

BAB 5

PROSES ANALISIS DATA

Bab ini membincangkan proses analisis data terutama dari sudut tujuan analisis, prosedur dan laporan setiap data yang dicapai daripada proses pengumpulan data. Bahagian 5.1 menyatakan tujuan proses analisis data. Bahagian 5.2 pula membincang prosedur dan kaedah untuk membuat analisis terhadap data yang telah dikumpul. Data yang telah dicapai dalam Bab 4 akan diproses dalam bentuk maklumat yang bermakna iaitu jadual dan graf menggunakan aplikasi statistik seperti SPSS 9.0.

5.1 TUJUAN PROSES ANALISIS DATA

Apabila proses bagi pengumpulan data telah selesai, setiap data diproses untuk mendapat maklumat yang bermakna. Proses pengumpulan data telah dibincang dalam Bab 4. Data daripada proses pengumpulan diproses menggunakan aplikasi statistik SPSS 9.0. Masa bagi proses capaian maklumat multimedia perlu melalui proses analisis untuk mendapat maklumat atau hubungan kelambatan capaian dengan saiz data.

Tujuan proses analisis data adalah untuk mendapat nilai kelembatan capaian daripada data yang telah dikumpul dalam Bab 4 untuk setiap elemen multimedia. Setiap elemen multimedia mempunyai saiz data yang berbeza. Analisis dilaksana untuk mendapat nilai purata, maksimum, minimum dan *standard deviation* bagi kelambatan capaian terhadap saiz data yang berbeza. Hubungan di antara kelambatan capaian dan saiz data juga dibincangkan.

Objektif kajian adalah untuk mendapat nilai kelambatan capaian, mencari hubungan di antara saiz data dengan nilai kelambatan capaian dan kesan elemen multimedia yang pelbagai dalam persekitaran rangkaian. Data yang telah diproses akan ditunjukkan dalam bentuk jadual

dan graf. Fasa ini penting kerana ia memberi maklumat yang berguna untuk membincang isu penghantaran pelbagai elemen multimedia melalui sistem rangkaian. Merujuk kepada data yang dicapai, penghantaran multimedia melalui rangkaian atau Internet mengalami masalah kelambatan capaian. Kelambatan capaian ini bergantung kepada parameter tertentu seperti saiz data dan jenis elemen yang ditransmisi.

5.2 PROSEDUR ANALISIS DATA

Topik ini membincang prosedur untuk proses analisis data bagi mendapat nilai kelambatan capaian dalam transmisi elemen multimedia melalui rangkaian. Prosedur menerangkan bagaimana proses pengiraan dibuat menggunakan data yang dikumpul dari Bab 4. Apabila pengiraan dibuat, maklumat tersebut akan dipapar dalam bentuk jadual dan graf yang senang untuk difahami. Bahagian ini menyatakan proses pengiraan dan maklumat yang dihasilkan daripada proses analisis untuk data yang dicatat menggunakan *MultiDemo Web Browser*, *Receive Data* dan *Real Audio*.

5.2.1 Prosedur Pengiraan Kelambatan Capaian

Data daripada proses pengumpulan data dalam Bab 4 disimpan menggunakan aplikasi Microsoft Excel dan SPSS 9.0. Data yang dikumpul iaitu masa mula dan masa selesai diguna untuk mengira kelambatan capaian. Formula di bawah menunjukkan proses pengiraan kelambatan capaian ke atas data yang terkumpul. Nilai kelambatan capaian dikira dalam unit millisaat atau saat.

$$T_{\text{Kelambatan Capaian}} = T_2 - T_1$$

Dimana, $T_{\text{Kelambatan Capaian}}$ = Masa untuk kelambatan capaian

T_2 = Masa selesai

T_1 = Masa mula

Persamaan ini diguna untuk mengira masa kelambatan capaian untuk setiap data yang dikumpul daripada proses pengumpulan data.

5.2.2 Prosedur Analisis Data Untuk MultiDemo Web Browser

Prosedur analisis data untuk komponen ini menunjukkan kaedah bagaimana data dikira dan maklumat tersebut dipamer dalam bentuk jadual dan graf. Maklumat dalam bentuk jadual dan graf menunjukkan nilai kelambatan capaian dengan saiz data yang berbeza. Kaedah di bawah menerangkan bagaimana data diproses.

(i) *Pengiraan Nilai Purata Bagi Kelambatan Capaian*

Purata kelambatan capaian dikira untuk data yang telah dikumpul. Nilai purata ini dikira secara manual atau menggunakan aplikasi SPSS 9.0. Nilai ini dikira untuk setiap hos, di mana jumlah data yang dikumpul untuk setiap hos adalah sebanyak 10 data. Ini bermakna untuk setiap satu fail, proses capaian dibuat sebanyak 10 kali untuk mencari nilai kelambatan capaian yang tepat.

Pengiraan boleh dibuat dengan mencari nilai atau jumlah keseluruhan bagi data tersebut dan dibahagi dengan bilangan data iaitu 10. Anggapkan, susunan atau jujukan data yang dicapai untuk setiap fail adalah $f(i)$, dan purata bagi 10 jujukan data boleh ditulis dalam bentuk:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{10} f(i)}{10}$$

Simbol \bar{X} adalah nilai purata bagi kelambatan capaian untuk setiap proses capaian. Simbol \sum menunjukkan tanda bagi jumlah keseluruhan untuk jujukan data yang bermula dari data yang pertama hingga ke sepuluh. Pemalar yang bertanda i dipanggil indek untuk jumlah jujukan data iaitu nilai bagi setiap kelambatan capaian.

(ii) *Analisis Secara Grafik*

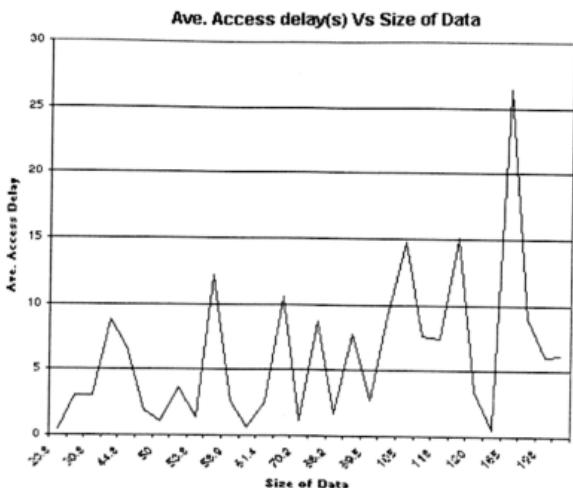
Jadual 5.1 menunjukkan masa untuk kelambatan capaian bagi komponen *MultiDemo Web Browser*. Daripada jadual tersebut, graf telah dilakarkan menggunakan Microsoft Excel atau aplikasi SPSS 9.0. Graf yang dilakar adalah merujuk kepada dua parameter iaitu kelambatan capaian dan saiz bagi setiap fail/data.

(iii) *Keputusan Analisis Data*

Jadual 5.1 dan Graf 5.1 menunjukkan keputusan bagi proses analisis terhadap data yang telah dikumpul. Keputusan ini akan diguna untuk perbincangan dan mencari hubungan di antara kelambatan capaian dengan saiz fail/data dalam Bab 6. Secara keseluruhannya, data menunjukkan kelambatan capaian tidak dipengaruhi oleh saiz fail/data yang dicapai.

Jadual 5.1: Nilai Kelambatan Capaian Web Browser

URL	Purata Kelambatan Capaian(s)	Saiz Data(Kb)
www.yahoo.com	0.394	23.8
www.ec.com.my	3.033	26.2
www.altavista.digital.com	3.071	30.8
www.netscape.com	8.837	36.8
www.jaring.my/mimos	6.696	44.8
www.well.com	1.862	50
www.ukm.my	1.032	50
www.iiu.edu.my	3.65	52.5
www.microsoft.com	1.403	53.8
www.ltat.org.my	12.117	54.5
www.opentext.com	2.592	58.9
www.best.com	0.631	60
www.sgi.com	2.466	61.4
Java.sun.com	10.577	65.3
www.utm.my	1.136	70.2
www.sportsline.com	8.743	79.2
www.usm.my	1.726	86.2
www.unitele.com.my	7.765	87.4
www.uum.edu.my	2.679	89.5
www.mier.org.my	9.141	97.9
www.cc.um.edu.my	14.818	105
www.unimas.my	7.654	115
www.ums.edu.my	7.475	118
www.treasury.gov.my	15.11	119
www.jaring.my	3.497	120
www.unitar.edu.my	0.474	146
www.nitc.org.my	26.466	165
www.ream.org.my	9.031	173
www.telekom.com.my	6.094	198
www.mdc.com.my	6.17	223



Graf 5.1: Purata Kelambatan Capaian Vs Saiz Data (web Browser)

5.2.3 Prosedur Analisis Data Untuk MultiDemo Receive Data

(i) Pengiraan Nilai Purata Bagi Kelambatan Capaian

Semasa proses pengumpulan data, komponen ini mencatat dan merekod data bagi masa mula dan selesai untuk proses capai fail/data. Kedua-dua masa ini diguna untuk mengira nilai kelambatan capaian untuk setiap saiz fail/data yang berbeza. Kaedah pengiraan kelambatan capaian adalah ringkas dan boleh dirujuk kepada formula yang telah dinyatakan dalam bahagian 5.2.1. Pengiraan nilai purata kelambatan capaian adalah sama kaedahnya dengan bahagian 5.2.2(i).

(ii) Analisis Secara Grafik

Jadual 5.2 menunjukkan masa untuk kelambatan capaian bagi komponen MultiDemo Receive Data. Daripada jadual tersebut, graf telah dilakarkan menggunakan Microsoft Excel atau aplikasi SPSS 9.0. Graf yang dilakar adalah

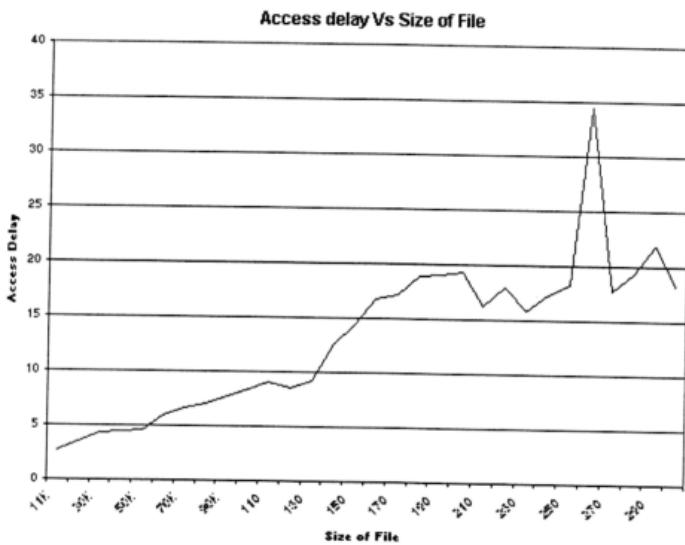
merujuk kepada dua parameter iaitu kelambatan capaian dan saiz bagi setiap fail/data.

Jadual 5.2: Nilai Kelambatan Capaian Receive Data

Saiz Data	Masa Mula	Masa Selesai	Kelambatan Capaian(s)
11K	4.0.8.73	4.0.11.42	2.69
20K	4.0.53.49	4.0.56.95	3.46
30K	4.1.40.62	4.1.45.1	4.39
40K	4.2.21.21	4.2.25.66	4.45
50K	4.3.48.92	4.3.53.53	4.61
60K	4.4.33.91	4.4.39.84	5.93
70K	4.6.4.86	4.6.13.5	6.65
80K	4.7.37.85	4.7.44.94	7.05
90K	4.8.14.49	4.8.22.23	7.74
100K	4.9.22.65	4.9.31.0	8.35
110K	7.17.17.26	7.17.26.82	9.12
120K	7.18.24.71	7.18.33.22	8.51
130K	7.19.13.21	7.19.22.38	9.17
140K	7.22.5.57	7.22.18.9	12.52
150K	7.22.59.89	7.23.14.33	14.44
160K	7.23.55.64	7.24.12.45	16.81
170K	7.25.49.28	7.26.6.48	17.2
180K	7.26.39.75	7.26.58.65	18.9
190K	7.27.29.63	7.27.48.69	19.06
200K	7.28.48.33	7.29.7.61	19.28
210K	7.29.37.77	7.29.53.92	16.15
220K	7.30.40.77	7.30.58.78	18.01
230K	7.31.57.11	7.32.12.27	15.76
240K	7.41.16.86	7.41.34.22	17.36
250K	7.42.27.60	7.42.45.89	18.29
260K	8.17.27.84	8.18.2.34	34.5
270K	8.19.7.75	8.19.25.44	17.69
280K	9.11.47.29	9.12.6.61	19.32
290K	8.51.41.7	8.52.2.98	21.91
300K	8.26.24.3	8.26.42.10	18.07

(iii) *Keputusan Data Analisis*

Jadual 5.2 dan Graf 5.2 menunjukkan keputusan bagi proses analisis terhadap data yang telah dikumpul. Keputusan ini diguna untuk perbincangan dan mencari hubungan di antara kelambatan capaian dan saiz fail/data dalam Bab 6. Secara keseluruhannya, data menunjukkan hampir kesemua data yang dicatat menggambarkan masa kelambatan capaian untuk komponen ini tidak bergantung kepada saiz fail/data yang dicapai.



Graf 5.2: Kelambatan Capaian Vs Saiz Data (receive data)

5.2.4 Prosedur Analisis Data Untuk MultiDemo Real Audio

(i) Pengiraan Nilai Purata Bagi Kelambatan Capaian

Semasa proses pengumpulan data, komponen ini mencatat dan merekod data bagi masa mula dan selesai untuk proses capai fail/data. Kedua-dua masa diguna untuk mengira nilai bagi kelambatan capaian untuk setiap saiz fail/data yang berbeza. Kaedah pengiraan kelambatan capaian ini adalah ringkas dan boleh dirujuk kepada formula yang telah dinyatakan dalam bahagian 5.2.1. Pengiraan nilai purata kelambatan capaian adalah sama kaedahnya dengan bahagian 5.2.2(i).

(ii) Analisis Secara Grafik

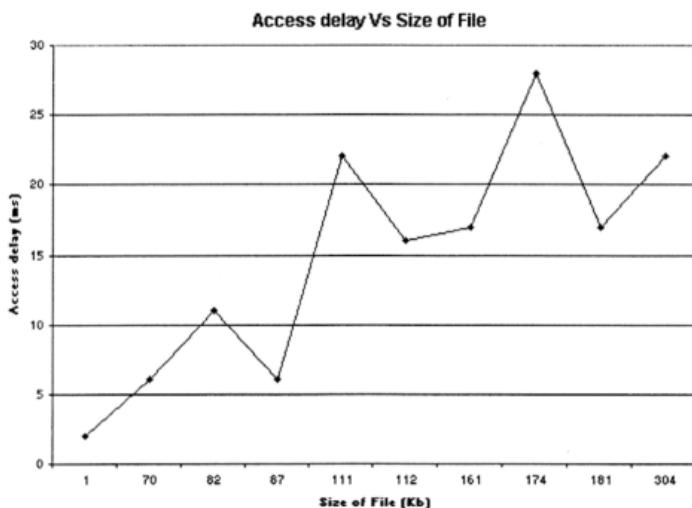
Jadual 5.3 menunjukkan masa untuk kelambatan capaian komponen *MultiDemo Real Audio*. Daripada jadual tersebut, graf telah dilakarkan menggunakan Microsoft Excel atau aplikasi SPSS 9.0. Graf yang dilakar adalah merujuk kepada dua parameter iaitu kelambatan capaian dan saiz bagi setiap fail/data.

Jadual 5.3: Nilai Kelambatan Capaian Real Audio

Bil.	Nama Fail	Saiz Data (Kb)	Kelambatan Capaian(ms)
1	http://members.tripod.com/oxfox_2/1.ra	1	2
2	http://academic.unitarklj1.edu.my/homepage/preview/csm5143.rm	70	6
3	http://academic.unitarklj1.edu.my/homepage/preview/uqb0013.ra	82	11
4	http://members.tripod.com/oxfox_2/Quran1.ra	87	6
5	http://academic.unitarklj1.edu.my/homepage/preview/csb2014.rm	111	22
6	http://academic.unitarklj1.edu.my/homepage/preview/csm5023.rm	112	16
7	http://members.tripod.com/oxfox_2/amal4.ra	161	17
8	http://academic.unitarklj1.edu.my/homepage/preview/csm5013_v.ram	174	28
9	http://academic.unitarklj1.edu.my/homepage/preview/ceb2124.ra	181	17
10	http://academic.unitarklj1.edu.my/homepage/preview/csb2024.ra .	304	22

(iii) *Keputusan Data Analisis*

Jadual 5.3 dan Graf 5.3 menunjukkan keputusan proses analisis terhadap data yang telah dikumpul. Keputusan ini diguna untuk perbincangan dan mencari hubungan di antara kelambatan capaian dan saiz fail/data dalam Bab 6. Secara keseluruhannya, data menunjukkan kelambatan capaian tidak dipengaruhi oleh saiz fail/data yang dicapai.



Graf 5.3: Kelambatan Capaian Vs Saiz Data (real Audio)

5.3 KESIMPULAN

Bab ini telah membincang tujuan dan prosedur untuk menjalankan proses analisis bagi setiap data yang dikumpul daripada proses pengumpulan data. Hasil daripada proses ini ditunjukkan dalam bentuk jadual dan graf. Analisis dibuat kepada tiga komponen utama iaitu *web browser*, *receive data* dan *real audio*.