

SISTEM PENGANGKUTAN BAS
SATU KAJIAN KES:
PERKHIDMATAN BAS DALAM KAMPUS
UNIVERSITI UTARA MALAYSIA
SINTOK, KEDAH DARUL AMAN

Oleh

MAIMON HJ. MUSTAPA

Tesis yang diserahkan **untuk** memenuhi
keperluan bagi Ijazah
Sarjana **Sains** (Pengurusan)

Januari **1994**

Kepada orang-orang tersayang

suami (terima **kasih** di atas
sokongan dan kesabaranmu)

anak-anak, **Hana & Hani**

ayah & ibu

KANDUNGAN

MUKASURAT

PENGHARGAAN	..	..	..	iv
SENARAI JADUAL	..	..	..	v
SENARAI RAJAH	..	..	..	vii
SENARAI LAMPIRAN	..	..	..	ix
SINOPSIS	..	..	..	x

BAB 1 : PENGENALAN

1.1	Pendahuluan	..	1
1.1	Latarbelakang Syarikat Danau Eksklusif Sdn. Bhd.	..	4
1.3	Kepentingan Kajian	..	6
1.4	Objektif Kajian	..	7
	1.4.1 Objektif Umum	..	7
	1.4.2 Objektif Khusus	..	7
1.5	Skop Kajian	..	8
1.6	Pemyataan Masalah	..	8
1.7	Andaian Dan Kekangan Kajian	..	11

BAB 2 : PENGANGKUTAN SECARA UMUM

2.1	Definasi Pengangkutan	..	14
2.2	Kepentingan Pengangkutan	..	15
	2.2.1 Kepentingan Sejarah	..	15
	2.2.2 Kepentingan Ekonomi	..	17

	2.2.3	Kepentingan Persekitaran	..	19
	2.2.4	Kepentingan Sosial	..	26
	2.2.5	Kepentingan Politik	..	26
2.3		Proses Perancangan Pelan Pengangkutan	..	32
2.4		Penilaian Sistem Pengangkutan	..	34
	2.4.1	Analisis Kesesuaian Berfungsi		35
	2.4.2	Analisis Kewangan	..	38
	2.4.3	Analisis Ekonomi	..	39
2.5		Kriteria Bagi Penilaian Keberkesanan Sistem Pengangkutan	..	47
	2.5.1	Kualiti Perkhidmatan	..	49
	2.5.2	Kebolehmasukan	..	49
	2.5.3	Keberkesanan Ekonomi	..	50
	2.5.4	Penawaran Sistem dan Permintaan Perjalanan	..	50
	2.5.5	Kesan Pengangkutan Terhadap Kehidupan Masyarakat	..	51
	2.5.6	Pencemaran	..	52
	2.5.7	Kualiti Estetika	..	52
BAB 3	:	ULASAN KARYA	..	53
BAB 4	:	METODOLOGI PENYELIDIKAN		73
	4.1	Pengenalan	..	73
	4.2	Hipotesis	..	74
	4.3	Sistem Semasa Pengangkutan Bas Dalam Kampus		76
	4.4	Soalselidik	..	77

4.5	Pengagihan Soalselidik Dan Kaedah Pemilihan Sampel	..	81
4.6	Kaedah Penganalisaan Data	..	84
BAB 5	: ANALISIS KAJIAN		
5.1	Pengenalan		88
5.2	Ujian Kesempumaan Data Cronbach's Alpha		88
5.3	Reaksi Responden		93
5.4	Cara Pergi Ke Kuliah		95
5.5	Kekerapan Penggunaan Bas . .	..	97
5.6	Masa Penggunaan Bas		100
5.7	Masa Menunggu Bas		102
5.8	Mengapa Bas Tidak Digunakan	..	104
5.9	Kepuasan Terhadap Kualiti Perkhidmatan Bas Dalam Kampus	..	105
5.10	Sukatan Sebaran	..	107
5.11	Ujian Hipotesis	..	109
BAB 6	: PERBINCANGAN		
6.1	Kekerapan Penggunaan Bas	..	116
6.2	Kepuasan Terhadap Kualiti Perkhidmatan Pengangkutan Bas Dalam Kampus		123
6.3	Keputusan Ujian Hipotesis		127
6.4	Pembatasan Terhadap Kajian		130
6.5	Gambaran Keseluruhan Kajian		133
BAB 7	: IMPLIKASI KAJIAN DAN CADANGAN		137

PENGHARGAAN

Penghargaan **ini saya** tujukan khusus kepada semua kakitangan Universiti Utara Malaysia dan **Pusat** Matrikulasi, di **mana** berkenaan, kerana **tanpa** sokongan dan bantuan mereka sudah tentu kajian **ini** tidak dapat dilaksanakan dengan **licin** dan sempuma.

Kepada penyelia-penyelia **saya** iaitu Prof. Madya Teoh Kian Hoi dan Encik Mohamad Hanizan Zalazilah, **saya** mengucapkan ribuan terima kasih di **atas** segala nasihat, pendapat dan **masa** yang diluangkan untuk menyemak serta member-i komen yang membina di dalam **perlaksanaan** proses kajian **ini**. Penghargaan yang **sama juga** ditujukan kepada Dr. Roshaimi **Zien** Yusoff, Dr. Abdul Razak **Saleh** dan Encik **Zokapli** Hussein.

Setinggi-tinggi penghargaan **juga ingin saya** rakamkan kepada **para pelajar** dan pihak Syarikat Danau Eksklusif Sdn. Bhd. yang telah sudi meluangkan masa mereka menjawab soalselidik yang telah diagihkan. **Tanpa** kerjasama mereka, sudah **pasti** matlamat kajian **ini** tidak dapat diteruskan. **Juga**, kepada Kak **Nona**, Amarjit, Nurul dan Vemala **saya** ucapkan ribuan terima kasih di **atas apa** jua bentuk pertolongan yang **telah mereka** sumbangkan secara peribadi.

Semoga Allah membalas segala jasa baik mereka semua setimpal dengan **apa** yang telah mereka lakukan.

Terima kasih .

Maimon bt Hj. Mustapa
Sekolah Siswazah
Universiti Utara Malaysia

Januari 1994

SENARAI JADUAL

MUKASURAT

Jadual

1.1	:	Bilangan Kenderaan Didaftarkan Pada Tahun 1992	9
2.1	:	Maklumat Kemalangan (Semenanjung Malaysia)	20
2.2	:	Kemalangan Mengikut Negara	23
2.3	:	Peratus Agihan Pekerjaan Mengikut Sektor dan Bandar, Tahun 1980	28
2.4	:	Peruntukan Untuk Sistem Pengangkutan Tahun 1956 - 1985	29
2.5	:	Maklumat, Objektif dan Pengukur Kekesanan	30
3.1	:	Hasil Analisa Kriteria Pengangkutan [Akban Ibanga Akpan (1980)]	55
3.2	•	Penjimatan Masa Menunggu Akibat Peningkatan Kebolehpercayaan Perkhidmatan: Ketibaan Rawak Vs. Pilihan Penumpang (Minit)	60
3.3	:	Pengagihan Proportional Berkadar Pengkelasan Responden (Hensher, David A., 1988)	63
3.4	:	Bus Preference Model: Final Estimation Results for Public Bus Users (Hensher, David A., 1988)	65
5.1	:	Cronbach's Alpha	88
5.2	:	Bilangan Responden Mengikut Kolej Kediaman	93
5.3	:	Cara Pelajar Pergi Ke Dewan Kuliah Mengikut Bilangan Responden	95
5.4	:	Kekerapan Penggunaan Bas Mengikut Bilangan Responden	97
5.5	:	Masa Penggunaan Bas Mengikut Bilangan Responden	100

5.6	:	Masa Menunggu Bas Mengikut Bilangan Responden	102
5.7	:	Sebab-sebab Bas Tidak Digunakan Mengikut Bilangan Responden	104
5.8	:	Tahap Kepuasan Terhadap Kualiti Perkhidmatan Bas Dalam Kampus Mengikut Bilangan Responden	105
5.9	:	Min, Sisihan Piawai, dan Varians Pembolehubah Penentu dan Pembolehubah Bersandar	107
5.10	:	Keputusan Ujian Korelasi	109
5.11	:	Keputusan Ujian Regresi Berganda Meregresikan Pembolehubah-pembolehubah Penentu Bertentangan Dengan Kepuasan Terhadap Kualiti Perkhidmatan Bas	113

SENARAI RAJAH

	Rajah	MUKASURAT
1.1	: Carta Organisasi Syarikat Danau Eksklusif Sdn. Bhd.	5
2.1	: Jumlah Kemalangan Yang Melibatkan Kenderaan Antara Tahun 1974-1987 Di Semenanjung Malaysia	21
2.2	: Kadar Kematian Di Semenanjung Malaysia Tahun 1977 - 1987	22
2.3	: Jumlah Kemalangan (Peratus) Mengikut Negara, Tahun 1981-1982	24
2.4	: Jumlah Kemalangan (Peratus) Mengikut Negara, Tahun 1981-1982	25
2.5	: Proses Perancangan Pengangkutan Yang Menggabungkan Pendekatan Sistem	31
2.6	: Contoh Prosedur Penilaian	35
2.7	: Kelajuan Bas Di Lorong Bas Dengan Laluan Yang Digunakan Oleh Kesemua Lalu Lintas	37
3.1	: Jangkaan Masa Menunggu Bagi Perkhidmatan Antara Dua Bas Selama 10 Minit	58
3.2	: Purata Masa Menunggu Sebagai Fungsi Kekerapan Perkhidmatan, Pada Sisishan Tetap Ketibaan Bas (1.0 min)	59
4.1	: Rangka Teoritikal	74
5.1	: Histogram Bilangan Responden Mengikut Kolej Kediaman	94
5.2	: Histogram Cara Pelajar Pergi Ke Dewan Kuliah Mengikut Bilangan Responden	96

5.3	:	Histogram ▪ Kekerapan Penggunaan Bas Dalam Sehari Mengikut Bilangan Responden	98
5.4	:	Histogram ▪ Kekerapan Penggunaan Bas Dalam Seminggu Mengikut Bilangan Responden	99
5.5	:	Histogram ▪ Masa Penggunaan Bas Mengikut Bilangan Responden	101
5.6	:	Histogram ▪ Masa Menunggu Bas Mengikut Bilangan Responden	103
5.7	:	Histogram ▪ Tahap Kepuasan Terhadap Kualiti Perkhidmatan Bas Mengikut Bilangan Responden	106

SENARAI LAMPIRAN

Lampiran

- 1 • **Peta Lokasi** Kampus Universiti **Utara** Malaysia
- 2 : Jadual Perkhidmatan Bas Dalam Kampus
- 3 : Gambar Foto Yang Menunjukkan Suasana Di Dalam Kampus
- 4 : Soalselidik Kepada Pelajar
- 5 : Soalselidik Kepada Syarikat Danau Eksklusif Sdn. Bhd.
- 6 : Jadual Waktu Kuliah Semester Julai **1993/94**
- 7 : Jadual Waktu Kolej Matrikulasi
- 8 : Jawapan Mengikut Tanggapan Responden
- 9 • Altematif Rekabentuk Di Dalam Konfigurasi Bas Elektrik

SINOPSIS

Rungutan dan keluhan pengguna-pengguna perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus seringkali terdengar **justeru** ketidakcekapan dan ketidakberkesanan pihak yang mengendalikan **operasi** bas berkenaan. Sehubungan itu, kajian **ini** dilakukan **bagi** menilai keberkesanan sistem pengangkutan bas dalam kampus Universiti Utara Malaysia dari segi kualiti perkhidmatannya. Pembolehubah bersandar di dalam kajian **ini** ialah kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus, manakala pembolehubah-pembolehubah penentu yang **dipertimbangkan** ialah masa menunggu bas, kekerapan penggunaan bas, keselesaan dan kemudahan bas, **maklumat** mengenai jadual perjalanan bas dan sikap pemandu-pemandu bas. Keadaah pengumpulan data diperolehi melalui pengagihan **soalselidik**. 409 orang pelajar iaitu lebih kurang 5 peratus daripada keseluruhan jumlah pelajar Universiti Utara Malaysia (termasuk pelajar-pelajar Matrikulasi) telah dipilih dengan menggunakan kaedah persampelan secara sistematik. Ujian korelasi dan analisa regresi berganda telah digunakan **bagi** menganalisa data untuk menguji beberapa hipotesis yang berkenaan .

Hasil kajian telah menunjukkan 27 peratus dari varians di dalam kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas telah dijelaskan oleh kelima-lima pembolehubah penentu yang berkaitan. **Masa** menunggu bas dan maklumat mengenai jadual **perjalanan** bas merupakan pembolehubah-pembolehubah yang paling **signifikan** di dalam meramalkan tahap kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus. Hasil kajian **juga** menunjukkan tahap kepuasan, masa menunggu bas, keselesaan dan kemudahan bas, jadual perjalanan bas dan sikap pemandu-pemandu bas adalah saling berhubungan di antara **satu** dengan yang lain.

Beberapa cadangan telah **disarankan bagi** memperbaiki dan meningkatkan keberkesanan kualiti perkhidmatan bas dalam kampus. Antaranya termasuk:

1. Menyediakan satu model jadual perjalanan bas yang bersesuaian dengan persekitaran di dalam kampus dan boleh mewujudkan kompromi di antara keselesaan penumpang dan kos perkhidmatan.
2. Mempamerkan jadual perjalanan **bas** di tempat-tempat yang strategik.
3. Memperbaiki penjadualan bas, penjadualan pemandu-pemandu bas dan penjadualan penyenggaraan bas **bagi** meningkatkan kepuasan **pemandu-pemandu** bas.
4. Memperbaiki rangkaian laluan bas ke **tahap** yang optima; dan
5. **Para** pelajar hendaklah lebih berdisiplin dan jangan suka mengulangi perbuatan menaiki bas **pada** saat-saat terakhir waktu kuliah akan **dimulakan**.

Kaedah penyediaan jadual perjalanan bas telah dikemukakan secara terperinci di dalam laporan kajian.

BAB 1

PENGENALAN

1.1 PENDAHULUAN

Salah satu daripada matlamat Universiti Utara Malaysia (UUM) ialah mewujudkan sumber tenaga profesional yang terlatih dan terdidik, serta memainkan peranan yang cergas dan berkesan dalam pembangunan negara (Panduan Pelajar, U.U.M. Sesi **1993/1994**, m.s. 3).

Sehubungan itu, Jabatan Hal Ehwal Pelajar telah diberi tanggungjawab dalam merancang dan mengadakan persekitaran yang sesuai dan mempergiatkan usaha ke arah pembangunan sahsiah pelajar. Di dalam usaha mengadakan persekitaran yang sesuai, Jabatan Hal Ehwal Pelajar telah menawarkan perkhidmatan bermutu dalam hal-hal kebajikan yang merangkumi khidmat nasihat, kerjaya, kewangan dan kesihatan di **samping** menyediakan kemudahan sukan dan kemudahan penginapan dalam suasana yang selesa dan **harmoni** kepada pelajar.

Bagaimanapun, memandangkan keluasan kampus Sintok dan jarak perjalanan yang jauh antara kawasan kolej kediaman, blok pentadbiran, sekolah, perpustakaan, **dewan** kuliah dan sebagainya, maka satu sistem perkhidmatan pengangkutan penumpang telah diwujudkan untuk kemudahan pelajar-pelajar.

Sejarah Perkhidmatan Bas Kampus UUM Sintok telah bermula **pada** 29 Januari 1991 apabila satu kertas kerja Perkhidmatan Bas Kampus UUM Sintok yang dikemukakan oleh Unit Pentadbiran dan Kewangan, Hal Ehwal Pelajar telah diluluskan dalam Mesyuarat Pengurusan bertempat di Bilik Mesyuarat Canselor dan dipengerusi oleh Yang Berbahagia Dato' Naib Canselor. Segala bentuk pengurusan dan pengendalian sistem perkhidmatan bas telah diserahkan dengan persetujuan ahli mesyuarat kepada Persatuan Mahasiswa Universiti Utara Malaysia.

Pada 19 Februari 1991, Persatuan Mahasiswa UUM telah menubuhkan satu **badan** pengendalian dikenali sebagai Kitaran Kampus Enterprise (**KKE**). Matlamat utama **badan ini** ialah untuk menyediakan perkhidmatan pengangkutan pelajar di dalam kampus secara berkesan dan mencukupi. Dan, **pada** 26 Oktober 1991, perjanjian secara rasmi telah dibuat di antara Kitaran Kampus Enterprise (KKE), Persatuan Mahasiswa, Universiti Utara Malaysia dan Syarikat Kenderaan **Sala** Sdn. Bhd. dan Pegawai Hal Ehwal Pelajar, Universiti Utara Malaysia. Mengikut kontrak perjanjian, lima buah bas akan disewa oleh **KKE** daripada Syarikat **SALA** secara pakej berjumlah nilai

\$150,000.00 (Ringgit: Seratus Lima Puluh Ribu Sahaja) untuk tujuan perkhidmatan pengangkutan pelajar di dalam kampus UUM **bagi** tempoh bermula daripada 01 Julai 1991 dan berakhir **pada 7 Mei** 1992. Bagaimanapun, **atas** sebab-sebab tertentu pihak Universiti telah mengambil keputusan untuk menamatkan perkhidmatan Syarikat Kenderaan **SALA** Sdn. Bhd. mulai 16 Mac 1992.

Perkhidmatan bas dalam kampus WM telah diuruskan oleh Pejabat Pembangunan dan Jabatan Hal Ehwal Pelajar apabila Kitaran Kampus Enterprise dibubarkan mulai 8 April 1992. Jabatan Hal Ehwal Pelajar telah menawarkan pengendalian perkhidmatan bas dalam kampus kepada Syarikat Danau Eksklusif Sdn. Bhd. dan perkhidmatan **ini** telah disambung untuk sesi 1992/93 mulai 3 Julai 1992. **Bagi** sesi **1993/94**, Syarikat Danau Eksklusif Sdn. Bhd. (disebut sebagai Syarikat Danau sahaja) sekali **lagi** telah membuat perjanjian dengan UUM bermula **pada** 26 Jun 1993 dan akan terus berkuatkuasa **bagi** tempoh **5** tahun, **tertakluk** kepada syarat-syarat yang dinyatakan di dalam perjanjian perkhidmatan bas dalam kampus WM. **Ini** bererti bahawa pihak UUM telah bersetuju menswastakan perkhidmatan bas kampus Universiti dengan **cara** pemberian hak kepada Syarikat Danau Eksklusif Sdn. Bhd. untuk menguruskan perkhidmatan bas berkenaan.

1.2 LATARBELAKANG SYARIKAT DANAU **EKSKLUSIF** SDN. BHD.

Syarikat Danau Eksklusif Sdn. Bhd. adalah syarikat 100% bumiputra dan telah memulakan perkhidmatan pengangkutan pelajar di dalam kampus **pada** 8 April 1992.

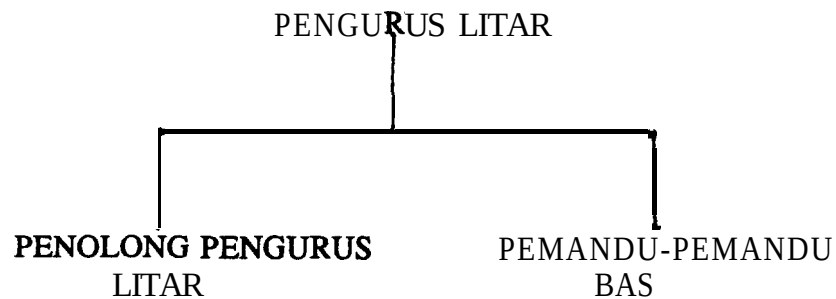
Operasi dan organisasi Syarikat Danau mempunyai dua struktur:

- (a) Lembaga Pengarah: yang terdiri daripada Pengerusi, Pengarah Urusan dan Pengarah.
- (b) Organisasi Pengurusan: yang terdiri daripada **Pengurus** Besar, **Pengurus** Litar, Penolong **Pengurus** Litar, seorang kerani, seorang pembantu am dan seorang mekanik.

Bagaimanapun, **operasi** pengangkutan bas kampus dikendalikan secara **langsung** oleh **Pengurus** Litar **dan** dibantu oleh Penolong **Pengurus** Litar. Pengendalian pengangkutan dan kenderaan dijalankan oleh sebelas (11) orang pemandu. (Sila lihat Rajah 1.1 yang menunjukkan **carta** organisasi syarikat).

Rajah 1.1

**CARTA ORGANISASI SYARIKAT
DANAU EKSklusif SND. BHD.**



Pada permulaan perkhidmatan, Syarikat Danau menyediakan **enam** (6) buah bas, kemudian **pada** sesi **1992/93** syarikat menambah 2 buah bas **lagi** menjadikannya 8 buah bas kesemuanya. Syarikat **juga** telah **memberi** perkhidmatan “Bas **Tambang**” pergi-balik ke Pintu Besar Kampus UUM mulai 1 Disember 1992. Bagaimanapun, perkhidmatan **ini** telah ditamatkan **mulai** 15 Julai 1993.

Menurut syarat tawaran perjanjian, jumlah bas yang diperlukan ialah sepuluh (10) buah, akan **tetapi** Syarikat Danau hanya mampu menyediakan sembilan (9) buah bas setakat **ini**.

Pengangkutan dikendalikan dengan menggunakan dua (2) laluan, iaitu “Laluan A” (Kolej 1, 2, 3 dan 10) dan “Laluan **B**” (Kolej 4, 5, 6, 7, 8 dan 9). Perhentian **utama** Laluan B ialah di hadapan **Dewan** Kuliah Gugusan 1, manakala perhentian utama laluan A ialah di hadapan Sekolah Pengurusan. Laluan perjalanan bas adalah seperti yang ditunjukkan di dalam **Peta Lokasi** Kampus Universiti **Utara** Malaysia - **Lampiran 1**.

Walaupun mengikut perjanjian, masa perjalanan bas adalah seperti yang ditunjukkan di dalam Jadual Perkhidmatan Bas Dalam Kampus - **Lampiran 2**, akan tetapi **atas** sebab-sebab yang akan **kita** perolehi melalui penemuan-penemuan dalam kajian seterusnya, pelaksanaan **operasi** pengangkutan bas tidak mampu menepati jadual perjalanan yang telah ditentukan.

1.3 **KEPENTINGAN KAJIAN**

Tujuan utama kajian **ini** adalah untuk mengenalpasti faktor-faktor yang **mungkin** boleh menyebabkan ketidakberkesanan dan ketidakceapan perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus UUM, dan secara tidak **langsung** menimbulkan kesulitan kepada Syarikat Danau untuk mengadakan satu jadual perjalanan bas yang tetap dan sistematik.

Hasil kajian **ini** nanti diharapkan boleh membantu pihak Syarikat Danau mengendalikan perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus UUM dengan cekap dan berkesan. Dan, **pada** masa yang **sama** ianya secara tidak **langsung** dapat **memberi** perkhidmatan pengangkutan yang cekap, cepat dan selesa kepada pelajar sebagai pengguna bas. Segala rungutan dan **apa-apa** kesulitan yang timbul **sebelum ini**, walaupun tidak boleh dibasmikan **sama** sekali kerana adanya sikap manusia yang bermacam **ragam** dan **sukar** diubah, tetapi setidak-tidaknya boleh dikurangkan atau diminimakan.

1.4 **OBJEKTIF KAJIAN**

1.4.1 **Objektif Umum**

Objektif utama kajian **ini** adalah untuk mengenalpasti sejauhmana perkhidmatan bas dalam kampus UUM menepati keperluan pengangkutan yang cekap, cepat dan selesa serta mampu **memberi** kepuasan kepada pelajar dari segi keberkesanan kualiti perkhidmatan.

1.4.2 **Objektif Khusus**

- i) Menenalpasti secara **menyeluruh** tanggapan pelajar terhadap keberkesanan sistem pengangkutan dari segi

kualiti perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus UUM.

- ii) mengenalpasti **faktor-faktor** yang perlu **bagi** memperbaiki perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus .
- iii) mengenalpasti satu jadual perjalanan yang sesuai dengan keadaan semasa kajian dilakukan berdasarkan kepada data-data dan **maklumat-maklumat** yang akan diperolehi dari hasil kajian kelak.

1.5 SKOP KAJIAN

Kajian **ini** dilakukan ke **atas** pihak-pihak yang terlibat dengan **operasi** perkhidmatan bas dalam kampus UUM iaitu **para** pelajar UUM dan pihak Syarikat **Danau** Eksklusif Sdn. Bhd.

1.6 PERNYATAAN MASALAH

Menyedari keluasan kampus Sintok dan jarak perjalanan yang jauh antara zon kolej dan **bangunan** Pentadbiran, Perpustakaan **dan** zon **Dewan** Kuliah

menyebabkan perlunya diadakan sistem perkhidmatan pengangkutan penumpang yang sempurna demi untuk kemudahan pelajar-pelajar.

Mengikut rekod bilangan kenderaan yang didaftarkan **pada** tahun 1992, (silalahat Jadual 1.1) lebih kurang seramai 2,066 orang daripada pelajar di UUM mempunyai kenderaan sendiri (239 buah kereta dan 1,827 buah motosikal). **Ini** bermakna lebih kurang 25 peratus pelajar sahaja memiliki kereta atau motosikal. **Jumlah** kesemuanya pelajar UUM seperti **pada** 19 Julai 1993 ialah 8,246 orang (termasuk pelajar matrikulasi). Oleh yang demikian, sebilangan besar pelajar akan bergantung kepada perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus untuk menuju ke destinasi **masing-masing**.

Jadual 1.1: Bilangan Kenderaan Didaftarkan pada Tahun 1992

Bil.	Golongan	Kereta	Motosikal
1	Staf	545	419
2	Pelajar	239	1827
3	Pekerja Awam	336	168
Jumlah:		1120	3414

Sumber: Jabatan Keselamatan, Universiti Utara Malaysia

Memang tidak boleh **dinafikan** bahawa semenjak perkhidmatan bas dalam kampus diperkenalkan di UUM sehingga sekarang, beberapa langkah wajar telah diambil **bagi** memperbaiki perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus. **Ini** kerana adanya kerjasama di antara Jabatan Hal Ehwal Pelajar

Universiti dan pihak Syarikat Danau Eksklusif Sdn. Bhd. yang begitu prihatin dengan masalah-masalah pengangkutan di dalam kampus.

Bagaimanapun, hasil pemerhatian serta temuduga tidak berstruktur dengan pelajar, kakitangan Jabatan Hal Ehwal Pelajar UUM, serta pihak Syarikat Danau Eksklusif Sdn. Bhd. masih terdapat beberapa masalah yang boleh dianggap serius berhubung dengan **operasi** perkhidmatan bas dalam kampus.

Beberapa masalah yang masih **lagi** menjadi rungutan ialah seperti masa menunggu bas yang agak **lama** (15 minit ke 30 minit), terlewat sampai ke **dewan** kuliah kerana ketinggalan bas atau sekiranya **ada** bas, **ia** sudah penuh sesak dengan penumpang sehingga ke pintu keluar-masuk bas. **Pada** waktu-waktu tertentu pula, bas didapati mengelilingi kampus **tanpa** penumpang dan **ini** secara tidak **langsung memberi** implikasi negatif dari segi kos kepada Syarikat Danau. Selain daripada itu pemandu bas yang sedia **ada** silih bertukar ganti kerana tidak sanggup menanggung **beban tugas** yang dikatakan **berat** dan mencabar, tidak **cukup** masa rehat dan waktu makan yang tidak menentu. Ada **juga** pihak-pihak yang terlibat **memberi** pandangan bahawa bilangan bas yang sedia **ada** (9 buah) tidak mencukupi dan tidak boleh menampung jumlah pelajar yang semakin bertambah. Pihak Syarikat **Danau** **juga** pernah mendakwa bahawa oleh sebab mereka tidak tahu **jadual kuliah** yang sebenarnya, maka tidak **ada** jadual perjalanan yang tetap dan teratur boleh disediakan, dan perkara **ini** menjadi semakin **rumit lagi** menjelang

waktu peperiksaan. (Sila lihat **Lampiran 3** yang menunjukkan beberapa gambar foto yang menggambarkan suasana di dalam kampus secara “visual”).

Oleh yang demikian, penglibatan dan kerjasama di **antara** pihak Syarikat Danau, pelajar dan pensyarah perlu diwujudkan untuk menghasilkan satu sistem pengangkutan bas dalam kampus yang cekap dan berkesan.

1.7 **ANDAIAAN-ANDAIAAN DAN KEKANGAN-KEKANGAN KAJIAN**

Kajian ini dijalankan berlandaskan **andaian-andaian** berikut:

- a) Maklumat yang didapati daripada setiap responden adalah **benar** dan boleh dipercayai.
- b) Responden **memberi** jawapan yang jujur.
- c) Pelajar yang dipilih untuk menjawab soalselidik mewakili populasi pelajar di Universiti Utara Malaysia.
- d) Persekitaran di dalam kampus seperti dari segi bilangan bas, bilangan pemandu bas, jadual kuliah dan **laluan** bas tidak berubah.
- f) Masa penggunaan bas tidak berubah.

1.7.2 Kekangan **Kajian**

a) Kekangan Masa Dan Kos

Masa yang terhad selama **empat** bulan atau satu semester merumitkan keadaan kerana dalam tempoh yang **sama** perhatian terpaksa ditumpukan **juga** kepada dua kursus yang lain iaitu Pengurusan Strategik dan Komunikasi Untuk Pengurus. Data-Data sekunder terpaksa didapati di tempat lain disebabkan bahan rujukan yang diperlukan tidak boleh diperolehi dari perpustakaan UUM. **Maklumat-maklumat** bagi tujuan ulasan karya terpaksa dicari di perpustakaan Institut Teknologi **Mara (ITM)**, Shah **Alam**, Universiti Sains Malaysia (USM) dan Perpustakaan Negara di Kuala Lumpur. Masa dan kos yang **banyak** diperlukan untuk **berulang-alik** dari Sintok ke Kuala Lumpur dan **Pulau** Pinang.

b) **Respon** Kepada **Kajian**

Berkemungkinan jawapan kepada **soalan-soalan** yang dipaparkan di dalam borang soalselidik tidak dijawab dengan tepat **atas** sebab-sebab seperti berikut **iaitu:-**

- (i) Semasa borang soalselidik diedarkan ujian pertengahan semester **1993/94** sedang berlangsung . Ada kemungkinan pelajar menjawab **soalan** berdasarkan kepada **tanggungjawab** untuk memenuhi kehendak pengkaji **tanpa memberi** pertimbangan yang teliti terhadap persoalan yang dibangkitkan.
- (ii) Tidak **ada** kajian percubaan (pilot study) dilakukan **bagi** memastikan **sama ada soalan-soalan** dalam soalselidik adalah menepati kehendak kajian (reliable) dan sah (valid). Faktor masa yang terhad tidak mengizinkan kajian percubaan dilakukan.
- (iii) Soalselidik kepada pihak Syarikat Danau Eksklusif Sdn. Bhd . berkemungkinan tidak **memberi** gambaran dengan tepat .

BAB 2

PENGANGKUTAN SECARA UMUM

2.1 DEFINISI PENGANGKUTAN

Pengangkutan merupakan satu jenis perkhidmatan tetapi ianya bukan satu produk **fizikal** dan nyata (tangible). Pengangkutan ialah satu perkhidmatan kepada pengguna. Bagaimanapun **ia** mempunyai ciri-ciri **asas** yang **menyerupai** perkhidmatan yang **sama** seperti pembclian barangan-barangan dagangan.

Coyle et. al (1986) telah menyenaraikan tiga aspek atau faktor pengangkutan. Aspek pertama ialah pengangkutan merupakan satu perkhidmatan pergerakan. **Ini** termasuk kelajuan (speed), keboleh-percayaan (reliability), dan kekerapan (frequency) perkhidmatan. Faktor kedua ialah peralatan (equipment) yang digunakan . Sebagai contoh, **bagi** penumpang atau orang perseorangan, peralatan **memberi** kesan ke **atas** keselesaan dan keselamatan. **Bagi** pengangkutan barangan dengan kapal, peralatan akan mempengaruhi persediaan perkapalan, **saiz** kapal, dan kos-kos muatan dan pemunggahan.

Akhir sekali ialah kos yang dikenakan ke **atas** penggunaan perkhidmatan pengangkutan. Antaranya ialah kadar bayaran yang dikenakan **atas** penggunaan perkhidmatan pengangkutan. Lain-lain kos termasuklah kos penghantaran dan pengambilan, kos pembungkusan, kerosakan dan bayaran yang dikenakan **bagi** perkhidmatan istimewa seperti kos pendinginan (refrigeration) dan pemanasan terutama sekali untuk barang-barang makanan.

2.2 KEPENTINGAN PENGANGKUTAN

Satu sistem pengangkutan yang direkabentuk dengan sempurna akan menimbulkan kesan-kesan sampingan yang **positif** dari segi sejarah, ekonomi, persekitaran sosial dan politik, iaitu seperti **berikut:-**

2.2.1 Kepentingan Sejarah

Pertumbuhan tamaddun manusia berkaitan secara **langsung** dengan perkembangan sistem pengangkutan. Sebagai contoh kekuatan tamaddun **sejarah Mesir** telah menggambarkan bagaimana **satu** bentuk pengangkutan, iaitu melalui Sungai Nil telah menjadi **asas** kepada pertumbuhan masyarakatnya. Sungai Nil memainkan peranan penting di dalam pengangkutan barangan, satu **cara** komunikasi, dan memudahkan askar-askar **Mesir** bergerak **bagi** melindungi negara mereka. Sungai Nil,

sama seperti sistem pengangkutan yang lain, **memberi** kesan terhadap perkembangan politik dan budaya masyarakat **Mesir**.

Di negara **kita** Malaysia, sejarah perkembangan **pengangkutan** jalan, khususnya di Semenanjung Malaysia telah bermula selepas pemerintahan Jepun. Semasa Jepun menduduki negara **ini**, **banyak** jalan **raya** dan jambatan yang rosak akibat pengeboman. Pembinaan dan penyelenggaraan jalan tidak mendapat perhatian daripada pemerintah Jepun. Setelah negara mencapai kemerdekaan **pada** tahun 1957, usaha untuk memajukan kawasan luar bandar mula dijalankan. Pembinaan jalan-jalan penghantar (feeder roads) telah diberikan perhatian dalam Rancangan Malaya Pertama dan Rancangan Malaya Kedua (1956-1965), untuk menyambungkan kawasan **luar** bandar dengan kawasan bandar. Jalan-jalan penghantar yang baru telah dibina untuk menyediakan laluan ke kawasan **tanah** pertanian baru terutamanya yang diwujudkan oleh Lembaga Kemajuan **Tanah** Persekutuan (FELDA) (**Ibrahim Wahab**, 1991).

Dan, **pada** masa **kini**, **kita** dapat melihat **betapa** kepesatan kemajuan dan pembangunan di dalam dan di luar bandar di seluruh negara Malaysia, berkembang selaras dengan perkembangan sistem pengangkutan di negara **ini**. Sistem pengangkutan telah meningkatkan taraf **hidup kita**, dan telah membantu dalam pembentukan **satu** masyarakat majmuk yang bersatu-padu dari segi politik, budaya dan pendidikan.

2.2.2 **Kepentingan Ekonomi**

Cara untuk memenuhi keperluan dan kehendak manusia mempunyai ciri yang **sama**, iaitu **memerlukan alat** pengangkutan. Kegiatan ekonomi yang terlalu primitif sahaja yang boleh berfungsi **tanpa** pengangkutan. Seseorang tukang kasut kampung umpamanya, perlu pergi ke **rumah** pelanggan untuk menjual atau menukarkan barang keluarannya dengan barangan lain. Dalam sistem ekonomi **berskala** besar yang lebih **moden**, sistem pengangkutan akan menjadi lebih sofistikated. Pengeluaran berskala besar, kilang kasut misalnya, **memerlukan** bekalan bahan mentah seperti kulit dan bahan **ini** perlu dibawa ke unit pengeluarannya. Tenaga manusia dalam bidang seperti reka **bentuk**, pengeluaran, pemasaran, pengedaran dan pengurusan perlu dibawa ke

kawasan itu. Barangan yang dikeluarkan harus dibungkus dan dibawa ke depot di berbagai-bagai tempat **untuk** disimpan dalam gudang, dipamer, dijual dan kemudian diedarkan ke tempat yang pengguna sedang menunggu bekalan tersebut.

Pengangkutan dianggap oleh ahli ekonomi sebagai sebahagian daripada proses pengeluaran. **Menurut** ahli ekonomi, sesuatu proses pengeluaran hanyalah lengkap jika barangan itu dapat digunakan oleh pelanggan yang terakhir. Oleh itu, **jika** seseorang pekerja dapat membawa suatu barangan itu dari titik pengeluaran hinggalah **ia** digunakan, pekerja **itu** telah melakukan suatu perkhidmatan berproduktif dan bermanfaat.

Sesuatu perkhidmatan yang sedia **ada** tidak berproduktif jika tiada orang yang menggunakan kemudahannya. Sebagai contoh, seseorang pemandu bas persiaran yang membawa pelancong mengelilingi Pulau Pinang adalah berproduktif kerana semua penumpangnya telah mendapat kepuasan daripada percutian mereka. Oleh itu, pengangkutan merupakan suatu unsur ekonomi dan keperluan pengangkutan adalah diunjurkan daripada kehendak-kehendak ekonomi manusia.

Pengangkutan boleh menyebabkan pencemaran kepada persekitaran dan mengeksploitsumber- sumber asli . Antara kesan negatif yang dikaitkan dengan pengangkutan ialah seperti pencemaran udara, bunyi dan pencemaran air dan **tanah**.

Bagaimanapun ramai berpendapat bahawa faedah-faedah yang disediakan oleh sistem pengangkutan melebihi kesan-kesan negatif yang **mungkin** timbul. Pihak kerajaan telah dan sentiasa berusaha mengawal keadaan **ini** dengan mengenakan beberapa peraturan tertentu dan tegas seperti mengenakan denda yang berpatutan sejajar dengan kesalahan yang dilakukan.

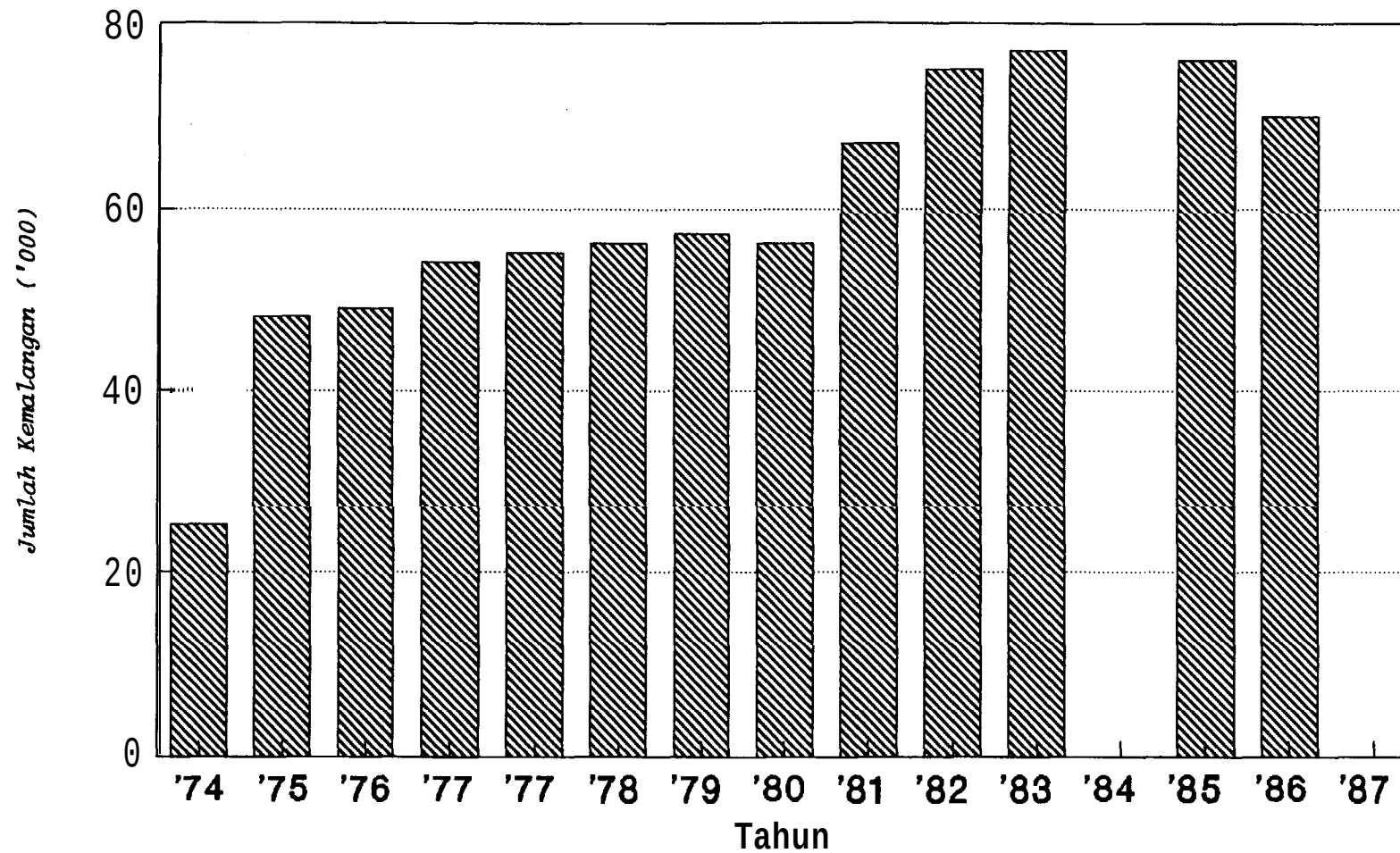
Sam **lagi** kesan pengangkutan ialah dari segi kemalangan yang boleh mengakibatkan kehilangan nyawa. Di Semenanjung Malaysia sahaja, jumlah kemalangan jalan **raya** semakin hari semakin meningkat. Untuk melihat jumlah kemalangan di negara **kita** antara tahun 1974 - 1985, lihat **Jadual 2.1**, Rajah 2.1 dan Rajah 2.2. Antara tahun tersebut, tahun 1985 merupakan tahun yang paling **banyak** berlaku kemalangan, iaitu

Jadual 2.1: Maklumat Kemalangan (Semenanjung Malaysia)

Tahun	Penduduk	Kenderaan	Kenderaan Yang Terlibat dalam Kemalangan	Jalan (km)	Jumlah Kemalangan	Kemalangan				Jumlah Kerosakan kepada Kenderaan dan Harta (Ringgit)
						Sejagati	Serius	Ringan	Jumlah	
1966	10,944,550	1,829,958	61,122	21,430	56,021	1,909	4,535	15,215	21,656	18,142,723.00
1967	11,188,630	1,989,391	94,788	22,035	57,631	1,676	6,012	14,620	22,611	23,309,572.00
1980	11,442,086	2,357,386	99,485	23,113	58,014	2,001	5,257	14,736	22,404	26,512,735.00
1961	11,734,839	2,631,948	100,175	23,616	56,766	1,755	5,496	13,333	20,345	28,847,531.00
1982	12,039,195	2,930,101	116,647	24,434	68,330	1,851	6,057	13,217	20,666	36,059,940.00
1983	12,344,759	3,253,233	126,166	27,440	72,634	2,262	6,535	15,516	23,828	40,682,774.00
1984	12,817,150	3,585,527	126,666	28,582	73,727	2,303	6,052	14,722	23,077	39,816,703.00
1985	13,155,591	3,825,492	131,614	29,692	75,360	2,116	6,216	13,167	21,524	49,059,289.00
1986	13,491,549	4,005,172	124,626	29,105	71,557	2,124	6,642	12,600	21,066	39,844,458.00
1987	13,855,073	4,116,527	116,064	30,692	66,066	1,675	5,772	11,628	16,375	35,252,126.00

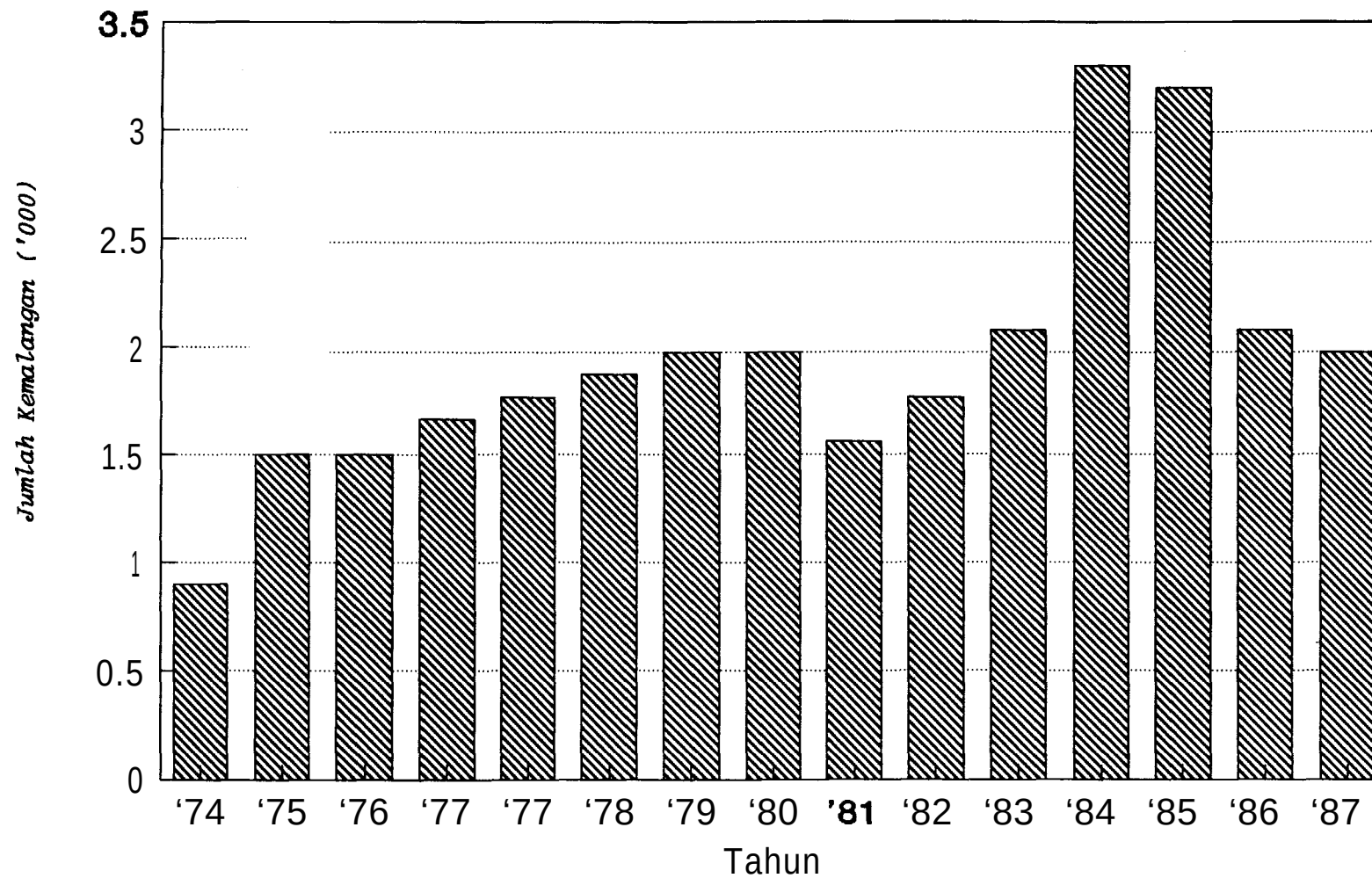
Sumber: PPRAT, Statistical Report Road Accident Malaysia, Kuala Lumpur, 1967, Jadual 1. (Ibrahim Wahab, 1991, hlm. 43)

Rajah 2.1: Jumlah Kemalangan Yang
Melibatkan Kenderaan antara Tahun 1974-
1987 di Semenanjung Malaysia



Sumber: **Ibrahim** Wahab, Pengangkutan
Bandar Di Malaysia, 1991, **hlm.** 44

Rajah 2.2: Kadar Kematian di Semenanjung
Malaysia, Tahun 1977 - 1987



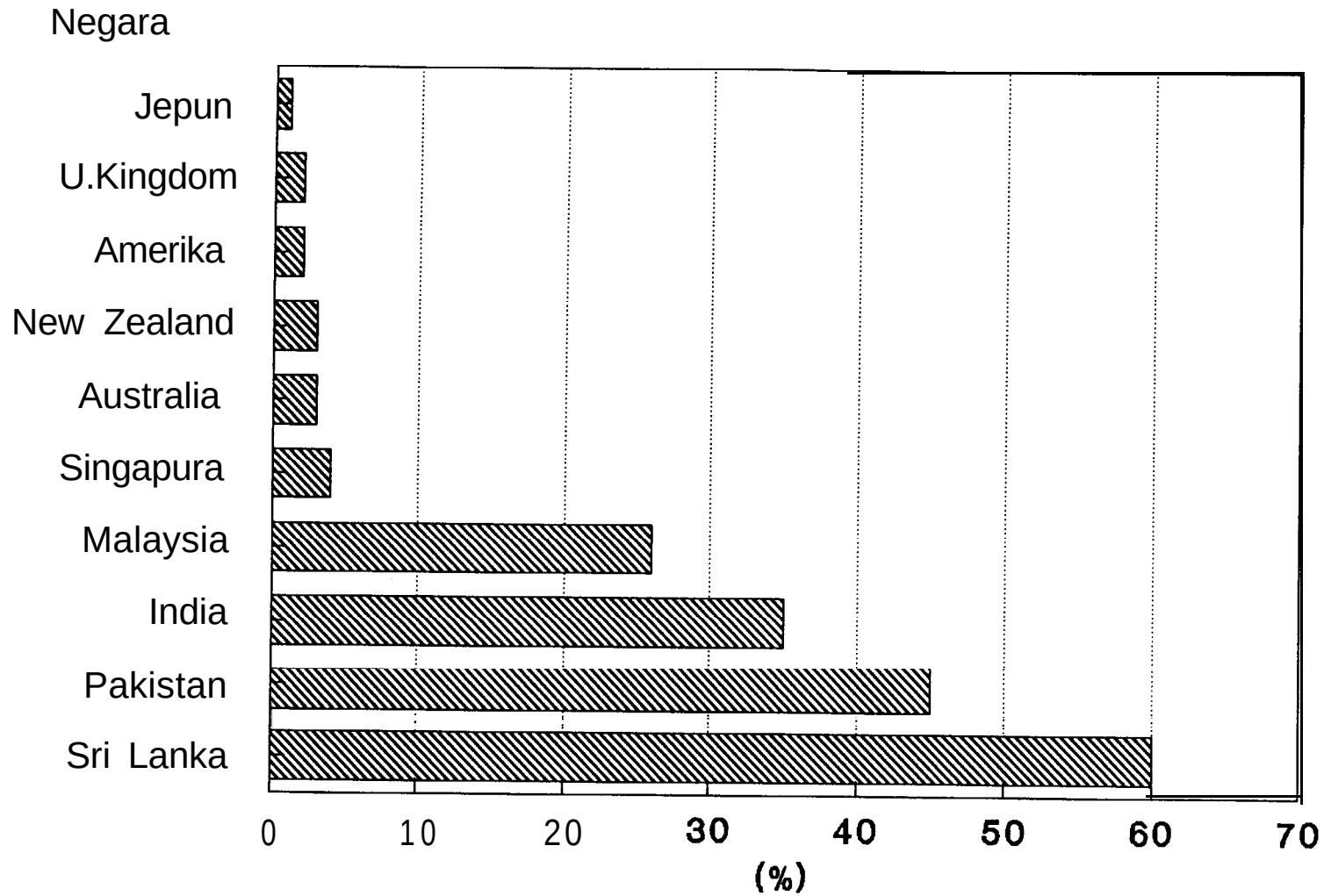
Sumber: **Ibrahim** Wahab, Pengangkutan
Bandar **Di** Malaysia, 1991, **hlm.** 44

Jadua12.2: Kemalangan Mengikut Negara

Negara	Kematian	Bilangan Terbunuh (Setiap 10,000 Kenderaan)
Jepun	9,073	2.12
United Kingdom	5,934	2.99
USA	49.268	3.1
New Zealand	674	4.82
Australia	3,348	5.32
Singapura	307	6.97
Malaysia	1,951	25.4
India	20,000	33.36
Pakistan	3,180	43.55
Sri Lanka	691	60.37

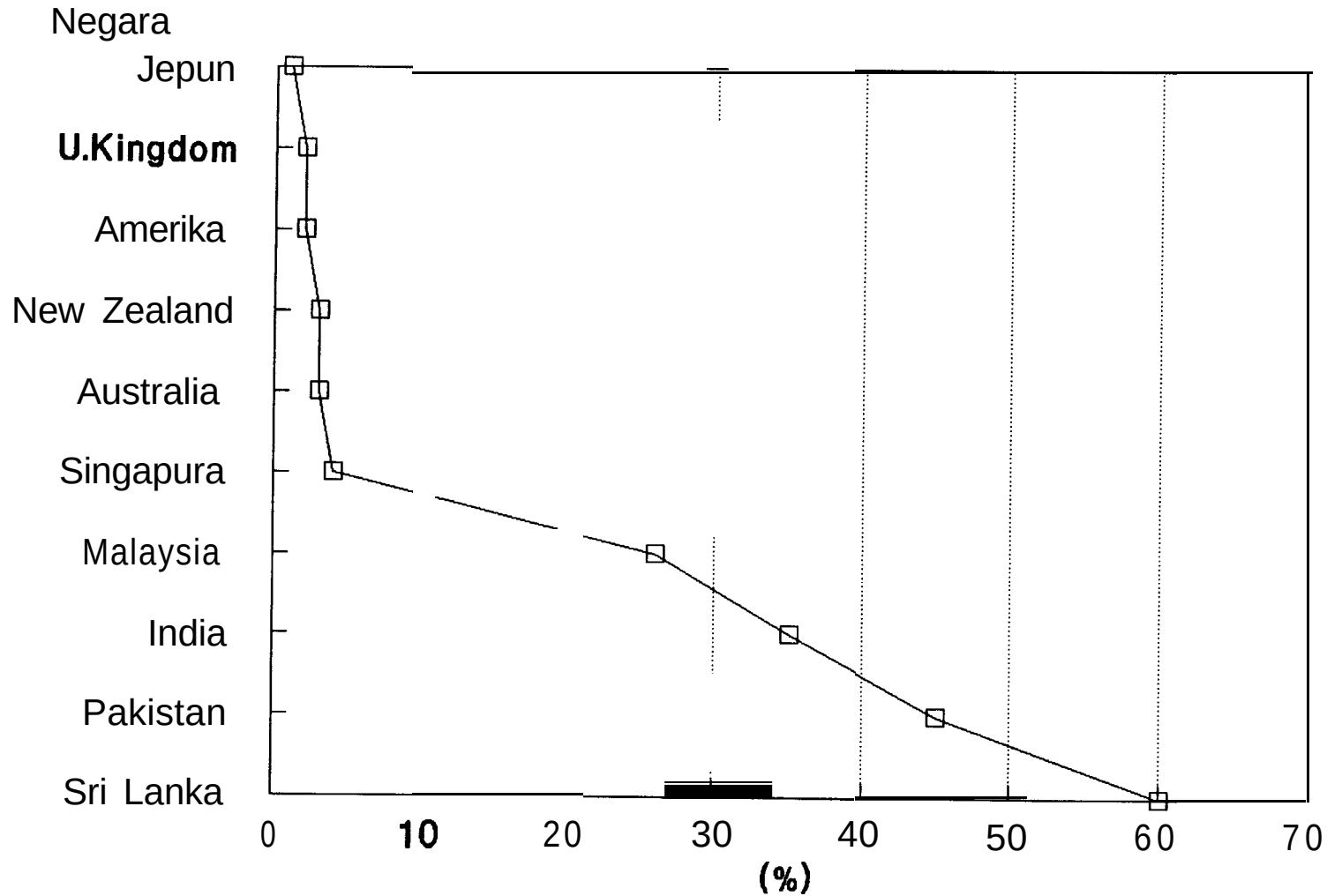
Sumber: New Sunday Times, 13 Januari, 1985 hlm. 2 (**Ibrahim Wahab**, 1991, blm. 49)

Rajah 2.3: Jumlah Kemalangan (**Peratus**)
Mengikut Negara, tahun 1981 - 1982



Sumber: Ibrahim Wahab, Pengangkutan
Bandar **DI** Malaysia, 1991, hlm. 46.

Rajah 2.4: Jumlah Kemalangan (Peratus)
Mengikut Negara, tahun 1981 - 1982



Sumber: Ibrahim Wahab, Pengangkutan
Bandar Di Malaysia, 1991, hlm. 47

2.2.4 **Kepentingan Sosial**

Pengangkutan **memberi** kebaikan kepada manusia dengan menyediakan pekerjaan dan memudahkan perjalanan. Sektor pengangkutan menggunakan 3.8 **peratus** daripada tenaga pekerja. Lihat Jadual 2.3 yang menunjukkan perbandingan **tersebut** di Malaysia.

2.2.5 **Kepentingan Politik**

Permulaan dan pengendalian sistem pengangkutan adalah bergantung kepada kerajaan. Campur **tangan** kerajaan **diperlukan** bagi membina jalan **raya** atau lebuh **raya**, dan **juga** pelabuhan-pelabuhan dan lapangan terbang .

Di Malaysia khususnya, peruntukan untuk sistem pengangkutan diperuntukkan dalam semua **Rancangan** Malaysia. **Rancangan** Malaysia bermula dari tahun 1956. Peruntukan untuk sistem pengangkutan dalam setiap rancangan bermula dari Rancangan Malaysia Pertama sehingga Rancangan Malaysia Ketujuh adalah seperti dalam Jadual 2.4. Dalam semua Rancangan Malaysia, peruntukan untuk sistem pengangkutan meningkat daripada \$230.1 untuk **tahun** 1956 - 1960 kepada \$4116.07

untuk tahun 1981 - 1985. Dari segi peratusan sistem pengangkutan mendapat peruntukan antara 10 peratus hingga 24 peratus antara 1956 - 1985. **Ini** menunjukkan kerajaan **amat** perihatin dengan perkembangan sistem pengangkutan di negara **kita**, Malaysia.

Kerajaan **juga** bertanggungjawab mengawal kos pengangkutan yang dikenakan oleh pihak-pihak tertentu supaya ianya tidak membebankan **para** pengguna sistem pengangkutan berkenaan. **Juga**, adalah menjadi **tanggungjawab** kerajaan memastikan pembangunan sistem pengangkutan dapat membantu segenap **lapisan** masyarakat menjalankan urusan perdagangan dan perniagaan mereka dengan cekap dan berkesan demi untuk kemajuan negara **pada** keseluruhannya.

Jadual 2.3: Peratus Agihan Pekerja Mengikut Sektor dan Bandar, Tahun 1960

Sektor	Malaysia	P . Pinang	K. Lumpur	Ipoh	J . Bahru	K. Bahru	Seremban
Pertanian	40.6	7.3	-	3.6	1.6	7.6	0.6
Per lombongan	1.7	0.2	-	3.4	-	-	-
Pembuat an	15.6	27.1	16.7	22.4	20.6	6.5	21.5
Utiliti Awan	1.0	0.1	-	-	-	-	-
Pembinaan	5.2	6.0	4.5	4.6	4.6	4.6	3.4
Borong/Runcit/Hotel	12.7	22.7	20.6	16.3	6.2	38.7	15.7
Pengangkutan	3.6	4.4	1.6	6.6	4.3	3.6	4.6
Kewangan	1.0	3.5	10.7	4.3	2.1	-	3.1
Perkhidmatan Awan	13.6	21.0	26.6	14.1	26.5	35.5	21.1
Perkhidmatan Persendirian	4.3	6.4	11.4	23.7	28.9	-	26.5
lain-lain	-	1.3	4.5	-	-	-	-
Jumlah	100	100	100	100	100	100	100

Sumber: Pelbagai Laporan Pemeriksaan Pelan Struktur
(Ibrahim Wahab, 1961, hlm.40).

Jadual 2.4 : Peruntukan Untuk fiataa Pengangkutan Tahun 1956-1985

Rancangan	Jumlah Paruntakan	Penangkutan	Paratrs
Rancangan Malaya Partaaa (1956 - 1960)	1,008.7	230.7	22.86
Rancangan Malaya Kedua (1161 - 1965)	3,108.8	747.0	24.03
Rancangan Malaysia Katiga (1966 - 1970)	4,242.4	544.9	12.64
Rancangan Malaysia Kaaapat (1971 - 1975)	8,950.43	1,562.06	17.45
Rancangan Malaysia Kal iaa (1976 - 1980)	31,147.01	4,462.99	14.33
Rancangan Malaysia Keenan (1981 - 1985)	39,329.50	4,116.07	10.47
Rancangan MalaysiaKetujuh (1986 - 1990)	69,000.00	10,760.83	15.6

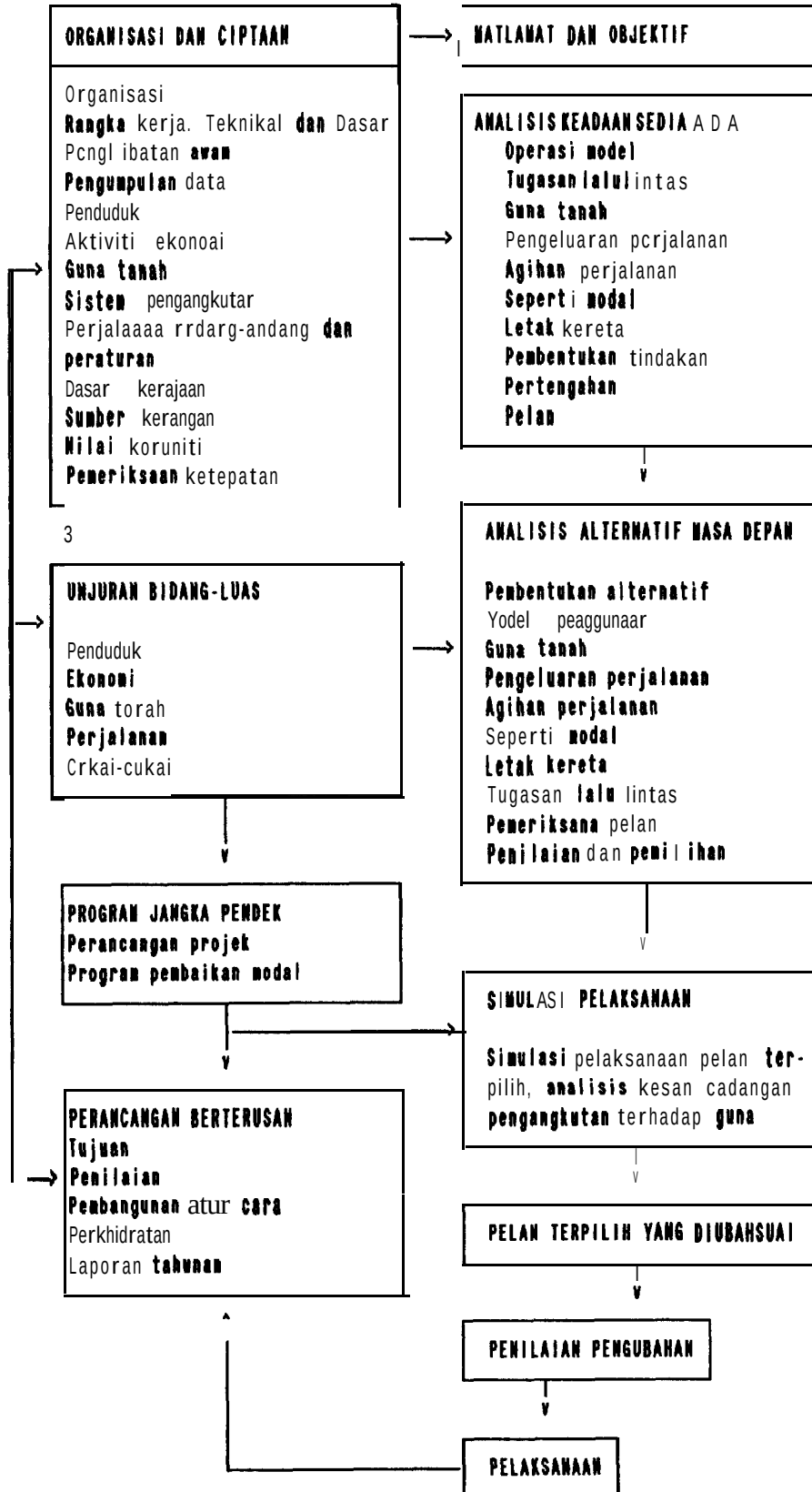
Sumber: Ibrahim Mahab, Paagaagkrtaa gaadar Di
Malaysia, 1001, hin. 36.

Jadual 2 . 5 : Maklumat, Objektif dan Pengukur Kekesan

Maklumat	Objektif	Pengukur Kekesan
Pembaikan Pergerakan	1 . Pembaikan paras perkhidmatan	a . Jumlah masa perjalanan pergerakan yang di arbi l oleh seseorang. b . Purata kelajuan untuk perjalanan yang diambil oleh seseorang.
	2. Pembaikan perjalanan bandar	a . Perbezaan antara setiap masa perjalanan.
	3. Mengadakan alternatif yang lebih menarik untuk penggunaan kenderaan persendirian	a . Jumlah pengguna b. Perpuluhan modals split c. Prrata muatan sctiap kenderaan untuk sesuatu perjalanan.
	4 . Mengadakan perkhidmatan tertentu yang baik dan mampu untuk penggunaan orang-orang tua, cacat, miskin dan kanak-kanak.	a . perpuluhan kumpulan tertentu yang diadakan sesuatu kemudahan. b . Purata perbezaan antara masa perjalanan dsngan mod.
	5. Perbaikan kemudahan untuk perjalanaa bukan kenderaan (pejalan kaki, basikal)	a . Jumlah jarak untuk sisten pejalan kaki a t a u atau basikal selepas pembaikan. b . Jumlah jarak perjalanan daripada sisten basital
Pembaikan kekesan aspek ekonomi pengangkutan	1. Meningkat kemudahan stdia ada untrk pergerakan manusia dar barangan	a . Muatan kenderaan d i titik-titik tertentu dalam konteks unit-unit penumpang kereta sejan dan jumlah penumpang atau pengguna sejan.
	2 . Mengurangkankos peribadi perjalanan bandar	a . Kos per kaita sctiap pengguna setahun. b . Jumlah kos pengguna setahun. c . Kos perjalanan. d. Kos perjalanan sctiap pengguna sctiap perjalanan
	3 . Mengurangkan kos awan untuk sisten pengangkutan.	a . Kos bersih tahunan untuk pemilikan dan operasi kemudahan pengangkutan mengikut m o d jumlah kos kos tolak tambang, tol dan bayaran letak kereta. b . Kos bersih tahunan per kapita untuk kawasan bandar. c. Perpuluhan perbelanjaan awan untuk kawasan bandar dibandingkar dengan kos pengangkutan.

Sumber: Mizuo K i t h i t a 1986, Methodology on Long Tern Transportation, Simposium Metodologi Perancangan Pengangkutan Lembah kelang, JPM JICA, Sesi 6. (Ibrahim Wahab, 1990, hln. 2 7 3 .

Rajah 2.5: Proses Perancangan Pengangkutan Yang Menggabungkan Pendekatan Sistem



Sumber: Bruton, M.J., Introduction to Transportation Planning, Edisi Ke-2, Londong: Eutchinton, 1975, hlm 171-173
Ibrahim Wahab, Teknik Sistem Lalu Lintas Dan Pengangkutan, 1990, hlm. 17).

2.3 PROSES PERANCANGAN/PELAN PENGANGKUTAN

Secara **umum**, terdapat beberapa peringkat yang digunakan dalam kajian pengangkutan. Antara yang utama ialah seperti yang ditunjukkan di dalam Rajah 2.5 **dan** disenaraikan secara ringkasnya seperti di bawah.

- (a) Merumuskan matlamat dan objektif.
- (b) Pengumpulan maklumat **tentang guna tanah**, penduduk, ekonomi dan bentuk perjalanan **pada** kaedah masa **kini** (Rajah 2.5).
- (c) Membentuk **pertalian** antara pergerakan masa **kini** dengan **guna tanah**, penduduk dan faktor ekonomi.
- (d) Meramal **guna tanah**, penduduk faktor ekonomi ke tarikh sasaran dan pembentukan pelan **guna tanah**.
- (e) Meramal tempat **asal**, tempat **tuju** dan agihan permintaan pergerakan masa depan, dengan menggunakan pertalian yang telah dibentuk **pada** keadaan sekarang dengan **ramalan** pendudukan **guna tanah** dan faktor ekonomi.

- (f) Meramal pergerakan individu dengan penggunaan pelbagai **ragam** pengangkutan atau perjalanan **pada** tarikh sasaran.
- (g) Pembangunan lebuhraya alternatif dan rangkaian pengangkutan awam untuk disesuaikan dengan **guna tanah** yang diramalkan dan menempatkan pergerakan yang telah dianggarkan.
- (h) Penilaian keberkesanan dan faedah ekonomi terhadap alternatif rangkaian pengangkutan dari segi kos-kos ekonomi dan sosial serta faedah-faedah.
- (i) Meramalkan perjalanan ke pelbagai alternatif rangkaian pengangkutan atau sistem.
- (j) **Pemilihan** dan pelaksanaan rangkaian pengangkutan yang paling sesuai (Rajah 2.5).

Rajah 2.5 mencadangkan bahawa menerusi setiap fasa perancangan terdapat interaksi dengan masyarakat dan **juga** interaksi antara semua peringkat perancangan. Kadang kala timbul keadaan, iaitu terdapat bantahan atau penolakan proses perancangan sistem pengangkutan. Keadaan **ini mungkin** disebabkan oleh masyarakat sendiri yang telah mengubah sikap atau **memberi** kesan lain terhadap persekitaran.

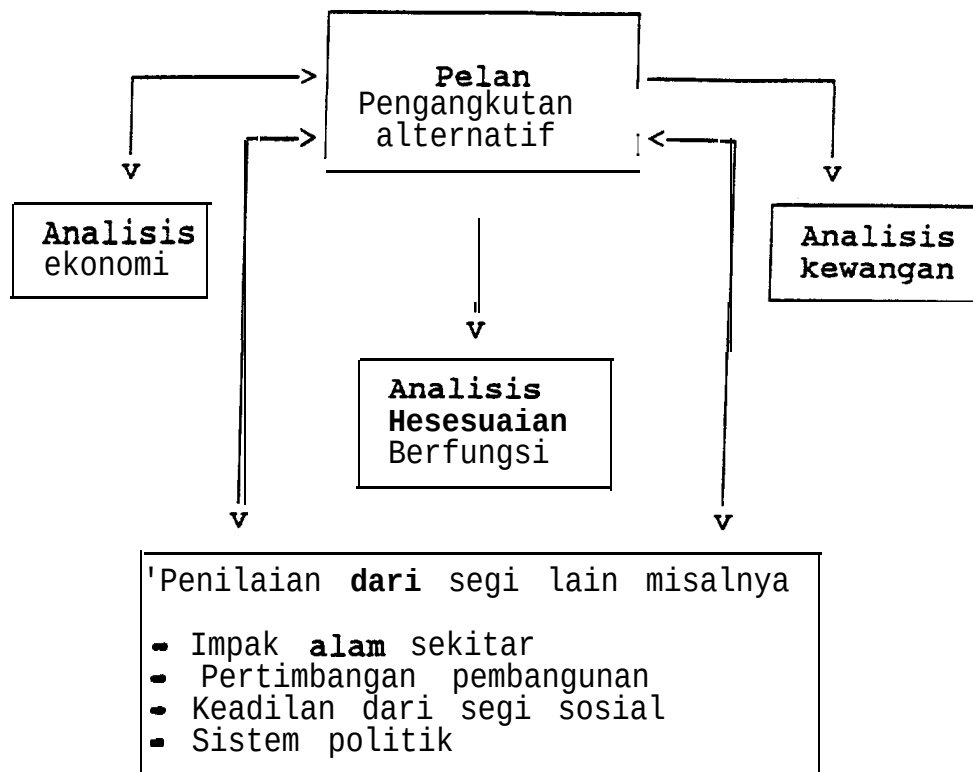
Kertas tesis **ini** bertujuan untuk menilai keberkesanan sistem pengangkutan, secara **khusus** , perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus melalui tanggapan **para** pelajar di Universiti Utara Malaysia.

2.4 PENILAIAN SISTEM PENGANGKUTAN

Untuk memastikan pelan dan dasar pengangkutan yang lebih berkeupayaan dan berkesan (efektif), beberapa kriteria digunakan dalam proses penilaian pelan pengangkutan. Secara amnya, terdapat pilihan atau metodologi untuk menilai projek-projek pengangkutan. Metodologi yang dimaksudkan (lihat Rajah 2.6) adalah **seperti berikut:-**

- (a) **Analisis** Kesesuaian **Berfungsi**
 - (b) **Analisis** Kewangan
 - (c) **Analisis** Ekonomi
- (Ibrahim Wahab, 1990)**

Rajah 2.6: Contoh Prosedur Penilaian



Sumber: Ibrahim Wahab, **Teknik Sistem Lalu Lintas Dan Pengangkutan**, 1990, hlm. 269.

2.4.1 Analisis Kesesuaian Berfungsi

Dalam metodologi ini (Rajah 2.6), apa yang penting dan menjadi kriteria utama penganalisisan ialah sejauh manakah sesuatu dasar atau pelan pengangkutan itu dapat memenuhi dan menepati kehendak sistem pengangkutan pada masa depan.

Terdapat **banyak** petunjuk yang digunakan dalam menganalisis kesesuaian **rangkaian** jalan **raya**, jenis pengangkutan **dan** dasar pengangkutan. **Antara** kriteria **dan** petunjuk yang dimaksudkan ialah:

- (a) Darjah Kesesakan
- (b) Kelajuan Perjalanan
- (c) Masa Perjalanan

Peningkatan kesesakan mencerminkan bahawa keselesaan tidak wujud **dan penganalisan** seperti **ini juga** mencerminkan yang sesuatu tindakan **perlu** dibuat untuk memenuhi objektif-objektif pengangkutan **(Ibrahim Wahab, 1990, balaman 271).**

Penganalisan antara penggunaan lorong bas **(lihat Rajah 2.7) juga** menunjukkan yang kelajuan perjalanan sistem pengangkutan awam dapat ditingkatkan . **Menurut Janes** (1983) kesesuaian sistem lorong bas **juga** merupakan antara strategi yang mampu menyelesaikan **masalah** pengangkutan **(Ibrahim Wahab, 1990, hlm. 271).**

Jadua12.7: Kelajuan Bas di Lorong Bas dengan Laluan yang Digunakan oleh Kesemua Laluan Lintas

Bandar Raya	Laluan Yang Mempunyai Kesemua Laluan Lintas (Km/jam)	Lorong Bas (Km/jam)
Bangkok	18	35
Belfast	12	40
Perth	22	35
Hiroshima	12	20
Washington D.C.	11	27-75
Manchester	18	24
Esex	20	30

Sumber : Janes 1983, Urban Transport Systems, London, hlm 252-342
(Ibrahim Wahab, 1990, hhn. 271)

Jika tidak diawasi dan dirancang dengan sempurna, keadaan perjalanan akan memburukkan keseluruhan sistem pengangkutan. Peningkatan masa perjalanan bukan sahaja melewati perjalanan malah meningkatkan **lagi** kos perjalanan kepada pengguna dan pengusaha. Keadaan seumpama **ini turut** mencerminkan yang kesesakan di jalan-jalan **tersebut** meningkat.

Dalam usaha meningkatkan **kualiti** perjalanan bandar, penilaian terhadap sistem pengangkutan yang dicadangkan dapat dibuat berasaskan matlamat dan objektif. Mengukur keberkesanan sistem pengangkutan untuk mencapai matlamat dan objektif tertentu sering digunakan. Kriteria yang dijadikan ukuran telah dikenalpasti seperti yang terdapat dalam Jadual 2 .5. Teknik penilaian seperti **ini** telah digunakan di **Kuala Lumpur** untuk menilai dan memastikan yang maksud penyediaan sistem pengangkutan tercapai .

2.4.2 Analisis Kewangan

Menurut Mizuo Kishita (1986), metodologi **analisis** kewangan menitikberatkan untung **rug**i sesuatu skim atau sistem (Ibrahim Wahab, 1990, hlm. 274). Misalnya, untung **rug**i dalam mengendalikan sistem pengangkutan awam, atau laluan bas dan sistem letak kereta merupakan antara kriteria untuk penentuan melakukan sesuatu keputusan untuk merancang, dan melaksanakan sistem pengangkutan tertentu.

Analisis kewangan seperti **ini** antara lain mencerminkan kesesuaian sesuatu projek atau dasar. Kerugian bukan menjadi pengukur untuk menerima atau menolak cadangan tertentu, malah digunakan untuk menolong penganalisis mewujudkan satu pilihan tambahan untuk

menyokong sesuatu sistem jika ia perlu memenuhi objektif **sosial**. Contoh penggunaan metodologi **analisis** kewangan ialah di dalam projek Sistem Transit Laju (Rapid Transit-LRT & MRT) yang telah dicadangkan di Kuala Lumpur (Ibrahim Wahab, 1990, hlm. 279).

2.4.3 Analisis Ekonomi

Analisis ekonomi pula melibatkan perbandingan antara kos untuk mengadakan **perkhidmatan** pengangkutan dengan faedah yang diperolehi daripada perkhidmatan **tersebut** (Ibrahim Wahab, 1990, hlm. 279). Jika terdapat beberapa alternatif, perbandingan kos dan faedah seperti yang **tersebut** di atas dibuat **untuk** memilih alternatif yang lebih baik. Dalam konteks **ini**, **empat** teknik sering digunakan untuk menilai projek pengangkutan. **Teknik-teknik tersebut ialah:-**

- (a) **Analisis** Nisbah Kos Faedah
- (b) **Analisis** Pulangan Tahunan
- (c) **Analisis** Kadar Pulangan
- (d) **Analisis** Nilai Semasa

Kaedah (a) dan kaedah (b) dinilai dari segi keuntungan bersih berasaskan sesuatu tahun **dan** kosnya pula dinilai dari segi kos bersih **tahunan**. Manakala kaedah (c) dan kaedah (d), struktur kos dan

keuntungan untuk satu jangka waktu dibandingkan berdasarkan penganalisan **aliran tunai** terdiskaun.

2.4.3.1 **Analisis** Nisbah Kos Faedab

Dalam kaedah **ini**, nisbah untuk kebaikan bersih tahunan dan kos bersih tahunan ditentukan. **Menurut Bruton, M.J. (1975)**, kebaikan dinilai untuk sesuatu tahun dan biasanya digunakan tahun pertama perlaksanaan projek **tersebut** atau tahun pertengahan untuk jangkaan projek **tersebut** siap (**Ibrahim Wahab, 1990, hlm. 279**).

$$\text{Nisbah (N)} = \frac{\text{Kebaikan untuk tahun tertentu [B]}}{\text{Kos tahunan [C]}}$$

$$= \frac{\text{Kebaikan (kos penggunaan jalan sedia ada - Kos penggunaan jalan baru) baei tahun tertentu}}{\text{Kos tahunan (kos tahunan pembinaan jalan yang baru Kos tahunan pembinaan jalan sedia ada)}}$$

$$N = \frac{B}{C}$$

Nisbah B/C mencerminkan kebaikan yang dijangka **akan** diperoleh. Jika **banyak** projek dikendalikan, nisbah B/C **bagi** setiap projek perlu dipastikan untuk menilai yang **mana** satu lebih bermanfaat dalam konteks metodologi **ini**. Nisbah yang lebih daripada faktor 1 .0 menunjukkan yang setiap kos tambahan yang terlibat dalam pembangunan atau pembaikan adalah lebih **rendah** daripada kebaikan yang dijangka akan diperolehi. **Ini** menunjukkan sesuatu projek itu sesuai atau berdaya maju (viable).

2.4.3.2 **Kadar Pulangan Tahun Pertama**

Jika kaedah **ini** digunakan, beberapa perkara **patut diambilkira**. Antaranya ialah:

- (a) Faedah yang dijangka akan diperoleh daripada pelaksanaan skim atau projek tertentu **pada** tahun pertama.
- (b) Mengetahui kos modal projek tersebut.
- (c) Bandingkan antara faedah (a) dengan **kos (b)**.

Keputusan daripada perbandingan faedah dengan kos merupakan manfaat yang ditunjukkan dalam bentuk perpuluhan (%) **pada** tahun pertama dan dikenali sebagai kadar pulangan tahun pertama.

$$\text{Kadar pulangan} = \frac{\text{faedah dari tahun pertama}}{\text{kos modal}}$$

Kaedah yang **mudah** seperti **ini** berkeupayaan menunjukkan kebaikan dan keuntungan yang **mungkin** diperolehi daripada sesuatu projek atau skim jika dibandingkan dengan alternatif lain. Pemilihan dari segi keutamaan **pasti** dapat dilakukan dengan lebih berkesan hanya berasaskan kadar pulangan tahun pertama (**Ibrahim Wahab, 1990, hlm. 282**).

2.4.3.3 Kadar Pulangan Dalaman

Kadar pulangan dalaman merupakan kadar yang telah diperolehi selepas diskaun. Menurut **Bruton, M.J. (1975)**, ini bermakna bahawa manfaat kadar tersebut akan bersamaan dengan perbelanjaan awalan (**Ibrahim Wahab, 1990, hlm. 282**).

Formula untuk mendapat kadar pulangan dalaman adalah seperti **berikut**:-

$$C_0 = \frac{B_1 - C_1}{(1 + i)} + \frac{B_2 - C_2}{(1 + i)} + \dots + \frac{B_n - C_n}{(1 + i)}$$

$$= \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1 + i)}$$

iaitu:

C_0 = Kos modal **pada** tahun '0'

B_t = Nilai faedah yang diperolehi **pada** t tahun 't'

C_t = Kos yang terlibat atau **diperlukan pada** t tahun 't'

i = **Kadar** pulangan tahunan

n = Jumlah tahun untuk penganalisan projek **ini**.

Pemilihan sesuatu projek biasanya bergantung **pada** kadar pulangan dalaman. Jika kadar **ini** melebihi kadar faedah, maka **ini** mencerminkan kesesuaian projek **tersebut** dan menunjukkan yang projek **tersebut** boleh diterima dan dilaksanakan jika **ia** lebih manfaat berbanding dengan alternatif lain.

2.4.3.4 **Nilai Bersih Semasa**

Kaedah **ini** sebenarnya berasaskan teknik **aliran tunai** terdiskaun. Dalam kaedah **ini**, kos dan faedah projek-projek

tertentu untuk jangka waktu yang tertentu dihitung dan didiskaunkan dengan kadar diskaun yang dipilih untuk **memberi** nilai bersih semasa.

Dalam teknik **ini**, faedah yang diperoleh dianggapkan sebagai **positif** dan kos sebagai negatif. Dengan proses membahagi nilai bersih semasa yang diperolehi ialah **positif**, ia menggambarkan sesuatu projek itu berkeupayaan dan boleh diterima. Jika alternatif **ini** mempunyai nilai **positif** yang lebih tinggi dibandingkan dengan alternatif- alternatif lain, maka ia lebih bermanfaat untuk dilaksanakan (**Ibrahim Wahab, 1990, hlm. 283**).

Nilai Bersih Semasa;

$$(NBS)_0 = (B_0 - C_0) + \frac{B_1 - C_1}{(1+i)} + \frac{B_2 - C_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{B_n - C_n}{(1+i)^n}$$

iaitu:

NBS = Nilai bersih semasa **pada** tahun 'o'

B = Nilai faedah yang diperoleh **pada** tahun 't'

C = Kos dalam **tahun** 't'

- i = Kadar pulangan tahunan yang didiskaunkan
- n = Jumlah tahun untuk penganalisisan

2.4.3.5 Komen Tentang Penggunaan Kaedah

Kebaikan sesuatu kaedah itu bergantung **pada** keadaan dan objektif sesuatu projek itu. Walaupun nisbah kos faedah mempunyai kebaikan yang tersendiri dan sexing digunakan untuk menilai sesuatu projek, tetapi terdapat **juga** beberapa kelemahan yang perlu diawasi (Ibrahim Wahab, 1990, hhn. 283). Kelemahan-kelemahan **tersebut** ialah:

- (a) Andaian mesti dibuat untuk menentukan kadar faedah yang sepatutnya dibuat selepas mengetahui kos melepas. Kos **ini** pula sukar dipastikan dan **ia** menjejaskan **penggunaan** kaedah kos faedah **ini** dengan lebih berkesan.
- (b) Keberkesanan projek tertentu sebenarnya sukar dipastikan dengan tepat jika terdapat nisbah beberapa pelan alternatif yang hampir **sama**. Misalnya, alternatif 'A' mempunyai nisbah 1.20

manakala alternatif 'B' mempunyai nisbah 1.21. Dari segi logiknya, walaupun alternatif 'B' mempunyai sedikit kelebihan tetapi **ini** tidak membawa sebarang manfaat jika dibandingkan dengan alternatif 'A'.

Kaedah nilai bersih semasa pula mempunyai kelemahan sebab kadar diskaun perlu diandaikan terlebih dahulu. Manakala kaedah kadar pulangan dalaman tidak menggunakan kadar untuk didiskaunkan buat permulaannya, dan lebih **rumit** apabila menggunakan formulanya. Kaedah pulangan tahun pertama sebaliknya akan dapat mengelakkan kesulitan-kesulitan **itu** jika **ia** digunakan. Walaupun **ia menunjukkan** kebaikan **sesuatu** projek itu **pada tahun** pertama, tidak semestinya, **pada** tahun-tahun berikutnya keadaan yang **sama** akan berlaku. Kelemahan seperti **ini** perlu disedari untuk menentukan projek-projek jangka pendek dan jangka panjang.

2.4.3.6 Sebenarnya tiada satu **cara** atau kaedah yang tetap dan khusus untuk menilai sesuatu sistem pengangkutan. Penilaian sesuatu projek melibatkan skop yang lebih **luas** daripada perkara yang **tersebut** di **atas**. Antara **analisis** yang penting ialah **analisis** yang berkisar dalam konteks **alam** sekitar dan **analisis** dari segi penerimaan sosial, ekonomi dan **fizikal**. Kriteria **bagi** penilaian keberkesanan sistem pengangkutan dari segi nilai-nilai **tersebut** akan dibentangkan dalam perenggan yang berikutnya.

2.5 KRITERIA **BAGI** PENILAIAN KEBERKESANAN SISTEM PENGANGKUTAN

Beberapa kriteria utama **bagi** menilai keberkesanan sistem pengangkutan dari segi nilai-nilai ekonomi, sosial dan **fizikal** telah dikenalpasti. Antaranya ialah seperti berikut : ▪

2.5.1 **Kualiti Perkhidmatan**

Kualiti perkhidmatan pengangkutan boleh ditunjukkan dengan mengukur perkara-perkara seperti berikut: ▪

(a) **Masa Perjalanan**

Masa perjalanan atau dalam kes **ini**, masa perjalanan bas dimaksudkan jumlah masa yang diperlukan untuk berjalan ke kenderaan pengangkutan awam di tempat **asal**, masa menunggu kenderaan pengangkutan awam, masa yang diperlukan untuk perjalanan kenderaan awam dan masa yang diperlukan untuk berjalan dari kenderaan pengangkutan awam ke destinasi.

Oleh sebab masa perjalanan berkait **rapat** dengan keselesaan, maka lebih **lama** masa perjalanan, semakin bertambah ketidakselesaan yang ditawarkan oleh sistem pengangkutan tersebut. Usia bas dan **sama ada** digunakan **pada** waktu puncak **atau** bukan waktu puncak **juga** akan member-i kesan kepada masa perjalanan pengangkutan awam.

(b) **Kos Operasi**

Kos **operasi** termasuk kos perjalanan, kos bersih tahunan untuk pemilikan dan **operasi** kemudahan pengangkutan mengikut mod jumlah kos tolak **tambang**, **tol** dan bayaran letak kereta, kos minyak enjin, tayar, kos petrol dan lain-lain kos pengendalian.

(c) **Keselamatan**

Kriteria **ini** boleh diukur dengan mengukur jumlah kemalangan yang berlaku. Kos kemalangan boleh **juga** ditaksir daripada perbelanjaan perubatan, kerosakan, kecederaan, kerosakan terhadap **harta benda** dan polisi insuran nyawa.

(d) **Kemudahan dan Keselesaan**

Kedua-dua kategori pengukuran **ini** berkaitan di antara satu dengan yang lain. Ianya boleh diukur dengan menggunakan kriteria seperti darjah kesesakan, kekerapan perkhidmatan pengangkutan awam, kelajuan perjalanan, kebolehpercayaan (reliability) sebagai contoh dari segi jadual perjalanan dan sebagainya.

2.5.2 Kebolehmasukan (Accessibility)

Sistem pengangkutan yang boleh memasuki tempat-tempat yang memudahkan penumpang mendapatkan kemudahan pengangkutan awam dengan senang dan cepat akan **memberi** lebih kepuasan kepada **pengguna**.

2.5.3 Keberkesanan Ekonomi (Economic Efficiency)

Keberkesanan sistem pengangkutan boleh **diukur** dengan membandingkan faedah-faedah yang diperolehi berbanding dengan kos. Perancangan alternatif yang paling berkesan ialah apabila ianya memerlukan kos **operasi** yang paling minimum **pada** tahap kualiti perkhidmatan pengangkutan yang diinginkan.

2.5.4 Panawaran Sistem dan Permintaan Perjalanan (System Supply and Travel Demand)

(a) Penawaran Sistem termasuk

- (i) Jarak (batu) perjalanan pengangkutan awam (vehicle miles) **pada** muatan praktikal.
- (ii) Jarak (batu) perjalanan manusia (passenger miles) **pada** muatan praktikal .
- (iii) Kelajuan 'input' perjalanan
- (iv) Jarak (batu) laluan (route)

(b) **Permintaan Perjalanan termasuk**

- (i) Jarak (**batu**) perjalanan pengangkutan awam
- (ii) Jarak (**batu**) perjalanan manusia
- (iii) Kelajuan 'output' perjalanan
- (iv) Kepadatan (density) trafik **pada** laluan

2.5.5 Kesan Pengangkutan Terhadap Kehidupan Masyarakat

Kriteria **ini** merupakan satu faktor utama yang boleh menghalang pelaksanaan sistem pengangkutan. Ianya boleh diukur melalui bilangan kawasan perumahan, kilang-kilang perindustrian bangunan-bangunan bersejarah dan sebagainya yang **mungkin** akan dipindahkan atau terjejas dengan pelaksanaan sistem pengangkutan yang dirancang. Selain dari itu jumlah pertambahan kemasukan kenderaan bermotor di kawasan terbabit meninggalkan kesan dari segi fizikal dan psikologi seperti kemalangan, pencemaran bunyi, pencemaran udara, kekotoran dan getaran yang dihasilkan oleh kenderaan.

2.5.6 Pencemaran Udara

Kenderaan **berat** seperti lori sering menghasilkan **asap-asap** tebal dan **hitam**. Manakala ekzos kenderaan seperti kereta mengandungi paling **banyak** karbon monoksida, hidrokarbon, nitrogen **asid** dan aldehyd. Kesan utama yang diakibatkan oleh pencemaran udara adalah **keracunan** udara dan gangguan mental terhadap mereka yang sering terdedah kepada keadaan **ini**. Tahap pencemaran udara boleh diukur dengan mendapatkan isipadu per unit gas-gas beracun yang terkandung di dalam udara. **Lebih kurang/sedikit** tahap pencemaran udara yang dihasilkan, lebih **baik** sistem pengangkutan yang berkenaan.

2.5.7 Kualiti Estetika (Aesthetic Quality)

Kualiti estetika sistem pengangkutan boleh diukur dari segi gambaran 'visual' (visual appearance) sesuatu sistem pengangkutan itu dan kesesuaiannya (compatibility) dengan persekitaran di sekelilingnya. Peningkatan dari segi gambaran nyata sesuatu sistem pengangkutan itu boleh diukur secara sistematik dengan mengaitkannya kepada struktur, bentuk (form) dan **fungsi** pengangkutan.

(Transportation System Evaluation, AM Arbor, Michigan, 1980).

BAB3

ULASAN KARYA

3.1 Dalam bahagian **ini kita** akan mengulas secara menyeluruh hasil penemuan beberapa kajian yang telah dilakukan berhubung keberkesanan sistem pengangkutan dari segi kualiti perkhidmatan pengangkutan awam, khususnya perkhidmatan pengangkutan bas. Ciri-ciri kualiti perkhidmatan yang akan diteliti ialah dari segi **berikut:-**

- (i) Masa perjalanan, khususnya, masa menunggu bas.
- (ii) Kebolehpercayaan (reliability) perkhidmatan.
- (iii) Kekerapan (frequency) perkhidmatan.
- (iv) Darjah kesesakan dilihat dari segi muatan bas.
- (v) Kemudahan dan keselesaan.
- (vi) Sikap pemandu-pemandu bas .

3.2 **Dumas dan Dobson (1979)** telah mengkaji hubungan di antara keyakinan, perasaan dan kelakuan pengguna terhadap penggunaan bas. Hasil kajian mereka menunjukkan bahawa lebih baik penilaian secara keseluruhannya mengenai perkhidmatan bas, lebih kerap bas berkenaan digunakan. Sikap

pengguna bukan sahaja meramal kekerapan penggunaan tetapi kekerapan penggunaan mempengaruhi tanggapan terhadap kualiti perkhidmatan. Dengan ertikata lain, penemuan kajian **ini** menunjukkan bahawa sikap dan kelakuan adalah berhubungkait di antara satu dengan yang lain. Lebih **banyak** kemudahan yang ditawarkan oleh perkhidmatan pengangkutan bas, lebih baik penilaian terhadap keberkesanan perkhidmatan bas. Dalam kajian **ini** ciri-ciri kemudahan perkhidmatan bas diukur dari segi **mudah** digunakan, menepati masa, masa menunggu, kebolehpercayaan dan keselesaan semasa perjalanan ke destinasi terakhir.

- 3.3 **Akban Ibanga Akpan** (1980) dalam **kajiannya** ke **atas** penilaian sistem pengangkutan di Lagos Metropolitan Area Transportation Studies (LMAS) telah menilai kualiti perkhidmatan pengangkutan bas dari segi keselamatan, masa perjalanan, keselesaan, kemudahan, memelihara keadaan berdekatan (preservation of neighbourhood), kos perjalanan dan kualiti estetika. Peringkatan (rankings) yang diperolehi daripada kajian LMAS menunjukkan bahawa pengguna inginkan keselamatan dan kebolehpercayaan pengangkutan **tanpa** menjejaskan keharmonian kawasan persekitaran. Dalam kajian **ini**, keselamatan telah diperingkatkan oleh sampel populasi sebagai kriteria yang paling penting.

Kriteria pengangkutan telah diperingkatkan seperti **berikut**:-

**Jadual 3.1 : Hasil Analisa Kriteria Pengangkutan
(Akban Ibanga Akpan (1980))**

	Kriteria	Weight	Rank
1	Keselamatan	6.39	1
2	Masa Perjalanan	4.83	2
3	Keselesaian	3.70	3
4	Kemudahan	3.49	4
5	Pemeliharaan Kawasan Berdekatan	2.99	5
6	Kos Perjalanan	2.36	6
7	Estetik	2.34	7

Hasil kajian (lihat Jadual 3.1) menunjukkan bahawa masa perjalanan telah diperingkatkan sebagai kriteria kedua terpenting selepas keselamatan. Masa perjalanan adalah termasuk masa yang **diperlukan** untuk kenderaan awam, masa menunggu, masa yang diperlukan untuk **pertukaran**, masa untuk perjalanan ke kenderaan pengangkutan di tempat **asal** dan masa untuk berjalan dari kenderaan ke destinasi . Kekerapan perkhidmatan mempengaruhi masa menunggu, dan seterusnya jumlah masa perjalanan. **Menurut** pengkaji, **Herbors (1970)** dalam kajiannya menunjukkan bahawa apabila kekerapan jatuh di bawah satu kenderaan setiap lima belas (15) minit, kadar penggunaan bas akan terjejas. Sistem pengangkutan bas yang cekap seharusnya menyediakan perkhidmatan yang lebih kerap **bagi** menarik pelanggan atau pengguna.

Menurut pengkaji lagi, kajian psikologi yang dilakukan dalam SCELAT Projek Report No. 8, April 1973, telah menunjukkan bahawa para penumpang yang sedang menunggu menganggap bahawa masa menunggu mereka lebih lama daripada apa yang sebenarnya. Masa menunggu yang lama meningkatkan ketidakselesaan dan merupakan satu penghalang kepada penggunaan perkhidmatan bas. Ketidakpastian jadual bas juga akan meningkatkan purata masa menunggu.

Hasil kajian ini juga menunjukkan bahawa keselesaan diperingkatkan sebagai kriteria ketiga terpenting selepas masa menunggu. Pemeringkatan ini mendedahkan bahawa penduduk-penduduk di Lagos Metropolitan mahu dan inginkan perkhidmatan bas yang bersih, berpeluang menggunakan tempat duduk di dalam bas, ada mempunyai tempat perlindungan, kurang bising dan sikap pemandu dan kakitangan bas yang bersopan-santun. Oleh yang demikian, adalah penting supaya kriteria dan kemudahan-kemudahan ini diberi perhatian sewajarnya apabila menyediakan perkhidmatan pengangkutan awam.

- 3.4 Dalam kajian yang dilakukan oleh **Bowman dan Turnquist (1981)**, satu model telah diwujudkan bagi menilai kesensitifan masa menunggu penumpang yang dijangkakan terhadap kekerapan perkhidmatan dan kebolehpercayaan jadual perjalanan (schedule reliability). Model ini menggambarkan satu kemajuan berbandingkan model-model terdahulu kerana ianya menggabungkan

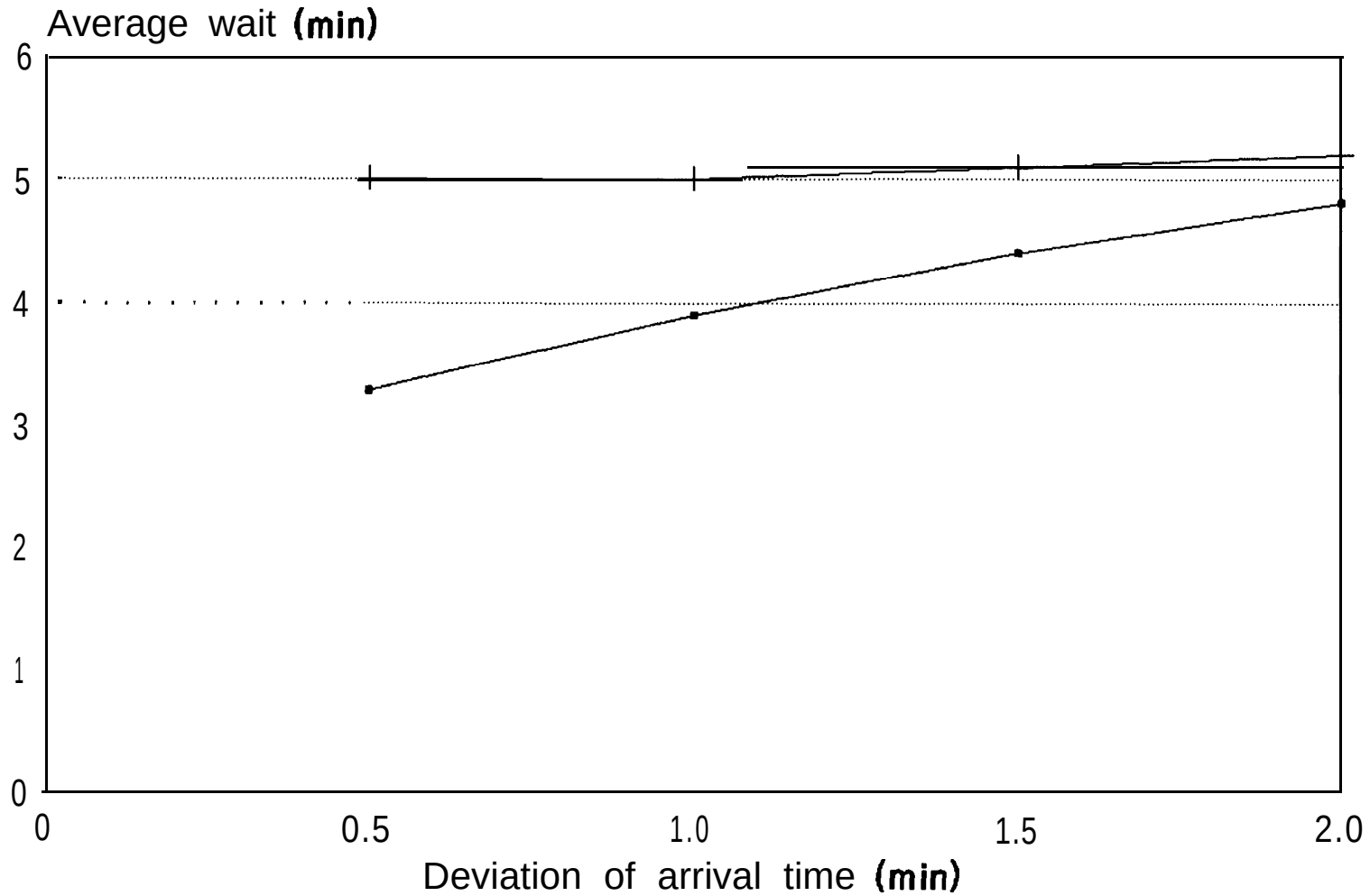
(incorporates) proses membuat keputusan oleh penumpang, daripada hanya mengandaikan bahawa **para** penumpang tiba di perhentian bas secara rawak (random).

Hasil kajian dengan **cara** mengubah kebolehpercayaan dan kekerapan perkhidmatan adalah seperti yang ditunjukkan di dalam **Rajah 3.1** dan **Rajah 3.2**.

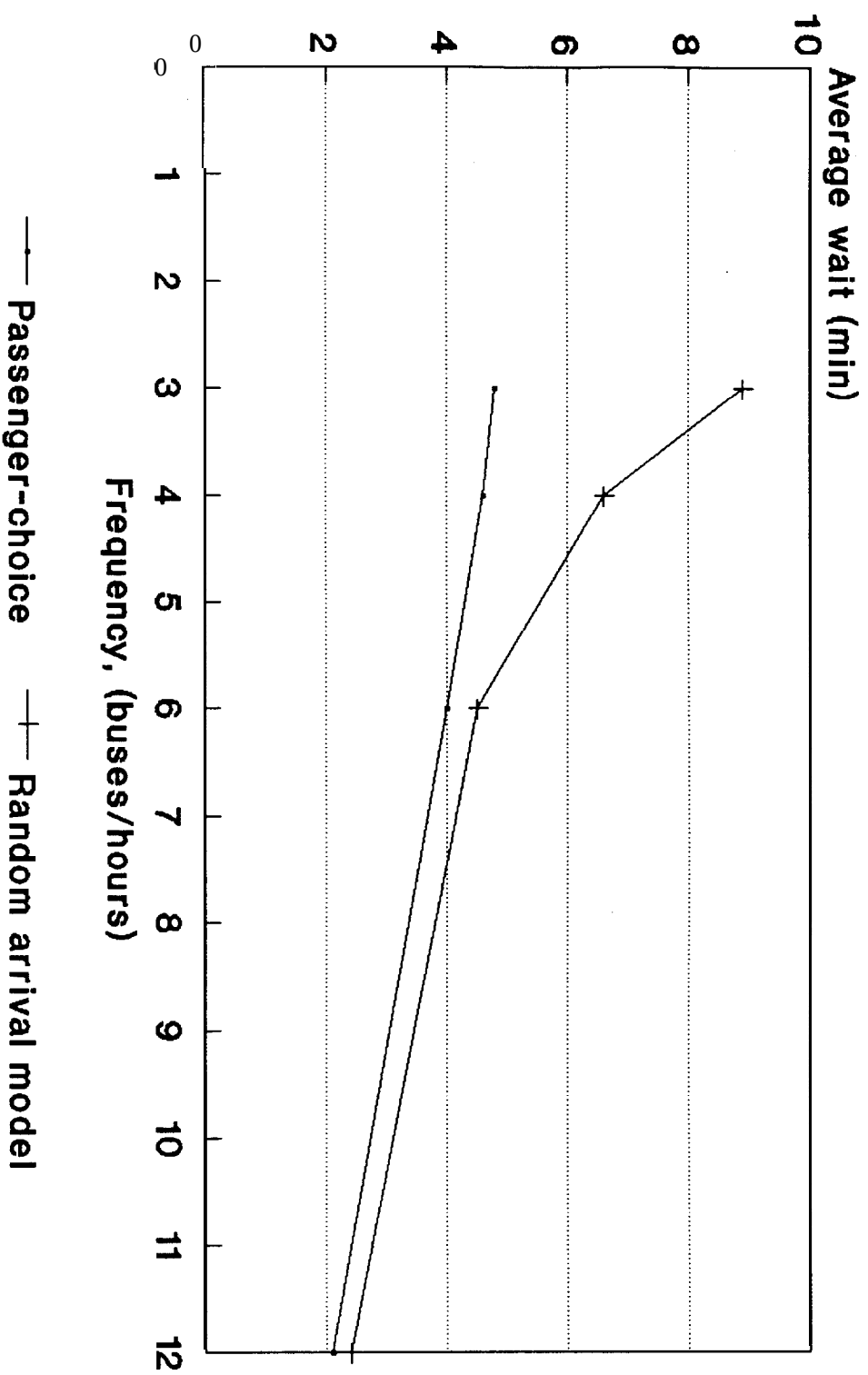
Model **Pilihan Ketibaan Penumpang** (Passenger-Choice Model) menunjukkan bahawa sensitiviti adalah lebih cenderung kepada sisihan jadual, dan kurang sensitif kepada kekerapan, berbanding dengan **Model Ketibaan Rawak** (random arrival model). Perbezaan **ini sangat** penting kerana **ia** menunjukkan bahawa faedah-faedah yang akan diperolehi dengan meningkatkan kebolehpercayaan perkhidmatan **mungkin** lebih **banyak** daripada **apa** yang telah diramalkan **sebelum ini**.

Sebaliknya, pengurangan di dalam masa menunggu dengan hanya menambah bilangan kenderaan **bagi** memperbaiki kekerapan perkhidmatan **tanpa** berusaha untuk menepati jadual, berkemungkinan menjadi lebih kurang daripada **apa** yang diramalkan oleh model ketibaan rawak. Keputusan **ini memberi** implikasi yang **signifikan** kepada pengendali bas (bus operator) dalam merancang strategi **bagi** memperbaiki mutu atau kualiti perkhidmatan bas.

Rajah 3.1: Jangkaan Masa Menunggu **Bagi**
Perkhidmatan antara Dua Bas Selama 10
minut



Rajah 3.2: Purata Masa Menunggu Sebagai Fungsi Kekerapan perkhidmatan, Pada Sisihan Tetap Ketibaan Bas (1.0 min)



Jadual 3 . 2 : Penjinaan Masa Menunggu Akibat Peningkatan Kebolehpercayaan Perkhidmatan: Ketibaan Rawak Vs Pilihan Penumpang (minit)

Headway (min)	Bus Arrival Deviation (min)	Average grit Tire (min)		1 grit Tire Saving From Improved Relitbi lity (min)		Ratio of Choice to Random Savings
		Random Arrivals	Passenger Choice	Random Arrivals	Passenger Choice	
5.0	0.5	2.55	2.17			
5.0	1.0	2.70	2,456	.15	.30	3.6
10.0	0.5	5.03	3.37	-		
10.0	1.0	5.10	4.02	.07	.85	6.3
10.0	1.5	5.23	4.56	.20	1.19	6.0
10.0	2.0	5.40	5.00	.37	1.63	4.4
15.0	0.5	7.52	4.11			
15.0	1.0	7.57	4.66	.05	.85	11.0
15.0	1.5	7.65	5.66	.13	1.57	12.1
15.0	2.0	7.77	6.32	.25	2.21	6.6
15.0	2.5	7.12	6.80	.40	2.76	7.0
20.0	0.5	10.01	4.57			
20.0	1.0	10.05	5.57	.04	1.00	25.0
20.0	1.5	10.11	6.44	.10	1.87	16.7
20.0	2.0	10.20	7.22	.19	2.65	13.8
20.0	2.5	10.31	7.04	.30	3.37	11.2
20.0	3.0	10.45	8.58	.44	4.01	0.1

1. grit Tire Savings Due to a Reduction in the Standard Deviation of Vehicle Arrival Times to a Value of 0.5 Minutes

Sumber: Bowman, L.A. dan Turnquist, H.A., 'Service Frequency, Schedule Reliability And Passenger Waiting Times At Transit Stops', Transpn. Res., Vol. 15A, no. 6, pp. 465-471, 1961.

Jadual 3.2 membandingkan pengurangan di dalam masa menunggu seperti yang diramalkan oleh kedua-dua model, Model Pilihan-Penumpang dan Model Ketibaan-Rawak, **bagi** meningkatkan kebolehpercayaan perkhidmatan.

Sebagai contoh (lihat **Jadual 3.2**), di bawah model ketibaan rawak, purata masa menunggu telah dikurangkan sebanyak 0.15 minit (dari 2.7 minit ke 2.55 minit) dengan pengurangan di dalam sisihan piawai (standard deviation) ketibaan bas dari 1.0 ke 0.5 minit **bagi** perkhidmatan antara bas (headway service) selama 5 minit. Model pilihan-penumpang meramalkan pengurangan di dalam purata masa menunggu sebanyak 0.39 minit (dari 2.56 minit ke 2.17 minit). **Ini** menunjukkan pilihan • penumpang adalah 2.6 kali ganda lebih besar dari ketibaan random.

Perbezaan di dalam penjimatan masa menunggu yang diramalkan adalah lebih besar **bagi** perkhidmatan yang tidak kerap. Model ketibaan rawak meramalkan pengurangan sebanyak 0.04 minit di dalam purata masa menunggu **bagi** perkhidmatan antara bas selama 20 minit di bawah pengurangan sisihan ketibaan bas yang **sama iaitu** dari 1.0 minit ke 0.5 minit. Model pilihan-penumpang meramalkan penjimatan masa sebanyak 0.99 min, 25 kali ganda pengurangan yang diramalkan oleh model ketibaan rawak. Perbezaan sedemikian **amat** berguna di dalam menilai **sama ada** hendak melaksanakan strategi yang **berkaitan** atau tidak, memandangkan pengurangan

dalam **masa** menunggu **mungkin** merupakan **salah** satu faedah utama yang akan diperolehi.

Sebagai kesimpulan, model pilihan-penumpang menunjukkan bahawa masa menunggu penumpang adalah lebih sensitif kepada peningkatan dari segi penetapan jadual daripada **apa** yang telah diandaikan **sebelum ini**. Ia juga menunjukkan bahawa kesensitifan kepada kekerapan perkhidmatan adalah kurang daripada **apa** yang biasanya diramalkan terdahulu. Kombinasi di antara kedua-dua ciri **ini memberi** maksud supaya pengendali bas yang mempunyai sumber-sumber yang terhad seharusnya **cuba** meningkatkan usaha untuk menepati jadual daripada hanya menambah kekerapan perkhidmatan.

- 3.5 **Woon Oii Leng (1982)** dalam kajiannya mengenai perkhidmatan bas mini di Petaling **Jaya** telah mendapati bahawa masa perjalanan yang tidak melebihi 10 minit ke laluan bas mini merupakan ciri yang paling penting ke **atas** keberkesanan sistem bas mini **bagi** 92 peratus responden dari sampel populasi. Kepentingan faktor **ini** tidak boleh **dinafikan** sebab jarak perjalanan yang jauh dari laluan bas mini (melebihi 15 minit) telah didapati mengurangkan tarikan kepada pengguna daripada melanggan perkhidmatan bas mini. Hasil kajian **juga** telah menunjukkan bahawa berpeluang mendapat tempat duduk, tidak **payah** bertukar bas semasa dalam perjalanan ke destinasi terakhir dan boleh menaiki bas mini apabila diperlukan merupakan tiga **lagi** ciri-ciri terpenting ke **atas** keberkesanan perkhidmatan bas mini berdasarkan

kepada pandangan yang disuarakan oleh responden-responden di dalam kawasan kajian.

- 3.6 Satu tinjauan (survey) telah dibuat oleh **Hensher, David A (1988)** ke atas sampel pengguna-pengguna bas awam di Sydney dan Newcastle (Australia). Objektif utama kajian **ini** ialah untuk menilai rekabentuk berbilang-ciri (multi-attribute) perkhidmatan yang ditawarkan **bagi** memperbaiki perkhidmatan bas . Penekanan utama dalam kajian ialah menganalisa lima ciri rekabentuk: kualiti menunggu (wait quality), kualiti kenderaan (vehicle quality), kualiti perjalanan (trip quality), kualiti **maklumat** (information quality) dan dimensi perjalanan **umum** (generic trip dimensions). Pengagihan proportional berkadar (proportionate distribution) ke atas pengkelasan respon adalah seperti di bawah (sila lihat **Jadual 3.3**). Setiap **baris** berjumlah 1 .0, tertakluk kepada ralat genap (rounding error).

Jadual 3.3: Pengagihan Proportional Berkadar Pengkelasan Responden (Hensher, David A., 1988)

Pengkelasan Ciri:	1	2	3	4	5
Kualiti Menunggu	.17	.19	.25	.21	.18
Kualiti Kenderaan	.12	.17	.25	.26	.20
Kualiti Perjalanan	.19	.27	.29	.24	.12
Kualiti Maklumat	.25	.25	.27	.18	.07
Rekabentuk Umum	TIADA				

Model Keutamaan Bas (Bus Preference Models - lihat Jadua13.4)

menganalpasti pengaruh-pengaruh utama pengkelasan pengguna-pengguna bas ke **atas** berbagai-bagai senario perkhidmatan. Dari segi **kualiti** menunggu, masa menunggu di perhentian bas dan ketepatan **waktu** jadual perjalanan bas mempunyai anggaran min negatif yang **amat signifikan**. Ini menunjukkan bahawa terdapat hubungan yang kuat di antara ketidakgunaan perkhidmatan bas dengan masa menunggu yang **lama** dan ketidakpastian ketibaan bas dibandingkan dengan masa yang telah dijadualkan.

Tempat perlindungan berbumbung di perhentian bas **memberi** kepuasan yang **positif**. Individu-individu yang menggunakan perkhidmatan bas awam ke tempat kerja lebih **banyak** merasakan **kurang** puashati terhadap tahap tertentu perkhidmatan berbanding dengan mereka yang bukan membuat perjalanan ke tempat kerja. Akhir sekali, individu-individu yang menggunakan bas-bas awam untuk perjalanan jauh mempunyai tahap kepuasan yang lebih tinggi berbanding dengan perkhidmatan-perkhidmatan lain **pada** senario masa menunggu/ketepatan **masa/tempat** perlindungan yang telah ditentukan.

Jadua13.4: Bus Preference Model:Final Estimation Results for Public Bus Users (Henser, David A., 1988)

(Note: dependent variable is rating with values 0, 1, 2, 3, 4. These are the original ratings by subtracting 1 from each level. A condition of ordered **probit** is that the scale commences with zero in order to establish starting values for the parameter estimates for maximum likelihood estimation).

Model 1: Wait Quality 2469 obs

Explanatory Variable	estimated Coeff	t-value
Constant	2.278	22.5
Time at bus stop	-.102	-10.7
Punctuality of bus	-.175	-13.9
A roof and a seat at stop dummy	1.086	15.4
Long distance dummy	0.145	2.40
Work trip dummy	-.199	-2.93
Sydney dummy	-.236	-2.71
Log-likelihood	-3521.3	

Model 2: Vehicle Quality 22458 obs.

Explanatory Variable	estimated Coeff	t-value
Constant	0.462	2.14
Vehicle modernity dummy	0.624	5.96
Cloth seats dummy	0.048	0.77
Coach seats dummy	0.064	1.01
Step height dummy	0.104	0.56
Interior cleanliness dummy	0.966	0.5
Leg room dummy	-.010	-.09
Design set A dummy	0.084	1.01
Central business area dummy	0.265	1.81
Work trip dummy	-.246	-3.30
Sydney dummy	-.027	-.32
Log-likelihood	-3489.1	

Model 3: Trip Quality 2277 obs.

Explanatory Variable	estimated Coeff	t-value
Constant	1.802	5.49
Stood all the way dummy	-1.01	-3.20
Stood half the trip dummy	-.568	-6.86
Double boarding time dummy	.410	2.62
Halved boarding time dummy	0.153	2.36
Ride quality dummy	-.934	-3.56
Express set A dummy	0.462	4.10
Design set A dummy	-.61	-.67
Long distance dummy	0.154	2.61
Central business area dummy	0.194	1.35
Peak period dummy	-.073	-1.57
Log-likelihood	-3318.8	

Model 4: Information Quality 2294 obs.

Explanatory Variable	estimated Coeff	t-value
Constant	0.516	7.79
Timetable information dummy	1.028	16.0
Destination signs dummy	-146	-2.59
Timetable source dummy	0.470	8.17
Design set A dummy	-.131	2.68
Sex dummy	-.066	-1.48
Long-likelihood	-.066	-1.48

Model 5: Generic Design 2282 obs.

Explanatory Variable	estimated Coeff	t-value
Constant	0.035	0.10
Fare level	-.055	-.64
Wait quality	-.111	3.05
Vehicle quality	0.127	4.21
Trip quality	0.021	1.00
Information quality	0.152	1.91
Multiple buses dummy	-1.86	-.80
Design set A dummy	0.016	0.17
Central business area dummy	0.232	1.52
Off peak day (1000-1530) dummy	0.069	1.47
Adult ticket dummy	-.99	-3.11
Metro ten dummy	-.124	-1.69
Travel pass dummy	-.235	-4.20
Sex dummy	-.124	-2.76
Log-likelihood	-3329.7	

Kualiti kenderaan mempunyai kaitan yang **kukuh** dengan kebersihan di dalam bas dan umur bas. Dengan ertikata lain, imej perkhidmatan bas boleh ditingkatkan dengan lebih **signifikan** jika kenderaan itu **moden** dan bersih. Perkakas-perkakas tempat duduk tidak begitu diberi perhatian oleh pengguna- pengguna bas. Begitu **juga** dari segi ketinggian tangga. Hasil kajian telah menunjukkan hubungan yang lemah di antara ketinggian tangga dengan umur dan jantina.

Dimensi kualiti perjalanan memperlihatkan kepentingan kepada **pengguna-pengguna** terhadap peluang mendapatkan tempat duduk, masa **menaiki** bas, kualiti perjalanan dan terdapatnya perkhidmatan

ekspres. Pengguna-pengguna bas **bagi** perjalanan jarak jauh **pada** keseluruhannya lebih berpuashati terhadap kualiti perjalanan tertentu dibandingkan dengan lain-lain pengguna bas awam. Manakala pengguna-pengguna bas awam **pada** waktu puncak agak kurang berpuashati.

Dari segi kualiti maklumat, ciri yang paling dominan ialah pengetahuan mengenai masa perjalanan bas; dengan demikian jadual perjalanan yang **mudah** diingat (sebagai contoh, setiap 30 minit dalam tempoh satu jam) lebih memudahkan **para pengguna**.

Selain dari itu, jadual perjalanan bas yang dipamirkan di setiap perhentian bas **juga** merupakan satu ciri kualiti maklumat yang menarik **hati** pelanggan atau pengguna bas. Pengguna-pengguna yang sering berulang-alik dengan menggunakan bas awam telah didapati lebih prihatin terhadap keperluan **maklumat** berbanding dengan mereka yang jarang sekali menggunakan bas awam.

Akhir sekali, rekabentuk **umum** (generic design), iaitu kombinasi di antara **keempat-empat** kualiti perjalanan, **tambang** bas dan peranan bas yang berbagai (connecting buses). Jenis-jenis tiket bas **memberi** pengaruh yang **amat** penting di dalam konteks perkhidmatan bas awam. Hasil kajian menunjukkan individu-individu yang

menggunakan **tambang** dewasa, 'metro ten' (tiket dengan diskaun), dan pas perjalanan secara **purata** kurang berpuashati dengan tahap tertentu perkhidmatan bas secara keseluruhan berbanding dengan lain-lain pengguna bas awam. Penemuan **ini mungkin** boleh dikaitkan dengan kekerapan penggunaan bas. **Juga**, hasil kajian menunjukkan bahawa wanita kurang berpuashati dengan tahap tertentu perkhidmatan bas secara keseluruhan berbanding dengan lelaki. Dalam kajian **ini**, 55 peratus dari sampel populasi adalah wanita.

Sebagai kesimpulan, penemuan-penemuan dalam kajian **ini** boleh dijadikan sebagai petunjuk **bagi** membantu **para** pengendali perkhidmatan pengangkutan bas mengenalpasti jenis-jenis strategi yang boleh **digunakan bagi** memperbaiki imej perkhidmatan bas. Bidang-bidang yang harus dipertingkatkan untuk memperbaiki imej ialah:

- (i) menyediakan tempat perlindungan di setiap perhentian bas walaupun tidak **ada** tempat duduk disediakan;
- (ii) memperbaiki ketepatan masa perjalanan bas; mempamirkan jadual perjalanan yang **mudah** diingat oleh **pengguna-pengguna** bas di setiap perhentian bas, memastikan keadaan dalam kenderaan sentiasa bersih; dan

- (iii) memperkenalkan perkhidmatan bas ekspres . Kenderaan **moden** boleh memperbaiki imej, bagaimanapun **ia** merupakan satu langkah strategi jangka panjang.

3.7 **Strathman dan Hopper (1993)** telah membuat penilaian secara empirikal ke **atas** faktor-faktor yang menjejaskan prestasi menepati masa (on-time performance). Kajian **ini** telah dilakukan ke **atas** sistem laluan tetap pengangkutan bas di Portland, Oregon. **Menurut** pengkaji sesebuah bas itu dikatakan menepati masa apabila **ia** sampai **pada** titik masa yang telah ditetapkan tidak melebihi satu minit lebih awal atau tidak melebihi lima minit terlewat.

Ketibaan bas di **luar** jangka masa **ini** ditakrifkan sebagai terlalu awal atau terlewat. **Alasan** yang diberi, **menurut** mereka adalah selaras dengan penemuan Bates (1986).

Model Prestasi Menepati Masa (On-Time Performance Model) telah diwujudkan **bagi** mengaitkan dan menganggarkan masa ketibaan bas, **sama ada** awal, **lambat** atau menepati masa, kepada **laluan**, jadual perjalanan, sikap pemandu-pemandu bas dan ciri-ciri **operasi**.

Hasil kajian adalah seperti **berikut:-**

- (a) Kegagalan dalam menepati masa kurang berlaku apabila lebih ramai penumpang menaiki bas, akan tetapi ianya akan terjadi apabila bas terlewat sampai dari jadual yang ditetapkan.
- (b) Bas akan tiba tepat **pada** masa yang dijadualkan dalam tempoh dua minggu pertama **operasi**. Kemungkinan **para** pemandu bas **memberi** lebih perhatian kepada perubahan dalam perkhidmatan, dan apabila mereka sudah **biasa** dengan keadaan sedemikian, mereka menjadi lalai dan **alpa** dan menjadi kurang berminat. Keputusan kajian menunjukkan perhatian yang lebih diberikan **bagi** menepati jadual **pada** hari-hari **biasa** (weekdays) berbanding dengan **pada** penghujung minggu (weekends).
- (c) Kelewatan masa ketibaan bas sering berlaku apabila masa di antara bas (headways) lebih panjang dengan probabiliti maksima berlaku apabila 'headways' adalah lebih kurang satu jam **sepuluh** minit.
- (d) Pengalaman pemandu-pemandu bas merupakan faktor utama dalam mengekalkan perkhidmatan yang menepati waktu perjalanan. Hasil kajian menunjukkan **para** pemandu separuh masa (part time drivers) biasanya terlewat sampai. Masalah **ini** boleh dikawal dengan **cara sama ada** meningkatkan

keperluan latihan atau mengurangkan **penggunaan** pemandu-pemandu separuh masa.

- (e) Ketepatan masa akan meningkat dalam tempoh waktu puncak dan apabila kegagalan berlaku, ianya seringkali terjadi dalam bentuk ketibaan awal dan bukan sebaliknya.

Perlu dijelaskan di **sini** bahawa kajian **ini** mempunyai beberapa kelemahan yang harus diberi pertimbangan. Pertama kajian **ini** menggunakan pendekatan 'ex-post', **ia** tidak **ada** menyediakan satu rangka yang berguna **bagi** mengawasi dan mengawal prestasi masa sebenar. Kedua, kajian **ini** dihubungkan dengan keseluruhan sistem laluan bas. Biasanya, masalah perkhidmatan berlaku **pada** peringkat perjalanan bas. Ketiga, analisa yang **sama** harus dilakukan dalam persekitaran yang **berbeza bagi** menilai kekukuhan (robustness) model **ini**.

BAB4

METODOLOGI PENYELIDIKAN

4.1 METODOLOGI PENYELIDIKAN

- 4.1 Di dalam bab 2, **kita** telah melihat dan mengulas **lapan** set kriteria **bagi** menilai keberkesanan sistem pengangkutan. **Bagi** tujuan kajian **ini**, keberkesanan sistem pengangkutan akan dinilai dan diukur dari segi kualiti perkhidmatan pengangkutan bas.

Sistem pengangkutan bas dalam kampus Universiti Utara Malaysia telah dipilih untuk mengukur sejauh **mana** pengguna-pengguna bas iaitu **para** pelajar Universiti Utara Malaysia berpuashati dengan kualiti perkhidmatan bas yang berkenaan. Kepuasan terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus dinilai dari segi beberapa kriteria **iaitu** seperti **berikut:-**

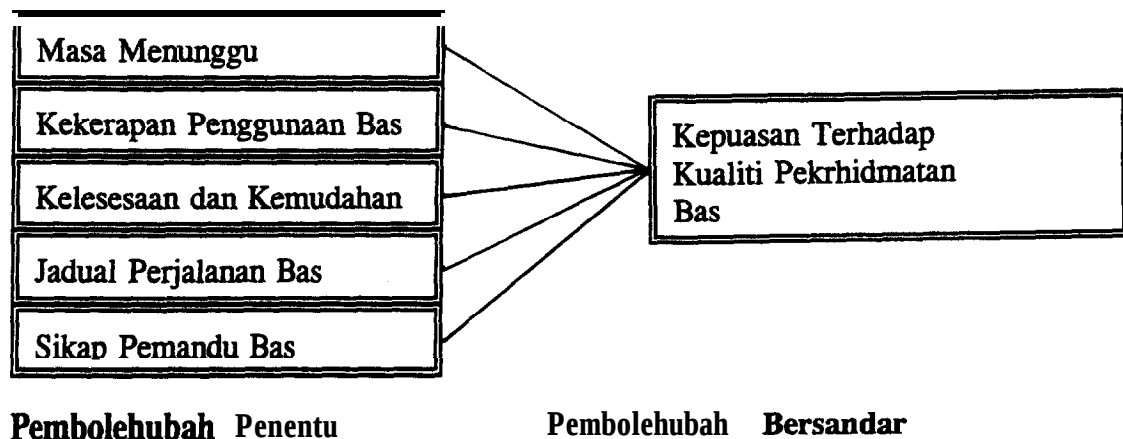
- (i) Kekerapan penggunaan bas .
- (ii) Masa menunggu bas.
- (iii) Maklumat mengenai jadual perjalanan bas.
- (iv) Keselesaan dan kemudahan perkhidmatan bas.

- (v) Kekerapan **perkhidmatan** bas.
- (vi) Sikap pemandu-pemandu bas.

4.2 HIPOTESIS

Pembolehubah yang menjadi **tumpuan** dalam kajian **ini** ialah **pembolehubah bersandar** (dependent variable) iaitu **kepuasan terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus**. Lima **pembolehubah penentu** (independent variables) **digunakan** bagi menjelaskan **perbezaan** (variance) di **dalam** tahap kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam **kampus**. Pembolehubah-pembolehubah penentu **tersebut** ialah **masa menunggu bas, kekerapan penggunaan bas, keselesaan dan kemudahan perkhidmatan bas, maklumat mengenai jadual perjalanan bas dan sikap pemandu-pemandu bas** (lihat Rajah 4.1).

Rajah 4.1: Rangka Teoritikal



Tujuh set hipotesis telah diwujudkan **bagi** tujuan kajian **ini**, iaitu seperti **berikut**:-

H_A1: Kekerapan penggunaan bas **ada** mempunyai hubungan dengan kepuasan pelajar terhadap perkhidmatan bas dalam kampus.

H_A2 Masa menunggu bas **ada** mempunyai hubungan dengan kepuasan pelajar terhadap perkhidmatan bas dalam kampus.

H_A3 Keselesaian dan kemudahan perkhidmatan bas **ada** mempunyai hubungan dengan kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus.

H_A4 Maklumat mengenai jadual perjalanan bas **ada** mempunyai hubungan dengan kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus.

H_A5 Sikap pemandu bas **ada** mempunyai hubungan dengan kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus.

H_A6 Kelima-lima pembolehubah penentu menjelaskan secara **signifikan** varians di dalam kepuasan terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus.

4.3 **SISTEM SEMASA PENGANGKUTAN BAS DALAM KAMPUS**

Terdapat sembilan buah bas (**biasa** dan berhawa **dingin**) digtmakan untuk mengangkut **para** pelajar dari zon kolej kediaman ke zon blok pentadbiran dan **dewan** kuliah. Kapasiti setiap bas ialah seramai **100** orang (45 duduk, 55 berdiri). Bas-bas **ini** dipandu oleh seramai 11 orang pemandu yang bertugas sepenuh masa. Masa **operasi** bas ialah mulai jam 7.00 pagi sehingga 7.00 petang. Perkhidmatan bas dalam kampus hanya akan disediakan **pada** sebelah **malam** apabila permohonan secara bertulis dibuat melalui Jabatan Hal Ehwal Pelajar .

Operasi bas dilakukan melalui dua laluan: **Laluan A** dan **Laluan B**. Enam buah bas beroperasi di sepanjang **Laluan B**, manakala tiga buah bas **lagi** melalui **Laluan A**. Bas-bas yang melintasi **Laluan B** mengangkut **para** pelajar dari Kolej-kolej PETRONAS (4), EON (5), **MISC** (6), TELEKOM (7), Guthrie (8), dan Perwaja (9). **Para** pelajar dari Kolej-kolej MAS (1), TEN (2), PERNAS (3) dan PROTON (10) menaiki bas melalui Laluan A. (Sila lihat **Lampiran 1**). Destinasi akhir bas-bas melalui **Laluan A** ialah di hadapan Sekolah Pengurusan. Manakala bas-bas dari Laluan B berhenti di hadapan **Dewan** Kuliah Gugusan I.

4.4 SOALSELIDIK

Selaras dengan objektif kajian iaitu mengenalpasti sejauhmana **para** pelajar Universiti Utara Malaysia berpuashati dengan kualiti perkhidmatan bas dalam kampus, hipotesis-hipotesis seperti yang disenaraikan di dalam Bab 4.2 di **atas** akan diuji.

Sehubungan itu, satu format soalselidik telah direkabentuk **bagi** mengumpul data mengenai tanggapan pelajar terhadap keberkesanan sistem pengangkutan bas dalam kampus. Borang-borang soalselidik **ini** telah diagihkan kepada 409 orang pelajar iaitu lebih kurang 5% daripada keseluruhan jumlah pelajar Universiti Utara Malaysia termasuk pelajar-pelajar Matrikulasi. **Pada** asasnya, dengan penggunaan **saiz** sampel yang **kecil bagi** mendapat tanggapan pihak pelajar, kesimpulan yang tepat boleh diperolehi mengenai pandangan keseluruhan populasi pelajar.

Pada masa yang **sama**, soalselidik **juga** diagihkan kepada pihak pengendali bas dalam kampus, Syarikat Danau Eksklusif Sdn. Bhd. **Ini** bertujuan untuk memeriksa-balas (counter-check) data dan maklumat-maklumat yang diberikan oleh **para** pelajar. **Juga**, secara tidak **langsung** diharapkan hasil kajian **ini** nanti dapat **memberi** gambaran yang setepat **mungkin** mengenai **operasi** perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus.

4.4.1

Format Soalselidik

Dua jenis soalselidik telah direkabentuk.

- (i) Soalselidik kepada pelajar (lihat **Lampiran 4**).
- (ii) Soalselidik kepada pihak Syarikat Danau Eksklusif Sdn. Bhd. (Lihat **Lampiran 5**).

Kedua-dua soalselidik **ini** terbahagi kepada dua bahagian. Bahagian A dan Bahagian B.

4.4.2

Soalselidik Pelajar

Bahagian A memberi maklumat mengenai kolej kediaman pelajar ketika bermastautin di Universiti Utara Malaysia. Dengan **ini kita** boleh mengetahui **laluan** bas **mana** yang digunakan untuk pergi ke tempat kuliah. Jenis kursus yang diambil **juga** disediakan, khususnya pelajar-pelajar Matrikulasi kerana jadual kuliah mereka berbeza dengan jadual kuliah **para** siswa dan siswi Universiti Utara Malaysia. Dari maklumat ‘Tahun’ , **kita** dapat melihat **sama ada** terdapat perbezaan di antara pelajar-pelajar dari berlainan tahun pengajian. Sebagai

contoh, berkemungkinan pelajar-pelajar dari Tahun 3 **atau** Tahun 4 lebih berkemampuan dari segi kewangan untuk membeli kenderaan sendiri. **Maklumat** mengenai **cara** pelajar pergi ke tempat kuliah dapat member-i gambaran berhubung jumlah pelajar yang menaiki bas. Sekiranya pelajar tidak menaiki bas, antara sebab-sebabnya boleh **kita** ketahui dari maklumat yang akan diberikan di dalam **soalan** 9 dan 10. Kekerapan menggunakan bas, masa menunggu bas dan masa kerap menggunakan bas secara tidak **langsung** menggambarkan sejauhmana pelajar menggunakan kemudahan pengangkutan bas yang disediakan dan **sama ada** kekerapan penggunaan bas **ada** kaitannya dengan masa menunggu bas. Masa kerap menggunakan bas akan **menunjukkan corak** atau **cara** (pattern) masa penggunaan bas.

Mungkin cara ini boleh membantu pihak Syarikat Danau mengubahsuai atau menyediakan satu jadual perjalanan yang bersesuaian dengan keadaan di dalam kampus akademik Universiti Utara Malaysia. Akhir sekali, **soalan** 11 boleh **memberi** gambaran mengenai sikap **para** pelajar yang berkemungkinan boleh menyebabkan kesesakan bas berlaku **pada** saat-saat terakhir **sebelum** kuliah dimulakan.

Bahagian B menyediakan **soalan-soalan bagi** memperoleh **maklumat** mengenai tanggapan **para** pelajar mengenai kualiti perkhidmatan bas dalam kampus. Kenyataan mengenai tanggapan pelajar dibezakan dengan menggunakan skala 'likert' (likert scale). Beberapa kriteria seperti maklumat mengenai perjalanan bas, keselesaan dan kemudahan perkhidmatan bas, sikap pemandu-pemandu bas, dan kesediaan menggunakan kemudahan pengangkutan bas dalam kampus disebut berulang-kali tetapi dicorakkan sedemikian rupa supaya agak berbeza di antara satu dengan yang lain untuk memastikan ketetapan (consistency checks) kepada jawapan responden.

Mengikut **amalan** semasa, setiap pelajar **sama ada** menggunakan kemudahan pengangkutan bas atau tidak dikenakan bayaran secara automatik melalui potongan biasiswa atau sebagainya. Oleh yang demikian, kenyataan 18 dimasukkan untuk mendapat maklumat **sama ada** pelajar menaiki bas kerana terpaksa atau sebaliknya dan **sama ada** mereka berpuashati atau tidak dengan kualiti perkhidmatan bas dalam kampus. Akhir sekali, tanggapan pelajar mengenai sistem bekalan bas **juga** akan diketahui melalui kenyataan 19 sebagai maklumat tambahan.

4.4.3 Soalselidik Syarikat Danau

Secara keseluruhannya **soalan-soalan** yang dikemukakan kepada pihak Syarikat Danau merupakan **soalan** pemeriksaan-balas (counter-check) terhadap jawapan-jawapan yang akan diperolehi daripada **para** pelajar iaitu pengguna pengangkutan bas dalam kampus. Sebagai tambahan, Bahagian **C** disediakan untuk mendapat **pandangan/cadangan** pihak syarikat untuk memperbaiki sistem pengangkutan bas dalam kampus, jika **ada**.

4.5 Pengagihan Soalselidik Dan Kaedah Pemilihan Sampel

Barang-barang soalselidik diagihkan kepada **para** pelajar dengan menggunakan kaedah **persampelan secara sistematik** (systematic sampling), **Persampelan secara sistematik** ialah satu rekabentuk persampelan yang dihasilkan apabila seseorang penyelidik itu memilih setiap elemen n (**n^{th}** element) dari sebahagian daripada populasi, setelah cabutan secara rawak dilakukan di dalam sampel berselang yang pertama. Persampelan secara sistematik melibatkan beberapa langkah tertentu seperti yang akan dijelaskan seterusnya.

4.4.5

Langkah-langkah Persampelan Secara Rawak

- (a) Jumlah populasi dibahagikan dengan saiz sampel yang diinginkan untuk mendapatkan selang persampelan (sampling interval). Seramai 409 orang responden diperlukan dari jumlah populasi pelajar Universiti Utara Malaysia. Di **sini**, jumlah populasi dimaksudkan jumlah **pelajar/siswa-siswi** Universiti Utara Malaysia dan jumlah pelajar Matrikulasi. Seperti **pada** 19 Julai, 1993, jumlah kesemua pelajar yang menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus (**sama ada** menaiki bas atau tidak) ialah seramai 8,246 orang. Dengan itu, selang persampelan ialah 20. Kaedah pengiraan selang persampelan adalah seperti **berikut**:-

Selang Persampelan secara Sistematis

$$= \frac{\text{Jumlah kesemua **pelajar** dalam **kampus**}}{\text{Saiz sampel yang diinginkan}}$$

$$= \frac{8.246}{409} \div 20$$

Jadi, **kita** telah mengenalpasti bahawa cabutan satu sampel dipilih daripada setiap selang 20 elemen.

- (b) Senarai nama-nama pelajar yang telah diperolehi dari **Pusat** Komputer dibahagikan kepada setiap selang 20 elemen.
- (c) Jadual nombor rawak (Random Numbers Table) digunakan untuk memilih elemen pertama di antara 01 dan 20. Pemilihan dibuat untuk mendapat nombor yang berada di dalam lingkungan 01 ke 20.
- (d) Elemen-elemen sampel selanjutnya **dicabut/dipilih mengikut** tatacara seperti berikut. Ada dua **cara** memilih elemen di dalam selang sampel seterusnya. Sebagai contoh, elemen 13 **merupakan** elemen pertama yang dipilih dari jadual nombor rawak. **Kita** boleh memilih daripada setiap selang seterusnya elemen yang jatuh **pada** kedudukan ke 13, atau mencampurkan saiz selang kepada permulaan nombor rawak **bagi** mendapatkan pilihan kedua.

Bagi tujuan kajian **ini**, **cara** yang kedua digunakan untuk menghasilkan cabutan sampel yang seterusnya. Adalah lebih **mudah** mencampurkan nilai selang persampelan dengan nilai pilihan yang terdahulu.

Sebagai contoh, cabutan sampel ialah 13, campur 20 dan cabutan sampel kedua ialah 33, campur 20 dan sampel 53, campur 20 dan sampel 73, dan prosedur sebegini diulang seterusnya sehingga kesemua senarai rangka persampelan sempurna dilakukan.

4.6 KAEDAH PENGANALISAAN DATA

Pakej statistik yang akan digunakan untuk menganalisa data ialah '**Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)**'.

Proses analisa data mempunyai tiga objektif iaitu: memeriksa sifat-sifat data, menguji kesempurnaan data, dan menguji hipotesis-hipotesis yang telah diwujudkan **bagi** penyelidikan.

4.6.1 Memeriksa Sifat-Sifat Data

Sifat-sifat data **dirasai/diketahui** dengan memeriksa sukatan kecenderungan memusat (central tendency) dan sebaran (dispersion). Min, lingkungan (range) data, sisihan piawai dan varian (variance) di dalam data akan merupakan sebagai satu petunjuk bagaimana reaksi responden-responden terhadap **butiran-butiran** yang terdapat dalam soalselidik dan sejauhmana kebaikan jenis-jenis pengukuran yang

digunakan. Selain dari itu penyebaran kekerapan (frequency distribution) pembolehubah-pembolehubah di dalam kajian **juga** akan digambarkan melalui **histogram/carta** bar. Arahan 'CONDESCRIPTIVE' akan digunakan untuk tujuan merasai/memeriksa data.

4.6.2 Menguji Kesempurnaan Data

Bagi tujuan **ini**, kebolehpercayaan dan kesahihan data boleh diuji. Kebolehpercayaan data dikenalpasti dengan menguji ketetapan dan kekukuhan (stability data). '**Cronbach's alpha**' digunakan untuk tujuan **ini**.

'Cronbach's alpha' ialah pekali kebolehpercayaan (reliability coefficient) yang menunjukkan bagaimana beberapa **butiran** yang berkenaan mempunyai korelasi yang **positif** di antara satu dengan yang lain. Lebih dekat 'Cronbach's alpha' kepada angka 1, lebih tinggi ketetapan kebolehpercayaan dalaman.

4.6.3 Menguji Hipotesis

Di dalam menguji hipotesis-hipotesis yang telah diwujudkan dalam kajian, **analisis** hubungan di antara pembolehubah akan dilakukan, iaitu seperti berikut: •

(a) **Korelasi Pearson** yang **memberi** satu sukatan hubungan antara dua atau lebih pembolehubah. Kepadatan hubungan diberikan oleh **korelasi, r^2** . Hubungan yang **rapat** terjadi apabila **r^2** mendekati angka 1, dan hubungan yang renggang pula berada di tempat nilai-nilai **r^2** itu, menuju ke arah sifar. Oleh itu, **r^2** berada dalam lingkungan **$0 \leq r \leq 1$** .

(b) **Regresi Berganda (Multiple Regression)**

Teknik regresi merupakan **satu** teknik atau kaedah untuk membuat anggaran pergantungan **sesuatu** pembolehubah kepada satu atau beberapa pembolehubah penentu atau tidak bersandar, misalnya,

y dikatakan pembolehubah **ditentukan/**
bersandar

$x_1 \dots x_k$ dikatakan pembolehubah penentu atau tidak bersandar .

Pada asasnya, jika hanya **satu** pembolehubah penentu dikaji, yang dinamakan sebagai **regresi biasa** dan dimodelkan sebagai

$$\hat{Y} = f(x_1)$$

Jika **banyak** pembolehubah atau pembolehubah penentu yang hendak dikaji, ia dimodelkan sebagai

$$\hat{Y} = f(x_1, x_2, \dots, x_k)$$

Ini dinamakan **regresi berganda** (multiple regression).

BAB 5

ANALISIS KAJIAN

5.1 PENGENALAN

Objektif utama bab **ini** ialah untuk membentangkan dan menganalisa setiap bahagian di dalam soalselidik yang telah dikembalikan. Keputusan kajian **ini** membolehkan **kita** mengenalpasti sejauhmana keberkesanan sistem pengangkutan bas dalam kampus menepati keperluan kualiti perkhidmatan yang memuaskan **para** pengguna bas (pelajar).

5.2 UJIAN KESEMPURNAAN DATA: CRONBACH'S ALPHA

Jadual 5.1: Cronbach's Alpha

Pembolehubah-pembolehubah	Penentu	Alpha
Masa Menunggu Bas		.75
Kekerapan Penggunaan Bas		.20
Keselesaian dan Kemudahan Bas		.70
Jadual Perjalanan Bas		.52
Sikap Pemandu Bas		.47

5.2.1 Masa Menunggu Bas

Pembolehubah **ini** diperolehi melalui dua **butiran** yang boleh mengukur tanggapan pelajar mengenai masa menunggu bas dalam kampus iaitu: ▪

- (i) “Masa menunggu bas terlampau **lama** (melebihi 15 minit). ”
- (ii) “**Saya** selalu terlewat sampai ke tempat kuliah kerana bas **lambat** sampai. ”

Cronbach’s alpha untuk pembolehubah **ini** ialah **.75** (lihat Jadual 5.1).

5.2.2 Kekerapan Penggunaan Bas

Bagi memperoleh atau mengukur tanggapan pelajar berhubung kekerapan mereka menggunakan bas dalam kampus, **empat butiran** telah digunakan untuk tujuan **ini iaitu:-**

- (i) “**Saya** lebih suka bejalan kaki dari menaiki bas”.
- (ii) “**Saya** lebih suka berjalan kaki dari tempat kuliah/perpustakaan ke kolej kediaman” .

(iii) **"Saya** menaiki bas ke tempat **kuliah/perpustakaan** kerana **saya** tidak **ada** pilihan lain”.

(iv) **"Saya** menaiki bas kerana potongan bayaran dikenakan **sama** **ada saya** menggunakannya atau tidak” .

Cronbach's alpha untuk pembolehubah **ini** ialah **.20** (lihat Jadual 5.1).

5.2.3 Keselesaan Dan **Kemudahan Bas**

Di dalam usaha untuk mendapatkan pandangan pelajar mengenai keselesaan dan kemudahan perkhidmatan bas dalam kampus, **empat butiran** telah digunakan **iaitu:-**

(i) **"Saya** merasa tidak selesa menaiki bas kerana bas selalu penuh **sesak"**.

(ii) **"Saya** ketinggalan bas kerana muatan bas **sudah** penuh sesak dengan penumpang ”.

(iii) “Keadaan di dalam bas tidak selesa”.

- (iv) “Bilangan bas yang disediakan tidak mencukupi”.

Cronbach’s alpha untuk pembolehubah **ini** ialah **.70** (lihat Jadual 5.1).

5.2.4 Jadual Perjalanan Bas

Tanggapan pelajar dari segi maklumat mengenai jadual perjalanan bas dalam kampus telah diperolehi melalui **empat butiran iaitu:-**

- (i) “Jadual perjalanan bas tidak teratur dan tidak tetap”.
- (ii) **"Saya** tidak tahu apakah jadual perjalanan bas yang sebenarnya” .
- (iii) “Jadual perjalanan bas sepatutnya tetap dan teratur” .
- (iv) " Jadual perjalanan bas mesti dipamerkan di setiap perhentian bas”.

Cronbach’s alpha untuk pembolehubah **ini** ialah **.52** (lihat Jadual 5.1).

5.2.5 Sikap Pemandu Bas

Bagi mendapatkan pandangan pelajar mengenai sikap pemandu bas, **empat butiran** digunakan untuk mengukur pembolehubah **ini iaitu:-**

- (i) **"Saya** berpendapat bahawa pemandu bas membawa bas mengikut sesuka **hati** mereka”.
- (ii) **"Saya** tidak suka dengan sikap sesetengah pemandu bas” .
- (iii) “Pemandu bas hanya akan berhenti di perhentian bas apabila **ada** penumpang menunggu di situ”.
- (iv) **"Saya** lebih suka pemandu bas berhenti di setiap perhentian bas **5 - 10** minit sebelum menyambung semula perjalanannya, walaupun tiada penumpang menunggu atau **turun** disitu” .

Cronbach's alpha unmk pembolehubah **ini** ialah **.47** (lihat Jadual 5.1).

5.3 REAKSI RESPONDEN

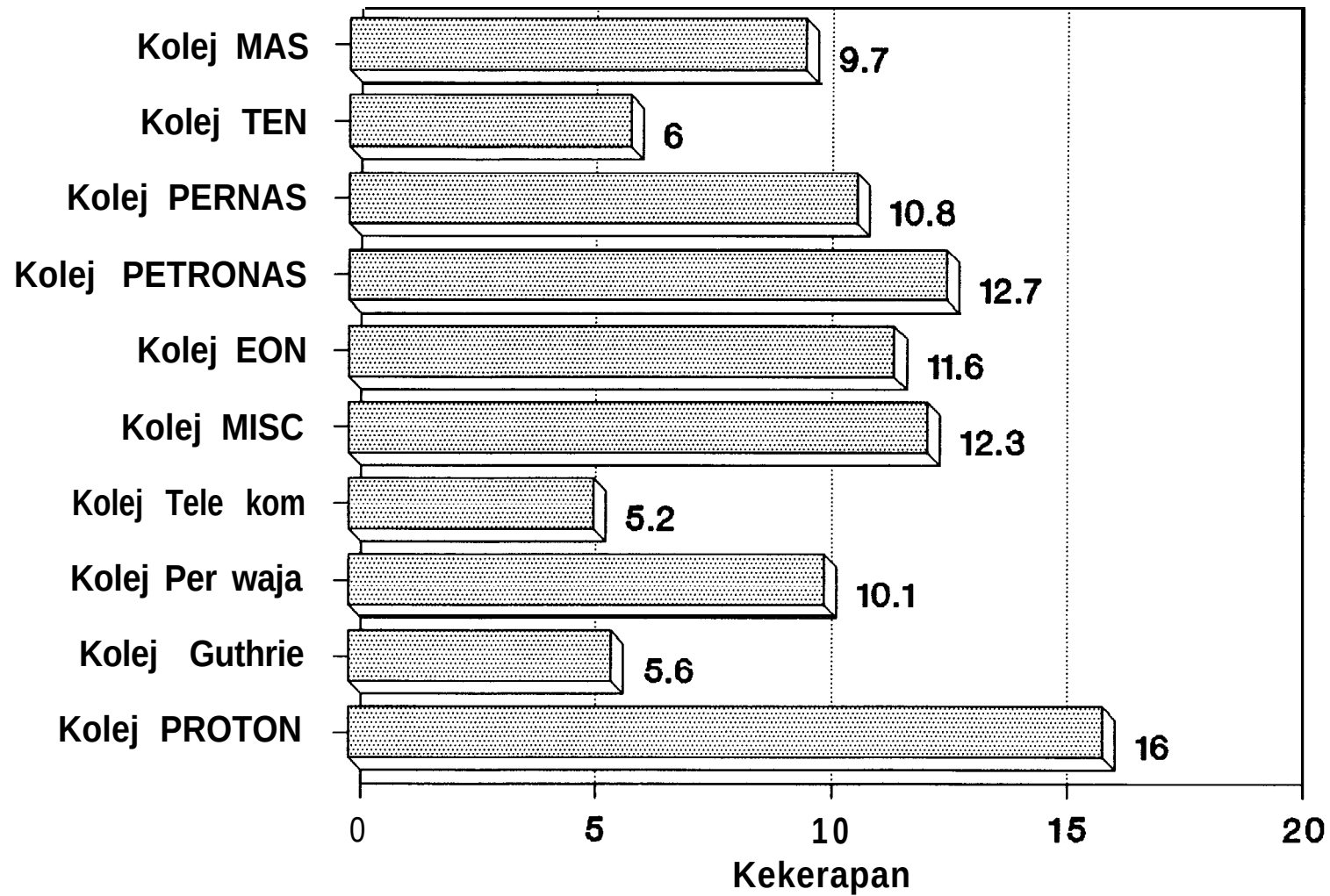
Jadua15.2: Bilangan Responden Mengikut Kolej Kediaman

Kolej Kediaman	Bilangan Responden	Peratus (%)
Kolej MAS	26	9.7
Kolej TEN	16	6.0
Kolej PERNAS	29	10.8
Kolej PETRONAS	34	12.7
Kolej EON	31	11.6
Kolej MISC	33	12.3
Kolej Telekom	14	5.2
Kolej Perwaja	27	10.1
Kolej Guthrie	15	5.6
Kolej PROTON	43	16.0
JUMLAH	268	100

Daripada Jadual 5.2 dan Rajah 5.1, 268 atau 66% soalselidik telah dikembalikan. Dari jumlah **ini**, didapati pelajar-pelajar kolej PROTON **memberi** jawapan yang paling terbanyak (16 %) berbanding dengan pelajar-pelajar dari kolej-kolej yang lain. **Ini** diikuti oleh pelajar-pelajar Kolej PETRONAS (12.7%), Kolej MISC (12.3%), Kolej PERNAS (10.8%) dan Kolej Perwaja (10.1%). Jawapan yang paling sedikit diterima daripada pelajar-pelajar Kolej Telekom iaitu lebih kurang 5.2%.

Rajah 5.1: Histogram

Bil. Responden



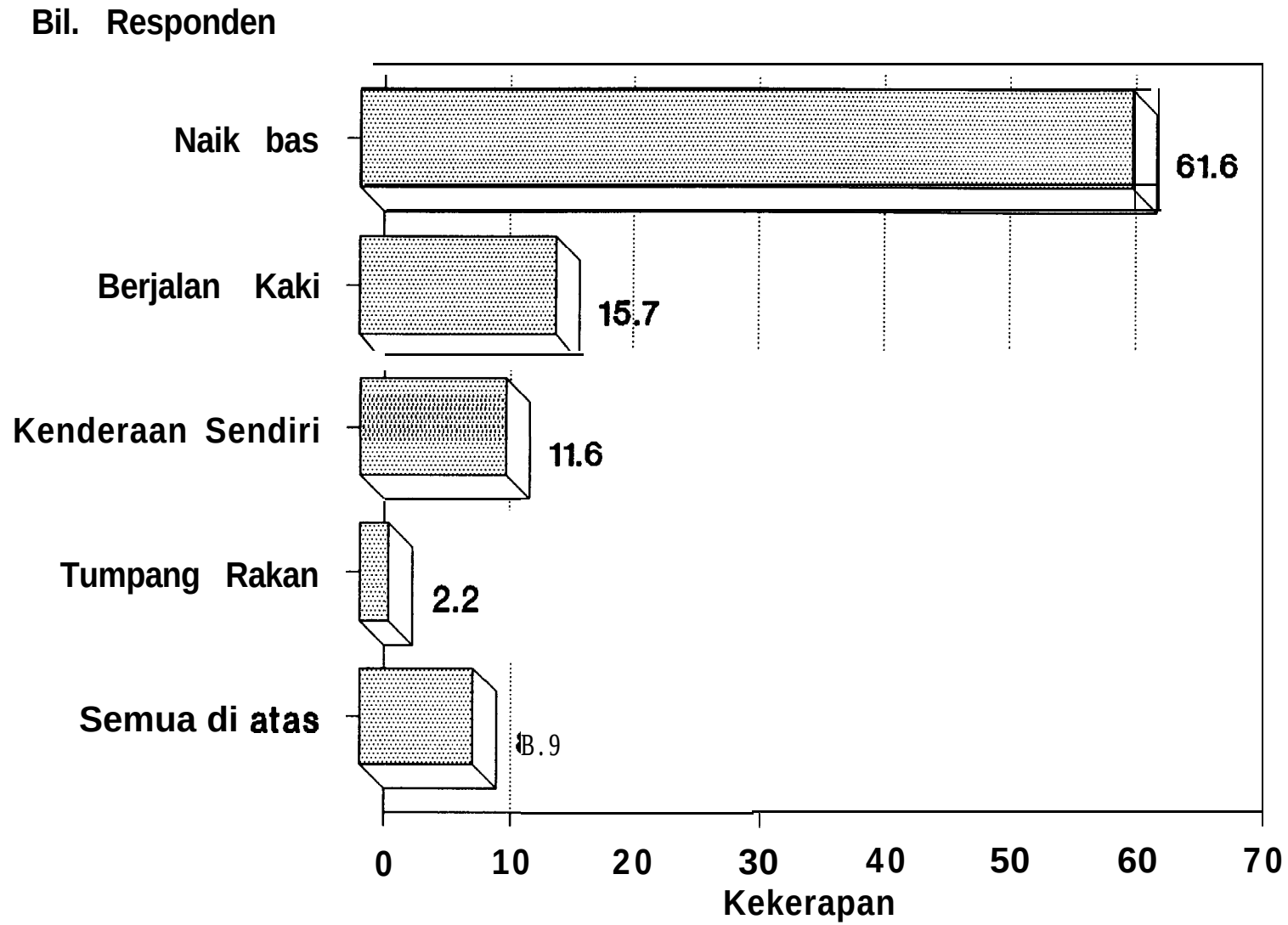
5.4 CARA PERGI KE KULIAH

Jadua15.3: **Cara Pelajar Pergi ke Dewan Kuliah Mengikut Bilangan Responden**

Cara Ke Kuliah	Bilangan Responden	Peratus (%)
Naik bas	165	61.6
Berjalan kaki	42	15.7
Guna kenderaan sendiri	31	11.6
Tumpang rakan	6	2.2
Semua di atas, ikut keadaan	24	8.9
JUMLAH	268	100

Jadual 5.3 dengan **Rajah 5.2** menunjukkan bahawa **majoriti** pelajar-pelajar iaitu 61.6 % daripada jumlah keseluruhan sampel populasi menaiki bas dalam kampus untuk pergi ke **dewan** kuliah. 42 orang pelajar atau 15.7% berjalan kaki, sementara 31 orang (11.6 %) menggunakan kenderaan sendiri dan 6 orang (2.2 %) menumpang rakan yang mempunyai kenderaan sendiri seperti kereta atau motosikal. Seramai 24 orang (8.9 %) pergi ke **dewan** kuliah dengan menggunakan **sama ada** bas dalam kampus, berjalan kaki atau menumpang rakan, iaitu mengikut keadaan semasa.

Rajah 5.2: Histogram



5.5 KEKERAPAN PENGGUNAAN BAS

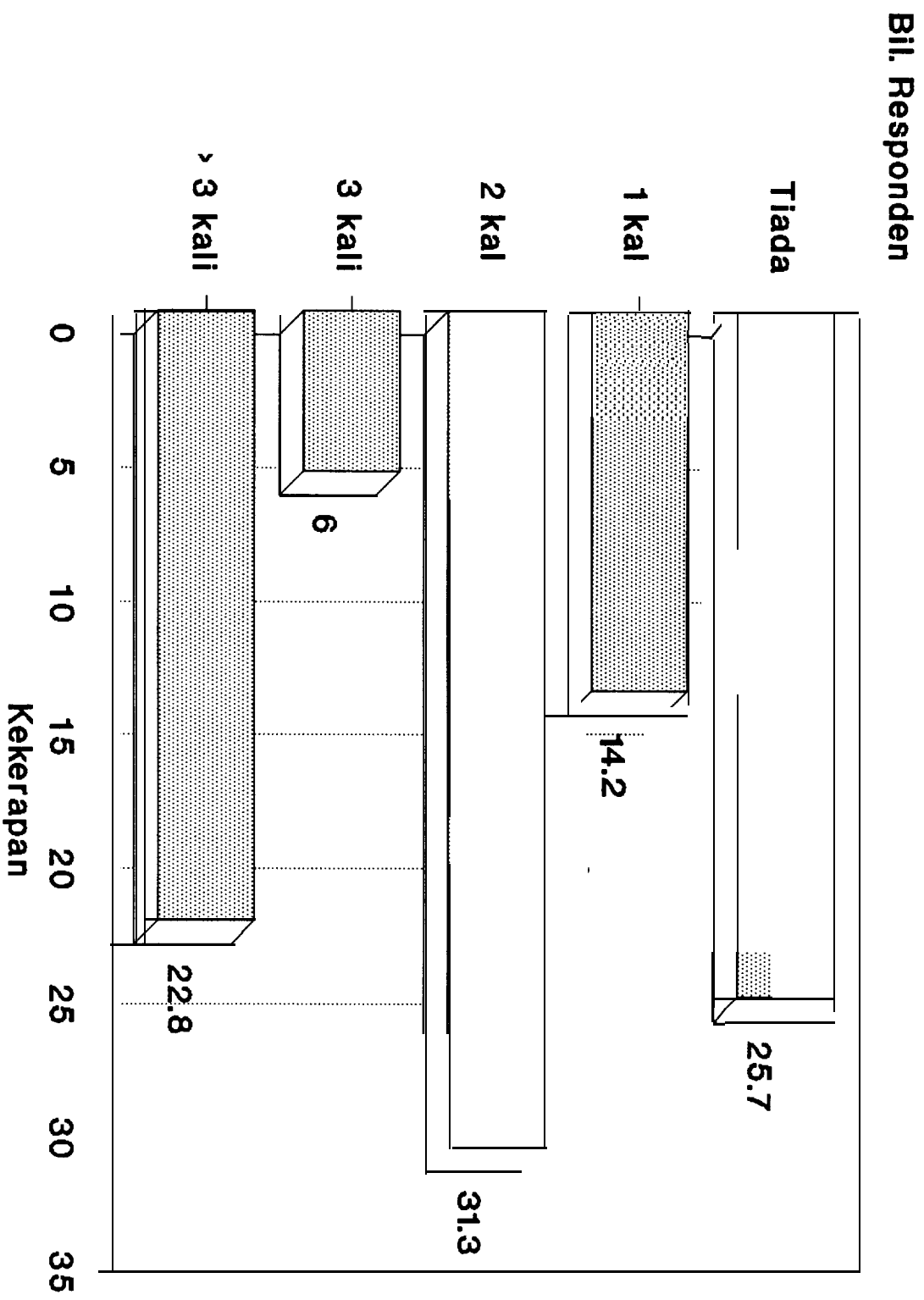
Jadual 5.4: Kekerapan Penggunaan Bas Mengikut Bilangan Responden

Dalam Sehari			Dalam Seminggu		
Kekerapan	Bilangan Responden	Peratus (%)	Kekerapan	Bilangan Responden	Peratus (%)
Tiada	69	25.7	Tiada	62	23.1
1 kali	38	14.2	1-2 kali	22	8.2
2 kali	84	31.3	3-4 kali	27	10.1
3 kali	16	6.0	4-5 kali	28	10.4
> 3 kali	61	22.8	> 6 kali	129	48.1
JUMLAH	268	100.0	JUMLAH	258	100.0

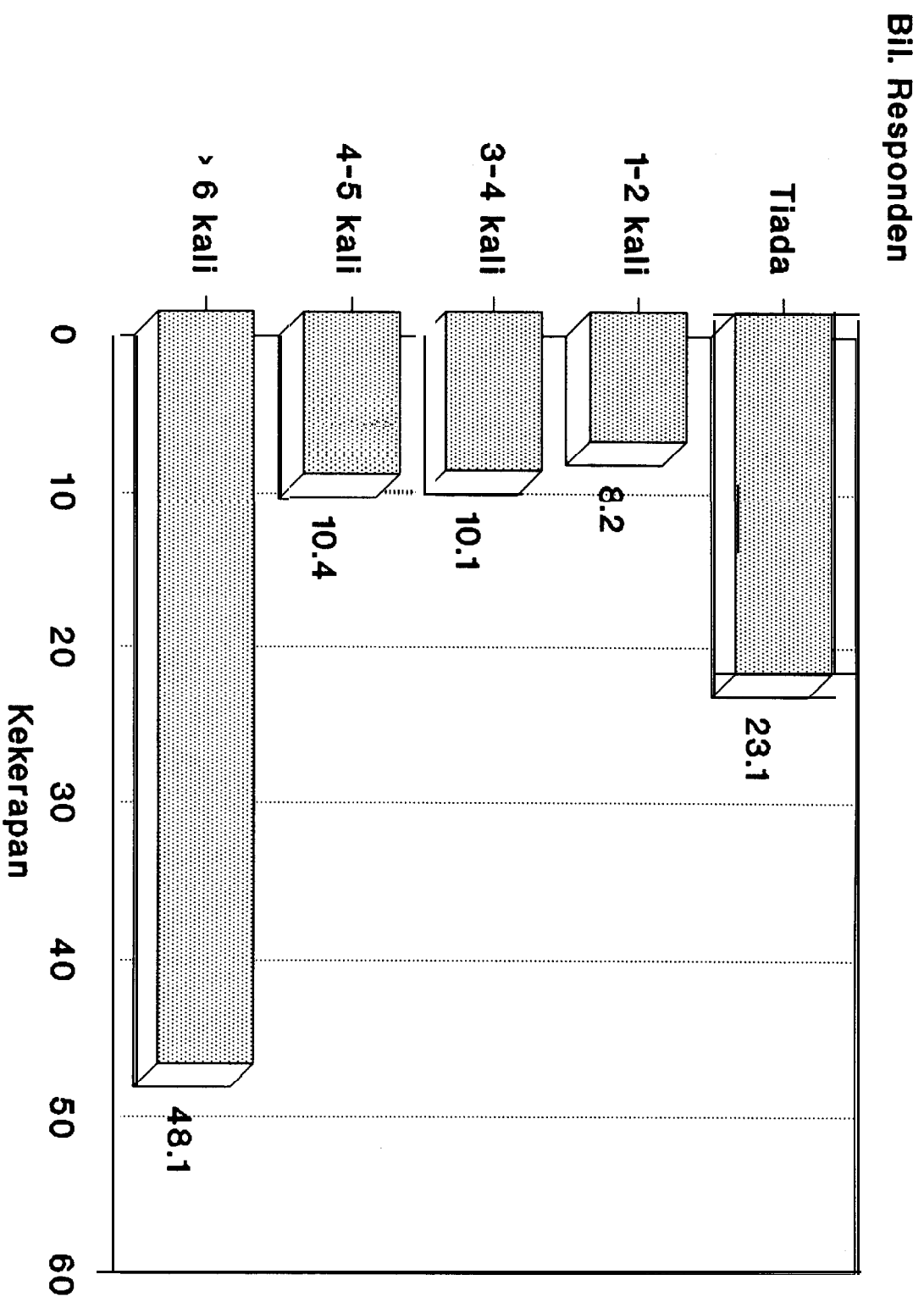
Jadual 5.4 dan Rajah 5.3 menunjukkan daripada 268 responden, 84 orang pelajar (31.3%) menaiki bas dalam kampus sebanyak 2 kali dalam sehari. 69 orang pelajar (25.7%) tidak menggunakan bas **langsung** dalam sehari. Bilangan pelajar yang menaiki bas lebih dari 3 kali dalam sehari ialah 61 orang (22.8%), 38 orang (14.2%) menggunakan bas sekali sehari, manakala hanya 16 orang (6.0%) yang menaiki bas sebanyak 3 kali sehari.

Jadual 5.4 dan Rajah 5.4 menunjukkan majoriti daripada pelajar iaitu 129 orang (48.1%) menaiki bas lebih daripada 6 kali dalam seminggu. 62 orang pelajar (23.1%) tiada **langsung** menaiki bas dalam seminggu, 28 orang (10.4%) menaiki bas 5 - 6 kali seminggu dan seramai 27 orang (10.1%) menggunakan sebanyak 3 - 4 kali bas dalam kampus dalam seminggu.

Rajah 5.3: Histogram



Rajah 5.4: Histogram



Hanya 22 orang (**8.2 %**) daripada pelajar menggunakan bas sebanyak 1- 2 kali dalam seminggu.

5.6 MASA PENGGUNAAN BAS

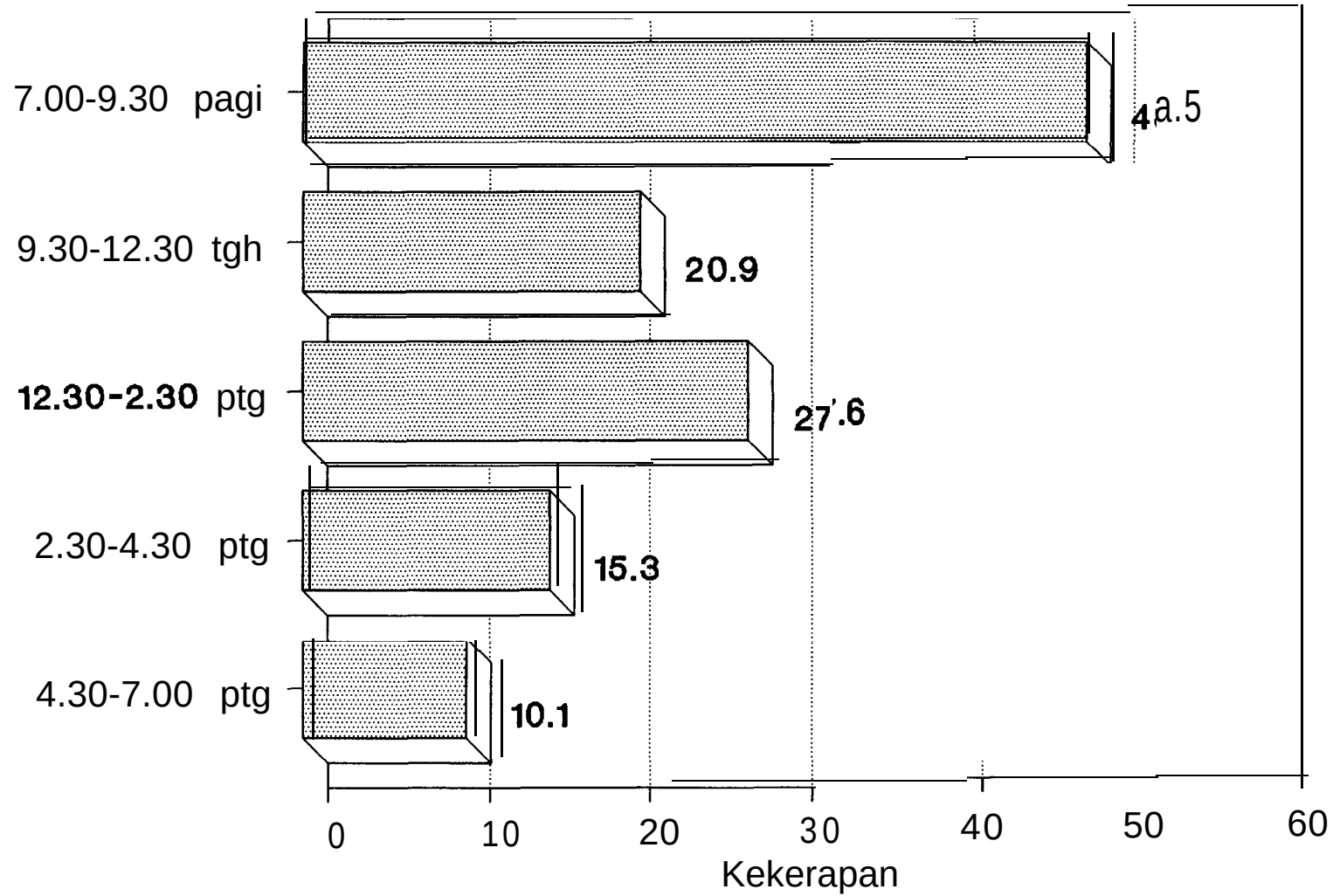
Jadual 5.5: Masa Penggunaan Bas Mengikut Bilangan Responden

Masa	Bilangan Responden	Peratus (%)
7.00 - 9.30 pagi	130	48.5
9.30 - 12.30 tengahari	56	20.9
12.30-2.30 petang	74	27.6
2.30 - 4.30 petang	41	15.3
4.30 - 7.00 petang	27	10.1

Jadual 5.5 dan **Rajah 5.5** menunjukkan bahawa majoriti daripada pengguna-pengguna bas dalam kampus menaiki bas dalam tempoh waktu 7.00 - 9.30 pagi iaitu seramai 130 orang (48.5%). 74 orang pelajar (27.6%) menggunakan bas dalam tempoh waktu 12.30 tengahari - 2.30 petang, 56 orang (20.9%) dalam tempoh waktu 9.30 pagi - 12.30 tengahari, dan 41 orang (15.3%) menaiki bas dalam tempoh waktu 2.30 petang - 4.30 petang. Hanya 27 orang (10.1%) daripada pelajar menggunakan bas dalam kampus dalam tempoh waktu 4.30 petang - 7.00 petang.

Rajah 5.5: Histogram

Bil. Responden



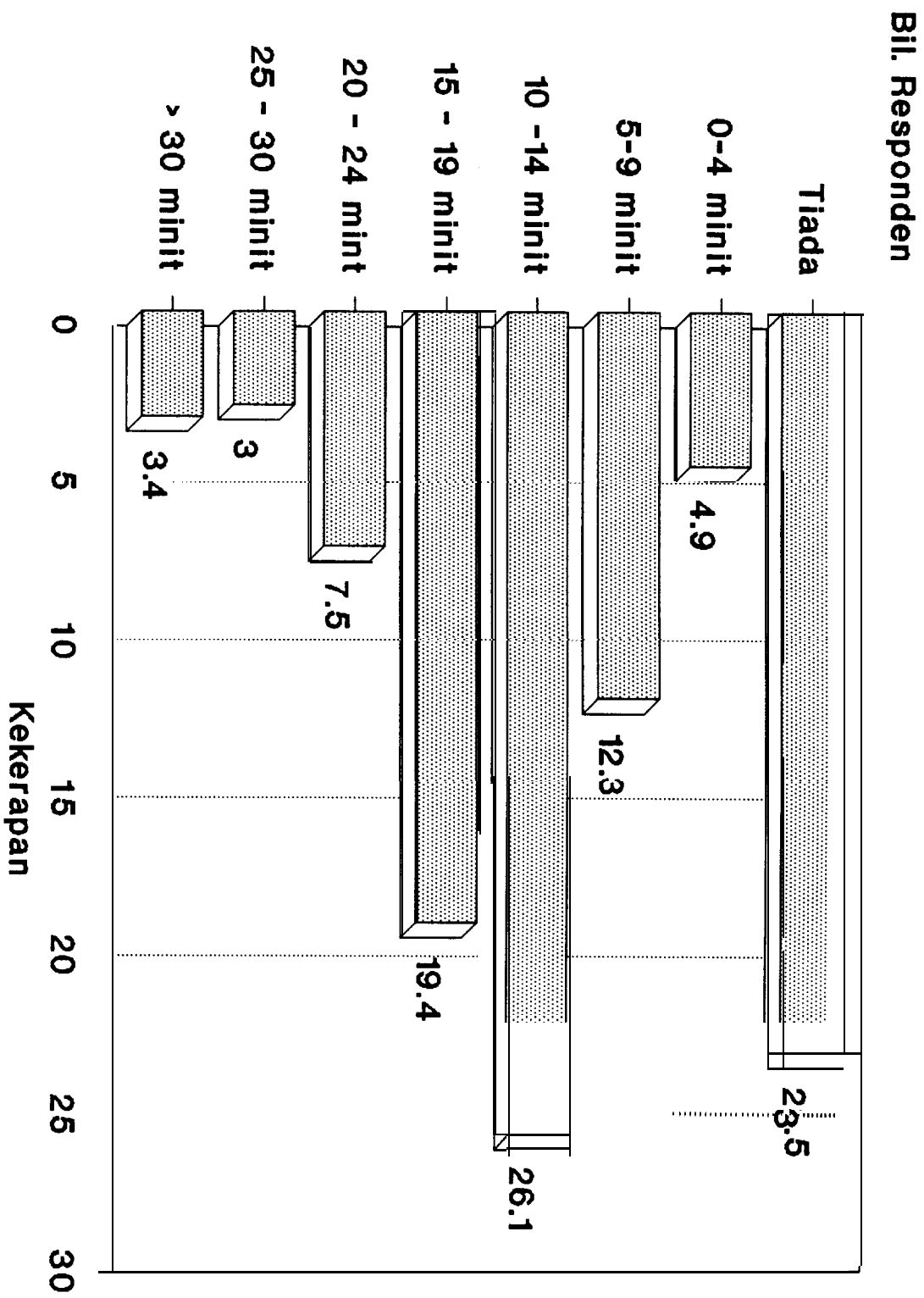
5.7 MASA MENUNGGU BAS

Jadua15.6: Masa Menunggu Bas Mengikut Bilangan Responden

Masa Menunggu	Bilangan Responden	Peratus (%)
Tiada	63	23.5
0 - 4 minit	13	4.9
5 - 9 minit	33	12.3
10 - 14 minit	70	26.1
15 - 19 minit	52	19.4
20 - 24 minit	20	7.5
25 - 30 minit	8	3.0
> 30 minit	9	3.4
JUMLAH	268	100.0

Jadua15.6 dan Rajah 5.6 menunjukkan daripada 268 responden, 70 orang pelajar (26.1%) mencatatkan bahawa masa menunggu bas ialah di antara 10 - 14 minit. 52 orang (19.4%) member-i masa menunggu bas di antara 15 - 19 minit, dan 20 orang (7.5 %) mencatatkan masa menunggu di antara 20 - 24 minit. 8 orang (3.0%) menyatakan mereka menunggu bas di antara 25 - 30 minit dan hanya 9 orang (3.4%) member&an masa menunggu bas di dalam tempoh melebihi 30 minit. Cuma 13 orang (4.9%) sahaja yang mencatatkan masa menunggu ialah di dalam tempoh di antara 0 - 4 minit dan seramai 33 orang (12.3%) menunggu bas di antara 5 - 9 minit.

Rajah 5.6: Histogram



5.8 SEBAB-SEBAB MENGAPA BAS TIDAK DIGUNAKAN

Jadua15.7: Sebab-Sebab Bas Tidak Digunakan Mengikut Bilangan Responden

Sebab	Bilangan Responden	Peratus (%)
Bas Selalu Penuh Sesak	170	63.4%
Masa Menunggu Terlalu Lama	183	68.3%
Tidak Tahu Jadual Perjalanan Bas	224	83.6%
Jadual Perjalanan Bas Tidak Tetap	211	78.7%
Bas Tidak Ada Masa Diperlukan	193	72.0%

Daripada 268 responden, 170 orang (63.4%) mencatatkan bahawa mereka tidak menaiki bas kerana bas sudah penuh **sesak** dengan penumpang, 183 orang (68.3%) **memberi alasan** bahawa masa menunggu bas terlalu **lama**, 224 orang (83.6%) mendakwa mereka tidak tahu jadual perjalanan bas yang sebenarnya dan 211 orang (78.7%) tidak menaiki bas kerana jadual perjalanan bas tidak tetap. Seramai 193 orang (72.0%) daripada sampel populasi pejabat tidak menggunakan bas dengan **alasan** bahawa bas tidak **ada pada** masa ianya diperlukan (**lihat** Jadua15.7).

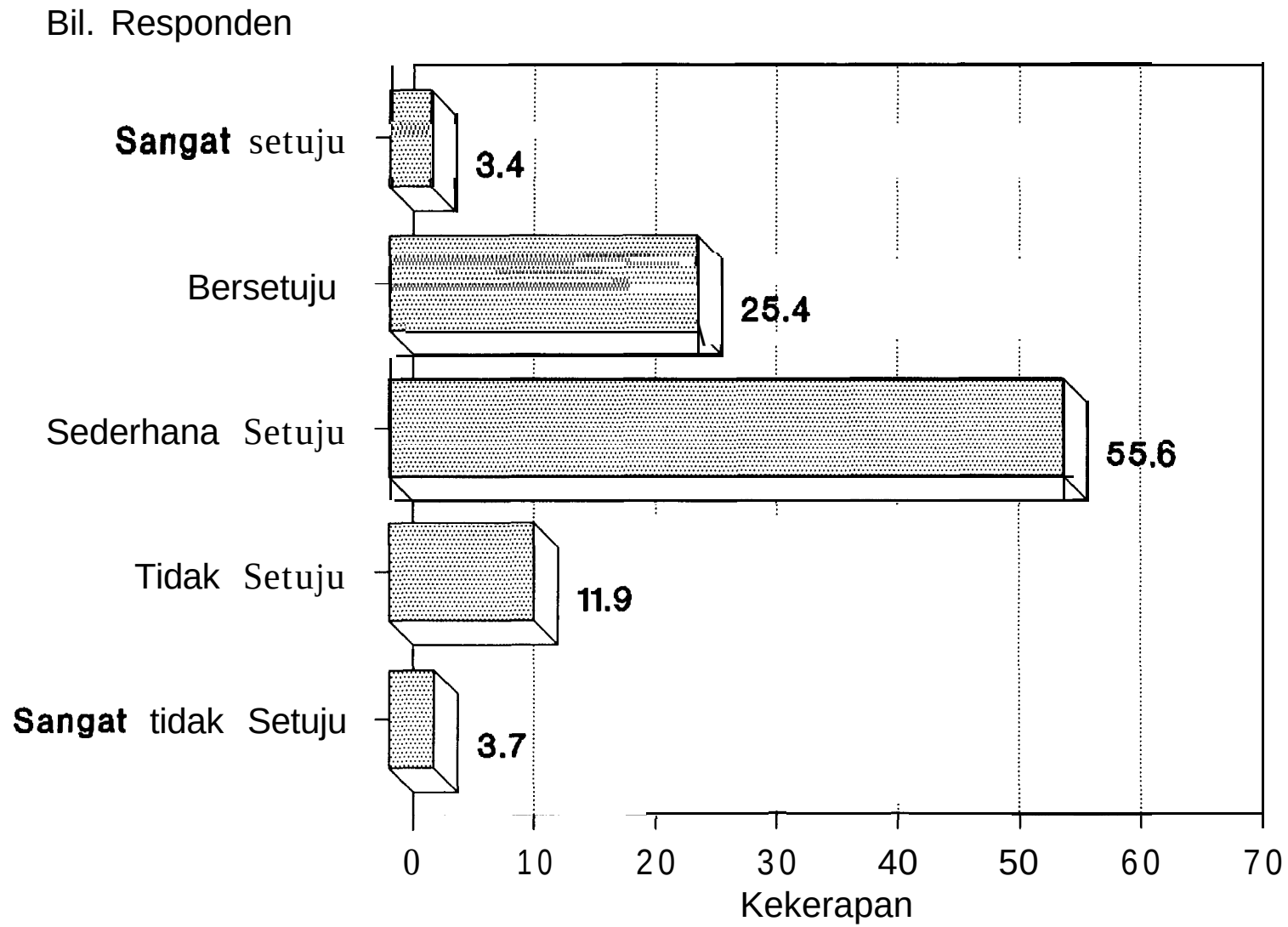
5.9 KEPUASAN TERHADAP KUALITI PERKHIDMATAN BAS DALAM KAMPUS

Jadua15.8: Tahap Kepuasan Terhadap Kualiti Perkhidmatan Bas Mengikut Bilangan Responden

Tahap Kepuasan	Bilangan Responden	Peratus (%)
Sangat Setuju	9	3.4
Bersetuju	68	25.4
Sederhana Setuju	149	55.6
Tidak Setuju	32	11.9
Sangat Tidak Setuju	10	3.7
JUMLAH	268	100.0

Jadua15.8 dan Rajah 5.7 menunjukkan seramai 149 orang pelajar (55.6%) daripada **keseluruhan** responden menyatakan mereka sederhana berpuashati terhadap kualiti perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus. **Ini** merupakan pandangan majoriti kumpulan pelajar. Hanya 9 orang (3.4%) sahaja yang **sangat** berpuashati terhadap kualiti perkhidmatan bas, **manakala** 68 orang (25.4 %) menyatakan mereka setakat berpuashati sahaja. 32 orang (11.9 %) tidak berpuashati terhadap kualiti perkhidmatan bas dan 10 orang **lagi** (3.7%) **sangat** tidak berpuashati terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus.

Rajah 5.7: Histogram



5.10 SUKATAN SEBARAN

Jadual 5.9: Min, Sisihan Piawai dan Varians Pembolehubah Penentu dan Pembolehubah Bersandar

Pembolehubah	Min	Sisihan Piawai	Varians
Kepuasan Terhadap Kualiti Perkhidmatan Bas	2.87	.80	.64
Masa Menunggu Bas	2.87	.98	.93
Kekerapan Penggunaan Bas	3.09	.76	.58
Keselesaan dan Kemudahan Bas	2.69	.76	.58
Jadual Perjalanan Bas	2.16	.56	.32
Sikap Pemandu Bas	3.52	.76	.57

Nota: Min **bagi** kesemua pembolehubah bergantung kepada **skala** Likert, dengan angka 1 menandakan "**sangat** Bersetuju", 2 • "bersetuju", 3 • "Sederhana Setuju", 4 • "Tidak Setuju, dan 5 melambangkan "**Sangat** Tidak Setuju" .

Jadual 5.9 menunjukkan bahawa secara purata **para** pelajar hanya sederhana setuju berhubung kepuasan terdapat kualiti perkhidmatan bas dalam kampus (2.87). Dari segi masa menunggu, nilai min sebanyak 2.87 **juga** menunjukkan responden sederhana setuju mengenai masa menunggu yang terlampau **lama** (melebihi 15 minit) dan selalu terlewat sampai ke **dewan** kuliah kerana bas **lambat** sampai. Nilai min sebanyak 3.09 **bagi** pembolehubah "Kekerapan Penggunaan Bas" menunjukkan secara purata pelajar sederhana setuju mengenai kenyataan mereka menaiki bas kerana terpaksa, dan sekiranya keadaan mengizinkan mereka lebih suka berjalan kaki **ke/dari dewan** kuliah ke kolej kediaman. Secara purata, hasil kajian

menunjukkan pelajar antara bersetuju dengan sederhana setuju (min - 2.69) berhubung tahap keselesaan dan kemudahan bas yang dianggap tidak begitu memuaskan - tidak selesa dan bas selalu penuh sesak dengan penumpang. Nilai min sebanyak 2.16 menunjukkan bahawa pelajar secara purata bersetuju mereka tidak tahu jadual perjalanan bas yang sebenarnya dan berpendapat bahawa jadual perjalanan bas perlu tetap, teratur dan hendaklah dipamerkan di setiap perhentian bas. Pelajar **juga** sederhana setuju (min - 3.52) dengan sikap pemandu-pemandu bas yang dianggap membawa bas mengikut sesuka **hati** mereka.

Varians **bagi** masa menunggu **sangat** besar (. 93), dan **ini** menunjukkan bahawa tanggapan kebanyakan pelajar mengenai masa menunggu bas dalam kampus jauh berbeza dari **min. Dari** segi kepuasan terhadap kualiti perkhidmatan bas, kekerapan penggunaan bas, keselesaan dan kemudahan bas, dan sikap pemandu bas, nilai varians menunjukkan tanggapan pelajar terhadap pembolehubah-pembolehubah yang berkenaan agak jauh sedikit dari nilai min. Manakala, varians **bagi** jadual perjalanan bas adalah **kecil** (.32)

5.11 UJIAN HIPOTESIS

Jadual 5.10: Keputusan Ujian Korelasi

	Kepuasan Terhadap Kualiti Perkhidmatan Bas	Masa Menunggu Bas	Kekerapan Penggunaan Bas	Keselesaan dan Kemudahan Bas	Jadual Perjalanan Bas	sikap Pemandu Bas
Kepuasan Terhadap Kualiti perkhidmatan bas	1.0					
Masa Menunggu Bas	-.41	1.0				
Kekerapan Penggunaan Bas	-.05*	.21	1.0			
Keselesaan dan Kemudahan Bas	-.32	.45	.20	1.0		
Jadual Perjalanan Bas	-.40	.34	.09*	.28	1.0	
Sikap Pemandu Bas	-.25	.40	.09*	.33	.22	1.0

Nota: l-tailed signif: • .001; n=268
 *indicates no significance-value

Hipotesis 1

H₀: Kekerapan penggunaan bas tidak **ada** hubungan dengan kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus.

H_A : Kekerapan penggunaan bas **ada** mempunyai hubungan dengan kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus.

Jadual 5.10 menunjukkan bahawa korelasi di antara kekerapan penggunaan bas dan kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas **dalam** kampus adalah tidak **signifikan** ($r = -.05$). Oleh itu, hipotesis alternatif (**H_A**) ditolak dan hipotesis **nol** (**H₀**) diterima.

Hipotesis 2

H₀ : Masa menunggu bas tidak **ada** hubungan dengan kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus.

H_A : Masa menunggu bas **ada** mempunyai hubungan dengan kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus .

Keputusan ujian korelasi (lihat Jadual 5.10) menunjukkan pekali korelasi sebanyak **-.41**, dan **signifikan pada** tahap $p = .001$. Keputusan **ini** menunjukkan bahawa **masa** menunggu bas mempunyai hubungan dengan kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus. Dengan itu, hipotesis alternatif (**H_A**) boleh diterima.

Hipotesis 3

H₀ : Keselesaan dan kemudahan perkhidmatan bas tidak **ada** hubungan dengan kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus.

H_A : Keselesaan dan kemudahan perkhidmatan bas **ada** mempunyai hubungan dengan kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus.

Jadual 5.10 menunjukkan **ada** hubungan yang **signifikan** di antara keselesaan dan kemudahan perkhidmatan bas dengan kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus ($r = -.32$; $p = .001$). Oleh yang demikian, hipotesis alternatif (**H_A**) boleh diterima.

Hipotesis 4

H_0 : **Maklumat** mengenai jadual perjalanan bas tidak **ada** hubungan dengan kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus.

H_A : **Maklumat** mengenai jadual perjalanan bas **ada** mempunyai hubungan dengan kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus.

Korelasi yang **signifikan ($r = -.40$) pada tahap $p = .001$** (lihat jadual 5.10) menunjukkan maklumat mengenai jadual perjalanan bas **ada** mempunyai hubungan dengan kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus. Dengan itu, hipotesis alternatif (H_A) boleh diterima.

Hipotesis 5

H_0 : Sikap pemandu bas tidak **ada** hubungan dengan kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus.

H_A : Sikap pemandu bas **ada** mempunyai hubungan dengan kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus.

Jadual 5.10 menunjukkan bahawa pekali korelasi di antara sikap pemandu bas dan kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus ialah $- .25$ dan signifiikan **pada** tahap $p = .001$. Oleh itu, hipotesis alternatif (H_A) boleh diterima.

Jadual 5.11: Keputusan Ujian Regresi berganda Meregresikan Pembolehubah-Pembolehubah Penentu Bertentangan Dengan Kepuasan Terhadap Kualiti perkhidmatan bas

Pembolehubah Penentu	Beta	Sig T
Jadual Perialanan Bas	-.28	.00001
Kekerapan Penggunaan Bas	.06	.27
Sikap Pemandu Bas	-.05	.37
Keselesaan Dan Kemudahan Bas	-.12	.04
Masa Menunggu Bas	-.25	.0001

Nota : $R^2 = .267$
 $F = 19.07$
Signif F = **.00001**
DF = 5

Hipotesis 6

H_0 : Kelima-lima pembolehubah penentu di dalam rangka teoritikal tidak menjelaskan secara **signifikan** varians di dalam kepuasan terhadap kualiti perkhidmatan dalam kampus .

H_A : Kelima-lima pembolehubah penentu menjelaskan secara **signifikan** varians di dalam kepuasan terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus.

Jadual 5.11 menunjukkan keputusan **analisis** regresi berganda di **mana** lima pembolehubah penentu telah diregresikan bertentangan dengan pembolehubah bersandar iaitu keputusan terhadap kualiti perkhidmatan bas . Hasil kajian menunjukkan bahawa 27 peratus daripada varians di dalam kepuasan terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus telah dijelaskan secara **signifikan** oleh kelima-lima pembolehubah penentu yang berkenaan ($R^2 = .267$; $F = 19.07$; $p = .00001$). Peluang **bagi** kenyataan **ini** adalah tidak benar ialah **cuma** **.00001** peratus. Oleh yang demikian hipotesis alternatif (H_A) boleh diterima dan hipotesis **nol** (H_0) ditolak.

Jadual 5.11 **juga** menunjukkan nilai-nilai “beta” **bagi** pembolehubah-pembolehubah jadual perjalanan bas dan masa menunggu bas merupakan yang paling tinggi dan **signifikan pada** tingkat keertian (Sig . **T**) **.00001** dan **.0001** masing-masingnya. Tanda negatif **pada** nilai “beta” menunjukkan

bahawa sekiranya **kita hendak** meningkatkan kepuasan terhadap kualiti perkhidmatan bas, **maklumat** mengenai jadual perjalanan bas **patut** disediakan serta dipatuhi dan ditepati dan masa **menunggu** bas perlu dikurangkan.

BAB6

PERBINCANGAN

6.0 Objektif utama bab **ini** ialah untuk membincangkan penemuan-penemuan di dalam **analisis** kajian berdasarkan kepada hasil kajian ke **atas** perkhidmatan bas dalam kampus Universiti Utara Malaysia. Perbandingan akan dibuat di antara kenyataan dan tanggapan **para** pelajar dengan jawapan yang diperolehi daripada pihak syarikat Danau **Eksklusif** Sdn. Bhd. Akhir sekali, penemuan-penemuan di dalam kajian **ini** akan dibandingkan dengan hasil-hasil kajian yang telah dibuat terdahulu dari **ini**.

6.1 Kekerapan Penggunaan bas

Dari jumlah 268 orang responden, didapati 61.6 peratus dari sampel populasi menaiki bas dalam kampus (lihat Jadual 5.3). **Ini** menunjukkan bahawa sebahagian besar dari pelajar bergantung kepada perkhidmatan bas dalam kampus untuk pergi ke tempat **kuliah/zon** pentadbiran dan balik ke kolej kediaman **masing-masing** . Dari jumlah **ini** 129 pelajar atau 48.1 **peratus** dari sampel populasi menggunakan bas lebih dari 6 kali dalam seminggu (lihat Jadual 5.5). Oleh yang demikian, amatlah penting **bagi** pihak syarikat yang menjalankan **operasi** perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus mengambil tindakan sewajarnya **bagi** memastikan

keberkesanan dan kecekapan di dalam mengendalikan **operasi** bas berkenaan.

6.1.1 Waktu Puncak Dan Bukan Waktu Puncak

Hasil kajian menunjukkan majoriti daripada pelajar (48.5 %) menaiki bas di dalam tempoh waktu mulai jam 7.00 pagi sehingga 9.30 pagi (lihat Jadua15.5). Penemuan **ini** selaras dengan pendapat yang diberikan oleh kakitangan Syarikat Danau Eksklusif Sdn. Bhd. Seratus peratus daripada mereka berpendapat lebih ramai pelajar menaiki bas di dalam tempoh masa tersebut. Kakitangan-kakitangan Syarikat Danau **juga** kesemuanya bersetuju bahawa ramai di antara **para** pelajar menaiki bas di dalam tempoh waktu mulai jam 12.30 tengahari sehingga 2.30 petang dan ianya berlarutan sehingga jam 4.30 petang. **Para** pelajar didapati kurang manaiki bas **pada** masa-masa di antara jam 4.30 petang sehingga 7 .00 petang.

Berbanding dengan jawapan yang diberi oleh **para** pelajar, 27.6 peratus daripada mereka menaiki bas di antara jam 12.30 tengahari sehingga 2.30 petang, 20.9 peratus di antara jam 9.30 pagi dan 12.30 tengahari, 15.3 peratus di antara jam 2.30 petang sehingga 4.30 petang, dan hanya 10.1

peratus daripada pelajar menaiki bas di antara jam 4.30 petang sehingga 7 .00 petang (Lihat Jadual 5 .5) .

Satu kelemahan yang dapat dikenalpasti ialah tidak **ada** pecahan jumlah pelajar yang pergi ke **dewan kuliah/zon** pentadbiran dan balik ke kolej kediaman **masing-masing** bagi tempoh-tempoh masa yang ditetapkan di dalam soalselidik.

Bagaimanapun, berdasarkan kepada kenyataan di dalam Jadual Waktu Kuliah Semester Julai **1993/94** dan Jadual Waktu Kolej Matrikulasi (lihat **Lampiran 6** dan **Lampiran 7**), **kita** boleh mengambil kesimpulan bahawa tempoh masa di antara jam 7.00 pagi sehingga 9.30 pagi dan di antara jam 12.30 tengahari sehingga 2.30 petang iaitu waktu puncak. Manakala tempoh masa di antara jam 9.30 pagi sehingga 12.30 tengahari, jam 2.30 petang sehingga 4.30 petang dan di antara jam 4.30 petang sehingga 7.00 petang ialah bukan waktu puncak.

Lebih ramai pelajar menaiki bas **pada** waktu puncak untuk pergi ke **dewan** kuliah **pada** sebelah pagi, manakala **pada** waktu puncak di antara jam 12.30 tengahari sehingga 2.30 petang, ramai pelajar menaiki bas **untuk** balik ke kolej kediaman **masing-masing** terutama sekali pelajar-pelajar

Matrikulasi yang **tamat** pengajian **pada** jam 2. 10 petang setiap hari .

Hasil kajian yang telah diperolehi **juga** telah menunjukkan bahawa tidak semua pelajar yang pergi ke **dewan kuliah/zon** pentadbiran balik ke kolej kediaman dengan menaiki bas. Penjelasan selanjutnya akan dibentangkan seterusnya.

6.1.2 Faktor-faktor Kenapa **Pelajar** Tidak Menaiki Bas

Beberapa faktor telah dikenalpasti yang **mungkin** boleh menyebabkan sebahagian daripada pelajar tidak suka atau enggan menaiki bas dalam kampus (Lihat jadual 5.7). **Majoriti** daripada pelajar (83.6%) **memberi alasan** mereka tidak menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas **atas** sebab tidak tahu jadual perjalanan bas, 78.7 peratus mendakwa bahawa jadual perjalanan bas tidak tetap dan 72.0 peratus tidak suka menaiki bas kerana bas tidak **ada pada** masa yang **diperlukan**. Faktor-faktor **ini** adalah seperti yang dijangkakan dan selaras dengan hasil kajian yang telah dilakukan oleh **Hensher** (1988). Hasil tinjauan beliau ke **atas** sampel pengguna-pengguna bas awam di Sydney dan Newcastle, Australia telah menunjukkan bahawa pengetahuan mengenai masa perjalanan bas adalah merupakan satu ciri kualiti maklumat yang boleh menarik

hati pengguna-pengguna bas untuk melangani khidmat pengangkutan bas-bas awam.

6.1.3 Masa Menunggu Bas

Masa menunggu bas yang dianggap terlalu **lama** menjadi **salah** satu sebab utama kepada 68.3 peratus dari sampel populasi pelajar yang tidak menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus. Hanya 4.9 peratus dari sampel populasi pelajar mencatatkan **masa** menunggu bas di antara 0 - 4 minit, manakala 71.6 peratus dari sampel populasi pelajar menunggu bas lebih dari 5 minit, sementara 23.5 peratus **lagi** dari sampel populasi pelajar tidak **ada memberi apa-apa** jawapan (lihat Jadual 5.6). Menurut Strathman dan Hopper (1993), selaras dengan penemuan Bates (1986), sesebuah bas itu telah ditakrifkan sebagai menepati masa apabila ianya tiba **pada** satu titik masa dalam perjalanan tidak lebih dari satu minit lebih awal atau tidak lebih dari lima minit terlewat. Ketibaan **pada** titik masa di **luar** jangka masa di **atas** ditakrifkan sebagai terlalu awal atau terlalu **lambat**.

Masa menunggu mempengaruhi **masa** perjalanan. Di dalam kajian ke **atas** penilaian sistem pengangkutan di Lagos Metropolitan Area Transportation Studies (LMAS) oleh

Akban Ibanga Akpan (1980), masa perjalanan telah diperingkatkan sebagai kritertia kedua terpenting selepas keselamatan. Kekerapan perkhidmatan mempengaruhi masa menunggu, dan seterusnya jumlah masa perjalanan.

Apa yang mungkin berlaku di dalam kajian kes ini ialah masa menunggu adalah kurang dari lima minit pada waktu puncak, di mana perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus lebih kerap jika dibandingkan dengan masa bukan waktu puncak. Justeru itu hasil kajian juga telah menunjukkan sebanyak 3.4 % daripada sampel populasi pelajar mencatatkan masa menunggu lebih dari tiga puluh minit (lihat Jadual 5.6).

6.1.4 Darjah Kesesakan

Hasil kajian juga telah menunjukkan 63.4 peratus daripada sampel populasi pelajar memberikan alasan bas selalu penuh sesak yang menjadi penghalang kepada mereka untuk menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus (lihat Jadual 5.7).

Darjah kesesakan merupakan salah satu faktor atau kriteria bagi mengukur kemudahan dan keselesaan sistem pengangkutan kenderaan awam (Arm Arbor, 1980).

Keselesaian telah **diperingkatkan** sebagai kriteria ketiga terpenting selepas masa menunggu di dalam satu kajian penilaian sistem pengangkutan di LMAS (Akpan, 1980). Setiap penumpang kenderaan awam sudah tentu menaruh harapan untuk mendapat peluang menggunakan tempat duduk di dalam bas. Perjalanan yang jauh dalam keadaan berdiri dan **berhimpit-himpit** kerana kesesakan di dalam bas sudah **pasti** menjemukan dan boleh menyebabkan seseorang itu tidak gemar menaiki bas.

Bagaimanapun, berkemungkinan di dalam kajian kes **ini**, kesesakan bas berlaku **pada** saat-saat terakhir **sebelum** masa kuliah dimulakan. Hasil kajian menunjukkan **menurut** 90.9 peratus daripada kakitangan Syarikat Danau, mereka bersetuju dengan pendapat bahawa **para** pelajar lebih ramai menaiki bas atau menunggu bas **pada** saat-saat akhir masa kuliah hendak dimulakan.

Soalselidik ke **atas** sampel populasi pelajar pula menunjukkan sebanyak 55.6 peratus daripada mereka suka sampai ke tempat kuliah lima belas minit **sebelum** masa kuliah dimulakan, manakala 23.9 peratus suka sampai ke tempat kuliah lima minit sebelum masa kuliah dimulakan.

6.1.5 Kesemua faktor-faktor di **atas** seperti maklumat mengenai jadual perjalanan bas serta ketepatannya, masa menunggu bas dan keselesaan dan kemudahan bas merupakan beberapa faktor penting yang akan mempengaruhi kekerapan penggunaan kenderaan awam khususnya pengangkutan bas. Kekerapan penggunaan mempengaruhi tanggapan terhadap kualiti perkhidmatan (Dumas dan Dobson, 1979). Oleh yang demikian, adalah penting supaya kriteria dan kemudahan-kemudahan **ini** diberi perhatian **sewajarnya** oleh pihak yang mengendalikan **operasi** pengangkutan bas.

6.2 **Kepuasan Terhadap Kualiti Perkhidmatan Bas Dalam Kampus**

Di dalam menilai keberkesanan perkhidmatan sistem pengangkutan bas dalam kampus Universiti Utara Malaysia, beberapa aspek atau kriteria telah digunakan **bagi** mengukur sejauhmana siswa-siswi dan pelajar Matrikulasi berpuashati dengan kualiti perkhidmatan bas dalam kampus. Lima kriteria telah dipilih dan diukur **iaitu:-**

- (i) Masa menunggu bas
- (ii) Kekerapan penggunaan bas
- (iii) Keselesaan dan kemudahan bas
- (iv) Maklumat mengenai jadual perjalanan bas
- (v) Sikap pemandu-pemandu bas

Hasil kajian telah menunjukkan **para** pelajar secara keseluruhannya hanya setakat sederhana berpuashati terhadap kualiti perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus (**lihat** Jadual **5.9** dan **Lampiran** 8). Jika **kita** mengambil nilai genap kepada min **bagi** kelima-lima kriteria yang digunakan untuk mengukur kualiti perkhidmatan bas dalam kampus, masa menunggu bas, kekerapan penggunaan bas, dan keselesaan dan kemudahan bas mempunyai nilai min 3. Mengikut Skala Likert dalam kajian, nilai min 3 menandakan “sederhana setuju”. **Apa** yang dimaksudkan di **sini** ialah secara **keseluruhannya para** pelajar agak bersetuju bahawa masa menunggu bas terlampau **lama**, mereka menaiki bas kerana terpaksa sebab tidak **ada** pilihan lain, dan sekiranya berpeluang lebih suka berjalan kaki. ‘Berpeluang’ di **sini** membawa maksud apabila keadaan mengizinkan umpamanya mempunyai lebih masa, cuaca baik dan jarak perjalanan tidak begitu jauh **dan** meletihkan. **Juga**, dari segi keselesaan dan kemudahan bas, **para** pelajar **juga** secara keseluruhannya agak bersetuju bahawa keadaan **di** dalam bas tidak selesa akibat kesesakan oleh sebab terlampau ramai penumpang **pada** satu-satu masa **dan** membayangkan bahawa bilangan bas yang sedia **ada**

mungkin tidak mencukupi terutama sekali **pada** waktu puncak.

Nilai genap min **bagi** jadual perjalanan bas ialah 2, menandakan **para** pelajar secara keseluruhan bersetuju bahawa mereka tidak tahu mengenai jadual perjalanan bas yang sebenarnya, dan berpendapat jadual perjalanan bas sekiranya **ada patut** dipamerkan dan mesti ditepati. Dan, mengikut keputusan soalselidik **bagi** kakitangan Syarikat Danau, kesemua daripada mereka mengakui bahawa syarikat tidak mempunyai jadual perjalanan yang tetap. Jadual perjalanan bas yang tetap tidak boleh disediakan **atas** beberapa **alasan** seperti ketidaktetapan bilangan penumpang **pada** satu-satu masa, jadual kuliah sebenarnya tidak diketahui, tren penumpang akan berubah di musim peperiksaan semester, dan tidak semua bas yang sedia **ada** boleh digunakan di sepanjang masa.

Dari segi sikap pemandu-pemandu bas, nilai genap min yang diperolehi ialah 4. **Ini** menunjukkan secara keseluruhan, **para** pelajar tidak bersetuju dengan sikap sesetengah pemandu bas. **Para** pelajar berpendapat bahawa **pemandu-pemandu** bas membawa bas mengikut sesuka **hati** mereka. **Bagaimanapun**, sikap sebegini **mungkin** timbul kerana kedua-dua belah pihak mempunyai kepentingan dan

keperluan yang berbeza . Matlamat utama pelajar ialah untuk sampai ke tempat kuliah sebelum kuliah dimulakan. Dan, apabila mereka terlewat sampai ke tempat kuliah, sesetengah pelajar menyalahkan pemandu-pemandu bas yang tidak menepati jadual perjalanan bas. Keadaan **ini** terbukti dari keputusan soalselidik di **mana** 90.9 peratus dari kakitangan Syarikat Danau menyatakan mereka **sangat** setuju dengan dakwaan **ini**. Oleh yang demikian, **bagi** mengelakkan kedua-dua belah pihak saling menyalahi satu dengan yang lain, amatlah penting **bagi** pihak pelajar dan kakitangan Syarikat Danau **memberi** kerjasama dan memahami kelemahan **masing-masing**, dan **cuba sedaya-upaya** untuk mengatasi segala masalah yang timbul melalui perbincangan **bagi** mencari jalan penyelesaian yang akan menguntungkan kedua-dua belah pihak.

6.2.2 **Setakat ini kita** tidak boleh mengetahui secara **saintifik** sejauhmana kelima-lima kriteria di **atas** mempengaruhi **tahap** kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus. Di dalam kajian **ini** beberapa ujian hipotesis telah dilakukan **bagi** mengetahui hubungan di antara kepuasan terhadap kualiti perkhidmatan bas sebagai pembolehubah bersandar dengan **pembolehubah-pembolehubah** penentu iaitu masa menunggu bas, kekerapan penggunaan bas, keselesaan dan kemudahan bas, jadual

perjalanan bas dan sikap pemandu bas. Keputusan ujian hipotesis akan dibincangkan di dalam perenggan seterusnya.

6.3 Keputusan Ujian Hipotesis

Secara keseluruhan, lima dari **enam** hipotesis telah dibuktikan boleh diterima, manakala **satu** hipotesis ditolak. Keputusan ujian korelasi menunjukkan bahawa kesemua pembolehubah penentu kecuali kekerapan penggunaan bas mempunyai hubungan yang **signifikan** dengan kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus.

6.3.1 Ketidakadanya hubungan yang **signifikan** di antara kekerapan penggunaan bas dengan kepuasan terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus tidak seperti yang dijangkakan. Penemuan **ini** bertentangan dengan hasil kajian yang telah dilakukan oleh Dumas dan Dobson (1979). **Menurut** mereka sikap pengguna bukan sahaja meramal kekerapan penggunaan tetapi kekerapan penggunaan mempengaruhi tanggapan terhadap kualiti perkhidmatan. Akan tetapi kajian ke **atas** sampel populasi pelajar-pelajar di kampus Universiti Utara Malaysia menunjukkan keputusan sebaliknya. **Beberapa** sebab telah dikenalpasti yang memungkinkan tanggapan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus tidak **ada** kaitannya dengan kekerapan penggunaan bas berkenaan.

Pertama, rekabentuk **soal selidik** yang digunakan **bagi** mengukur tanggapan pelajar berhubung kekerapan mereka menggunakan bas dalam kampus **mungkin** tidak berapa tepat dan tahap keyakinannya kurang memuaskan. Nilai Cronbach's Alpha yang diperolehi ialah setakat **.20** sahaja (lihat Jadual 5.1). Kedua, di dalam kes **ini**, sebahagian besar daripada sampel populasi pelajar menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus (61.6 peratus). Ketidakmampuan mereka memiliki kenderaan sendiri dan jarak perjalanan yang jauh di antara kolej kediaman dan **dewan** kuliah serta keadaan cuaca yang tidak mengizinkan, menyebabkan mereka menaiki bas kerana terpaksa dan tidak **ada kena-mengena langsung** dengan fakta **sama ada** mereka berpuashati atau tidak dengan kualiti perkhidmatan bas dalam kampus. Hasil kajian **juga** menunjukkan 56 peratus daripada sampel populasi pelajar **memberi** jawapan bahawa mereka bersetuju dengan pendapat mereka menaiki bas kerana tidak **ada** pilihan lain.

Di **samping** itu **para** pelajar dikenakan potongan bayaran secara automatik ke **atas** perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus **sama ada** mereka menggunakan perkhidmatan **tersebut** atau tidak. Hasil kajian menunjukkan 69.8 peratus daripada sampel populasi pelajar bersetuju dengan pendapat

mereka menaiki bas kerana potongan bayaran yang dikenakan.

6.3.2 Pembolehubah-pembolehubahpenentu yang lain seperti masa menunggu bas, kesselesaian dan kemudahan bas, **maklumat** mengenai jadual perjalanan bas dan sikap pemandu-pemandu bas telah dibuktikan melalui kajian **ini ada** mempunyai hubungan yang **signifikan** dengan tanggapan **para** pelajar berhubung kepuasan mereka terhadap kualiti perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus.

Penemuan-penemuan **ini** adalah selaras dengan beberapa kajian terdahulu berhubung keberkesanan sistem pengangkutan dari segi kualiti perkhidmatan pengangkutan awam, khususnya perkhidmatan pengangkutan bas (lihat Bab 3). Walaupun **sebelum ini** tidak **ada** kajian khusus **bagi** menilai keberkesanan sistem pengangkutan bas di institut pengajian tinggi, **bagi** tujuan kajian kes **ini** satu andaian dibuat di **mana** sikap dan kelakuan pengguna-pengguna bas adalah **serupa** di **mana** sahaja ianya beroperasi.

6.3.3 Hasil kajian **juga** telah menunjukkan **cuma** 27 peratus sahaja daripada varians di dalam kepuasan terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus dijelaskan secara **signifikan** oleh kelima-lima pembolehubah penentu. Nilai beta **bagi**

jadual perjalanan bas, masa menunggu bas, dan keselesaan dan kemudahan bas adalah **signifikan**. Dengan itu, **ini** menunjukkan terdapat faktor-faktor lain yang menjelaskan kepuasan terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus. Pembolehubah-pembolehubah penentu lain yang boleh digunakan mengukur kualiti perkhidmatan pengangkutan bas ialah seperti usia bas, keselamatan, kekerapan perkhidmatan, kelajuan perjalanan, kebolehmasukkan (accessibility), kualiti estetika (lihat Bab 2, perenggan 2.5.7) dan kualiti kenderaan dari segi kebersihan, perkakas-perkakas tempat duduk dan **alat** pendingin udara.

6.4 Pembatasan Terhadap **Kajian**

Memang tidak **dinafikan** beberapa kelemahan terdapat di dalam melaksanakan proses kajian **ini**. Pembatasan terhadap kerja-kerja **bagi** menilai keberkesanan sistem pengangkutan bas dalam kampus dari segi kualiti perkhidmatannya, secara tidak **langsung** menjejaskan **keputusan-keputusan** kajian yang diperolehi. Antara beberapa kepincangan yang boleh dikenalpasti ialah seperti **berikut:-**

6.4.1 **Kecenderungan Responden**

Responden kepada soal selidik terdiri daripada sampel populasi pelajar-pelajar Universiti Utara Malaysia dan

pelajar-pelajar **Pusat** Matrikulasi dan kakitangan-kakitangan Syarikat Danau Eksklusif Sdn. Bhd.

Semasa soalselidik diagihkan kepada sampel populasi pelajar, peperiksaan pertengahan semester **1993/94** sedang berlangsung . Keadaan **ini** sudah **pasti** sedikit sebanyak menimbulkan ketegangan di kalangan mereka. Secara tidak **langsung** persoalan-persoalan yang dikemukakan di dalam soalselidik kurang diberi perhatian yang **serius**, dan berkemungkinan jawapan diberi secara spontan. Adakalanya jawapan diberi berdasarkan pengaruh kawan dan bukannya benar-benar datang dari pengalaman diri sendiri. **Bagi** pihak Syarikat Danau pula, berkemungkinan jawapan yang diberi **berat** kepada sebelah pihak sahaja. Reaksi sebegini adalah **biasa** sebab sebagai sebuah syarikat pengangkutan tunggal yang **memberi** perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus, sudah tentu menjadi **tanggungjawab** setiap kakitangan syarikat menjaga imej mereka. Berita mengenai satu kajian ke **atas** sistem pengangkutan bas sedang berlangsung sudah tentu sedikit-sebanyak mengubah perlakuan setiap individu yang terlibat berbeza dengan **apa** yang akan berlaku di dalam keadaan **biasa**.

Satu kelemahan yang **amat** ketara ialah tidak **ada** kajian percubaan (pilot study) dilakukan. Berdasarkan kepada Jadual 5.1 (lihat Bab 5), nilai Cronbach's alpha **bagi** kekerapan penggunaan bas adalah yang paling terendah (0.2). **Ini** menunjukkan kesahihan soalselidik **bagi** pembolehubah **ini** diragui . Berkemungkinan **soalan-soalan** yang ditanya atau kenyataan-kenyataan yang dikemukakan **bagi** mengukur tanggapan pelajar berhubung pembolehubah **ini** tidak memadai dan tidak berapa tepat. Kekerapan penggunaan bas **mungkin** boleh dikaitkan dengan ciri-ciri perkhidmatan dari segi kualiti menunggu, kualiti kenderaan, kualiti perjalanan dan kualiti maklumat perjalanan bas (Hensher, 1988 - lihat Bab 3).

Isi kandungan, tujuan **soalan** dikemukakan, bentuk bahasa dan pemilihan (penyusunan) kata-kata sepatutnya dipertimbangkan dengan lebih teliti terlebih dahulu **bagi** memperbaiki kesahihan pembolehubah-pembolehubah penentu yang hendak diukur.

6.5 **Gambaran Keseluruhan Kajian**

6.5.1 Tujuan kajian **ini** ialah **bagi** menilai keberkesanan sistem pengangkutan dari segi kualiti perkhidmatan bas dalam kampus Universiti Utara Malaysia. Soalselidik diagihkan kepada sampel populasi pelajar **bagi** mendapatkan tanggapan mereka berhubung kualiti perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus . Kualiti perkhidmatan diukur melalui lima kriteria iaitu masa menunggu bas, kekerapan penggunaan bas, keselesaan dan kemudahan bas, maklumat mengenai jadual perjalanan bas dan sikap pemandu-pemandu bas. Penilaian terhadap keberkesanan kualiti perkhidmatan bas dalam kampus dilihat dari segi tahap kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus. Dengan itu, di dalam kajian **ini** tahap kepuasan digunakan sebagai pembolehubah bersandar manakala kelima-lima kriteria di **atas** sebagai pembolehubah-pembolehubah penentu (lihat **Rangka** Teoritikal, Rajah 4.2.1 di dalam Bab 4).

6.5.2 Hasil kajian menunjukkan 27 peratus dari varians di dalam kepuasan terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam kampus dijelaskan oleh pembolehubah-pembolehubah:

- (1) Masa menunggu bas
- (2) Kekerapan penggunaan bas

- (3) Kesselesaian dan kemudahan bas
- (4) **Maklumat** mengenai jadual perjalanan bas; dan
- (5) Sikap pemandu-pemandu bas .

Sampel populasi pelajar hanya **setakat** sederhana berpuashati terhadap kualiti perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus .

Walaupun keputusan kajian **mungkin** tidak begitu memuaskan dan menyakinkan, memandangkan **banyak** kelemahan terdapat di dalam melaksanakan proses kajian, namun demikian keputusan kajian **ini mungkin** boleh digunakan sebagai panduan kepada pihak-pihak yang terlibat khususnya Syarikat Danau Eksklusif Sdn. Bhd. **bagi** meningkatkan keberkesanan sistem pengangkutan bas dalam kampus .

6.5.3 Berdasarkan kepada penemuan-penemuan di dalam kajian, perhatian sewajarnya **patut** diambil **bagi** memperbaiki perkhidmatan sistem pengangkutan bas dalam kampus, khususnya dari segi masa menunggu bas dan **maklumat** mengenai jadual perjalanan bas. Jadual 1 .1 (lihat Bab 1) telah menunjukkan 25 peratus sahaja daripada pelajar mempunyai kenderaan sendiri. **Ini** bermakna 75 peratus daripada pelajar bergantung kepada perkhidmatan

pengangkutan bas dalam kampus untuk berulang-alik ke **dewan kuliah/zon** pentadbiran. Bagaimanapun hasil kajian menunjukkan 62 peratus sahaja daripada sampel populasi pelajar yang menaiki bas dalam kampus. Difahamkan bahawa adalah menjadi polisi Jabatan Hal Ehwal Pelajar untuk menggalakkan pelajar menggunakan perkhidmatan bas dalam kampus **bagi** mengelakkan kesesakan **lalu-lintas** dan pembinaan tempat letak **kereta/** motosikal yang melibatkan kos dan kawasan pembinaan yang **banyak**. Tambahan pula setiap seorang daripada pelajar dikenakan bayaran secara automatik **sama ada** mereka menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus atau tidak.

Oleh yang demikian, **bagi** meningkatkan kepuasan pelajar dan memudahkan mereka pergi dan sampai ke **dewan** kuliah di dalam keadaan yang selesa dan menepati masa atau **sebelum** jadual waktu kuliah dimulakan, amatlah penting supaya beberapa tindakan sewajarnya diambil **bagi** mengatasi atau sedikit sebanyak mengurangkan masalah-masalah yang boleh membebankan **para** pelajar. Pelajar-pelajar sebagai pengguna atau pelanggan di Universiti Utara Malaysia mempunyai hak yang **sama** seperti pelanggan **barangan/perkhidmatan** yang lain. Diharapkan dengan adanya kemudahan perkhidmatan pengangkutan yang cepat, selesa dan bermutu tinggi, secara tidak **langsung** akan

meningkatkan semangat mereka untuk **belajar** dengan lebih tekun **lagi** dan akan meninggalkan kesan yang mendalam dan menggembirakan setelah mereka **tamat** pengajian kelak.

BAB7

IMPLIKASI KAJIAN DAN CADANGAN

7.1 Sepertimana yang telah dibincangkan di dalam Bab 6, penilaian terhadap keberkesanan kualiti perkhidmatan bas dalam kampus berhubung **rapat** dengan tahap kepuasan terhadap kualiti perkhidmatan pengangkutan bas. **Bagi** meningkatkan kepuasan pelajar terhadap kualiti perkhidmatan bas dalam **kampus:-**

1. Masa menunggu bas hendaklah dikurangkan (tidak melebihi 5 minit).
2. **Maklumat** jadual perjalanan bas hendaklah dipamerkan di tempat-tempat yang strategik dan hendaklah ditepati.
3. Kapasiti atau bilangan penumpang yang menaiki bas tidak melebihi had yang dibenarkan; dan
4. Pihak Syarikat Danau Eksklusif Sdn. Bhd. hendaklah mengkaji tren atau **aliran** penumpang **pada** satu-satu masa selaras dengan jadual waktu kuliah **bagi** membantu mereka untuk menyediakan satu jadual perjalanan bas yang teratur **pada** waktu puncak dan bukan waktu puncak **bagi** menjimatkan kos **operasi**.

7.2 Faktor masa dan tenaga hanya **mengizinkan** pengkaji untuk memenuhi dua dari tiga objektif khusus kajian **ini**. Pertama, **kita** telah mengenalpasti secara menyeluruh tanggapan pelajar terhadap keberkesanan sistem pengangkutan dari segi kualiti perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus. Kedua, **kita** telah mengenalpasti faktor-faktor yang **diperlukan bagi** memperbaiki perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus. Bagaimanapun, **atas** sebab-sebab tertentu seperti yang telah dinyatakan di **atas**, jadual perjalanan bas yang bersesuaian dengan keadaan semasa dalam kajian tidak mampu disediakan. Akan tetapi, pengkaji percaya bahawa **punca** utama kepada masalah-masalah seperti yang digambarkan di dalam Pemyataan Masalah (lihat Bab 1, perenggan 1.6) ialah kerana ketidakadanya jadual perjalanan bas yang tetap dan teratur dan yang boleh dimanfaatkan oleh **para** pelajar. Sehubungan itu, dicadangkan supaya langkah-langkah yang wajar diambil **bagi** menyediakan satu jadual perjalanan bas seperti yang akan dibentangkan di dalam perenggan seterusnya .

7.3 Kaedah Penyediaan **Jadual** Perjalanan Bas

7.3.1 Di dalam menyediakan satu jadual perjalanan bas yang cekap dan berkesan dari segi kos, seharusnya **ada** kompromi di antara keselesaan penumpang dan kos perkhidmatan. **Pada** masa yang **sama** permintaan penumpang boleh dipenuhi manakala bilangan kenderaan yang digunakan boleh diminimakan. Langkah **ini** akan mengurangkan kos

mengurus dari segi **upah** pemandu-pemandu bas dan modal yang diperlukan untuk membeli bas.

7.3.2 Sistem pengangkutan bas yang cekap seharusnya menyediakan perkhidmatan yang lebih kerap **bagi** menarik pelanggan atau penumpang. Kekerapan perkhidmatan mempengaruhi masa menunggu, dan seterusnya jumlah masa perjalanan.

Di dalam menentukan kekerapan perkhidmatan, beberapa perkara perlu dimasukkan, antaranya **termasuk:-**

1. jarak perjalanan di antara setiap perhentian;
2. bilangan penumpang yang diinginkan **bagi** setiap bas (“load factor or load standard”).
3. jangkamasa **bagi** setiap perkhidmatan antara bas (headway);
4. bilangan bas yang dijadualkan di dalam tempoh jangkamasa yang ditetapkan;

5. purata bilangan penumpang di antara setiap dua perhentian bas dan di dalam satu tempoh jangkamasa yang ditetapkan;
6. masa yang diperlukan **bagi** membuat satu pusingan perjalanan di dalam satu tempoh jangkamasa yang ditetapkan; dan
7. muatan (capacity) bas (**bagi** satu jenis bas) iaitu bilangan tempat duduk **campur** jumlah penumpang berdiri yang dibenarkan.

Andaian: Bilangan penumpang di dalam tempoh setiap satu jam berdasarkan kepada kadar ketibaan (permintaan) penumpang yang seragam (uniform).

Maklumat terperinci mengenai program **ini** boleh dirujuk di dalam Ceder (1986, **m.s.** 61).

7.3.3 Ceder (1986, m.s. 63) di dalam kajiannya **juga telah** mengenengahkan beberapa **cara bagi** menyediakan alternatif kepada jadual waktu perjalanan bas. Tiga kategori pilihan telah dikenalpasti: ▪

- i) pemilihan **jenis** “headway”
- ii) pemilihan kaedah atau kombinasi kaedah **bagi** menentukan kekerapan; dan
- iii) pemilihan permintaan-permintaan **yang** istimewa/khusus .

Di dalam kategori pertama, beberapa alternatif “headway” boleh dipertimbangkan. “Equal headway” bermaksud jangkamasa keberangkatan yang tetap atau **sama** di antara dua buah bas di dalam satu tempoh masa. “Balanced headway” bermaksud jangkamasa di antara bas tidak **sama** di dalam satu tempoh masa supaya bilangan penumpang yang menaiki bas tidak berbeza atau serupa. Manakala “smoothed headway” ialah purata jangka masa di antara bas yang terletak di antara “equal headway” dan “balanced headway’.

Bagi kategori kedua, **ada empat** kaedah boleh dipilih **bagi** menentukan kekerapan atau “headway” yang berbeza, iaitu dua kaedah “point check” dan dua kaedah “ride check” (**Ceder, 1986,m.s. 60**). Bagaimanapun, kaedah-kaedah yang tidak berdasarkan kepada data, tetapi berasaskan kepada pemerhatian dan pengalaman serta **maklumat-maklumat** tambahan yang lain **juga mungkin** boleh digunakan.

Akhir sekali, kategori ketiga ialah **bagi** memenuhi permintaan penjadualan yang istimewa. Antaranya ialah semasa waktu puncak, di dalam kes **ini** di antara jam 7.00 pagi - 9.30 pagi dan di antara jam 12.30 tengahari - 2.30 **petang**. Semasa peperiksaan **pertengahan/akhir** semester sedang berlangsung, satu jadual khusus **juga** perlu disediakan berdasarkan kepada sumber-sumber (**bas** dan pemandu-pemandu bas) yang terhad. Kekerapan perkhidmatan boleh dipertingkatkan atau dengan mengubah bilangan muatan bas, mengawal jumlah keberangkatan bas dan sebagainya **tertakluk** kepada budibicara pengendali bas.

7.3.4 Adalah lebih **mudah** sekiranya proses menyediakan jadual waktu perjalanan bas dilakukan dengan menggunakan khidmat sokongan berkomputer. Sokongan penjadualan berkomputer boleh membantu pengendali perkhidmatan pengangkutan bas menyimpan maklumat, membuat kiraan, membandingkan jadual, mengubahsuai format dan sebagainya.

Bagaimanapun, beberapa kesulitan **mungkin** timbul , antaranya:

- i) Model di dalam perisian komputer biasanya tidak boleh menggambarkan keadaan sebenar.

- ii) Sistem berkomputer memerlukan **maklumat** yang berlebihan.
- iii) Tidak **ada** kakitangan yang mahir mengendalikan sistem penjadualan berkomputer .
- iv) Harga perisian dan perkakasan komputer **mungkin** terlampau **mahal**.
- v) Syarikat terlalu **kecil** untuk memanfaatkan penggunaan komputer.

7.4 Sikap pelajar

Para pelajar, di **mana** berkenaan, hendaklah lebih berdisiplin. Mereka seharusnya tidak menunggu dan menaiki bas **pada** saat-saat terakhir waktu kuliah akan dimulakan. Sikap sebegini boleh mengelakkan berlaku keadaan kesesakan di dalam bas dan pelajar berebut-rebut apabila menaiki bas kerana **takut** ketinggalan bas dan untuk mendapatkan tempat duduk. Sekiranya pelajar tidak mahu mengubah sikap buruk mereka **ini**, masalah kesesakan dan ketidakselesaan tidak **mungkin** boleh diatasi walaupun dengan menambah bilangan bas atau dengan meningkatkan kekerapan perkhidmatan sekalipun.

7.5 Tanggungjawab Syarikat Danau

Selain daripada menyediakan jadual perjalanan bas yang sistematik dan teratur serta menepati jadual, adalah menjadi **tanggungjawab** pihak Syarikat Danau, sebagai syarikat tunggal yang mengendalikan perkhidmatan bas dalam kampus, untuk menyediakan **juga** penjadualan bas, penjadualan pemandu-pemandu bas, penjadualan penyenggaraan bas dan merekabentuk laluan bas . Rekabentuk rangkaian laluan bas yang optima boleh mempengaruhi rekabentuk lain-lain aspek **operasi** bas dan mampu memperbaiki **prestasi** sistem pengangkutan bas **keseluruhannya** (Van **Oudheusden** et. al., 1987). Bagaimanapun, **tanpa** kerjasama daripada pihak pelajar mahupun pihak Universiti Utara Malaysia, segala usaha yang dijalankan tidak akan mendatangkan hasil seperti yang diharapkan.

7.6 Penggunaan Bas Mini

Perkhidmatan pengangkutan bas mini boleh digtmakan **pada** bukan waktu puncak. Walaupun kos pengendalian menggunakan bas mini lebih tinggi jika dibandingkan dengan bas **biasa**, (**bagi** satu muatan perkhidmatan yang ditetapkan), akan tetapi **ia** menawarkan kekerapan perkhidmatan yang lebih baik. Bas-bas mini **tersebut** boleh memasuki kawasan kolej kediaman yang agak jauh dari jalan besar seperti Kolej Perwaja, sebagai contoh.

7.7 Mewujudkan Sistem Bas Elektrik

Universiti Utara Malaysia boleh menyumbang ke arah "**Kempen Hijau**" dengan mewujudkan sistem pengangkutan bas elektrik. Walaupun dari segi kos ianya lebih tinggi jika dibandingkan dengan bas **biasa**, tetapi dari segi rekabentuk bas **ini**, **ia** boleh mengurangkan pencemaran udara, mengurangkan pencemaran bunyi dan dari segi ketrampilannya, **ia** lebih elok dari bas **biasa**. **Lampiran 9** menunjukkan beberapa alternatif rekabentuk di dalam konfigurasi bas elektrik.

7.8 Penutup

Kajian **ini** merupakan satu kajian awal terhadap keberkesanan sistem pengangkutan dari segi kualiti perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus Universiti Utara Malaysia. Melalui hasil kajian **ini**, diharapkan ianya boleh dijadikan sebagai panduan, khususnya kepada pengendali **operasi** bas dalam kampus di dalam usaha mereka meningkatkan prestasi perkhidmatan pengangkutan bas berkenaan. Satu kajian yang sistematik perlu dilakukan untuk mengenalpasti **satu** model jadual **perjalanan** bas yang bersesuaian dengan keadaan persekitaran kampus di **samping** menepati kehendak pelajar sebagai pengguna utama perkhidmatan bas dalam kampus.

Berkemungkinan besar, di dalam tempoh 5 - 10 tahun akan datang lebih ramai **lagi** daripada **para** pelajar tidak akan menggunakan perkhidmatan pengangkutan bas dalam kampus. **Ini** kerana keadaan persekitaran akan

berubah, pokok-pokok yang sedia **ada** akan tumbuh dengan subur dan rendang . Sudah tentu perjalanan akan menjadi kurang membebankan dengan adanya pohon-pohon rendang sebagai pelindung **dari** cahaya matahari yang **panas** membakar. Pelajar-pelajar kolej **kediaman** yang berdekatan dengan **Zon pentadbiran seperti** kolej PETRONAS, PERNAS dan **MISC mungkin** lebih gemar berjalan kaki merentasi tasik dengan udara yang segar dan nyaman.

~ ~ ~ ~ 00 ~ ~ ~ ~

BIBLIOGRAFI

BUKU

- Coyle, **Bardi** and Cavinato, **Transportation**, Second Edition, West Publishing Company, 1986.
- Ibrahim Wahab, **Teknik Sistem Lalu Lintas Dan Pengangkutan**, Dewan Bahasa Dan Pustaka, 1990.
- Ibrahim Wahab, **Pengangkutan Bandar Di Malaysia**, Dewan Bahasa Dan Pustaka, 1991.
- Sekaran, Uma, **Research Methods For Business: A Skill-Building Approach**, Second Edition, John Wiley and Sons, Inc., 1992.

JURNAL

- Bowman, L.A. dan Turnquist M.A., "Service Frequency, Schedule Reliability And Passenger Wait Times At Transit Stops", **Transpn Res.**, Vol. **15A**, No. 6, pp. **465-471**, 1981.
- Ceder, Avishai, "Methods For Creating Bus Timetables", **Transpn Res.**, Vol. **21A**, No. 1, pp 59-83, 1986.
- Duman, J.S. dan Dobson, R., "Linking Consumer Attitudes To Bus And Carpool Usage", **Transpn Res.**, Vol. **13A**, pp. 417 - 423, 1979.
- Hensher**, D.A., "Hierarchical Stated Response Designs - An Application to Bus User Preferences", **Logistics and Transportation Review**, Vol. **26**, No. **4**, 1988.
- Martello, S. dan Toth, P., "A Heuristic Approach to the Bus Driver Scheduling Problem", **European Journal of Operational Research** **24**, pp. 106 - 117, 1986.
- Rufolo, A.M., "Cost Effectiveness of Articulated Buses When Passenger Time Is Treated As A Cost", **Transpn Res.** Vol. **20A**, No. 5, pp. 337-343, 1986.
- Strathman, J.G. dan Hopper, J.R. "Empirical-Analysis Of Bus Transit On-Time Performance", **Transpn Res.** Vol. **27A**, No. 2, pp 93-100, 1993.
- Waters, C.D.J. , "**Expert** Systems for Vehicle Scheduling", **J. Opl Res. Soc.**, Vol. 41, No. 6, pp. 505-515, 1990.
- Van Gudheusden, D.L. et. al., "The Design of Bus Route Systems -An Interactive Location - Allocation Approach", **Transportation**, Vol. 14, pp. 253 - 270, 1987.

KERTAS ILMIAH

Akban Ibanga Akpan, **Transportation System Evaluation**, Arm Arbor, Mich., 1980.

Toh Kim Hock, **Accessbility of Public Bus Transport To The People Living Within The City Limits of Georgetown - A Student Enquiry**, Universiti Sains Malaysia, 1977.

Woon Ooi Leng, **Minibus Service In Petaling jaya**, Universiti Sains Malaysia, 1982.

RUJUKAN AM

Bookbinder, J.H. dan Edwards, S.H., "School-Bus Routing For Program Scheduling ", **Computers Opns Res.**, Vol. 17, No. 1, pp. 79 -94, **1990**.

Ceric, Vlatko, "Simulation Study of an Automated Guided-Vehicle System in a Jugoslav Hospital", **J. Opl Res. Soc.**, Vol. 41, No. 4, pp. 299-310, 1990.

Friedman, Moshe, "A Mathematical Programming Model for Optimal Scheduling of Buses' Departures Under Deterministic Conditions", **Transpn Res.** Vol. IV, pp. 83 - 90, 1976.

Hoffman, G.A., "Electric Bus Designs For Urban Transportation", **Transpn. Res.**, Vol. 6, pp. 49-58, 1972.

Oldfield, R.H. dan Bly, P.H., "An Analytic Investigation of Optimal Bus Size", **Transpn. Res-B**, Vol. **22B**, No. 5, pp. 319-337, 1988.

Tally, W.K., "Optimization of Bus Frequency and Speed of Service: A System Approach", **Logistics and Transportation Review**, Volume 25, Number 2.

White, P.R. and Turner, R.P., "Development of Intensive Urban Minibus Services in Britain", **Logistics and Transportation Review**, Volume 23, Number 4.

Panduan Pelajar, Universiti Utara Malaysia, Sesi **1993/1994**.

Interim Proposal To A Comprehensive Paper On The Transport System Within The Campus of Universiti Utara Malaysia By Konsortium Danau Eksklusif Sdn. Bhd.

Kertas Kerja Perkhidmatan Bas Dalam Kampus UUM Sintok.

Perjanjian Di Antara Kitaran Kampus Enterprise. Persatuan Mahasiswa Universiti Utara Malaysia Dan Syarikat Kenderaan **Sala** Sdn. Bhd. Dan Pegawai Hal Ehwal Pelajar Universiti Utara Malaysia.

Perjanjian Perkhidmatan Bas Dalam kampus Universiti Utara Malaysia.

PETA LOKASI KAMPUS UNIVERSITI UTARA MALAYSIA



PETUNJUK

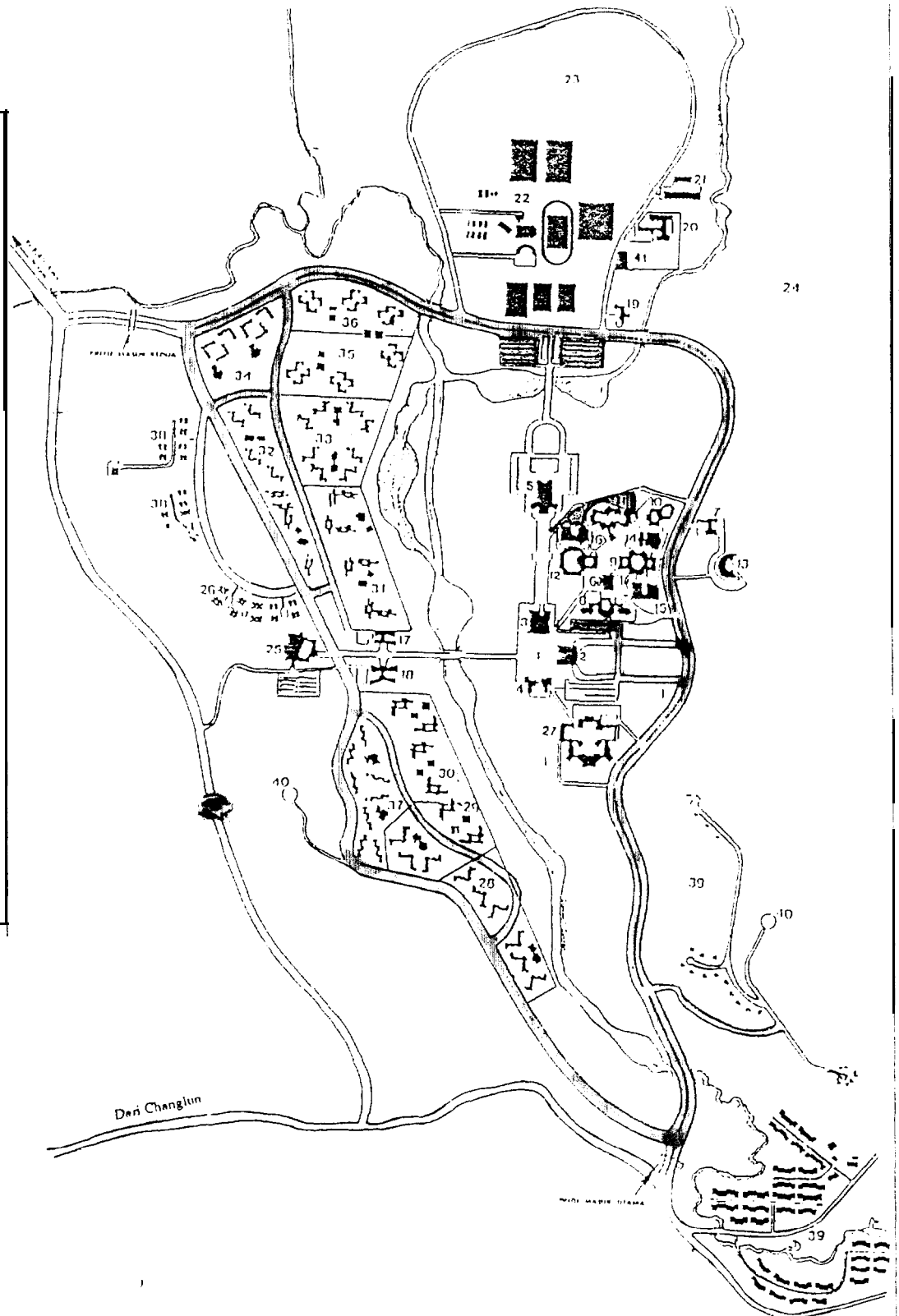
1. Dataran Perdana
2. Bangunan Pentadbiran
3. Perpustakaan
4. Jabatan Hal Ehwal Pelajar
5. Jabatan Pembangunan
6. Dewan Mu'adzam Shah
7. Pusat Komputer
8. Rumah Universiti/PENS-UUM Lodge
9. Sekolah Pengurusan
10. Sekolah Teknologi Maklumat
11. Sekolah Perakaunan
12. Sekolah Pengajian Asasi
13. Sekolah Bahasa dan
Pemikiran Saintifik
14. Sekolah Ekonomi dan
Pentadbiran Awam
15. Sekolah Siswazah
16. Dewan Kuliah Gugusan 1
17. Dewan Kuliah Gugusan 2
18. Dewan Kuliah Gugusan 3
19. Pekan Siswa
20. Pusat Kegiatan Pelajar
21. Pusat Kesihatan Pelajar
22. Bangunan PALAPES
23. Bengkel Kenderaan
24. Kompleks Sukan
25. Cadangan Padang Golf
26. Hutan Lipur
27. Masjid Universiti
28. Apartment Konvensyen/
PENS-UUM Lodge
29. Cadangan Pusat Konvensyen
30. Kolej MAS
31. Kolej TEN
32. Kolej PERNAS
33. Kolej PETRONAS
34. Kolej EON
35. Kolej MISC
36. Kolej TELEXOM MALAYSIA
37. Kolej PERWAJA
38. Kolej GUTHRIE
39. Kolej PROTON
40. Rumah Kelamin
41. Perumahan Kakitangan
42. Lofi Air
43. Dataran Perwira/
Tugu Peringatan Sintok



LALUAN 'A'



LALUAN 'B'



JADUAL PERKHIDMATAN BAS DALAM KAMPUS

Masa bas bertolak dari

i) Perhentian Utama Laluan A - Dewan Kuliah Gugusan 1

ii) Perhentian Utama Laluan B - Sekolah Pengurusan

Masa Perjalanan

	Laluan A (Kolej 1,2,3)	Laluan B (Kolej 4,5,6,7,8)
1.30 - 9.15 PAGI	BAS SETIAP 15 MINIT - JUMLAH BAS DISEDIAKAN 4 BUAH 7.00 7.15 7.30 7.45 8.00 8.15 8.30 8.45 9.00 9.15	SETIAP 15 MINIT - JUMLAH BAS DISEDIAKAN 6 BUAH 7.00 7.15 7.30 7.45 8.00 8.15 8.30 8.45 9.00 9.15
9.30 PAGI - 12.00 PENGHARI	BAS SETIAP 20 MINIT JUMLAH BAS DISEDIAKAN , 4 BUAH 9.20 9.40 10.00 10.20 10.40 11.00 11.20 11.40 12.00	BAS SETIAP 20 MINIT JUMLAH BAS DISEDIAKAN 6 BUAH 9.20 9.40 10.00 10.20 10.40 11.00 11.20 11.40 12.00

12.00 TENGAH HARI - 2.30 PETANG	BAS SETIAI' 15 MINIT 4 BUAH BAS BEROPERASI 12.00 12.15 12.30 12.45 1.00 1.15 1.30 1.45 2.00 2.15 2.30	BAS SETIAP 15 MINIT 6 BUAH BAS BEROPERASI 12.00 12.15 12.30 12.45 1.00 1.15 1.30 1.45 2.00 2.15 2.30
2.40 - 6.20 PETANG	BAS SETIAP 20 MINIT 4 BUAH BAS DISEDIAKAN 2.40 3.00 3.20 3.40 4.00 4.20 4.40 5.00 5.20 5.40 6.00 6.20	BAS SETIAP 20 MINIT 5 BUAH BAS DISEDIAKAN 2.40 3.00 3.20 3.40 4.00 4.20 4.40 5.00 5.20 5.40 6.00 6.20
6.20 PETANG- 10.00 MALAM	PAS TIDAK MENGIKUT LALUAN HANYA SEBUAH BAS SAHAJA BEROPERASI MENGENALINGI KAMPUS SETIAP 30 MINIT 8.00 8.30 9.00 9.30 10.00' JUMLAH BAS AKAN DITAMBAH DISEBELAH MALAM JIKA ADA PERMOHONAN BERTULIS DARI MANA- MANA PERSATUAN ATAU RELAB MELALUI JABATAN HAL EHWA PELAJAR	

LAMPIRAN 3



1. Gambar menunjukkan para pelajar sedang menunggu bas di sebuah kolej kediaman



2. Gambar menunjukkan sebuah bas yang sudah penuh sesak dengan penumpang



3. **Bas sudah penuh sesak dengan penumpang tetapi masih ramai lagi pelajar yang ketinggalan**



4. **Para pelajar sedang menunggu bas 'Laluan A' di hadapan Sekolah Pengurusan**



5. Gambar memmjukkan keadaan **pelajar** menunggu bas di waktu pagi. Masa menunjukkan jam 7.56 pagi



6. Masa menunjukkan jam 8.01 pagi tetapi **masih** ramai lagi **pelajar** mengejar bas yang sudah **sarat** dengan penumpang



7. Gambar menunjukkan keadaan bus dalam kampus pada bukan waktu puncak



8. Alamak! Ketinggalan bas lagi!!!



9. Masa menunjukkan jam 9.01 pagi, tetapi bas **belum sampai lagi!**



10. Dua buah bas sudah tiba hampir serentak, tetapi **barisan masih panjang lagi....**

UNIVERSITI UTARA MALAYSIA
SINTOK
SEKOLAH SISWAZAH

Pelajar Budiman,

Tujuan soalselidik ini ialah untuk memungut maklumat-maklumat penting mengenai tanggapan para pelajar (sebagai pengguna) mengenai perkhidmatan bas di dalam kampus. Kajian ini merupakan sebahagian dari keperluan kursus yang saya ambil iaitu Sarjana Sains Pengurusan.

Diharapkan maklumat-maklumat yang diberi boleh dijadikan sebagai petunjuk kepada keadaan sebenar operasi perkhidmatan bas di dalam kampus dan di dalam usaha meningkatkan keberkesanan sistem pengangkutan bas dari segi masa dan kos.

Oleh yang demikian, saya memohon jasa baik anda untuk memberi jawapan secara terbuka dan ikhlas berdasarkan kepada pengalaman anda sendiri. Semua maklumat-maklumat yang diberi dianggap sulit. Sila kembalikan borang soal selidik ini berserta jawapan ke Pejabat Am Kolej Kediaman masing-masing.

Dengan ini saya ingin merakamkan ucapan terima kasih di atas kerjasama anda di dalam menjayakan kajian ini.

Yang benar,



(MAIMON H.J. MUSTAPA)
Sekolah Siswazah

Nama Pelajar: _____

No. Matrik : _____

BAHAGIAN A

Sila tanda di petak yang berkenaan.

1. Kolej Kediaman

- | | | |
|---------------------|---|---|
| i) Kolej MAS | [| I |
| ii) Kolej TEN | [| I |
| iii) Kolej PERNAS | [| I |
| iv) Kolej PETRONAS | [| I |
| v) Kolej EON | [| I |
| vi) Kolej MISC | [| I |
| vii) Kolej Telekom | [| I |
| viii) Kolej Petwaja | [| I |
| xi) Kolej Gurthrie | [| I |
| x) Kolej Proton | [| I |

2. Kursus

- | | | |
|-----------------|---|---|
| i) BEc | [| I |
| ii) BPA | [| I |
| iii) BBA | [| I |
| i v) BAacct | [| I |
| v) B I T | [| I |
| vi) Matrikulasi | [| I |

3. Tahun

- | | | |
|--------------|---|---|
| i) Tahun 1 | [| I |
| ii) Tahun 2 | [| I |
| iii) Tahun 3 | [| I |
| iv) Tahun 4 | [| I |

4. Jantina

- i) Lelaki [1
- ii) Perempuan [1

5. Bagaimanakah anda pergi ke tempat kuliah?

- i) Naik bas [1
- ii) Berjalan kaki [1
- iii) Guna kenderaan sendiri [1
- iv) Tumpang rakan yang ada kenderaan [1
- v) Semua 'di atas', mangikut keadaan [1

6. Penggunaan bas

Jika sekiranya anda menggunakan bas, sila jawab soalan ini dan juga soalan-soalan 7 dan 8. Jika tidak, sila jawab soalan 9 dan 10.

A. Berapa kali menggunakan bas dalam seminggu?

- i) 1 - 2 kali [1
- ii) 3 - 4 kali [1
- iii) 5 - 6 kali [1
- iv) > 6 kali [1

B. Berapa kali menggunakan bus dalam sehari?

- | | |
|--------------|-----|
| i) 1 kali | [1 |
| ii) 2 kali | [] |
| iii) 3 kali | [I |
| iv) > 3 kali | [I |

7. Berapa lamakah anda menunggu bus?

- | | |
|------------------|-----|
| i) 0 - 4 min | [] |
| ii) 5 - 9 min | [] |
| iii) 10 - 14 min | [] |
| iv) 15 - 19 min | [] |
| v) 20 - 24 min | [] |
| vi) 25 - 30 min | [] |
| vii) > 30 min | [] |

8. Masa yang kerap menggunakan bus

- | | |
|------------------------------------|-----|
| i) 7.00 pagi - 0.30 pagi | [1 |
| ii) 9.30 pagi - 12.30 tengahari | [1 |
| iii) 12.30 tengahari - 2.30 petang | [1 |
| iv) 2.30 petang - 4.30 petang | [1 |
| v) 4.30 petang - 7.00 petang | [1 |

9. Mengapakah anda tidak menggunakan bas? (Anda boleh mengisi lebih daripada satu kotak di bawah)

- | | |
|---|-----|
| i) Bas selalu penuh sesak | [1 |
| ii) Masa menunggu bas terlalu lama | [1 |
| iii) Tidak tahu jadual perjalanan bas | [1 |
| iv) Jadual perjalanan bas tidak tetap | [1 |
| v) Tumpang rakan yang ada kenderaan sendiri | [1 |
| vi) Bas tidak ada pada masa yang diperlukan | [1 |

10. Jika anda mempunyai kenderaan sendiri, mengapakah anda tidak menggunakannya?

- | | |
|--------------------|-----|
| i) Dibaiki | [1 |
| ii) Hujan | [1 |
| iii) Terlalu letih | [1 |
| iv) Lain-lain | [1 |
-

11. Saya lebih suka sampai ke tempat kuliah:

- | | |
|---|-----|
| i) 45 minit sebelum masa kuliah dimulakan | [1 |
| ii) 30 minit sebelum masa kuliah dimulakan | [1 |
| iii) 15 minit sebelum masa kuliah dimulakan | [1 |
| iv) 5 minit sebelum masa kuliah dimulakan | [1 |
| v) Sebaik sahaja kuliah hendak dimulakan | [1 |

BAHAGIAN B

Soalan-soalan berikut memberi gambaran mengenai tanggapan anda berhubung perkhidmatan pengangkutan bas di dalam kampus. Sila beri jawapan berdasarkan kepada pengalaman anda dan bulatkan nombor yang berkenaan

	Sangat Setuju	Bersetuju	Sederhana Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1. Saya berpuashati dengan perkhidmatan pengangkutan bas di dalam kampus.	1	2	3	4	5
2. Jadual perjalanan bas tidak teratur dan tidak tetap.	1	2	3	4	5
3. Saya lebih suka berjalan kaki dari menaiki bas.	1	2	3	4	5
4. Saya merasa tidak selesa menaiki bas kerana bas selalu penuh sesak.	1	2	3	4	5
5. Saya tidak tahu apakah jadual perjalanan bas yang sebenarnya.	1	2	3	4	5
6. Saya berpendapat bahawa pemandu bas membawa bas mengikut sesuka hati mereka.	1	2	3	4	5
7. Saya ketinggalan bas kerana muatan bas sudah penuh sesak dengan penumpang.	1	2	3		5
8. Masa menunggu bas terlampau lama (melebihi 15 minit).	1	2	3		5
9. Saya selalu terlewat sampai ke tempat kuliah kerana bas lambat sampai.	1	2	3		5

	Sangat Setuju	Bersetuju	Sederhana Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
10. Saya lebih suka berjalan kaki dari tempat kuliah/perpustakaan ke kolej kediaman.	1	2	3	4	5
11. Saya tidak suka dengan sikap sesetengah pemandu bas.	1	2	3	4	5
12. Keadaan di dalam bas tidak selesa.	1	2	3	4	5
13. Pemandu bas hanya akan berhenti di perhentian bas apabila ada penumpang menunggu di situ.	1	2	3	4	5
14. Saya lebih suka pemandu bas berhenti di setiap perhentian bas 5 - 10 minit sebelum menyambung semula perjalanannya, walaupun tiada penumpang menunggu atau turun di situ.	1		3	4	5
15. Jadual perjalanan bas sepatutnya tetap dan teratur.	1	2	3	4	5
16. Jadual perjalanan bas mesti dipamirkan di setiap perhentian bas.	1	2	3	4	5
17. Saya menaiki bas ke tempat kuliah/perpustakaan kerana saya tidak ada pilihan lain.	1	2	3	4	5
16. Saya menaiki bas kerana potongan bayaran dikenakan sama ada saya menggunakannya atau tidak.					
19. Bilangan bas yang disediakan tidak mencukupi.	1	2	3	4	5

---- Terima Kasih & Selamat Berjaya ----

UNIVERSITI UTARA MALAYSIA
SINTOK
SEKOLAH SISWAZAH

Saudara Budiman,

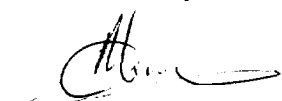
Tujuan soalselidik ini ialah untuk memungut maklumat-maklumat penting mengenai penggunaan perkhidmatan pengangkutan bas di dalam kampus. Kajian ini merupakan sebahagian dari keperluan kursus yang saya ambil iaitu Sarjana Sains Pengurusan.

Diharapkan maklumat-maklumat yang diberi boleh dijadikan sebagai petunjuk kepada keadaan sebenar operasi perkhidmatan bas di dalam kampus dan di dalam usaha meningkatkan keberkesanan sistem pengangkutan bas dari segi masa dan kos.

Oleh yang demikian, saya memohon jasa baik anda untuk memberi jawapan secara terbuka dan ikhlas berdasarkan kepada pengalaman anda sendiri. Semua maklumat-maklumat yang diberi dianggap sulit. Sila kembalikan borang soal selidik ini berserta jawapan ke Pejabat Am Syarikat Danau Eksklusif Sdn. Bhd. (yang terletak di Universiti Utara Malaysia).

Dengan ini saya ingin merakamkan ucapan terima kasih di atas kerjasama anda di dalam menjayakan kajian ini.

Yang benar,


(MATMON H.J. MUSTAPA)
Sekolah Siswazah

Nama Responden: _____

Alamat: _____

BAHAGIAN A

Sila tanda di petak yang berkenaan.

1. Pekerjaan

- | | |
|------------------------------|-----|
| i) Pengurus | [1 |
| ii) Penolong Pengurus | [1 |
| iii) Pembantu Am | [1 |
| iv) Kerani | [1 |
| v) Mekanik | [1 |
| vi) Pemandu | [1 |

2. Umur

- | | |
|-------------------------|-----|
| i) 20-29 tahun | [1 |
| ii) 30-39 tahun | [1 |
| iii) 40-49 tahun | [1 |
| iv) >50 tahun | [1 |

3. Jantina

- | | |
|----------------------|-----|
| i) Lelaki | [1 |
| ii) Perempuan | [1 |

4. Adakah **operasi** perkhidmatan bas di dalam kampus mempunyai satu jadual perjalanan yang tetap?

i) Ya []

ii) Tidak []

5. Mengapakah jadual perjalanan bas yang tetap tidak disediakan? (sekiranya tidak **ada** jadual perjalanan **bas**)

1. Dari segi kos, ianya tidak praktikal []

2. Bilangan penumpang tidak tetap **pada** satu masa []

3. Jadual kuliah yang sebenarnya tidak diketahui []

4. **Aliran** atau trend penumpang yang sebenarnya tidak diketahui []

5. Tren penumpang akan berubah **pada** masa sebulan sebelum, semasa dan selepas waktu peperiksaan []

6. Tidak semua pelajar yang menaiki bas ke **tempat** kuliah menggunakan bas apabila balik ke kolej kediaman **masing-masing** []

7. Tidak semua bas yang sedia **ada** boleh digunakan di sepanjang masa []

8. Lain- lain []

6. Apakah pendapat anda mengenai masa penggunaan bas?

A. Lebih ramai pelajar menaiki bas pada masa-masa berikut:-

- | | | | | |
|------|-----------------|-------------------|---|---|
| i) | 7.00 pagi | - 9.30 pagi | [| 1 |
| ii) | 0.30 pagi | - 12.30 tengahari | [| 1 |
| iii) | 12.30 tengahari | - 2.30 petang | [| 1 |
| iv) | 2.30 petang | - 4.30 petang | [| 1 |
| v) | 4.30 petang | - 7.00 petang | [| 1 |

B. Para pelajar kurang menaiki bas pada masa-masa berikut:

- | | | | | |
|------|-----------------|-------------------|---|---|
| i) | 7.00 pagi | - 0.30 pagi | [| 1 |
| ii) | 9.30 pagi | - 12.30 tengahari | [| 1 |
| iii) | 12.30 tengahari | - 2.30 petang | [| 1 |
| iv) | 2.30 petang | - 4.30 petang | [| 1 |
| v) | 4.30 petang | - 7.00 petang | [| 1 |

7. Berapa lamakah anda (sekiranya pemandu bas) berhenti di setiap hentian?

- | | | | |
|------|---------------|---|---|
| i) | 0 - 3 minit | [| 1 |
| ii) | 1 - 4 minit | [| 1 |
| iii) | 5 - 8 minit | [| 1 |
| iv) | 9 - 12 minit | [| 1 |
| v) | 13 - 16 minit | [| 1 |
| vi) | > 16 minit | [| 1 |

BAHAGIAN B

Soalan-soalan berikut memberi gambaran mengenai tanggapan anda mengenai pengguna (pelajar) perkhidmatan bas di dalam kampus. Sila beri jawapan berdasarkan kepada pengalaman anda dan tandakan nombor yang berkenaan.

Sangat Bersetuju	Bersetuju	Sederhana Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju		
1	2	3	4	5		
			Sangat Bersetuju	Sederhana Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Beratur apabila menaiki bas	1	2	3	4	5
2.	Suka menunggu bas pada saat-saat terakhir masa kuliah hendak dimulakan.	1	2	3	4	5
3.	Berebut-rebut apabila menaiki bas	1	2	3	4	5
4.	Bersikap kasar dan suka memaki hamun	1	2	3	4	5
5.	Bertindak mengikut sesuka hati.	1	2	3	4	5
6.	Selalu mengharapkan bas sentiasa mengelilingi kampus setiap masa.	1	2	3	4	5
7.	Seringkali menyalahkan pihak pemandu bas sekiranya mereka terlewat sampai ke tempat kuliah.	1	2	3	4	5

BAHAGIAN C

Cadangan-cadangan **anda** (jika ada) bagi memperbaiki sistem pengangkutan bas di dalam kampus.

---- Terima Kasih & Selamat Berjaya ----

JADUALWAKTU KULIAH SEMESTER DISEMBER 1993/94

(A) SABTU 8.00-9.00
ISNIN 8.00-9.00
RABU 8.00-9.00

KOD	NAMA KURSUS	NAMA PENSYARAH	TEMPAT
BD1013/A	Pengantar Pemikiran	Akan ditentukan	DKG 3/3
BD1013/B	Pengantar Pemikiran	Akan ditentukan	DKG 3/4
BJ1013/A	Bahasa Jerman	Brigite Pfeifer	DKG 3/10
BZ1022	English For Business And Management I		
BZ1032	English For Business And Management II		
BZ1042	English For Business And Management III		
EA2083/A	Ekonomi Gunung	Munzarina Ahmad Samidi	DKG 3/5
EA2083/B	Ekonomi Gunung	Azmi Setapa	DKG 3/6
EG2043	Teori Dan Institusi	Mohd Nasser Katib	DKG 3/7
PN3093	Perhubungan Industri	Husna Johari	SP/01
PP2023	Pemasaran Pelancongan	Kalsom Kayat	DKG 2/3
mm13	Sistem Maklumat Dalam Organisasi	Rafidah AM Rusk	DKG 2/4
TM1023	Algebra Linear	Zurni Omar	DKG 117
TM1103/A	Matematik Untuk Pengurusan	Engku Muhammed Nazri	DKG 118
TM1103/B	Matematik Untuk Pengurusan	Shamsudin Ibrahim	DKG 1/9
TM1103/C	Matematik Untuk Pengurusan	Kamran Sa'yan	DKG 2/8
TM1103/D	Matematik Untuk Pengurusan	Sh Sara Sy Abdullah	DKG 2/9
TM1103/E	Matematik Untuk Pengurusan	Razman Mall Tahir	DKG 2/10

(B)

SABTU 9.00-10.00

ISNIN 9.00-10.00

RABU 9.00-10.00

KOD	NAMA KURSUS	NAMA PENYARAH	TEMPAT
AM1013/A	Pengantar Sosiologi	Johns Yusoff	DKG 1/8
AM1013/B	Pengantar Sosiologi	Ihsan Saad	DKG 1/9
AP1013	Pengantar Psikologi	Vajib Ahmad Marzuki	DKG 1/2
AP2023	Psikologi Sosial	Mohd Makzan Musa	DKG 1/3
AS1013	Pengantar Sains Politik	Mohd Fo'ad Sakdan	DKG 1/7
AS2013	Proses, Struktur Politik & P'tadbiran K'jean M'nia	P.M. Dr Ahmad Fawzi Basri	DKG 1/4
AS2023	Politik Asia Tenggara Dan Pasifik	Ahmad Faiz Abd Hamid	DKG 1/5
AS301 3	Politik Antarabangsa	Mustaffa Ishak	DKG 1/6
BA1013/A	Bahasa Sepanyol	Akan ditentukan	SB/01
BZ1012	English For Business		
BZ1022	English For Business And Management I		
BZ1032	English For Business And Management II		
BZ1042	English For Business And Management III		
BZ1052	Report Writing		
BZ1062	Public Speaking		
EG3193	Institusi Dan Kewangan Antarabangsa	Zalila Othman	DKG 3/9
PH3013/A	Pengurusan Sumber Manusia	Amal Mot	DKG 2/8
PH3013/B	Pengurusan Sumber Manusia	Faridahwati	DKG 2/9
PN1023	Komunikasi Perniagaan	Irfani Samit	DKG 2/10
PW3083	Kewangan Antarabangsa	Inti Nabihah Abd Khalid	DKG 2/7
VK3113/A	Kaedah Penyelidikan	Chc Jaffar Sulong	SI/01
VK3113/B	Kaedah Penyelidikan	Irfani Minai	SI/02
VK3113/C	Kaedah Penyelidikan	Zham Shafei	SI/03
VK3113/D	Kaedah Penyelidikan	Akan ditentukan	DKG 3/8
VK3113/E	Kaedah Penyelidikan	For Aznin Abu Bakar	SE/01
VK3113/F	Kaedah Penyelidikan	Jai Tiro So	SE/02
VK3113/G	Kaedah Penyelidikan	P.M. Dr. Generoso	SE/03
VK3113/H	Kaedah Penyelidikan	Akan ditentukan	DKG 3/4
			ISNIN 9.00-10.00
			KHAMIS 11.00-1.00
KA3263	Isu-isu terpilih dlm Perakaunan Pengurusan	Abdul Halim Hj Hassan	SPK/01
			SABTU 9.00-10.00
			ISNIN 9.00-10.00
			RABU 9.00-10.00
VK3113/O	Kaedah Penyelidikan	Akan d i n	DKG 3/6
VK3113/P	Kaedah Penyelidikan	Akan ditentukan	DKG 3/7

(C)

SABTU 10.00-11.00

ISNIN 10.00-11.00

RABU 10.00-11.00

KOD	NAMA KURSUS	NAMA PENSYARAH	TEMPAT
AN1032/E	Asas Tamadun Islam	Ismail Isahak	DKG 1/2
AN1032/F	Asas Tamadun Islam	Kamarudin Ahmad	JXG 1/3
BA1013/B	Bahasa Sepanyol	Ana Fabiola Rohas	SB/01
BZ1012	English For Business		
BZ1022	English For Business And Management I		
BZ1032	English Fa Business Aod Management II		
BZ1042	English For Business And Management III		
BZ1052	Report Writing		
BZ1062	Public Speaking		
EA2013/A	Mikroekonomi	Nor'Aznin Abu Bakar	DKG 3/4
EA2013/B	Mikroekonomi	Akan ditentukan	DKG 3/5
EG3143	Ekonometrik	Zulhakim Ismail	DKG 3/3
EP3093	Undang-undang Pentadbiran	Rusniah Ahmad	DKG 3/8
EP3113	Politik Ekonomi Antarabangsa	Siti Alida John	DKG 3/10
PM3023	Pengurusan Jualan	Ismail Othman	DKG 2/7
PN3063	Pengurusan Pengeluaran	P.M. Teoh Kian Hooi	SP/01
PU2023/A	Undang-undang Perniagaan	Azmah Laili Yam	DKG 2/3
PU2023/B	Undang-undang Perniagaan	Nurretina Ahmad Sharif	DKG 2/4
PU2023/C	Undang-undang Perniagaan	R.N. Sharma	DKG 2/5
PU2023/D	Undang-undang Perniagaan	Abd Rahman Mustafa	DKG 2/6
TA1013	Pengaturcaraan Awalan	Ku Ruhana Ku Mahamad	SI/01
TD3023/A	Analisis A Rekabentuk Sistem	Ahalardo	DKG 1/8
TD3023/B	Analisis & Rekabentuk Sistem	Dr. Brigida M. Octavia	DKG 1/9
TN1013/A	Pengenalan Teknologi Maklumat	Mohd Khairudin Kasiran	DKG 1/7
TN3033	Sistem Operasi (UNIX)	Muhamad Shakirin	SI/02

(D) SARTU 11.00-12.00
ISNIN 11.00-12.00
RABU 11.00-12.00

KOD	NAMA KURSUS	NAMA PENSYARAH	TEMPAT
AS1033	Politik h o Perniagaan	Mohd Fo'ad Sekden	DKG 1/8
BZ1012	English For Business		
BZ1022	English For Business And Mangement I		
BZ1032	English For Business And Mangement II		
BZ1042	English For Business And Mangement III		
BZ1052	Report writing		
BZ1062	Public Speaking		
KG3103	Ekonomi Kewangan	Zulkarnain Zakaria	DUG 3/2
EP3033	Pentadbiran Personelia Dlm. Sektor Awam	Sabittha Begam Marican	SE/12
EP3043	Hubungan Masusia Dlm. Pentadbiran Awam	Samiah Khalil	SE/03
EQ2143	Kaedah Kuantitatif I	Yusuf Hj. Othman	DKG 3/3
PM2023/A	Pengurusan Pemasaran	Hamzah Omar	DKG 2/3
PM2023/B	Pengurusan Pemasaran	Kusmala MOM Daud	DKG 2/4
PM2023/C	Pengurusan Pemasaran	Norainin Abu Bakar	DKG 2/5
PM2023/D	Pengurusan Pemasaran	Akan ditentukan	DKG 2/6
PM2023/E	Pengurusan Pemasaran	Akan ditentukan	DKG 2/7
TD2122/A	Komputer Dalam Pengurusan	Rafidah Abd Razak	DKG 3/4
TD2122/B	Komputer Dalam Pengurusan	MOM Khairudin Kasiran	DKG 3/5
TD2122/C	Komputer Dalam Pengurusan	Ang Chooi Leng	DKG 3/6
TD2122/D	Komputer Dalam Pengurusan	Md Zahir Mat Cha	DKG 3/7
TD2122/E	Komputer Dalam Pengurusan	Zurinah Suradi	DKG 1/7
TD21 W F	Komputer Dalam Pengurusan	P.M. Shahrom Hashim	DKG 1/4
TD2122/G	Komputer Dalam Pengurusan	P.M. Nazib Nordin	DKG 3/8
TN3023/A	Sistem Maklumat Pakar	Abelardo c Valida	SI/01
TN3023/B	Sistem Maklumat Pakar	Nor Iedah Yusop	SI/02
TN3023/C	Sistem Maklumat Pakar	Akan ditentukan	SI/03
			SABTU 11.00-12.00
			ISNIN 11.00-12.00
AN1032/A	Asas Tamadun Islam	Dr. Mustafa Hj Daud	DKG 1/1
AN 1032/B	Asas Tamadun Islam	Kamarudin Ahmad	DKG 1/2
AN1032/C	Asas Tamadun Islam	Ismail Ishak	DKG 1/3
AN1042/A	Proses Pembinaan Tamadun Malaysia	Mohamad Idris Saleh	DKG 2/1
AN1042/B	Proses Pembinaan Tamadun Malaysia	P.M. Dr Ahmad Fawzi Basri	DKG 1/5
AN1042/C	Proses Pembinaan Tamadun Malaysia	Fuziah Shaffie	DKG 1/6

(E) SABTU 2.00-3.00

ISNIN 2.00-3.00

RABU 2.00-3.00

KOD	NAMA KURSUS	NAMA PENSYARAH	TEMPAT
AN1042/D	Proses Pembinaan Tamadun Malaysia	MOM Mustafa Isahak	DKG 1/2
AN1042/E	Proses Pembinaan Tamadun Malaysia	MOM Idris Saleh	DKG 1/3
AN1042/F	Proses Pembinaan Tamadun Malaysia	Fuziah Shaffie	DKG 3/1
AS3023	Pengenalan Pengajian Strategi	P.M. Dr Ahmad Fawzi Bawi	SPA/01
BE1013	Bahasa Budaya & Masyarakat	Hj Ibrahim Ahmad	DKG 3/8
BG1013	Pengantar Terjemahan	P.M. Dr. Hasnah Hj Ibrahim	SE/01
BH1013	Pengantar Penulisan	Azmi AM Rahman	DKG 3/9
BH1023	Pengantar Gaya Bahasa	Mohd Noor Isahak	DKG 3/10
BZ1012	English Fa Business		
BZ1022	English Fa Business And Management I		
BZ1032	English Pa Business And Management II		
BZ1042	English For Business And Management III		
BZ1052	Report Writing		
BZ1062	Public Speaking		
EG3033	Penilaian Projek	Dr. Azmi Setapa	DKG 3/7
EG3053	Dasar AWM	Sabithe Begam Marican	SE/03
EG3133	Organisasi Industri	Yusuf Hj Othman	DKG 3/3
EP2053	Dasar Dan Analisis Fiskal	Siti Alida John	DKG 1/8
PH3073	Perundingan	Husna Johari	DKG 1/9
PM3053	Pemasaran Antarabangsa	Rusmala Mohd Daud	DKG 2/8
PW3023/B	Pengurusan Kewangan II	Anggapan Regupathy	DKG 2/10
PW3023/H	Pengurusan Kewangan II	Kamarun Naisham	DKG 2/5
PW3023/I	Pengurusan Kewangan II	Noralfiah	DKG 2/6
PW3023/J	Pengurusan Kewangan II	Siti Nabila Abd Khalid	DKG 2/7
PW3073	Pengurusan Hartanah	Md Radzi Md Rejab	DKG 2/9

(F) SABTU 3.00-5.00

ISNIN 3.00- 4.00

KOD	NAMA KURSUS	NAMA PENYAJARAH	TEMPAT
R71022	English for Business And Management I		
821042	English for Business And Management III		
BZ1062	Public Speaking		
EA1013/A	Prinsip Ekonomi	Lai Tii So	DKG 3/4
EA1013/B	Prinsip Ekonomi	Salahuddin Hassan	DKG 3/5
EA1013/C	Prinsip Ekonomi	Zalila Othman	DKG 3/6
EA1013/D	Prinsip Ekonomi	Rosni Bakar	DKG 3/7
EA1013/E	Prinsip Ekonomi	Siti Azner Hj Ahmad	DKG 3/2
EA1013/F	Prinsip Ekoami	Akan ditentukan	DKG 2/7
EG2053	Ekonomi Kependudukan	Manjit Singh Sidhu	DKG 3/8
EG3163	Pembiayaan Antarabangsa	Munzarina Mohd. Samidi	DKG 3/3
EP2013	Perlembagaan Malaysia	Rusniah Ahmad	SE/01
KA2413/A	Percukaian I	Chok - i d	DKG 1/1
KA2413/B	Percukaian I	Kamil Md Idris	DKG 1/2
KA2413/C	Percukaian I	Mahamad Tayih	DKG 1/3
KA2413/D	Percukaian I	Samiah Hj Ismail	DKG 1/4
KA2413/E	Percukaian I	Akan ditentukan	DKG 1/5
KA2413/F	Percukaian I	Akan ditentukan	DKG 1/6
KA3173/A	Perakaunan Kewangan Terkhusus	Ku Nor Izah Ku Ismail	DKG 1/7
KA3353	Isu-isu Terpilih Pengauditan	Azham Md Ali	DKG 2/6
KA3523/A	Rekabentuk & Analisis Sistem Perakaunan	Brigida M. Octavio	DKG 2/4
KA3523/B	Rekabentuk & Analisis Sistem Perakaunan	Rohaida AM Latif	DKG 2/5
PH3033	Latihan dan Pengembangan	Ismail Mat	DKG 2/3
PM3043	Strategi & Analisis Pemasaran	Norainia Abu Bakar	DKG 2/8
PN3073	Keusahawanan	Hahnah Bakar	DKG 2/9
PW3053	Institusi Kewangan, Pasaran Wang Dan Modal	Rosli Mahmood	SP/02
PW3193	Seminar Kewangan	Che Aoi Mad	SP/01
TD2023/A	Pemprosesan Fail	Mohd Zahir Mat Cha	DKG 1/8
TD2023/B	Pemprosesan Fail	Roslan Ramli	DKG 1/9
TD2023/C	Pemprosesan Fail	Nafisah Othman	DKG 3/9

(G) SABTU 5.00-6.00

ISNIN 4.00-6.00

KOD	NAMA KURSUS	NAMA PENSYARAH	TEMPAT
BJ1013/B	Bahasa Jerman	Brigitte Pfeifer	SB/01
EG3153	Sejarah pemikiran Ekonomi	Nor Akshara Mohd Akmal	SE/02
EP3023	Polisi Luar Negeri	Musafir Kelana	SE/01
EQ2153/A	Ekonomi Matematik	Barudin Muhamad	DKG 3/3
EQ2153/B	Ekonomi Matematik	Zulbakim Ismail	DKG 3/4
EQ2153/C	Ekonomi Matematik	Mohd. Zaini Abd. Karim	DKG 3/5
KA3343	Audit Lanjutan Dan Penyiasatan	Akan ditetukan	DKG 2/6
KA3913	Perakaunan Sektor Awam	Omar Othman	DKG 112
PW3013/B	Pengurusan Kewangan I	Rosli Mahmud	DKG 2/7
PW3013/C	Pengurusan Kewangan I	Kamarun Nisham	DKG 2/8
PW3013/D	Pengurusan Kewangan I	Akan ditentukan	DKG 2/9
PW3013/G	Pengurusan Kewangan I	A k o o d i o	DKG 2/10
TD3033	Pengurusan Sistem Maklumat	P.M. Nazib Nordin	SI/01

(H) AHAD 8.00-10.00
SELASA 8.00- 9.00

KOD	NAMA KURSUS	NAMA PENSYARAH	TEMPAT
BZ1012	English For Business		
BZ1022	English For Business And Management I		
BZ1032	English For Business And Management II		
BZ1052	Report Writing		
EG3043	Pembiayaan Awam	Salahuddin Hassan	DKG 3/2
EG3083	Ekonomi Pengurusan	Solehah Abd. Humid	DKG 3/3
EP2023	Pentadbiran & Perancangan Pembangunan Sosial	Khulida Kirana	DKG 3/6
KA1113/A	Pengantar Perakaunan	Azham Md Ali	DKG 1/1
KA1113/B	Pengantar Perakaunan	Azhar Abdul Rahman	DKG 1/2
KA1113/C	Pengantar Perakaunan	Ayoib Che Ahmad	DKG 1/3
KA1113/D	Pengantar Perakaunan	Rohaida Abd Latif	DKG 1/4
KA1113/E	Pengantar Perakaunan	Shamsul Nahr Abdullah	DKG 1/5
KA1113/F	Pengantar Perakaunan	Zuaini Ishak	DKG 1/6
KA1113/G	Pengantar Perakaunan	Akan ditentukan	DKG 1/7
KA3193	Isu-isu terpilih perakaunan kewangan	Azhar Abd Rahman	DKG 2/8
KA3513	s i i Maklumat Perakaunan	Mahamad Tayib	DKG 3/1
PM1013/A	Pengantar Pemasaran	Kalsom Kayat	DKG 2/1
PM1013/B	Pengantar Pemasaran	Hamzah Omar	DKG 2/2
PM1013/C	Pengantar Pemasaran	Akan ditentukan	DKG 2/3
PM1013/D	Pengantar Pemasaran	Akan ditentukan	DKG 2/4
PM1013/E	Pengantar Pemasaran	Akan ditentukan	DKG 2/5
PN3023/A	Pengurusan Strategik	Ahmad Yacob	DKG 2/6
PN3023/B	Pengurusan Strategik	MOM Yazam Sharif	DKG 2/7
TK3013/A	Komunikasi Data dan Rangkaian	Susidi Hassan	DKG 3/7
TM1013/A	Kalkulus Awalan	Zurni Omar	DKG 3/4
TM1013/B	Kalkulus Awalan	Sh So'ad Syed Yahya	IDUG 3/5
TM3033/A	Pemodelan Pemutusan	Bidia Yatim	SI/01
TM3033/B	Pemodelan Pemutusan	Mohd Sohri Minai	SI/02
TS1013/A	Pengantar Statistik	Engku Mahamad Nazri	DKG 1/8
TS1013/B	Pengantar Statistik	Sabri Ahmad	DKG 1/9
TS1013/C	Pengantar Statistik	Che Jaffar Sulong	DKG 3/8
TS1013/D	Pengantar Statistik	Razman Mat Tahar	DKG 3/9
TS1013/E	Pengantar Statistik	Sh Sera Syed Abdullah	DKG 3/10
TS1013/F	Pengantar Statistik	Kamran Sa'yan	DKG 2/9
TS1013/G	Pengantar Statistik	Shamsudin Ibrahim	DKG 2/10

(1)

AHAD 10.00-12.00

SELASA 9.00-10.00

KOD	NAMA KURSUS	NAMA PENYAKIL	TEMPAT
BZ1012	English For Business		
BZ1022	English For Business And Management I		
BZ1032	English For Business And Management II		
BZ1042	English For Business And Management III		
BZ1062	Public speaking		
EA2083/C	Ekonomi Gunaan	Zukarnain Zakaria	DKG 3/5
EA3143/A	Mikroekonomi Pertengahan	MOM Zaini Karim	DKG 3/2
EA3143/B	Mikroekonomi Pertengahan	Siti A - Hj. Ahmad	DKG 3/3
EA3153	Makroekonomi Pertengahan	Yea Siew Hwa	DKG 3/4
KA2133	Perakaunan Kewangan II	Azmi Mohamed	DKG 1/2
KA3243	Perakaunan Pengurusan Lanjutan	Noor Haslina Yusoff	SPK/01
KA3443	Undang-undang Hasil	-	DKG 1/3
PN2023/A	Gelagat Organisasi	A d Mohd Nasurdin	DKG 2/1
PN2023/B	Gelagat Organisasi	Aini Hayati Muhamad	DKG 2/2
PN2023/C	Gelagat Organisasi	Abd Jumaat Hj Mahajar	DKG 1/1
PN2023/D	Gelagat Organisasi	Safri Samit	DKG 1/6
PN2023/E	Gelagat Organisasi	Mohd Basir Saud	DKG 2/4
PN2023/F	Gelagat Organisasi	Mohd Yazam Sharif	DKG 2/5
PN2023/G	Gelagat Organisasi	Faridahwati Mohd Shamsudin	DKG 2/6
PN2023/H	Gelagat Organisasi	Hoe Chee Hee	DKG 2/7
PN3083	Perdagangan Antarabangsa	Dr Mohamad Ilanapi Mohamed	DKG 2/8
PN3123/1	Etika Pengurusan	Akan ditentukan	SPK/02
PN3123/2	Etika Pengurusan	Akan ditentukan	SE/03
PN3123/3	Etika Pengurusan	Akan ditentukan	SPK/04
PN3123/4	Etika Pengurusan	Akan ditentukan	SPK/05
PN3123/5	Etika Pengurusan	Akan ditentukan	SPK/06
PN3123/6	Etika Pengurusan	Akan ditentukan	SPK/07
PN3123/7	Etika Pengurusan	Akan ditentukan	SPK/08
PN3123/8	Etika Pengurusan	Akan ditentukan	SPK/10
PP1013	Pengantar Pelancongan	Ismail Othman	SP/01
PW3013/A	Pengurusan Kewangan I	Rohani Md Rus	DKG 1/7
PW3013/E	Pengurusan Kewangan I	Fauziah Zainal Abidin	DKG 1/8
PW3013/F	Pengurusan Kewangan I	Faizah Ismail	DKG 1/9
PW3013/H	Pengurusan Kewangan I	Nur Adiana Hiau	DKG 2/9
PW3013/I	Pengurusan Kewangan I	Yusnidah Ibrahim	DKG 2/10
PW3013/J	Pengurusan Kewangan I	Mohd. Noor Mohd. Sharif	SP/21
PW3043	Analisis Pelabuan	Md Radzi Md Rejab	DKG 2/3
TN2013/A	Antara Muka Pengguna & Pengaturcaraan Objek	Zulikhia Jamaludin	DKG 3/8
TN2013/B	Antara Muka Pengguna & Pengaturcaraan Objek	Roslani Ramli	DKG 3/9
TN2013/C	Antara Muka Pengguna & Pengaturcaraan Objek	Ang Chooi Leng	DKG 3/10
			AHAD 11.00-1.00
			SELASA 9.00-10.00
BD1013/E	Pengantar Pemikiran	Akan ditentukan	DKG 1/4
BD1013/F	Pengantar Pemikiran	Akan d - a	DKG ii5

(J) SELASA 2.00-4.00

RABU 3.00-4.00

KOD	NAMA KURSUS	NAMA PENSYARAH	TEMPAT
BZ1022	English For Business		
BZ1032	English For Business And Management I		
BZ1052	Report Writing		
EG2073	Ekonomi Buruh	Rosni Bakar	DKG 3/3
EG3023/A	Teori Pelaburan	Akan ditentukan	DKG 318
EG3023/B	Teori Pelaburan	Akan ditentukan	DKG 3/9
EG3093/A	Perdagangan Antarabangsa	Yea Siew Ilwa	DKG 3/4
EG3093/B	Perdagangan Antarabangsa	Akan ditentukan	DKG 3/7
EP3053	Pengembangan Organisasi	Salahudin Hasan	SE/01
EP3103	Kerajaan Tempatan	Khulida Kirana Yahya	DKG 3/10
PN1013/A	Pengantar Pengurusan	Hoc Choc Hoo	DKG 1/3
PN1013/B	Pengantar Pengurusan	Hassan Ali	DKG 1/4
PN1013/C	Pengantar Pengurusan	Mohd Basir Saud	DKG 1/5
PN1013/D	Pengantar Pengurusan	Abd Jumaat Hj Muhajat	DKG 1/6
PN1013/E	Pengantar Pengurusan	Rasidah Arshad	DKG 1/7
PN1013/F	Pengantar Pengurusan	Aizzat Muhd Nasurdin	DKG 1/1
PN1013/G	Pengantar Pengurusan	Aini Hayati Mohamad	DKG 2/2
PU3033/A	Undang-undang Syarikat	Nurretina Ahmad Sharif	DKG 2/3
PU3033/B	Undang-undang Syarikat	Asmah Laili Yeon	DKG 2/4
PU3033/C	Undang-undang Syarikat	R.N. Sharma	DKG 2/5
PW3023/A	Pengurusan Kewangan II	Norafifah Ahmad	DKG 2/6
PW3023/C	Pengurusan Kewangan II	Mohd Noor Mohd Shariff	DKG 2/7
PW3023/D	Pengurusan Kewangan II	Rohani Md Rum	DKG 2/8
PW3023/E	Pengurusan Kewangan II	Fauziah Zainul Abidin	DKG 2/9
PW3023/F	Pengurusan Kewangan II	Faizah Ismail	DKG 2/10
PW3023/G	Pengurusan Kewangan II	Nor Adiana Hjan Abdullah	DKG 1/2
TS2013/A	Statistik Gunan	Izham Shafie	DKG 3/5
TS2013/B	Statistik Gunan	Zurinah Suradi	DKG 3/6

(K) SELASA 4.00-6.00**RABU 4.00-5.00**

KOD	NAMA KURSUS	NAMA PENSYARAH	TEMPAT
BZ1022	English For Business And Management I		
KA2123/A	Perakaunan Kewangan I	Ayoib Che Ahmad	DKG 1/7
KA2123/B	Perakaunan Kewangan I	Ukok Derashid	DKG 1/8
KA2123/C	Perakaunan Kewangan I	Kamil Md Idris	DKG 1/9
KA2123/D	Perakaunan Kewangan I	Shamaul Nahr Abdullah	DKG 1/5
KA2123/E	Perakaunan Kewangan I	Semihah Hj Ismail	DKG 1/6
KA2123/F	Perakaunan Kewangan I	Wan Nordin Wan Husin	DKG 2/5
PN3043	Teori Organisasi	Ahmad Yacob	SP/01
PN3113	Pengurusan Kualiti	Dr. Rushaimi Zien Yusof	DK
TK3023	Sistem Maklumat Teragih	Zulkhairi Md Dahalin	SI/01
TM1103/F	Matematik Untuk Pengurusan	Akan ditentukan	DKG 3/9
TM1103/G	Matematik Untuk Pengurusan	Akan ditentukan	DKG 3/10
TM1103/H	Matematik Untuk Pengurusan	& a n d -	DKG 1/2
TM1103/I	Matematik Untuk Pengurusan	& n ditentukan	DKG 1/3
TM1103/J	Matematik Untuk Pengurusan	Akan ditentukan	DKG 1/4
			SELASA 4.00-5.00
			RABU 4.00-5.00
PN3033/E	Sains Pengurusan	MOM Hanizan Zalzilah	DKG 2/6
PN3033/F	Sains Pengurusan	Aurora C Barcelons	DKG 2/7
PN3033/G	Sains Pengurusan	Razli Che Razak	DKG 2/8
PN3033/H	Sains Pengurusan	Mohammad Azmi Othman	DKG 2/9
KA3323	Ilmu Audit II	Fauziah Hanim Hj Fazril	DKG 2/10

(L) SABTU 12.00-1.00

ISNIN 12.00-1.00

RABU 12.00-1.00

KOD	NAMA KURSUS	NAMA PENSYARAH	TEMPAT
AK3013	Periklanan	Che Su Mustafa/Muhd Taib Ariffin	DKG 1/2
AK3023	Perhubungan Awam	Akan ditentukan	SPA/07
AM3013	Sosiologi Industri	Abdul Rahman Aziz	SI/01
AM3053	Hubungan Ras	Rohana Yusof	SPA/08
AN1032/D	Asas Tamadun Islam	Ismail Ishak	DKG 1/4
AP2013	Personaliti	Mohd Foad Sekdan	SPA/09
AP3013	Kemahiran Kaunseling Dalam Pengurusan	Hamzah Samat	DKG 1/3
AP3063	Psikologi, Industri dan Organisasi	Mohd Makzan Musa	SPA/10
BZ1012	English Pa Business		
BZ1012	English For Business And Management I		
BZ1012	English For Business And Management II		
BZ1012	English For Business And Management III		
BZ1012	Report Writing		
BZ1012	Public Speaking		
PN3123/A	Etika Pengurusan	Rashidah Arshad	DKG 2/3
PN3123/B	Etika Pengurusan	Dr. Mohamad Salmi Mohd Sohod	DKG 2/4
PN3123/C	Etika Pengurusan	Hassan Ali	DKG 2/5
PN3123/D	Etika Pengurusan	Habsh Bakar	DKG 2/6
PU2013	Sistem Perundangan Malaysia	Abd Rahman Mustafa	DKG 2/7
PW3063	Pengurusan Insurans	Yusnidah Ibrahim	DKG 2/8
TA2013/A	Struktur Data & Analisis Algorithma	Nor Iedah Yusop	DKG 1/8
TA2013/B	Struktur Data & Analisis Algorithma	KU Ruhana Ku Mahmud	DKG 1/Q
TA2013/C	Struktur Data & Analisis Algorithma	Nurnsaran Puteh	DKG 3/8
TA2013/D	Struktur Data & Analisis Algorithma	Hatim Hj Mohd Tahir	DKG 3/9
TD3013	Sistem Pengkalan Data & Pencapaian Maklumat	Zulkhairi Md Dahelim	DKG 1/7
TK2013/A	Organisasi Sistem Komputer	Suaidi Hassan	SI/02
TK2013/B	Organisasi Sistem Komputer	Hatim Hj Mohd Tahir	SI/03

(M) ISNIN 6.00-7.00
RABU 5.00-6.00

KOD	NAMA KURSUS	NAMA PENSYARAH	TEMPAT
BZ1012	English For Business		
BZ1022	English Pa Business And Management I		
BZ1032	English For Business And Management II		
BZ1042	English For Business And Management III		
BZ1052	Report Writing		
BZ1062	Public Speaking		

(N) ISNIN 5.00-6.00
RABU 7.00-8.00

KOD	NAMA KURSUS	NAMA PENSYARAH	TEMPAT
BZ1012	English For Business		
BZ1022	English For Business And Management I		
BZ1032	English For Business And Management II		
BZ1042	English For Business And Management III		
BZ1052	Report writing		
BZ1062	Public Speaking		

(O) SELASA 12.00-1.00
KHAMIS 8.00-10.00

KOD	NAMA KURSUS	NAMA PENSYARAH	TEMPAT
KA3163	Teori Dan Amalan Perakaunan	Azmi Mohamed	SPK/01
PN3033/A	Sains Pengurusan	Mohd Hanizan Zalzilah	DKG 2/8
PN3033/B	Sains Pengurusan	P.M. Teoh Kian Hoi	DKG 2/9
PN3033/C	Sains Pengurusan	Angappan A/L Ragupathi	DKG 2/10
PN3033/D	Sains Pengurusan	Siti Norezam Othman	DKG 2/7
VK3113/I	Kaedah Penyelidikan	Akan Ditentukan	DKG 3/8
VK3113/J	Kaedah Penyelidikan	Akan Ditentukan	DKG 3/9
VK3113/K	Kaedah Penyelidikan	Akan Ditentukan	DKG 3/10
VK3113/L	Kaedah Penyelidikan	Akan Ditentukan	DKG 1/7
VK3113/M	Kaedah Penyelidikan	Akan Ditentukan	DKG 1/8
VK3113/N	Kaedah Penyelidikan	Akan Ditentukan	DKG 1/9
			SELASA 12.00-1.00
			KHAMIS 11.00-1.00
PN3123/17	Etika Pengurusan	Akan ditentukan	SPK/02
PN3123/18	Etika Pengurusan	Akan ditentukan	SPK/03
PN3123/19	Etika Pengurusan	Akan ditentukan	SPK/04
PN3123/20	Etika Pengurusan	Akan ditentukan	SPK/05
KA3263	Isu-Isu Semasa Dalam Perakaunan Pengurusan	Abd. Halim Hj. Hassan	SPK/06

(P) AHAD 12.00-1.00
SELASA 10.00-12.00

KOD	NAMA KURSUS	NAMA PENSYARAH	TEMPAT
BD1013/C	Pengantar Pemikiran	Akan ditentukan	DKG 3/5
BD1013/D	Pengantar Pemikiran	Akan ditentukan	DKG 3/6
EA2023/A	Makroekonomi	Mohd. Dan Jantan	DKG 3/2
I -	Makroekonomi	Akan ditentukan	DKG 3/10
I -	Ekonomi Gunasan	Nor Ankhara	DKG 3/3
EA2083/E	Ekonomi Gunasan	Solehah Hamid	DKG 3/4
EG2023/A	Ekonomi Pembangunan	Mohd. Dan Jantan	DKG 3/8
EG2023/B	Ekonomi Pembangunan	Dr. Generon Octavia	DKG 3/9
EP3063	Pengurusan Projek Awam	Roshidi Hassan	DKG 3/7
KA1113/H	Pengantar Perakaunan	Azhar	DKG 1/3
KA1113/I	Pengantar Perakaunan	Shamsul Nohar	DP
KA1113/J	Pengantar Perakaunan	Ayoib	DKG 2/7
KA2213/A	Perakaunan Pengurusan 1	Abd. Halim Hj. Hassan	DKG 3/1
KA2213/B	Perakaunan Pengurusan 1	Fauziah Hanim Hj. Fadzil	DKG 1/1
KA2213/C	Perakaunan Pengurusan 1	Ku Norizah Ku Ismail	DKG 2/1
KA2213/D	Perakaunan Pengurusan 1	Omar Othman	DKG 2/2
KA3153/A	Perakaunan Kewangan II	Noor Haslina Yusoff	DKG 2/4
KA3153/B	Perakaunan Kewangan II	Wan Nordin Wan Hussin	DKG 2/5
KA3153/C	Perakaunan Kewangan II	Zusaini Ishak	DKG 2/6
KA3433	Perakaunan Koperasi	Jeyapalan	SPK/01
PH3043	Pentadbiran Pampasan	Mohamad Yazam Sharif	DKG 2/3
PN3123/10	Etika Pengurusan	Akan ditentukan	SE/02
PN3123/11	Etika Pengurusan	Akan ditentukan	SE/03
PN3123/12	Etika Pengurusan	Akan ditentukan	SE/04
PN3123/13	Etika Pengurusan	Akan ditentukan	SE/05
PN3123/14	Etika Pengurusan	Akan ditentukan	SE/06
PN3123/15	Etika Pengurusan	Akan ditentukan	SE/07
PN3123/16	Etika Pengurusan	Akan ditentukan	SE/08
PN3123/9	-	Akan ditentukan	SE/01
TN1013/B	Pengenalan Teknologi Maklumat	Suhaidi Hassan	DKG 2/8
TN1013/C	Pengenalan Teknologi Maklumat	Nurazwan Puteh	DKG 2/9
TN1013/D	Pengenalan Teknologi Maklumat	Nafisah Othman	DKG 2/10
TN1013/E	Pengenalan Teknologi Maklumat	Akan Ditentukan	SP/21
TN1013/F	Pengenalan Teknologi Maklumat	Akan Ditentukan	SP/22
TN1013/G	Pengenalan Teknologi Maklumat	Akan Ditentukan	DKG 1/6
TN1013/H	Pengenalan Teknologi Maklumat	Akan Ditentukan	DKG 1/2
TS2013/C	Statistik Gunasan	Sabri Ahmad	DKG 1/7
TS2013/D	Statistik Gunasan	Bidin Yatim	DKG 1/8
TS2013/E	Statistik Gunasan	Sh. Soe'ad Sy. Yahya	DKG 1/9

PENGUMUMAN :

SILA HUBUNGI SEKOLAH BERKENAAN **SEKIRANYA TERDAPAT** SEBARANG
PERUBAHAN JAOUALWAKTU **KULIAH**.

RS/nd Disk 9:DKGDIS1

Tarikh: 09/12/93

MASA MAKMAL

<u>Kod Kursus</u>	<u>Kumpulan</u>	<u>Hari</u>	<u>Masa</u>
TA 2013	A	Rabu	12.00-2.00
	B	Rabu	11.00-1.00
	C	Rabu	11.00-1.00
	D	Rabu	11.00-1.00
TA 1013		Isnin	9.00-11.00
TD 2122	A	Rabu	12.00-1.00
	D	Rabu	12.00-1.00
	E	Rabu	12.00-1.00
	B	Isnin	12.00-1.00
	C	Isnin	12.00-1.00
	G	Sabtu	12.00-1.00
	F	Sabtu	12.00-1.00
TN 2013	A	Selasa	2.00-4.00
	B	Selasa	9.00-11.00
	C	Rabu	1.00-3.00
	A/C	Isnin	10.00-12.00
	(Tambahan)		
TD 2023	A	Isnin	3.00-5.00
	B	Isnin	3.00-5.00
	C	Isnin	3.00-5.00

**JADUAL WAKTU KOLEJ MATRIKULASI
UNIVERSITI UTARA MALAYSIA**

NAMA GURU: _____

KELAS: _____

MASA HARI	8.00-8.55	8.55-9.50	9.50 • 10.10	10.05-12.00	11.05-12.00	12.00 • 12.20	12.20-1.15	1.15-2.10
AHAD			R			R		
ISNIN			E			E		
SELASA			H			H		
RABU			A			A		
KHAMIS			T			T		

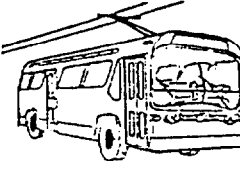
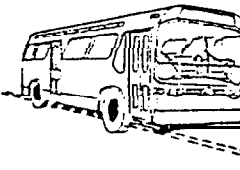
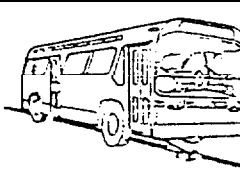
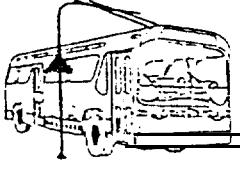
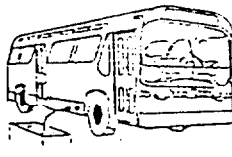
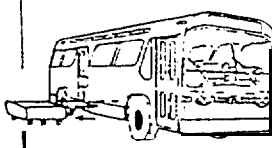
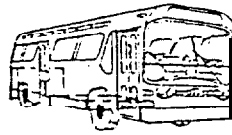
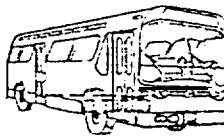
LAMPIRAN 8

JAWAPAN MENGIKUT TANGGAPAN RESPONDEN

NO. SOALAN	MIN	SISIHAN PIAWAI
1	2.87	0.80
2	2.33	0.89
3	3.23	1.34
4	2.29	0.93
5	2.07	0.99
6	2.90	1.07
7	2.16	1.02
8	2.30	1.00
9	2.96	1.09
10	3.19	1.33
11	2.38	1 . 0 5
12	2.80	0.96
13	2.87	1.20
14	3.56	1.23
15	1.43	0.62
16	1.35	0.54
17	2.50	1.30
18	2.07	1.15
19	2.10	1.00

NOTA: Nilai Min bagi kesemua pembolehubah bergantung kepada Skala Likert, dengan angka 1 menandakan "**Sangat** Bersetuju" , 2 - "Bersetuju" , 3 - "Sederhana Setuju" , 4 - "Tidak Setuju" , dan 5 melambangkan "**Sangat** Tidak Setuju"

ALTERNATIF REKABENTUK DI DALAM KONFIGURASI BAS ELEKTRIK

LOCATION OF ENERGY STORE AND REPLENISHMENT	POWER SOURCE AND PICK-UP	CONFIGURATION	COMPARATIVE ADVANTAGES	COMPARATIVE DISADVANTAGES
Externally fixed energy supply network with continuous feed to the moving vehicle. No on-board (internal) storage	Overhead lines		Simplified vehicle design	Power distribution network entails:
	At-grade wires on street surface or induction coils in the ground (Power by transmission or by induction)		30% reduction in curb weight and in acquisition cost	Highest costs Adverse esthetics Greatest hazards Least system reliability, and route flexibility
	Linear motor "Cable-car" pull			
Externally fixed energy distribution to bus-stop stations, intermittently fed to the stationary vehicle. On-board storage devices sufficient to move on to next station	Bus-stop stanchion Internal storage device a. Spring or b. Flywheel or c. Battery		Cheaper, safer and more esthetic fixed facilities for power distribution than in first category	Powertrain intricacies Questionable engineering feasibility
	End-of-the-line facility: a. Battery recharger		Least cost, safest and least visible fixed facilities for power distribution to numerous stations	Costlier system than the last category of long-range vehicles
	b. Battery replaced			
Internal on-board energy storage for a day's run. Daily refuel at single depot	Batteries only		Single depot for re-energizing and maintenance	Limited range
	Batteries plus turbogenerator (Hybrid System)		Same as above plus unlimited range	Some pollution

Source: Hoffman, G.A., "Electric Bus Designs For Urban Transportation", Transp. Res., Vol.. 6, pp. 49 - 58, 1972: