

**KESESUAIAN PERKHIDMATAN BAS  
MINI DI PUSAT BANDAR GEORGETOWN  
PULAU PINANG**

**AZFIZAN AZIZ**

P-MR 0228

**PUSAT PENGAJIAN PERUMAHAN  
BANGUNAN DAN PERANCANGAN  
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA  
PULAU PINANG  
SESSI 1995/96**

**KESESUAIAN PERKHIDMATAN BAS  
MINI DI PUSAT BANDAR GEORGETOWN  
PULAU PINANG**

**AZFIZAN AZIZ**

P-MR 0228

**LATIHAN ILMIAH INI DIKEMUKAKN KEPADA  
PUSAT PENGAJIAN PERUMAHAN, BANGUNAN  
DAN PERANCANGAN, UNIVERSITI SAINS  
MALAYSIA SEBAGAI SEBAHAGIAN DARIPADA  
SYARAT PENGANUGERAHAN IJAZAH SARJANA  
SAINS (PERANCANGAN) DENGAN KEPUJIAN  
SESSI 1995/1996**

## **PENGAKUAN**

*Hasil kerja yang diserahkan dalam latihan ilmiah ini bagi memenuhi sebahagian daripada syarat-syarat untuk mendapatkan Ijazah Sarjana Sains (perancangan) dengan kepujian, Universiti Sains Malaysia, adalah hasil kerja saya sendiri, kecuali apabila dinyatakan.*

*Hasil kerja ini belum pernah diserahkan dan diterima samada separuh atau sebahagian daripadanya bagi memperolehi sebarang Ijazah pada masa ini tidak dikemukakan untuk mana-mana Ijazah lain.*

*April, 1995*

**AZFIZAN AZIZ**

*P-RM0228*

*Pusat Pengajian Perumahan  
Bangunan dan Perancangan  
Universiti Sains Malaysia  
Pulau Pinang  
Sessi 95/96*

# ISIKANDUNGAN

*Halaman*

## ISIKANDUNGAN PENGHARGAAN ABSTRAK

### I.0 PENDAHULUAN

1.1	PENGENALAN	1
1.2	TUJUAN KAJIAN	3
1.3	MATLAMAT DAN OBJEKTIF KAJIAN	6
	1.2.1 <i>Matlamat kajian</i>	6
	1.2.2 <i>Objektif-Objektif Kajian</i>	6
1.4	HIPOTESIS	7
1.5	SKOP KAJIAN	8
1.6	PENDEKATAN KAJIAN	9
	1.6.1 <i>Peringkat 1 : Pemahaman Awal</i>	10
	1.6.2 <i>Peringkat 2 : Kajian Teoritikal</i>	10
	1.6.3 <i>Peringkat 3 : Gunatanah dan pengangkutan Bandar</i>	11
	1.6.4 <i>Peringkat 4 : Pengumpulan Data dan Matlumat</i>	11
	1.6.5 <i>Peringkat 5 : Analisis Kajian</i>	12
	1.6.6 <i>Peringkat 6 : Penemuan Kajian</i>	12
	1.6.7 <i>Peringkat 7 : Cadangan-Cadangan Umum</i>	13

### 2.0 TEORITIKAL

2.1	PENGENALAN	14
2.2	PERANAN PENGANGKUTAN AWAM DI DALAM PEMBANGUNAN BANDAR	15
2.3	BAS MINI SEBAGAI PENGANGKUTAN AWAM	18
	2.3.1 <i>Ciri-ciri Perkhidmatan Bas Mini</i>	18

2.4	PERANAN BAS MINI DI DALAM SISTEM PENGANGKUTAN AWAM	25
2.4.1	<i>Jadual Perjalanan Bas Mini</i>	26
2.4.2	<i>Kos Perjalanan Bas Mini</i>	26
2.4.3	<i>Laluan yang Menyeluruh</i>	27
2.4.4	<i>Mengelakkan Kesyakan Lalulintas</i>	27
2.5	MOD PENGANGKUTAN AWAM	27
2.5.1	<i>Mod Transit</i>	29
2.5.2	<i>Komponen-Komponen Sistem Transit</i>	32
2.5.3	<i>Mod-Mod Transit</i>	33
2.6	STESEN BAS DAN TERMINAL	38
2.6.1	<i>Rekabentuk Stesen Bas</i>	39
2.6.2	<i>Lokasi Perhentian Bas</i>	40
2.7	MODAL SPLIT	41
2.8	SISTEM TAMBANG	46
2.9	ELEMEN MASA PERJALANAN	48
2.9.1	<i>Jarak/Masa Berjalan</i>	49
2.9.2	<i>Masa Perjalanan Di Dalam Kenderaan</i>	50
2.9.3	<i>Masa Pertukaran</i>	51
2.9.4	<i>Masa Menunggu</i>	51
2.10	ORGANISASI DAN KAWASAN BERKAITAN DENGAN PENGANGKUTAN	54

### **3.0 GUNATANAH DAN PENGANGKUTAN BANDAR**

3.1	LATAR BELAKANG KAWASAN KAJIAN	56
3.2	SOSIOEKONOMI DI PULAU PINANG	57
3.3	KEPENDUDUKAN	57
3.3.1	<i>Penduduk Pulau Pinang</i>	58
3.3.2	<i>Kepadatan Penduduk Pulau Pinang</i>	60
3.4	PEKERJAAN DAN PENDAPATAN PENDUDUK PULAU PINANG	61
3.5	SISTEM PENGANGKUTAN DI PULAU PINANG	
3.5.1	<i>Aliran Pemilikan Kenderaan</i>	61
3.6	RANGKAIAN JALAN RAYA SEMASA	63

3.7	KEADAAN TRAFIK	65
	3.7.1 <i>Aliran Lalulintas di Rangkaian Jalan Raya</i>	65
	3.7.2 <i>Kelewatan (delay)</i>	66
	3.7.3 <i>Jenis Isyarat dan Kawalan Isyarat</i>	66
3.8	ISIPADU LALULINTAS SEMASA	68
3.9	TAHAP KESESAKAN	69
	3.9.1 <i>Tahap Kesusakan Jalan Raya</i>	69
	3.9.2 <i>Tahap Kesusakan Di Persimpangan (Kawasan KOMTAR-ATC)</i>	70
3.10	RUMUSAN	73

## **4.0 ANALISIS PENGANGKUTAN AWAM - BAS MINI**

4.1	Pengenalan	75
4.2	CIRI-CIRI PENGANGKUTAN AWAM	76
	4.2.1 <i>Penjenisan Pengangkutan Awam</i>	76
	4.2.2 <i>Organisasi Pengangkutan Awam</i>	77
	4.2.3 <i>Bilangan Bas</i>	79
4.3	MASALAH PERKHIDMATAN PENGANGKUTAN AWAM	80
	4.3.1 <i>Kesusakan Jalanraya</i>	80
	4.3.2 <i>Kelewatan Perjalanan</i>	81
	4.3.3 <i>Rungutan Penumpang-Penumpang/Pejalan Kaki</i>	81
	4.3.4 <i>Teksi Haram</i>	82
	4.3.5 <i>Kemudahan Yang Kurang Sempurna</i>	83
4.4	CIRI-CIRI DAN KEPERLUAN PERKHIDMATAN BAS MINI	84
	4.4.1 <i>Organisasi Perkhidmatan Bas Mini</i>	84
	4.4.2 <i>Bilangan Bas Mini</i>	84
	4.4.3 <i>Pemilikan Bas</i>	86
	4.4.4 <i>Ciri-Ciri Operasi Bas Mini</i>	87
	4.4.5 <i>Sistem Tambang Bas Mini</i>	95
	4.4.6 <i>Sistem Perkhidmatan dan Pengurusan Bas Mini.</i>	96
4.5	IMPLIKASI SEMASA PERKHIDMATAN BAS MINI	99
4.6	CIRI-CIRI PERJALANAN PENUMPANG	101
	4.6.1 <i>Lokasi Bancian</i>	101
	4.6.2 <i>Bangsa</i>	102
	4.6.3 <i>Umur Responden</i>	102
	4.6.4 <i>Status Pekerjaan Responden</i>	103

4.6.5	<i>Pendapatan</i>	104
4.6.6	<i>Pemilikan Kenderaan</i>	105
4.6.8	<i>Asal / Destinasi Pengguna</i>	106
4.6.7	<i>Tujuan Perjalanan Responden</i>	107
4.6.9	<i>Tahap Kepuasan Menggunakan Perkhidmatan Bas</i>	108
4.6.10	<i>Masa Menanti / Menunggu Pengangkutan Bas</i>	110
4.7	<b>INFRASTRUKTUR PENGANGKUTAN BAS</b>	110
4.7.1	<i>Terminal</i>	111
4.7.2	<i>Perhentian</i>	113
4.7.3	<i>Kemudahan-Kemudahan Sistem Penerangan</i>	113

## **5.0 PENEMUAN KAJIAN**

5.1	<b>PENGENALAN</b>	114
5.2	<b>PENEMUAN-PENEMUAN KAJIAN</b>	114
5.2.1	<i>Sosio-Ekonomi</i>	115
5.2.2	<i>Sistem Lalulintas dan Pemilikan Kenderaan</i>	116
5.2.3	<i>Kemudahan dan Pengurusan Bas</i>	117
5.2.4	<i>Jumlah Pengangkutan Bas</i>	117
5.2.5	<i>Liputan Laluan Bas</i>	118
5.2.6	<i>Masa dan Perjalanan Bas</i>	119
5.2.7	<i>Profil Penumpang-Penumpang Bas</i>	119
5.2.8	<i>Kemudahan Untuk Pengangkutan Awam</i>	120
5.3	<b>RUMUSAN</b>	121

## **6.0 CADANGAN-CADANGAN UMUM**

6.1	<b>KAWASAN TADAHAN/LALUAN BAS MINI</b>	123
6.2	<b>PENAMBAHAN LALUAN BAS</b>	124
6.3	<b>PENAMBAHAN DAN KEKERAPAN PEJALANAN</b>	124
6.4	<b>MENGINTEGRASIKAN PENGANGKUTAN AWAM DENGAN PUSAT BANDAR</b>	125
6.5	<b>PERANCANGAN PERHENTIAN DAN TERMINAL</b>	126
6.6	<b>MEMPERTINGKATKAN SISTEM ORGANISASI</b>	128
6.7	<b>PENUTUP</b>	129

## **BIBLIOGRAFI**

## **LAMPIRAN**

## **NO. RAJAH**

## **SENARAI RAJAH**

- Rajah 1.1 : Carta Alir Pendekatan Kajian*  
*Rajah 3.1 : Pertumbuhan Penduduk Di Pulau Pinang*  
*Rajah 3.2 : Komposisi Etnik Di Pulau Pinang*

## **NO. JADUAL**

## **SENARAI JADUAL**

- Jadual 2.1 : Jadual Jarak Berjalan Maksima Yang Dicapai*  
*Jadual 2.2 : Halaju Berjalan Berbanding Dengan Umur*  
*Jadual 2.3 : Nisbah Masa Menunggu Tersembunyi*  
*Jadual 3.1 : Penduduk di Bandar-Bandar Wilayah Utara*  
*Jadual 3.2 : Penduduk Negeri Pulau Pinang 1990 - 2010 (dalam '000)*  
*Jadual 3.3 : Pendaftaran Kenderaan Bermotor Untuk Kerajaan Pulau Pinang*  
*Jadual 3.4 : Statistik Rangkaian Jalan di Malaysia*  
*Jadual 3.5 : Panjang Jalan Dengan Nisbah Isipadu/Kapasiti Jalan*  
*Jadual 3.6 : Aliran Lalulintas 13-Jam Untuk Pulau Pinang*  
*Jadual 4.1 : Bas Berhenti-henti di Pulau Pinang*  
*Jadual 4.2 : Bilangan Bas Syarikat Mengikut Tahun*  
*Jadual 4.3 : Jenis Pemilikan Syarikat Bas*  
*Jadual 4.4 : Jangka Masa Pemilikan Kenderaan Bas*  
*Jadual 4.5 : Laluan Bas Mini*  
*Jadual 4.6 : Masa Operasi dan Kekerapan*  
*Jadual 4.7 : Purata Kelewatan Pecutan 1994 bagi Bas Mini, di Pulau Pinang*  
*Jadual 4.8 : Purata Kelajuan Pecutan 1979, 1983 dan 1994 di Pulau Pinang*  
*Jadual 4.9 : Purata Muatan Bas 1979, 1983, 1994 di Pulau Pinang.*

- Jadual 4.10: Tahap Persetujuan Sistem Tambang Bas Mini di Pulau Pinang*
- Jadual 4.11: Keperluan Bas Mini di Dalam Pengangkutan Azeam di Pulau Pinang*
- Jadual 4.12: Keperluan Bas Mini Di Dalam Pengangkutan Azeam di Pulau Pinang*
- Jadual 4.13: Tahap Keperluan Bas Mini Mengikut Pendapatan di Pulau Pinang*
- Jadual 4.14: Tahap Kepuasan Kemudahan dan Perkhidmatan Bas Mini di Pulau Pinang*
- Jadual 4.15: Bangsa Responden*
- Jadual 4.16: Stuktur Umur Penumpang-Penumpang Bas*
- Jadual 4.17: Penumpang-Penumpang Mengikut Stuktur Pekerjaan*
- Jadual 4.18: Pendapatan Penumpang/Pengguna*
- Jadual 4.19: Hakmilik Kenderaan Persendirian*
- Jadual 4.20: Bilangan Hakmilik Kenderaan*
- Jadual 4.21: Tujuan Perjalanan Responden*
- Jadual 4.22: Tempat Asal Responden*
- Jadual 4.23: Destinasi Responden/Pengguna Pengangkutan Bas Azeam*
- Jadual 4.24: Tahap Kepuasan Pengguna Pengangkutan Bas Azeam*
- Jadual 4.25: Sebab Pengguna Pengangkutan Azeam Tidak Puas Hati*
- Jadual 4.26: Masa Menanti/Menunggu Pengangkutan Azeam*

## **NO. PETA**

## **SENARAI PETA**

- Peta 3.1 : Lokasi Georgetown Dalam Konteks Negeri Pulau Pinang*
- Peta 3.2 : Kepadatan Penduduk di Pulau Pinang*
- Peta 3.3 : Taburan Lokasi Pekerjaan Di Pulau Pinang*
- Peta 3.4 : Rangkaian Jalan-Jalan Utama dan Lebuhraya Di Negeri Pulau Pinang*
- Peta 4.1 : Laluan Bas Mini Di Pulau Pinang*
- Peta 4.2 : Pertindihan Bas Berhenti-henti Di Pulau Pinang*

## **NO. FOTO**

## **SENARAI FOTO**

- Foto 2.1 : Menunjukkan saiz dan Ukuran Bas Mini Yang Digunakan Di Pulau Pinang*
- Foto 2.2 : Menunjukkan Perbandingan Ssaiz dan Ukuran Bas Berhenti-henti Yang Lain.*
- Foto 2.3 : Menunjukkan Kemudahan Ynag Disediakan Oleh Bas Mini*
- Foto 2.4 : Menunjukkan Kemudahan Ynag Disediakan Oleh Bas-bas Berhenti-henti*
- Foto 2.5 : Menunjukkan Tiket Elektronik Yang Digunakan Oleh Bas Mini*
- Foto 2.6 : Menunjukkan Perbezaan Sistem Bayaran Tiket Antara Bas Mini Dengan Bas Berhenti-henti*
- Foto 2.7 : Menunjukkan Pemandu Bas Mini Yang Tidak Menggunakan Konduktor*

# **PENGHARGAAN**

*Bersyukur ke Hadrat Allah S.W.T kerana dengan limpah kurniannya, dapat juga saya menyiapkan latihan ilmiah ini di dalam memenuhi sebahagian daripada syarat-syarat untuk mendapatkan Ijazah Sarjana Sains (Perancangan). Saya ingin merakamkan ribuan terima kasih yang tidak terhingga kepada penyelia latihan ilmiah ini, Profesor Dr. Ibrahim Wahab di atas segala bimbingan, tunjur ajar, nasihat dan segalanya sepanjang penyediaan latihan ilmiah ini. Ucapan terimakasih juga semua pensyarah dan kakitangan Pusat Pengajian Perumahan, Bangunan dan Perancangan di atas nasihat dan kerjasama yang dihulurkan.*

*Bagi mereka yang terlibat semasa pengumpulan matlumat, Puan Tengku Marziah (LPKP); En. Eusof Othman (MPPP), En. Jamel (JPBD), En. Shukri (MPPP), Syarikat-Syarikat Bas Azeam dan Bas Mini (Pulau Pinang); terimakasih yang tidak terhingga di atas segala bantuan dan kerjasama yang diberikan.*

*Terimakasih juga kepada ayahanda bonda dan tunang tersayang (aya) di Chendering, Terengganu yang banyak memberi dorongan dan bantuan moral di dalam pelbagai perkara dan tidak lupa kepada pelajar Sarjana Sains (Perancangan). Semoga segala pertolongan yang telah diberikan, diberkati illahi.*

*April, 1995*

**AZFIZAN AZIZ**

*P-RM0228*

*Pusat Pengajian Perumahan*

*Bangunan dan Perancangan*

*Universiti Sains Malaysia*

*Pulau Pinang*

*Sessi 95/96*

# ABSTRAK

Masalah pengangkutan awam di bandaraya Georgetown sudah sampai ke peringkat yang merumitkan. Rungutan dan tidak kepuasan di kalangan pengguna kian menjadi-jadi. Ini berikutan dari masalah yang wujud dari isu-isu kelewatan, kesesakan bas, kemudahan yang kurang selesa dan sukar mendapatkan bas di waktu-waktu kemuncak bagi laluan-laluan tertentu. Begitu juga pengangkutan awam yang lain di mana isu ini sering di utarakan oleh pelbagai pihak. Selepas itu, timbul pula isu mengenai bas mini yang baru diperkenalkan di mana pelbagai masalah berlaku terutamanya pengusaha-pengusaha yang terasa akan menjejaskan pendapatan dan pulangan serta mengugat kedudukan syarikat mereka. Oleh demikian, kajian ini adalah bertujuan untuk menentukan sama ada perkhidmatan bas mini dapat menampung keperluan tambahan bagi perkhidmatan pengangkutan awam dan melihat sejauh mana implikasi bas mini dengan masalah pengangkutan awam sedia ada terutamanya di pusat bandar Georgetown, Pulau Pinang. Bas mini merupakan kenderaan bas awam yang berbeza di antara yang lain, kedudukan bas yang pendek, sistem tambang yang berelektronik, tiada konduktor, berhawa dingin dan sebagainya menyebabkan ianya menjadi sistem pengangkutan bas awam yang terbaik di pusat bandar Georgetown. Oleh itu, kajian ini juga melihat sejauhmana keberkesanan bas mini di dalam pengangkutan awam dan adakah benar bas mini boleh meningkat kualiti perkhidmatan awam berdasarkan persaingan yang wujud sekarang ini. Daripada analisis dan penemuan didapati pelbagai masalah berlaku berpunca dari pertumbuhan pusat bandar, pertambahan penduduk, kesesakan lalulintas, masalah pengangkutan awam sendiri, kemudahan infrastruktur pengangkutan awam, sistem organisasi dan sebagainya. Masalah-masalah ini turut menjejaskan perkhidmatan bas mini dan pengangkutan awam yang lain. Oleh itu, implikasi bas mini juga turut terbabit dengan masalah-masalah tersebut. Bagi mencapai satu perkhidmatan yang cekap terhadap sistem pengangkutan awam terutamanya bas mini maka beberapa cadangan telah dikemukakan. Cadangan-cadangan ini sedikit sebanyak dapat membantu mempertingkatkan keupayaan perkhidmatan pengangkutan awam dan sekaligus, memberi gambaran sebenar tahap pencapaian perkhidmatan bas mini dengan pengangkutan awam yang lain.

## **1.0 PENGENALAN**

Pengangkutan dan perhubungan mempunyai peranan yang penting di dalam mencapai wawasan 2020 kerana ia boleh memberi kesan yang besar bagi pembangunan ekonomi negara. Pengangkutan yang berkesan dan menyeluruhan secara tidak langsung akan mempercepatkan pembangunan negara.

Perkhidmatan pengangkutan awam merupakan salah satu sistem pengangkutan yang paling penting dari segi sosial memandangkan pengguna-pengguna yang berpendapatan rendah dan tidak berkemampuan memperolehi kenderaan sendiri, begitu mengharapkan perkhidmatan pengangkutan awam untuk tujuan perjalanan. Oleh itu, perkhidmatan pengangkutan awam adalah sangat penting di dalam memberi kemudahan kepada pengguna. Mobiliti ataupun pergerakan bagi tujuan pekerjaan, membeli belah, rekreasi, ziarah, hiburan dan lain-lain lagi sangat bergantung kepada sistem pengangkutan yang baik. Selain itu perkhidmatan pengangkutan awam ini dapat mengurangkan kesesakan lalulintas di dalam sesebuah bandar.

Bagi pusat bandar Georgetown di Pulau Pinang yang sedang pesat membangun sudah tentu keperluan perkhidmatan pengangkutan awam ini akan meningkat dan terus meningkat mengikut permintaan dan keperluan pengguna yang semakin bertambah. Jumlah penduduk yang tinggi ini, ditambah lagi dengan aktiviti-aktiviti perindustrian dan pelancongan memerlukan perhatian serta tindakan yang khusus untuk menangani masalah pengangkutan terutamanya pengangkutan awam.

Memang tidak boleh dinafikan, pengangkutan awam merupakan di antara komponen penggerak yang penting dalam menentukan kejayaan perkembangan ekonomi di negeri Pulau Pinang khususnya di pusat bandar. Penyediaan perkhidmatan pengangkutan awam yang baik adalah faktor yang penting untuk kemudahan perjalanan kepada seluruh masyarakat setempat dan juga para pelancong.

Isu integrasi pengangkutan awam dengan kegunaan tanah khususnya pembangunan turut mendapat perhatian oleh kerana banyak kawasan pembangunan (perumahan dan industri) yang belum mendapat perkhidmatan pengangkutan awam. Aspek pengangkutan awam yang perlu mendapat perhatian dari segi perkhidmatan yang baik ialah laluan, penjadualan dan sistem tiket.

Masalah pengangkutan awam bandaraya Georgetown sudah tiba ke peringkat yang merumitkan. Rungutan dan tidak kepuasan di kalangan pengguna kian menjadi-jadi. Ini berikutan dari masalah yang wujud dari isu-isu kelewatan, kesesakan bas dan sukar mendapat bas di waktu-waktu kemuncak bagi laluan-laluan tertentu. Begitu juga pengangkutan awam yang lain di mana isu ini sering diutarakan oleh pelbagai pihak.

Manakala bagi pengusaha-pengusaha, sistem perkhidmatan awam terutamanya yang kian meruncing adalah berpunca dari keadaan rangkaian jalanraya, kekurangan bas dan lain-lain isu pengurusan pengangkutan awam.

Keadaan infrastuktur pengangkutan awam (perhentian, stesyen dan sebagainya) dan jalanraya yang sempit dan terbiar dalam keadaan tidak terjaga menyulitkan lagi suasana perjalanan dengan pengangkutan bas awam.

Isu mengenai bas mini kian diperkatakan sama ada di akhbar dan lain-lain tempat di Pulau Pinang ( rujuk **lampiran Akhbar**). Bas mini merupakan kenderaan bas awam yang berbeza di antara yang lain, kedudukannya yang pendek, sistem tambang yang menggunakan elektronik, tiada konduktor, berhawa dingin dan berbagai lagi menyebabkan ianya menjadi tumpuan pengguna di Pulau Pinang. Selain itu, dengan kehadiran perkhidmatan bas mini sedikit sebanyak menjejaskan jumlah penumpang, keuntungan dan sebagainya kepada syarikat bas awam yang lain.

Oleh yang demikian, kajian yang dijalankan ini akan melihat sejauh mana kesesuaian perkhidmatan bas mini sebagai keperluan tambahan kepada perkhidmatan pengangkutan awam sedia ada khususnya perkhidmatan bas awam.

## **1.1 TUJUAN KAJIAN**

Tujuan kajian ini adalah untuk melihat keberkesanan perkhidmatan bas mini yang baru di perkenalkan di Pulau Pinang dan kedudukannya yang menampung keperluan tambahan bagi perkhidmatan pengangkutan khususnya perkhidmatan bas awam di pusat bandar Georgetown, Pulau Pinang.

Sudah sedia maklum bahawa 20 permit bagi syarikat bas mini telahpun diluluskan oleh Kementerian Perusahaan Awam untuk dilaksanakan di sekitar Negeri Pulau Pinang. Walau bagaimanapun didapati terdapat pelbagai pihak mengutara isu pelaksanaan ini dengan pelbagai alasan. Di sekitar bulan Oktober dan November 1994, kita dapati terdapat surat khabar seperti Berita Harian, Star, News Strait Times dan Utusan Malaysia yang sering mengeluarkan isu-isu ini dengan pelbagai alasan dan situasi sama ada bagi pihak pengguna (penumpang), Kerajaan Negeri, pengusaha-pengusaha bas dan teksi, golongan profesional dan sebagainya ( sila rujuk lampiran akhbar). Oleh itu, kajian yang dijalankan ini sedikit sebanyak dapat mengorek permasalahan utama, samada ia perlu dan sesuai atau tidak sesuai dilaksanakan perkhidmatan bas mini ini di sekitar Negeri Pulau Pinang dan secara tidak langsung ia dapat menjangkil beberapa implikasi di masa kini dan masa hadapan.

Seperti mana kita ketahui, perkhidmatan bas mini merupakan salah satu jenis pengangkutan bas awam tetapi bas mini lebih kecil dari segi saiz dengan muatan yang kurang berbanding dengan bas biasa dan tambangnya pula adalah tetap (flat rate). Bas mini dikategorikan sebagai mod pengangkutan berkapasiti sederhana (paratransit) kerana muatannya ialah 20 hingga 35 penumpang. Perkhidmatannya lebih sistematik kerana perjalanannya berdasarkan kepada jadual perjalanan dan ia merupakan antara transit yang kerap digunakan kerana perkhidmatan yang diberikan lebih menyeluruh iaitu ia meliputi jalan-jalan kecil hingga lah ke jalan-jalan utama.

Perkhidmatan bas mini ini lebih menjimatkan dari segi pengurusannya kerana saiz dan muatannya yang kecil memudahkan pengagihan pengguna dari suatu tempat ke tempat lain. Dengan pertambahannya perkhidmatan bas awam ini dapat memberi persaingan kepada bas awam sedia ada di dalam meningkatkan kualiti dan mutu perkhidmatan yang lebih selesa dan sempurna.

Kajian ini akan memberikan pemahaman kepada pengkaji dan pembaca bagaimanakah kepesatan pembangunan dan pertambahan penduduk di dalam pusat bandar dan sekitarnya memberi kesan kepada pengangkutan awam. Memang tidak boleh dinafikan, sistem pengangkutan perkhidmatan awam merupakan di antara komponen nadi penggerak yang penting dan utama di dalam menentukan kejayaan perkembangan ekonomi di sesuatu pusat bandar. Oleh itu kajian ini akan cuba mencari jalan penyelesaian dengan mengutarakan penggunaan perkhidmatan bas mini bagi menampung keperluan perkhidmatan pengangkutan awam di pusat bandar.

Kajian ini akan memberi penekanan yang khusus kepada perkhidmatan bas mini selain daripada perkhidmatan pengangkutan awam yang lain. Secara ringkasnya, tujuan kajian ini akan mendedahkan kepada teknik dan kaedah perancangan lalulintas & pengangkutan awam bagi menentukan kesesuaian perkhidmatan bas mini di pusat bandar khususnya dan dapat memperluaskan lagi pemikiran pengkaji betapa pentingnya keperluan pengangkutan awam di dalam mengurangkan kesesakan pergerakan pengguna di sesuatu kawasan khususnya di pusat bandar.

### **1.3 MATLAMAT DAN OBJEKTIF-OBJEKTIF KAJIAN**

Di dalam menentukan sesuatu kejayaan di dalam penyelidikan ataupun kajian matlamat dan objektif adalah diperlukan. Oleh yang demikian, digariskan matlamat dan beberapa objektif di dalam memandu kajian ini.

#### **1.3.1 Matlamat Kajian**

Matlamat kajian ini adalah untuk menentukan samada perkhidmatan bas mini dapat menampung keperluan perkhidmatan pengangkutan awam sedia ada di dalam meningkatkan kualiti bas awam di pusat bandar Georgetown, Pulau Pinang.

#### **1.3.2 Objektif-Objektif Kajian**

Bagi membantu kajian kesesuaian perkhidmatan bas mini di pusat bandar Georgetown, Pulau Pinang ini beberapa objektif telah di kenal pasti agar kajian yang dijalankan akan dapat memenuhi kehendak dan landasan yang sebenar.

Antara objektif-objektif yang telah di kenal pasti adalah seperti berikut;

- I. Mengkaji sosio ekonomi dan mod perjalanan pengguna-pengguna perkhidmatan pengangkutan awam.

- II. Mengkaji perkhidmatan bas awam sedia ada dan pengangkutan awam yang lain di dalam penyediaan kemudahan perkhidmatan kepada pengguna.
- III. Mengkaji sistem pengangkutan awam dan hubungannya dengan struktur perbandaran.
- IV. Menilai kesan perkhidmatan bas mini terhadap pembangunan masa hadapan.

#### **1.4 HIPOTESIS**

Hipotesis yang digunakan dalam kajian penyelidikan kesesuaian perkhidmatan bas mini di pusat bandar Georgetown, Pulau Pinang adalah ;

**'Penggunaan perkhidmatan bas mini boleh meningkatkan kualiti perkhidmatan pengangkutan bas awam di pusat bandar Georgetown, Pulau Pinang.'**

Kajian penyelidikan yang dijalankan bertujuan membuktikan samada hipotesis ini benar atau tidak. Jika benar, sejauhmanakah kebenarannya, darjah kewujudannya, kesannya ke atas 'keeffisiensi' perjalanan, serta kesannya ke atas sistem pengangkutan awam secara keseluruhannya.

Kemungkinan dari data-data yang terkumpul serta penilaian menunjukkan hipotesis ini tidak benar, setelah ianya diuji atau juga hipotesis ini perlu dipinda atau digantikan.

Yang penting dalam kajian ini, apakah yang memandu penyelidikan? Yang memandu penyelidikan ini adalah persoalan dan pertanyaan yang merupakan manifestasi dari hipotesis itu.

## **1.5 SKOP KAJIAN**

Skop kajian merangkumi beberapa perkara berikut ;

- I. Mengkaji profil sosio ekonomi pengguna-pengguna perkhidmatan pengangkutan awam seperti umur, pendapatan, pekerjaan, hakmilik kenderaan, lokasi perjalanan dan sebagainya . Selain itu ciri-ciri dan mod perjalanan juga di kaji untuk melihat tujuan perjalanan, masa, kos, jarak, destinasi dan lain-lain lagi.
- II. Mengkaji perkembangan dan penyediaan kemudahan perkhidmatan pengangkutan awam sedia ada dengan melibatkan perkhidmatan bas awam, teksi dan sebagainya di pusat bandar Georgetown. Selain itu mutu dan kualiti pengangkutan awam sedia ada juga dilihat untuk mengenalpasti tahap sebenar perkhidmatan tersebut.

III. Menilai dan menentukan kesesuaian dan keberkesanan perkhidmatan bas mini sebagai keperluan tambahan kepada perkhidmatan pengangkutan awam sedia ada di pusat bandar bagi masa kini dan hadapan.

IV. Di akhir kajian, pengkaji menghasilkan beberapa rumusan penemuan kajian mengenai kepentingan dan keperluan perkhidmatan bas mini sebagai tambahan kepada perkhidmatan pengangkutan awam sedia ada serta kesannya kepada pembangunan masa hadapan dan terdapat juga beberapa cadangan-cadangan umum untuk meningkatkan perkhidmatan bas mini.

## **1.6 PENDEKATAN KAJIAN**

Kajian ini dijalankan kepada 6 peringkat iaitu ;

**Peringkat 1 : Pemahaman Awal**

**Peringkat 2 : Kajian Teoritis**

**Peringkat 3 : Gunatanah dan Pengangkutan Bandar**

**Peringkat 4 : Pengumpulan Data**

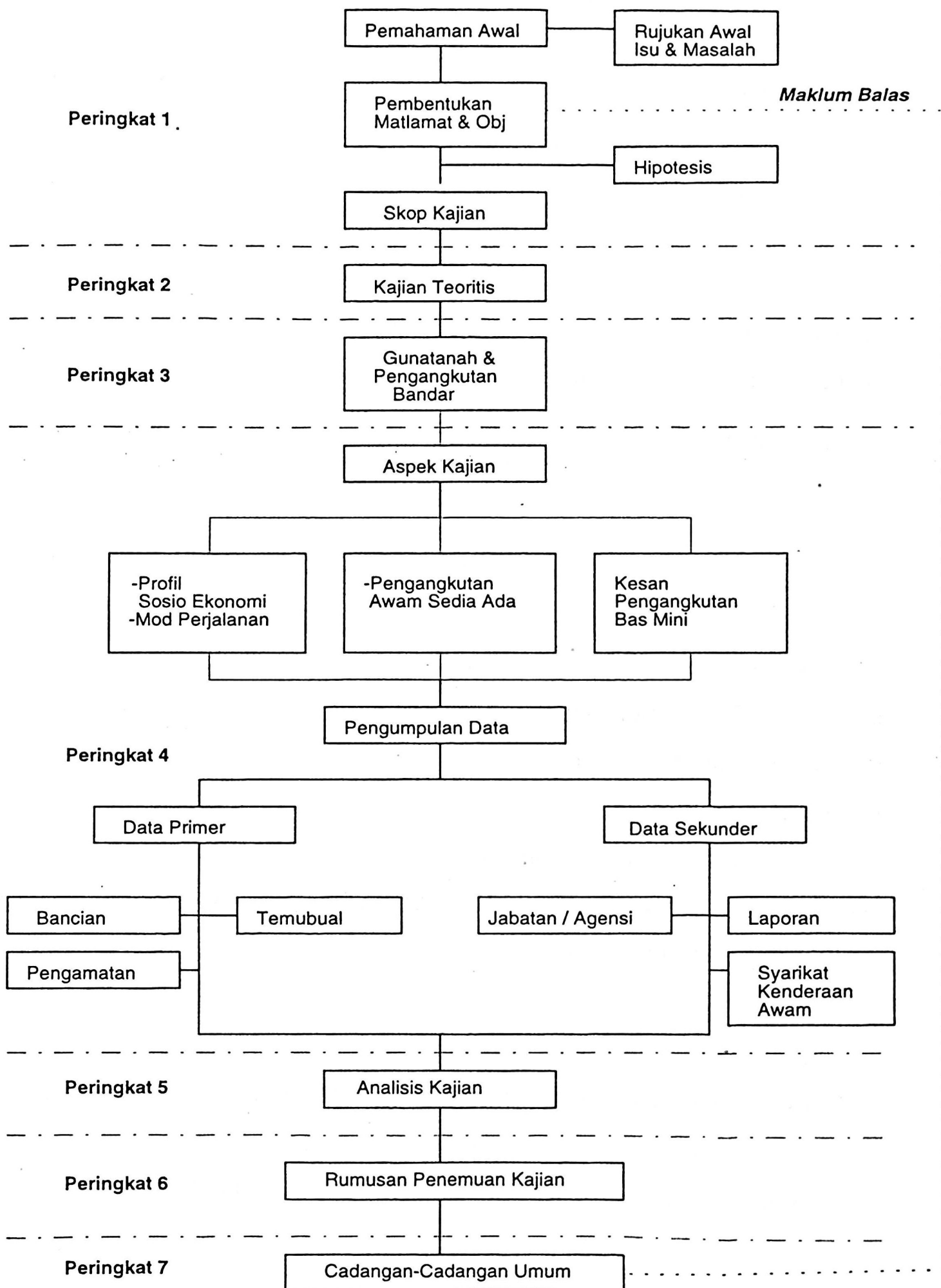
**Peringkat 5 : Analisis Kajian**

**Peringkat 6 : Penemuan Kajian**

**Peringkat 7 : Cadangan-Cadangan Umum**

Sila rujuk **carta 1.1** untuk melihat dengan jelas pendekatan kajian.

# Carta 1.1 : Pendekatan Kajian



### **1.6.1 Peringkat Pertama : Pemahaman Awal**

Peringkat ini melibatkan pemahaman awal kajian di mana isu-isu dan masalah-masalah kawasan kajian dapat di kenalpasti secara umum dan seterusnya matlamat, objektif, hipotesis dan skop kajian akan di bentuk.

Di samping itu, pemahaman atau pembacaan awal berkaitan perancangan lalulintas dan pengangkutan awam di pusat bandar di lakukan sebagai asas kepada kajian yang dijalankan nanti.

### **1.6.2 Peringkat Kedua : Kajian Teoritis**

Peringkat ini akan menumpukan kepada pemahaman isu dan masalah serta faktor penting untuk menjalankan kajian . Peringkat ini juga akan menyentuh secara mendalam teoritis kajian seperti peranan, ciri-ciri dan mod perjalanan pengangkutan awam, sistem tambang, elemen masa perjalanan, model split dan sebagainya. Untuk tujuan keperluan tambahan perkhidmatan bas mini kepada pengangkutan awam sedia ada merupakan faktor utama yang perlu di kaji.

Selain itu, kajian pengangkutan awam di pusat bandar perlu di kaji dan dibincangkan bagi memperjelaskan dari segi teoritikal kesesuaian dan kepentingannya kepada kajian yang di jalankan.

### **1.6.3 Peringkat Ketiga : Gunatanah dan Pengangkutan Bandar**

Peringkat ketiga ini melihat batasan kajian yang merangkumi gunatanah dan pengangkutan bandar. Ianya mengenalpasti kedudukan kawasan kajian dan meninjau pengangkutan bandar secara keseluruhan di dalam pelbagai aspek. Memandangkan kepentingan dan kehendak kajian adalah di kawasan pusat bandar maka perlu dilihat perkaitan pengangkutan dengan pusat bandar itu sendiri.

### **1.6.4 Peringkat Keempat : Pengumpulan Data dan Matlumat**

Peringkat ini merupakan pengumpulan data yang di perolehi melalui data primer dan data sekunder. Bagi data primer, ianya diperolehi melalui bancian ( sila rujuk **lampiran A**), pengamatan ( sila rujuk **lampiran C** dan **D**), temubual dan sebagainya manakala data sekunder di perolehi melalui laporan-laporan jabatan, syarikat pengangkutan dan bahan rujukan yang berkaitan.

Peringkat ini adalah penting memandangkan ianya memerlukan data dan matlumat yang sesuai bagi perkhidmatan pengangkutan awam sebelum di analisis.

### **1.6.5 Peringkat Kelima : Analisis Kajian**

Peringkat ini mengkaji dan menganalisaan pengangkutan awam sedia ada khususnya perkhidmatan bas dan permintaan pengguna terhadap penggunaan perkhidmatan pengangkutan awam dengan lebih terperinci di kawasan kajian.

Kaedah penganalisaan data sekunder ( checklist ), temubual, soal selidik dan kajian pengamatan dilakukan di kawasan kajian. Data-data yang dikumpulkan akan diproses dan dianalisis dengan secara lebih terperinci. Terdapat data yang diproses menggunakan komputer seperti program Dbase dan SAS ( sila rujuk lampiran E dan F). Bagi borang pengamatan diproses secara 'manual'.

### **1.6.6 Peringkat Keenam : Rumusan Penemuan Kajian**

Rumusan penemuan kajian akan di keluarkan dalam bentuk keterangan dan di bantu dengan statistik yang diperolehi dari hasil analisis kajian yang dijalankan. Secara ringkasnya, rumusan penemuan kajian akan membincangkan mengenai kesesuaian penggunaan perkhidmatan bas mini bagi menyelesaikan masalah kekurangan dan konflik lalulintas ke atas perkhidmatan pengangkutan awam di pusat bandar.

### **1.6.7 Peringkat Ketujuh : Cadangan Umum**

Peringkat ini akan mengeluarkan beberapa cadangan umum berdasarkan daripada penemuan kajian dan cadangan-cadangan ini adalah untuk mempertingkatkan perkhidmatan bas mini dan sistem pengangkutan awam yang lain.



# ***BAB 2***

---

***KESESUAIAN PERKHIDMATAN BAS MINI  
DI PUSAT BANDAR GEORGETOWN  
PULAU PINANG***

---

## 2.0 TEORITIKAL

### 2.1 PENGENALAN

Sistem Pengangkutan awam bagi sesebuah bandar adalah amat penting bagi 'menggerakkan' dan menghidupkan sesebuah bandar itu. Keadaan ini adalah lebih ketara kalau kita melihat jika berlakunya mogok oleh pekerja-pekerja pengangkutan awam, maka bandar tersebut seakan-akan terhenti. Maka tidak hairanlah jika pengangkutan awam ini dikenali sebagai 'nadi' kepada bandar.<sup>1</sup>

Apa yang menghairankan ialah walaupun banyak pihak yang menyedari tentang kepentingannya, tidak banyak pihak yang cuba merancang dan mencari penyelesaian kepada masalah pengangkutan ini, terutamanya sewaktu era 'pemilikan kereta' sedikit masa dahulu. Setelah terjadinya kesesakan lalulintas dan meningkatnya harga minyak, barulah terdapatnya kesedaran betapa perlunya sistem pengangkutan yang sempurna. Sejak akhir-akhir ini terdapat usaha-usaha untuk menjadikan pengangkutan awam ini berfungsi bagi menolong mewujudkan bandar-bandar yang menarik, menjimatkan belanja dan meningkatkan ekonominya.

Sesungguhnya pengangkutan awam ini akan dapat mengurangkan perbelanjaan membina jalanraya dan tempat letak kereta yang semakin meningkat dan juga mengurangkan beban kenaikan kos

---

<sup>1</sup>. A.P. Young & R.W. Cresswell, *The Urban Transport Future*, m.s. vii, Construction Press, London, 1982.

penggunaan tenaga. Secara tidak langsung ia juga dapat mengurangkan kadar inflasi yang semakin meruncing sekarang ini.

Selain dari fungsi-fungsi di atas, sistem pengangkutan awam ini, jika dirancang dengan sempurna akan mengurangkan kesesakan lalulintas, mengurangkan kebisingan dan yang penting sekali dapat mengurangkan pencemaran udara.

Adalah diharapkan bahawa dalam jangka masa tidak berapa lama lagi, pengangkutan awam ini akan dapat menjadikan sesebuah bandar itu harmoni dan ideal.

## **2.2 PERANAN PENGANGKUTAN AWAM DI DALAM PEMBANGUNAN BANDAR**

Jika dikaji perkembangan dan pembangunan setiap bandar, kita akan dapati ia adalah berkaitan rapat dengan pengangkutan awam. Pembangunan bolehlah dianggapkan bermula dengan pertukaran barangan. Hal ini berlaku disebabkan oleh pengeluaran yang berlebihan dan mereka ingin menukarkan hasil mereka dengan barangan lain. Pertukaran ini lama-kelamaan menyebabkan terbentuknya jalan-jalan dan pasar dagangan.

Di sepanjang lokasi jalan-jalan ini di mana pedagang-pedagang bermalam wujudlah kedai-kedai, rumah-rumah tumpangan dan lain-lain perkhidmatan. Selalunya lokasi-lokasi ini adalah di tempat di mana barangan dipunggah dari satu mod pengangkutan ke mod pengangkutan yang lain, atau di mana laluan itu bertemu.

Persimpangan-persimpangan yang disebabkan oleh halangan-halangan semulajadi misalnya sungai atau bukit-bukit juga menolong mewujudkan petempatan.

Bagaimana Lokasi Bandar Terbentuk :

- I. Persimpangan laluan dan pusat memunggang - Selalunya pelabuhan di pinggir pantai dan tasik atau di sepanjang sungai adalah penentu lokasi bandar-bandar. Antara contoh bandar-bandarnya ialah Istanbul, Genoa, Lisbon dan Rotterdam.
- II. Lokasi melombong - Lombong-lombong selalunya menyebabkan terbentuknya industri-industri perkhidmatan dan lain-lain komponen-komponen bagi sebuah bandar. Contoh bandar yang terbentuk daripada lombong ialah Ruhr (Jerman) dan Midlands (England).
- III. Pertimbangan strategi - Setengah-setengah bandar dibina kerana ia senang dipertahankan. Biasanya ia dibina berdekatan dengan laluan pengangkutan di mana topografi dan air menjadi pertahanan semulajadi yang baik daripada musuh. Contoh bandar-bandar itu ialah Capenhagen, Belgrade dan Heidelberg.
- IV. Tempat peranginan - Iklim yang selesa dan keindahan semulajadi juga menjadi faktor pertumbuhan bandar-bandar. Dengan kemasyurannya, ia menjadi lebih penting lagi. Contoh bandar-bandar ialah Acapulco, Miami, Nice dan Innsbruck.

V. Sebab-sebab politik atau perwakilan - Setengah-setengah bandar adalah dibina di lokasi-lokasi tertentu oleh sebab-sebab politik atau ekonomi iaitu untuk merangsang kemajuan bahagian tertentu di dalam sesebuah negara, untuk menggunakan sumber-sumber terpencil dan menyediakan sebuah ibu negeri. Contoh bandar-bandarnya ialah Brasilia, Ankara dan Canberra.

Teknologi dan organisasi pengangkutan memberikan kesan yang besar kepada saiz populasi bandar. Setelah ia mempengaruhi lokasi bandar, pengangkutan terus merangsang pertumbuhan bandar-bandar yang mudah dituju oleh berbagai mod kenderaan.

Namun begitu, pengangkutan kadangkala bertindak sebagai halangan (constraint) kepada pertumbuhan bandar dalam 2 cara, terutamanya sebelum terciptanya kenderaan bermesin. Pertama, kapasiti sistem pengangkutan untuk membekalkan sesebuah bandar dengan makanan dan lain-lain bahan adalah terhad. Dengan itu, pengangkutan menjadi mahal, lambat dan muatannya tidak boleh diisi banyak dalam jarak yang tertentu. Halangan (constraint) yang kedua ialah perjalanan individu. Apabila sirkulasi perjalanan penumpang di dalam bandar lambat, tidak mungkin dapat menambahkan lagi keluasan bandar tersebut.

## 2.3 BAS MINI SEBAGAI PENGANGKUTAN AWAM

Perkhidmatan awam yang paling kerap digunakan dan paling popular di setiap kawasan pusat bandar dan penempatan ialah bas mini. Bas mini merupakan kenderaan yang bertayar getah dan kebanyakannya mempunyai 2 sangga dan 4 buah tayar, namun begitu terdapat juga bas yang mempunyai 2 sangga dan 6 buah tayar. Bas mini mempunyai kapasiti penumpang yang sederhana iaitu di antara 15 orang hinggalah 35 orang.

Pada kebiasaannya bas mini beroperasi di jalan raya atau lalulintas yang bercampur samada di kawasan perumahan, perdagangan, perindustrian dan pusat bandar. Walaupun demikian terdapat beberapa bandar yang menyediakan laluan yang khas bagi bas (bus-lane) misalnya di bandar Johor Bahru. Operasi bas mini pula merangkumi semua perkhidmatan iaitu perkhidmatan jarak dekat hinggalah perkhidmatan regional.

### 2.3.1 Ciri-ciri Perkhidmatan Bas Mini

Perkhidmatan bas mini mempunyai beberapa ciri dan keistimewaannya iaitu:

#### *I. Saiz Bas Mini*

Bas mini mempunyai saiz yang kecil berbanding dengan bas berhenti-henti yang lain. Panjangnya antara 5 hingga 7 meter

dengan 15 - 20 tempat duduk. Jumlah kapasiti penumpang ( termasuk yang berdiri ) ialah lebih kurang 35 orang dan ia juga mempunyai 2 sangga dengan 4 atau 6 tayar ( sila rujuk **foto 2.1** dan **foto 2.2** untuk melihat lebih jelas lagi bas mini yang di gunakan di Pulau Pinang dengan bas berhenti-henti yang lain ) . laju maksimumnya ialah 70 km/j.



*Foto 2.1 : Menunjukkan saiz dan ukuran bas mini yang di gunakan di Pulau Pinang*



*Foto 2.2 : Menunjukkan perbandingan saiz dan ukuran bas berhenti-henti yang lain.*

## **II. Kemudahan dan Perkhidmatan Bas Mini**

Perkhidmatan bas mini menyediakan pelbagai kemudahan yang selesa contohnya seperti tempat duduk, berhawa dingin, hiburan muzik, bayaran tambang elektronik dan sebagainya jika dibandingkan dengan pengangkutan awam yang lain. Sila rujuk **foto 2.2** dan **foto 2.3** kedudukan kemudahan yang di sediakan jauh lebih elok, kemas dan menarik. Kemudahan yang disediakan memberi keselesaan dan kepuasan pada pengguna.



*Foto 2.3 : Menunjukkan Kemudahan yang di sediakan oleh bas mini*



*Foto 2.4 : Menunjukkan kemudahan yang di sediakan oleh bas-bas berhenti-henti.*

### III. Sistem Tiket Berelektronik

Bas mini mempunyai sistem tiket berelektronik yang memudahkan pengguna untuk mendapatkan tiket dan tidak perlu menggunakan konduktor ( sila rujuk **foto 2.5** dan **foto 2.6** ). Sistem tiket ini akan menjimatkan kos jika dibandingkan dengan bas berhenti-henti yang lain. Selain itu, dapat juga mengelak masalah bagi penumpang yang terlalu ramai yang menyebabkan sukar untuk konduktor mendapat bayaran tambang seperti mana yang berlaku pada bas berhenti-henti yang lain.



*Foto 2.5 : Menunjukkan tiket elektronik yang digunakan oleh bas mini*



*Foto 2.6 : Menunjukkan perbezaan sistem bayaran tiket antara bas mini dengan bas berhenti-henti.*

#### **IV. Tenaga Kerja**

Bas mini hanya menggunakan seorang kakitangan sahaja di dalam mengendalikan bas ( sila rujuk **foto 2.7** ). Selain itu, bas mini juga tidak memerlukan pemeriksa tiket seperti mana bas-bas yang lain. Ini bermakna kos guna tenaga kerja jauh lebih rendah berbanding bas biasa.



*Foto 2.7 : Menunjukkan pemandu bas mini yang tidak menggunakan konduktor*

#### **V. Memerlukan kos pelaburan yang rendah**

Bas mini boleh menjalankan perkhidmatannya melalui infrastruktur yang minima. Ini bermakna dengan kemudahan infrastruktur yang tidak cekap dan menyeluruh perkhidmatan bas mini masih boleh diperkenalkan, ditambah serta diubahsuai dengan cepat. Walaubagaimanapun, terdapat keburukan dari fenomena ini iaitu ia tidak dapat mempengaruhi pembentukan guna tanah.