ianya diharap dapat membebaskan mereka yang berhasrat untuk memperoleh capaian dan penggunaan Web yang efektif dan berkesan.

### **6.3.1 Pembangunan Bersepadu**

Pengguna cacat penglihatan mestilah dapat membuat capaian sumber yang berasaskan Web secara bersepadu (*integrated*), dan bukannya secara berasingan. Ini merupakan kaedah terbaik dalam usaha untuk mengeksploitasi nilai bagi sumber berangkaian iaitu Internet. Ia akan mendatangkan faedah kepada semua, misalnya halaman berbentuk teks akan membantu sumber indeks enjin pencarian agar lebih efektif dan membenarkan semua pengguna Web membuat capaian Web dari teknologi generasi baru seperti

telefon mudah alih dan komputer poket. Pembangunan bersepadu amat diperlukan bagi teknologi *assistive* jika ianya ingin dikembangkan dengan lebih meluas. Ini menunjukkan bahawa semua peringkat dalam masyarakat mestilah dilibatkan dalam masyarakat bermaklumat. Suatu garis panduan yang menerangkan bagaimana perekabentuk dapat menjadikan laman Web mereka lebih mudah dicapai oleh mereka yang buta dan cacat penglihatan amat diperlukan. .

### 6.3.2 Penglibatan

Pembangunan dan penyenggaraan sumber Web dan *assistive enabling technology* tidak akan mengubah sebarang sektor. Tanggungjawab bagi pembangunan dan penyenggaraan bagi isu ini haruslah merentas sektor awam dan swasta bagi menggalakkan dan meningkatkan kesedaran serta capaian yang lebih meluas. Model baru persepaduan perlu dibangunkan jika kebolehcapaian dan penglibatan dapat memenuhi permintaan capaian dan penggunaan Web akan datang.

### 6.3.3 Latihan

Kemahiran dan pengalaman diperlukan bagi melaksanakan operasi persekitaran elektronik dalam masyarakat buta dan cacat penglihatan. Terdapat keperluan yang penting dalam meningkatkan kesedaran tentang apakah yang terkandung dalam Web, bagaimanakah ia berfungsi dan apakah yang boleh ditawarkan kepada masyarakat tersebut. Ini dapat dicapai melalui latihan khas yang memberikan kefahaman pengguna buta dan cacat penglihatan tentang Web. Kemahiran ini diperlukan dalam usaha untuk memperlengkapkan kemahiran sedia ada berkaitan dengan kepuasan pengalaman membuat capaian laman Web. Objektif utama adalah membenarkan masyarakat cacat penglihatan mencari dan menggunakan maklumat yang diperlukan tanpa sebarang kesukaran.

### 6.3.4 Kepelbagaian

Web mestilah menggambarkan keperluan masyarakat cacat penglihatan dan merapatkan jurang maklumat yang ujud antara 'maklumat kaya' dan 'maklumat miskin'. Web telah dibuktikan menjadi sebahagian kehidupan bagi sesetengah mereka yang buta dan cacat penglihatan. Kita harus menyediakan kesaksamaan capaian ke atas maklumat umum, bukannya suatu '*democratising tool*' bagi mereka yang mempunyai kemahiran, kesabaran dan

kebolehan kognitif untuk memperolehi faedah daripada Web. Demikian juga, terdapat keperluan untuk memastikan bahawa terdapat pilihan capaian yang luas serta teknologi *assistive* yang boleh digunakan bagi membuat capaian sumber Web.

#### 6.3.5 Kesaksamaan

Pengguna buta dan cacat penglihatan memerlukan julat maklumat yang sama seperti orang lain. Cabaran bagi capaian yang saksama terhadap maklumat berasaskan Web memerlukan pembangunan berinspirasi dan berstrategi. Ini adalah untuk memastikan sumber maklumat digital akan memberikan peluang kepada pengguna Web yang cacat penglihatan. Perkhidmatan perlu dibina yang mana ianya akan mengembangkan *franchise* ini kepada pengguna baru dalam masyarakat. Sesuatu langkah perlu diambil bagi mengurus dan menyokong kaedah di mana pengguna cacat penglihatan diberi peluang membuat capaian Web dengan selesa dan bebas.

## 7. PENUTUP

---

Adalah sukar untuk membuat sebarang spekulasi apa yang berlaku pada masa akan datang terutamanya apabila kita membincangkan perkara berkaitan dengan teknologi dan Internet. Apa yang mungkin berlaku adalah perubahan-perubahan tersebut diharapkan akan memberikan sesuatu yang positif kepada mereka yang buta dan cacat penglihatan dalam membuat capaian World Wide Web. Adalah diharapkan versi HTML pada masa akan datang akan memperbaiki keupayaan dalam penerangan teks, jadual dan notasi saintifik. Pelayar Web itu sendiri haruslah mempunyai ciri-ciri piawai yang telah sedia bagi membuat capaian yang lebih baik serta kurang mengelirukan. Mungkin juga pelayar dan pembaca skrin digabungkan bagi menghasilkan *Speaking Web Browser*. Ini akan menjadikan capaian terhadap World Wide Web menjadi lebih selesa dan tidak membosankan.

## RUJUKAN

---

1. Badget, T & Sandler, C (1993), *Welcome To Internet: From Mystery To Mastery*, MIS Press, New York.
2. Bruce, I., McKennell, A., & Walker, E. (1991). *Blind and partially sighted adults in Britain: the RNIB survey, Volume 1*. London: HMSO.
3. Chisholm, W, et al. "Java Accessibility Preliminary Examination: Working Draft, 14 March 1997, <http://trace.wisc.edu/java/report.htm> (28 Ogos 2000)
4. *Disability Discrimination Act 1995 (c.50)*,  
<http://www.hmso.gov.uk/acts1995/1995050.html> (30 Jun 2000)
5. Ericksen, Linda. (1999), *Web Page: Creation & Design*, Addison Wesley Longman, Inc.
6. Gunderson, J, *World Wide Web Broser Access Recommendations*,  
<http://www.staff.uiuc.edu/~jongund/access-browsers.html> (12 Ogos 2000)
7. Koufogiannakis, 27 March 1997, *World Wide Web Accessibility for People Who Are Blind*, <http://www.slis.ualberta.ca/598/denise/blind.htm> (29 July 2000)
8. Machell, J. (1996). *Library and information services for visually impaired people: National guidelines*. London: Library Association Publishing.
9. Martin, J., Meltzer, H., & Elliot, D. (1988). *The prevalence of disability among adults: OPCS surveys of disability in Great Britain (Rep. No. 1)*. London: HMSO.
10. Pash, A (25 February 2000), *Designing for Access to the Web for Blind and Visually Impaired Users*, <http://www.nlc-bnc.ca/pubs/netnotes/notes52.htm>. (28 Ogos 2000)

11. Rubin, H. J., & Rubin, I. S. (1995). *Qualitative interviewing: The art of hearing data*. London: Sage.
12. Shumila, D & Richards, J, *Increasing Access to World Wide Web Sites for Blind and Visually Impaired Computer Users*, Adaptive Technology Research Centre. <http://www.utoronto.ca/atrc/rd/library/accessWWW.html>. (10 Ogos 2000).
13. Stone, S. (1984). *Interviews*. Sheffield: Centre for Research on User Studies.
14. Stone, S., & Harris, C. (1984). *Basic social research techniques*. Sheffield: Centre for Research on User Studies.
15. Strauss, A. & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research*. London: Sage.
16. Treviranus, J, "Alternative Access to the World Wide Web." Adaptive Technology Resource Centre. <http://www.utoronto.ca/atrc/rd/library/papers/WWW.html> (22 July 2000)
17. United Nation Standard Rules on the Equalisation of Opportunities for Disabled People, <http://www.disability.gov.uk/drtf/un-stdrls.html> (25 July 2000)
18. Vanderheiden, G. C., & Chisholm, W. A. . *Unified Web site accessibility guidelines*. Web Accessibility Initiative Guidelines Working Group. [http://trace.wisc.edu/docs/html\\_guidelines/central.htm](http://trace.wisc.edu/docs/html_guidelines/central.htm) (30 July 2000)
19. Wendy, G. (1996). *The Informability manual: Making information more accessible in the light of the Disability Discrimination Act*. London: HMSO.

LAMPIRAN A

## LAMPIRAN A : SOALAN-SOALAN TEMUBUAL

---

Soalan-soalan berikut dibentuk bagi dialog secara lisan. Responden selalunya menyokong kenyataan mereka dengan alasan dan contoh-contoh. Jika tidak, soalan penjelasan lanjutan seperti 'Boleh anda beritahu lebih lagi tentang itu' atau 'bagaimanakah anda rasa mengenainya' akan dikemukakan.

1. Soalan-soalan berikut tertumpu kepada kecacatan penglihatan anda:
  - 1.1. Adakah anda cacat penglihatan atau buta ?
  - 1.2. Bilakah anda hilang penglihatan ?
  - 1.3. Sudahkah anda belajar membaca sebelum anda hilang penglihatan ?
  - 1.4. Bolehkah anda beritahu saya keadaan penglihatan anda ?
  - 1.5. Adakan penglihatan anda stabil ?
  - 1.6. Bolehkah anda jelaskan apakah yang boleh anda nampak ?
  
2. Soalan-soalan berikut tertumpu kepada pengalaman dan latarbelakang anda.
  - 2.1. Sudah berapa lama anda berada di sekolah ini ?
  - 2.2. Adakah anda menghadiri sekolah khas sebelum datang ke sekolah ini ?
  - 2.3. Boleh anda beritahu tentang kemahiran anda menggunakan papan kekunci ?
  - 2.4. Bolehkah anda beritahu tentang kemahiran komputer anda ?
  - 2.5. Bagaimanakah anda memastikan kadar kemahiran papan kekunci dan komputer ?

3. Soalan-soalan berikut berkaitan dengan capaian Web:
  - 3.1. Adakah anda biasa dengan konsep Web ?
  - 3.2. Bagaimanakah ianya berguna bagi anda ?
  - 3.3. Bolehkan anda jelaskan jenis sumber maklumat yang anda gunakan dalam Web ?
  - 3.4. Bolehkah anda jelaskan tahap latihan Web yang anda telah terima sebelum ini ?
  - 3.5. Sejauh manakah anda rasa latihan tersebut mencukupi ?
  - 3.6. Adakah sebarang isu penting lain yang anda rasa ianya perlu untuk dibincangkan?
  
4. Soalan-soalan berikut tertumpu kepada teknologi alat bantu (*assistive technology*) yang anda perlukan:
  - 4.1. Boleh anda jelaskan alat bantu yang diperlukan untuk anda mengakses Web ?
  - 4.2. Boleh anda terangkan bagaimana perlunya, atau sebaliknya, anda mendapatkan alat bantu ?
  - 4.3. Bagaimana perlunya alat bantu bagi anda untuk mengakses Web ?
  - 4.4. Boleh anda jelaskan bagaimana alat bantu tersebut boleh diperolehi di luar institusi ini ?
  - 4.5. Boleh anda jelaskan bagaimana ianya memberikan kesan penggunaan Web anda?

5. Soalan-soalan berikut tertumpu kepada persepsi anda sebagai pengguna Web:
  - 5.1. Sejauh manakah bagi seseorang yang cacat penglihatan merupakan seorang yang kurang upaya apabila menggunakan Web ?
  - 5.2. Boleh anda huraikan kepentingan Web bagi anda ?
  - 5.3. Pada fikiran anda, adakah Web membenarkan individu yang cacat penglihatan kesaksamaan akses terhadap maklumat menggunakan media ini berbanding mereka yang mempunyai penglihatan yang normal ?
  - 5.4. Berapa banyakkah penggunaan Web yang anda inginkan ?
  - 5.5. Apakah yang akan berlaku terhadap Web sebagai satu sumber maklumat bagi anda pada masa akan datang ?
  
6. Soalan-soalan berikut bertujuan untuk memberitahu bagaimana anda menggunakan web:
  - 6.1. Apakah perasaan dan pengalaman anda tentang penggunaan web ?
  - 6.2. Boleh anda jelaskan bagaimana anda melayari Web ?
  - 6.3. Boleh anda jelaskan apakah masalah-masalah yang anda hadapi ?
  - 6.4. Bagaimanakah ianya boleh diperbaiki ?
  - 6.5. Apakah yang anda perolehi tentang tapak-tapak (sites) tersebut ?
  - 6.6. Bolehkah anda huraikan jenis-jenis tapak yang anda lawati ?
  - 6.7. Pada fikiran anda, sejauh manakah anda boleh menggunakan semua pilihan atau elemen yang dipersembahkan pada laman Web ?

7. Soalan-soalan berikut tertumpu kepada rekabentuk laman Web:
  - 7.1. Boleh anda huraikan apakah jenis rekabentuk laman Web yang anda gemari ?
  - 7.2. Apakah jenis yang anda tidak suka ?
  - 7.3. Boleh anda huraikan elemen-elemen yang sukar untuk digunakan ?
  - 7.4. Adakah anda sedar tentang sebarang elemen pada Web yang sepatutnya ditinggalkan ?
  - 7.5. Boleh jelaskan jenis-jenis pembaharuan yang ingin anda lihat agar laman Web lebih mudah digunakan ?

LAMPIRAN B

## LAMPIRAN B : MANUAL PENGGUNA IBM HOME PAGE READER 2.5

---

### 1. Membaca Laman Web

#### 1.1. Memulakan Dan Menamatkan HPR

Anda boleh memulakan HPR dari menu Start, atau menggunakan kekunci pintasan Ctrl+Alt+H

HPR secara automatik memulakan pembacaan halaman bermula dari atas. Untuk memberhentikan bacaan, tekan kekunci (Enter). Untuk meneruskan bacaan, tekan kekunci (0).

Untuk menamatkan HPR, tekan (jangan lepaskan) kekunci (Num Lock) kemudian kekunci (Enter). HPR menyoal anda bagi mengesahkan anda ingin keluar. Dengan masih menekan kekunci (Num Lock), tekan kekunci (Enter) sekali lagi.

Apabila anda keluar, HPR mengatakan "*good-bye*"

#### 1.2. Memula, Memberhenti dan Meneruskan Bacaan

Untuk memulakan bacaan laman web, tekan kekunci (0)

Untuk memberhentikan bacaan, tekan kekunci (Enter)

Untuk membaca dari permulaan halaman, tekan (+) dan kemudian (4).

#### 1.3. Membaca Item-item Pada Halaman

Untuk membaca item sebelumnya, tekan kekunci (4).

Untuk membaca item semasa, tekan kekunci (5).

Untuk membaca item seterusnya, tekan kekunci (6).

HPR membaca item dan berhenti pada bahagian akhir item. Anda boleh gunakan kekunci-kekunci item ini apabila HPR berhenti membaca, atau semasa HPR sedang membaca. Untuk melangkah ke item seterusnya, membaca item dan meneruskan bacaan, tekan kekunci (0) semasa HPR sedang membaca.

Kekunci (0) hanya berfungsi dalam keadaan ini semasa HPR sedang membaca.

Untuk membaca item pertama pada halaman, tekan kekunci (+) dan kemudian (4)

Untuk membaca item terakhir pada halaman, tekan kekunci (+) dan kemudian (6).

#### **1.4. Membaca Aksara atau Perkataan Pada Halaman**

Gunakan kekunci (7, 8 dan 9) untuk membaca aksara atau perkataan sebelum, semasa atau selepas.

Gunakan kekunci (+) kemudian (8) untuk menukar antara mod bacaan aksara atau bacaan perkataan. Anda boleh juga menekan kekunci (8) dua kali.

Untuk membaca aksara atau perkataan sebelum, tekan kekunci (7).

Untuk membaca aksara atau perkataan semasa, tekan kekunci (8).

Untuk membaca aksara atau perkataan selepasnya, tekan kekunci (9).

#### **1.5. Format "Tanda Bacaan" atau "Teks"**

Dalam format tanda bacaan, HPR menyebut tanda bacaan semasa membaca. Dalam format teks, HPR tidak menyebut tanda bacaan.

Dalam format teks, HPR membaca halaman seperti membaca buku. Dalam format tanda bacaan, HPR membaca semua tanda bacaan.

Untuk menukar antara format tanda bacaan dan teks, tekan kekunci (+) kemudian (\*).

HPR mengabaikan format tanda bacaan apabila membaca keseluruhan laman web, contohnya apabila anda menekan kekunci (0).

## 1.6. Fast Forwarding

Untuk membaca halaman semasa dengan lebih cepat, gunakan kekunci (+) kemudian kekunci (0) (jangan lepaskan). Untuk kembali normal, lepaskan kekunci (0).

## 1.7. Membaca Baris Demi Baris

Anda boleh gunakan anak panah atas atau anak panah bawah untuk bergerak sebaris ke atas dan ke bawah. Anda boleh juga gunakan anak panah atas dan anak panah bawah dalam senarai pautan dan senarai sejarah.

## 1.8. *Paging Up and Down*

Anda boleh bergerak ke atas dan ke bawah sebanyak sepuluh item pada suatu masa pada laman web.

Untuk bergerak sepuluh item ke atas, tekan kekunci (dot) kemudian (4). Jika terdapat kurang dari sepuluh item untuk keatas halaman, HPR akan bergerak ke item pertama. Jika anda sedang berada pada item pertama, HPR akan membaca item tersebut.

Untuk bergerak sepuluh item ke bawah, tekan kekunci (dot) kemudian (6). Jika terdapat kurang dari sepuluh item, HPR akan bergerak ke item terakhir dan membaca item tersebut. Jika anda sedang berada pada item terakhir, HPR akan membaca item tersebut.

## 1.9. Melayari Laman Web Dengan Lebih Cepat

Apabila anda menekan kekunci (dot), HPR menunggu anda untuk menekan kekunci lain bagi melengkapkannya. Untuk membatalkannya, tekan kekunci (dot) semula sebelum anda menekan kekunci lain.

Kaedah lain untuk melayari laman web dengan lebih cepat adalah untuk mencari teks yang mengenalpasti sesuatu elemen. Buka dialog input dengan menekan kekunci (+)

kemudian (dot). Taipkan (/) diikuti dengan teks yang anda ingin cari dan tekan (Enter).

## 1.10. Bergerak Antara Struktur Pada Halaman

Berikut ini merupakan struktur:

- Senarai (*List*). Ia mungkin senarai pesanan, senarai bukan pesanan atau senarai definasi.
- Peta (*Map*). Ia merupakan imej atau grafik yang mengandungi pautan (*link*).
- Menu Pilihan yang mengandungi dua atau lebih item.
- Borang.
- Baris Jadual.
- Tajuk dan perenggan teks yang tidak termasuk dalam struktur lain.

Untuk bergerak ke struktur sebelumnya, tekan kekunci (dot) kemudian (7).

Untuk bergerak ke permulaan struktur semasa, tekan kekunci (dot) kemudian (8).

Untuk bergerak ke struktur selepasnya, tekan kekunci (dot) kemudian (9).

## 1.11. Bergerak Ke Tajuk Berbeza

Tajuk disusun mengikut hireraki. Dalam istilah HTML, anda boleh mempunyai *heading 1*, *heading 2*, *heading 3* dan seterusnya.

Untuk membaca tajuk sebelumnya, tekan kekunci (dot) kemudian (1).

Untuk membaca tajuk semasa, tekan kekunci (dot) kemudian (2).

Untuk membaca tajuk selepasnya, tekan kekunci (dot) kemudian (3).

HPR bergerak ke tajuk, memberitahu anda peringkat tajuk tersebut dan membaca tajuk tersebut.

Jika tiada lagi tajuk di hadapan atau di belakang, HPR akan memberitahunya.

Jika laman web tidak mempunyai sebarang tajuk, HPR juga akan memberitahunya.

## 1.12. Bergerak Ke Jadual Berbeza

Untuk bergerak ke jadual sebelumnya, tekan kekunci (dot) kemudian (Num Lock). Untuk bergerak ke jadual selepasnya, tekan kekunci (dot) kemudian (\*). Untuk membaca permulaan jadual semasa, tekan kekunci (dot) kemudian (/).

HPR bergerak ke bahagian atas jadual, memberitahu anda nombor jadual pada halaman dan membaca tajuk jadual.

Jika tidak terdapat lagi sebarang jadual apabila anda ke hadapan atau ke belakang, HPR akan memberitahunya. Jika laman web tidak mengandungi jadual, HPR juga akan memberitahunya.

## 1.13. Melayari "Frames"

Suatu set frame adalah senarai frame pada laman web. Gunakan kekunci (1,2 dan 3) untuk melayari frame dalam set frame. Untuk membuka frame tertentu, tekan kekunci (+) kemudian (2). Anda boleh juga tekan 2 dua kali.

Semasa anda melayari set *frame* (salah satu frame dalam set frame), atau pautan yang anda buka melalui frame, anda adalah dalam "*frame set control*". Semasa membuat pelayaran dalam "*frame set control*", sentiasa gunakan kekunci (dot) kemudian (0) untuk kembali ke *frame* atau set *frame*. Jika anda menekan kekunci (dot) kemudian (0) apabila anda tidak berada dalam "*frame set control*", HPR akan mengatakan "*no frames*".

Jika anda berada pada halaman set *frame* dan anda menekan kekunci (dot) kemudian (0), HPR akan membuka kesemua *frame* dalam set frame tanpa membukanya satu persatu.

Bagaimanapun, satu kelemahan yang timbul adalah sebarang pautan pada laman *frame* tidak aktif.

## 1.14. Melayari Jadual

Bagi kebanyakan jadual, anda boleh membacanya dengan mudah kekunci item sebelum, semasa dan selepas (4,5 dan 6). Kekunci-kekunci ini menggerakkan anda dari satu sel ke sel seterusnya, merentas setiap baris.

Untuk memudahkan pelayaran jadual yang kompleks, HPR menyediakan fungsi "mod pelayaran jadual" untuk membaca baris, lajur dan sel bagi sebuah jadual. Jadual yang kompleks mungkin mengandungi sel yang merangkumi lebih dari satu baris atau satu lajur. Sel ini sukar dibaca menggunakan kekunci item.

### 1.14.1. Memasuki Dan Meninggalkan Mod Pelayaran Jadual

Untuk memasuki mod pelayaran jadual, tekan (jangan lepas) kekunci (Enter) kemudian kekunci (\*). HPR akan memberitahu anda berada dalam mod pelayaran jadual. HPR juga memberitahu anda saiz jadual iaitu bilangan baris dan lajur. HPR juga memberitahu kedudukan semasa anda dalam jadual dalam sebutan baris dan lajur. Contohnya, HPR mungkin memberitahu "*table navigation mode; size: height 11, width 8; position: row 5, column 3.*"

Untuk meninggalkan mod pelayaran jadual, tekan kekunci (\*).

Jika anda cuba memasuki mod pelayaran jadual semasa tidak berada pada jadual, HPR akan memberitahu "*out of table*", dan tidak akan mengubah mod.

Apabila anda menggunakan mod pelayaran jadual, kekunci HPR tidak bekerja pada mod biasa. Contohnya, anda tidak boleh menekan kekunci (Num Lock) untuk kembali ke halaman sebelumnya dalam

senarai history. Anda mesti menekan kekunci (\*) terlebih dahulu untuk kembali ke mod biasa.

#### 1.14.2. Membaca Baris, Lajur dan Sel Jadual

Untuk membaca sel sebelumnya dalam baris, tekan kekunci (4).

Untuk membaca sel semasa, tekan kekunci (5).

Untuk membaca sel selepasnya, tekan kekunci (6).

Apabila HPR sampai ke sel pertama dalam baris, HPR memberitahu "*left edge*" dan kemudian membaca kandungan sel.

Untuk membaca sel pertama dalam baris, tekan kekunci (+) kemudian (4).

Untuk membaca sel terakhir dalam baris, tekan kekunci (+) kemudian (6).

Anda boleh membaca sel dalam lajur jadual. Untuk membaca lajur ke bawah, tekan kekunci (2).

Untuk membaca lajur ke atas, tekan kekunci (8).

Untuk membaca sel semasa dalam lajur, tekan kekunci (5). Apabila HPR sampai ke sel pertama dalam lajur, HPR memberitahu "*top*" kemudian membaca kandungan sel. Begitu juga apabila HPR sampai ke sel terakhir dalam lajur, HPR memberitahu "*bottom*" dan membaca kandungan sel.

Untuk membaca sel teratas dalam lajur jadual, tekan kekunci (+) kemudian (8).

Untuk membaca sel terbawah dalam jadual, tekan kekunci (+) kemudian (2).

### 1.14.3. Membaca Sel Renggang

Untuk membaca sel renggang, tekan kekunci (9).

Apabila HPR memasuki lajur pertama sel renggang, ia membaca kandungan sel renggang dan memberitahu anda bilangan lajur dalam sel renggang. Contohnya, jika sel renggang mengandungi tiga lajur, HPR membaca kandungan sel dan menyebut "*width 3*".

Apabila anda menggunakan kekunci sebelum dan selepas (4 dan 6) untuk membaca lajur sebelum dan lajur selepas, HPR akan memberitahu bilangan lajur dalam sel renggang dan tidak mengulang kandungan sel. Dalam kes ini. Tekan kekunci (5) untuk membaca kandungan sel renggang.

## 1.15. Membuka Laman Web Yang Tiada Dalam *Bookmarks*

HPR menyediakan satu senarai *bookmarks*. Anda boleh menambah *bookmark* anda sendiri kepada senarai tersebut. Anda boleh juga membuka laman web yang tidak di bookmark. Untuk membuka laman web, tekan kekunci (+) kemudian (dot).

HPR membuka dialog input. Taipkan alamat laman web dan tekan (Enter). Anda tidak perlu menaip "http://" di hadapan alamat tersebut.

HPR memberitahu anda sambungan sedang dilaksanakan dan menunggunya. Apabila HPR memuatkan laman web, ia mula membaca halaman tersebut.

Untuk keluar dari dialog input tanpamenaipkan sebarang alamat, tekan (Esc). HPR kembali ke halaman di mana anda sedang berada.

## 1.16. Mendapatkan Status Semasa Membuka Halaman

Untuk mendapatkan status pemuatan halaman, tekan kekunci (dot) kemudian (Enter). HPR memberitahu anda sambungan

sedang dilaksanakan dan ia disambungkan ke halaman. HPR membaca alamat laman web dan meminta anda menunggunya.

Jika HPR tidak memuatkan suatu laman web, dan anda menekan kekunci (Enter), HPR akan menyebut masa dan tarikh.

### 1.17. Mendapatkan Ringkasan Elemen HTML Pada Halaman

Untuk mendapatkan ringkasan maklumat tentang elemen HTML pada laman web semasa, tekan kekunci (dot) kemudian (5). HPR akan memberitahu anda:

- Tajuk laman web
- Bilangan pautan
- Bilangan elemen halaman
- Bilangan Borang (Form)
- Bilangan frame dan nombor frame semasa
- Bilangan jadual (table)

Jika halaman tidak mengandungi elemen-elemen HTML tersebut, HPR akan memberitahu anda bahawa halaman tersebut adalah kosong.

### 1.18. Mendapatkan Maklumat Tentang Kedudukan Anda Pada Halaman

Untuk mendapatkan maklumat "Where am I ?", tekan kekunci (+) kemudian (5). Anda boleh juga tekan (5) dua kali. Jika anda berada dalam frame, HPR memberitahu anda nombor frame dan jumlah frame yang ada. HPR kemudian memberitahu anda apakah struktur semasa, kedudukan anda dalam struktur dan kedudukan anda pada halaman.

### 1.19. Binaan HTML Yang Tidak Disokong

Semasa membaca laman web, HPR mungkin menemui binaan HTML yang tidak dapat disokong. Contohnya, HPR tidak menyokong JavaScript atau Java Applets. Dalam keadaan ini,

HPR akan memberitahu anda bahawa halaman tersebut kosong kerana binaannya tidak dapat disokong.

## 2. Membaca Dan Menguruskan Pautan (Link)

HPR membaca teks biasa pada halaman menggunakan suara lelaki. Secara *default*, suara perempuan digunakan dalam bacaan pautan (link).

### 2.1. Membaca Pautan Sebelum, Semasa dan Selepas

Gunakan kekunci (1,2 dan 3) untuk membaca pautan. Suatu pautan mungkin sebarang HTML, hypertext atau kawalan yang anda boleh klik. Ini termasuklah medan masukan teks, butang, check box, item pilihan menu, imej, kawasan peta, fail audio, frame dan senarai item.

Untuk membaca pautan sebelum, tekan kekunci (1).

Untuk membaca pautan semasa, tekan kekunci (2).

Untuk membaca pautan selepas, tekan kekunci (3).

Apabila anda menggunakan kekunci (1, 2 dan 3), HPR bergerak ke pautan, membaca pautan dan kemudian berhenti membaca. Untuk membaca pautan selepasnya, tekan (jangan lepas) kekunci (Enter) kemudian (3). HPR membaca pautan selepasnya dan meneruskan bacaan halaman.

Jika halaman tidak mengandungi pautan, HPR memberitahu bahawa tiada pautan pada halaman. Jika anda berada pada pautan pertama atau pautan terakhir, HPR tidak membaca pautan tetapi memberitahu "*first link*" atau "*last link*".

### 2.2. Membaca Pautan Pertama dan Terakhir Pada Halaman

Untuk membaca pautan pertama pada halaman, tekan kekunci (+) kemudian (1).

Untuk membaca pautan terakhir pada halaman, tekan kekunci (+) kemudian (3).

Jika halaman tidak mengandungi pautan, HPR tidak menyebut apa-apa.

### 2.3. Membuka Pautan Semasa

Untuk memeriksa pautan yang mana satu kita berada sebelum membuka pautan, gunakan kekunci (2). HPR akan membaca pautan. Untuk membuka pautan semasa, tekan kekunci (+) kemudian (2). Anda boleh juga menekan kekunci 2 dua kali (*double click*).

HPR memuatkan laman web pautan semasa dan mula membaca halaman. Untuk kembali ke laman web di mana anda membuka pautan, tekan kekunci (Num Lock). HPR akan kembali ke laman web sebelumnya dan meneruskan bacaan dari pautan tersebut.

Untuk membuka semula laman web, tekan kekunci (+) kemudian (Num Lock)

### 2.4. Menempatkan Pautan Tertentu

Untuk menempatkan pautan tertentu pada laman web, tekan kekunci (+) kemudian (dot) untuk membuka dialog input dan taipkan nama pautan yang anda ingin cari.

Kaedah lain untuk menempatkan pautan adalah menggunakan senarai pautan pada tettingkap utama HPR. Tekan kekunci (Tab) untuk bergerak ke pautan pertama. HPR melakukan tab antara empat bahagian tettingkap iaitu *contents*, *history list*, *Location* dan *Links list*. Dari senarai pautan, taipkan aksara pertama pautan yang ingin anda tempatkan. HPR bergerak ke pautan pertama dalam senarai pautan yang bermula dengan aksara tersebut. Terus menaip aksara sehingga HPR menempatkan pautan yang anda inginkan. Untuk membuka pautan, tekan kekunci (+) kemudian (2) atau tekan kekunci (2) dua kali.

## 2.5. Membatalkan Sambungan Ke Laman Web Baru

Semasa HPR memuatkan laman web, anda boleh membatalkan sambungan dengan menekan kekunci (+) kemudian (Enter). HPR memberitahu anda pemuatan dibatalkan.

## 2.6. Bagaimana HPR Mengendalikan Borang, Kawalan dan Masukan Teks

HPR mengenalpasti sebarang kawalan dalam borang seperti *check box*, *radio button*, menu pilihan, *submit button*, medan masukan teks dan medan katalaluan.

Apabila HPR memasuki kawalan borang, ia memberitahu kawalan sama seperti ianya memberitahu pautan.

Untuk menemmpatkan kawalan tertentu dalam borang, gunakan kekunci (1, 2 dan 3). Apabila anda menempatkan kawalan, tekan kekunci (+) kemudian (2) untuk mengaktifkannya. Anda boleh juga menekan kekunci (2) dua kali.

### 2.6.1. Mengendalikan Check Box

Apabila HPR menemui *check box*, ia akan menyebut "*check box*" atau "*check box off*". Gunakan *check box* untuk memilih samada sesuatu pilihan itu on atau off. *Check box* tidak disatukan seperti *radio button*. Oleh sebab itu, status sesuatu *check box* tidak memberikan kesan kepada status *check box* yang lain.

HPR mengumumkan *check box* dengan kaedah yang sama seperti ia mengumumkan pautan.

Untuk menukar status *check box*, jadikan *check box* sebagai pautan semasa. Untuk menempatkan *check box* yang anda inginkan, gunakan kekunci (1, 2 dan 3). Apabila anda menempatkan *check box*, tekan kekunci (+) kemudian (2). Anda boleh juga tekan kekunci (2) dua kali. HPR akan mengubah status *check box* dari *on* ke *off* atau sebaliknya.

### 2.6.2. Mengendalikan Radio Button

Apabila HPR menemui *radio button*, ia akan menyebut "*radio button*" atau "*radio button off*". *Radio button* da kumpulkan bersama-sama dengan dua atau lebih *button*. Hanya satu button dalam satu kumpulan boleh on, sementara yang lainnya off.

HPR mengumumkan *radio button* dengan cara yang sama seperti ia mengumumkan pautan.

Untuk menukarkan *radio button* on, jadikan radio button sebagai pautan semasa. Untuk pergi ke *radio button* yang kita kehendaki, gunakan kekunci (1, 2 dan 3). Apabila anda tempatkan, tekan kekunci (+) kemudian (2). Anda boleh juga tekan kekunci (2) dua kali. HPR menukarkan status *radio button* dari off kepada on. *Radio button* lain dalam kumpulan akan disetkan off.

### 2.6.3. Mengendalikan Menu Pilihan

Jika HPR membaca halaman dari mula atau anda menggunakan kekunci (0), apabila HPR memasuki menu pilihan, ia menyebut "*start of select menu*" dan memberitahu bilangan item dalam menu. HPR tidak membaca setiap item dalam menu pilihan. Ia hanya membaca item yang telah dipilih dan meninggalkan item-item yang lain. Sebagai contoh, dalam senarai bulan dalam setahun, HPR mungkin menyebut "*select on, November*". Kemudian HPR akan pergi ke bahagian akhir menu dan menyebut "*end of select menu*".

Untuk melayari item individu dalam menu pilihan, gunakan kekunci (1, 2 dan 3) atau kekunci (4, 5 dan 6). Apabila anda melayari menu, HPR membaca setiap item menu yang anda pilih dan memberitahu anda "*select off*" jika item dipilih atau "*select on*" apabila item itu dipilih.

HPR membaca setiap item pilihan dengan cara yang sama seperti ia membaca pautan.

Untuk memilih suatu item dalam menu pilihan, jadikan item sebagai item semasa. Untuk menempatkan item yang anda inginkan, gunakan kekunci (1,2 dan 3). Bila anda tempatkan item, tekan kekunci (+) kemudian (2). Anda boleh juga tekan kekunci (2) dua kali.HPR mengubah status item kepada on ("*select on*").

#### 2.6.4. Mengendalikan *Submit Button*

Apabila anda selesai memasukkan maklumat dalam borang, anda mesti mencari butang *Submit* bagi menghantar borang. HPR menganggap *Submit Button* sebagai suatu pautan, oleh itu tempatkan butang dan gunakan kekunci (1,2 dan 3). Apabila anda tempatkan butang *Submit*, tekan kekunci (+) kemudian (2) untuk menghantar pilihan anda. Anda boleh juga tekan kekunci (2) dua kali.

#### 2.6.5. Mengendalikan Medan Masukan Teks

Apabila HPR memasuki medan masukan teks, ia akan menyebutkan:

- "*Text*" jika medan adalah medan satu baris.
- "*Text area*" jika medan adalah medan banyak baris.

HPR membaca medan masukan teks dengan cara yang sama seperti mengumumkan suatu pautan. Secara *default*, HPR membaca medan menggunakan suara perempuan.

Untuk memasukkan teks dalam medan teks, jadikan medan teks sebagai pautan semasa. Untuk menempatkan medann teks, gunakan kekunci (1,2 dan 3). Apabila anda tempatkan medan, tekan kekunci (+) kemudian (2). Anda boleh juga tekan kekunci (2) dua kali. HPR memaparkan suatu dialog input di mana anda boleh taipkan teks yang anda kehendaki. Semasa anda menaip, HPR akan menyebut aksara yang anda taip.

Jika medan masukan teks adalah medan satu baris dan apabila anda selesai menaip, tekan kekunci (Enter). HPR kembali ke laman web pada medan masukan teks dan memaca teks yang anda masukkan. Jika anda mengambil keputusan tidak memasukkan teks dalam dialog input, tekan kekunci (Esc) atau tekan (Alt + C). HPR kembali ke laman web pada medan masukan teks dan memberitahu masukan teks dibatalkan.

Jika medan masukan teks adalah medan banyak baris, anda boleh menaipkan teks menggunakan baris berganda (*multiple lines*). Untuk pergi ke baris lain, tekan kekunci (Enter). Apabila anda selesai menaip, samada tab ke butang OK dan tekan (Enter) atau Alt + O. HPR kembali ke laman web pada medan masukan teks dan membaca teks yang anda taipkan. Jika anda mengambil keputusan untuk tidak memasukkan teks dalam dialog input, tekan Alt + C. HPR kembali ke laman web pada medan masukan teks dan memberitahu anda masukan teks dibatalkan.

Jika anda menaip banyak aksara dalam medan masukan teks, apabila HPR membaca maklumat pada halaman, HPR mungkin tidak menyebut teks dengan lengkap. Untuk mendengar teks yang lengkap, buka medan masukan teks dengan menekan kekunci (2) dua kali (*double click*). HPR akan menyebut masukan yang lengkap.

#### 2.6.6. Menggunakan Medan Password

Apabila HPR menemui medan password, ia menyebut "*password*". Jika medan telah mengandungi suatu password, HPR menyebut "*password*" dan kemudian membaca setiap aksara sebagai asterisk (\*). Sebagai contoh, jika password adalah sepanjang 5 aksara, HPR menyebut "*password, asterisk, asterisk, asterisk, asterisk, asterisk*".

HPR membaca suatu medan password sama seperti membaca suatu pautan.

Untuk memasuki *password*. Jadikan medan *password* sebagai pautan semasa. Untuk menempatkan medan, gunakan kekunci (1, 2 dan 3). Apabila anda tempatkan medan, tekan kekunci (+) kemudian (2). Anda boleh juga menekan kekunci (2) dua kali. HPR memaparkan dialog input dan menyuruh anda menaipkan *password*. Jika *password* telah mengandungi rentetan aksara, HPR menyebut "*text input, selected*" dan kemudian menyebut rentetan aksara.

Taipkan *password* dalam medan input dan tekan (Enter). Semasa anda menaip, HPR menyebut aksara yang anda taipkan. Bagaimanapun, HPR memasukan asterisk dalam medan *password*. Jika anda mengambil keputusan untuk tidak memasukkan *password*, tekan kekunci (Esc). HPR kembali ke laman web.

Untuk mengesahkan *password* yang anda masukkan, dari dialog input, tekan kekunci (5). HPR menyebut *password* yang anda telah taipkan. Jika perlu, anda boleh membetulkannya.

## 2.7. Bagaimana HPR Mengendalikan Pautan Khas

Semasa HPR membaca laman web, HPR mungkin menemui pautan khas seperti pautan "*move*". Pautan "*move*" adalah pautan yang memuatkan laman web baru dalam jangka masa tertentu yang telah ditetapkan. Sebagai contoh, anda mungkin disambungkan ke tapak web yang telah dipindahkan ke alamat yang baru. Laman web mungkin menerangkan laman web tersebut telah dipindahkan dan secara automatik disambungkan ke tapak baru. Jumlah masa yang diperuntukkan biasanya adalah singkat dan HPR tidak dapat membaca maklumat pada halaman sebelum ianya disambungkan. Oleh yang demikian, jika HPR memasuki suatu pautan "*move*", ia mengerakkan pautan ke bahagian bawah laman web. Dengan melakukan sedemikian, HPR mempunyai masa untuk membaca maklumat pada halaman dan kemudian membiarkan anda menyambungkan ke laman web baru selepas anda mendengar maklumat. HPR melabel pautan pada bahagian bawah sebagai "*Go to next page*". Hanya klik dua kali (double click) kekunci (2) untuk membuka pautan.

## 2.8. Bagaimana HPR Mengendalikan Multimedia Dan Plug In

HPR mengenalpasti fail audio seperti fail ".wav" sebagai suatu pautan. Secara *default*, HPR mengemukakan pautan dengan suara perempuan. Menggunakan pautan ini dan juga dengan mendengar konteks ayat dan perkataan sebelum serta selepas pautan membantu anda mengenalpasti pautan fail audio. Jika anda fikir pautan khas tersebut adalah suatu fail audio, buka pautan tersebut menggunakan kekunci (+) kemudian (2) atau klik dua kali kekunci (2). Jika pautan tersebut adalah fail audio, HPR memberitahu anda ia akan memainkannya dan meminta anda menunggunya. Sebaliknya jika ianya bukan fail audio, HPR akan terus menyambungkan pautan tersebut.

Jika HPR menemui fail video, HPR memberitahu anda bahawa pautan tersebut adalah suatu movie. Untuk memainkan movie, tekan kekunci (+) kemudian (2). Anda boleh juga menekan kekunci (2) dua kali.

Jika HPR menemui fail multimedia lain, HPR memberitahu anda bahawa Netscape akan menguruskan fail tersebut. Apabila ini berlaku, gunakan *screen reader* bagi mengetahui apakah yang sedang diproses oleh Netscape. Menggunakan *screen reader* dengan HPR membenarkan anda membaca dan memberikan respon bagi sebarang mesej.

Jika anda mempunyai perisian Netscape plug-in dan HPR menemui pautan plug-in, HPR akan cuba melaksanakan perisian plug-in jika anda menekan kekunci (+) kemudian (2). Anda boleh juga menekan kekunci (2) dua kali. Untuk menutup tettingkap plug-in, tekan kekunci Alt+4.

### 3. Pencarian Maklumat

Secara *default*, apabila anda mencari maklumat dalam web, HPR menggunakan enjin pencarian Yahoo!. Anda boleh tukar *default* kepada enjin pencarian yang lain. Anda boleh juga membiarkan Yahoo! Sebagai *default* dan menggunakan enjin pencarian yang lain.

#### 3.1. Mencari Maklumat Pada World Wide Web

Untuk menggunakan enjin pencarian *default*, tekan kekunci (+) kemudian (dot). HPR membuka dialog input yang mengandungi medan masukan. Masukkan rentetan aksara yang anda ingin cari. Jika rentetan mengandungi tanda (dot), taipkan (?) sebelum rentetan bagi mengelakkan HPR mengintepretasinya sebagai alamat laman web dan cuba memuatkan laman web tersebut. Selepas anda menaip rentetan carian, tekan kekunci (Enter). HPR akan membuka laman web Yahoo! Dengan laman pertama keputusan carian dan membaca laman web tersebut.

#### 3.2. Mencari Maklumat Pada Laman Web Semasa

Untuk mencari maklumat pada laman web semasa, tekan kekunci (+) kemudian (dot). HPR membuka dialog input yang mengandungi medan masukan. Taipkan (/) diikuti dengan rentetan aksara yang ingin anda cari serta tekan (Enter). Tanda (/) memberitahu HPR untuk membuat carian pada laman web semasa, bukannya pada World Wide Web.

HPR membuat carian bermula dari kedudukan semasa ke bawah. Jika HPR menemui rentetan, ia akan beregerak ke item pertama yang mengandungi rentetan, membaca item dan berhenti. Suatu item mungkin suatu perenggan atau elemen halaman. Secara *default*, HPR membacanya dengan suara lelaki dan membaca rentetan carian dalam item dengan suara perempuan. Jika item mengandungi lebih dari satu rentetan carian, HPR hanya akan mengenalpasti penemuan pertama sahaja.

Jika HPR tidak menjumpai rentetan carian dari kedudukan semasa ke bawah, HPR memberitahu bahawa rentetan carian tidak ditemui. Walau bagaimanapun, rentetan carian mungkin

ada dalam laman web sebelum kedudukan semasa. Untuk memastikan anda membuat carian pada keseluruhan halaman, mulakan carian dari bahagian teratas.

Jika item yang mengandungi rentetan carian juga mengandungi pautan, HPR tidak mengenalpasti pautan. Untuk menentukan sekiranya item mengandungi pautan, gunakan kekunci pautan.

### 3.3. Menemukan Keputusan Carian

Untuk membuat carian dari kedudukan semasa ke bawah halaman, tekan (jangan lepas) kekunci (Enter) kemudian (6). Untuk membuat carian dari kedudukan semasa ke bahagian atas halaman, tekan (jangan lepas) kekunci (Enter) kemudian (4).

Apabila HPR tidak menjumpai sebarang rentetan yang dicari, ia memberitahu anda rentetan carian tidak dijumpai.

HPR hanya membaca satu penemuan pada rentetan pada satu-satu masa. Sebagai contoh, katakan anda memuat carian perkataan "*apple*" dan HPR menemui perenggan berikut : "*You can use apples in many different ways. You can make apple pie, apple cobbler and apple strudel*". Item mengandungi empat persamaan bagi rentetan carian "*apple*". Apabila HPR menemui persamaan pertama bagi perkataan "*apple*", ia membaca keseluruhan perenggan dan membaca rentetan "*apple*", sebahagian dari perkataan "*apples*" dengan suara perempuan. Bagaimanapun, apabila HPR menemui kesamaan kedua, ketiga dan keempat bagi perkataan "*apple*" dalam perenggan, ia tidak membacanya dengan suara perempuan, tetapi dengan suara lelaki.

Untuk mendengar keputusan carian semasa, tekan kekunci (jangan lepas) (Enter) kemudian (5). HPR mengulang item yang mengandungi rentetan jika HPR masih dalam mod carian. Jika tidak HPR memberitahu anda "*the current search string is blank*" di mana "*blank*" adalah rentetan carian.

### 3.4. Menukar Enjin Carian *Default*

HPR menggunakan Yahoo! Sebagai enjin carian *default* apabila anda membuat carian maklumat pada World Wide Web. Anda boleh menukar enjin carian *default* dan menggunakannya.

Untuk menukar enjin carian *default*, pertama sekali pergi ke laman web enjin carian yang anda hendak gunakan. Sekiranya laman web enjin carian terdapat dalam *bookmark* anda, anda boleh muatkan halaman dari *bookmark* anda. Anda boleh juga menyatakan alamat laman web. Tekan kekunci (+) kemudian (dot) bagi memaparkan dialog input. Masukkan alamat laman web menggunakan huruf kecil dalam medan masukan. Anda tidak perlu menaipkan "http://".

Selepas anda menaipkan alamat, tekan kekunci (Enter). HPR memuatkan laman web dan mula membaca halaman tersebut. Pada laman web enjin carian, tempatkan butang Submit bagi memulakan carian. Gunakan kekunci (1) dan (3) bagi menempatkan butang. Apabila anda menemui butang, tekan kekunci (2) bagi mengesahkan anda berada pada butang yang betul.

Unk mendaftar enjin carian baru, tekan kekunci (dot) kemudian (+) semasa berada pada butang *Submit*. HPR mendaftar enjin carian sebagai enjin carian *default*.

## 4. Menggunakan Senarai Sejarah (*History List*)

Senarai sejarah adalah senarai laman web yang telah anda lawati semasa sesi HPR.

Kekunci sejarah adalah (Num Lock). Untuk melayari senarai sejarah, tekan (jangan lepas) kekunci sejarah. Terus tekan kekunci sehingga anda mendengar tajuk laman web yang anda kehendaki. Kemudian, lepaskan kekunci sejarah. HPR akan memuatkan laman web.

Secara *default*, HPR menyimpan sejarah apabila keluar. Apabila anda, senarai sejarah mengandungi tajuk-tajuk dari sesi sebelumnya.

### 4.1. Memuatkan Halaman Sebelumnya Dalam Senarai Sejarah

Untuk memuatkan halaman sebelumnya, tekan kekunci (Num Lock). HPR memberitahu anda ia kembali ke halaman tersebut dan memuatkannya. Kekunci ini berfungsi bekerja seperti butang Back dalam beberapa pelayar.

HPR kembali ke pautan pada halaman sebelumnya iaitu pautan di mana anda buka halaman baru.

### 4.2. Memuatkan Semula Halaman Semasa

Untuk memuatkan halaman semasa, tekan kekunci (+) kemudian (Num Lock). HPR memberitahu anda bahawa sambungan sedang dilakukan dan anda diminta menunggu. Bergantung kepada berapa lama ia dimuatkan, HPR mungkin membaca alamat laman web. Selepas memuatkan, HPR mula membaca halaman bermula dari ia berhenti sebelumnya.

### 4.3. Melayari Senarai Sejarah (History List)

Untuk bergerak ke atas dan ke bawah, tekan kekunci (Num Lock). Untuk bergereak ke tajuk sebelumnya dalam senarai,

tekan kekunci bantuan (/). Untk bergerak ke baris seterusnya, tekan kekunci setting (\*).

Apabila anda menempatkan tajuk yang anda kehendaki, lepaskan kekunci (Num Lock). HPR memuatkan laman web tersebut.

#### **4.4. Membaca Tajuk Bagi Halaman Pertama, Semasa dan Terakhir**

Untuk membaca tajuk bagi halaman pertama dalam senarai sejarah, tekan (jangan lepas) kekunci (Num Lock). Kemudian tekan kekunci (7). HPR bergerak ke bahagian atas senarai dan membaca tajuk pertama. Jika anda telah berada pada tajuk pertama, HPR akan mengulang tajuk pertama.

Untuk membaca tajuk halaman terakhir dalam senarai sejarah, tekan kekunci (Num Lock). Kemudian kekunci (9). HPR bergerak ke bahagian bawah senarai dan membaca tajuk terakhir. Jika anda telah berada pada tajuk terakhir, HPR akan mengulang tajuk terakhir.

Semasa melayari senarai, anda mungkin hendak membaca tajuk laman web yang sedang dipilih. Untuk membaca tajuk ini, tekan (jangan lepas) kekunci (Num Lock) kemudian (8). Halaman semasa yang dipilih mungkin tidak sama dengan halaman yang sedang dimuatkan. Untuk membaca tajuk halaman yang sedang dimuatkan, tekan (jangan lepas) kekunci (Num Lock) kemudian (5).

Catatan: Semasa anda bergerak pada senarai sejarah, anda menekan (tidak lepas) kekunci (Num Lock) dan kemudian menekan kekunci lain. Apabila anda melepaskan kekunci (Num Lock), HPR memuatkan laman web yang sedang dipilih dalam senarai sejarah.

#### **4.5. Membaca Tajuk Halaman Yang Sedang Dimuatkan**

Untuk membaca tajuk laman web yang sedang dimuatkan, tekan (jangan lepas) kekunci (Num Lock) kemudian (5). HPR membaca tajuk dan bergerak ketajuk tersebut dalam senarai sejarah.

Sebagai contoh, katakan halaman Yahoo! Sedang dimuatkan dan dalam senarai sejarah HPR terletak pada tajuk "XYZ Company". Apabila anda menekan (tidak lepas) kekunci (Num Lock) kemudian (5), HPR bergerak dari tajuk "XYZ Company" ke tajuk Yahoo!. Pada kedudukan ini, jika anda lepaskan kekunci (Num Lock), HPR tidak memuatkan halaman Yahoo! Kerana ianyatelah sedia dimuatkan.

#### **4.6. Memadam Tajuk Dari Senarai Sejarah**

Untuk memadam suatu tajuk tertentu, tekan (jangan lepas) kekunci (Num Lock). Semasa menekan kekunci (Num Lock), letakkan tajuk yang anda hendak padam dengan bergerak ke atas dan ke bawah senarai sejarah. Gunakan kekunci (/) untuk bergerak ke atas dan kekunci (\*) untuk bergerak ke bawah.

Apabila anda tempatkan tajuk yang anda hendak padam, tekan kekunci (-) . HPR membaca tajuk dan menyebut ianya dibuang dari senarai sejarah.

HPR tidak bertanya kepada anda untuk mengesahkan pemadaman. Oleh sebab itu, gunakan kekunci (8) untuk menyemak bahawa anda berada pada kedudukan yang betul pada tajuk yang anda hendak padam. Semasa menekan (tidak lepas), tekan kekunci (8). HPR akan membaca tajuk semasa.

#### **4.7. Bergerak Kembali Melalui Pautan Yang Telah Dibuka Pada Halaman Tunggal**

Jika anda membuka beberapa pautan pada halaman tunggal, anda boleh bergerak kembali melalui pautan yang telah anda buka menggunakan kekunci (Num Lock). Bagaimanapun, HPR tidak menyimpan pautan yang telah anda buka sebagai masukan berasingan dalam senarai sejarah. Oleh sebab itu, jika anda bergerak kembali melalui pautan, anda tidak boleh bergerak ke hadapan semula menggunakan sebarang kekunci senarai sejarah.

## 5. Menggunakan *Bookmark*

HPR menyediakan senarai *default bookmark*. Apabila anda melawat tapak web yang anda gemari, anda boleh menambah tapak ke bookmark anda dengan mudah.

### 5.1. Membuka *Bookmark*

Untuk membuka *bookmark*, tekan kekunci (-). HPR mengumumkan bahawa halaman *bookmark* telah dimuatkan dan mula membaca *bookmark* dari bahagian atas.

### 5.2. Membaca Masukan *Bookmark*

*Bookmark* merupakan tajuk-tajuk laman web yang anda muatkan. Anda boleh mengumpulkan tapak web yang mempunyai kaitan bersama-sama ke dalam suatu *folder*. Menggunakan *folder*, anda boleh melayari web melalui *bookmark* dan mendapatkan tapak web yang anda kehendaki.

Pada asasnya, anda melayari *bookmark* sama seperti melayari laman web yang lain. HPR bergerak ke masukan yang anda cadangkan dan membaca tajuknya. Masukan yang dibaca oleh HPR mungkin suatu *bookmark* atau *folder*. HPR membaca label *folder* menggunakan suara lelaki. Secara *default* membaca *bookmark* menggunakan suara perempuan kerana *bookmark* merupakan suatu pautan. Oleh itu, anda boleh membezakan antara suatu *folder* dan suatu *bookmark*.

Untuk membaca *bookmark* sebelumnya, tekan kekunci (1). Untuk membaca *bookmark* semasa, tekan kekunci (2) dan untuk membuka *bookmark* selepasnya, tekan kekunci (3). Kekunci-kekunci ini hanya membaca *bookmark* sahaja, tetapi tidak membaca *folder*.

Kekunci-kekunci (4, 5 dan 6) membaca *bookmark* dan juga *folder*. Untuk membaca masukan sebelum, tekan kekunci (4). Untuk membaca masukan semasa, tekan kekunci (5). Untuk membaca masukan seterusnya, tekan kekunci (6).

Untuk membaca masukan pertama dalam *bookmark*, tekan kekunci (+) kemudian (4). Untuk membaca masukan terakhir, tekan kekunci (+) kemudian (6).

### 5.3. Membaca *Folder*

Dalam *bookmark*, kekunci-kekunci (+) kemudian (8) membaca aksara, perkataan dan *folder* secara bertukar-tukar (*toggle*). Jika anda setkan bacaan *folder*, anda boleh gunakan kekunci (7, 8 dan 9) untuk membaca *folder* sebelum, semasa dan selepasnya. Bila anda masuki *bookmark*, mod bacaan *folder* telah sedia aktif. Untuk pergi ke *folder* pertama, tekan kekunci (+) kemudian (7). Untuk pergi ke *folder* terakhir, tekan kekunci (+) kemudian (9).

Jika anda berada dalam mod bacaan perkataan, anda boleh gunakan kekunci (dot kemudian 7), (dot kemudian 8) dan (dot kemudian 9).

### 5.4. Menambah *Bookmark*

Anda boleh menyimpan laman web sebagai suatu *bookmark* dengan mudah. Anda mestilah berada pada laman web tersebut dan tambahkannya sebagai suatu *bookmark*. Semasa berada pada laman web, tekan kekunci (+) kemudian (-). HPR akan menambah tajuk laman web ke bahagian bawah *bookmark*. Jika laman web adalah suatu *bookmark*, HPR memberitahu anda dan tidak perlu menambahkan halaman tersebut.

Catatan: Jika anda menggunakan kekunci (+) kemudian (-), HPR memadam *bookmark* atau *folder* semasa. HPR meminta anda mengesahkan pemadaman dengan menekan kekunci (+) kemudian (-) sekali lagi. Oleh itu, jika anda tersalah menekan kekunci, anda boleh membatalkan pemadaman dengan menekan sebarang kekunci lain.

Anda boleh juga *bookmark* suatu kedudukan pada laman web. Di sini, anda *bookmark* halaman dan memberitahu HPR untuk mula membaca halaman pada lokasi selain dari permulaan. Ia berguna jika halaman terlalu besar dan anda

ingin mula membaca dari bahagian tengah. Juga, anda mungkin berminat dalam bahagian-bahagian tertentu. Anda boleh tandakan bahagian tersebut dan HPR akan membacanya dari tempat tersebut.

Untuk menanda kedudukan tertentu pada suatu halaman, mula-mula sekali buka halaman tersebut. Letakkan kedudukan di mana anda ingin letakkan *bookmark* dan tekan kekunci (dot) kemudian (-). HPR menambahkan tajuk laman web ke *bookmark* dan mengenalpasti tajuk dengan menggunakan label. Label menunjukkan nombor baris di mana anda letakkan *bookmark*. HPR menyebut tajuk laman web, diikuti dengan "*label line*" dan nomor baris yang anda tandakan.

Anda boleh mempunyai beberapa *bookmark* bagi satu laman web. Sebagai contoh, anda mungkin mempunyai *bookmark* biasa di mana HPR membaca halaman dari bahagian atas. Anda boleh juga mempunyai *bookmark* lain bagi halaman yang sama yang diletakkan pada mana-mana bahagian halaman tersebut.

Apabila anda buka laman web dengan kedudukan *bookmark*, HPR mula membaca halaman bermula dari kedudukan *bookmark*. Jika anda tekan (jangan lepas) kekunci (Enter) kemudian (0) untuk membaca keseluruhan laman web, HPR mula membaca dari kedudukan *bookmark*. Gunakan kekunci (+) kemudian (4) untuk membacanya bermula dari bahagian atas.

## 5.5. Menambah *Folder*

Untuk menambah *folder*, anda mestilah berada dalam *bookmark*. Letakkan HPR pada *folder* atau *bookmark* di mana anda ingin menambah *folder* baru. Tekan (jangan lepas) kekunci (-) kemudian (dot). HPR membuka dialog input yang mempunyai medan masukan. Masukkan label untuk *folder* baru. Untuk meletakkan *folder* sebelum masukan *bookmark* semasa, taipkan simbol (<) sebelum nama label. Untuk meletakkan *folder* selepas masukan semasa, taipkan simbol (>) sebelum nama label. Selepas selesai menaip, tekan kekunci (Enter).

## 5.6. Memadam *Bookmark* atau *Folder*

Untuk memadam suatu *bookmark* atau *folder*, anda mesti berada dalam *bookmark*. Tekan kekunci (+) kemudian (-). HPR membaca tajuk *bookmark* atau label *folder* dan meminta anda kekunci (+) dan (-) sekali lagi bagi mengesahkan pemadaman. Untuk memadam *bookmark*, teekan (+) kemudian (-). Untuk membatalkannya, tekan sebarang kekunci lain.

## 5.7. Menukar Label *Folder* atau Tajuk *Bookmark*

*Folder* dikenalpasti menggunakan label. *Bookmark* individu dikenalpasti melalui tajuk. Anda boleh menukar label *folder* atau tajuk bagi sebarang *bookmark*.

Untuk menukar label atau tajuk, tempatkan *folder* atau *bookmark*. Apabila *folder* atau *bookmark* merupakan masukan semasa, tekan (jangan lepas) kekunci (-) kemudian (dot). HPR membuka dialog input yang mempunyai medan masukan. HPR membaca heading dialog input dan kemudian membaca label atau tajuk semasa. Taipkan label atau tajuk baru. Setelah selesai, tekan (Enter). HPR memberitahu bahawa tajuk telah diubah dan membaca nama baru.

Jika anda taipkan label atau tajuk yang telah digunakan, HPR memberitahu anda dan meminta anda menggunakan nama yang lain.

Untuk membatalkan penamaan label atau tajuk, tekan kekunci (Esc).

## 5.8. Menggerakkan *Bookmark*

Anda boleh menggerakkan *bookmark* dengan mudah. Sebagai contoh, apabila anda laman web ke *bookmark*, HPR menambahkannya di bahagian bawah. Anda mungkin mahukan *bookmark* di mana-mana bahagian yang anda suka.

*Bookmark* yang anda hendak gerakkan mestilah merupakan *bookmark* semasa. Apabila anda tempatkan *bookmark*, anda boleh menyemak sama ada ianya *bookmark* dengan menggunakan kekunci (2) atau kekunci (5).

Untuk menggerakkan *bookmark*, tekan (jangan lepas) kekunci (-). Anda mesti terus menekan kekunci (-) dalam keseluruhan proses. Lokasi di mana anda hendak gerakkan *bookmark* dinamakan target. Target boleh suatu *folder* atau tajuk *bookmark*. Untuk menempatkan *folder* sebelum atau selepas di mana anda ingin gerakkan *bookmark*, gunakan kekunci (7 dan 9). Untuk menempatkan tajuk *bookmark*, gunakan kekunci (1) atau (3).

Teruskan menekan kekunci (-) walaupun selepas anda menempatkan target. Untuk menggerakkan *bookmark* sebelum target, tekan kekunci (4). Untuk menggerakkan *bookmark* selepas target, tekan kekunci (6). Selepas anda menekan kekunci (4) atau (6), lepaskan kekunci (-). HPR memberitahu anda ia telah menggerakkan *bookmark*.

Catatan: Semasa menekan kekunci (-), mungkin mudah kita menggunakan kekunci (/) iaitu kekunci bantuan dan kekunci (\*) iaitu kekunci setting untuk menggerakkan ke atas dan ke bawah *bookmark* bagi menempatkan di mana anda gerakkan *bookmark*. Kekunci-kekunci ini mungkin lebih mudah digunakan berbanding kekunci (1) dan (3).