





MENGENALPASTI FAKTOR PEMILIHAN MOTOSIKAL DI KALANGAN  
PELAJAR UMT DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN ANALISIS FAKTOR

Oleh  
Nurul Jannah binti Jamaludin

Projek Ilmiah Tahun Akhir ini diserahkan untuk memenuhi  
Sebahagian keperluan bagi  
Ijazah Sarjana Muda Sains (Matematik Komputasi)

JABATAN SAINS MATEMATIK  
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU  
2009

**1100076429**



**JABATAN MATEMATIK  
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU**

**PENGAKUAN DAN PENGESAHAN LAPORAN MAT 4499 B**

Adalah ini diakui dan disahkan bahawa laporan penyelidikan bertajuk Mengenalpasti Faktor Pemilihan Motosikal Di Kalangan Pelajar UMT Dengan Menggunakan Pendekatan Analisis Faktor oleh Nurul Jannah binti Jamaludin. No. Matriks: UK 13460 telah diperiksa dan semua pembedaan yang disarankan telah dilakukan. Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Matematik sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan memperoleh Ijazah Sarjana Muda Sains Matematik Komputasi, Fakulti Sains dan Teknologi, UMT.

Disahkan oleh:

Penyelia Utama **DR. SABRI BIN AHMAD**  
*Pensyarah*  
Nama: **Jabatan Matematik**  
**Fakulti Sains dan Teknologi**  
Cop Rasmi: **Universiti Malaysia Terengganu**  
**21030 Kuala Terengganu**


Tarikh: 3/5/2009

Ketua Jabatan Matematik  
Nama: **DR. HJ. MUSTAFA BIN MAMAT**  
**Ketua**  
Cop Rasmi: **Jabatan Matematik**  
**Fakulti Sains dan Teknologi**  
**Universiti Malaysia Terengganu**  
**21030 Kuala Terengganu**

Tarikh: 4/5/2009

## PENGAKUAN

Saya mengakui Projek Ilmiah Tahun Akhir yang bertajuk Mengenalpasti Faktor Pemilihan Motosikal di kalangan Pelajar UMT dengan Menggunakan Pendekatan Analisis Faktor adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

Tandatangan :   
Nama : Nurul Jannah binti Jamaludin  
No. Matriks : UK 13460  
Tarikh : 4 Mei 2009

## **PENGHARGAAN**

Alhamdulillah syukur kehadiran Allah s.w.t kerana dengan kehendakNya, dapatlah saya menyiapkan laporan Projek Ilmiah Tahun Akhir ini sebagaimana yang dijadualkan.

Seterusnya, saya merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada penyelia tesis, Dr. Sabri bin Ahmad atas bimbingan dan dorongan yang diberi sepanjang tempoh penyelidikan tesis ini. Selain itu, kerjasama daripada pelajar-pelajar UMT yang dipilih secara rawak amatlah dihargai. Tanpa kerjasama mereka, penyelidikan tesis ini tidak dapat berjalan dengan lancar.

Seikhlas penghargaan buat rakan karib yang juga merupakan rakan sebilik saya iaitu Noor Farahana bt Md. Amin kerana banyak membantu dan menyumbangkan idea-idea dalam menjayakan penyelidikan ini bersama.

Khas buat ayahanda Encik Jamaludin bin Youp dan bonda Puan Norzita binti Mahdzir, jutaan terima kasih diucapkan kerana telah banyak mendoakan dan memberikan sumbangan dari segi bantuan kewangan.

Terima kasih juga diucapkan kepada semua yang terlibat sama ada secara langsung atau tidak langsung membantu menjayakan projek penyelidikan ini.

Sekian, Terima Kasih.

## **MENGENALPASTI FAKTOR PEMILIHAN MOTOSIKAL DI KALANGAN PELAJAR UMT DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN ANALISIS FAKTOR**

### **ABSTRAK**

Kajian ini bertujuan mengkaji faktor utama yang mempengaruhi pemilihan motosikal di kalangan pelajar Universiti Malaysia Terengganu (UMT) dengan menggunakan kaedah Analisis Faktor. Sampel kajian terdiri daripada 428 orang pelajar UMT yang di pilih secara rawak. Data diperolehi melalui edaran borang soal selidik kepada sampel kajian. Hasil kajian telah mengenalpasti tujuh faktor pemilihan motosikal di kalangan pelajar UMT iaitu faktor ciri-ciri motosikal, faktor kemudahan penyenggaraan, faktor harga dan keselamatan, faktor iklan dan promosi, faktor keselesaan dan faktor jimat petrol.

## **DETERMINING MOTORCYCLE CHOSEN OF UMT STUDENT BY USING FACTOR ANALYSIS APPROACH**

### **ABSTRACT**

The purpose of this research is to analyze the main factor that influence in choosing motorcycle among the students by using Factor Analysis. The samples are taken from 428 respondents around UMT student which selected randomly. Data was get from questionnaire from which was distribute to samples study. From the analysis, seven factors have identified which are motorcycle characteristics, maintenance, price and security, advertisement and promotion, comfortable and petrol saving.



## KANDUNGAN

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>PENGAKUAN DAN PENGESAHAN</b>	ii
<b>PENGAKUAN</b>	iii
<b>PENGHARGAAN</b>	iv
<b>ABSTRAK</b>	v
<b>ABSTRACT</b>	vi
<b>KANDUNGAN</b>	vii
<b>SENARAI JADUAL</b>	ix
<b>SENARAI RAJAH</b>	xi
<b>SENARAI SINGKATAN</b>	xii
<b>SENARAI LAMPIRAN</b>	xiii
<b>BAB 1           PENDAHULUAN</b>	
1.1    Pengenalan	1
1.2    Latar Belakang Kajian	1
1.3    Pernyataan Masalah	2
1.4    Objektif Kajian	3
1.5    Kepentingan Kajian	3
1.6    Batasan Kajian	4
1.8    Kesimpulan	5
<b>BAB 2           SOROTAN KAJIAN</b>	
2.1    Pengenalan	6
2.2    Motosikal	6
2.3    Analisis Faktor	7
2.4    Kajian-kajian Lepas Mengenai Analisis Faktor	9
2.5    Kajian-kajian Lepas Mengenai Motosikal	11
2.6    Kesimpulan	12
<b>BAB 3           METODOLOGI</b>	
3.1    Pengenalan	14
3.2    Sampel dan Kawasan Kajian	14
3.3    Instrumen Kajian	15
3.4    Teori Analisis Faktor	16
3.5    Penganalisaan Data	17
3.6    Prosedur Analisis	19
3.7    Analisis Data Menggunakan SPSS	22
3.8    Kesimpulan	23

<b>BAB 4</b>	<b>KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN</b>	
4.1	Pengenalan	24
4.2	Demografi Pelajar	24
4.3	Pemilihan Motosikal	29
4.4	Matrik Korelasi	35
4.5	Ujian KMO dan Bartlett	35
4.6	Komunaliti	36
4.7	Pengekstrakkan Faktor	36
4.8	Plot <i>Scree</i>	37
4.9	Matrik Komponen	38
4.10	Matrik Komponen Putaran	38
4.11	Perbincangan	39
4.12	Kesimpulan	43
<b>BAB 5</b>	<b>KESIMPULAN DAN CADANGAN</b>	
5.1	Pengenalan	44
5.2	Rumusan Kajian	44
5.3	Cadangan	46
5.4	Kesimpulan	48
<b>RUJUKAN</b>		49
<b>LAMPIRAN</b>		52
<b>BIODATA PENULIS</b>		68

## SENARAI JADUAL

<b>No. Jadual</b>		<b>Halaman</b>
4.1	Taburan kekerapan berdasarkan Jantina responden	24
4.2	Taburan kekerapan berdasarkan Bangsa responden.	25
4.3	Taburan kekerapan berdasarkan Fakulti Pengajian responden.	25
4.4	Taburan kekerapan berdasarkan Tahun Pengajian responden.	26
4.5	Taburan kekerapan berdasarkan jenis Pengangkutan yang digunakan responden untuk berulang alik ke kampus.	26
4.6	Taburan kekerapan berdasarkan anggaran kos perbelanjaan untuk pengangkutan dalam sebulan	27
4.7	Taburan kekerapan berdasarkan jumlah pendapatan keluarga (ibubapa/penjaga) sebulan secara kasar.	27
4.8	Taburan kekerapan berdasarkan sumber bantuan kewangan bagi sepanjang pengajian di UMT.	28
4.9	Taburan kekerapan berdasarkan sumber kewangan untuk membeli motosikal.	28
4.10	Taburan kekerapan berdasarkan Jenis Motosikal yang dipilih responden.	29
4.11	Taburan kekerapan berdasarkan alasan responden memilih motosikal baru.	29
4.12	Taburan kekerapan berdasarkan alasan responden memilih motosikal baru.	30
4.13	Taburan kekerapan berdasarkan jenama motosikal yang menjadi pilihan responden.	30
4.14	Taburan kekerapan berdasarkan pendapat mengenai kepentingan memilih kualiti motosikal berbanding harga.	31
4.15	Taburan kekerapan berdasarkan Model Motosikal yang menjadi pilihan responden.	31
4.16	Taburan kekerapan responden berulang alik ke kampus.	33
4.17	Taburan kekerapan berdasarkan ciri-ciri utama yang dipertimbangkan responden sewaktu memilih motosikal.	33
4.18	Taburan kekerapan berdasarkan orang yang mempengaruhi responden dalam membuat pemilihan motosikal.	34
4.19	Taburan kekerapan berdasarkan faktor-faktor utama yang mempengaruhi responden dalam menentukan motosikal yang dipilih.	34
4.20	Ujian KMO dan Bartlett.	35
4.21	Komunaliti	Lampiran 1
4.22	Jumlah Varian	Lampiran 2

4.23	Matrik Komponen	Lampiran 3
4.21	Matrik Komponen Putaran	Lampiran 4
4.20	Jadual Komponen dan Item yang diperolehi daripada Matrik Komponen Putaran.	38

## SENARAI RAJAH

<b>No. Rajah</b>	<i>Plot Scree</i>	<b>Halaman</b>
4.1	<i>Plot Scree</i>	37

## SENARAI SINGKATAN :

### Singkatan

UMT	Universiti Malaysia Terengganu
IPT	Institut Pengajian Tinggi
IPTA	Institut Pengajian Tinggi Awam
IPTS	Institut Pengajian Tinggi Swasta
UPM	Universiti Putra Malaysia
KUT	Kolej Universiti Terengganu
KUSTEM	Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia
PTPTN	Perbadanan Tabung Pendidikan Tinggi Negara
EVCRS	Electronic Vehicles Crash Record System
CIPP	Context-Input-Process-Product
SPSS	Statistic Package For The Social Science

## SENARAI LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
A Instrumen Pemilihan Motosikal	52
B Jadual Penentuan Saiz Sampel	59
C Output SPSS	60
Lampiran 1 : Komunaliti	
Lampiran 2 : Jumlah Varians	
Lampiran 3 : Matrik faktor	
Lampiran 4 : Matrik Faktor Putaran	

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Pengenalan**

Dalam bab pengenalan ini dibincangkan mengenai latar belakang kajian, pernyataan masalah, objektif kajian, kepentingan kajian, batasan kajian, dan definisi beberapa istilah yang akan digunakan dalam kajian ini.

#### **1.2 Latar Belakang Kajian**

Kesesakan jalan raya yang berlaku di bandar-bandar utama di seluruh Malaysia telah menjadi semakin teruk sejak kebelakangan ini. Ini menyebabkan pengguna-pengguna jalan raya memilih motosikal sebagai alternatif bagi mengelakkan diri daripada menghadapi kesesakan jalan raya. Motosikal menjadi pilihan bukan sahaja bagi mengelakkan kesesakan jalan raya semata-mata, tetapi ia turut menjadi pilihan kerana ciri-cirinya yang menarik seperti kecil, mudah diselenggara, harga yang rendah, senang dijaga dan tidak memerlukan petrol yang banyak untuk digerakkan berbanding dengan kenderaan berenjin yang lain. Selain itu, daripada pemerhatian yang telah dilakukan, sekurang-kurangnya sebuah motosikal dimiliki oleh sebuah keluarga di negara ini.



Sebenarnya, motosikal menjadi pilihan hampir setiap individu tanpa mengira status, jantina, pangkat dan umur. Namun, sejak akhir-akhir ini, didapati bahawa golongan remaja dan belia lebih cenderung memilih motosikal bagi kegunaan peribadi terutama sekali bagi pelajar-pelajar Institut Pengajian Tinggi (IPT). Pelajar-pelajar IPT yang majoritinya terdiri daripada golongan remaja dan belia ini dilihat selesa memilih motosikal sebagai kenderaan peribadi untuk pergi ke kampus, perpustakaan dan lain-lain tempat jika perlu.

### **1.3 Pernyataan Masalah**

Pada tahun pertama pengajian, pelajar-pelajar IPT biasanya ditempatkan di kolej kediaman yang disediakan oleh IPT masing-masing. Namun, masalah mula timbul apabila pelajar-pelajar ini berada di tahun dua pengajian. Pelajar-pelajar ini perlu memberi peluang kepada pelajar-pelajar baru untuk tinggal di kolej kediaman tersebut. Pelajar-pelajar yang berada di tahun dua pengajian ini perlu mencari tempat tinggal yang lain untuk meneruskan pengajian. Sebilangan besar pelajar-pelajar ini telah memilih rumah sewa sebagai tempat tinggal mereka. Terdapat juga pelajar yang hanya menyewa bilik dan tinggal di loging. Tetapi, masalah pengangkutan pula timbul apabila majoriti pelajar terpaksa tinggal berjauhan dari kampus.

Masalah pengangkutan ini merupakan masalah utama bagi pelajar IPT yang tinggal berjauhan dari kampus. Ia boleh mendatangkan kesan negatif terhadap disiplin pelajar seperti lewat hadir ke dewan kuliah dan sering kali ponteng kuliah. Selain itu, ia turut menyukarkan pelajar-pelajar ini bergerak ke perpustakaan untuk mencari bahan-bahan rujukan dan menghadiri diri dalam aktiviti-aktiviti kelab yang dianjurkan oleh IPT. Bagi mengelakkan masalah-masalah yang telah dinyatakan daripada terus berlaku, pelajar-pelajar tersebut perlu memiliki kenderaan peribadi bagi memudahkan pergerakan terutama sekali untuk berulang-alik ke kampus. Antara kenderaan peribadi yang menjadi pilihan ialah basikal, motosikal dan kereta. Terdapat juga pelajar yang mencari alternatif lain seperti menaiki van ke kampus dan berjalan kaki. Namun, majoriti pelajar telah

memilih motosikal sebagai kenderaan peribadi mereka bagi mengatasi masalah pengangkutan yang dihadapi. Justeru, kajian ini dilaksanakan bertujuan mengenalpasti faktor-faktor berlakunya kecenderungan pemilihan motosikal di kalangan pelajar Universiti Malaysia Terengganu (UMT).

Realitinya, terdapat banyak faktor berlakunya kecenderungan pemilihan motosikal di kalangan pelajar IPT. Antara faktor-faktor yang dikaji dalam kajian ini ialah faktor harga, faktor ciri-ciri motosikal, faktor jenama, faktor jimat petrol, faktor penyenggaraan, faktor keselesaan, faktor keselamatan, faktor promosi dan sebagainya. Faktor-faktor ini adalah aspek yang dikaji dalam kajian ini. Jadi, apakah faktor yang paling dominan berlakunya kecenderungan pemilihan motosikal di kalangan pelajar IPT? Oleh itu, satu kajian berkaitan faktor-faktor berlakunya kecenderungan pemilihan motosikal di kalangan pelajar IPT dijalankan yang berfokus kepada pelajar IPT di kawasan Pantai Timur. Pengkajian mengenai faktor yang paling dominan kepada berlakunya kecenderungan pemilihan motosikal di kalangan pelajar IPT akan ditentukan dengan menggunakan kaedah Analisis Faktor.

#### **1.4 Objektif Kajian**

Objektif kajian ini dijalankan adalah untuk :

- a) Menentukan faktor yang paling dominan yang membolehkan kecenderungan pemilihan motosikal berlaku di kalangan pelajar UMT dengan menggunakan kaedah Analisis Faktor.
- b) Menentukan jenama motosikal yang menjadi pilihan di kalangan pelajar UMT.

#### **1.5 Kepentingan Kajian**

Kajian ini adalah penting untuk mengenalpasti faktor-faktor pemilihan motosikal di kalangan pelajar IPT. Hasil kajian yang akan diperolehi melalui kajian yang bakal dijalankan ini diharap dapat membantu pengeluar-pengeluar kenderaan di industri

pembuatan khususnya pengeluar motosikal dalam meningkatkan kualiti pengeluaran mereka di samping memenuhi kehendak pengguna. Selain itu, ia turut diharap dapat membantu para penyelidik dalam menjalankan penyelidikan yang berkaitan dengan motosikal.

Melalui kajian ini, para pembaca diharap akan lebih memahami penggunaan Analisis Faktor dalam mencapai objektif kajian dan mengambil bahagian dalam kajian ini dengan jujur bagi memperolehi data untuk dianalisis. Selain itu, hasil kajian ini diharap dapat digunakan oleh para penyelidik lain pada masa akan datang dengan menggunakan pendekatan yang berbeza dalam mencapai objektif yang sama.

Dalam kajian ini, perkara utama yang perlu dilaksanakan ialah pembinaan instrumen serta rujukan dari buku dan jurnal. Pembinaan instrumen ini akan disesuaikan mengikut suasana di Pantai Timur, Semenanjung Malaysia. Instrumen yang disediakan itu akan digunakan untuk mengenalpasti faktor berlakunya kecenderungan pemilihan motosikal di kalangan pelajar IPT khususnya UMT yang merupakan salah satu IPT di Pantai Timur.

## **1.6 Batasan Kajian**

Krejcie dan Morgan (1970) menyenaraikan saiz sampel yang berpadanan dengan saiz populasi kajian dalam jadual penentuan saiz sampel (rujuk lampiran). Saiz populasi bagi kajian adalah antara 5000 hingga 6000, maka bilangan responden yang diperlukan ialah antara 357 hingga 361.

Kajian ini difokuskan kepada responden di UMT yang dipilih secara rawak. Responden terdiri daripada empat fakulti iaitu Fakulti Sains dan Teknologi, Fakulti Pengurusan dan Ekonomi, Fakulti Agroteknologi dan Sains Makanan serta Fakulti

Maritim dan Sains Marin yang terdiri daripada pelajar tahun satu, tahun dua dan tahun tiga yang dipilih secara rawak. Setiap responden melengkapkan satu borang soal selidik yang telah diedarkan.

Kajian ini menggunakan kaedah Analisis Faktor yang terkandung dalam bidang pembolehubah pelbagai. Data yang diperolehi dari borang soal selidik akan dianalisis dengan menggunakan perisian SPSS, versi 11.5 (Statistic Package For The Social Science, version 11.5).

## **1.8 Kesimpulan**

Melalui pemerhatian yang telah dilakukan, majoriti pelajar IPT menggunakan motosikal untuk berulang-alik ke kampus. Mengapakah motosikal menjadi kenderaan pilihan utama di kalangan pelajar IPT? Kajian ini dijalankan untuk mengkaji dan menentukan faktor yang paling banyak berlakunya kecenderungan pemilihan motosikal di kalangan pelajar IPT.

Secara keseluruhannya, dalam bab ini telah membincangkan mengenai latar belakang kajian, pernyataan masalah, objektif kajian, kepentingan kajian, batasan kajian, dan beberapa definisi bagi istilah yang digunakan. Di akhir kajian ini dijalankan, diharap segala objektif kajian akan tercapai dan akan memberi faedah kepada pihak-pihak tertentu terutama sekali bagi penyelidik-penyelidik lain dalam menjalankan kajian yang akan datang.

## BAB 2

### SOROTAN KAJIAN

#### 2.1 Pengenalan

Bab ini membincangkan tentang apakah yang dimaksudkan dengan motosikal yang merangkumi jenis motosikal dan sejarah motosikal. Selain itu, bab ini juga akan membincangkan tentang kegunaan Analisis Faktor dan kajian-kajian lepas yang menggunakan kaedah Analisis Faktor serta kajian-kajian lepas yang berkaitan dengan motosikal.

#### 2.2 Motosikal

Merujuk kepada Kamus Dewan Edisi Ketiga terbitan Dewan Bahasa dan Pustaka, Motosikal ditakrifkan sebagai sejenis kenderaan beroda dua yang berenjin. Motosikal pada lazimnya boleh dibahagikan kepada beberapa jenis. Antaranya ialah motosikal *sport*, motosikal *sports touring*, motosikal *naked*, motosikal *cruiser*, motosikal *chopper*, motosikal *motocross*, motosikal dwikegunaan, motosikal skuter dan motosikal kapcai. Motosikal dapat dibahagikan mengikut jenis masing-masing adalah berdasarkan sifat-sifat yang ada pada motosikal tersebut seperti kuasa enjin, saiz kerangka dan cara pengendalian. Motosikal juga boleh dipasang dengan tempat duduk sisi, malah ada gerai

bergerak yang dipasang bersama-sama motosikal bagi membolehkannya diangkut ke mana sahaja. (Wikipedia, 2008)

Sejarah motosikal bermula apabila manusia cuba untuk memasang enjin pada basikal. Berikutan dengan itu, terhasilnya motosikal pertama di dunia yang digerakkan oleh enjin wap. Kemudian, motosikal yang menggunakan enjin petrol dihasilkan pada akhir kurun ke-19. Sejak daripada itu, rekaan motosikal terus berevolusi mengikut zaman sehinggalah kepada model-model motosikal terkini yang dapat kita lihat pada hari ini. Motosikal berkuasa petrol terawal dicipta oleh Gottlieb Daimler dan Wilhelm Maybach pada tahun 1885 tetapi hanya mula dijual kepada orang ramai pada tahun 1894. Model pertama yang dijual adalah Hildebrand & Wolfmüller buatan Jerman. Sejarah awal motosikal bermula di benua Eropah dan Amerika Syarikat. Namun pada hari ini industri motosikal sebahagian besarnya dikuasai oleh pengeluar-pengeluar dari Jepun seperti Honda, Yamaha, Suzuki dan Kawasaki. Malaysia juga tidak ketinggalan untuk mengeluarkan motosikal sendiri melalui penubuhan Modenas pada tahun 1995.

### **2.3 Analisis Faktor**

Analisis Faktor adalah salah satu pendekatan dalam bidang statistik. Dalam kajian ini, Analisis Faktor dimanipulasikan mengikut kesesuaian data dan pengiraan asas dalam matematik. Analisis Faktor terdiri daripada analisis komponen dan unsur umum. Selain bidang statistik, Analisis Faktor telah digunakan secara meluas di dalam bidang ekonomi dan juga psikologi. Charles Spearman telah memperkenalkan kegunaan Analisis Faktor dalam bidang psikologi. Ahli psikologi menggunakan Analisis Faktor untuk mempelajari dimensi anugerah kepandaian individu (Thomas, 1951). Analisis Faktor juga digunakan untuk mengetahui bagaimana individu tersebut menerima perbezaan rangsangan dan mengkategorikan mereka ke dalam set respon yang berbeza (Stukat, 1958).



Selain itu, Analisis Faktor turut digunakan dalam sains politik untuk mengenalpasti sifat yang paling penting dalam mengklasifikasikan rakyat daripada pelbagai lapangan politik dan sosioekonomi (Rummel, 1979). Dalam bidang sosiologi, Analisis Faktor digunakan untuk mengenalpasti kumpulan persahabatan melalui ujian “Orang yang bagaimanakah berhubung lebih baik antara satu sama lain” (Asher, 1976). Ahli ekonomi pula menggunakan Analisis Faktor dalam kajian tabiat pelanggan, menamakan taraf hidup pengguna yang ada dan tabiat pengguna melakukan kebajikan (Schokkaert dan van Ootegem, 1990).

Dalam kajian ini, Analisis Faktor digunakan untuk menentukan berlakunya kecenderungan pemilihan motosikal di kalangan pelajar UMT. Dalam menjalankan kajian ini, faktor-faktor tersebut dikenalpasti melalui pembacaan buku dan artikel serta melalui pemerhatian yang dilakukan. Faktor-faktor yang paling banyak menyumbang kepada berlakunya kecenderungan pemilihan motosikal telah dikenalpasti dengan menggunakan kaedah Analisis Faktor yang merupakan salah satu kaedah statistik dibawah kumpulan pembolehubah pelbagai.

Analisis Faktor juga digunakan untuk mengenalpasti pembolehubah atau faktor yang tersembunyi daripada pembolehubah-pembolehubah yang dikaji. Secara ringkasnya, Analisis Faktor digunakan untuk mengurangkan jumlah pembolehubah daripada jumlah yang besar dengan menghimpunkan pembolehubah yang mempunyai ciri yang sama ke dalam satu kumpulan. Dengan menggunakan Analisis Faktor, kita boleh menghasilkan jumlah faktor yang lebih sedikit daripada jumlah yang besar di mana ia mampu menerangkan varians pembolehubah yang dikaji dalam jumlah pembolehubah yang besar.

Terdapat tiga peringkat di dalam analisis faktor. Peringkat pertama adalah penghasilan matriks korelasi untuk semua pembolehubah. Matriks korelasi adalah susunan pekali yang berkorelasi antara pembolehubah di dalam bentuk segi empat sama

iaitu matriks  $n \times n$ . Peringkat kedua ialah pengeluaran faktor daripada matriks korelasi berpandukan kepada pekali yang berkorelasi dengan setiap pembolehubah. Peringkat terakhir adalah pemutaran faktor dalam susunan untuk memaksimumkan perkaitan antara pembolehubah dengan beberapa faktor. Teori Analisis Faktor akan dihuraikan dengan lebih terperinci dalam bab seterusnya.

## **2.4 Kajian-Kajian Lepas Yang Menggunakan Analisis Faktor**

Rosmawani (2008) menjalankan kajian bagi mengkaji faktor utama mempengaruhi pemilihan makanan segera di kalangan pelajar menggunakan kaedah Analisis Faktor. Kajian ini menggunakan borang soal selidik sebagai instrumen kajian. Sampel kajian terdiri daripada 150 orang pelajar Universiti Malaysia Terengganu yang diambil secara rawak. Hasil kajian menunjukkan terdapat 6 faktor yang mempengaruhi pemilihan makanan di kalangan pelajar. Antara faktor-faktor utama ialah promosi, kualiti dan kuantiti, kebolehdapatan, citarasa dan bentuk pembungkusan, pelabelan dan harga.

Norsyazwani (2008) mengkaji tentang faktor-faktor berlakunya stres di kalangan pelajar IPT umumnya, khasnya di UMT. Dalam kajian ini, kaedah Analisis Faktor digunakan bagi mengenalpasti faktor yang paling tinggi menyumbang kepada berlakunya stres di kalangan pelajar IPT daripada beberapa faktor yang telah dikenalpasti. Sampel kajian terdiri daripada 200 orang pelajar UMT yang dipilih secara rawak dan seimbang mengikut tahun pengajian, fakulti, jantina dan bangsa. Data diperolehi melalui edaran borang soal selidik. Hasil kajian menunjukkan terdapat tujuh faktor berlakunya stres iaitu faktor emosi, faktor fizikal, faktor keluarga, faktor kesihatan, faktor pembelajaran, faktor persekitaran dan faktor sosial.

Denise (2008) telah menjalankan sebuah kajian untuk menentukan kebolehpercayaan bahagian sumber manusia persekutuan Amerika Syarikat seperti yang dikenalpasti oleh kakitangan pengurusan pejabat sebagai garis asas ukuran kepimpinan,



latihan pengurusan dan kepuasan dengan menggunakan Analisis Faktor meninjau. Sampel kajian ini terdiri daripada 5,135 orang pegawai kerajaan berpangkat eksekutif. Hasil kajian mendedahkan bahawa tinjauan bahagian sumber manusia persekutuan merupakan tinjauan yang boleh diyakini. Analisis Faktor telah mengeluarkan empat faktor utama iaitu keputusan kepimpinan, kepentingan kerja, kemahiran tenaga kerja dan suasana tempat kerja daripada 27 faktor yang dikenalpasti.

Md. Yassin dan Noor Liza (2004) membuat penyelidikan mengenai faktor-faktor penerimaan pelanggan terhadap perkhidmatan telefon mudah alih menggunakan Analisis Faktor. Faktor-faktor penerimaan pelanggan terhadap perkhidmatan ini seperti kelebihan berhubung, kesesuaian, rumit, risiko, pemiawaian dan tinjauan. Kajian ini menggunakan borang soal selidik daripada pengguna Celcom. Hasil kajian mendapati faktor yang paling dominan penerimaan pelanggan terhadap perkhidmatan talian Celcom ialah faktor kelebihan berhubung.

Odimegwu (1999) telah mengkaji tentang kesedaran perancangan keluarga di Nigeria dengan menggunakan pendekatan Analisis Faktor yang mengkhususkan kepada perkaitan antara perancangan keluarga dengan cara mencegah kehamilan melalui Analisis Logistik. Pengumpulan maklumat adalah dengan menggunakan kaedah soal selidik. Sampel seramai 927 orang terdiri daripada lelaki dan perempuan daripada dua jenis kawasan di Nigeria iaitu kawasan bandar dan kawasan pedalaman. Di akhir kajian, didapati responden yang melaksanakan perancangan keluarga adalah dua kali ganda berbanding yang tidak melaksanakan perancangan keluarga yang telah mengambil kaedah pencegahan kehamilan

## 2.5 Kajian-Kajian Lepas Yang Berkaitan Motosikal

Savolainen (2006) telah menjalankan kajian mengenai penilaian bagi keselamatan motosikal di Indiana. Tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk menganalisis dan membina potensi sasaran tindakan penyelamat bagi meningkatkan keselamatan motosikal dengan menggunakan kaedah analisis multivariat. Kajian ini menggunakan data dari *Indiana Electronic Vehicles Crash Record System* (EVCRS) dan data keputusan berdasarkan laporan keselamatan motosikal bagi bulan November. Model kajian yang berasingan dibina untuk mengenalpasti faktor berkaitan yang meningkatkan kecenderungan kepada nahas yang terlibat dan kecederaan parah. Program latihan menunggang peringkat negeri telah diuji kesannya dari segi kepelbagaian penunggang, motosikal dan persekitaran.

Hongya (1993) mengkaji tentang bentuk motosikal berdasarkan analisis kestabilan. Kajian ini menunjukkan tekanan angin tayar yang tidak mengikut piawai dan pembawa muatan tambahan adalah dua faktor yang boleh menjadi punca kepada motosikal Honda 550K menggetar dengan teruk. Kajian terperinci juga menunjukkan getaran berpunca daripada muatan tambahan boleh dihapuskan dengan menambah berat cabang hadapan. Hasil kajian analitikal ini bersamaan dengan keputusan eksperimen yang dijalankan ke atas motosikal di jalan raya.

Lin (1998) telah melakukan kajian tentang kebarangkalian faktor bagi pelanggaran motosikal di bandar dan di luar bandar Taiwan. Kajian dijalankan terhadap 4,729 pelajar dari satu kolej di bandar dan dua kolej di luar bandar. Data dikutip dari soal selidik permulaan dan tiga soal selidik seterusnya. Model perbezaan risiko bagi proses pengiraan digunakan untuk mengubahsuai kaitan pelanggaran berulang dan kesan jadual. Kadar maklum balas untuk keempat-empat soal selidik tersebut adalah 92%. Faktor-faktor seperti sejarah pelanggaran lepas, bilangan penunggang setiap hari, sikap suka mengambil

risiko dan minum alkohol adalah penyumbang kepada peningkatan pelanggaran motosikal.

Radin Umar (2005) telah menjalankan kajian mengenai sejauh mana berkesannya program keselamatan motosikal di Malaysia. Kajian ini membincangkan langkah-langkah yang perlu diambil oleh kerajaan Malaysia bagi mengurangkan kematian berkaitan motosikal di Malaysia. Ia melibatkan kawalan pendedahan, penghindaran pelanggaran, perubahan sikap, kawalan kecederaan kepada manusia, kenderaan dan persekitaran. Ini berdasarkan kepada senario praperlanggaran, perlanggaran dan pasca perlanggaran bagi kemalangan motosikal. Inisiatif ini datang daripada pembangunan dan penyelidikan yang dikeluarkan oleh Pusat Penyelidikan Keselamatan Jalan Raya di Universiti Putra Malaysia.

Ochs (2001) mengkaji mengenai kriteria penilaian program dalam pendidikan keselamatan penunggang motosikal dan program latihan. Tujuan kajian ini dijalankan ialah untuk mengenalpasti kriteria penilaian program bagi pendidikan keselamatan penunggang motosikal dan program latihan daripada perspektif pihak pengurusan program negeri. Lapan pihak pengurusan telah ditemuduga menggunakan soalan yang dibina melingkungi program penilaian rangka kerja model *Stufflebearn's Context-Input-Process-Product* (CIPP). Pada permulaannya, sejumlah 205 kriteria telah dikenalpasti daripada analisis keputusan data temuduga tersebut dan pihak pengurusan telah menamakan 17 daripada kriteria tersebut sebagai selalu digunakan untuk penilaian program.

## **2.6 Kesimpulan**

Kaedah yang paling sesuai digunakan untuk menganalisis data yang melibatkan pembolehubah yang banyak ialah kaedah Analisis Faktor. Perisian SPSS sangat sesuai digunakan bagi menganalisis data-data melibatkan analisis faktor. Pendekatan Analisis

Faktor telah digunakan dalam pelbagai bidang seperti bidang psikologi, bidang kejuruteraan, bidang ekonomi dan bidang motivasi. Melalui kajian-kajian lepas, dapat dirumuskan bahawa kaedah Analisis Faktor telah digunakan dalam menganalisis data bagi pelbagai jenis kajian dan bidang yang dikaji.

Kajian-kajian lepas yang melibatkan motosikal lebih menjurus kepada keselamatan menunggang motosikal dan langkah-langkah bagi mencegah daripada berlakunya kemalangan motosikal. Oleh yang demikian, kajian ini dilakukan bagi menganalisis faktor-faktor kecenderungan pemilihan motosikal dikalangan pelajar IPT melalui pembinaan instrumen sendiri.

Kesimpulannya, bab ini telah membincangkan tentang definisi motosikal yang merangkumi jenis, kategori, enjin motosikal, sistem transmisi motosikal, brek, sejarah dan perlumbaan motosikal. Di samping itu, bab ini juga telah membincangkan tentang kegunaan Analisis Faktor dan kajian-kajian lepas yang menggunakan kaedah Analisis Faktor serta kajian-kajian lepas yang berkaitan dengan motosikal. Oleh itu, kajian-kajian lepas itu boleh dijadikan bahan rujukan dalam menjalankan kajian ini.

## **BAB 3**

### **METODOLOGI**

#### **3.1 Pengenalan**

Dalam bab ini membincangkan kaedah kajian yang meliputi perbincangan berkaitan cara yang bakal digunakan untuk mencapai objektif kajian seperti yang telah dibincangkan dalam bab sebelum ini. Selain itu, ia turut akan membincangkan tentang sampel dan kawasan kajian, instrumen kajian, teori Analisis Faktor, prosedur analisis dan analisis data dengan menggunakan SPSS untuk menjalankan kajian serta untuk mencapai objektif kajian.

#### **3.2 Sampel dan Kawasan Kajian**

Bagi kajian ini, lokasi yang dipilih untuk menjalankan kajian ialah Universiti Malaysia Terengganu. Pemilihan lokasi dibuat berdasarkan aspek yang ingin dikaji berkaitan dengan lokasi kajian. Selain itu, pemilihan UMT sebenarnya memudahkan pengkaji yang ketika ini belajar di UMT.

Universiti Malaysia Terengganu (UMT) merupakan salah satu IPTA yang terdapat di Malaysia. UMT ditubuhkan pada tahun 1979 dengan nama Pusat Perikanan dan Sains Marin Universiti Putra Malaysia (UPM). Pada tahun 1999, namanya ditukar kepada Kolej

Universiti Terengganu (KUT). Seterusnya, pada tahun 2001, KUT secara rasminya telah bertukar nama sebagai Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia dengan singkatannya KUSTEM. Pada 1 Februari 2007, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia (KUSTEM) telah dinaiktarafkan kepada universiti penuh bernama Universiti Malaysia Terengganu.

Krejcie dan Morgan (1970) menyenaraikan saiz sampel yang berpadanan dengan saiz populasi kajian dalam jadual penentuan saiz sampel (rujuk lampiran). Saiz populasi bagi kajian adalah antara 5000 hingga 6000, maka bilangan responden yang diperlukan ialah antara 357 hingga 361. Menurut Cohen (1977), memilih satu sampel yang mewakili populasi adalah lebih baik daripada memilih satu sampel yang besar tetapi *bias*, yang akan membimbing pengkaji untuk memperolehi keputusan kajian yang tidak benar

### **3.3 Instrumen Kajian**

Kajian ini menggunakan borang soal selidik sebagai instrumen dalam mendapatkan maklumat daripada sampel kajian. Instrumen kajian ini telah diedarkan kepada sampel kajian dan telah mendapatkan kerjasama mereka untuk memberi maklum balas dengan jujur dan ikhlas.

Soal selidik merupakan salah satu mekanisme pengumpulan data yang efisien. Walaubagaimanapun, pengkaji tidak menemui satu set borang soal selidik yang sesuai untuk dijadikan rujukan dalam kajian ini. Justeru, pengkaji telah membina sendiri satu set borang soal selidik dengan merujuk borang soal selidik di laman sesawang yang agak sesuai dengan kajian ini. Soalan-soalan ini dikategorikan mengikut beberapa faktor yang telah dikenalpasti sebelum ini tanpa dinyatakan dalam soalan.

Dalam borang soal selidik ini mengandungi satu siri pernyataan tentang faktor berlakunya kecenderungan pemilihan motosikal di kalangan pelajar IPT dan tahap kekerapan sesuatu pernyataan itu berlaku dalam kehidupan responden tersebut. Skala untuk setiap pernyataan diwakilkan seperti berikut :

- i) Tidak pernah (skor 1)
- ii) Kadang-kadang (skor 2)
- iii) Tidak pasti (skor 3)
- iv) Kerap (skor 4)
- v) Sangat kerap (skor 5)

### 3.4 Teori Analisis Faktor

Konsep asas di dalam analisis faktor dimulakan dengan beberapa pembolehubah iaitu  $X_1, X_2, \dots, X_p$

Model analisis faktor adalah (Afifi, 1996) :

$$\begin{aligned}
 X_1 &= \lambda_{11}f_1 + \lambda_{12}f_2 + \dots + \lambda_{1k}f_k + u_1. \\
 X_2 &= \lambda_{21}f_1 + \lambda_{22}f_2 + \dots + \lambda_{2k}f_k + u_2. \\
 &\vdots \\
 X_p &= \lambda_{p1}f_1 + \lambda_{p2}f_2 + \dots + \lambda_{pk}f_k + u_k.
 \end{aligned}
 \tag{3.1}$$

Model (3.1) dipermudahkan ke dalam bentuk matriks :

$$\begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_p \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} l_{11} & l_{12} & \dots & l_{1m} \\ l_{21} & l_{22} & \dots & l_{2m} \\ \vdots & & & \\ l_{p1} & l_{p2} & \dots & l_{pm} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \lambda_1 \\ \lambda_2 \\ \vdots \\ \lambda_p \end{pmatrix}$$

di mana :

- $X_1, X_2, \dots, X_p$  adalah pembolehubah yang diketahui.
- $l_{ij}$  adalah pemalar pembolehubah muatan faktor ke- $i$  dan ke- $j$ .
- $\lambda_i$  adalah faktor ke- $j$ .

### 3.5 Penganalisaan Data

Pertimbangkan model umum bagi faktor analisis:

$$X_i = a_{i1}F_1 + a_{i2}F_2 + \dots + a_{im}F_m + e_i$$

- $X_i$  adalah faktor ujikaji dengan min sifar dan varians satu.
- $a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{im}$  adalah faktor muatan ujikaji ke- $i$ .
- $F_1, F_2, \dots, F_m$  adalah faktor biasa yang tidak berhubungkait dengan min sifar dan varians satu.
- $e_i$  adalah faktor khusus untuk ujikaji ke- $i$  yang tidak berhubungkait dengan faktor biasa dan minnya adalah sifar.

Daripada model umum faktor analisis ini, didapati bahawa :

$$\begin{aligned} Var(X_i) &= 1 = Var(a_{i1}F_1 + a_{i2}F_2 + \dots + a_{im}F_m + e_1) \\ &= Var(a_{i1}F_1) + Var(a_{i2}F_2) + \dots + Var(a_{im}F_m) + Var(e_1) \\ &= a_{i1}^2 Var(F_1) + a_{i2}^2 Var(F_2) + \dots + a_{im}^2 Var(F_m) + Var(e_1) \\ &= a_{i1}^2 + a_{i2}^2 + \dots + a_{im}^2 + Var(e_1) \end{aligned} \quad (3.4)$$

$a_{i1}^2 + a_{i2}^2 + \dots + a_{im}^2$  adalah komunaliti bagi  $x_i$ ,

$Var(e_1)$  adalah nilai khusus bagi  $x_i$ ,

Nilai kolerasi bagi  $x_i$  dan  $x_j$  adalah seperti persamaan (3.9) dan  $-1 \leq a_{ij} \leq 1$  sebagai syarat batasan komunaliti.

$$r_{ij} = a_{i1}^2 + a_{i2}^2 + \dots + a_{im}^2 \quad (3.5)$$

Faktor diperolehi daripada pembolehubah-pembolehubah yang berkorelasi dengannya. Ada dua jenis Analisis Faktor iaitu Analisis Faktor meninjau (*exploratory*) dan Analisis Faktor mengesahkan (*confirmatory*). Dalam Analisis Faktor meninjau,



tujuannya adalah untuk menggambarkan data dan merumus data tersebut secara am dengan mengumpulkan pembolehubah-pembolehubah yang berkorelasi, manakala Analisis Faktor mengesahkan bertujuan mengesahkan dengan lebih canggih dan mendalam.

Ada beberapa istilah penting yang terlibat dalam Analisis Faktor. Istilah pertama ialah matrik korelasi. Matrik korelasi yang terhasil daripada pembolehubah dicerap dikenali sebagai matrik korelasi cerapan. Matrik korelasi yang terhasil daripada faktor dikenali sebagai matrik korelasi dihasilkan. Beza bagi kedua-dua matrik ini ialah matrik korelasi sisa (residual). Untuk mendapat analisis faktor yang baik, korelasi dalam matrik residual mestilah kecil yang menunjukkan ia cukup dekat di antara matrik yang dihasilkan dan matrik yang tercerap.

Seterusnya ialah putaran (*rotation*). Ada dua jenis putaran iaitu putaran ortogon (*orthogonal*) dan putaran serong (*oblique*). Putaran berortogon bermaksud semua faktor tidak berkorelasi, maka matrik muatan (*loading matrix*) dihasilkan. Matrik muatan ialah matrik dengan korelasi antara setiap pembolehubah dicerap dengan setiap faktor. Analisis faktor berortogon diperolehi daripada matrik muatan dengan melihat pembolehubah dicerap yang mana berkorelasi dengan faktor.

Jika berlaku putaran serong (*oblique*), beberapa matrik tambahan dibentuk. Matrik kolerasi faktor mengandungi korelasi di kalangan faktor. Matrik muatan dari putaran ortogonal membentuk dua matrik iaitu matrik struktur dan matrik bentuk. Matrik struktur ialah matrik dengan korelasi antara faktor dengan pembolehubah. Matrik bentuk ialah matrik dengan hubungan unik antara setiap faktor dengan setiap pembolehubah yang dicerap.

Kedua-dua jenis putaran mempunyai skor matriks koefisien iaitu matrik dengan koefisien yang digunakan dalam persamaan-persamaan regresi untuk meramal skor faktor daripada skor pembolehubah dicerap. Oleh itu, untuk menghasilkan analisis faktor yang baik memerlukan peratusan varians dalam pembolehubah dicerap yang dikira untuk beberapa faktor yang terkawal. Analisis faktor tidak melibatkan penentuan samada satu pembolehubah itu bersandar atau sebaliknya. Secara khususnya, analisis faktor boleh digunakan bagi tujuan-tujuan tertentu, antaranya ialah :

1. Untuk mengusirkan pembolehubah dengan kuantiti yang banyak kepada beberapa faktor-faktor yang lebih kecil untuk membentuk model.
2. Untuk memilih subset daripada pembolehubah yang bilangannya banyak berdasarkan pembolehubah asal yang mempunyai kolerasi tinggi.
3. Bagi membentuk satu set faktor untuk dijadikan pembolehubah-pembolehubah yang tidak berkorelasi sebagai salah satu kaedah penghampiran untuk menguruskan pembolehubah berganda seperti regresi berganda.

### **3.6 Prosedur Analisis**

Secara amnya, ada tiga fasa utama yang perlu dipenuhi untuk menyempurnakan Analisis Faktor. Lian (2004) menyatakan bahawa pembolehubah asal diterjemahkan kepada pembolehubah baru akan menghasilkan komponen utama. Langkah-langkah analisis komponen utama adalah seperti berikut :

1. Mengekod pembolehubah  $X_1, X_2, \dots, X_p$  supaya minnya sifar dan variansnya satu.
2. mengira matrik kovarians  $C$  yang dikenali sebagai matrik korelasi.
3. mencari nilai eigen  $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_p$  dan kesamaan vektor eigen  $a_1, a_2, \dots, a_p$ .
4. abaikan komponen yang mempunyai nisbah kecil bagi varians.

Lian (2004) menerangkan ringkasan daripada ketiga-tiga fasa tersebut.

Fasa pertama : Mencari Muatan Faktor

Fasa ini dibuat melalui analisis komponen utama di mana komponen utama yang mempunyai nilai eigen yang tinggi akan dipilih sebagai faktor berputar. Misalnya data mempunyai  $p$  pembolehubah dan setiap satunya mempunyai  $n$  individu nilai. Maka  $p$  komponen utama dapat diwakilkan dengan bentuk persamaan berikut.

Kaedah untuk mencari faktor putaran adalah seperti yang dinyatakan di bawah :

$$\begin{aligned}
 Z_1 &= b_{11}X_1 + b_{12}X_2 + \dots + b_{1p}X_p \\
 Z_2 &= b_{21}X_1 + b_{22}X_2 + \dots + b_{2p}X_p \\
 &\dots \\
 &\dots \\
 Z_p &= b_{p1}X_1 + b_{p2}X_2 + \dots + b_{pp}X_p
 \end{aligned}
 \tag{3.6}$$

di mana  $b_{ij}$  adalah unsur vektor eigen di dalam matrik korelasi.

Disebabkan penterjemahan skor  $X$  kepada skor  $Z$  adalah bersifat ortogonal, persamaan (3.6) akan menjadi seperti

$$\begin{aligned}
 X_1 &= b_{11}Z_1 + b_{21}Z_2 + \dots + b_{p1}Z_p \\
 X_2 &= b_{12}Z_1 + b_{22}Z_2 + \dots + b_{p2}Z_p \\
 &\dots \\
 &\dots \\
 X_p &= b_{1p}Z_1 + b_{2p}Z_2 + \dots + b_{pp}Z_p
 \end{aligned}
 \tag{3.7}$$

Dengan hanya memilih  $m$  komponen utama. Persamaan (3.7) menjadi :

$$\begin{aligned}
 X_1 &= b_{11}Z_1 + b_{21}Z_2 + \dots + b_{m1}Z_m + e_1 \\
 X_2 &= b_{12}Z_1 + b_{22}Z_2 + \dots + b_{m2}Z_m + e_2 \\
 &\dots \\
 &\dots \\
 X_p &= b_{1p}Z_1 + b_{2p}Z_2 + \dots + b_{mp}Z_m + e_p
 \end{aligned}
 \tag{3.8}$$

Yang mana  $e_i$  adalah gabungan linear bagi komponen utama  $Z_{m+1}$  sehingga  $Z_p$ .

Komponen utama yang dipilih ditukarkan kepada faktor yang lebih sepadan. Ini dilakukan melalui pembahagian setiap komponen utama dengan sisihan piawai iaitu punca kuasa dua bagi nilai eigen yang sepadan. Jadi persamaan (3.8) menjadi :

$$\begin{aligned}
 X_1 &= \sqrt{\lambda_1} b_{11} F_1 + \sqrt{\lambda_2} b_{21} F_2 + \dots + \sqrt{\lambda_m} b_{m1} F_m + e_1 \\
 X_2 &= \sqrt{\lambda_1} b_{12} F_1 + \sqrt{\lambda_2} b_{22} F_2 + \dots + \sqrt{\lambda_m} b_{m2} F_m + e_2 \\
 &\dots \\
 &\dots \\
 X_p &= \sqrt{\lambda_1} b_{1p} F_1 + \sqrt{\lambda_2} b_{2p} F_2 + \dots + \sqrt{\lambda_m} b_{mp} F_m + e_p
 \end{aligned} \tag{3.9}$$

Dengan  $F_i = \frac{Z_i}{\sqrt{\lambda_i}}$ . Maka diperolehi model umum daripada komponen utama yang

berbentuk seperti :

$$\begin{aligned}
 X_1 &= a_{11} F_1 + a_{21} F_2 + \dots + a_{m1} F_m + e_1 \\
 X_2 &= a_{21} F_1 + a_{22} F_2 + \dots + a_{2m} F_m + e_2 \\
 &\dots \\
 &\dots \\
 X_p &= a_{p1} F_1 + a_{p2} F_2 + \dots + a_{pm} F_m + e_p
 \end{aligned} \tag{3.10}$$

Dengan  $a_{ij} = \sqrt{\lambda_j} b_{ji}$ . Penentu muatan faktor bergantung kepada jumlah sampel yang diambil. Semakin besar sampel, maka semakin kecil muatan faktor yang diperoleh.

Fasa Kedua : Menentukan Putaran Faktor

Proses ini dibuat untuk mentaksirkan faktor permulaan dalam model umum kepada faktor baru yang lebih sesuai. Di sini, matrik kovarians ditafsir sehingga ada  $a_{ij}$  baru sama ada sangat hampir kepada positif atau negatif satu atau sifar. Putaran yang dikenali sebagai putaran Varimax secara ortogonal biasanya digunakan.

Selepas putaran, persamaan (3.10) menjadi persamaan yang baru.

$$\begin{aligned}
 X_1 &= a_{11}^* F_1^* + a_{12}^* F_2^* + \dots + a_{1m}^* F_m^* + e_1 \\
 X_2 &= a_{21}^* F_1^* + a_{22}^* F_2^* + \dots + a_{2m}^* F_m^* + e_2 \\
 &\dots \\
 &\dots \\
 X_p &= a_{p1}^* F_1^* + a_{p2}^* F_2^* + \dots + a_{pm}^* F_m^* + e_p
 \end{aligned} \tag{3.10}$$

Dengan  $F_i^*$  adalah faktor baru dan  $a_{ij}^*$  adalah faktor muatan baru.

Fasa ketiga : Mengira Skor Faktor

Fasa ini dilaksanakan dengan menggunakan persamaan di atas. Skor faktor,

$F^* = (A^T A)^{-1} A^T X$  di mana  $F^{*T} = (F_1^*, F_2^*, \dots, F_m^*)$ ,  $X_T = (X_1, X_2, X_p)$ , dan  $A$  adalah matriks muatan faktor yang diberi di persamaan di atas.

### 3.7 Analisis Data Menggunakan SPSS

Bahagian ini akan membincangkan langkah menggunakan SPSS. Langkah pertama, matriks korelasi akan dikira bagi setiap pembolehubah dalam kajian. Bagi kajian ini, pembolehubah yang akan dianalisis adalah faktor yang menyumbang kepada berlakunya kecenderungan pemilihan motosikal di kalangan pelajar IPT. Langkah kedua adalah mengasingkan faktor mengikut nilai varians tertinggi sebagai satu, nilai varians kedua tertinggi sebagai dua dan seterusnya. Bagi faktor yang mempunyai varians yang sama akan diasingkan ke dalam kumpulan yang sama.

Selepas itu, langkah pemilihan faktor dan membuat putaran faktor. Faktor dominan akan dipilih dan sebahagian daripada faktor yang dikaji akan dipilih. Bagi tujuan analisis data skor bagi item negatif dikodkan semula supaya semua item akan mempunyai nilai pengukuran positif. Langkah yang terakhir adalah membuat keputusan berdasarkan

output yang diperolehi iaitu perolehan faktor-faktor yang paling banyak menyumbang kepada berlakunya kecenderungan pemilihan motosikal di kalangan pelajar IPT.

### **3.8 Kesimpulan**

Teori-teori yang dinyatakan dalam bab ini akan digunakan sepenuhnya dalam kajian ini dalam mencapai objektif kajian. Penggunaan program SPSS akan banyak membantu dalam penyediaan output kajian. Secara keseluruhannya, dalam bab ini telah dibincangkan mengenai sampel dan kawasan kajian, teori Analisis Faktor, penganalisan data, prosedur analisis dan analisis data menggunakan SPSS. Dapat dirumuskan bahawa kaedah Analisis Faktor adalah kaedah yang paling ideal untuk merealisasikan objektif kajian ini dan SPSS adalah perisian yang amat sesuai untuk tujuan penganalisan data untuk kajian ini.

## BAB 4

### KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN

#### 4.1 Pengenalan

Bab ini akan menghuraikan dapatan kajian yang diperoleh daripada kajian mengenai faktor pemilihan motosikal di kalangan pelajar UMT. Dapatan kajian yang akan dihuraikan termasuklah ciri-ciri demografi responden seperti jantina, bangsa, fakulti dan tahun pengajian. Seterusnya, bab ini juga akan membincangkan faktor-faktor pemilihan motosikal yang diperolehi daripada edaran borang soal selidik yang telah dianalisis. Akhir sekali, kesimpulan mengenai faktor paling dominan yang menyumbang kepada pemilihan motosikal di kalangan pelajar UMT juga akan dibuat dalam bab ini.

#### 4.2 Demografi Responden

Jadual 4.1 : Taburan kekerapan berdasarkan Jantina responden

Jantina	Kekerapan	Peratus (%)
Lelaki	102	23.8
Perempuan	326	76.2
Jumlah	428	100.0

Daripada Jadual 4.1 didapati 23.8 peratus (102 orang) adalah responden lelaki dan 76.2 peratus (326 orang) adalah responden perempuan.

Jadual 4.2 : Taburan kekerapan berdasarkan Bangsa responden.

Bangsa	Kekerapan	Peratus (%)
Melayu	331	77.3
Cina	76	17.8
India	7	1.6
Lain-Lain	14	3.3
Jumlah	428	100.0

Daripada Jadual 4.2, sebanyak 77.3 peratus (331 orang) adalah responden berbangsa Melayu, 17.8 (76 orang) peratus responden berbangsa Cina, 1.6 peratus (7 orang) responden berbangsa India dan 3.3 peratus (14 orang) responden lain-lain bangsa. Responden lain-lain bangsa ini rata-ratanya terdiri daripada bumiputera Sabah dan Sarawak. Majoriti responden yang diperolehi daripada kajian ini adalah terdiri daripada pelajar Melayu.

Jadual 4.3 : Taburan kekerapan berdasarkan Fakulti Pengajian responden

Fakulti	Kekerapan	Peratus (%)
Fakulti Sains dan Teknologi	130	30.4
Fakulti Maritim dan Sains Marin	75	17.5
Fakulti Agroteknologi dan Sains Makanan	111	25.9
Fakulti Pengurusan dan Ekonomi	112	26.2
Jumlah	428	100.0

Jadual 4.3 menunjukkan sebanyak 30.4 peratus (130 orang) responden adalah dari Fakulti Sains dan Teknologi, 17.5 peratus (75 orang) responden adalah dari Fakulti Maritim dan Sains Marin, 25.9 peratus (111 orang) responden adalah dari Fakulti Agroteknologi dan Sains Makanan serta 26.2 peratus (112 orang) responden adalah dari Fakulti Pengurusan dan Ekonomi. Bilangan responden dari Fakulti Maritim dan Sains Marin adalah kurang kerana pelajar yang mengikuti program dibawah fakulti ini juga tidak ramai berbanding dengan lain-lain fakulti.



Jadual 4.4 : Taburan kekerapan berdasarkan Tahun Pengajian responden

Tahun Pengajian	Kekerapan	Peratus (%)
Satu	245	57.2
Dua	130	30.4
Tiga	53	12.4
Empat dan ke atas	0	0
Jumlah	428	100.0

Data dalam Jadual 4.4 memperlihatkan 57.2 peratus (245 orang) responden adalah dari tahun satu, 30.4 peratus (130 orang) responden adalah dari tahun dua dan 12.4 peratus (53 orang) responden adalah dari tahun tiga. Manakala tiada maklumat yang dapat dikumpul dari responden tahun empat dan ke atas. Pelajar tahun satu merupakan majoriti responden dalam kajian ini.

Jadual 4.5 : Taburan kekerapan berdasarkan jenis Pengangkutan yang digunakan responden untuk berulang alik ke kampus

Jenis Pengangkutan	Kekerapan	Peratus (%)
Berjalan Kaki	247	57.7
Menunggang Basikal	15	3.5
Menaiki Van	67	15.7
Menaiki Bas UMT	6	1.4
Menunggang Motosikal	75	17.5
Memandu Kereta	18	4.2
Jumlah	428	100.0

Analisa data memberikan 57.7 peratus (247 orang) responden berjalan kaki untuk berulang alik ke kampus. Sebanyak 3.5 peratus (15 orang) responden pula menunggang basikal dan 17.5 peratus (75 orang) menunggang motosikal untuk berulang alik ke kampus. Manakala 15.7 peratus (67 orang) responden yang lain menaiki van dan 1.4 peratus (6 orang) menaiki bas UMT. Akhir sekali, 4.2 peratus (18 orang) responden memandu kereta untuk berulang alik ke kampus.

Jadual 4.6 : Taburan kekerapan berdasarkan anggaran kos perbelanjaan untuk pengangkutan dalam sebulan

Anggaran Kos Perbelanjaan	Kekerapan	Peratus (%)
Kurang daripada RM30	306	71.5
Antara RM30 hingga RM100	97	22.7
Lebih daripada RM100	25	5.8
Jumlah	428	100.0

Hampir tiga per empat iaitu 71.5 peratus (306 orang) daripada keseluruhan responden yang dipilih secara rawak menganggarkan kos perbelanjaan untuk pengangkutan mereka adalah kurang daripada RM30 sebulan. Ini dapat dilihat dalam Jadual 4.6 di atas. Manakala 22.7 peratus (97 orang) menganggarkan kos perbelanjaan untuk pengangkutan mereka antara RM30 hingga RM100 sebulan dan 5.8 peratus (25 orang) pula menganggarkan kos perbelanjaan pengangkutan mereka adalah lebih daripada RM100 sebulan.

Jadual 4.7 : Taburan kekerapan berdasarkan jumlah pendapatan keluarga (ibubapa/penjaga) sebulan secara kasar.

Jumlah Pendapatan Keluarga	Kekerapan	Peratus (%)
Kurang RM1000	186	43.5
RM 1000 - RM 1499	96	22.4
RM 1500 - RM 1999	39	9.1
RM 2000 - RM 2499	36	8.4
RM 2500 - RM 2999	20	4.7
Lebih daripada RM 3000	51	11.9
Jumlah	428	100.0

Rata-ratanya jumlah pendapatan keluarga (ibubapa/penjaga) pelajar-pelajar UMT yang dipilih secara rawak adalah sederhana. Sebanyak 75 peratus (321 orang) pendapatan keluarga (ibubapa/penjaga) responden adalah kurang daripada RM 2000. Manakala 25

peratus (107 orang) pendapatan keluarga (ibubapa/penjaga) responden adalah lebih daripada RM 2000.

Jadual 4.8 : Taburan kekerapan berdasarkan sumber bantuan kewangan bagi sepanjang pengajian di UMT

Sumber Bantuan Kewangan	Kekerapan	Peratus (%)
PTPTN	373	87.1
Biasiswa	12	2.8
Pinjaman	7	1.6
Sendiri	30	7.0
Lain-Lain	6	1.4
Jumlah	428	100.0

Perbadanan Tabung Pendidikan Tinggi Negara (PTPTN) merupakan sumber bantuan kewangan utama bagi majoriti pelajar UMT bagi menampung kehidupan mereka sepanjang pengajian di UMT. Ini dapat dilihat daripada Jadual 4.8 dimana sebanyak 87.1 peratus (373 orang) menerima bantuan kewangan daripada PTPTN manakala selebihnya menerima bantuan kewangan daripada keluarga, biasiswa dan lain-lain sumber.

Jadual 4.9 : Taburan kekerapan berdasarkan sumber kewangan untuk membeli Motosikal

Sumber Kewangan	Kekerapan	Peratus (%)
PTPTN	92	21.5
Biasiswa	7	1.6
Pinjaman	13	3.0
Sendiri	198	46.3
Lain-Lain	118	27.6
Jumlah	428	100.0

Dalam Jadual 4.9 menunjukkan 46.3 peratus (198 orang) dan 27.6 peratus (118 orang) responden masing-masing memilih untuk membeli motosikal menggunakan sumber

kewangan sendiri dan lain-lain sumber seperti daripada ibubapa, kakak, abang, dan suami. 21.5 peratus (92 orang) responden pula memilih menggunakan wang dari PTPTN untuk membeli motosikal sekiranya perlu. Manakala selebihnya memilih biasiswa dan pinjaman lain untuk membeli motosikal.

### 4.3 Pemilihan Motosikal

Jadual 4.10 : Taburan kekerapan berdasarkan Jenis Motosikal yang dipilih responden

Jenis Motosikal	Kekerapan	Peratus (%)
Motosikal Baru	329	76.9
Motosikal Terpakai	99	23.1
Jumlah	428	100.0

Jadual 4.10 menunjukkan sebanyak 76.9 peratus (329 orang) responden memilih untuk membeli motosikal baru manakala hanya 23.1 peratus (99 orang) responden memilih untuk membeli motosikal terpakai.

Jadual 4.11 : Taburan kekerapan berdasarkan alasan responden memilih motosikal baru

Sebab-sebab memilih motosikal baru	Kekerapan	Peratus (%)
Supaya tidak menghadapi masalah akibat kerosakan masa lalu	190	44.4
Mempunyai tempoh jaminan	46	10.7
Bercadang menggunakannya dalam tempoh yang lama	93	21.7
Jumlah	329	76.9

Daripada 76.9 peratus (329 orang) responden yang memilih untuk membeli motosikal baru, sebanyak 44.4 peratus (190 orang) memilih untuk membeli motosikal baru kerana tidak mahu motosikal yang dibeli menghadapi masalah akibat kerosakan masa lalu. Sebanyak 10.7 peratus (46 orang) responden yang lain pula memilih untuk membeli motosikal baru kerana mempunyai tempoh jaminan dan akhir sekali 21.7 peratus (93

orang) responden memilih motosikal baru kerana bercadang menggunakannya dalam tempoh yang lama.

Jadual 4.12 : Taburan kekerapan berdasarkan alasan responden memilih motosikal baru

Sebab-sebab Memilih Motosikal Terpakai	Kekerapan	Peratus (%)
Harga yang murah	69	16.1
Tidak bercadang untuk menggunakannya dalam jangka masa yang lama	30	7.0
Jumlah	99	23.1

Sebanyak 16.1 peratus (69 orang) responden daripada 23.1 peratus (99 orang) responden memilih untuk membeli motosikal terpakai adalah kerana harganya yang jauh lebih murah daripada motosikal baru. Manakala yang selebihnya iaitu sebanyak 7 peratus (30 orang) responden pula memilih untuk membeli motosikal terpakai kerana tidak bercadang menggunakannya dalam jangka masa yang lama.

Jadual 4.13 : Taburan kekerapan berdasarkan jenama motosikal yang menjadi pilihan responden

Jenama Motosikal	Kekerapan	Peratus (%)
Modenas	86	20.1
Honda	164	38.1
Kawasaki	9	2.3
Suzuki	24	5.6
Yamaha	136	31.6
Lain-Lain	9	2.3
Jumlah	428	100.0

Daripada analisis yang telah dibuat, terdapat dua jenama motosikal yang terkenal dikalangan pelajar UMT iaitu jenama Honda dan Yamaha. Sebanyak 38.1 peratus (164 orang) responden memilih jenama Honda manakala sebanyak 31.6 peratus (136 orang) responden memilih jenama Yamaha. Selain itu, seramai 86 orang (20.1 peratus)

responden memilih jenama Modenas, 9 orang (2.3 peratus) responden memilih jenama Kawasaki, 24 orang (5.6 peratus) memilih jenama Suzuki dan 9 orang (2.3 peratus) memilih lain-lain jenama. Antara lain-lain jenama yang dipilih dan dinyatakan mereka dalam borang soal selidik yang diedarkan ialah jenama Naza. .

Jadual 4.14 : Taburan kekerapan berdasarkan pendapat mengenai kepentingan memilih kualiti motosikal berbanding harga

Pendapat	Kekerapan	Peratus (%)
Ya	390	91.1
Tidak	38	8.9
Jumlah	428	100.0

Jadual 4.14 menunjukkan seramai 390 orang (91.1 peratus) responden lebih mementingkan kualiti dalam pemilihan motosikal berbanding harga walaupun memilih untuk membeli motosikal terpakai. Responden yang selebihnya pula berpendapat sebaliknya.

Jadual 4.15 : Taburan kekerapan berdasarkan Model Motosikal yang menjadi pilihan responden.

Jenama Motosikal	Model Motosikal	Kekerapan	Peratus (%)
Honda	WAVE	46	10.7
	WAVE 100	4	0.9
	WAVE 125	10	2.3
	EX5	100	23.4
	C70	1	0.2
	C90	1	0.2
	NSR	1	0.2
	PIAGIO	1	0.2
Kawasaki	KIP	7	1.6
	AR 80	1	0.2
	NINJA	1	0.2

Sambungan jadual 4.15 : Taburan kekerapan berdasarkan Model Motosikal yang menjadi pilihan responden.

	125Z	28	6.5
	135 LC	40	9.3
	EGO	23	5.4
	NOUVOS	10	2.3
Yamaha	LAGENDA	16	3.7
	SPORT110	6	1.4
	CDI	1	0.2
	RXZ	10	2.3
	TZM	2	0.5
Modenas	ELIT	2	0.5
	KRISS	84	19.6
	GSX	6	1.4
	SMASH	13	3.0
Suzuki	RGX 125	1	0.2
	STEP 125	2	0.5
	VS150	1	0.2
Lain-lain	NAZA BIKE	2	0.5
	NAZA BLADE	7	1.6
	Jumlah	428	100.0

Berdasarkan Jadual 4.15, model EX5 daripada jenama Honda yang menjadi pilihan majoriti responden iaitu seramai 100 orang (23.4 peratus) responden. Model kedua yang menjadi pilihan responden ialah model Kriss daripada jenama Modenas iaitu sebanyak 19.6 peratus (84 orang) responden. Seterusnya, model ketiga menjadi pilihan responden ialah model Wave yang juga daripada jenama Honda iaitu sebanyak 13.9 peratus (60 orang) responden. Walau bagaimanapun, hanya 6 model motosikal daripada jenama Honda yang diminati responden berbanding 9 model motosikal daripada jenama Yamaha yang dinyatakan responden dalam borang soal selidik.

Jadual 4.16 : Taburan kekerapan responden berulang alik ke kampus

Kekerapan berulang alik	Kekerapan	Peratus (%)
Sekali	36	8.4
Dua kali	235	54.9
Tiga kali	75	17.5
Lebih daripada tiga kali	82	19.2
Jumlah	428	100.0

Lebih daripada separuh responden yang dipilih secara rawak iaitu sebanyak 54.9 peratus (235 orang) responden berulang alik ke kampus sebanyak dua kali sehari. Hanya 8.4 peratus (36 orang) responden yang berulang alik ke kampus sekali sehari dan 17.5 peratus (75 orang) responden berulang alik ke kampus sebanyak tiga kali sehari. Selebihnya iaitu sebanyak 19.2 peratus (82 orang) berulang alik ke kampus lebih daripada tiga kali sehari.

Jadual 4.17 : Taburan kekerapan berdasarkan ciri-ciri utama yang dipertimbangkan responden sewaktu memilih motosikal

Ciri-ciri	Kekerapan	Peratus (%)
Harga motosikal	109	25.5
Keadaan motosikal	141	32.9
Jenama motosikal	45	10.5
Fungsi-fungsi yang terdapat pada motosikal	133	31.1
Jumlah	428	100.0

Daripada Jadual 4.17, keadaan motosikal merupakan ciri yang paling utama dipertimbangkan oleh 141 orang (32.9 peratus) responden sewaktu memilih motosikal. Seramai 133 orang (31.1 peratus) responden lain pula lebih mengutamakan fungsi-fungsi yang terdapat pada motosikal ketika membuat pilihan. Manakala sebanyak 25.5 peratus (109 orang) responden mengambil kira harga motosikal sewaktu memilih untuk membeli motosikal. Hanya 10.5 peratus (45 orang) yang mempertimbangkan jenama sewaktu memilih motosikal



Jadual 4.18 : Taburan kekerapan berdasarkan orang yang mempengaruhi responden dalam membuat pemilihan motosikal

Pengaruh	Kekerapan	Peratus (%)
Ibu bapa	210	49.1
Rakan sebaya	49	11.4
Kehendak sendiri	156	36.4
Lain-lain	13	3.0
Jumlah	428	100.0

Setelah data dianalisis, didapati hampir separuh responden yang dipilih secara rawak iaitu sebanyak 49.1 peratus (210 orang) responden dipengaruhi oleh ibu bapa dalam menentukan motosikal yang ingin dipilih. Sebanyak 36.4 peratus (156 orang) lebih mementingkan kehendak sendiri dalam membuat pemilihan motosikal manakala hanya 11.4 peratus (49 orang) responden dipengaruhi rakan sebaya dan 3 peratus (13 orang) responden dipengaruhi daripada lain-lain pengaruh dalam menentukan pemilihan motosikal.

Jadual 4.19 : Taburan kekerapan berdasarkan faktor-faktor utama yang mempengaruhi responden dalam menentukan motosikal yang dipilih

Faktor-faktor	Kekerapan	Peratus (%)
Iklan dan promosi menarik	68	15.9
Harga murah	101	23.6
Kurang kerosakan	85	19.9
Alat ganti murah	33	7.7
Teknologi terkini	119	27.8
Lain-lain	22	5.1
Jumlah	428	100.0

Jadual 4.19 menunjukkan faktor teknologi terkini yang terdapat pada motosikal adalah perkara utama yang menjadi pilihan majoriti responden iaitu sebanyak 27.8 peratus (119 orang) responden. Faktor kedua yang mempengaruhi responden dalam menentukan

motosikal yang hendak dipilih ialah faktor harga iaitu sebanyak 23.6 peratus (101 orang) responden. Seterusnya, sebanyak 19.9 peratus (85 orang) responden mengambil kira bilangan kerosakan yang dialami oleh motosikal tersebut sebelum membuat keputusan untuk membelinya. Iklan dan promosi menarik serta alat ganti murah masing-masing menjadi faktor kepada 68 orang (15.9 peratus) responden serta 33 orang (7.7 peratus) responden dalam menentukan motosikal yang dipilih. Hanya 22 orang (5.1 peratus) adalah dipengaruhi oleh lain-lain faktor.

#### 4.4 Matrik Korelasi

Matrik korelasi adalah matrik pepenjuru bagi pekali antara satu pembolehubah dengan pembolehubah yang lain. Pekali bagi setiap pembolehubah dengan dirinya sendiri adalah bernilai satu. Dapatan kajian menunjukkan bahawa setiap komponen pada garis pepenjuru matrik korelasi bernilai satu dan penentu bagi matrik korelasi tersebut adalah  $2.18 \times 10^{-5}$

#### 4.5 Ujian KMO dan Bartlett

Jadual 4.20 : Ujian KMO dan Bartlett

<i>Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.</i>		0.894
<i>Bartlett's Test of Sphericity</i>	<i>Approx. Chi-Square</i>	4717.153
	<i>df</i>	435
	<i>Sig.</i>	0.000

Ujian KMO bertujuan untuk mengukur kebolehan atau kecukupan persampelan yang seharusnya melebihi 0.5 untuk membolehkan analisis faktor diteruskan. Jadual 4.20 menunjukkan bahawa ukuran KMO bernilai 0.894, maka analisis faktor dapat diteruskan dalam kajian ini. Dalam Jadual 4.20 juga dapat dilihat bahawa Ujian Kebundaran Bartlett

adalah 0.000. Ini menjadikan ujian ini sangat signifikan kerana kebarangkaliannya adalah kurang daripada 0.05.

#### **4.6 Komunaliti**

Komunaliti bertujuan untuk mengukur peratus varians di dalam pembolehubah yang diberi untuk menerangkan semua faktor. (Rujuk Lampiran 1).

#### **4.7 Pengekstrakkan Faktor**

Pada awalnya, diandaikan terdapat sebanyak 11 faktor pemilihan motosikal di kalangan pelajar UMT. Beberapa soalan telah dibina bagi setiap faktor tersebut sehingga terbentuknya 30 soalan secara keseluruhannya. Dengan ini akan wujud 30 nilai eigen yang akan menentukan bilangan komponen untuk faktor pemilihan motosikal di kalangan pelajar UMT.

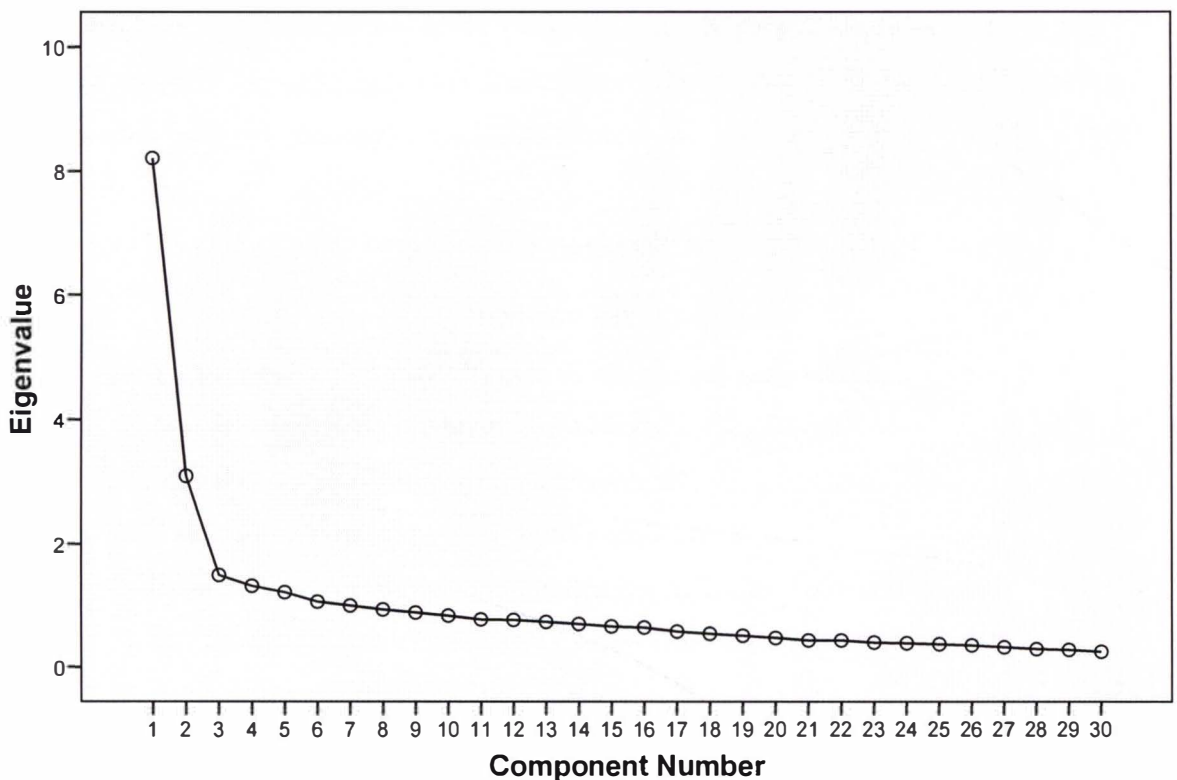
Kajian ini menggunakan kaedah analisis komponen utama untuk menentukan komponen yang terlibat dalam analisis yang dijalankan. Tujuan pengekstrakkan faktor adalah untuk menentukan faktor yang diperlukan bagi mewakili data yang telah dianalisis. Di dalam analisis faktor, hanya faktor yang mempunyai nilai eigen yang lebih daripada 1.0 sahaja yang akan terpilih sebagai faktor hasil kajian.

Dapatan kajian melalui instrumen yang telah dibina menunjukkan bahawa terdapat 7 faktor yang perlu dianalisis dan perlu disimpulkan sebagai faktor pemilihan motosikal di kalangan pelajar UMT. Daripada Jadual 4.22, didapati bilangan komponen yang memberi nilai eigen yang lebih besar daripada atau sama dengan 1.0 adalah sebanyak 7 faktor. (Rujuk Lampiran 2). Jadi, sebanyak 7 faktor yang terdapat dalam instrumen yang telah dibina ini. Memandangkan bilangannya tidak terlalu besar, maka kesemua faktor tersebut akan dikaji.

#### 4.8 Plot Scree (*Scree Plot*)

Dalam analisis faktor, plot *Scree* juga merupakan kaedah untuk menentukan bilangan faktor yang boleh diekstrak. Plot *Scree* yang merupakan graf garis yang menunjukkan susunan nilai eigen dari yang terkecil kepada yang terbesar dapat dilihat seperti separuh bukit. Dalam kajian ini, pemilihan kaedah plot *Scree* adalah untuk menentukan bilangan faktor yang terlibat.

**Scree Plot**



Rajah 4.1 : Graf nilai eigen melawan nombor faktor

Dalam plot *Scree*, “*Scree*” merujuk kepada kecerunan dari bukit itu mendatar ke paksinya. Plot *Scree* merupakan graf nilai eigen melawan nombor komponen. Dari graf inilah kita dapat mengenalpasti bilangan faktor yang dipilih. Berdasarkan graf di atas, terdapat 30 komponen yang terlibat dalam kajian ini.

#### 4.9 Matrik Komponen

Jadual 4.23 adalah muatan (*loading*) bagi 30 pembolehubah pada 7 faktor yang telah dipilih. (Rujuk Lampiran 3)

#### 4.10 Matrik Komponen Putaran

Jadual 4.24 (Rujuk Lampiran 4) menunjukkan matrik komponen selepas putaran *varimax*. Melalui putaran *varimax*, pembolehubah disusun mengikut faktor skor yang tertinggi bagi setiap faktor yang dipilih. Daripada analisis yang telah dilakukan, matrik komponen putaran menunjukkan keputusan seperti dalam jadual di bawah. Item-item yang berkaitan telah diletakkan di bawah satu komponen.

Jadual 4.25 : Komponen dan item yang diperolehi daripada matrik komponen putaran.

Faktor	Item dan pernyataan
1	14. Jenama motosikal yang dipilih adalah jenama yang terkenal. 13. Motosikal tersebut mempunyai kuasa kuda yang tinggi. 27. Model motosikal yang dipilih adalah model yang terbaru. 18. Rekabentuk motosikal yang dipilih adalah unik. 6. Saya mempunyai minat yang mendalam terhadap motosikal tersebut. 12. Saya memilih motosikal tersebut kerana mengikut gaya terkini. 19. Motosikal yang dipilih adalah berkualiti. 8. Motosikal tersebut mempunyai fungsi yang banyak.
2	22. Alat mudah ganti motosikal yang dipilih mudah diperolehi. 23. Motosikal yang dipilih mudah dijaga (dicuci). 24. Kos penyelenggaraan motosikal yang dipilih adalah rendah. 25. Motosikal dapat mengelakkan saya daripada mengalami kesesakan lalu lintas. 16. Motosikal yang dipilih mudah diselenggarakan. 26. Aksesori motosikal adalah murah dan berpatutan.

Sambungan jadual 4.25 : Komponen dan item yang diperolehi daripada matrik komponen putaran

3	<p>3. Motosikal yang dipilih mempunyai ciri keselamatan.</p> <p>5. Motosikal yang saya pilih menjimatkan petrol.</p> <p>2. Harga motosikal yang dipilih adalah berpatutan.</p> <p>7. Harga motosikal yang dipilih adalah murah.</p>
4	<p>28. Motosikal yang dipilih tidak memerlukan petrol yang banyak.</p> <p>29. Saya tidak perlu membayar tol untuk menggunakan lebuh raya apabila memilih motosikal.</p> <p>30. Aksesori motosikal adalah terhad, jadi wang dapat dijimatkan daripada membeli pelbagai jenis aksesori motosikal.</p>
5	<p>9. Motosikal dapat memudahkan pergerakan saya berulang-alik ke kampus.</p> <p>17. Motosikal dapat menjimatkan masa untuk pergi ke destinasi yang berhampiran.</p>
6	<p>1. Pendapat rakan banyak mempengaruhi saya dalam membuat pemilihan motosikal.</p> <p>4. Promosi yang ditawarkan menarik minat saya untuk memilih motosikal tersebut.</p> <p>20. Iklan mengenai motosikal tersebut meyakinkan saya untuk membelinya.</p> <p>21. Saya memilih motosikal kerana tidak dikenakan caj kupon meletak motosikal.</p>
7	<p>11. Tempat meletak motosikal mudah didapati.</p> <p>10. Harga insurans motosikal tersebut tidak terlalu tinggi.</p> <p>15. Cukai jalan bagi motosikal tersebut adalah murah.</p>

#### 4.11 Perbincangan

Daripada jadual matrik komponen putaran yang diperolehi, terdapat beberapa item berada dalam komponen yang tidak sesuai. Justeru, pengkaji telah membuat sedikit perubahan terhadap jadual tersebut. Perubahan-perubahan tersebut dibincangkan dalam jadual di bawah.

## Faktor 1

Item	Pernyataan
14	Jenama motosikal yang dipilih adalah jenama yang terkenal.
13	Motosikal tersebut mempunyai kuasa kuda yang tinggi.
27	Rekabentuk motosikal yang dipilih adalah unik.
18	Model motosikal yang dipilih adalah model yang terbaru.
6	Saya memilih motosikal tersebut kerana mengikut gaya terkini.
12	Saya mempunyai minat yang mendalam terhadap motosikal tersebut.
19	Motosikal yang dipilih adalah berkualiti.
8	Motosikal tersebut mempunyai fungsi yang banyak (Contoh : jam dan tempat sandar bagi pembonceng.)

Kesimpulan : Tiada perubahan item yang dilakukan dalam faktor ini. Item-item ini boleh diringkaskan sebagai faktor ciri-ciri atau sifat-sifat yang terdapat pada motosikal yang menarik minat responden untuk memilihnya.

## Faktor 2

Item	Pernyataan
22	Alat mudah ganti motosikal yang dipilih mudah diperolehi.
23	Motosikal yang dipilih mudah dijaga (dicuci).
24	Kos penyelenggaraan motosikal yang dipilih adalah rendah.
16	Motosikal yang dipilih mudah diselenggarakan.
26	Aksesori motosikal adalah murah dan berpatutan

Kesimpulan : Item 25 iaitu bagi pernyataan “Motosikal dapat mengelakkan saya daripada mengalami kesesakan lalu lintas telah dikeluarkan daripada faktor ini. Jadi, item-item yang tinggal ini dapat diklasifikasikan sebagai faktor kemudahan penyelenggaraan motosikal.



### Faktor 3

Item	Pernyataan
3	Motosikal yang dipilih mempunyai ciri keselamatan.
2	Harga motosikal yang dipilih adalah berpatutan.
7	Harga motosikal yang dipilih adalah murah.

Kesimpulan : Item 5 iaitu dengan pernyataan “Motosikal yang saya pilih menjimatkan petrol” telah dikeluarkan daripada faktor ini. Item-item yang tinggal ini boleh dirumuskan sebagai faktor harga dan keselamatan.

### Faktor 4

Item	Pernyataan
28	Motosikal yang dipilih tidak memerlukan petrol yang banyak.
5	Motosikal yang saya pilih menjimatkan petrol.

Kesimpulan : Item 29 iaitu dengan pernyataan “ Saya tidak perlu membayar tol untuk menggunakan lebuh raya apabila menggunakan motosikal” dan item 30 iaitu dengan pernyataan “Aksesori motosikal adalah terhad, jadi wang dapat dijimatkan daripada membeli pelbagai jenis aksesori motosikal” telah dikeluarkan daripada faktor ini manakala item 5 telah dimasukkan dalam faktor ini. Justeru, item-item yang terdapat dalam faktor ini boleh dirumuskan sebagai faktor penjimatan petrol.

### Faktor 5

Item	Pernyataan
9	Motosikal dapat memudahkan pergerakan saya berulang-alik ke kampus.
17	Motosikal dapat menjimatkan masa untuk pergi ke destinasi yang berhampiran.
25	Motosikal dapat mengelakkan saya daripada mengalami kesesakan lalu lintas.

Kesimpulan : Item 25 iaitu dengan pernyataan “ Motosikal dapat mengelakkan saya daripada mengalami kesesakan lalu lintas” telah dimasukkan ke dalam faktor ini. Item-item ini dapat diklasifikasikan sebagai faktor keselesaan memilih motosikal.



#### Faktor 6

Item	Pernyataan
1	Pendapat rakan banyak mempengaruhi saya dalam membuat pemilihan motosikal
4	Promosi yang ditawarkan menarik minat saya untuk memilih motosikal tersebut.
20	Iklan mengenai motosikal tersebut meyakinkan saya untuk membelinya.

Kesimpulan : Item 21 iaitu dengan pernyataan “Saya memilih motosikal kerana tidak dikenakan caj kupon meletak motosikal” telah dikeluarkan daripada faktor ini. Selepas dikeluarkan item 21, item-item yang tinggal boleh diringkaskan sebagai faktor iklan dan promosi.

#### Faktor 7

Item	Pernyataan
11	Tempat meletak motosikal mudah didapati.
10	Harga insurans motosikal tersebut tidak terlalu tinggi.
15	Cukai jalan bagi motosikal tersebut adalah murah.
21	Saya memilih motosikal kerana tidak dikenakan caj kupon meletak motosikal.
29	Saya tidak perlu membayar tol untuk menggunakan lebuh raya apabila memilih motosikal.
30	Aksesori motosikal adalah terhad, jadi wang dapat dijimatkan daripada membeli pelbagai jenis aksesori motosikal

Kesimpulan : Item 21, 29 dan 30 seperti pernyataan di atas telah dimasukkan ke dalam faktor ini. Item-item ini dapat diringkaskan sebagai faktor faedah-faedah yang akan diperolehi apabila memilih motosikal.

#### **4.12 Kesimpulan**

Terdapat 7 faktor yang terbentuk daripada keputusan analisis data. Bagi setiap faktor tersebut, kesemua item yang menumpu ke arah suatu faktor adalah item daripada faktor yang sama yang mempunyai faktor skor yang tertinggi. Jadi, dapat disimpulkan bahawa sesuatu faktor itu adalah faktor pemilihan motosikal. Faktor-faktor pemilihan motosikal ialah faktor ciri-ciri motosikal, faktor kemudahan penyelenggaraan, faktor harga dan keselamatan, faktor iklan dan promosi, faktor keselesaan, faktor penjimatan petrol serta yang akhir sekali ialah faktor faedah-faedah yang diperolehi apabila memilih motosikal. Faktor paling dominan yang menyumbang kepada pemilihan motosikal di kalangan pelajar UMT ialah faktor ciri-ciri motosikal.

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN CADANGAN

#### 5.1 Pengenalan

Bab ini akan merumuskan hasil kajian yang telah diperolehi pada bahagian sebelum ini. Penentuan sesuatu faktor itu bergantung kepada item yang paling banyak berada di dalamnya. Dari situ, faktor pemilihan motosikal di kalangan pelajar UMT akan dikenalpasti dan dirumuskan dengan lebih jelas. Semua keputusan dan kesimpulan yang diperolehi adalah berdasarkan daripada analisis menggunakan analisis faktor. Dalam bab ini juga akan membincangkan cadangan yang bersesuaian untuk penambahbaikan kajian ini di masa akan datang.

#### 5.2 Rumusan Kajian

Rumusan kajian adalah berdasarkan keputusan yang diperolehi setelah langkah-langkah berikut dilakukan ke atas data yang telah diperolehi :

- i. Pengekstrakkan 7 faktor.
- ii. Putaran dalam kaedah pemaksimum varian (*Varimax*) dengan pekali format yang ditunjukkan ialah 0.3

Faktor 1 mempunyai muatan faktor yang tinggi untuk jenama motosikal yang terkenal, motosikal berkuasa kuda tinggi, rekabentuk motosikal yang unik, model motosikal yang terbaru, mengikut gaya terkini, mempunyai minat yang mendalam terhadap motosikal yang dipilih, kualiti motosikal dan fungsi-fungsi yang terdapat pada motosikal. Item-item ini dapat boleh diklasifikasikan sebagai faktor ciri-ciri atau sifat-sifat motosikal yang menjadi pilihan responden daripada UMT.

Faktor 2 juga mempunyai muatan faktor yang tinggi iaitu alat mudah ganti motosikal mudah diperolehi, motosikal mudah dicuci, kos penyelenggaraan motosikal adalah rendah dan motosikal mudah diselenggarakan. Item-item ini boleh diklasifikasikan sebagai faktor kemudahan penyelenggaraan motosikal iaitu merangkumi kos dan proses penyelenggaraan.

Item-item faktor 3 adalah terdiri daripada motosikal yang dipilih mempunyai ciri-ciri keselamatan, harga motosikal adalah murah dan berpatutan. Ini menunjukkan item-item ini boleh dirumuskan sebagai faktor harga dan keselamatan. Harga motosikal yang menarik dan tidak terlalu mahal membuatkan responden yang terdiri daripada kalangan pelajar UMT berminat memilih untuk membelinya.

Faktor 4 pula terdiri daripada item-item seperti promosi yang ditawarkan menarik minat responden untuk memilih motosikal tersebut dan iklan mengenai motosikal tersebut meyakinkan responden untuk membelinya. Kedua-dua item ini dapat diringkaskan sebagai faktor iklan dan promosi.

Antara item-item yang terdapat dalam faktor 5 adalah motosikal dapat memudahkan pergerakan responden berulang-alik ke kampus, motosikal dapat menjimatkan masa responden untuk pergi ke destinasi yang berhampiran dan dengan

memilih motosikal responden dapat mengelakkan diri daripada mengalami kesesakan lalu lintas. Secara ringkasnya, item-item ini boleh diklasifikasikan sebagai faktor keselesaan. Responden yang terdiri daripada pelajar UMT ini lebih selesa menggunakan motosikal untuk menyelesaikan urusan mereka.

Faktor 6 mempunyai item-item seperti motosikal yang dipilih menjimatkan petrol dan tidak memerlukan petrol yang banyak. Hanya dua item sahaja yang didapati dalam faktor 6 dan kedua-duanya adalah berkaitan dengan penggunaan petrol. Jadi, item-item ini dapat dirumuskan sebagai faktor penjimatan petrol.

Faktor 7 pula adalah berkaitan caj kupon meletak motosikal yang tidak dikenakan bila memilih motosikal, tempat motosikal mudah didapati, harga insurans motosikal yang dipilih tidak terlalu tinggi, tidak perlu membayar tol untuk menggunakan kebanyakan lebuh raya dan cukai jalan yang murah. Item-item ini boleh dikategorikan sebagai faktor faedah-faedah yang akan diperolehi apabila memilih motosikal

Rumusan yang dapat dibuat ialah terdapat 7 faktor utama dalam menentukan pemilihan motosikal di kalangan pelajar UMT. Faktor yang paling dominan dalam menentukan pemilihan motosikal di kalangan pelajar UMT dengan menggunakan pendekatan analisis faktor ialah faktor ciri-ciri atau sifat-sifat motosikal. Manakala jenama motosikal yang menjadi pilihan di kalangan pelajar UMT ialah jenama Honda.

### **5.3 Cadangan**

Daripada kajian ini, dapatlah diusulkan beberapa cadangan dan alternatif bagi memantapkan lagi kajian ini pada masa hadapan. Antara perkara-perkara yang dicadangkan adalah penggunaan sampel yang lebih besar daripada kajian yang telah dibuat bagi mendapatkan analisis faktor yang lebih baik. Ini kerana, semakin besar saiz

sampel, semakin kecil nilai muatan faktor. Nilai muatan faktor yang kecil membolehkan penyelidik melihat korelasi di antara pembolehubah dengan faktor yang lebih meluas.

Bagi penyelidik yang ingin menggunakan Analisis Faktor, disarankan agar menggunakan pelbagai kaedah putaran selain daripada putaran *Varimax*. Antara putaran yang boleh digunakan ialah *Oblimin*, *Equimax* dan *Quartimax*. Kaedah ini disarankan adalah bertujuan supaya bakal-bakal pengkaji dapat mengimpretasikan pembolehubah yang wujud di bawah faktor-faktor yang lebih baik.

Penyelidik juga disarankan menggunakan kaedah pengekstrakkan muatan faktor yang lebih sesuai selain daripada menggunakan analisis komponen utama sebagai kaedah pengekstrakkan. Antara kaedah yang boleh dipertimbangkan untuk menggantikan kaedah ini ialah kaedah *maximum likelihood factor analysis* dan *alpha factoring*

Akhir sekali, bagi penyelidik-penyelidik yang ingin melakukan penyelidikan mengenai motosikal pula disarankan menggunakan kaedah statistik lain seperti model regresi berganda untuk melihat pola pemilihan motosikal dikalangan pelajar. Selain itu, antara kaedah lain yang boleh digunakan adalah seperti ANOVA, MANOVA dan set kabur. Seterusnya, penyelidik juga boleh membuat kajian mengenai dua kaedah yang telah dinyatakan dan membuat perbandingan antara kaedah tersebut.

Selain itu, mereka yang berminat untuk membuat penyelidikan di masa akan datang dinasihatkan supaya dapat mengedarkan borang soal selidik secara agak seimbang antara bangsa dan tahun pengajian. Ini kerana faktor bangsa dan tahun pengajian juga mempengaruhi cara responden membuat pemilihan motosikal.

#### **5.4 Kesimpulan**

Analisis data menunjukkan terdapat 7 faktor utama dalam menentukan pemilihan motosikal di kalangan pelajar UMT. Faktor-faktor tersebut ialah faktor ciri-ciri motosikal, faktor kemudahan penyelenggaraan, faktor harga dan keselamatan, faktor iklan dan promosi, faktor keselesaan, faktor penjimatan petrol dan faktor faedah-faedah yang diperolehi apabila memilih motosikal.

Dengan terlaksananya kajian ini, hasilnya diharap dapat membantu pengeluar-pengeluar kenderaan khususnya pengeluar motosikal untuk mengenalpasti faktor-faktor pemilihan motosikal dalam memenuhi kehendak pengguna yang ramai.

## RUJUKAN

- Afifi, A.A & V.Clark. 1996. *Computer Aided Multivariate Analysis*. London : Chapman & Hall.
- Asher. 1976. Dalam Paulo A.L.D.N. 2002. *Using factor analysis to identify consumer preferences for the protection of a natural area in Portugal*. *European Journal of Operation Research*140(2): 499-516.
- Charles S. 1904. Dalam Norhasliza A. 2007. Mengenalpasti Faktor Pengguna Memilih Produk Minuman Pepsi dengan Menggunakan Analisis Faktor. Projek Ilmiah Tahun Akhir, Jabatan Maematik, UMT
- Chua, Y.P. 2006. *Kaedah dan Statistik Penyelidikan*. Kaedah Penyelidikan Buku 1. Kuala Lumpur : Mc Graw Hill.
- Choose motorcycle  
<http://www.choosemotorcycle.com/>[26 Oktober 2008]
- Cohen. 1977. Dalam Chua, Y.P. 2006. *Kaedah dan Statistik Penyelidikan*. Kaedah Penyelidikan Buku 1. Kuala Lumpur : Mc Graw Hill.
- Denise, M and Jones, B. 2008. *A factor analytic study of the Federal Human Capital Survey: A refinement of the Office of Personnel Management's biannual survey* 259.  
<http://proquest.umi.com.ezproxy.umt.my/pqdweb?index=0&did=1510560861&SrchMode=1&sid=9&Fmt=2&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1224735104&clientId=47384>[06 Ogos 2008]
- Frutcher, B. 1954. *Introduction to Factor Analysis*. New York – Toronto: D. Van Nostrand Company Inc. Dlm. Ujang, T.H. 2004. Analisis Faktor Pembentuk Kinerja Pekerja Sosial dan Hambatannya.
- Hongya, Wu. 1993. *Analytical motorcycle design based on stability analysis* 128.  
<http://proquest.umi.com.ezproxy.umt.edu.my/pqdweb?index=0&did=744723611&SrchMode=1&sid=5&Fmt=2&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1223365608&clientId=47384>



How to choose motorcycle

[http://www.dixonarchive.com/articles/choosing\\_intro.htm](http://www.dixonarchive.com/articles/choosing_intro.htm)[26 Oktober 2008]

Kepuasan motor besar

[http://www.bharian.com.my/Current\\_News/BH/Saturday/Xy/20081004054440/Article/](http://www.bharian.com.my/Current_News/BH/Saturday/Xy/20081004054440/Article/)[26 Oktober 2008]

Krejcie dan Morgan. 1970. Dalam Chua, Y.P. 2006. *Kaedah dan Statistik Penyelidikan*. Kaedah Penyelidikan Buku 1. Kuala Lumpur : Mc Graw Hill.

Lin, M.R. 1998. *Risk factors for motorcycle crashes in an urban and a rural area* 157. <http://proquest.umi.com.ezproxy.umt.edu.my/pqdweb?index=0&did=738028391&SrchMode=1&sid=4&Fmt=2&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1223365511&clientId=47384>

Lian. 1994. Dalam Ruslina A. G. 2006. Pendekatan Faktor Analisis dalam Menentukan Jenis-jenis Penyakit yang Mendapat Rawatan di Klinik-klinik Pakar di Malaysia. Projek Ilmiah Tahun Akhir 2006/07, Jabatan Matematik, KUSTEM.

Md Yassin dan Noor Liza. 2004. Analisis mengenai faktor-faktor penerimaan pelanggan terhadap telefon mudah alih : Kajian kes di Celcom (Malaysia) Berhad, Johor Bahru. Dlm. Rosmawani. 2008. Mengenalpasti faktor-faktor utama dalam menentukan pemilihan makanan dengan menggunakan analisis faktor, Projek Ilmiah Tahun Akhir, Jabatan Matematik, UMT.

Motorcycle questionnaire

[http://www.mag-uk.org/content/campaigns/action/2003/safety\\_quest\\_2003\\_03/questionnaire.pdf](http://www.mag-uk.org/content/campaigns/action/2003/safety_quest_2003_03/questionnaire.pdf)[26 Oktober 2008]

Motosikal

<http://ms.wikipedia.org/wiki/Motosikal> [08 September 2008]

Norsyazwani. 2008. Mengenalpasti faktor dan petanda stres dikalangan pelajar IPT dengan menggunakan pendekatan analisis faktor. Projek Ilmiah Tahun Akhir, Jabatan Matematik, UMT

Ochs, R.J. 2001. *Criteria for program evaluation in motorcycle safety rider education and training programs* 165.

<http://proquest.umi.com.ezproxy.umt.edu.my/pqdweb?index=0&did=725935031&SrchMode=1&sid=6&Fmt=2&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1223365753&clientId=47384>

Odimegwu, C.O. 1999. Family Planning Attitudes and Use in Nigeria by using factor analysis techniques. *International Family Planning Perspective*.

- Paulo A.L.D.N. 2002. *Using factor analysis to identify consumer preferences for the protection of a natural area in Portugal*. European Journal of Operation Research 140(2): 499-516.
- Planning A Factor Analytic Study  
<http://www.psych.yorku.ca/lav/psy6140/fa/facplan.htm>[26 Oktober 2008]
- Radin Umar. 2005. *Motorcycle safety programmes in Malaysia : how effective are they?*  
<http://74.6.146.244/search/cache?ei=UTF-88p=journal+motosikal+Malaysia&rd=r1&fr=yp-t-web-s&u=www.miros.gov.my>
- Rosmawani. 2008. Mengenalpasti faktor-faktor utama dalam menentukan pemilihan makanan dengan menggunakan analisis faktor, Projek Ilmiah Tahun Akhir, Jabatan Matematik, UMT.
- Rummel. 1979. Dalam Paulo A.L.D.N. 2002. *Using factor analysis to identify consumer preferences for the protection of a natural area in Portugal*. European Journal of Operation Research 140(2): 499-516.
- Ruslina A. G. 2006. Pendekatan Faktor Analisis dalam Menentukan Jenis-jenis Penyakit yang Mendapat Rawatan di Klinik-klinik Pakar di Malaysia. Projek Ilmiah Tahun Akhir 2006/07, Jabatan Matematik, KUSTEM.
- Savolainen, P.T. 2006. *An evaluation of motorcycle safety in Indiana* 171.  
<http://proquest.umi.com.ezproxy.umt.edu.my/pqdweb?index=9&did=1216743841&SrchMode=1&sid=3&Fmt=2&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1223365337&clientId=47384>
- Schokkaert & Van O. 1990. Dalam Paulo A.L.D.N. 2002. *Using factor analysis to identify consumer preferences for the protection of a natural area in Portugal*. European Journal of Operation Research 140(2): 499-516.
- Spearman. 1904. Dalam Manly A. 1994. *Multivariate Statistics Methods A Prime Second Edition*, Department Of Mathematics and Statistics, University of Otago New Zealand.
- Stukat. 1958. Paulo A.L.D.N. 2002. *Using factor analysis to identify consumer preferences for the protection of a natural area in Portugal*. European Journal of Operation Research 140(2): 499-516.
- Thomas. 1951. Dalam Paulo A.L.D.N. 2002. *Using factor analysis to identify consumer preferences for the protection of a natural area in Portugal*. European Journal of Operation Research 140(2): 499-516.

LAMPIRAN A :  
BORANG SOAL SELIDIK

## **BORANG SOAL SELIDIK PEMILIHAN MOTOSIKAL**

### **Assalammualaikum / Selamat Sejahtera;**

Saya merupakan pelajar program Matematik Komputasi ingin memohon kerjasama daripada anda untuk mengisi borang kajian ini dengan jujur. Kajian ini adalah perlu untuk saya menyiapkan projek ilmiah tahun akhir saya sebagai salah satu syarat program yang saya ikuti. Kerjasama yang anda berikan didahulukan dengan ucapan jutaan terima kasih. Semoga Tuhan membalas jasa baik anda.

### **BAHAGIAN A : LATAR BELAKANG RESPONDEN**

#### 1. Jantina

1. Lelaki

2. Perempuan

#### 2. Bangsa

1. Melayu

3. India

2. Cina

4. Lain-lain. Nyatakan \_\_\_\_\_

#### 3. Fakulti

1. Fak. Sains & Teknologi

3. Fak. Agroteknologi & Sains Makanan

2. Fakulti Maritim dan Sains Marin

4. Fakulti Pengurusan dan Ekonomi

#### 4. Tahun Pengajian

1. Tahun 1

3. Tahun 3

2. Tahun 2

4. Tahun 3 ke atas

#### 5. Tempat tinggal

1. Kolej Kediaman

3. Rumah sendiri

2. Rumah sewa

#### 6. Jarak antara tempat tinggal dan kampus

1. Kurang daripada 500m

3. Antara 1500m hingga 2500m

2. Antara 500m hingga 1500m

4. Lebih daripada 2500m

7. Jenis pengangkutan yang digunakan pada masa sekarang untuk berulang alik ke kampus dari tempat tinggal.

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Berjalan kaki      | <input type="checkbox"/> 4. Menaiki bas UMT      |
| <input type="checkbox"/> 2. Menunggang basikal | <input type="checkbox"/> 5. Menunggang motosikal |
| <input type="checkbox"/> 3. Menaiki van        | <input type="checkbox"/> 6. Memandu kereta       |

8. Berapakah anggaran kos perbelanjaan untuk pengangkutan dalam sebulan?

- 1. Kurang daripada RM 30
- 2. Antara RM 30 hingga RM 100
- 3. Lebih daripada RM 100

9. Jumlah pendapatan keluarga (Ibubapa/penjaga) sebulan secara kasar.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kurang RM 1000    | <input type="checkbox"/> 4. RM 2000 – RM 2499      |
| <input type="checkbox"/> 2. RM 1000 – RM 1499 | <input type="checkbox"/> 5. RM 2500 – RM 2999      |
| <input type="checkbox"/> 3. RM 1500 – RM 1999 | <input type="checkbox"/> 6. Lebih daripada RM 3000 |

10. Sepanjang pengajian di UMT, saya mendapat bantuan kewangan daripada sumber berikut:

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> 1. PTPTN    | <input type="checkbox"/> 4. Sendiri                   |
| <input type="checkbox"/> 2. Biasiswa | <input type="checkbox"/> 5. Lain-lain. Nyatakan _____ |
| <input type="checkbox"/> 3. Pinjaman |   |

11. Untuk membeli motosikal, saya menggunakan kewangan daripada sumber berikut:

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> 1. PTPTN    | <input type="checkbox"/> 4. Sendiri                   |
| <input type="checkbox"/> 2. Biasiswa | <input type="checkbox"/> 5. Lain-lain. Nyatakan _____ |
| <input type="checkbox"/> 3. Pinjaman |   |

## **BAHAGIAN B : PEMILIHAN MOTOSIKAL**

1. Jenis Motosikal

- 1. Motosikal baru (sila ke soalan 2)
- 2. Motosikal terpakai (sila ke soalan 3)

2. Kenapa memilih motosikal baru?

- 1. Supaya tidak menghadapi banyak masalah akibat kerosakan masa lalu
- 2. Mempunyai tempoh jaminan
- 3. Bercadang menggunakannya dalam tempoh yang lama

3. Kenapa memilih motosikal terpakai?

- 1. Harganya yang murah
- 2. Tidak bercadang untuk menggunakannya dalam jangka masa yang lama.

4. Jenama motosikal yang menjadi pilihan?

- 1. Modenas
- 2. Honda
- 3. Kawasaki
- 4. Suzuki
- 5. Yamaha
- 6. Lain-lain. Nyatakan : \_\_\_\_\_

5. Sila nyatakan model yang diminati daripada jenama yang kamu pilih daripada soalan 4.

\_\_\_\_\_

6. Kekerapan berulang alik ke kampus dalam sehari

- 1. Sekali
- 2. Dua kali
- 3. Tiga kali
- 4. Lebih daripada tiga kali

7. Adakah anda mementingkan kualiti dalam pemilihan motosikal berbanding harga?

- 1. Ya
- 1. Tidak

8. Apakah ciri-ciri utama yang dipertimbangkan sewaktu pemilihan motosikal?

- 1. Harga motosikal
- 2. Keadaan motosikal
- 3. Jenama motosikal
- 4. Fungsi-fungsi yang terdapat pada Motosikal

9. Siapakah yang akan mempengaruhi keputusan anda dalam membuat pemilihan motosikal?

- 1. Ibu bapa
- 2. Rakan sebaya
- 3. Kehendak sendiri
- 4. Lain-lain. Nyatakan \_\_\_\_\_

10. Apakah faktor yang mempengaruhi anda dalam menentukan pemilihan motosikal

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. Iklan dan promosi menarik | <input type="checkbox"/> 4. Alat ganti murah            |
| <input type="checkbox"/> 2. Harga murah               | <input type="checkbox"/> 5. Teknologi terkini           |
| <input type="checkbox"/> 3. Kurang kerosakan          | <input type="checkbox"/> 6. Lain-lain. Nyatakan : _____ |

11. Senarai faktor dalam menentukan pemilihan motosikal mengikut keutamaan

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. Iklan dan promosi menarik | <input type="checkbox"/> 4. Alat ganti murah            |
| <input type="checkbox"/> 2. Harga murah               | <input type="checkbox"/> 5. Teknologi terkini           |
| <input type="checkbox"/> 3. Kurang kerosakan          | <input type="checkbox"/> 6. Lain-lain. Nyatakan : _____ |

**BAHAGIAN C : FAKTOR MEMPENGARUHI PEMILIHAN MOTOSIKAL**

Sila tandakan (X) pada ruangan yang berkenaan berdasarkan skala dibawah.

Skala :

1. Sangat Tidak Setuju (STS)
2. Tidak Setuju (TS)
3. Tidak Pasti (TP)
4. Setuju (S)
5. Sangat Setuju (SS)

BIL	PERKARA	STS	TS	TP	S	SS
1	Pendapat rakan-rakan banyak mempengaruhi saya dalam membuat pemilihan motosikal.					
2	Harga motosikal yang dipilih adalah berpatutan.					
3	Motosikal yang dipilih mempunyai banyak ciri keselamatan.					
4	Proses yang ditawarkan menarik minat saya untuk memilih motosikal tersebut.					
5	Motosikal yang saya pilih menjimatkan petrol					
6	Saya memilih motosikal tersebut kerana mengikut					

	gaya terkini.					
7	Harga motosikal yang dipilih adalah murah.					
8	Motosikal tersebut mempunyai fungsi yang banyak. (Contoh : jam, tempat sandar bagi pembonceng)					
9	Motosikal dapat memudahkan pergerakan saya untuk berulang alik ke kampus					
10	Harga insurans motosikal tersebut tidak terlalu tinggi.					
11	Tempat letak motosikal mudah didapati.					
12	Saya mempunyai minat yang mendalam terhadap motosikal tersebut.					
13	Motosikal tersebut mempunyai kuasa kuda yang tinggi.					
14	Jenama motosikal yang dipilih adalah jenama yang terkenal.					
15	Cukai jalan bagi motosikal tersebut murah.					
16	Motosikal yang dipilih mudah diselenggarakan.					
17	Motosikal dapat menjimatkan masa untuk pergi ke destinasi yang berhampiran.					
18	Model motosikal yang dipilih adalah model terbaru.					
19	Motosikal yang dipilih adalah berkualiti.					
20	Iklan mengenai motosikal tersebut meyakinkan saya untuk membelinya.					
21	Saya memilih motosikal kerana tidak dikenakan caj kupon meletak motosikal.					
22	Alat mudah ganti motosikal yang dipilih mudah diperolehi.					
23	Motosikal yang dipilih mudah dijaga (dicuci).					
24	Kos penyenggaraan motosikal yang dipilih adalah rendah.					
25	Motosikal dapat mengelakkan saya daripada					



	mengalami kesesakan lalu lintas.					
26	Aksesori motosikal adalah murah dan berpatutan.					
27	Rekabentuk motosikal yang dipilih adalah unik.					
28	Motosikal yang dipilih tidak memerlukan petrol yang banyak.					
29	Saya tidak perlu membayar tol untuk menggunakan lebuhraya bila memilih motosikal.					
30	Aksesori motosikal adalah terhad dan tidak banyak, jadi wang dapat dijimatkan daripada membeli pelbagai jenis aksesori motosikal.					

LAMPIRAN B :  
JADUAL PENENTUAN SAIZ SAMPEL

Jadual Penentuan Saiz Sampel Krejcie dan Morgan (1970)

Populasi	Sampel	Populasi	Sampel	Populasi	Sampel	Populasi	Sampel
10	10	150	108	460	210	2200	327
15	14	160	113	480	214	2400	331
20	19	170	118	500	217	2600	335
25	24	180	123	550	226	2800	338
30	28	190	127	600	234	3000	341
35	32	200	132	650	242	3500	346
40	36	210	136	700	248	4000	351
45	40	220	140	750	254	4500	354
50	44	230	144	800	260	<b>5000</b>	<b>357</b>
55	48	240	148	850	265	6000	361
60	52	250	152	900	269	7000	364
65	56	260	155	950	274	8000	367
70	59	270	159	1000	278	9000	368
75	63	280	162	1100	285	10000	370
80	66	290	165	1200	291	15000	375
85	70	300	169	1300	297	20000	377
90	73	320	175	1400	302	30000	379
95	76	340	181	1500	306	40000	380
100	80	360	186	1600	310	50000	381
110	86	380	191	1700	313	75000	382
120	92	400	196	1800	317	100,000	384
130	97	420	201	1900	320		
140	103	440	205	2000	322		

LAMPIRAN C:  
OUTPUT SPSS

## LAMPIRAN 1

Jadual 4.21 : Komunaliti

	Permulaan	Pengeluaran
Pendapat rakan banyak mempengaruhi saya dalam membuat pemilihan motosikal	1.000	0.544
Harga motosikal yang dipilih adalah berpatutan	1.000	0.556
Motosikal yang dipilih mempunyai ciri keselamatan	1.000	0.577
Promosi yang ditawarkan menarik minat saya untuk memilih motosikal tersebut	1.000	0.617
Motosikal yang saya pilih menjimatkan petrol	1.000	0.700
Saya memilih motosikal tersebut kerana mengikut gaya terkini	1.000	0.604
Harga motosikal yang dipilih adalah murah	1.000	0.522
Motosikal tersebut mempunyai fungsi yang banyak	1.000	0.478
Motosikal dapat memudahkan pergerakan saya berulang-alik ke kampus	1.000	0.653
Harga insurans motosikal tersebut tidak terlalu tinggi	1.000	0.409
Tempat meletak motosikal mudah didapati	1.000	0.592
Saya mempunyai minat yang mendalam terhadap motosikal tersebut	1.000	0.546
Motosikal tersebut mempunyai kuasa kuda yang tinggi	1.000	0.677
Jenama motosikal yang dipilih adalah jenama yang terkenal	1.000	0.673
Cukai jalan bagi motosikal tersebut adalah murah	1.000	0.485
Motosikal yang dipilih mudah diselenggarakan	1.000	0.578
Motosikal dapat menjimatkan masa untuk pergi ke destinasi yang berhampiran	1.000	0.676
Model motosikal yang dipilih adalah model yang terbaru	1.000	0.588
Motosikal yang dipilih adalah berkualiti	1.000	0.498
Iklan mengenai motosikal tersebut meyakinkan saya untuk membelinya	1.000	0.566
Saya memilih motosikal kerana tidak dikenakan caj kupon meletak motosikal	1.000	0.587
Alat mudah ganti motosikal yang dipilih mudah diperolehi	1.000	0.710
Motosikal yang dipilih mudah dijaga (dicuci)	1.000	0.647
Kos penyenggaraan motosikal yang dipilih adalah rendah	1.000	0.580
Motosikal dapat mengelakkan saya daripada mengalami kesesakan lalu lintas	1.000	0.549
Aksesori motosikal adalah murah dan berpatutan	1.000	0.562
Rekabentuk motosikal yang dipilih adalah unik	1.000	0.595
Motosikal yang dipilih tidak memerlukan petrol yang banyak	1.000	0.664
Saya tidak perlu membayar tol untuk menggunakan lebuh raya apabila memilih motosikal	1.000	0.556
Aksesori motosikal adalah terhad, jadi wang dapat dijitamkan daripada membeli pelbagai jenis aksesori motosikal	1.000	0.422

## LAMPIRAN 2

Jadual 4.22 : Jumlah Varians

Komponen	Nilai Eigen Permulaan			<i>Extraction Sums of Squared Loadings</i>		
	Jumlah	% Varians	% Longgokan	Jumlah	% Varians	% Longgokan
1	8.214	27.380	27.380	8.214	27.380	27.380
2	3.102	10.338	37.718	3.102	10.338	37.718
3	1.495	4.982	42.700	1.495	4.982	42.700
4	1.320	4.401	47.101	1.320	4.401	47.101
5	1.217	4.057	51.157	1.217	4.057	51.157
6	1.064	3.546	54.703	1.064	3.546	54.703
7	1.001	3.336	58.039	1.001	3.336	58.039
8	.936	3.121	61.160			
9	.887	2.957	64.117			
10	.835	2.784	66.901			
11	.774	2.580	69.481			
12	.766	2.555	72.036			
13	.734	2.447	74.483			
14	.700	2.333	76.815			
15	.661	2.202	79.017			
16	.644	2.145	81.163			
17	.578	1.926	83.089			
18	.542	1.808	84.896			
19	.511	1.705	86.601			
20	.476	1.586	88.187			
21	.435	1.451	89.638			
22	.435	1.450	91.088			
23	.400	1.334	92.422			
24	.390	1.300	93.721			
25	.374	1.247	94.968			
26	.354	1.181	96.149			
27	.326	1.086	97.235			
28	.296	.985	98.221			
29	.282	.940	99.160			
30	.252	.840	100.000			

### LAMPIRAN 3

Jadual 4.23 : Matrik Komponen

	Komponen						
	1	2	3	4	5	6	7
Motosikal yang dipilih mudah diselenggarakan	.707						
Motosikal yang dipilih mudah dijaga (dicuci)	.661						
Alat mudah ganti motosikal yang dipilih mudah diperolehi	.645	-.312				-.349	
Kos penyenggaraan motosikal yang dipilih adalah rendah	.643						
Motosikal yang dipilih tidak memerlukan petrol yang banyak	.608						-.408
Motosikal yang dipilih adalah berkualiti	.605						
Cukai jalan bagi motosikal tersebut adalah murah	.602						
Motosikal dapat mengelakkan saya daripada mengalami kesesakan lalu lintas	.600						
Aksesori motosikal adalah murah dan berpatutan	.598						
Motosikal yang saya pilih menjimatkan petrol	.577						-.452
Motosikal dapat menjimatkan masa untuk pergi ke destinasi yang berhampiran	.548		-.396				.335
Motosikal yang dipilih mempunyai ciri keselamatan	.526				.463		
Iklan mengenai motosikal tersebut meyakinkan saya untuk membelinya	.526						
Harga motosikal yang dipilih adalah berpatutan	.516				.321		
Saya tidak perlu membayar tol untuk menggunakan lebuh raya apabila memilih motosikal	.496			.304		.308	
Motosikal dapat memudahkan pergerakan saya berulang-alik ke kampus	.474		-.402			.439	
Harga insurans motosikal tersebut tidak terlalu tinggi	.467						
Aksesori motosikal adalah terhad, jadi wang dapat dijimatkan daripada membeli pelbagai jenis aksesori motosikal	.462						
Harga motosikal yang dipilih adalah murah	.453				.353		

Motosikal tersebut mempunyai fungsi yang banyak	.444	.325			.331		
Jenama motosikal yang dipilih adalah jenama yang terkenal	.423	.676					
Model motosikal yang dipilih adalah model yang terbaru	.469	.576					
Motosikal tersebut mempunyai kuasa kuda yang tinggi	.415	.572		.300			
Saya memilih motosikal tersebut kerana mengikut gaya terkini	.475	.539					
Rekabentuk motosikal yang dipilih adalah unik	.524	.526					
Saya mempunyai minat yang mendalam terhadap motosikal tersebut	.408	.484					
Saya memilih motosikal kerana tidak dikenakan caj kupon meletak motosikal	.493		.505				
Tempat meletak motosikal mudah didapati	.379			.567			
Promosi yang ditawarkan menarik minat saya untuk memilih motosikal tersebut	.441		.307	-.459			
Pendapat rakan banyak mempengaruhi saya dalam membuat pemilihan motosikal			.372			.338	.439



## LAMPIRAN 4

Jadual 4.24 : Matrik Komponen Putaran

	Komponen						
	1	2	3	4	5	6	7
Jenama motosikal yang dipilih adalah jenama yang terkenal	.807						
Motosikal tersebut mempunyai kuasa kuda yang tinggi	.757						.307
Model motosikal yang dipilih adalah model yang terbaru	.715						
Rekabentuk motosikal yang dipilih adalah unik	.713						
Saya mempunyai minat yang mendalam terhadap motosikal tersebut	.676						
Saya memilih motosikal tersebut kerana mengikut gaya terkini	.655					.308	
Motosikal yang dipilih adalah berkualiti	.464	.402					
Motosikal tersebut mempunyai fungsi yang banyak	.413		.404			.326	
Alat mudah ganti motosikal yang dipilih mudah diperolehi		.795					
Motosikal yang dipilih mudah dijaga (dicuci)		.716					
Kos penyenggaraan motosikal yang dipilih adalah rendah		.651					
Motosikal dapat mengelakkan saya daripada mengalami kesesakan lalu lintas		.552			.392		
Motosikal yang dipilih mudah diselenggarakan		.514			.352		
Aksesori motosikal adalah murah dan berpatutan		.471		.427			
Motosikal yang dipilih mempunyai ciri keselamatan			.689				
Motosikal yang saya pilih menjimatkan petrol			.601	.480			
Harga motosikal yang dipilih adalah berpatutan		.347	.545		.349		
Harga motosikal yang dipilih adalah murah		.311	.506				.382
Motosikal yang dipilih tidak memerlukan petrol yang banyak				.678			

Saya tidak perlu membayar tol untuk menggunakan lebuh raya apabila memilih motosikal				.630	.317		
Aksesori motosikal adalah terhad, jadi wang dapat dijimatkan daripada membeli pelbagai jenis aksesori motosikal				.516			
Motosikal dapat memudahkan pergerakan saya berulang-alik ke kampus					.724		
Motosikal dapat menjimatkan masa untuk pergi ke destinasi yang berhampiran		.372			.713		
Pendapat rakan banyak mempengaruhi saya dalam membuat pemilihan motosikal						.646	
Promosi yang ditawarkan menarik minat saya untuk memilih motosikal tersebut			.306			.636	
Iklan mengenai motosikal tersebut meyakinkan saya untuk membelinya	.334					.531	
Saya memilih motosikal kerana tidak dikenakan caj kupon meletak motosikal		.418				.485	
Tempat meletak motosikal mudah didapati							.722
Harga insurans motosikal tersebut tidak terlalu tinggi			.304				.433
Cukai jalan bagi motosikal tersebut adalah murah				.300	.326		.329

## BIODATA PENULIS

Nama : Nurul Jannah binti Jamaludin  
Alamat Tetap : 108, Taman Orkid Fasa 4, 08000 Sungai Petani,  
Kedah Darul Aman.  
Nombor Telefon : 013-9655205  
Email : nujaja\_87@yahoo.com  
Tarikh Lahir : 19 Oktober 1987  
Kewarganegaraan : Malaysia  
Bangsa : Melayu  
Jantina : Perempuan  
Agama : Islam  
Pendidikan : Sek. Ren. Keb. Convent Father Barre (1994-1998)  
Sek. Keb. Taman Ria (1999)  
Sek. Men. Keb. Taman Ria Jaya (2000-2004)  
Kolej Matrikulasi Kedah (2005-2006)  
Universiti Malaysia Terengganu (2006-2009)

MENGENALPASTI FAKTOR PEMILIHAN MOTOSIKAL DI KALANGAN PELAJAR UMT DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN ANLISIS FAKTOR - NURUL JANNAH BINTI JAMALUDIN