

## **BAB 6**

### **PENILAIAN PROTOTAIP PhotoASys**

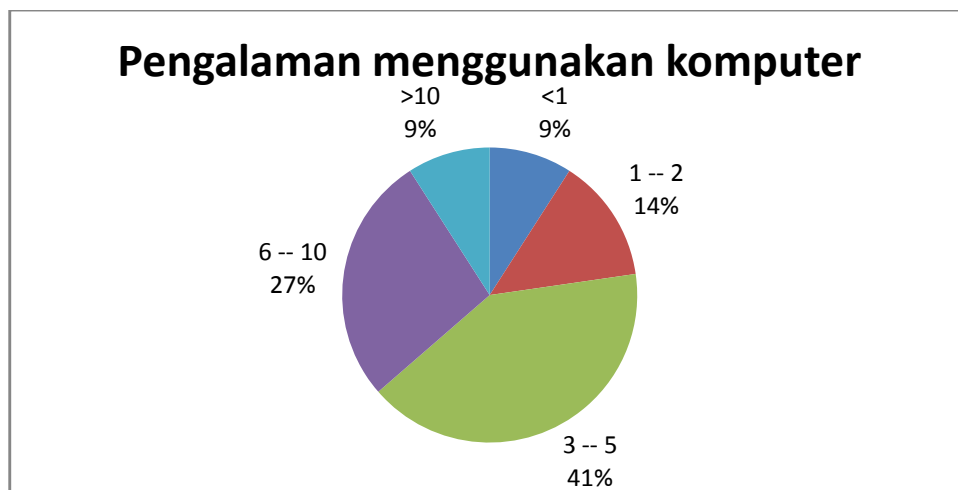
#### **6.0 Pengenalan**

Bab ini membentangkan hasil keputusan yang dikumpulkan semasa proses penilaian pengguna terhadap sistem prototaip. Sesi penilaian adalah penting untuk mengukur prestasi pengguna, kepuasan subjektif dan penerimaan pengguna terhadap sistem prototaip menggunakan gaya interaksi yang berbeza. Interaksi di antara pengguna dan sistem telah dirakam menggunakan perisian rakaman video iaitu perisian Camtasia Studio untuk mengumpulkan data-data bagi masa yang diambil untuk melengkapkan tugas-tugas yang telah diberikan kepada peserta. Bab ini termasuk penerangan latarbelakang peserta termasuk umur, pendidikan, kemahiran penggunaan komputer, menyatakan analisis data, membentangkan hipotesis data, menyatakan keputusan penilaian pengguna, dan membentangkan ujian untuk keertian statistik.

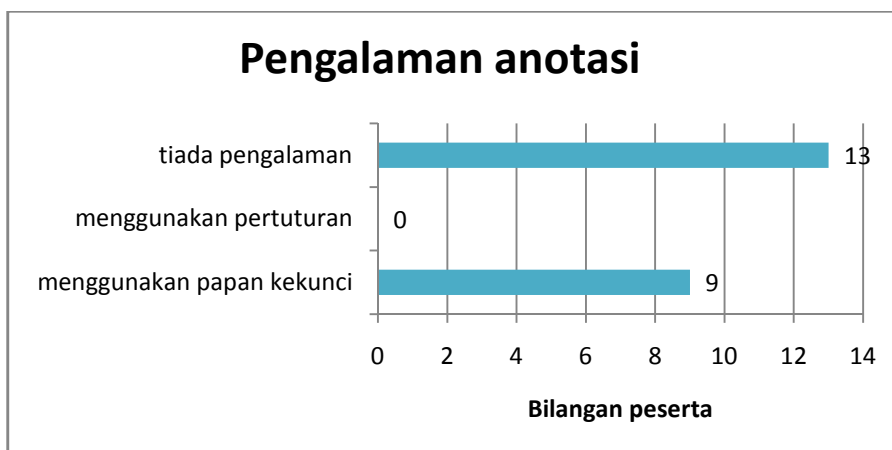
## 6.1 Latarbelakang Pengguna

Peserta yang terlibat dalam penilaian adalah dikalangan warga Skudai, Johor Bahru, Johor. Semua peserta-peserta berminat untuk hadir selepas tinjauan sebelumnya dibuat tentang pengalaman penggunaan komputer. Peserta perlu mempunyai pengalaman penggunaan komputer walaupun kurang daripada satu tahun. Eksperimen telah beroperasi dalam sebuah bilik khas yang telah diubahsuai untuk kesesuaian penilaian, eksperimen dan memudahkan peserta. Peserta-peserta dibenarkan hanya sekali sahaja untuk terlibat dalam eksperimen ini. Mereka diminta untuk mengisi jawapan bagi soalan pengambilan (Lampiran B) sebelum mereka menjalankan eksperimen. Soal selidik ini adalah termasuk umur, jantina, pengalaman penggunaan komputer, latar belakang pendidikan berkenaan anotasi dan pangkalan Web.

Dua puluh dua peserta menawarkan diri untuk melibatkan diri dalam eksperimen ini. Mereka terdiri daripada pelajar, pekerja swasta dan juga kakitangan awam sekitar Skudai, Johor Bahru (Nielson, 1993; Larry, 2009; Zabed Ahmed, 2008). Lima belas daripada mereka perempuan dan tujuh yang lain lelaki. Secara purata, mereka mempunyai tiga hingga lima tahun pengalaman dalam penggunaan komputer. Rajah 6.1 di bawah menunjukkan perincian pengalaman pengguna-pengguna itu dalam penggunaan komputer. Kesemua mereka mempunyai koleksi foto digital dan mereka adalah pengguna foto digital. Dalam pengalaman anotasi, sembilan daripada jumlah peserta mempunyai satu pengalaman dalam menganotasi yang mana menggunakan papan kekunci dan tiada yang menggunakan suara. Rajah 6.2 menunjukan carta bilangan pengguna yang mempunyai pengalaman anotasi. Kesemua peserta-peserta mempunyai pengalaman melayari Web menggunakan *Internet Explorer*.



**Rajah 6.1** Peserta dan pengalaman penggunaan komputer



**Rajah 6.2** Pengalaman anotasi

## 6.2 Analisis Data

Data dianalisis berdasarkan prestasi anotasi peserta dan ukuran kepuasan subjektif. Ukuran-ukuran prestasi anotasi kuantitatif melibatkan masa yang diambil untuk menyiapkan tugas anotasi yang boleh dilihat dan dikira, manakala ukuran-ukuran kepuasan subjektif ialah kedua-dua kuantitatif dan kualitatif melibatkan

pendapat dan tanggapan peserta-peserta memberi tindak balas berdasarkan nombor skor. Data dikumpulkan dan dianalisis menurut kriteria berikut:

- (i) Mengukur prestasi anotasi
  - Prestasi masa menyempurnakan tugas anotasi secara menyeluruh
  - Tugas-tugas anotasi khusus (apa, siapa, bila, di mana dan kategori huraian)
- (ii) Pengukuran subjektif
  - Kepuasan subjektif
  - Penerimaan prototaip

### **6.3 Ujian Hipotesis**

Daripada pembolehubah kajian (seksyen 3.3.3.6), ujian-ujian perbandingan statistik telah dijalankan bagi menentukan perbezaan antara gaya interaksi yang berbeza (gaya interaksi pertuturan cadangan dan gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista) dalam prestasi anotasi dan kepuasan subjektif antara semua peserta-peserta. Ujian penerimaan pengguna hanya digunakan bagi mendapatkan pandangan peserta terhadap sistem PhotoASys. Hipotesis nul untuk kajian ini telah disenaraikan seperti berikut:

H1: Tiada perbezaan di antara penggunaan gaya interaksi pertuturan cadangan dengan gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista dari segi prestasi pengguna dalam proses anotasi foto digital.

H2: Tiada perbezaan di antara penggunaan gaya interaksi pertuturan cadangan dengan gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista dari segi kepuasan subjektif.

#### 6.4 Tugas-tugas Utama Peserta

Tugas-tugas utama yang perlu dilaksanakan oleh peserta adalah seperti berikut (rujuk Lampiran C untuk senarai tugas-tugas terperinci yang disenaraikan di dalam bahagian ini):

(i) Masuk ke dalam sistem PhotoASys

Bagi tugas pertama, setiap peserta dikehendaki log masuk ke dalam sistem PhotoASys untuk meneruskan tugas seterusnya. Tugas 1 bagi gaya interaksi pertuturan cadangan memerlukan peserta menekan butang pengaktifan suara sebelum mereka bercakap untuk memasukkan input. Sementara itu gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista memerlukan beberapa langkah untuk melakukan tugas yang sama. Ia boleh dilihat di mana secara purata peserta mengambil masa yang singkat untuk menyiapkan tugas 1 dengan menggunakan gaya interaksi pertuturan cadangan berbanding gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista.

(ii) Pemilihan

Dalam tugas ini, ia melibatkan tugas 2 dan tugas 3. Tugas 2 ialah memilih album di mana peserta boleh memilih melalui gelangar album. Hanya menggunakan perkataan “*next*”, “*back*”, dan “*ok*” peserta boleh berinteraksi dan memilih album di dalam gelangar. Ia berbeza di dalam tugas 3, peserta perlu memberi arahan kepada sistem untuk mengetahui bahagian-bahagian yang boleh ditekan. Kemudian peserta perlu menyebut nombor foto yang hendak dianotasi.

(iii) Tugas Anotasi

Di dalam tugas anotasi, peserta perlu menjalani tugas 4, 5, 6, 7 dan 8. Mereka perlu mengisi metadata foto menggunakan gaya interaksi pertuturan cadangan dan Microsoft Vista. Memasukkan data untuk kategori “bila” (tugas 4), memasukkan data untuk kategori “siapa” (tugas 5), memasukkan data untuk kategori “apa” (tugas 6), memasukkan data untuk kategori “di mana” (tugas 7) dan memasukkan huraian tambahan (tugas 8).

Semua peserta berupaya melengkapkan semua tugas dan tidak mengambil lebih daripada 15 minit tempoh had. Pada keseluruhan, peserta memerlukan masa lebih panjang menyelesaikan tugas 4 kerana ia memerlukan lebih banyak langkah untuk memasukkan input. Bagi tugas pertama pula, peserta tidak mempunyai sebarang pengalaman untuk memasukkan input dan belum biasa dengan antaramuka pengguna sistem.

## **6.5 Hasil Penilaian Pengguna**

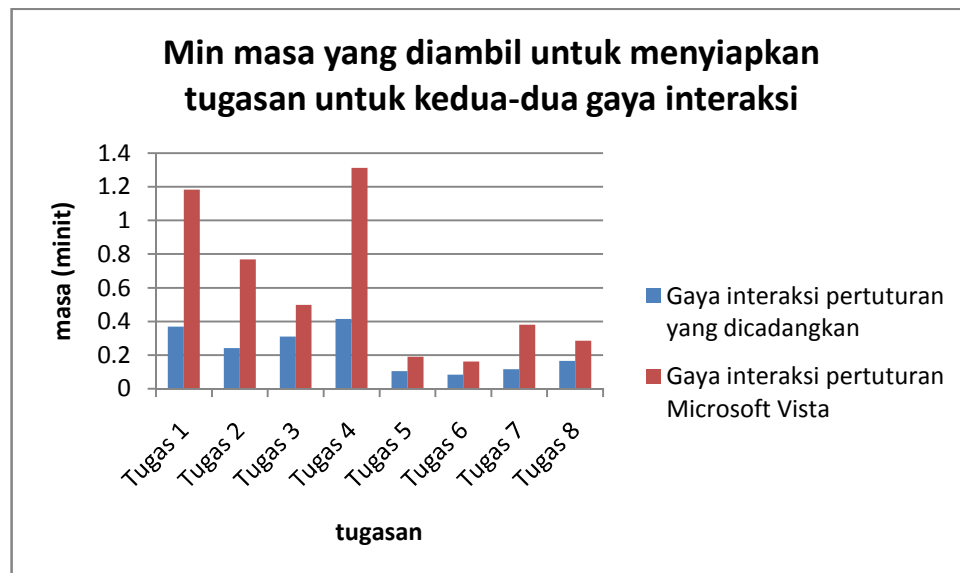
Hasil penilaian pengguna terbahagi kepada dua bahagian iaitu masa yang diambil bagi mendapatkan prestasi pengguna dan mata skor kepuasan subjektif pengguna terhadap PhotoASys yang mengaplikasikan gaya interaksi pertuturan cadangan dan gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista

### **6.5.1 Masa yang Diambil**

Semua peserta terlibat dalam tugas-tugas anotasi di dalam tiga bahagian berbeza dalam penilaian sistem prototaip iaitu masuk ke dalam sistem PhotoASys, memilih album dan foto-foto dan tugas-tugas anotasi. Peserta perlu menyelesaikan semua tugas untuk kedua-dua gaya interaksi. Lampiran F (Jadual 1 dan Jadual 2) menunjukkan penerangan tugas bagi setiap tugas dan masa yang diambil untuk menyiapkan tugas oleh semua peserta. Jadual 6.1 menunjukkan purata dan sisihan piawai masa yang diambil untuk melengkapkan kesemua tugas. Rajah 6.3 menunjukkan taburan sebenar.

**Jadual 6.1** : Min and Sisihan Piawai untuk masa yang diambil untuk menyiapkan tugas

Tugas-tugas	Min (minit)		Sisihan piawai (minit)	
	Gaya interaksi pertuturan cadangan	Gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista	Gaya interaksi pertuturan cadangan	Gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista
masuk sistem	0.370	1.184	0.536	0.543
pilih album	0.241	0.769	0.180	0.576
pilih foto	0.309	0.498	0.402	0.471
masukkan masa	0.415	1.312	0.375	0.622
masukkan subjek	0.105	0.191	0.065	0.203
masukkan peristiwa	0.084	0.161	0.050	0.050
masukkan tempat	0.117	0.380	0.106	0.188
masukkan keterangan tambahan	0.166	0.286	0.108	0.222



**Rajah 6.3** Min masa yang diambil untuk melengkapkan setiap tugas

Daripada jadual-jadual dan rajah di atas, ia boleh dilihat bahawa menggunakan gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista secara purata mengambil masa yang lebih panjang untuk menyelesaikan setiap tugas.

### 6.5.2 Kepuasan Subjektif

Bahagian eksperimen ini telah menggunakan dua set kepuasan subjektif (Lampiran D). Setiap set mengandungi 12 soalan, dan dibentangkan kepada peserta diakhir eksperimen. Kedua-dua set soalan adalah sama tetapi berbeza tajuk dan tujuan. Set pertama peserta perlu menjawab soalan apabila peserta menggunakan gaya interaksi pertuturan cadangan dan set kedua untuk menjawab kepada soalan yang berkaitan dengan gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista. Mereka memberi mata skor sebagai maklum balas untuk sistem prototaip. Julat mata skor ialah 1 hingga 9 yang mana 1 menunjukkan aspek kuat kepada negatif dan 9 sebagai satu aspek kuat kepada positif. Mereka mempunyai 1 sehingga 9 mata untuk mewakili maklumbalas kepada semua aspek tentang sistem prototaip. Terdapat 12 soalan-soalan untuk setiap bahagian dan soalan-soalan adalah hampir serupa untuk memperolehi mata skor yang berbeza untuk aspek yang sama.

Pekali Cronbach Alpha biasanya digunakan untuk menunjukkan kebolehpercayaan soalan dan skala. Kebolehpercayaan dianggap boleh dipercayai apabila nilainya melebihi 0.7. Ujian kebolehpercayaan ini diuji dengan menggunakan data yang telah dikumpul melalui eksperimen yang dijalankan. Oleh yang demikian, Cronbach Alpha telah digunakan bagi menilai kebolehpercayaan soalan-soalan. Nilai  $\alpha = 0.945$  menunjukkan kepuasan subjektif amat boleh dipercayai apabila menggunakan gaya interaksi pertuturan cadangan. Sementara itu, gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista juga menunjukkan boleh dipercayai dengan nilai  $\alpha = 0.971$ .



Skala Likert-type dengan sembilan mata skor digunakan untuk mengukur kepuasan subjektif dan dinilai oleh semua peserta-peserta. Untuk mata skor 1 untuk menunjukkan persepsi negatif (optimis rendah) dan mata skor 9 telah menunjukkan persepsi positif (optimis tinggi). Soalan boleh dikumpulkan kepada beberapa bahagian yang mana enam soalan pertama, Q1 kepada Q6 yang diberikan kepada peserta-peserta adalah untuk menilai tindak balas keseluruhan kepada sistem itu. Kemudian, dua soalan, Q7 dan Q8 untuk mengukur kepuasan pada bahagian log masuk ke dalam sistem dan bahagian komponen bantuan. Empat soalan, Q9 hingga Q12 untuk menunjukkan kepuasan tindak balas tugas anotasi. Jadual 6.4 dan 6.5 menunjukkan skor kepuasan subjektif untuk kedua-dua gaya interaksi pertuturan cadangan dan gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista.

Jadual 6.4 membentangkan hasil penilaian untuk kepuasan subjektif terhadap PhotoASys yang menggunakan gaya interaksi pertuturan cadangan. Ia boleh dilihat kebanyakan soalan itu mencapai mata skor purata lebih daripada 4.5 dengan peserta 2 mempunyai kepuasan subjektif purata terendah itu mata dalam menggunakan gaya interaksi pertuturan cadangan. Dengan tiada pengalaman dan pengetahuan yang lemah dalam pengecaman pertuturan, peserta 2 tidak dapat melaksanakan tugas anotasi dengan baik menggunakan gaya interaksi pertuturan cadangan. Ia boleh dilihat bahawa peserta tersebut mengambil masa yang panjang (0.695 minit) untuk menyelesaikan tugas (Jadual 6.1) dan oleh itu ia memberi impak dengan kepuasan subjektif yang kurang positif mata skornya. Jadual 6.5 membentangkan keputusan untuk kepuasan subjektif dengan PhotoASys menggunakan gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista. Ia menunjukan mata skor purata itu lebih rendah daripada gaya interaksi pertuturan cadangan. Dengan tiada pengalaman dalam pengecaman pertuturan, dan gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista memerlukan beberapa langkah-langkah untuk menyelesaikan satu tugas dan peserta memerlukan masa yang panjang untuk memahami struktur pertuturan yang perlu digunakan. Ini kerana sesuatu yang terlalu fleksibel juga boleh memberi impak negatif kepada peserta kerana mudah keliru dan sukar untuk memahami gaya interaksi yang sesuai digunakan. Peserta juga memerlukan masa yang lama untuk memahami setiap langkah. Secara ringkas, skor min kepada kepuasan subjektif yang menggunakan gaya interaksi yang berbeza boleh dilihat dalam Jadual 6.2(a). Lampiran F Jadual

3(a dan b) dan Jadual 4(a dan b) menunjukkan taburan min untuk kepuasan subjektif apabila menggunakan gaya interaksi pertuturan cadangan berbanding gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista.

Kepuasan pengguna ditakrifkan melalui soal selidik yang diberikan untuk mendapatkan tindakbalas dari aspek positif atau negatif pengguna terhadap PhotoASys. Daripada jadual 6.2(a), purata bagi keseluruhan kepuasan gaya interaksi pertuturan cadangan adalah 6.731 manakala purata bagi keseluruhan kepuasan gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista pula adalah 5.303. ini menunjukkan pengguna lebih berpuas hati dengan PhotoASys yang menggunakan gaya interaksi pertuturan cadangan berbanding PhotoASys yang menggunakan gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista. Ini juga boleh dilihat pada nilai purata skor untuk PhotoASys dengan gaya interaksi pertuturan cadangan bagi Q1-Q6 adalah 6.462 manakala purata skor untuk PhotoASys dengan gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista bagi Q1-Q6 adalah 5.030 (lihat jadual 6.2(b)). Ini menunjukkan peserta mendapat lebih kepuasan apabila menggunakan gaya interaksi pertuturan cadangan di mana ia seiring dengan mata skor purata bagi Q9-Q12 yang mendapat skor 7.216 bagi skor purata untuk gaya interaksi pertuturan cadangan dan 5.795 bagi skor purata untuk gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista (lihat jadual 6.2(b)). Secara keseluruhan, di dapati tindakbalas peserta melalui soal selidik dapat menunjukkan tahap kepuasan pengguna selari dengan tahap prestasi pengguna.

Rajah 6.4 menunjukkan bahawa secara purata, peserta-peserta adalah lebih berpuas hati apabila menggunakan gaya interaksi pertuturan cadangan. Analisis yang seterusnya adalah statistik yang dijalankan bagi menentukan perbezaan kepentingan dalam kepuasan subjektif apabila menggunakan gaya interaksi yang berbeza (seksyen 6.5).

**Jadual 6.2(a)** : Min kepuasan subjektif apabila menggunakan gaya interaksi yang berbeza mengikut soalan yang diberikan.

Tugas	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	P
Gaya A	6.818	6.682	6.455	6.273	6.455	6.091	6.455	6.682	7.182	7.227	7.273	7.182	6.731
Gaya B	5.182	5.227	5.364	4.818	4.909	4.682	4.864	5.409	6.045	5.818	5.727	5.591	5.303

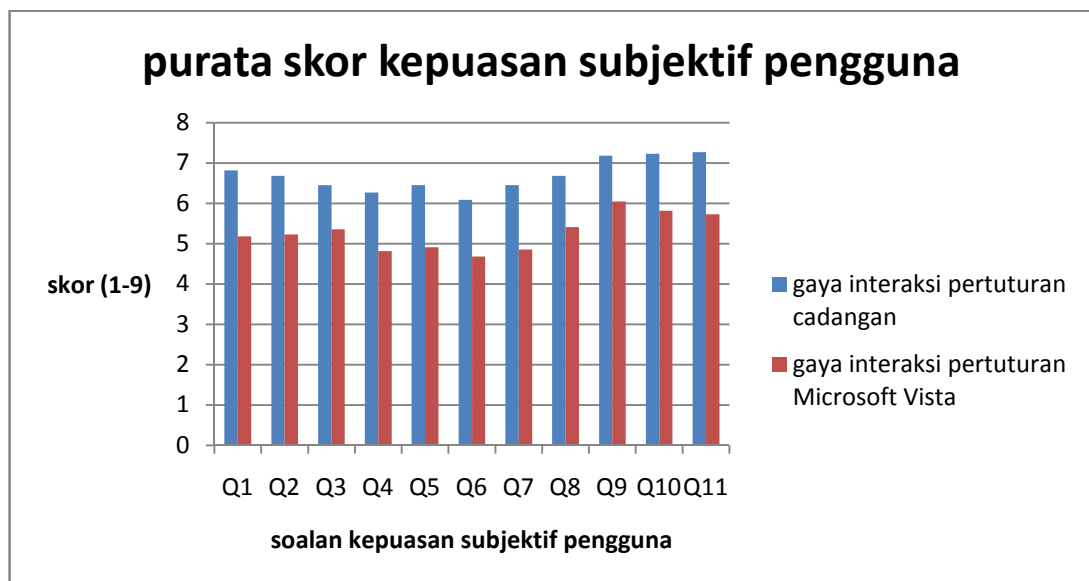
Gaya A: Gaya A interaksi pertuturan cadangan

Gaya B: Gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista

P :Purata

**Jadual 6.2(b)** : Purata min kepuasan subjektif bagi Q1-Q6 dan Q9-Q12

Tugas	Purata skor Q1-Q6	Purata skor Q9-Q12
Gaya interaksi pertuturan cadangan	6.462	7.216
Gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista	5.030	5.795



**Rajah 6.4** Purata kepuasan subjektif apabila menggunakan gaya interaksi yang berbeza

### 6.5.3 Penerimaan Prototaip

Semua peserta memberi tindak balas penerimaan pada titik 9 skala Likert-type untuk mencapai optimis. Mata skor 1 diungkapkan untuk menunjukkan ke arah negatif (optimis rendah) manakala mata skor 9 diungkapkan untuk menunjukkan ke arah positif (optimis tinggi). Mata untuk setiap perkara berskala dari 1 (dengan kuat tidak bersetuju) hingga 9 (dengan kuat bersetuju). Lampiran F Jadual 5 menunjukkan hasil penilaian untuk penerimaan daripada semua peserta. Ia boleh dilihat bahawa semua soalan-soalan menunjukkan mata skor ke arah positif secara purata (atas daripada 4.5).

Lima soalan telah diberikan kepada semua peserta berkenaan penerimaan terhadap sistem prototaip PhotoASys. Jadual 10 menunjukkan mata skor penerimaan pada sistem termasuk skor purata untuk setiap peserta. Soalan berkaitan dinilai dengan menilai kebolehpercayaan dengan Cronbach Alpha iaitu  $\alpha = 0.720$ , ia adalah lebih daripada 0.7 yang menunjukkan boleh dipercayai. Ia dinilai menggunakan data yang telah dikumpul semasa eksperimen dijalankan.

## 6.6 Ujian Keertian Statistik

Ujian-ujian keertian statistik telah dipraktikan untuk menentukan hipotesis nul ditolak atau diterima. Tahap ukuran telah diperhatikan dan ujian-ujian kenormalan telah dijalankan untuk memeriksa kenormalan data sebelum menjalankan ujian-ujian yang sesuai (ujian-ujian berparameter atau ujian-ujian yang tidak berparameter). Untuk ujian kenormalan, histogram untuk setiap taburan skor disokong oleh satu pemeriksaan plot kebarangkalian normal (label *Normal Q-Q Plots*) dan keputusan-keputusan statistik Kolmogorov-Smirnov digunakan bagi

menilai kenormalan pengagihan (Lampiran G dan H). Ujian-ujian keertian statistik telah dibawa keluar berdasarkan perbandingan antara gaya interaksi pertuturan yang berbeza dalam prestasi anotasi dan kepuasan subjektif dikalangan peserta.

Lampiran G menunjukkan ujian kenormalan untuk masa yang diambil bagi menyelesaikan setiap tugas dengan menggunakan kedua-dua gaya interaksi pertuturan. Lampiran G yang diberi adalah hasil penilaian statistik Kolmogorov-Smirnov skor taburan normal. Nilai *Sig.* dalam jadual ialah 0.021 dan 0.200 untuk gaya interaksi pertuturan cadangan dan gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista. Ini menunjukkan tidak kenormalan yang mana nilai *Sig.* bagi gaya interaksi pertuturan cadangan adalah kurang daripada 0.05. Ia juga dapat dilihat pada histogram dan plot Q-Q. Ujian *Wilcoxon Signed Rank* digunakan untuk melihat perbezaan di antara gaya interaksi pertuturan cadangan dan gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista bagi masa yang diambil untuk peserta menyempurnakan tugas anotasi foto. Ringkasan hasil penilaian adalah seperti di dalam jadual 6.3. Jadual tersebut menunjukkan keertian statistik dalam tempoh masa yang diambil untuk menyempurnakan tugas di antara gaya interaksi pertuturan cadangan dan gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista. Hipotesis nul ( $H_1$ ) ditolak disebabkan oleh aras keertian 0.000 iaitu kurang daripada 0.05.

**Jadual 6.3 :** Ujian Wilcoxon Signed Rank untuk masa yang diambil untuk menyiapkan tugas menggunakan gaya interaksi yang berbeza

		N	Mean Rank	Sum of Ranks	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Masa yang diambil gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista – masa yang diambil gaya interaksi pertuturan cadangan	Negative Ranks	2 <sup>a</sup>	2.50	5.00	-3.945 <sup>a</sup>	0.000
	Positive Ranks	20 <sup>b</sup>	12.40	248.00		
	Ties	0 <sup>c</sup>				
	Total	22				

a. total time Microsoft Vista < total time tap and talk

b. total time Microsoft Vista > total time tap and talk

c. total time Microsoft Vista = total time tap and talk

**Jadual 6.4** : Paired sample t-test untuk kepuasan subjektif menggunakan berlainan gaya interaksi

	Kepuasan subjektif pengguna bagi gaya interaksi pertuturan cadangan  <u>Min</u> Sisihan piawai	Kepuasan subjektif pengguna bagi gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista  <u>Min</u> Sisihan piawai	Nilai-t	df	Sig. (2- tailed)
Kepuasan subjektif pengguna bagi gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista - Kepuasan subjektif pengguna bagi gaya interaksi pertuturan cadangan	80.77 13.777	63.64 17.751	-4.856	21	0.000

Lampiran H menunjukkan ujian kenormalan untuk kepuasan subjektif untuk gaya interaksi pertuturan cadangan dan gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista. Lampiran H yang diberi adalah hasil keputusan statistik skor taburan *Kolmogorov-Smirnov* kenormalan. Nilai *Sig.* dalam jadual ialah 0.200 untuk gaya interaksi pertuturan cadangan dan gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista. Ini menunjukkan skor normal bagi nilai *Sig.* bagi gaya interaksi pertuturan ialah lebih daripada 0.05. Ia dapat dilihat melalui taburan pada histogram dan plot Q-Q. Daripada keputusan ujian kenormalan, teknik yang sesuai untuk menguji perbezaan keertian statistik adalah *paired sample t-test*. Ringkasan ujian ditunjukkan di dalam jadual 6.4. Jadual 6.4 menunjukkan terdapat perbezaan keertian dalam kepuasan subjektif antara gaya interaksi pertuturan cadangan dan gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista untuk sistem prototaip foto anotasi. Hipotesis nul ( $H_2$ ) ditolak kerana aras keertian ialah 0.000 iaitu kurang daripada 0.05.

## 6.7 Ringkasan

Dalam bab ini, data daripada penilaian prototaip telah dibentangkan. Eksperimen melibatkan dua puluh dua orang peserta yang merupakan pengguna foto digital peribadi. Masa yang diambil untuk menyiapkan tugas iaitu log ke dalam sistem, memilih album dan foto-foto dan tugas anotasi dikumpul dengan menggunakan perisian skrin dan rakaman suara semasa sesi eksperimen. Data juga berkumpul setelah sesi eksperimen menggunakan borang-borang kaji selidik yang bertujuan untuk menilai tahap kepuasan subjektif dan penerimaan peserta terhadap sistem prototaip.

Antara kaedah-kaedah diaplikasikan ialah min, sisihan piawai dan teknik-teknik statistik untuk membandingkan kumpulan pembolehubah kajian. Sisihan piawai dan min digunakan untuk menerangkan dan menghuraikan kelakuan peserta. Teknik-teknik statistik yang digunakan untuk membandingkan kumpulan parameter yang terlibat dan ujian-ujian yang tidak berparameter untuk menguji perbezaan yang ketara antara kumpulan. Jadual 6.5 menunjukkan senarai hipotesis nul diterima atau ditolak.

**Jadual 6.5 : Senarai hipotesis nul yang dikaji**

<b>Hipotesis nul (H) yang dikaji</b>		<b>Sig.</b>	<b>TL/TR</b>
<b>H1</b>	Tiada perbezaan di antara penggunaan gaya interaksi pertuturan cadangan dengan gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista dalam prestasi pengguna dalam menganotasi foto digital.	<b>0.000</b>	<b>TL</b>
<b>H2</b>	Tiada perbezaan di antara penggunaan gaya interaksi pertuturan cadangan dengan gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista dalam kepuasan subjektif.	<b>0.000</b>	<b>TL</b>

Sig. = Aras keertian

TL/TR = TL (Ditolak) or TR (Diterima)

Di dalam jadual 6.5, H1 menunjukkan terdapat perbezaan penggunaan gaya interaksi pertuturan cadangan dengan gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista dalam prestasi pengguna untuk menganotasi foto digital di mana nilai keertian adalah 0.000. H2 juga menunjukkan perbezaan di antara penggunaan gaya interaksi pertuturan cadangan dengan gaya interaksi pertuturan Microsoft Vista dalam kepuasan subjektif di mana nilai keertian adalah 0.000.