

**PERSEPSI PELAJAR TERHADAP PENGANGKUTAN LESTARI DI
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA (UTM)**

NUR NADIAH BINTI MOHD NOH

UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

**PERSEPSI PELAJAR TERHADAP PENGANGKUTAN LESTARI
DI UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA (UTM)**

NUR NADIAH BINTI MOHD NOH

**Projek Sarjana Ini Dikemukakan
Sebagai Memenuhi Sebahagian Daripada Syarat Penganugerahan
Ijazah Sarjana Pengurusan Aset dan Fasilitas**

**Fakulti Geoinformasi Dan Harta Tanah
Universiti Teknologi Malaysia**

OGOS 2014

PENGHARGAAN

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih dan lagi Maha Penyayang. Selawat dan salam ke atas junjungan besar Nabi Muhammad S.A.W serta keluarga dan para sahabat baginda sekalian. Syukur Alhamdulillah bersyukur ke hadrat ilahi dengan limpahan rahmat serta nikmat masa, nyawa dan tenaga yang dianugerahkan kepada saya dapat juga saya menyiapkan tugas ini dengan jayanya

Pertamanya, setinggi-tinggi penghargaan dan jutaan terima kasih saya ucapkan kepada penyelia tesis saya, Prof. Sr. Madya Dr. Maizan Bin Baba yang banyak memberi tunjuk ajar tanpa jemu dari awal hingga siapnya tugas ini. Hanya Allah yang mampu membalas segala jasa baik Prof.

Jutaan terima kasih juga kepada semua responden yang terlibat dalam memberikan kerjasama secara sukarela dan tidak sukerala kerana meluangkan masa untuk menjawab borang soal selidik yang telah diberikan. Tanpa kalian, kajian ini tidak akan dapat disiapkan dengan sempurna.

Seterusnya kepada sahabat seperjuangan yang telah sama-sama membantu dalam menyiapkan tesis ini, terima kasih kerana dorongan, sokongan dan kerjasama kalian. Semoga dugaan, cabaran dan halangan yang ditempuhi menjadi kenangan semasa belajar dan semoga kita sama-sama mengecapi kejayaan yang cemerlang dalam hidup.

Tidak lupa kepada keluarga tercinta, mak, abah dan adik-adik yang sentiasa memberi sokongan, doa dan nasihat dalam menyempurnakan kajian ini. Jasa kalian amat dihargai dan diingati sehingga akhir hayat.

Kepada sesiapa sahaja yang menyokong diri ini secara langsung dan tidak langsung, terima kasih tidak terhingga diucapkan. Semoga kita sama-sama dirahmati Allah S.W.T.

InsyaAllah.

ABSTRAK

Pengangkutan lestari adalah pengangkutan yang tidak memberi kesan negatif kepada alam sekitar dan masyarakat. Elemen pengangkutan lestari menjadi salah satu indikator yang signifikan untuk mencapai kampus yang mesra alam sekitar, lestari dan efisien. Beberapa universiti kini telah mula mengambil beberapa inisiatif dalam melaksanakan pengangkutan lestari di dalam kampus termasuklah Universiti Teknologi Malaysia (UTM). Oleh itu, kajian dilakukan adalah untuk mengenalpasti persepsi pelajar terhadap pengangkutan lestari di UTM. Selain itu juga, kajian dilakukan untuk mencadangkan inisiatif yang perlu dijalankan untuk meningkatkan tahap kelestarian pengangkutan di UTM. Pendekatan yang digunakan adalah melalui borang soal selidik yang diedarkan kepada pelajar UTM. Data yang diperolehi dianalisis menggunakan kaedah deskriptif dan analisis frekuensi. Hasil kajian mendapati bahawa ramai pelajar merasakan kampus UTM mengamalkan pengangkutan lestari sebagai satu alternatif ke arah kampus lestari tetapi mereka jarang menggunakan pengangkutan lestari tersebut bagi menyokong alternatif universiti ke arah kampus lestari. Ini dapat dilihat dengan peratusan bilangan pelajar yang benar-benar menggunakan pengangkutan lestari adalah lebih sedikit berbanding pelajar yang tidak pernah dan hanya kadang-kadang sahaja menggunakan mod pengangkutan lestari di dalam kampus. Persepsi pelajar telah terbahagi kepada tiga jenis mod pengangkutan lestari iaitu mod pengangkutan berjalan kaki, basikal dan pengangkutan bas. Pelajar masih merasakan bahawa UTM tidak menyediakan fasiliti yang lengkap terhadap laluan pejalan kaki, pengangkutan basikal dan juga pengangkutan perkhidmatan bas. UTM perlu menitikberatkan hal ini supaya dapat menarik minat pelajar menggunakan pengangkutan lestari demi mencapai matlamat dalam mewujudkan kampus lestari. Bagi inisiatif yang perlu di jalankan untuk meningkatkan tahap kelestarian pengangkutan di UTM, beberapa cadangan daripada pihak responden telah dikemukakan di dalam kajian ini.

ABSTRACT

Sustainable transport is the transport that does not give negative impact to the environment and society. Elements of sustainable transport become one of the significant indicators for achieving an environmentally friendly, sustainable and efficient campus. Some universities now have begun to take some initiative in implementing sustainable transport in their campus including Universiti Teknologi Malaysia (UTM). Thus, this study was conducted to identify the student's perception on sustainable transport in UTM. In addition, this study was conducted to identify and suggest the initiatives that should be carried out to improve the sustainability of the transportation in UTM. The approach used is through questionnaire distributed to all the students of UTM. The data obtained were analyzed using descriptive and frequency analysis. The study found that many students feel the UTM campus have been practiced sustainable transport as an alternative to the sustainable campus, but they rarely use the sustainable transport as their support to the university's alternative towards sustainable campus. This can be seen by the percentage of students who are really use sustainable transports is less than those who have never and only sometimes use the modes of sustainable transport within the campus. Perceptions of students have been divided into three types of sustainable transport modes namely walking, cycling and bus transportation. Students still feel that UTM does not provide complete facilities for pedestrian, bicycle transport and bus transport. UTM should give more concerned about this in order to attract students to use sustainable transport, to achieve the goal of establishing a sustainable campus. To improve the sustainability of transport in UTM, several suggestions from the respondents were presented in this study

ISI KANDUNGAN

BAB	PERKARA	M/S
	HALAMAN JUDUL	i
	PENGAKUAN	ii
	PENGHARGAAN	iii
	ABSTRAK	iv
	ABSTRACT	v
	ISI KANDUNGAN	vi
	SENARAI JADUAL	xi
	SENARAI RAJAH	xiii
	SENARAI LAMPIRAN	xiv
1	PENDAHULUAN	
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Penyataan Masalah	3
	1.3 Persoalan Kajian	6
	1.4 Objektif Kajian	6
	1.5 Skop Kajian	6
	1.6 Kepentingan Kajian	7
	1.7 Metodologi Kajian	9
	1.7.1 Peringkat Pertama	9
	1.7.2 Peringkat Kedua	9
	1.7.3 Peringkat Ketiga	10

1.8	Susun Atur Bab	12
1.8.1	Bab 1: Pendahuluan	12
1.8.2	Bab 2: Kajian Literatur	12
1.8.3	Bab 3: Latar Belakang Kajian	13
1.8.4	Bab 4: Metodologi Kajian	13
1.8.5	Bab 5: Analisis Kajian	13
1.8.6	Bab 6: Penemuan, Cadangan dan Kesimpulan	14
1.9	Kesimpulan	14
2	KAJIAN LITERATUR	
2.1	Pendahuluan	15
2.2	Kampus Lestari	15
2.2.1	Definisi Kampus Lestari	16
2.2.2	Konsep Kelestarian	19
2.2.3	Prinsip Utama Dalam Membangunkan Kampus Lestari	20
2.3	Pengangkutan Lestari	22
2.3.1	Definisi Pengangkutan Lestari	22
2.3.2	Pengangkutan Lestari Mesra Alam	24
2.3.2.1	Pengangkutan Aktif (Berjalan Kaki dan Berbasikal)	25
2.3.2.2	Pengangkutan Awam (Bas)	26
2.3.2.3	Berkongsi Kereta	27
2.3.3	Kesan Buruk Penggunaan Pengangkutan Tidak Lestari	27
2.3.3.1	Pencemaran Bunyi	28
2.3.3.2	Pencemaran Udara	28
2.3.3.3	Pengurangan Sumber Asli	31
2.3.3.4	Kesesakan Lalu Lintas	31
2.4	Inisiatif Universiti Ke Arah Pengangkutan Lestari	32
2.5	Kesimpulan	37

3	LATAR BELAKANG KAJIAN KES: UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA (UTM)	
3.1	Pendahuluan	38
3.2	Universiti Teknologi Malaysia (UTM)	39
3.2.1	Falsafah UTM	40
3.2.2	Visi, Misi dan Motto UTM	40
3.2.3	Teras Strategik	41
3.2.4	Matlamat UTM	41
3.2.5	Nilai-Nilai Teras Institusi	44
3.2.6	Dasar Kualiti UTM	46
3.2.7	Pejabat dan Pentadbiran di UTM	47
3.3	Polisi Kelestarian Kampus UTM	49
3.4	Kesimpulan	50
4	METODOLOGI KAJIAN	
4.1	Pendahuluan	51
4.2	Reka Bentuk Kajian	52
4.3	Populasi Kajian	53
4.4	Sampel Kajian	53
4.5	Instrumen Kajian	54
4.6	Prosedur Kajian	56
4.6.1	Peringkat Pertama	57
4.6.2	Peringkat Kedua	57
4.6.2.1	Kajian Literatur	57
4.6.2.2	Pengumpulan Data	58
4.6.2.3	Penyusunan Data	59
4.6.3	Peringkat Ketiga	60
4.7	Kesimpulan	61
5	ANALISIS DAN PENEMUAN KAJIAN	
5.1	Pengenalan	62
5.2	Persampelan Responden	63
5.3	Ujian Kebolehpercayaan Dan Kesahan	

Instrumen Kajian	63
5.4 Analisis Latar Belakang dan Maklumat Responden	64
5.4.1 Taburan Umur Responden	64
5.4.2 Taburan Jantina Responden	65
5.4.3 Taburan Status Perkahwinan Responden	65
5.4.4 Taburan Tempat Tinggal Responden	66
5.4.5 Taburan Kolej Kediaman Responden	67
5.4.6 Taburan Jenis Pengajian Responden	68
5.4.7 Taburan Fakulti Responden	69
5.4.8 Taburan Pemilikan Kenderaan Responden	70
5.4.9 Taburan Jenis Kenderaan Yang Dimiliki Responden	70
5.5 Analisis Objektif Pertama: Mengenalpasti Persepsi Pelajar Terhadap Pengangkutan Lestari Di UTM	71
5.5.1 Pendapat Responden Tentang Adakah Mereka Merasakan Kampus UTM Mengamalkan Pengangkutan Lestari Sebagai Satu Alternatif ke Arah Kampus Lestari.	73
5.5.2 Penggunaan Mod Pengangkutan Lestari Di Dalam Kampus Oleh Responden.	74
5.5.3 Persepsi Responden Terhadap Laluan Pejalan Kaki Di Dalam Kampus UTM.	75
5.5.4 Persepsi Responden Terhadap Pengangkutan Basikal Di Dalam Kampus UTM	80
5.5.5 Persepsi Responden Terhadap Perkhidmatan Bas Di Dalam Kampus UTM	83
5.6 Analisis Objektif Kedua: Mencadangkan Inisiatif Yang Perlu Di Jalankan Untuk Meningkatkan Tahap Kelestarian Pengangkutan Di UTM	86
5.6.1 Inisiatif Yang Responden Rasakan Perlu Di Ambil Oleh Pihak UTM Untuk Menggalakkan Pelajar Memilih Untuk Menggunakan Pengangkutan Lestari Berbanding Menggunakan Kenderaan	

	Persendirian	87
5.6.2	Pandangan Responden Akan Inisiatif Lain Yang Responden Rasakan Perlu Dilakukan Oleh Pihak UTM Untuk Menggalakkan Pelajar Memilih Menggunakan Pengangkutan Lestari Berbanding Menggunakan Kenderaan Persendirian	90
5.7	Kesimpulan	93
6	RUMUSAN DAN CADANGAN	
6.1	Pengenalan	94
6.2	Rumusan Kajian	94
6.2.1	Objektif Pertama: Mengenalpasti Persepsi Pelajar Terhadap Pengangkutan Lestari Di UTM	95
6.2.2	Objektif Kedua: Mencadangkan Inisiatif Yang Perlu Di Jalankan Untuk Meningkatkan Tahap Kelestarian Pengangkutan Di UTM	97
6.3	Limitasi Kajian	99
6.4	Cadangan Kajian Lanjutan	100
6.5	Kesimpulan	100
	BIBLIOGRAFI	102
	LAMPIRAN	

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	M/S
2.1	Ringkasan Senarai Definisi Kampus Lestari Daripada Pelbagai Sumber	18
2.2	Indikator Yang Kebanyakannya Di Ambil Oleh Beberapa Universiti Dan Sumber Untuk Melaksanakan Dasar Kelestarian Kampus.	21
2.3	Definisi Pengangkutan Lestari	23
2.4	Isu Yang Dihadapi Oleh Universiti Dalam Menggalakkan Pelajar Menggunakan Pengangkutan Aktif	26
2.5	Inisiatif Yang Telah Di Ambil Oleh Beberapa Buah Universiti Dalam Mengamalkan Pengangkutan Lestari	32
3.1	Pejabat dan Pentadbiran di UTM	47
4.1	Skala Pengukuran Borang Soal Selidik	56
5.1	Bilangan Borang Soal Selidik yang Dikembalikan dan Tidak Dikembalikan Oleh Responden	63
5.2	Nilai Kebolehpercayaan Cronbach alpha	63
5.3	Skala Skor Min dan Aras Persetujuan Bagi Persepsi Pelajar Terhadap Pengangkutan Lestari di UTM	71
5.4	Pendapat Responden Tentang Adakah Mereka Merasakan Kampus UTM Mengamalkan Pengangkutan Lestari Sebagai Satu Alternatif ke Arah Kampus Lestari	73
5.5	Penggunaan Mod Pengangkutan Lestari di Dalam Kampus UTM Oleh Responden	74
5.6	Persepsi Responden Terhadap Laluan Pejalan Kaki Di Dalam Kampus UTM	75

5.7	Skor Min dan Aras Persetujuan Bagi Persepsi Responden Terhadap Laluan Pejalan Kaki Di Dalam Kampus UTM	78
5.8	Persepsi Responden Terhadap Pengangkutan Basikal Di Dalam Kampus UTM	80
5.9	Skor Min dan Aras Persetujuan Bagi Persepsi Responden Terhadap Pengangkutan Basikal di Dalam Kampus UTM	82
5.10	Persepsi Responden Terhadap Kelestarian Perkhidmatan Bas Di Dalam Kampus UTM	83
5.11	Skor Min dan Aras Persetujuan Bagi Persepsi Responden Terhadap Perkhidmatan Bas Di Dalam Kampus UTM	85
5.12	Inisiatif Yang Responden Rasakan Perlu Di Ambil Oleh Pihak UTM Untuk Menggalakkan Pelajar Memilih Untuk Menggunakan Pengangkutan Lestari Berbanding Menggunakan Kenderaan Persendirian	87
5.13	Julat Indeks Bagi Skala Inisiatif Yang Responden Rasakan Perlu Di Ambil Oleh Pihak UTM Untuk Menggalakkan Pelajar Memilih Untuk Menggunakan Pengangkutan Lestari Berbanding Menggunakan Kenderaan Persendirian	89
5.11	Cadangan Inisiatif Yang Perlu Dilakukan Oleh Pihak UTM Untuk Menggalakkan Pelajar Memilih Menggunakan Pengangkutan Lestari Berbanding Menggunakan Kenderaan Persendirian	92

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	M/S
1.1	Carta Alir Metodologi Kajian	11
5.1	Taburan Umur Responden	64
5.2	Taburan Jantina Responden	65
5.3	Taburan Status Perkahwinan Responden	65
5.4	Taburan Tempat Tinggal Responden	66
5.5	Taburan Kolej Kediaman Responden	67
5.6	Taburan Jenis Pengajian Responden	68
5.7	Taburan Fakulti Responden	69
5.8	Taburan Pemilikan Kenderaan Responden	70
5.9	Taburan Jenis Kenderaan Yang Dimiliki Responden	70

SENARAI LAMPIRAN

NO. LAMPIRAN

TAJUK

1

Borang Soal Selidik

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Pembangunan lestari penting untuk memastikan kesejahteraan hidup masyarakat yang holistik dan situasi ini bukan sahaja perlu dilaksanakan di kawasan bandar tetapi harus dipraktikkan di kawasan kampus (Mardi Marzuki, 2012). Kampus universiti boleh ditakrifkan sebagai "bandar" kecil kerana mereka biasanya mempunyai komuniti mereka sendiri dan menjalankan aktiviti harian biasa seperti bekerja, belajar, dan perniagaan mereka sendiri. Sesebuah universiti memiliki kemudahan infrastruktur bebas mereka sendiri seperti jalan, bekalan air, bekalan elektrik, sistem pembedungan dan lain-lain dan mereka juga berkongsi masalah yang sama seperti di bandar-bandar utama contohnya masalah permintaan pengangkutan yang meningkat, kesesakan lalu lintas, pencemaran bunyi, dan juga masalah alam sekitar. Masalah-masalah ini terjadi adalah disebabkan oleh penggunaan pelbagai mod pengangkutan oleh warga kampus untuk pergerakan di dalam kampus. Oleh itu, satu perancangan pengangkutan yang mampan dan lestari perlu disediakan di universiti sebelum, semasa dan selepas pembangunan sistem pengangkutan untuk menggalakkan mod pengangkutan bukan bermotor dan pengangkutan awam seperti bas di dalam kawasan kampus (Norsyuhadah Norzalwi dan Amiruddin Ismail, 2011).

Menurut Limanond *et al.* (2011), masalah tentang perubahan iklim dan krisis kenaikan harga petrol juga telah memberi kesedaran kepada ramai pihak termasuklah pihak universiti dan ia telah menyebabkan perancangan universiti lebih tertumpu

kepada galakan mesra alam dan pengurangan kebergantungan terhadap mod pengangkutan yang menggunakan petrol di kampus. Pengurangan terhadap mod pengangkutan yang menggunakan petrol adalah dipanggil sebagai pengangkutan lestari termasuklah semua jenis pengangkutan awam (contohnya, bas, transit dan lain-lain) dan pengangkutan tidak bermotor (contohnya, berjalan kaki, berbasikal dan lain-lain). Jauch *et al.* (2009) menyatakan pengangkutan lestari sebagai pengangkutan yang tidak memberi implikasi alam sekitar yang besar kepada masyarakat. Elemen pengangkutan lestari menjadi salah satu indikator yang signifikan untuk mencapai kampus yang mesra alam sekitar, lestari dan efisien. Pendekatan ini bertunjangkan kepada pembangunan lestari yang titik akhirnya mewujudkan kampus lestari dengan syarat warga kampus mempunyai minda 'masyarakat rendah karbon'.

Para pentadbir dan perancang kampus perlu mempunyai pelan yang betul untuk menjalankan tingkah laku pengangkutan yang efektif berdasarkan penduduk kampus dan untuk membangunkan kesedaran alam sekitar di kalangan pelajar, kerana pelajar ini akan maju dan akan menduduki jawatan dan mempunyai peranan yang berpengaruh dalam kerajaan, syarikat atau organisasi lain pada masa hadapan (Tolley, 1996). Jika kesedaran pengangkutan lestari berjaya diterap sejak dari peringkat universiti dalam kalangan pelajar maka mereka inilah yang akan dapat memastikan alam sekitar sentiasa terjaga pada masa hadapan. Pelajar mempunyai potensi untuk menjadi 'penggerak dan penggoncang' kuasa-kuasa kuat jika didorong dengan betul bagi menubuhkan masyarakat yang mengamalkan budaya berbasikal dan mesra pejalan kaki kerana mereka lebih berfikiran terbuka (Limanond *et al.*, 2011; Balsas, 2003).

Universiti-universiti di Malaysia turut sedar dan berusaha untuk mewujudkan persekitaran kampus yang mesra alam contohnya seperti Universiti Sains Malaysia (USM), Unversiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Universiti Teknologi Malaysia (UTM) dan banyak lagi universiti lain. Contohnya, salah satu usaha yang dilakukan oleh UTM sebagai inisiatif ke arah kampus lestari adalah dengan menyediakan basikal sewaan kepada para pelajar untuk mereka berbasikal di dalam kawasan kampus. Inisiatif ini diperkenalkan oleh universiti dan ia merupakan salah satu usaha

yang dianjurkan oleh UTM Ekopelancongan Kampus dan objektif program ini adalah untuk memupuk sikap menjaga kesihatan seseorang dengan berbasikal di sekitar kampus UTM. Selain itu, kewujudan program ini dijangka untuk mengurangkan masalah kesesakan lalu lintas yang diharapkan dapat diatasi dan ini akan mengakibatkan persekitaran yang mampan yang boleh dipelihara dan dikekalkan.

Sehubungan itu, penggunaan mod bukan kenderaan bermotor atau menaiki bas di dalam kampus merupakan salah satu manifestasi yang signifikan dalam mengekalkan persekitaran kampus agar sentiasa berada dalam keadaan yang lestari kerana ia berupaya mengurangkan pelepasan emisi dan berupaya mengekalkan alam sekitar yang bebas daripada pencemaran.

1.2 Penyataan Masalah

Hasil kajian yang telah dijalankan di Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) telah menunjukkan bahawa seramai 18 peratus komuniti kampus UKM berjalan kaki, 31 peratus menaiki bas dan selebihnya seramai 50 peratus komuniti menggunakan pengangkutan sendiri di dalam kampus (Norsyuhadah Norzalwi dan Amiruddin Ismail, 2011). Begitu juga dengan kajian yang telah dijalankan di '*University of Barcelona*' yang menunjukkan bahawa 41.1 peratus komuniti universiti pergi ke kampus dengan menaiki kenderaan awam tetapi masih terdapat 15, 000 orang dalam kalangan pelajar dan staf universiti menaiki kereta setiap hari dan ini merupakan satu jumlah yang besar dalam sesebuah komuniti kampus universiti (Carme dan Elena, 2010). Selain itu hasil yang sama diperolehi oleh kajian yang dijalankan di '*Mahasarakham University*' iaitu kebanyakan pelajar lebih suka memilih mod perjalanan menggunakan kereta berbanding kenderaan awam (Wichitra *et al.*, 2011). Ini menunjukkan bahawa pemilihan mod pengangkutan kenderaan persendirian menjadi pilihan yang utama dalam kalangan komuniti warga kampus universiti.

Penggunaan mod pengangkutan persendirian bermotor di dalam kawasan kampus lebih terdedah kepada bahaya emisi seperti pengeluaran gas karbon monoksida yang mencemarkan alam sekitar (Jauch et al, 2009). Kong *et al.* (2009) menyatakan bahawa indeks bacaan parameter gas karbon dioksida dan gas karbon monoksida meningkat secara purata pada waktu puncak khususnya pada sebelah pagi kerana waktu pagi merupakan waktu yang sibuk bagi semua orang pergi ke tempat kerja masing-masing bagi menjalankan tugas harian. Tolley (1996) menyatakan sebanyak 98 peratus pelepasan emisi bahan cemar adalah berpunca daripada penjaan ulang alik daripada kampus ke kediaman dan seumpamanya.

Tan (2006) menjelaskan kawasan kampus yang terdedah kepada pencemaran asap kenderaan telah menyebabkan wujudnya sesetengah kawasan panas (hot spot area) dan sejuk (cool spot area) hasil daripada pelepasan emisi yang teruk oleh kenderaan. Selaras dengan matlamat untuk mengurangkan kadar emisi bahan cemar di dalam kampus beberapa universiti telah menetapkan pengurangan pelepasan emisi karbon. Misalnya, Universiti California telah menetapkan matlamat untuk mengurangkan pelepasan emisi karbon di dalam kampus sebanyak 25 peratus menjelang tahun 2014. Ini merupakan salah satu langkah untuk mengekalkan kelestarian kampus supaya berada dalam keadaan yang stabil dan harmoni. Perancangan pengangkutan lestari di dalam kampus sebagai mana yang diusulkan oleh Balsas (2003) akan menjadikan kawasan kampus lebih sejuk, nyaman dan harmonis dengan memperkenalkan 'pelestarian pengangkutan' di dalam kawasan kampus.

Isu pengangkutan lestari ini telah lama diperdebatkan sejak dari tahun 90-an lagi di mana terdapat beberapa kajian telah dijalankan di beberapa buah negara tentang pengangkutan lestari. Di Malaysia, Seminar Kebangsaan ke Arah Pengangkutan Lestari anjuran Persatuan Pengguna Pulau Pinang (CAP) dan Sahabat Alam Malaysia (SAM) telah berlangsung pada tahun 2001 dan telah berbincang, berdebat, mengkritik dan memberi cadangan yang menyentuh segala aspek pengangkutan negara termasuklah tentang jalan sesak, tentang banyaknya orang memakai kereta dan tidak mahu naik pengangkutan awam, tentang bandar yang sombong kepada pejalan kaki dan penunggang basikal serta tentang tiadanya

penyelarasan dalam pentadbiran pengangkutan negara (Utusan Melayu, 2001). Hal ini bergantung kepada manusia itu sendiri di mana manusia secara fizikal dan emosi bergantung dengan alam semulajadi dan sebaliknya keadaan ekosistem dan spesies pula bergantung kepada tindakan manusia. Tidak kira seseorang itu berasa rapat dengan alam semulajadi atau tidak, mereka adalah saling bergantung dengan alam di mana kesejahteraan alam mempengaruhi kesejahteraan hidup manusia (Tan & Norzaini, 2011).

Persekitaran kampus di sesebuah institusi pengajian tinggi perlu kondusif bagi menyokong kesan-kesan sinergi bagi tiga fungsi utamanya iaitu pembelajaran, interaksi sosial dan kehidupan. Kekondusifan kampus amat jarang diukur dalam konteks pelestarian kampus. Satu kajian telah dijalankan di kampus UTM bagi membangun dan mewujudkan kaedah pengukuran Persekitaran Kampus Kondusif (CCE) di samping mengukur tahap kekondusifan bagi mempertingkatkan pengurusan fasiliti, perkhidmatan, infrastruktur, serta penetapan persekitaran fizikal kampus. Ia termasuk di dalam konteks inisiatif pelestarian kampus UTM bagi memenuhi tiga tunggak asas pelestarian iaitu persekitaran, sosial dan ekonomi. Salah satu pembolehubah yang di ukur adalah pengangkutan kampus (Irina Safitri Zen *et al.*, 2014).

Data yang diperolehi daripada laman sesawang UTM menyatakan bahawa pada tahun 2011, UTM telah meletakkan aspek pengangkutan sebagai Prestasi Indeks Utama Kelestarian universiti. Pengukuran dan pengumpulan data yang dilakukan adalah berdasarkan bilangan pejalan kaki dibincangkan dalam popular beberapa *walkway* dan peningkatan zon berbasikal dan bilangan basikal percuma yang disediakan oleh universiti. Ini bermaksud UTM telah mengambil beberapa inisiatif dalam melaksanakan pengangkutan lestari di dalam kampus tetapi persoalannya adakah pelajar mengetahui akan inisiatif pengangkutan lestari yang dilaksanakan oleh UTM ini? Dan apakah persepsi pelajar terhadap pengangkutan lestari di UTM? Oleh itu, penyelidikan ini dijalankan bagi menyingkap dan mengenalpasti persepsi pelajar terhadap pengangkutan lestari di UTM dan kemudian mencadangkan inisiatif yang perlu di jalankan untuk meningkatkan tahap kelestarian pengangkutan di UTM.

1.3 Persoalan Kajian

Oleh yang demikian, terdapat beberapa isu yang menjadi intipati kepada persoalan kajian yang dilaksanakan iaitu:

- 1) Apakah persepsi pelajar terhadap pengangkutan lestari di UTM?
- 2) Apakah inisiatif yang perlu di jalankan untuk meningkatkan tahap kelestarian pengangkutan di UTM?

1.4 Objektif Kajian

Objektif utama kajian ini adalah difokuskan kepada dua iaitu:

- 1) Mengenalpasti persepsi pelajar terhadap pengangkutan lestari di UTM.
- 2) Mencadangkan inisiatif yang perlu di jalankan untuk meningkatkan tahap kelestarian pengangkutan di UTM.

1.5 Skop Kajian

Skop kajian merangkumi perkara berikut:

- a) Kajian ini dijalankan di Universiti Teknologi Malaysia (UTM), Skudai, Johor.
- b) Secara amnya, kajian melibatkan semua komuniti pelajar di UTM.

Oleh yang demikian, skop kajian hanya tertumpu kepada kawasan di dalam UTM sahaja. Kesemua responden yang dipilih secara rambang adalah komuniti pelajar yang belajar di dalam kampus induk UTM yang terletak di Skudai, Johor Bahru, Johor. Pelajar-pelajar yang terlibat adalah merangkumi semua bidang kursus tidak kiralah pelajar pra-siswazah ataupun pasca-siswazah.

1.6 Kepentingan Kajian

Kajian yang dijalankan ini memberi penekanan terhadap apakah persepsi pelajar terhadap pengangkutan lestari di UTM dan seterusnya mencadangkan inisiatif yang perlu di jalankan untuk meningkatkan tahap kelestarian pengangkutan di UTM untuk menggalakkan pelajar UTM memilih mod pengangkutan lestari mesra alam atau menaiki bas yang telah disediakan universiti. Kepentingan daripada kajian ini akan memberi manfaat kepada beberapa pihak seperti berikut:

- i. Universiti Teknologi Malaysia (UTM)

Kajian ini akan dapat memberi manfaat kepada universiti itu sendiri di mana universiti akan dapat mengenalpasti persepsi pelajar terhadap pengangkutan lestari di UTM dan seterusnya mengambil inisiatif yang perlu dijalankan untuk meningkatkan tahap kelestarian pengangkutan di UTM untuk menggalakkan pelajar UTM memilih mod pengangkutan lestari mesra alam atau menaiki bas yang telah disediakan universiti. Ini adalah bertujuan untuk mengurangkan penggunaan kenderaan sendiri yang boleh mengakibatkan pelbagai kesan seperti kesesakan lalu lintas di dalam kampus, pencemaran udara dan sebagainya. Apabila pelajar mulai sedar akan hal ini dan penggunaan kenderaan sendiri berkurangan di dalam kalangan pelajar di dalam kampus, ini sekaligus telah mencapai salah satu inisiatif universiti dalam mewujudkan kampus lestari.

ii. Unit Kampus Lestari Universiti

Hasil yang diperolehi daripada kajian ini dapat memberi manfaat kepada Unit Kampus Lestari Universiti dalam mengenalpasti dan melaksanakan strategi dan inisiatif yang sesuai dan berkesan dalam melaksanakan pengangkutan lestari di dalam kampus dalam kalangan pelajar universiti bagi mengurangkan pencemaran alam sekitar kesan daripada kenderaan bermotor selari dengan objektif dan usaha Unit Kampus Lestari Universiti untuk mewujudkan kampus lestari yang bebas daripada pencemaran.

iii. Pelajar Universiti

Kajian ini juga turut memberi faedah kepada para pelajar universiti kerana kajian ini akan menanamkan kesedaran dalam diri pelajar bahawa kenderaan bermotor merupakan salah satu punca pencemaran alam sekitar dan terjadinya pemanasan global. Mereka akan lebih memahami akan konsep pengangkutan lestari yang ingin dilaksanakan oleh pihak universiti. Ini akan menanamkan satu sifat dalam diri pelajar untuk menjaga alam sekitar dan mereka akan menyokong inisiatif universiti dengan menggunakan pengangkutan lestari berbanding pengangkutan bermotor seperti kereta dan motorsikal.

iv. Pihak-pihak lain

Kajian ini diharapkan dapat memberi maklumat yang diperlukan oleh pihak-pihak lain terutamanya kepada pembaca-pembaca tesis ini dan juga pengkaji di masa akan datang.

1.7 Metodologi Kajian

Metodologi kajian menerangkan tentang proses dan langkah-langkah dalam menjalankan kajian ini. Ia menjelaskan tentang cara penulis melakukan pengumpulan data bagi mencapai objektif yang dikehendaki. Rajah 1.1 menunjukkan carta alir metodologi kajian penulis. Berikut adalah metodologi yang digunakan dalam kajian ini.

1.7.1 Peringkat Pertama

Peringkat pertama ini merupakan peringkat pengenalan di mana peringkat permulaan yang bermula dengan perbincangan awal, pengenalanpastian masalah, pemilihan tajuk dan penetapan objektif dan skop. Pada peringkat ini pemahaman awal terhadap permasalahan dikenal pasti. Setelah itu, isu dan masalah yang timbul dikupas dan seterusnya membentuk matlamat, objektif dan skop kajian agar dapat memandu dan membatasi kajian ini.

1.7.2 Peringkat Kedua

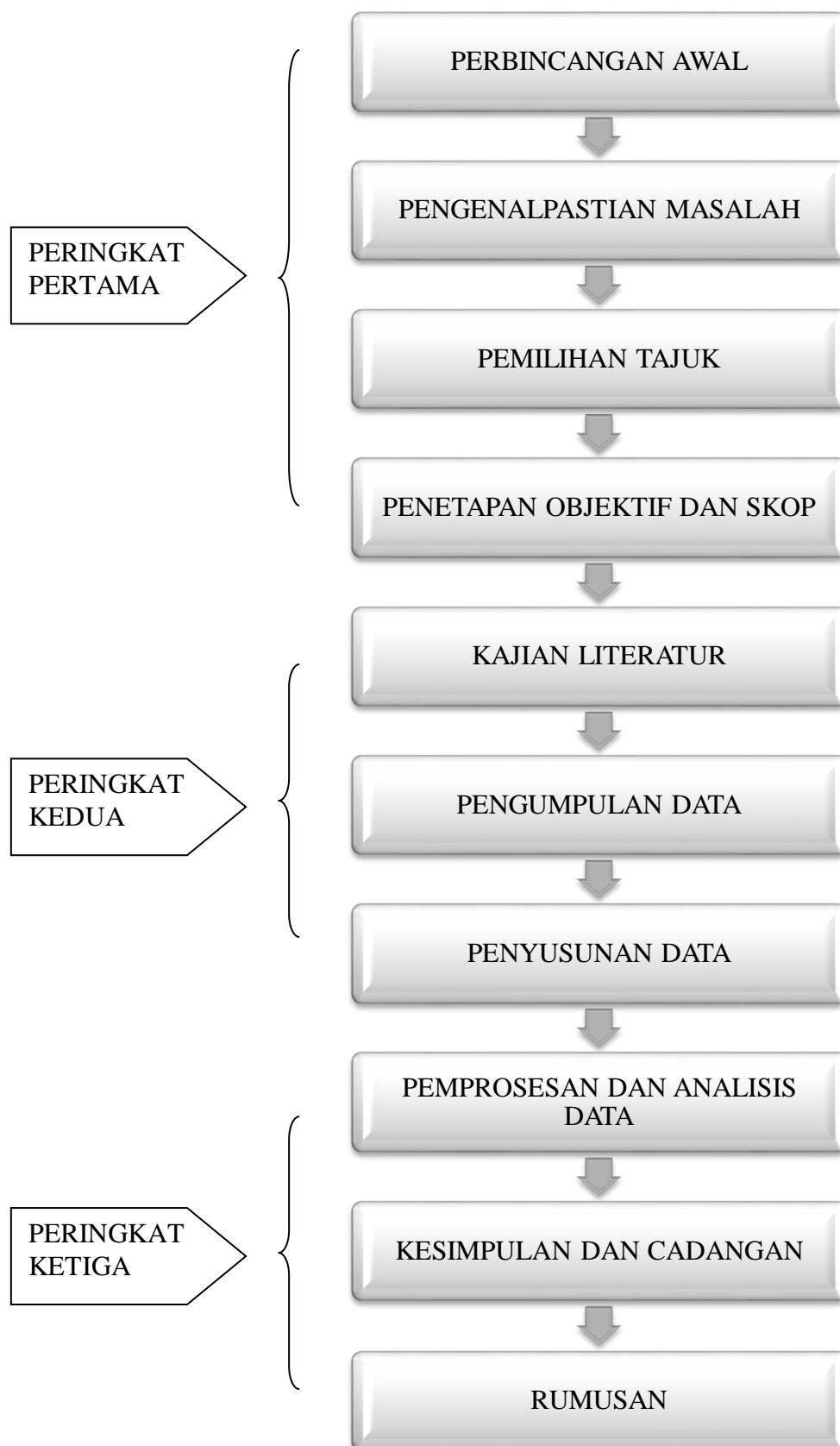
Pada peringkat ini, kajian literatur, pengumpulan dan penyusunan data dilakukan. Data-data yang diperolehi terbahagi kepada dua jenis iaitu data primer dan data sekunder. Kajian literatur memberi penekanan terhadap pembacaan dan rujukan terhadap data-data sekunder iaitu artikel, jurnal, buku-buku ilmiah, laporan-laporan kerajaan, akhbar, tesis, pencarian melalui internet, majalah dan sebagainya. Pembacaan ini adalah untuk mengumpul data yang berkenaan dan berkaitan dengan kajian. Ia melibatkan pelbagai jenis penerangan maklumat-maklumat dan data-data berkaitan kajian seperti definisi-definisi, teori-teori dan fakta yang mengukuhkan dan digunakan dalam kajian ini.

Data primer pula diperolehi melalui kaedah pemerhatian dan soal selidik. Kaedah pemerhatian adalah digunakan untuk mengukuhkan lagi data yang diperolehi daripada data sekunder. Bagi kaedah soal selidik pula, sasaran penulis adalah pelajar-pelajar UTM. Data yang diperolehi kemudian disusun bagi memudahkan proses penganalisaan data.

1.7.3 Peringkat Ketiga

Pada peringkat kelima ini, penulis akan menganalisis data yang telah diperolehi dengan menggunakan borang soal selidik terhadap pelajar-pelajar di kawasan kajian. Analisis yang dilakukan oleh penulis adalah dengan menggunakan kaedah kuantitatif. Penulis menganalisis data yang diperolehi daripada borang soal selidik yang diedarkan kepada pihak yang terlibat. Data yang diperolehi akan dianalisis dengan menggunakan SPSS dan ditunjukkan dalam bentuk jadual. Bagi menganalisis data daripada borang soal selidik ini, penulis akan menggunakan kaedah analisis deskriptif dengan pengiraan skor bagi skala likert dan juga analisis frekuensi. Setiap kaedah analisis yang digunakan oleh penulis bertujuan untuk mendapatkan hasil bagi mencapai objektif kajian.

Keseluruhan hasil penemuan daripada kajian akan diperolehi dan akan menghasilkan satu rumusan mengenai kajian yang telah dijalankan. Penulis akan memberikan cadangan strategi untuk menggalakkan pelajar universiti memilih mod pengangkutan lestari mesra alam atau menaiki bas yang telah disediakan universiti dan juga cadangan lanjutan bagi kesinambungan pada kajian-kajian yang akan datang. Kesimpulan dan rumusan yang dibuat oleh penulis adalah berdasarkan kepada objektif kajian dan melihat sejauh mana hasil kajian dapat mencapai objektif kajian.



Rajah 1.1: Carta Alir Metodologi Kajian

Sumber: Kajian Penulis (2014)

1.8 Susun Atur Bab

Secara keseluruhannya kajian ini diterangkan mengikut turutan bab. Kajian ini mengandungi enam bab kesemuanya dan ringkasan setiap bab akan diterangkan seperti di bawah:

1.8.1 Bab 1: Pendahuluan

Bab ini memberikan gambaran awal terhadap keseluruhan kajian ini. ia meliputi pengenalan kepada kajian yang dijalankan dengan melibatkan penyataan masalah terhadap kajian yang dikaji. Ini bertujuan untuk mengukuhkan lagi betapa pentingnya kajian ini dilakukan. Bab ini juga merangkumi objektif kajian, skop kajian kepentingan kajian dan metodologi kajian.

1.8.2 Bab 2: Kajian Literatur

Bab kedua pula merangkumi penerangan umum dan pemahaman mengenai kajian iaitu meliputi definisi, kampus lestari, pengangkutan lestari dan sebagainya. Bab ini merupakan teori mengenai kajian yang akan dilakukan dan ini akan memberi penerangan dengan lebih lanjut mengenai kajian yang akan dilaksanakan.

1.8.3 Bab 3: Latar Belakang Kajian Kes

Bab ketiga ini akan menerangkan tentang latar belakang kajian kes bagi kajian ini. Kajian kes bagi kajian ini adalah kampus induk Universiti Teknologi Malaysia (UTM). Oleh itu, bab ini akan menerangkan tentang maklumat dan latar belakang mengenai UTM seperti falsafah UTM, misi, visi, motto dan sebagainya.

1.8.4 Bab 4: Metodologi Kajian

Bab ini menghuraikan secara terperinci mengenai kaedah-kaedah kajian yang digunakan bagi mencapai objektif kajian. Ianya termasuklah pendekatan yang perlu diambil bagi mencapai objektif kajian ini termasuklah reka bentuk kajian, populasi kajian, sampel kajian, instrumen kajian, prosedur kajian dan kaedah penganalisan data.

1.8.5 Bab 5: Analisis Kajian

Bab ini menerangkan mengenai analisis terhadap kajian yang telah dilakukan. Ia melibatkan borang soal selidik yang diperolehi daripada responden. Analisis ini akan menggunakan beberapa kaedah tertentu. Hasil daripada analisis yang dilakukan adalah berdasarkan objektif-objektif yang telah ditetapkan. Analisis yang dilakukan adalah menggunakan kaedah kuantitatif.

1.8.6 Bab 6: Penemuan, Cadangan dan Kesimpulan

Bab terakhir ini mengemukakan beberapa cadangan inisiatif yang boleh di ambil oleh pihak universiti untuk menggalakkan pelajar universiti memilih mod pengangkutan lestari mesra alam atau menaiki bas yang telah disediakan universiti supaya pelajar-pelajar lebih berminat untuk memilih pengangkutan lestari yang mesra alam selari dengan kehendak universiti untuk mewujudkan kampus lestari. Hasil daripada kajian akan membuahkan keputusan yang mana akan menjawab objektif yang telah dibentuk di awal kajian. Selain itu, cadangan lanjutan juga akan dicadangkan untuk memperbaiki dan meneruskan kajian ini.

1.9 Kesimpulan

Kajian yang dijalankan ini memberi penekanan terhadap apakah persepsi pelajar terhadap pengangkutan lestari di UTM dan seterusnya mencadangkan inisiatif yang perlu dijalankan untuk meningkatkan tahap kelestarian pengangkutan di UTM untuk menggalakkan pelajar UTM memilih mod pengangkutan lestari mesra alam atau menaiki bas yang telah disediakan universiti. Ini adalah salah satu cara bagi membantu universiti mencapai objektif dalam mewujudkan kampus lestari yang mesra alam dan bebas daripada pencemaran alam sekitar.

BIBLIOGRAFI

- Agenda 21 (1992). United Nations Conference on Environment and Development. Rio de Janeiro, Brazil.
- Alshuwaikhat HM, Abubakar I (2008) An integrated approach to achieving campus sustainability: Assessment of the current campus environmental management practice. *Journal of Cleaner Production* 16, 1777-1785.
- Babbie, E.R. (2010). *The practice of social research*. Belmont, CA: Wadsworth. H62.B2 2010
- Bajracharya B. and Too L. (2009). *Building a Sustainable University Campus: A Case Study of Bond University*.
- Balsas, C., (2003). Sustainable transportation planning on college campuses. *Journal of Transport Policy*, 10: 35-49.
- Beena Patel dan Pankaj Patel (2012). Sustainable campus of Claris lifesciences through green initiatives. *Journal of Renewable and Sustainable Energy Reviews* 16 (2012) 4901–4907.
- Beringer et. al. (2005). *Campus Sustainability Audit 2005*. University of Prince Edward Island.
- Berkeley University (2014). *Sustainability: Transportation*. Diambil pada 30 Jun 2014, daripada laman web <http://sustainability.berkeley.edu/transportation>

Brundtland Report (1987). World Commission on Environment and Development (WCED).

Carme M. G. dan Elena D. (2010). Sustainable transport challenges in a suburban university: The case of the Autonomous University of Barcelona. *Journal of Transport Policy*, 17 (2010) 454–463.

Cornell University (2014). Sustainability Campus: Transportation. Diambil pada 30 Jun 2014, daripada laman web <http://www.sustainablecampus.cornell.edu/transportation>

David B. & Kenneth B. (1993). *Transport, the Environment and Sustainable Development*. E & FN Spon: London.

Dina Dabbour dan Khaled Tarabieh (2013). *Traffic Congestion Sustainable Solutions: Mass Transportation (Railway Upgrade)*. The Arab Academy for Science, Technology & Maritime Transport, College of Engineering and Technology, Abu Kir, Alexandria, Egypt.

Energy & Environmental Education Resources, Inc. (2006). *The sustainable campus*. Diambil pada 30 Jun 2014, daripada laman web www.sustainablecampus.org.

Georgetown University (2014). Sustainability at Georgetown University. Diambil pada 30 Jun 2014, daripada laman web <http://sustainability.georgetown.edu/initiatives/transportation>

Gobi Krishna S/O Sinniah (2009). *Perception of UTM's Community towards sustainable campus*. Universiti Teknologi Malaysia.

Gobi Krishna a/l Sinniah, Rafee Majid M (2009). *Perception of UTM's Community towards sustainable campus*. Kertas penyelidikan yang dibentangkan di The 2nd International Conference on Construction Industry (ICCI 2). Universiti Bung Hatta, Padang, Indonesia. 30 Julai.

- Glasson, J. (2009). Sustainable Transportation Planning on College Campuses, SustainabilityForum, October 2009, Diambil pada 30 Jun 2014, daripada laman web [_http://www.utm.my/sustainability_](http://www.utm.my/sustainability).
- Gillham B. (2000). Developing a Questionnaire. London: Continuum International Publishing Group.
- Gravetter F. J. dan Wallnau L. B. (2002). Essentials of Statistics for the Behavioral Sciences. 4th Edition. Pacific Grove, California: Wadsworth.
- Gray D. E. (2009). Doing Research in the Real World. 2nd Edition. London: Sage Publications.
- Hassan M. (2000). Transition to Sustainability in the Twenty-First Century: The Contribution of Science And Technology. International Journal of Sustainability in Higher Education. Vol. 2. No. 1. 2001, pp70-78..
- Hill N., Brierley J. and MacDougall R. (2003). How to Measure Customer Satisfaction. Vol. 2002. England: Gower Publishing Ltd.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2007). Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Core Writing Team, Pachauri, R.K. and Reisinger, A. (Eds.). IPCC, Geneva, Switzerland. pp 104
- Irina Safitri Zen. (2011). Sustainability Issues and Global Challenges. Sustainability Forum, Universiti Teknologi Malaysia.
- Irina Safitri Zen et. al, (2014). The Development and Measurement of Conducive Campus Environment for Universiti Teknologi Malaysia (UTM) of Campus Sustainability. Sustainability Research Alliance, Universiti Teknologi Malaysia.

- Isaac S. (1982). *Handbook in Research and Evaluation*, (2nd Ed.). San Diego, California; EdITS Publishers.
- Jamaluddin Md. Jahi, 1996. *Impak Pembangunan Terhadap Alam Sekitar*. Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia: Bangi, Selangor. Hlm. 19.
- Jauch C. et. al (2009). *Examining Transportation Sustainability at the University of Kansas – Lawrence Campus*. Environmental Studies Program, University of Kansas.
- Joshua M. Pearce et al (2007). *Reducing Green House Gas Emissions by Inducing Energy Conservation and Distributed Generation from Elimination of Electric Utility Customer Charges*. *Journal of Energy Policy*, Vol. 35, pp. 6514-6525.
- Kelly T. et. al. (2009). *The Sustainable Learning Community: One University's Journey to the Future*. University Press of New England. Hanover and London.
- Kenneth B. (1993). *Transport, the Environment and Economic Policy*. Edward Elgar: USA.
- Kerlinger, K.N. (2008). *Foundation of Behavioral Research* (5th Edition). New York: Holt-Rhinehart
- Kieran P. Donaghy, Stefan Poppelreuter and Georg Rudinger (2005). *Social Dimensions of Sustainable Transport: Transatlantic Perspectives*. Ashgate: USA.
- Kramer (2008). *Sustainable Campus*. Retrieved 30 Jun 2014, from Sustainable Campus: <http://www.sustainablecampus.org/universities.html>

- Limanond, T., T. Butsingkorn and C. Chermkhuntod, (2011). Travel behaviour of university students who live on campus: A case study of a rural university in Asia. *Transport Policy*, 18(1): 163-171.
- Lukman et. al. (2009). Towards Greening a University Campus: The Case of the University of Maribor, Slovenia. *Resources, Conservation and Recycling* 53 (2009) 639-644
- Naoum, S.G. (2007). *Dissertation Research and Writing for Construction Students*. 2nd Edition. USA: Butterworth-Heinemann.
- Nottingham University (2014). Sustainability: Sustainable Transport. Diambil pada 30 Jun 2014, daripada laman web <http://www.nottingham.ac.uk/sustainability/transport>
- Mazdi Marzuki (2010). *Memperkasa Perancangan Laluan Jalan Kaki Untuk Pembangunan Lestari Kampus: Kajian Di Universiti Pendidikan Sultan Idris*. Fakulti Sains Kemanusiaan: Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- "Making Transit Work: insight from Western Europe, Canada and the United States" (PDF). Transportation Research Board. 2001. Retrieved 2008-07-22.
- Munier N. (2005). *Introduction to Sustainability: Road to a Better Future*. Springer. Netherlands.
- Moore N. (2006). *How to do Research. A Practical Guide to Designing and Managing Research Project*. Third revised edition. London: Facet Building.
- Na'asah Nasrudin et. al (2014). Persepsi penduduk Shah Alam terhadap dasar pengangkutan dan kesediaan mengguna pengangkutan mampan Malaysian *Journal of Society and Space* 10 issue 2 (133 - 142)

- Noorfazlenawati Mohamad Nor Azli. (2010). Sustainable Campus Design: Case Study of University of Technology Petronas. Topical Study. Faculty of Built Environment. Universiti Teknologi Malaysia.
- Norsyuhadah Norzalwi and Amiruddin Ismail (2011). Public Approach Towards Sustainable Transportation in UKM's Campus. Australian Journal of Basic and Applied Sciences, 5(5): 1332-1337.
- Piet Rietveld & Roger R. Stough (2007). Institutions and Sustainable Transport: Regulatory Reform in Advanced Economies. Edward Elgar: USA.
- Pike L. et. al. (2003). Science Education and Sustainability Initiatives: A Campus Recycling Case Study Shows The Importance Of Opportunity. International journal of sustainability in higher education. Vol. 4. No. 3 2003 pp 218-229.
- Rachel Astle and Geoffrey Simmons (2010). The potential for carpooling as a more sustainable transport option. Department of Transport, 121 Exhibition St, Melbourne, Victoria
- Shah S. (2007). Sustainable Practice for the Facilities Manager. Blackwell Publishing. India.
- Sohif Mat, Kamaruzzaman Sopian, Mokhtar Mazlin, Baharuddin Ali, Halimaton Saadiah Hashim, Abdul Khalim Abdul Rashid, Muhammad Fauzi Mohd Zain et al. (2009). Managing sustainable campus in Malaysia—organisational approach and measures. European Journal of Social Sciences, 8 (2) (2009), pp. 201–214.
- Syed Arabi Idid (1993). Kaedah Penyelidikan Komunikasi dan Sains Sosial. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- S.Y. Kong, Aniza Abdul Aziz, S.P. Rao & Nila Inangda. (2009). Environmental effects of driving automobiles in the University of Malaya Campus: A Pilot

Study. *Journal of Design and Built Environment* Vol. 5, December 2009, pp. 1–17.

Tan, K.W. (2006). A Greenway Network for Singapore. *Landscape and Urban Planning*, 76, (2006), 45-66.

Tan P. S. & Norzaini Azman (2011). Hubungan antara Komitmen Terhadap Alam Sekitardengan Tingkah Laku Mesra Alam Sekitar dalam Kalangan Pelajar Universiti, Vol.14, pp 11-12.

Thomas R. M. and Brubaker D. L. (2008). *Theses and Dissertations: A Guide to Planning, Research and Writing*. 2nd Edition. Corwin Press. United States of America.

Tolley, R., (1996). Green campuses: cutting the environmental cost of commuting. *Journal of Transport Geography*, 4(3): 219-217.

Tsouros A. D. et. al. (1998). *Health Promoting Universities, Concept, Experience and Framework for Action*. World Health Organization.

Universiti Teknologi Malaysia (2014). UTM Campus Sustainable. Diambil pada 30 Jun 2014, daripada laman web <http://www.utm.my/sustainable/>

University of Victoria (2014). Alternatives Transportation. Diambil pada 30 Jun 2014, daripada laman web <http://www.uvic.ca/sustainability/operations/transportation/alternative>

University of Ottawa (2014). Sustainable Transportation. Diambil pada 30 Jun 2014, daripada laman web <http://www.protection.uottawa.ca/en/sustainabletransportation.html>

University of Queensland (2014). Transport Systems. Diambil pada 30 Jun 2014, daripada laman web <http://www.uq.edu.au/sustainability/transport>

- UTAS, University of Tasmania (2012). Sustainable Transport Strategy 2012-2016. Diambil pada 30 Jun 2014, daripada laman web http://www.utas.edu.au/__data/assets/pdf_file/0018/244107/UTAS-Sust_Transport_Strategy_Main_2012-06-12-FINAL-with-foreword.pdf
- Utusan Utusan Melayu (M) Bhd, (2001). Aktivisme pengangkutan lestari. Diambil daripada http://www.utusan.com.my/utusan/info.asp?y=2001&dt=0911&pub=Utusan_Malaysia&sec=Rencana&pg=re_06.htm#ixzz371XxqCXd
- Velaquez L. et al. (2006). Sustainable Universities: What Can Be The Matter? *Journal of Cleaner Production* 14 (2006). Pp 810-819.
- Walliman N. (2006). *Social Research Methods*. London: Sage Publications.
- Wichitra S., Preeda L., Jiraluk P. & Nopadon S. (2011). Students' Behavior towards Energy Conservation and Modes of Transportation: A Case Study in Mahasarakham University. *Journal of Social and Behavioral Sciences*, 35 (2012) 764 – 771.
- Wilcove D. (2008). *A Sustainable Campus: Princeton Campus Plan*. Princeton University.
- Will Toor & Spenser W. Havlick (2004). *Transportation & Sustainable Campus Communities*. Island Press: US.
- Yamane, Taro. 1967. *Statistics: An Introductory Analysis*, 2nd Ed., New York: Harper and Row.
- Yap Kah Hoe (2011). *Achieving Sustainable Campus in Malaysia University*. Universiti Teknologi Malaysia.