



KESAN JENIS FON TERHADAP KEBOLEHBACAAN PAPARAN TEKS DI LAMAN WEB

RAHANI BINTI WAHID



UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2012





KESAN JENIS FON TERHADAP KEBOLEHBACAAN PAPARAN TEKS
DI LAMAN WEB

RAHANI BINTI WAHID

DISERTASI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEHI IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN



FAKULTI SENI, KOMPUTERAN DAN INDUSTRI KREATIF
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2012





PENGAKUAN

Saya mengaku disertasi ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya saya jelaskan sumbernya.



26.03.2012

RAHANI BINTI WAHID

M20092001235





PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syukur ke hadrat ALLAH S.W.T kerana dengan limpah keizinan-Nya telah memberi kekuatan bagi menyiapkan disertasi ini sehingga selesai dengan jayanya.

Setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih ditujukan kepada Dr.Ahmad Zamzuri Mohamad Ali untuk dorongan, nasihat serta bimbingan beliau dari peringkat awal penyelidikan ini hinggalah kepada bab yang terakhir. Jasa baik beliau tidak akan dilupakan kerana beliau sentiasa sabar memberi motivasi, peringatan, serta panduan yang betul semasa disertasi ini menghadapi masalah.

Tidak lupa juga saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada kedua orang tua saya, Encik Wahid Mohd dan Puan Rabiah Abdullah, yang sabar menjaga anak-anak semasa saya berjauhan, tidak lupa suami saya yang tercinta, Mohd Zulkefli Shafiee yang sentiasa memahami kesibukan saya sebagai seorang pelajar dan sentiasa memberi dorongan. Kepada anak-anak, Nur Sofea Khadijah dan Nur Syarah Aisyah, kamu adalah kekuatan ibu. Tanpa pengorbanan, doa, kasih sayang dan sokongan daripada mereka, saya tidak mampu untuk mengharungi segala rintangan di sini dan menyiapkan disertasi ini dengan sepenuhnya.

Ucapan terima kasih yang tidak terhingga juga kepada teman seperjuangan kerana sentiasa memberi sokongan, nasihat, dan bantuan semasa proses mengumpul data. Penghargaan juga ditujukan kepada siswazah Universiti Pendidikan Sultan Idris kerana memberikan kerjasama yang baik dalam proses pengumpulan data untuk penyelidikan Semoga Allah S.W.T sahaja yang mampu membalas jasa baik anda semua.





ABSTRAK

Membaca teks dari World Wide Web telah menjadi suatu kebiasaan kini. Ini dapat dilihat dari sudut perubahan kecenderungan pembaca yang lebih berminat terhadap bahan dari internet berbanding media bercetak. Mengambil kira perkembangan ini, adalah penting bagi pereka bentuk instruksi berasaskan web memilih fon yang sesuai bagi meningkatkan tahap kebolehbacaan pelajar, terutamanya bagi blok teks yang panjang. Sehubungan itu, kajian ini adalah bertujuan untuk melihat kesan penggunaan fon serif dan san serif kategori percetakan dan kategori paparan komputer dari sudut kebolehbacaan teks Bahasa Melayu di laman web. Bagi tujuan tersebut, empat fon telah dipilih iaitu Georgia (serif) dan Verdana (san serif) bagi kumpulan responden pertama dan Times New Roman (serif) dan Arial (san serif) bagi kumpulan responden kedua. Georgia dan Verdana adalah fon yang direka khusus untuk pembacaan teks pada paparan komputer manakala Times New Roman dan Arial adalah fon yang direka khusus untuk media bercetak. Ujian pembacaan pada skrin komputer telah dilakukan terhadap 48 orang pelajar Universiti Pendidikan Sultan Idris. Secara keseluruhan, dapatan kajian menunjukkan tidak wujud perbezaan yang signifikan terhadap kebolehbacaan teks fon serif dan san serif kategori paparan komputer dan kategori percetakan. Namun begitu berdasarkan min skor, fon kategori paparan komputer mempunyai kebolehbacaan yang baik berbanding fon kategori percetakan. Sehubungan itu, kajian ini mencadangkan fon Georgia dan Verdana sebagai pilihan terbaik bagi paparan teks Bahasa Melayu yang panjang serta mempunyai aras kesukaran yang tinggi untuk paparan di laman web. Namun, fon Times New Roman dan Arial tetap boleh digunakan sebagai pilihan alternatif walaupun fon-fon ini adalah dalam kategori fon media bercetak.





ABSTRACT

Reading text from the World Wide Web has become a norm nowadays. Readers now are more interested in reading materials from the internet than printed media. Due to this, it seems important for the web-based instructional developers to choose appropriate fonts in order to enhance readability of students, especially for long text display in web page. Therefore, this study aims to look on the effects of serif and san serif font on the readability of long text via web page. For this purpose, Georgia (serif) and Verdana (san serif) were tested on the first group; meanwhile Times New Roman (serif) and Arial (san serif) were tested on the second group respectively. Georgia and Verdana were designed specifically for computer screen display; meanwhile Times New Roman and Arial were designed specifically for printed media. The readability test on the computer screen was carried out on 48 students of Universiti Pendidikan Sultan Idris. Overall, the results indicate that there was no significant difference on the readability of serif and san serif font either in computer display fonts group or printed media fonts group. However, the mean score shows that the computer display category font's readability was better than printed media category fonts. In conclusion, this study suggests that Georgia and Verdana are good option for long text display in web page; meanwhile Times New Roman and Arial can be an alternative as well, even it was not designed specifically for monitor display.



KANDUNGAN

Muka Surat

PENGAKUAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KANDUNGAN	vi
SENARAI JADUAL	ix

BAB 1 PENGENALAN

1.1	Pendahuluan	1
1.2	Latar Belakang Kajian	2
1.3	Penyataan Masalah	5
1.4	Rasional Kajian	11
1.5	Kerangka Teori	12
1.6	Objektif Kajian	14
1.7	Persoalan Kajian	14

1.8	Hipotesis Kajian	15
1.9	Batasan Kajian	15
1.10	Definisi Operasi	16
1.11	Rumusan	19

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

2.1	Pendahuluan	20
2.2	Fon Secara Umum	21
2.3	Fon Percetakan	25
2.4	Format Fon Digital	27
2.5	Fon Paparan Komputer	29
2.6	Fon Dan Kebolehbacaan Teks Pada Paparan Skrin Komputer	33
2.7	Kebolehbacaan, Fon Dan Pengaruh Kognitif	37
2.7	Rumusan	39

BAB 3 METODOLOGI

3.1	Pengenalan	41
3.2	Subjek Kajian	42
3.3	Pembolehubah Kajian	42
3.4	Rekabentuk Kajian	43
3.5	Instrumen Kajian	43

3.6	Prosedur Ujian Pembacaan	47
3.7	Pengukuran (Skor Rubrik)	50
3.8	Prosedur Kajian	53
3.9	Kajian Rintis	54
3.10	Kutipan Dan Pemprosesan Data	55
3.11	Rumusan	56

BAB 4 DAPATAN KAJIAN

4.1	Pengenalan	58
4.2	Penganalisan Data	59
4.3	Pengujian Hipotesis	60

 05-4506832  pustaka.upsi.edu.my  Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah  PustakaTBainun  ptbupsi 63	4.4	Rumusan
---	-----	---------

BAB 5 PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

5.1	Pengenalan	65
5.2	Perbincangan Dapatan Kajian	
5.2.1	Kesan Fon Serif Dan San Serif Paparan Komputer Terhadap Kebolehbacaan Teks Pada Paparan Skrin Komputer	66
		69
5.2.2	Kesan Fon Serif Dan San Serif Percetakan Terhadap Kebolehbacaan Teks Pada Paparan Skrin Komputer	

5.3	Implikasi Dapatan Kajian	71
5.4	Sumbangan Kajian	72
5.5	Cadangan Kajian Lanjutan	74
5.6	Rumusan Kajian	76

RUJUKAN	77
---------	----

LAMPIRAN A

LAMPIRAN B

LAMPIRAN C

LAMPIRAN D

LAMPIRAN E



SENARAI JADUAL

Jadual	Tajuk	Mukasurat
Jadual 3.1	Pecahan Kumpulan Sampel	48
Jadual 3.2	Skala Pemarkahan Masa Membaca	52
Jadual 3.3	Skala Pemarkahan Ketepatan	53
Jadual 4.1	Dapatan <i>Independent Sample T-Test</i> Untuk Fon Paparan Komputer	60
Jadual 4.2	Statistik Deskriptif Fon Paparan Komputer	60
Jadual 4.3	Dapatan <i>Independent Sample T-Test</i> Untuk Fon Percetakan	61
Jadual 4.4	Statistik Deskriptif Fon Percetakan	62



SENARAI RAJAH

Rajah	Tajuk	Mukasurat
Rajah 1.1	Pemilihan Jenis Fon	8
Rajah 1.2	Sumber Rujukan Pemilihan Jenis Fon	10
Rajah 1.3	Kerangka Konseptual Kajian	13
Rajah 2.1	Perbezaan Dan Anatomi Umum Fon Serif Dan San Serif	23
Rajah 3.1	Reka Bentuk Kajian	43
Rajah 3.2	Antaramuka Teks 1 Fon Serif (Georgia)	45
Rajah 3.3	Antaramuka Teks 2 Fon San Serif (Verdana)	45
Rajah 3.4	Antaramuka Teks 3 Fon Serif (Times New Roman)	46
Rajah 3.5	Antaramuka Teks 4 Fon San Serif (Arial)	46
Rajah 3.6	Prosedur Ujian Pembacaan Teks	48
Rajah 3.7	Petikan 1 Dan 3	49
Rajah 3.8	Petikan 2 Dan 4	50
Rajah 3.9	Langkah-Langkah Membina Skor Rubrik	51
Rajah 5.1	Kerangka Konseptual Kajian	71



BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan



Teks merupakan salah satu elemen multimedia yang memainkan peranan penting dalam menyampaikan maklumat secara verbal di dalam perisian pembelajaran.

Dengan perkembangan teknologi berasaskan komputer seperti web dan koswer, kecenderungan untuk memperolehi maklumat melalui komputer terutamanya secara dalam talian semakin meningkat (Ferrari & Short, 2002). Sehubungan itu, desakan terhadap kajian berkaitan teks terutamanya dari aspek meningkatkan tahap kebolehbacaan pelajar semakin diperlukan kini. Ini adalah kerana, kebolehbacaan teks di atas skrin komputer adalah penting bagi memastikan keberkesanan interaksi dengan media tersebut (Erdogan, 2008; Erdogan & Bayram, 2007; Nielsen, 2000).

Secara umumnya teks adalah merupakan simbol-simbol yang digunakan bagi menggambarkan bahasa pertuturan (Green & Brown, 2002). Teks juga didefinisikan sebagai huruf-huruf yang tersusun bagi membentuk suatu makna yang boleh difahami





atau membawa pengertian yang tertentu (Jamaluddin & Zaidatun, 2000). Ianya termasuklah semua jenis simbol, abjad, nombor, dan pelbagai jenis tulisan yang menjadi asas utama bagi penyaluran maklumat masa dahulu dan masa kini (Jamaluddin & Zaidatun, 2000).

Teks kebiasaannya dibandingkan berdasarkan jenis fon dan saiz. Fon adalah satu set karakter yang dicetak atau dipaparkan dalam gaya dan saiz yang khusus (Giese & Holmes, 2002; Brady, 1993). Dari sudut untuk paparan skrin komputer dalam reka bentuk bahan instruksi, pemilihan fon yang tepat akan memberikan kesan terhadap pelajar terutamanya dari aspek mengenal dan membaca karakter-karakter ini. Apabila huruf-huruf disatukan untuk membentuk perkataan, aspek mengenal karakter ini adalah penting dalam membantu kebolehbacaan (Yoshida, 2000).



1.2 Latar Belakang Kajian

Membaca teks di laman web telah menjadi suatu kebiasaan ekoran peralihan kecenderungan pembacaan dari dokumen bercetak ke paparan skrin komputer. Peralihan ini telah mengubah cara kita membaca dan memahami sesuatu teks kerana membaca teks pada skrin komputer adalah berbeza dari membaca dokumen bercetak (Erdogan, 2008; Ferrari & Short, 2002). Salah satu isu berkaitan dengan teks dan fon yang selalu diperkatakan ialah kebolehbacaan yang merujuk kepada tahap kesenangan pembacaan sesuatu barisan teks dan antara faktor yang sering mempengaruhi kebolehbacaan teks ialah ruang, saiz fon dan jenis fon (Yoshida, 2000).





Pemilihan fon yang paling sesuai untuk digunakan pada laman web masih lagi menjadi keraguan di kalangan pembangun web dan juga penyelidik tipografi (Erdogan, 2008; Ferrari & Short, 2002). Banyak kajian telah dilakukan untuk mengenalpasti fon manakah yang terbaik, samada fon serif ataupun fon san serif dari segi kebolehbacaan dan juga kemudahbacaan pada laman web. Dikatakan fon serif adalah sesuai untuk tujuan media bercetak manakala fon san serif adalah sesuai untuk paparan skrin komputer kerana ianya lebih mudah dan pantas untuk dibaca di atas skrin komputer (Vaughan, 2008; Peck, 2003). Ciri-ciri yang terdapat pada fon serif menjadikannya senang untuk dibaca, oleh sebab itu hampir kebanyakan buku, majalah, dan surat khabar menggunakan fon serif seperti Times New Roman atau Bookman (Bernard, Mills, Paterson & Storrer, 2001; Bryan, 1996; Conover, 2003; Wilson, 2001). Kebanyakan fon yang dipaparkan pada skrin komputer adalah direka untuk media bercetak (Boyarski, Neuwirth, Forlizzi & Regli, 1998). Oleh itu, ramai menganggap bahawa fon serif senang untuk dibaca pada sebarang medium, samada media bercetak ataupun paparan skrin komputer (De Lange, Esterhuizen & Beatty, 1993; Wilson, 2001).

Paparan skrin komputer adalah medium yang sangat berbeza dengan dokumen bercetak, malah resolusi paparan skrin komputer jauh lebih rendah iaitu 72 dpi berbanding dokumen bercetak 180 dpi, 300dpi atau lebih tinggi (Wilson, 2001). Pendapat ini sebenarnya masih boleh dipertikaikan kerana skrin komputer generasi awal kurang berupaya *rander* fon serif, tetapi kebanyakan skrin komputer moden kini memiliki keupayaan memapar semua jenis fon dengan kejelasan yang hampir sama dengan media bercetak (Bryan, 1996; “Font readability”, t.t; Rabinowitz, 2006). Kajian lepas juga mendapati bahawa peningkatan resolusi paparan skrin komputer





juga dapat meningkatkan kebolehbacaan teks (Gugerty, Tyrrell, Aten & Edmonds, 2004).

Teks pada paparan skrin komputer agak meletihkan untuk dibaca dan teks yang mengandungi petikan yang panjang seharusnya dielakkan (Götz, 1998). Menurut Erdogan (2008) membaca melalui skrin komputer adalah berbeza berbanding membaca melalui bahan cetakan malah masa pembacaan melalui skrin komputer adalah 30% lebih perlahan berbanding melalui bahan bercetak (Ferrari & Short, 2002). Oleh sebab terdapatnya kekangan tersebut, maka beberapa fon telah direka untuk disesuaikan pada pembacaan paparan skrin komputer (Rabinowitz, 2006). Fon yang paling popular dicipta untuk paparan skrin komputer adalah Verdana iaitu fon san serif dan Georgia iaitu fon serif yang telah direka oleh Matthew Carter pada tahun



Namun begitu, timbul juga keraguan dikalangan pereka antaramuka tentang pemilihan fon yang sesuai dari sudut kebolehbacaan yang baik pada paparan skrin komputer (Erdogan, 2008; Ferrari & Short, 2008; Shaikh & Chaparro, 2004; Tullis, Boynton & Hersch, 1995). Adakah fon san serif ataupun fon serif? Dapatan kajian tentang penggunaan kedua jenis fon ini untuk paparan skrin komputer terutamanya dari sudut kebolehbacaan juga adalah tidak konsisten. Terdapat kajian yang menunjukkan tiada perbezaan antara keduanya (Boyarski et al., 1998) manakala terdapat juga kajian yang mencadangkan fon san serif adalah lebih baik untuk paparan skrin komputer dari sudut kebolehbacaan (Josephson, 2008; Wilson, 2001). Terdapat juga kajian yang mencadangkan fon serif dan fon san serif digabungkan dalam antaramuka laman web pada teks utama dan tajuk (Conover, 2003; Yoshida, 2000).





Kajian oleh Tullis et al. (1995), mendapati tiada perbezaan dari sudut kelajuan membaca di antara fon serif dan fon san serif namun berbeza dengan dapatan kajian oleh Bernard et al. (2001a), yang mendapati fon serif dibaca lebih laju berbanding fon san serif. Dapatan-dapatan kajian ini mencadangkan agar mengenalpasti fon yang paling sesuai untuk digunakan secara optimum pada paparan skrin komputer adalah perlu (Morrison & Noyes, 2003).

Sehubungan itu, tujuan kajian ini adalah untuk melihat kesan penggunaan fon serif dan san serif terhadap kebolehbacaan teks Bahasa Melayu pada paparan laman web. Secara umumnya kebolehbacaan adalah merujuk kepada kelajuan dan keselesaan pembacaan serta pemahaman maksudnya (Woods, Davis & Scharff, 2005; Mills & Weldon, 1987). Perbandingan kebolehbacaan antara fon serif dan fon san serif adalah penting bagi menentukan fon yang manakah mempunyai tahap kebolehbacaan yang tinggi pada paparan skrin komputer, khususnya teks Bahasa Melayu di laman web.

1.3 Penyataan Masalah

Dalam membangunkan sebuah laman web pendidikan dan koswer, pemilihan jenis fon amatlah penting untuk membantu dalam pembacaan. Di samping itu fon juga adalah bertujuan untuk meningkatkan komunikasi yang bermakna (Weisenmiller, 1999). Tetapi masih terdapat pembangun yang tidak dapat mengenalpasti dengan tepat jenis fon yang sesuai untuk paparan skrin komputer. Andaian bahawa fon serif seperti Times New Roman boleh dipaparkan pada sebarang medium masih lagi kelihatan





tidak diuji untuk generalisasi. Sehubungan itu, desakan terhadap kajian berkaitan teks terutamanya dari aspek meningkatkan tahap kebolehbacaan semakin diperlukan kini.

Bagi mengenalpasti adakah masalah ini relevan dengan situasi laman web di Malaysia, satu kajian awal secara dalam talian melalui email telah dibuat untuk mengenalpasti trend pemilihan fon oleh pembangun laman web di Malaysia. Seramai 57 orang pembangun laman web dan blog rasmi dan tidak rasmi telah dipilih secara rawak. Tinjauan ini mengandungi 9 soalan soal selidik yang meliputi jenis-jenis fon, saiz fon, bilangan fon yang digunakan, sikap ambil peduli tentang pemilihan fon, sumber rujukan, dan faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan fon oleh pembangun laman web (Lampiran A).



Hasil daripada tinjauan ini mendapati (Lampiran B), 94.7% responden mengambil peduli tentang pemilihan fon yang digunakan pada laman web atau blog mereka dan memberi pendapat ianya penting kerana pemilihan fon dapat memastikan paparan mudah dibaca oleh pelawat laman web atau blog seterusnya dapat menyampaikan apa yang ditulis. 5.3% responden tidak mengambil peduli tentang pemilihan fon pada laman web atau blog mereka. Responden menyatakan bahawa fon yang telah tersedia mudah untuk dibaca dan difahami serta mereka tidak mengetahui tentang kepentingan jenis fon. Ini menunjukkan pembangun laman web menggunakan fon yang biasa digunakan oleh laman-laman web yang sedia ada.

Didapati majoriti responden iaitu 36.8% menggunakan tiga jenis fon pada paparan laman web dan blog mereka. Minoriti 3.5% menggunakan empat jenis fon. Namun seramai 14.0% tidak pasti berapa bilangan fon yang digunakan pada laman

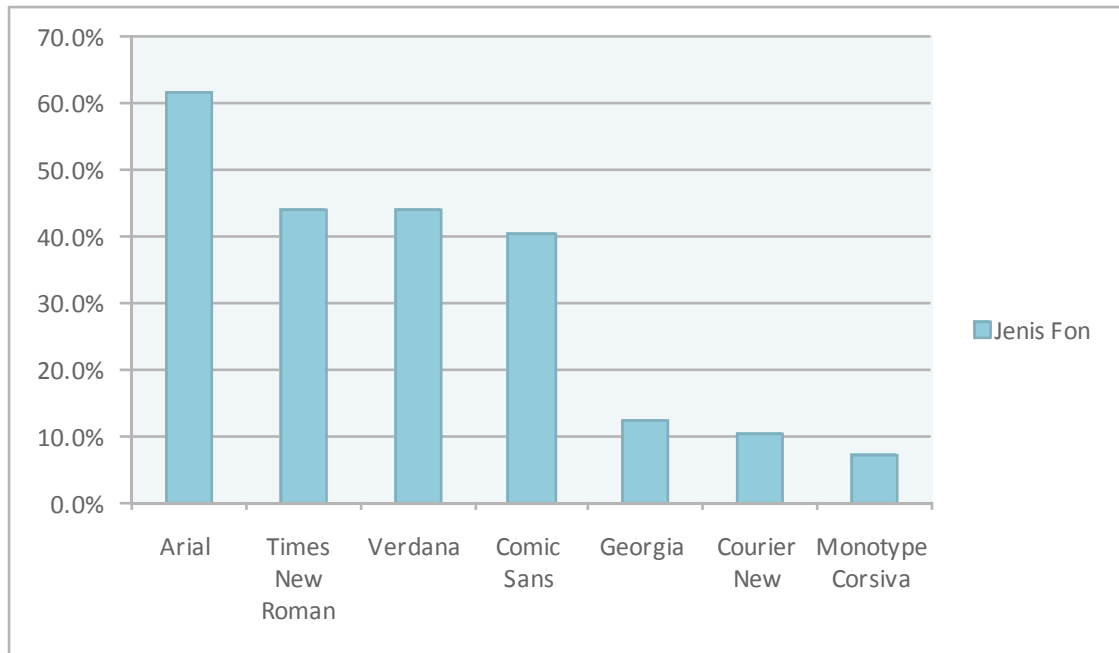




web dan blog mereka. Masih ada responden yang menggunakan bilangan jenis fon yang banyak iaitu 4,5,6 dan ke atas. Penggunaan terlalu banyak fon akan memberikan kesan kecelaruan dan tidak konsisten yang berpotensi mengurangkan kebolehbacaan sesuatu teks (Rabinowitz, 2006; Conover, 2003). Menurut Carter (1997), penggunaan jenis fon yang lebih daripada dua jenis akan menyebabkan pembaca tidak dapat mengenalpasti yang mana satu maklumat yang penting. Penggunaan hanya dua jenis fon yang berbeza adalah lebih baik kerana pembaca boleh mengenalpasti perbezaan fon tersebut dengan mudah (Rabinowitz, 2006). Walaupun majoriti responden mengatakan mengambil peduli tentang pemilihan fon tetapi bilangan fon yang dipilih oleh responden menunjukkan ianya tidak relevan dengan kenyataan mereka.

Bagi pemilihan jenis fon, soalan tinjauan tidak menghadkan jenis fon yang boleh dipilih oleh responden dan juga memberi ruang kepada responden untuk memberi jawapan alternatif. Pemilihan jenis fon oleh responden adalah seperti Rajah 1.1 di bawah.





Rajah 1.1: Pemilihan Jenis Fon

Jenis fon utama yang digunakan oleh responden ialah Arial, Times New

Roman, Verdana, Comic Sans, Georgia, Courier New dan Monotype Corsiva. Lain-lain fon yang digunakan oleh responden ialah Tahoma, Trebucet MS, Calibri, Helvetica dan Century Gothic. Seramai 12.3% responden juga tidak pasti fon apakah yang digunakan. Dapatan ini relevan dengan masalah pemilihan fon iaitu majoriti pembangun web menggunakan fon yang tidak dicipta khusus untuk paparan skrin komputer iaitu Arial dan Times New Roman. Ini kerana fon Arial dan Times New Roman adalah fon piawai *Windows* dan pembangun telah biasa menggunakan fon ini.

Bagi pemilihan saiz fon pula, majoriti 96.5 % mengambil peduli saiz fon yang digunakan pada laman web dan blog. Seramai 47.4% responden menggunakan saiz 12pt dan 21.1% responden menggunakan saiz 11pt. Namun 10.5% responden tidak



pasti saiz fon yang digunakan. Antara faktor-faktor yang mempengaruhi responden dalam pemilihan jenis dan saiz fon dalam membangunkan laman web atau blog ialah:

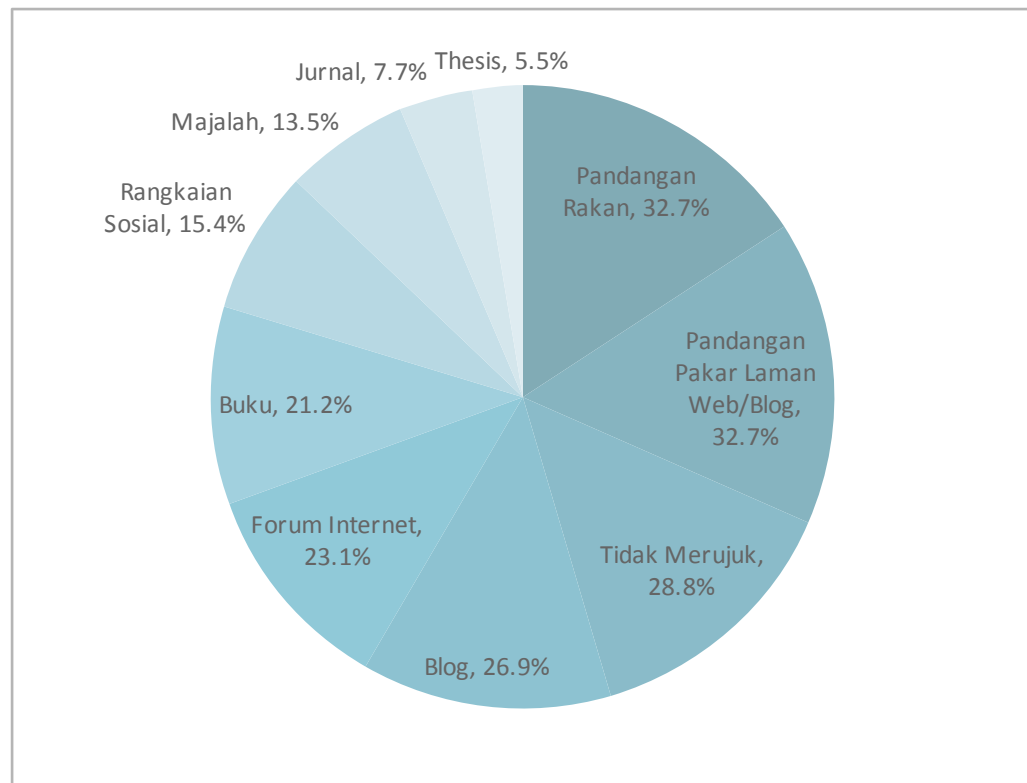
- i. Jelas, mudah dan senang dibaca.
- ii. Kesesuaian isi kandungan dan maklumat.
- iii. Sasaran pengguna.
- iv. Sokongan pelayar dan komputer (OS)
- v. Menarik.
- vi. Tema laman web atau blog.



Seramai 52.6% responden merujuk kepada panduan atau prinsip sebelum

memilih jenis dan saiz fon pada laman web dan blog manakala 47.4% responden tidak merujuk mana-mana panduan atau prinsip. Apabila responden tidak merujuk kepada panduan yang betul, maka kesilapan memilih fon yang sesuai akan berlaku dan ini akan menjejaskan kebolehbacaan teks. Namun masalah yang timbul ialah hanya 13.5% responden merujuk pada tesis dan jurnal iaitu sumber yang sah melalui kajian lepas. Majoriti responden hanya mendapatkan rujukan melalui pandangan rakan dan membuat pemerhatian sendiri pada laman-laman web yang sedia ada. Sumber-sumber rujukan lain ialah blog, forum internet, rangkaian sosial, buku dan majalah. Peratusan dan sumber rujukan oleh responden dalam pemilihan jenis fon pada laman web/blog adalah seperti Rajah 1.2 di bawah.





Rajah 1.2: Sumber Rujukan Pemilihan Jenis Fon

Walaupun majoriti responden mengakui penggunaan jenis fon tertentu dan saiz dapat meningkatkan kebolehbacaan pada paparan laman web namun mereka lebih mudah membuat pemerhatian sendiri dan menggunakan fon yang telah biasa digunakan tanpa mengetahui kesan jenis fon yang dipilih terhadap kebolehbacaan teks pada paparan skrin komputer. Hal ini penting kerana pemilihan fon yang sesuai dapat meningkatkan kebolehbacaan teks pada paparan skrin komputer (Amdur, 2007).

Sehubungan itu, kajian ini adalah penting bagi melihat perbezaan dari sudut kebolehbacaan antara fon serif dan fon san serif yang tidak direka untuk paparan skrin komputer dan perbezaan dari segi kebolehbacaan antara fon serif dan fon san serif yang dibangunkan khusus untuk paparan skrin komputer.



1.4 Rasional Kajian

Kebanyakan pengguna kini menggunakan laman web sebagai alternatif mencari maklumat. Teks banyak dipaparkan dalam pelbagai bentuk seperti email, dokumen, buku elektronik dan jurnal atas talian. Namun begitu, aspek kebolehbacaan teks mesti diambil kira dengan pemilihan fon yang betul dan sesuai pada laman web. Keputusan kajian awal yang dilakukan dalam bentuk soal selidik mendapati ramai pembangun laman web tidak tahu jenis fon yang sesuai untuk digunakan pada laman web. Kebanyakannya menggunakan fon yang biasa digunakan pada laman web sedia ada melalui pemerhatian sendiri tanpa merujuk kepada panduan ilmiah. Selain itu, dapatan kajian lepas berkaitan kebolehbacaan fon adalah tidak konsisten seterusnya menyukarkan pereka bentuk dan pembangun laman web untuk membuat pemilihan fon yang sesuai pada laman web.



Sehubungan itu, penyelidikan ini mencadangkan suatu panduan tentang pemilihan fon yang mempunyai aspek kebolehbacaan yang baik pada paparan skrin komputer. Dengan adanya panduan ini, pembangun laman web instruksi dapat mengetahui fon yang betul-betul sesuai dan senang dibaca pada laman web, seterusnya dapat meningkatkan kebolehbacaan teks supaya maklumat dapat disampaikan dengan berkesan kepada pengguna khususnya kepada pelajar. Seterusnya pembangun laman web instruksi akan dapat membangunkan laman web yang supportif dan berkesan bukan sekadar mementingkan dekoratif semata-mata.





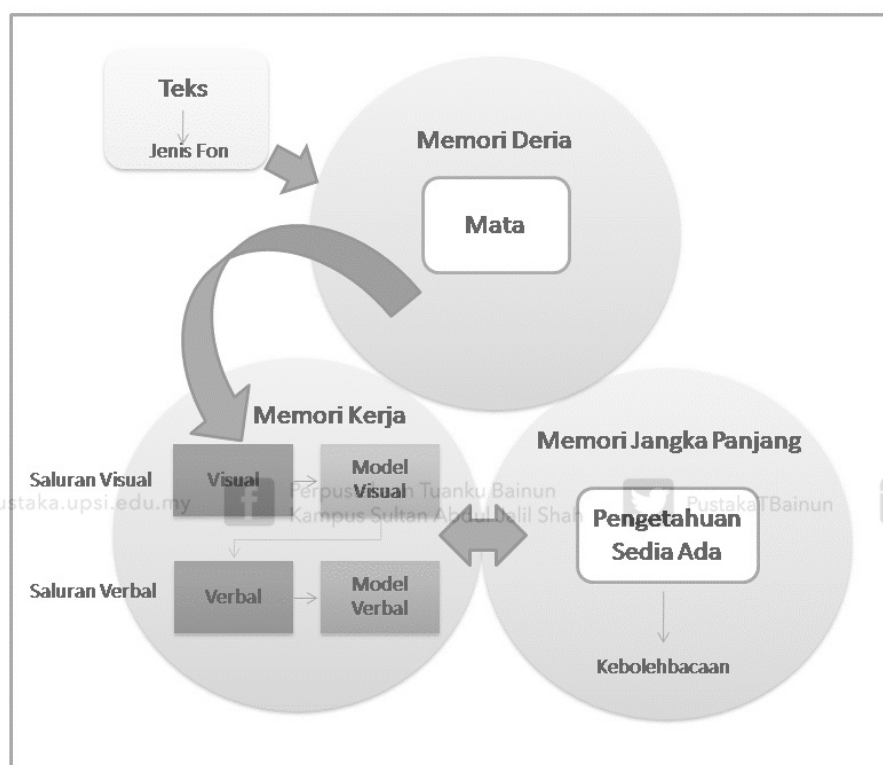
1.5 Kerangka Konseptual

Kerangka teori bagi tujuan kajian ini adalah bersandarkan teori kognitif Mayer dan teori bebanan kognitif Sweller. Menurut teori kognitif Mayer (2001), maklumat diproses di dalam sistem memori manusia melalui dua saluran, iaitu saluran verbal yang memproses maklumat verbal seperti audio dan teks serta saluran visual yang memproses maklumat visual seperti animasi dan grafik. Maklumat yang melalui kedua-dua saluran ini akan melalui tiga peringkat proses kognitif. Proses kognitif pertama ialah pemilihan maklumat verbal untuk diproses dalam memori kerja verbal dan pemilihan maklumat visual untuk diproses dalam memori kerja visual. Proses kognitif kedua ialah mengorganisasikan maklumat verbal yang dipilih menjadi mental model verbal dan mengorganisasikan maklumat visual yang dipilih menjadi mental model visual. Proses kognitif terakhir ialah mengintegrasikan mental model verbal, mental model visual serta pengetahuan sedia ada untuk didaftarkan dalam memori jangka panjang dalam bentuk skema (Sweller, 1994).

Merujuk kepada kerangka teori Mayer (2001), maklumat verbal dalam bentuk teks memasuki struktur memori melalui deria visual mata. Memandangkan teks merupakan maklumat verbal, maka ianya perlu diarahkan dari saluran maklumat visual ke saluran maklumat verbal bagi pembentukan model mental verbal. Proses ini berlaku di dalam memori kerja yang terbatas dari sudut kapasiti dan tempoh masa penyimpanan maklumat. Kemudahan mengenali karakter-karakter fon bagi kebolehbacaan teks adalah penting bagi mengurangkan bebanan kognitif di dalam



memori kerja sepanjang proses membaca. Sehubungan itu, adalah penting bebanan kognitif dari sudut mengenali karekter fon di minimumkan di dalam memori kerja bagi meningkatkan kebolehbacaan sesuatu blok teks. Berpandukan kerangka teori Mayer (2001) dan pembolehubah kajian seperti yang telah dibincangkan, kerangka konseptual kajian adalah seperti di rajah 1.3.



Rajah 1.3: Kerangka Konseptual Kajian

Diubah suai dari Mayer (2001)

1.6 Objektif Kajian

Kajian yang dijalankan ini bertujuan untuk melihat kesan penggunaan fon serif dan fon san serif terhadap kebolehbacaan teks Bahasa Melayu pada paparan laman web.

Sehubungan itu, objektif khusus kajian adalah seperti berikut :



- a) Melihat perbezaan dari sudut kebolehbacaan di antara fon serif dan fon sans serif kategori paparan skrin komputer pada paparan skrin komputer.
- b) Melihat perbezaan dari sudut kebolehbacaan di antara fon serif dan fon sans serif kategori percetakan pada paparan skrin komputer.

1.7 Persoalan kajian

Beberapa persoalan kajian yang ingin dikaji adalah seperti berikut:

- a) Adakah wujud perbezaan yang signifikan dari sudut kebolehbacaan di antara fon serif dan fon sans serif kategori paparan skrin komputer pada paparan skrin komputer?
- b) Adakah wujud perbezaan yang signifikan dari sudut kebolehbacaan di antara fon serif dan fon sans serif kategori percetakan pada paparan skrin komputer?

1.8 Hipotesis Kajian

Ha1. Wujud perbezaan yang signifikan dari sudut kebolehbacaan di antara fon serif dan fon sans serif kategori paparan skrin komputer pada paparan skrin komputer.





Ha2. Wujud perbezaan yang signifikan dari sudut kebolehbacaan di antara fon serif dan fon san serif kategori percetakan pada paparan skrin komputer.

1.9 Batasan Kajian

Kajian ini hanya menggunakan empat jenis fon iaitu Georgia dan Verdana dalam kategori fon paparan skrin serta Times New Roman dan Arial dalam kategori fon percetakan. Georgia (serif) dan Verdana (san serif) dibangunkan khusus untuk tujuan paparan skrin komputer manakala Times New Roman (Serif) dan Arial (san serif) adalah pada asalnya dibangunkan untuk tujuan percetakan (Bernard, Chia & Mills, 2001c; Josephson, 2008). Sehubungan itu, perbezaan dilihat di antara Georgia dan Verdana untuk kumpulan 1 dan Times New Roman dan Arial untuk kumpulan 2. Fon yang digunakan dalam petikan adalah bersaiz 12 pt. atau 3 di dalam dokumen HTML. Saiz ini dipilih kerana mengikut satu tinjauan umum terhadap laman web mendapati majoriti laman web menggunakan fon yang bersaiz 12 pt. (Bernard, Mills, Peterson & Storrer, 2001). Fon yang bersaiz 12 pt. juga dibaca lebih laju di paparan laman web berbanding fon yang bersaiz 10 pt. atau 11 pt di dalam dokumen HTML (Bernard, Lida, Riley, Hackler & Janzen, 2002; Powell, 2002). Kajian ini hanya melibatkan ujian pembacaan pada paparan skrin komputer, ia tidak menguji pembacaan pada dokumen bercetak. Kajian ini hanya melibatkan siswazah Universiti Pendidikan Sultan Idris. Sampel ini dipilih untuk kajian ini kerana secara umumnya pelajar





adalah pengguna internet yang paling aktif dalam pencarian dan pembacaan maklumat secara atas talian bagi tujuan instruksi (Hsin, 2009; Nawal & Abdul Rahman, 2003). Kajian ini hanya mengkaji kesan penggunaan fon serif dan san serif terhadap kebolehbacaan teks Bahasa Melayu pada paparan laman web, ia tidak menguji pemahaman dan daya ingatan seseorang pelajar dalam penggunaan fon pada paparan laman web.

1.10 Definisi Operasi

1. Anatomi fon



Ciri-ciri fizikal yang terdapat pada karakter fon yang membezakan setiap jenis fon serta membentuk identiti tersendiri bagi setiap keluarga fon. Antaranya ialah stroke, garis kecil, ketinggian-*x*, *set width*, stress, dan lain-lain.

2. Antaramuka paparan teks

Paparan web HTML ringkas yang mengandungi perenggan petikan yang berbeza jenis fon.

3. *Baseline*

Adalah garisan bawah yang menempatkan kedudukan abjad fon dan adalah titik utama untuk mengukur elemen fon yang lain seperti ketinggian-*x*.





4. Fon

Satu koleksi karakter, huruf, nombor, simbol dan tanda baca yang mempunyai reka bentuk dan keluarga muka taip yang sama.

5. Fon digital

Jenis-jenis fon yang pada awalnya digunakan untuk percetakan kaedah *Metal Type* diadaptasi ke dalam format komputer.

6. Fon kategori paparan skrin komputer

Fon serif dan san serif yang dibangunkan khusus untuk paparan pada skrin komputer iaitu Georgia untuk fon serif dan Verdana untuk fon san serif.

7. Fon kategori percetakan



Fon serif dan san serif yang pada awalnya dibangunkan khusus untuk media bercetak. Fon serif seperti Times New Roman yang banyak digunakan untuk cetakan buku, surat khabar dan media bercetak yang lain. Fon san serif adalah Arial yang tidak dibangunkan khusus untuk paparan skrin komputer tetapi digunakan meluas pada laman web.

8. Fon serif

Fon yang mempunyai garis kecil pada hujung huruf.

9. Fon san serif

Fon yang tidak mempunyai garis kecil pada hujung huruf.





10. Jenis Fon

Jenis fon dalam kajian ini merujuk kepada fon Georgia, Verdana, Times New Roman dan Arial.

11. Kebolehbacaan teks

Ia merujuk kepada betapa mudah, selesa, laju serta pemahaman maksud sesuatu barisan ayat dibaca pada teks. Pemilihan jenis fon mempengaruhi kebolehbacaan teks.

12. Ketinggian-x

Ukuran ketinggian huruf kecil 'x' bagi setiap jenis fon. Setiap keluarga fon mempunyai ketinggian-x yang berbeza yang menjadikan setiap daripadanya

adalah unik antara satu sama lain.



13. Metal type

Juga dikenali sebagai *Hot-metal printing* ataupun *Cast-metal composition* merupakan kaedah percetakan yang menggunakan tekanan abjad-abjad pada kertas. Abjad yang digunakan diukir terlebih dahulu mengikut jenis fon dan saiz pada plat besi dan seterusnya disusun membentuk perkataan yang ingin decetak.

14. Resolusi

Saiz piksel dalam imej yang dipaparkan pada skrin dan ia diukur dalam bentuk *pixel per inch* (ppi). Resolusi bagi peranti input dan output seperti pencetak diukur dalam ukuran yang sama iaitu *dots per inch* (dpi).





15. *Set width*

Ukuran lebar setiap huruf. Setiap jenis fon dari keluarga berlainan mempunyai ukuran *set width* yang berbeza.

1.11 Rumusan

Aspek pemilihan jenis fon yang betul memberi kesan terhadap kebolehbacaan teks pada paparan skrin komputer. Secara umumnya terdapat dua kategori fon yang dikaji iaitu fon serif dan fon san serif yang tidak dibangunkan khusus untuk paparan skrin komputer, iaitu fon yang dibangunkan untuk dokumen bercetak, dan fon serif dan fon san serif yang dibangunkan khusus untuk paparan skrin komputer. Namun, dapatan kajian berkaitan fon adalah kekal tidak konsisten. Kajian rintis yang dilakukan juga menyokong masalah pemilihan fon oleh pembangun laman web dan blog yang secara amnya tidak merujuk kepada panduan yang tepat dan menggunakan fon yang sudah biasa digunakan pada laman-laman web yang lain. Sehubungan itu, kajian ini akan mengenalpasti jenis fon yang manakah mempunyai kebolehbacaan yang baik pada paparan skrin komputer, samada fon serif ataupun fon san serif supaya dapat memberi panduan yang sahih tentang fon yang paling sesuai digunakan pada laman web. Sehubungan itu, secara kesimpulannya objektif utama kajian ini ialah untuk melihat perbezaan dari segi kebolehbacaan antara fon serif dan fon san serif yang dibangunkan khusus untuk paparan skrin komputer dan perbezaan dari segi kebolehbacaan antara fon serif dan fon san serif yang tidak direka untuk paparan skrin komputer.

