

**KAJIAN BAGI MENINGKATKAN TAHPA PERKHIDMATAN BAS AIRPORT  
COACH DI LAPANGAN TERBANG ANTARABANGSA KUALA LUMPUR  
(K.L.A).**

**OLEH**

**KUSHAIRI BIN RASHID  
SIDANG 2002/2003**

LATIHAN ILMIAH INI DIKEMUKAKAN KEPADA  
PUSAT PENGAJIAN PERUMAHAN, BANGUNAN DAN PERANCANGAN  
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA  
BAGI MEMENUHI SEBAHAGIAN DARIPADA SYARAT-SYARAT PENGANUGERAHAN IJAZAH  
SARJANA SAINS PERANCANGAN

## **PENGHARGAAN**

---

Disini saya ingin mengucapkan jutaan terima kasih terutama sekali kepada penyelia saya Dr. Hassim Mat telah memberi bimbingan dan tunjuk ajar sepanjang perlaksanaan kajian ini. Tidak dilupakan juga kepada Dr. Rahmat Azam selaku penyelia dan pembaca kedua tesis ini dan para pensyarah di Pusat Pengajian Perumahan, Bangunan dan Perancangan, Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang.

Seterusnya penghargaan ini buat En. Salleh dan En. Zailani Zuhri dari pihak Bas Airport Coach Sdn. Bhd. , En. Joshua Jalin dari pihak Malaysia Airport Berhad. (MAB) dan pihak-pihak yang telah memberikan kerjasama dalam menjayakan kajian ini.

Selanjutnya saya juga menghulurkan jutaan terima kasih ini kepada ibu, ayah dan rakan-rakan yang banyak memberikan buah fikiran dan perangsang dalam memastikan kajian ini berjaya dihasilkan dengan sempurna.

Sekali lagi diucapkan jutaan terima kasih kepada mereka yang telah terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam menjayakan kajian ini samaada orang perseorangan ataupun jabatan-jabatan kerajaan, swasta ataupun badan bukan kerajaan.

Sekian terima kasih.....

## **ABSTRAK**

---

Sistem pengangkutan dalam negara semakin berkembang selaras dengan perkembangan negara. Pelbagai kemudahan telah dibangunkan sebagai persediaan negara menjadi sebuah negara maju.

Perkembangan sistem pengangkutan awam juga telah mewujudkan kepelbagaian dalam penawaran perkhidmatan sistem pengangkutan awam. Perkembangan teknologi telah menghasilkan sistem pengangkutan yang efisen dan selesa. Perkembangan tersebut hendaklah disokong dengan pembangunan perkhidmatan yang menepati kehendak pengguna. Oleh itu, kajian perkhidmatan kepada pengguna pengangkutan awam penting bagi memastikan perkhidmatan yang ditawarkan mendapat sambutan dan memenuhi kehendak pasaran. Kajian aspek pengguna merangkumi kajian permintaan pengguna, kajian ciri perjalanan pengguna dan juga kajian penilaian pengguna terhadap perkhidmatan yang ditawarkan.

Pemahaman aspek-aspek tersebut dapat memastikan perkhidmatan yang disediakan menepati kehendak dan ciri pengguna yang disasarkan.

## **ABSTRACT**

---

National transportation system is expanding consistently with the nation development. The vision to be a develop nation has encourage the development of multifarious public services.

The expansion of public transportation has created a variety of services offered in public transportation system. The development of technology has created an efficient and comfortable transportation system. The growth of this system has to be support with the services development that meets consumer requirement. Therefore, a study of services offered to the public transportation consumer is important to ensure the services offered are warm whelming and meet market demands. The study of consumer aspect covered the consumer demands, the consumer trips features and the consumer assessment to the services offered.

Understanding of these aspects will determine the conditions of the services accessible are demanding and reach the targeted consumer.

# ISI KANDUNGAN

Mukasurat

PENGHARGAAN	I
ABSTRAK	II
ABSTRACT	III
SENARAI ISIKANDUNGAN	IV – VII
SENARAI JADUAL	VIII - IX
SENARAI RAJAH	X

<b>1.0 PENGENALAN</b>	<b>1</b>
1.1 MATLAMAT DAN OBJEKTIF KAJIAN	2
1.2 SKOP KAJIAN	3
1.2.1 Kajian Pengangkutan Awam	3
1.2.2 Kajian Pengguna Perkhidmatan	4
1.3 KEPERLUAN KAJIAN	4
1.4 PENDEKATAN KAJIAN	5
1.4.1 Peringkat Kajian Awal	5
1.4.2 Peringkat Kajian Teoritikal	5
1.4.3 Peringkat Pengumpulan Maklumat	6
1.4.4 Peringkat Analisis	6
1.4.5 Peringkat Cadangan	7
1.5 RUMUSAN	7
<b>2.0 KAJIAN TEORITIKAL</b>	<b>9</b>
2.1 PENGENALAN	9
2.2 DEFINISI PENGANGKUTAN AWAM	9
2.2.1 Penggunaan	10
2.2.2 Teknologi Yang Digunakan	12
2.2.3 Jenis Perkhidmatan	22
2.3 OPERASI DAN PERKHIDMATAN SISTEM TRANSIT	29
2.3.1 Keupayaan Sistem	30
2.3.2 Penilaian Terhadap Perkhidmatan	35
2.3.3 Kesan Perkhidmatan	35
2.3.4 Penilaian Kos	
2.4 PENGGUNA SISTEM TRANSIT	36
2.4.1 Permintaan Pengguna	36
2.4.2 Konsep ‘SCARCE’	38
2.4.3 Pemilihan Mod Berdasarkan Faktor Permintaan dan Promosi	41
2.5 PERMINTAAN PENGGUNA PENGANGKUTAN AWAM	47
2.6 PERJALANAN PENGGUNA DAN TAHAP PERKHIDMATAN	49
2.7 PERANCANGAN OPERASI	56
2.7.1 Perancangan Laluan	56
2.7.2 Penjadualan	58

2.7.3	Tambang dan Pengaplikasinya	60
<b>2.8 RUMUSAN</b>		<b>64</b>
<b>3.0 METODOLOGI KAJIAN</b>		<b>66</b>
<b>3.1 PERINGKAT PERTAMA</b>		<b>66</b>
<b>3.2 PERINGKAT KEDUA</b>		<b>69</b>
3.2.1	Temuramah Pengusaha	69
3.2.2	Pemerhatian Di Tapak	70
3.2.3	Kajian Di Tapak	70
3.2.4	Soal Selidik	71
3.2.5	Reka Bentuk Borang Soal Selidik	72
3.2.6	Persampelan	74
<b>3.3 PERINGKAT KETIGA</b>		<b>83</b>
<b>3.4 PERINGKAT KEEMPAT</b>		<b>83</b>
<b>3.5 RUMUSAN</b>		<b>84</b>
<b>4.0 LATARBELAKANG LAPANGAN TERBANG ANATARABANGSA KUALA LUMPUR</b>		<b>85</b>
<b>4.1 PENGENALAN</b>		<b>85</b>
<b>4.2 KEMUDAHAN DAN KEUPAYAAN</b>		<b>86</b>
<b>4.3 RANGKAIAN SISTEM PENGANGKUTAN</b>		<b>89</b>
4.3.1	Teksi Limo	89
4.3.2	Bas Ekspress	91
4.3.3	Ekspress Rail Link (ERL)	92
4.3.4	Bas Bandar	93
4.3.5	Kereta Sewa	94
<b>4.4 PERKEMBANGAN PENERBANGAN DI KLIA</b>		<b>94</b>
4.4.1	Penurunan Syarikat Penerbangan	94
4.4.2	Pertambahan Syarikat Penerbangan	95
4.4.3	Pendekatan Dan Promosi KLIA	96
<b>5.0 PERKHIDMATAN BAS AIRPORT COACH</b>		<b>100</b>
<b>5.1 PENGENALAN</b>		<b>100</b>
<b>5.2 PERHENTIAN DAN LALUAN</b>		<b>100</b>
<b>5.3 TAMBANG DAN LALUAN</b>		<b>102</b>
<b>5.4 PENGENDALIAN OPERASI</b>		<b>102</b>
<b>5.5 KEUPAYAAN PENGENDALIAN</b>		<b>104</b>

<b>KAJIAN PASARAN</b>	<b>109</b>
<b>6.1 ALIRAN PENERBANGAN DAN PENUMPANG DI KLIA</b>	<b>109</b>
6.1.1 Syarikat Penerbangan Di KLIA	109
6.1.2 Kategori Penerbangan Di KLIA	111
6.1.3 Aliran Penerbangan Di KLIA	113
6.1.4 Aliran Penumpang Di KLIA	115
6.1.5 Analisis Kadar Pertumbuhan	123
<b>6.0 6.2 ALIRAN PENUMPANG BAS AIRPORT COACH</b>	<b>128</b>
6.2.1 Aliran Penumpang	128
6.2.2 Tren Kadar Aliran Pengguna	133
6.2.3 Kemasukan Penumpang	134
6.2.4 Rumusan Aliran Penumpang Bas Airport Coach	138
<b>6.3 ANALISIS HUBUNG</b>	<b>140</b>
6.3.1 Perbandingan Kadar Aliran	140
6.3.2 Perbandingan Secara Menegak	141
<b>6.4 ANALISIS PERKEMBANGAN ALIRAN PENUMPANG</b>	<b>142</b>
<b>7.0 KAJIAN DI LAPANGAN</b>	<b>145</b>
<b>7.1 PENGENALAN</b>	<b>145</b>
<b>7.2 LATAR BELAKANG RESPONDEN</b>	<b>146</b>
7.2.1 Jantina Responden	146
7.2.2 Bangsa Responden	146
7.2.3 Status Pekerjaan Responden	147
<b>7.0 7.3 BAHAGIAN MAKLUMAT PERJALANAN</b>	<b>147</b>
7.3.1 Destinasi Akhir	147
7.3.2 Tujuan Ke Destinasi	149
7.3.3 Teman Perjalanan	150
7.3.4 Masa Menunggu	150
7.3.5 Kekerapan Menggunakan Perkhidmatan	152
7.3.6 Perjalanan Ke Destinasi	153
7.3.7 Mod-Mod Kenderaan Yang Digunakan Untuk Ke Destinasi	153
7.3.8 Mod-Mod Yang Terlibat	154
7.3.9 Penggunaan Mod Kenderaan Lain Dari KLIA	156
7.3.10 Sebab Perubahan Mod	157
7.3.11 Perlentakan Perhentian	158
7.3.12 Penggunaan Perkhidmatan Pada Masa Hadapan	158
7.3.13 Perkhidmatan Pilihan	159
<b>7.4 TAHAP PERKHIDMATAN</b>	<b>160</b>
7.4.1 Pemilihan Mod	161
7.4.2 Penilaian Responden	164
<b>7.5 ANALISIS BAHAGIAN</b>	<b>167</b>
7.5.1 Hubungan Kekerapan Dan Penggunaan Masa Hadapan	167
7.5.2 Analisis Faktor Pemilihan Mod	168
7.5.3 Analisis Penilaian Responden	169
<b>7.6 RUMUSAN</b>	<b>171</b>

<b>8.0</b>	<b>CADANGAN</b>	<b>173</b>
<b>8.1</b>	MEMPERKENALKAN IMEJ PERKHIDMATAN YANG BARU	173
<b>8.2</b>	PERHENTIAN BARU	173
<b>8.3</b>	MENINGKATKAN FUNGSI PERKHIDMATAN BABY COACH	174
<b>8.4</b>	PROMOSI/KERJASAMA	176
<b>9.0</b>	<b>KESIMPULAN</b>	<b>178</b>
<b>BIBLIOGRAFI</b>		

## **SENARAI JADUAL**

	Mukasurat	
Jadual 2.1	Ringkasan Klasifikasi dan Definisi Perkhidmatan Transit	28
Jadual 2.2	Permintaan Pengusaha Pengangkutan Tempatan	47
Jadual 2.3	Hubungan Perjalanan dan Perkhidmatan Pengangkutan Awam	51
Jadual 3.1	Pengiraan Saiz sampel	60
Jadual 3.2	Penumpang Lalua KLIA-CSL	63
Jadual 3.3	Penumpang Bagi Laluan KLIA-Hentian Duta	64
Jadual 4.1	Tambang Perkhidmatan Limo Berdasarkan Zon	77
Jadual 5.1	Jadual Perjalanan Bagi Bas Airport Coach Laluan KLIA-Hentian Duta	103
Jadual 5.2	Jadual Perjalanan Bagi Bas Airport Coach Laluan KLIA-Hentian CSL	103
Jadual 6.1.1	Senarai Syarikat Penerbangan Di KLIA	109
Jadual 6.1.2	Aliran Penerbangan Di KLIA	113
Jadual 6.1.4	Aliran Penerbangan Bagi Penumpang Domestik	116
Jadual 6.1.5	Aliran Penumpang Penerbangan Anatarabangsa	115
Jadual 6.1.6	Kadar Pertumbuhan Penerbangan	123
Jadual 6.1.7	Kadar Pertumbuhan Penumpang	124
Jadual 6.2.1	Aliran Penumpang Airport Coach	129
Jadual 6.2.2	Kemasukan Penumpang Bagi Setiap Laluan	134
Jadual 6.3.1	Kadar Pertumbuhan Aliran Pengguna KLIA Dan ALIran Penumpang Aiport Coach	136
Jadual 6.3.2	Jadual Korelasi Hubungan Jenis Penerbangan Dan Laluan Bas	139
Jadual 6.3.3	Aliran Penumpang Bas Airport Coach Dari Januari Hingga September 2002	142
Jadual 7.2.1	Jantina Responden	146
Jadual 7.2.2	Bangsa Responden	146
Jadual 7.2.3	Status Pekerjaan Responden	147
Jadual 7.3.1	Destinasi Akhir Penumpang	147
Jadual 7.3.2	Tujuan Responden Ke Destinasi	149
Jadual 7.3.3	Teman Perjalanan	150
Jadual 7.3.4	Masa Menunggu Responden	150

<b>Jadual 7.3.5</b>	<b>Kekerapan Responden Menggunakan Bas Airport Coach</b>	<b>152</b>
<b>Jadual 7.3.6</b>	<b>Penggunaan Mod Pengangkutan Responden</b>	<b>153</b>
<b>Jadual 7.3.7</b>	<b>Bilangan Pertukaran Mod</b>	<b>153</b>
<b>Jadual 7.3.8</b>	<b>Mod Pertukaran Responden</b>	<b>154</b>
<b>Jadual 7.3.9</b>	<b>Penggunaan Mod Kenderaan Lain Dari KLIA</b>	<b>156</b>
<b>Jadual 7.3.10</b>	<b>Penggunaan Mod Kenderaan Lain</b>	<b>157</b>
<b>Jadual 7.3.11</b>	<b>Pendapat Responden Tentang Perletakan Perhentian</b>	<b>158</b>
<b>Jadual 7.3.12</b>	<b>Penggunaan Perkhidmatan Pada Masa Hadapan</b>	<b>158</b>
<b>Jadual 7.3.13</b>	<b>Mod Kenderaan Pilihan</b>	<b>159</b>
<b>Jadual 7.4.1</b>	<b>Faktor Mempengaruhi Pemilihan Mod</b>	<b>161</b>
<b>Jadual 7.4.2</b>	<b>Pendapat Responden Terhadap Perkhidmatan</b>	<b>164</b>
<b>Jadual 7.5.1</b>	<b>Kekerapan Dan Penggunaan Masa Hadapan</b>	<b>167</b>
<b>Jadual 7.5.2</b>	<b>Pemarkahan Faktor Pemilihan Mod Knederaan</b>	<b>168</b>
<b>Jadual 7.5.3</b>	<b>Pemarkahan Tahap Perkhidmatan Bas Airport Coach</b>	<b>169</b>

**SENARAI RAJAH****Mukasurat**

Rajah 2.1	Jenis Kenderaan Berdasarkan Konsep Masa Dan Ruang	12
Rajah 2.2	Perkhidmatan Transit Berasaskan Jalan Raya	15
Rajah 2.3	Perkhidmatan Transit Yang Menggunakan Laluan Trem	15
Rajah 2.4	Perkhidmatan Bas Berlandasan	16
Rajah 2.5	Perkhidmatan Monorel Yang Mempunyai Hak Laluan Ekslusif	16
Rajah 2.6	Herarki Permintaan Pengguna	36
Rajah 2.7	Hubungan Perjalanan dan Perkhidmatan Pengangkutan	52
Rajah 2.8	Profil Kualitatif Mod Kenderaan A,B dan C	55
Rajah 3.1	Metodologi Kajian	52
Rajah 3.2	Metodologi Soal Selidik	56
Rajah 3.3	Metodologi Penilaian Impak	69
Rajah 4.1	Pemandangan KLIA	71
Rajah 4.2	Pemandangan Bangunan Terminal Utama	72
Rajah 4.3	Pemandangan Kompleks Tempat Letak Kereta Dan Bangunan Terminal Utama	72
Rajah 4.4	Kemudahan Perkhidmatan Bagasi Yang Terdapat Di KLIA	74
Rajah 4.5	Kaunter Imigresen	74
Rajah 4.6	Laluan Dan Perhentian Yang Terlibat Bagi Perkhidmatan ERL	78
Rajah 4.7	Bas Airport Coach Bagi Stesen Nilai	79
Rajah 5.1	Stesen Bas Hentian Duta	105
Rajah 5.2	Bas Airport Coach	105
Rajah 5.3	Kaunter Tiket Bas Airport Coach	106
Rajah 5.4	Kaunter Tiket Bas Airport Coach	106
Rajah 5.5	Pemandu dan Ruang Memandu	107
Rajah 5.6	Ruang Dalam Bas	107
Rajah 5.7	Laluan Yang Digunakan Bas Airport Coach	108
Rajah 6.1.1	Peratusan Jenis Penerbangan Di KLIA	115
Rajah 6.1.2	Aliran Penumpang Bagi Penerbangan Domesti Dari Januari Hingga Ogos	118
Rajah 6.1.3	Peratusan Penumpang Penerbangan Antarabangsa Dari Januari Hingga Ogos	120
Rajah 6.1.4	Perbandingan Kadar Bagi Kategori Domestik	125
Rajah 6.1.5	Perbandingan Kadar Bagi Kategori Antarabangsa	126
Rajah 6.2.1	Peratusan Penumpang Mengikut Laluan	128
Rajah 6.2.2	Kadar Pertumbuhan Aliran Penumpang	133

# **KAJIAN BAGI MENINGKATKAN TAHAP PERKHIDMATAN BAS AIRPORT COACH DI LAPANGAN TERBANG ANTARABANGSA KUALA LUMPUR (KLIA).**

## **1.0 Pengenalan**

Pada masa kini perkembangan bandar telah mengakibatkan penyelerakan elemen-elemen dan struktur bandar diselerakkan bagi mengelakkan tumpuan dan pemusatan yang dapat menghasilkan implikasi tertentu. Di samping itu pewujudan kutub-kutub pertumbuhan yang lazimnya bagi merangsangkan proses pembangunan kawasan didapati merupakan kaedah yang kerap diamalkan di Malaysia. Namun perkembangan ini haruslah disokong dengan mewujudkan sistem rangkaian pengangkutan yang efisen. Hal ini perlu kerana sistem pengangkutan merupakan jaringan perhubungan antara satu kawasan dengan kawasan yang lain. Ia di perlukan bagi mengalirkan tenaga kerja dan sumber-sumber pengeluaran yang lain ke kawasan tertentu.

Oleh yang demikian pewujudan pelbagai sistem pengangkutan seperti sistem pengangkutan awam dan sistem pengangkutan persendirian diperlukan bagi memastikan rangkaian pengangkutan yang efisen antara bandar dan antara kawasan. Namun kepelbagaian sistem pengangkutan akan mewujudkan persaingan antara sistem-sistem tersebut. Bagi sistem pengangkutan awam persaingan yang wujud akan lebih ketara dan dapat dilihat dari segi persaingan perkhidmatan dan operasi. Perkhidmatan sistem pengangkutan yang lebih baik akan mendapat sambutan pengguna yang ramai. Berdasarkan pendekatan pasaran bebas, pengguna mempunyai kuasa dalam menentukan

pasaran maka penawaran perkhidmatan yang lebih baik akan menjadi daya tarikan kepada pengguna bagi mendapatkan perkhidmatan yang ditawarkan.

Oleh itu penyelidikan ini dibahagikan kepada dua bahagian utama. Bahagian yang pertama akan menekankan kepada aspek teoritikal dan konsep yang diperlukan bagi meningkatkan pemahaman penyelidikan terhadap sistem pengangkutan awam. Kajian teoritikal ini lebih memberikan tumpuan kepada perkhidmatan dan operasi sistem pengangkutan awam serta permintaan pengguna terhadap pengangkutan awam.

Bahagian kedua dalam penyelidikan ini akan cuba adalah bagi mengkaji ciri perjalanan, ciri pengguna dan seterusnya permintaan pengguna terhadap sesebuah sistem pengangkutan awam. Di samping itu kajian yang dijalankan juga cuba mengaitkan kesan faktor-faktor luar terhadap aliran pengguna perkhidmatan yang ditawarkan

### **1.1 Matlamat Kajian dan Objektif Kajian**

Matlamat kajian adalah bagi mengkaji tahap perkhidmatan sediada Bas Airport Coach di KLIA.

Bagi memandu penyelidik dalam melakukan kajian, beberapa objektif telah dibentuk dalam mencapai matlamat tersebut iaitu:

- i. Mengkaji ciri-ciri perkhidmatan dan operasi perkhidmatan Bas Airport Coach Sdn. Bhd. yang terdapat di Lapangan Terbang Antarabangsa Kuala Lumpur.

- ii. Mengkaji ciri-ciri pengguna dan corak perjalanan mereka.
- iii. Mengkaji ciri-ciri permintaan pengguna terhadap pengangkutan awam dan kesannya terhadap pemilihan mod pengangkutan awam.

## 1.2 Skop Kajian

Kajian di lapangan akan difokuskan kepada beberapa elemen kajian utama bagi menyokong penyelidikan yang dijalankan. Skop kajian yang dibuat adalah bagi memudahkan kerja-kerja penyelidikan yang dijalankan agar kajian yang dijalankan tidak terlalu luas dan lari daripada objektif kajian. Di samping itu skop kajian dibentuk bagi menyesuaikan kemampuan penyelidik dari segi keupayaan tenaga kerja dan konstrain masa. Oleh itu skop kajian boleh dibahagikan kepada 2 bahagian iaitu:

### 1.2.1 Kajian kepada pengangkutan awam

- i. Kajian yang dijalankan adalah kepada perkhidmatan Bas Airport Coach yang beroperasi di Lapangan Terbang Antarabangsa Kuala Lumpur.
- ii. Kajian yang dijalankan terhadap perkhidmatan Bas Aiport Coach adalah daripada segi ciri-ciri perkhidmatan dan operasi perkhidmatan.
- iii. Kajian yang dijalankan juga melibatkan kemudahan-kemudahan yang disediakan oleh perkhidmatan tersebut bagi menyokong operasi yang dijalankan.

### **1.2.2 Kajian kepada pengguna perkhidmatan**

- i. Pengguna yang dikaji adalah pengguna yang mendapatkan perkhidmatan Bas Airport Coach.
- ii. Kajian yang dijalankan kepada pengguna merangkumi ciri-ciri perjalanan pengguna.
- iii. Ia turut melibatkan kajian kepada permintaan-permintaan pengguna dan penilaian pengguna terhadap perkhidmatan yang ditawarkan.

### **1.3 Keperluan Kajian**

Perkhidmatan sesebuah pengangkutan awam merupakan nadi kepada sistem pengangkutan tersebut. Hal ini kerana, perkhidmatan yang disediakan akan mempengaruhi permintaan pengguna terhadap sistem tersebut. Oleh yang demikian bagi menjamin permintaan pengguna maka pengekalan tahap perkhidmatan dalam keadaan yang terbaik diperlukan.

Bagi memastikan tahap perkhidmatan yang ditawarkan berada dalam keadaan yang terbaik maka permintaan pengguna dan penilaian pengguna perkhidmatan tersebut hendaklah diberikan perhatian. Di samping itu, bagi meningkatkan tahap perkhidmatan kajian bagi mengenalpasti ciri-ciri pengguna dan ciri perjalanan pengguna hendaklah dijalankan. Pekara tersebut adalah penting kerana bagi memastikan perkhidmatan yang disediakan akan menepati kumpulan pengguna yang disasarkan.

Perkembangan teknologi telah mewujudkan pelbagai sistem pengangkutan yang lebih cekap dan maju. Pekara tersebut secara tidak lansung akan memberikan impak

kepada perkhidmatan pengangkutan awam yang konvensional seperti bas dan teksi. Oleh itu bagi meningkatkan persaingan antara sistem pengangkutan, kayu pengukur daripada aspek pengguna adalah tahap perkhidmatan yang baik. Keadaan semasa yang dialami oleh perkhidmatan Bas Airport Coach adalah persaingan yang diterima daripada perkhidmatan ERL. Persaingan tersebut telah menyebabkan penurunan aliran pengguna perkhidmatan tersebut. Maka dengan itu kajian bagi meningkatkan tahap perkhidmatan bas tersebut diperlukan bagi memastikan sistem tersebut akan berada dalam keadaan yang lebih kompetitif kepada pesaingnya.

#### **1.4 Pendekatan Kajian**

Penyelidikan yang dijalankan akan melibatkan beberapa peringkat yang dinyatakan seperti berikut:

##### **1.4.1 Peringkat Kajian Awalan**

Peringkat ini adalah bagi memberikan gambaran awal berkaitan dengan isu yang dikaji serta mengenalpasti masalah awal bagi dijadikan asas dalam menjalankan kajian. Ia turut membantu dalam membentuk matlamat dan objektif kajian. Pemahaman secara dasar berkaitan dengan pengangkutan awam di KLIA penting bagi membentuk metodologi kajian dan pemilihan kaedah kajian.

##### **1.4.2 Peringkat Kajian Teoritikal**

Peringkat ini adalah untuk melihat kepada teori dan prinsip asas perkhidmatan pengangkutan awam. Kajian peringkat ini adalah lebih meluas atas skop pengangkutan awam secara umum. Pada peringkat seterusnya bagi kajian teoritikal lebih menjurus kepada dua ciri utama penyelidikan yang dijalankan iaitu ciri perkhidmatan dan operasi pengangkutan awam dan ciri pengguna pengangkutan awam. Pemahaman pada

peringkat teoritikal dapat membantu dalam merangka kaedah pengumpulan maklumat iaitu pada peringkat seterusnya. .

#### **1.4.3 Peringkat Pengumpulan Maklumat**

Pengumpulan maklumat yang diperlukan boleh dibahagikan dua sumber yang utama iaitu :

*i. Pengumpulan Maklumat Sekunder*

Pengumpulan maklumat sekunder ini akan ditumpukan kepada data-data statistik , laporan-laporan kajian yang lepas, pelan-pelan yang berkaitan dan media pencetakan semasa seperti majalah, surat khabar, jurnal dan lain-lain bahan rujukan. Tujuan utama pengumpulan data-data sekunder ini adalah untuk membantu penyelidik mendapatkan gambaran awal mengenai tapak kajian sebelum sesuatu kajian soalselidik dijalankan. Selain daripada itu, ia juga dapat membantu penyelidik menentukan bilangan sampel yang perlu diambil dan cara menjalankan penyelidikan yang lebih efektif.

*ii. Pengumpulan Maklumat Primer*

Pengumpulan maklumat primer adalah didapati dengan menggunakan kaedah pengamatan dan soal-selidik di tapak kajian. Kaedah kajian pengamatan adalah digunakan untuk mengesahkan data-data sekunder yang didapati dari laporan. Maklumat ini dapat memberikan gambaran keadaan semasa di tapak kajian. Kajian soal-selidik pula digunakan untuk mendapatkan maklumat yang diperlukan untuk dianalisis.

#### **1.4.4 Peringkat Analisis**

Pada peringkat analisis, data-data yang diperolehi dalam peringkat pengumpulan data sekunder dan data primer akan dianalisis untuk membolehkan rumusan kajian dibuat. Hasil analisis akan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai kesan

/impak terhadap implimentasi perkhidmatan keretapi transit ERL di kawasan kajian.Di samping itu kajian yang dijalankan juga akan dapat memberikan gambaran terhadap tahap perkhidmatan dan ciri pengguna perkhidmatan Bas Airport Coach. . Penganalisaan ini dapat merumuskan masalah dan seterusnya membantu dalam peringkat pembentukan cadangan.

#### **1.4.5 Peringkat Cadangan**

Berdasarkan kepada rumusan analisis, cadangan akan dikemukakan untuk mengatasi masalah-masalah yang timbul. Cadangan yang dibentuk bertujuan bagi meningkatkan tahap perkhidmatan bas yang sediada.

### **1.5 Rumusan**

Pada peringkat ini, pemahaman secara kasar tentang kajian yang akan dilakukan adalah perlu bagi membantu penyelidik menjalankan kajian.Pembentukan matlamat adalah bagi memandu skop kajian secara tidak langsung. Hal ini perlu bagi memastikan kajian yang dilakukan adalah terarah dan lebih terancang. Skop kajian yang dibentuk adalah bagi memudahkan kerja-kerja penyelidikan agar kajian yang dilaksanakan tidak terlampu membebankan penyelidik.

Pemahaman pendekatan kajian dapat membantu penyelidik tentang fenomena yang berlaku berkaitan dengan kajian yang dijalankan. Kajian dan pembentukan pendekatan kajian akan memberikan serba sedikit pemahaman tentang skop kajian.

Manakala metodologi umum kajian adalah metodologi asas di dalam merangka kajian atau penyelidikan. Bagi menghuraikan masalah dan perbincangan kajian, maka metodologi khusus pada bab tiga hendaklah dijadikan asas rujukan tentang aliran penyelidikan yang dijalankan.

## **2.0 Kajian Teoritikal : Klasifikasi dan Definisi Perkhidmatan Pengangkutan Awam**

### **2.1 Pengenalan**

Sistem pengangkutan kenderaan awam terdiri daripada pelbagai jenis yang menyediakan pelbagai perkhidmatan kepada pengguna. Sesetengah mod pengangkutan mempunyai ciri yang sama namun ia tergolong di dalam kategori yang berbeza. Terdapat pelbagai kaedah dalam menentukan jenis dan kategori pengangkutan awam seperti teknologi yang digunakan, perkhidmatan yang ditawarkan dan kegunaan mod-mod tersebut. Pemahaman konsep-konsep tersebut adalah bagi memahami operasi setiap mod kenderaan tersebut. Setelah memahami konsep tersebut, maka pendekatan dalam mengatasi isu dan masalah yang berkaitan dapat dilakukan dengan lebih baik dan efektif.

### **2.2 Definisi Pengangkutan Awam**

Perkhidmatan transit mempunyai pelbagai kaedah bagi dikategorikan mod-mod kenderaan transit. Namun dalam menjeniskan perkhidmatan transit, 3 ciri utama dikenalpasti bagi mengklasifikasikan perkhidmatan-perkhidmatan transit iaitu:

- i. Penggunaan kenderaan tersebut
- ii. Teknologi yang digunakan
- iii. Berdasarkan perkhidmatan yang ditawarkan oleh mod kenderaan tersebut.

### **2.2.1 Penggunaan**

Bagi kaedah ini ia merujuk kepada corak penggunaan dan pengguna atau pemilik kenderaan transit tersebut. Setiap jenis perkhidmatan transit berdasarkan ciri pengguna akan memperlihatkan ciri yang berbeza dari segi corak perjalanan, pemilikan dan darjah penggunaan kenderaan tersebut.

Dengan menggunakan kaedah ini perkhidmatan transit dapat dikategorikan kepada tiga jenis utama iaitu:

- **Kenderaan persendirian**

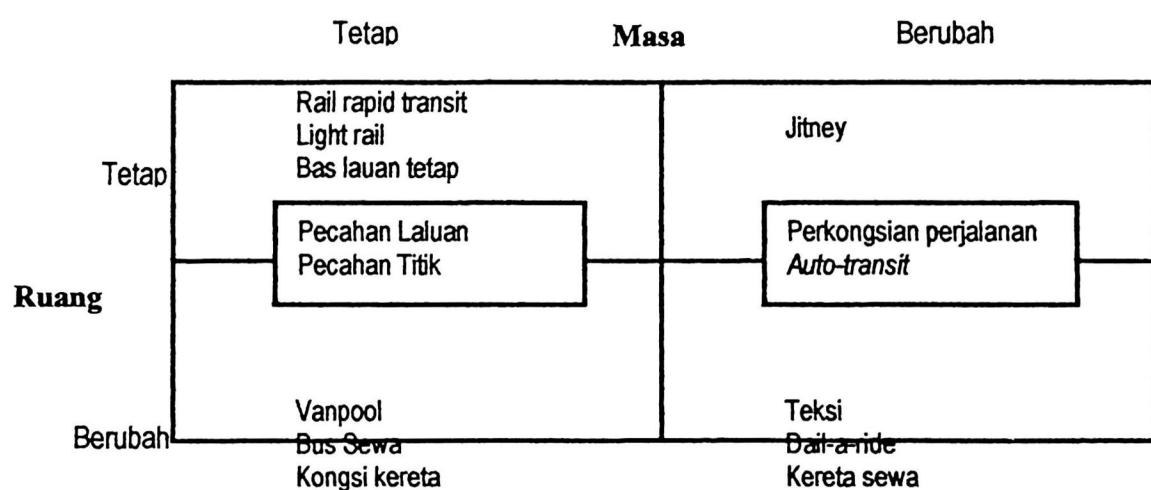
Kenderaan persendirian merupakan kenderaan yang dimiliki orang persendirian dan kegunaannya juga adalah bagi pergerakan peribadi. Contoh-contoh kenderaan persendirian seperti kereta, motosikal, basikal. Menurut Vukan R. Vuchic (1979) berjalan kaki termasuk di dalam kategori ini. Corak perjalanan yang dibuat adalah bergantung kepada individu tersebut. Perjalanan yang dibuat adalah tidak tetap dan tidak mempunyai jadual perjalanan yang tertentu. Jarak perjalanan juga bergantung sepenuhnya kepada individu tersebut.

- **Untuk Sewaan**

Jenis ini juga dikenali sebagai perkhidmatan para-transit. Kenderaan jenis ini diusahakan oleh pihak tertentu seperti syarikat kereta sewa atau koperasi teksi atau milik perseorangan. Kenderaan ini menyediakan perkhidmatan kepada pelbagai pihak yang memerlukan perkhidmatan yang disediakan. Jenis kenderaan ini menyediakan perkhidmatan yang fleksibel dari segi jarak dan masa. Ini adalah

kerana perkhidmatan kenderaan para-transit tidak menetapkan laluan dan jarak yang perlu dilalui. Perkhidmatan para-transit terutamanya teksi mempunyai ciri perkhidmatan seperti kenderaan persendirian dengan menawarkan perkhidmatan dari pintu ke pintu. Jenis perkhidmatan ini akan memberikan implikasi yang besar kepada pemilihan mod kenderaan. Perkhidmatan dari pintu ke pintu dapat mengurangkan kos yang melibatkan masa dan mempunyai tahap keselesaan yang lebih tinggi. Kebiasaanya para-transit hanya dapat membawa penumpang dalam jumlah yang rendah. Namun bagi kategori kenderaan sewaan ia turut merangkumi perkhidmatan bas sewa yang dapat membawa bilangan penumpang yang ramai.

Rajah 2.1 : Jenis kenderaan berdasarkan konsep masa dan ruang



Sumber: Daniel Ross (1979)

Berdasarkan jadual diatas, perkhidmatan kenderaan untuk sewaan adalah merangkumi jenis-jenis kenderaan jitney, teksi, dail-a-ride dan kereta sewa. Kesemua kenderaan tersebut merupakan kenderaan yang yang dikategorikan sebagai perkhidmatan kenderaan para-transit yang mempunyai tahap fleksibiliti dari segi ruang atau jarak dan masa atau jadual perjalanan. Di samping itu.

- *Common-carrier urban passenger transport*

Jenis kenderaan yang seterusnya juga dikenali sebagai kenderaan pengangkutan awam biasa atau *mass transit* yang sering didapati di kawasan bandar. Jenis kenderaan ini mempunyai jadual dan laluan yang tetap dan pengguna yang menggunakan kenderaan jenis ini akan membayar dalam nilai yang tertentu bagi mendapatkan perkhidmatan kenderaan ini. Jenis ini juga dikenali sebagai perkhidmatan kenderaan awam yang biasa didapati di kawasan bandar. Sistem ini dikendalikan oleh syarikat-syarikat pengangkutan dan menawarkan pelbagai laluan. Namun jarak perkhidmatan tidaklah terlalu luas. Contoh kenderaan jenis ini adalah bas, *light rail transit (lrt)*, *rapid rail transit (rrt)*.

### **2.2.2 Teknologi Yang Digunakan**

Perkembangan kenderaan transit menyebabkan pelbagai model atau mod kenderaan transit telah wujud berdasarkan peredaan zaman. Teknologi yang digunakan mengalami perubahan daripada segi masa perjalanan, kaedah menggerakkan kenderaan tersebut, corak perjalanan, keselesaan penumpang dan sebagainya. Peningkatan ini adalah disebabkan permintaan pengguna yang semakin berubah dan juga peningkatan keupayaan

\* teknologi menghasilkan kenderaan yang lebih efisen dan lebih canggih. Oleh yang demikian di bawah kategori ini mod kenderaan transit dapat dikategorikan kepada 3 kriteria utama berdasarkan ciri kedua iaitu teknologi seperti :

- Hak Laluan - *Right of way*
- Teknologi
- Jenis Perkhidmatan

#### i. **Hak Laluan**

Hak laluan mempunyai kaitan yang rapat dengan lokasi laluan, permukaan laluan yang digunakan dan operasi kenderaan tersebut bersama dengan lalulintas. Kategori hak laluan mempunyai tiga ciri iaitu:

##### a. **Kategori A**

Kenderaan transit jenis ini mempunyai laluan yang mempunyai aras yang sama dengan kenderaan/lalulintas yang lain. Ia kebiasaanya menggunakan jalanraya dengan kenderaan-kenderaan yang lain. Bagi bandar-bandar lama yang mempunyai perkhidmatan tram pada ketika dahulu, rel kereta tram tersebut dapat digunakan bagi mengaplikasikan kenderaan rel ringan seperti yang terdapat pada Rajah 2.2. Hal ini kerana keretapi rel tersebut menggunakan laluan dan tayar yang sama dengan kereta tram.

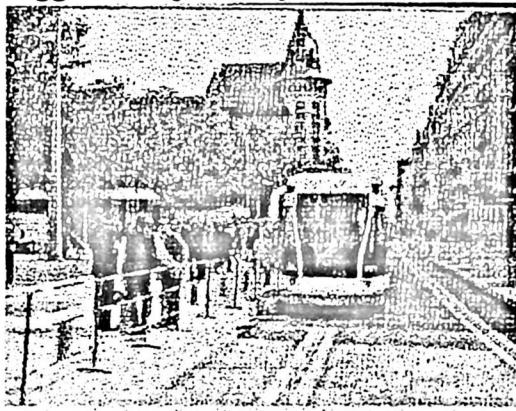
Sistem rel jenis ini dibina pada permukaan yang sama dengan kenderaan lain seperti kereta dan bas. Ia juga boleh dikendalikan di kawasan halaman pejalan kaki dan

halaman pejalan kaki tersebut pula diintergrasikan dengan kawasan pusat membeli belah. Bagi trek jenis ini trek-trek tram yang telah terbina boleh diubahsuai bagi kegunaan keretapi transit. Bandar-bandar lama seperti Manchester telah mengaplikasikan konsep tersebut.

Dalam kategori A juga tergolong sistem transit yang konvensional seperti bas yang menggunakan laluan jalan raya atau lebuh raya sebagai laluan perkhidmatan sistem tersebut. Fungsi kenderaan tersebut tetap sama dengan perkhidmatan rel di dalam kategori ini.

Masalah kepada penawaran perkhidmatan ini adalah ia bercampur dengan lalu lintas yang lain dan ini mengakibatkan perkhidmatan tersebut terdedah kepada risiko kelewatan akibat halangan lalulintas.

Rajah 2.2 : Perkhidmatan rel transit yang menggunakan jalan raya



Rajah 2.3 : Perkhidmatan rel transit yang menggunakan laluan trem.



b. Kategori B

Jenis yang kedua adalah transit yang diasingkan dengan kenderaan atau lalulintas yang lain dengan menerapkan halangan fizikal seperti *curbs*, pancang dan sebagainya. Penerapan halangan-halangan tersebut dibuat bagi menghalang lalu lintas daripada memasuki laluan yang disediakan kepada kenderaan transit jenis ini bagi mengoptimumkan perkhidmatan. Dengan adanya halangan-halangan tersebut maka lalulintas yang lain tidak akan melalui laluan yang sama.

Salah satu pendekatan kategori ini adalah dengan mengaplikasikan lorong bas. Konsep ini merupakan teknik pengurusan lalulintas di dalam kawasan bandar. Menurut Ibrahim Wahab (1998) lorong bas di Jerman Barat terutamanya di jalan raya yang terdapat empat lorong, mengalami isipadu bas sekurang-kurangnya 20 buah bas sejam. Manakala di bandaraya London, 35 bas sejam ialah piawaian diperlukan bagi mewujudkan lorong bas di kawasan berkenaan. Pewujudan lorong ini akan disertakan dengan elemen-elemen sokongan seperti papan tanda ‘BAS’ atau lorong yang bertulis ‘BAS’.

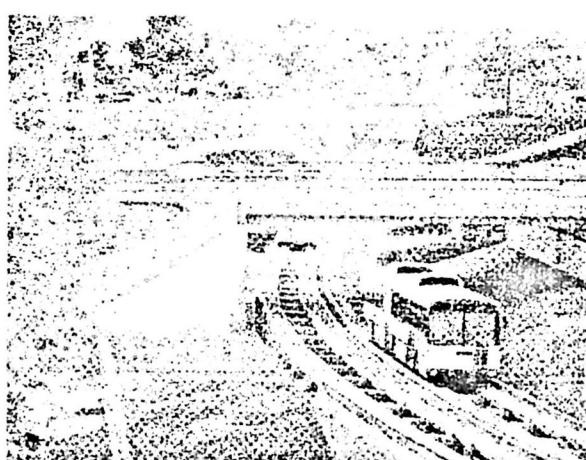
c. Kategori C

Jenis yang kenderaan transit yang terakhir adalah kenderaan transit yang mempunyai hal laluan yang eksklusif dan tidak menghadapi halangan daripada kenderaan dan lalulintas yang lain. Transit jenis ini dapat menyediakan perkhidmatan yang lebih cekap kerana tidak mempunyai halangan atau gangguan lalulintas yang lain. Sistem transit yang mengaplikasikan perkhidmatan jenis ini dapat mengawal penjadualan perjalanan

kenderaan dengan lebih efisen. Tanpa halangan daripada lalulintas luar maka kelewatan perjalanan dapat dikurangkan kepada tahap yang terendah. Sistem ini juga dapat meningkatkan keboleh percayaan pengguna kepada perkhidmatan yang ditawarkan.

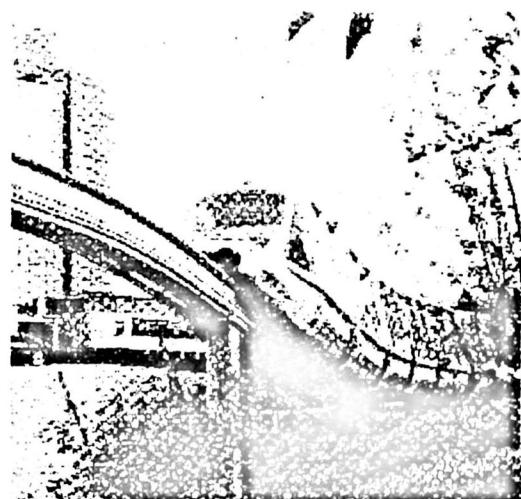
Berdasarkan Rajah 2.3 rajah tersebut menunjukkan laluan bas yang eksklusif di mana bas tersebut mempunyai laluan khas yang menghubungkan kawasan perumahan dengan kawasan pusat bandar. Sistem ini masih mengaplikasikan konsep laluan yang konvensional iaitu penggunaan tayar bergetah dan laluan pada paras yang rendah. Namun laluan yang terlorong, dengan penerapan landasan merupakan konsep yang jarang digunakan bagi perkhidmatan bas.

Manakala jenis yang kedua pada Rajah 2.4 adalah laluan eksklusif dengan pengasingan yang dilakukan dengan meninggikan aras laluan daripada aras tanah. Konsep ini sering digunakan oleh perkhidmatan rel bandar seperti LRT, MRT dan RRT.



Rajah 2.4: Perkhidmatan bas berlandasan yang mempunyai hak laluan ekslusif

Sumber: Brian Richards (2001). *Future Transport in Cities*



Rajah 2.5: Perkhidmatan keretapi monorel yang mempunyai hak laluan ekslusif

Sumber: Brian Richards (2001). *Future Transport in Cities* ..

## ii. Teknologi

Bagi mendefinisikan kenderaan transit berdasarkan teknologi ia dapat dilakukan dengan melakukan rujukan kepada 4 ciri utama kenderaan tersebut seperti yang dinyatakan dibawah :

### a. Sokongan

Sokongan ialah sokongan berat secara vertikal kenderaan dengan permukaan landasan yang mengerakkan kenderaan tersebut. Contoh jenis ini adalah seperti tayar getah dengan jalan tar atau konkrit atau tayar besi dengan landasan besi.

### b. Corak Pemanduan

Kenderaan yang menggunakan jalanraya akan mempunyai kawalan daripada pemandu dan fleksibiliti laluan manakala kenderaan rel mempunyai pemanduan yang dikawal oleh landasan yang digunakan. Ia mempunyai fleksibiliti laluan yang terhad berbanding dengan jenis yang terdahulu. Oleh itu corak pemanduan dapat didefinisikan sebagai kaedah kenderaan bergerak samada memerlukan sokongan elemen fizikal dan laluan yang terarah atau laluan yang tidak dikongkong oleh sebarang elemen fizikal.

Perbezaan antara keduanya adalah kategori yang pertama, mempunyai laluan yang tetap dengan mempunyai hak laluan yang ekslusif tanpa campuran lalulintas luar. Kategori ini memudahkan pengaturan jadual dan pengawalan masa perkhidmatan. Ia juga menerapkan kawalan kelajuan laluan bagi meningkatkan

kecekapan perkhidmatan tersebut. Keburukan sistem ini ialah jika kerosakan berlaku pada landasan atau trek maka keseluruhan jadual perjalanan akan terganggu dan mengakibatkan kelewatan kepada penumpang. Di samping itu, keburukan sistem ini ialah ia tidak mempunyai laluan yang fleksibel dan tidak dapat menukar arah laluan jika berlaku penurunan permintaan terhadap kenderaan tersebut.

Manakala keadaan yang sebaliknya berlaku kepada kategori yang kedua. Ia mempunyai laluan yang fleksibel dan ini membolehkan pengusaha menukar laluan jika berlaku sebarang penurunan permintaan terhadap permintaan yang disediakan. Pengusaha dapat menukar kepada laluan yang lebih menguntungkan atau menamatkan terus laluan yang tidak efisen.

Di samping itu, sistem kedua ini tidak akan terkongkong dengan masa perjalanan yang ketat. Kekerapan boleh dipertingkatkan dengan peningkatan kadar permintaan pengguna. Ia dapat dilakukan dengan menambahkan bilangan kenderaan yang berkhidmat. Hal ini dapat menjamin keselesaan pengguna dengan membekalkan kecekapan perkhidmatan yang dapat mengelakkan ketepuan penumpang di dalam kenderaan.

Namun sistem ini mempunyai kelemahan daripada segi kecekapan menetapkan penjadualan perjalanan kerana sistem ini terdedah kepada kelewatan akibat daripada percampuran dengan lalulintas yang lain. Di samping itu, ia hanya dapat

beroperasi berdasarkan laluan jalan raya yang disediakan dan pertambahan jarak perjalanan akan meningkat.

c. Daya gerakan

Daya gerakan atau bentuk tenaga yang digunakan bagi menggerakkan kenderaan tersebut mempunyai cirinya yang tersendiri. Ciri tersebut merangkumi kaedah yang digunakan oleh kenderaan dalam mencapai proses pecutan dan nyah pecutan. Bagi kategori ini ia merangkumi 2 komponen iaitu:

- Jenis tenaga daya gerakan yang digunakan

Kenderaan transit menggunakan jenis tenaga yang berbeza untuk bergerak dan kebiasaannya kenderaan transit menggunakan tenaga pembakaran petrol, diesel dan elektrik. Misalnya kenderaan transit yang konvensional seperti bas dan keretapi menggunakan petrol atau diesel untuk menggerakkan kenderaan tersebut. Manakala kenderaan rel dalam bandar seperti *light rail transit* dan keretapi komuter menggunakan tenaga elektrik sebagai sumber tenaga untuk bergerak.

- Kaedah yang digunakan bagi menukarkan daya yang teraktif.

Kaedah menukarkan daya yang teraktif bagi menggerakkan kenderaan yang merangkumi kaedah geseran dan lekatan, meknatik, penggunaan kabel dan sebagainya.

Bagi konsep geseran ia dapat dilihat pada penukaran tenaga petrol atau deisel kepada gerakan akibat daripada penolakan hasil pembakaran petrol di enjin ditukarkan kepada daya geseran . Proses ini berlaku dengan daya gerakan di bahagian enjin seterusnya daya geseran permukaan roda dengan permukaan rel dan pergerakan kenderaan hasil daripada geseran yang berlaku. Konsep pelekatan dan geseran juga digunakan oleh kenderaan rel ringan yang bergerak dengan menggunakan tenaga elektrik sebagai daya asas dan kemudiannya ditukarkan kepada daya gerakan hasil daripada geseran yang berlaku antara landasan dan tayar kenderaan tersebut. Namun penggunaan kaedah ini didapati meninggikan kadar penggunaan tenaga kerana geseran yang berlaku akan mengakibatkan kerugian tenaga berlaku. Ia diakibatkan oleh kehilangan tenaga pada peringkat awal gerakan kenderaan tersebut.

Namun kaedah penjimatan yang sering dilakukan oleh kenderaan rel transit ialah dengan mengaplikasikan konsep masa pecutan dan masa peluncuran. Pada awal pergerakan, tenaga yang dibekalkan akan digunakan untuk mencapai tahap pecutan yang dihendaki dalam jarak tertentu dan setelah melepas tahap tersebut kenderaan akan dibiarkan meluncur dan kaedah ini didapati dapat menjimatkan penggunaan daya dan ia akan memberikan kesan kepada penjimatan kos perjalanan.

Kategori meknatik pula,adalah konsep gerakan yang baru di dalam sistem kenderaan. Berdasarkan kategori ini kenderaan akan bergerak pada landasan yang

mempunyai daya meknatik. Tindak balas antara cas yang berbeza antara landasan dan permukaan bawah kenderaan akan mengakibatkan kenderaan tersebut diapungkan. Perbezaan cas tersebut juga akan menggerakkan kenderaan tersebut. Konsep ini dapat mengabaikan kadar geseran yang wujud antara permukaan kenderaan dan landasan. Pengabaian ini dapat meningkat kelajuan kenderaan tersebut dan juga mengurangkan penggunaan tenaga asas bagi menggerakkan kenderaan.

Penggunaan kebel pula adalah berdasarkan konsep tarikan kenderaan. Kenderaan tersebut tidak akan menghasilkan tenaga untuk bergerak. Namun gerakan kenderaan tersebut adalah hasil daripada penarikan kebel yang dilekapkan kepada kenderaan. Kebel-kabel ini ditarik oleh jentera bermotor yang ditempatkan di kawasan yang lain seperti di menara kawalan kabel tersebut. Kenderaan jenis ini tidak mempunyai tahap kelajuan yang tinggi dan laluan bagi pergerakan kenderaan ini juga adalah terhad pada sesuatu masa.

#### d. Kawalan

Kawalan ini ditakrifkan sebagai kawalan ke atas keseluruhan sistem bagi proses pengoperasian kenderaan tersebut. Kawalan lebih difokuskan kepada kawalan sela antara kenderaan yang beroperasi samada ia menggunakan kaedah manual keseluruhannya, manual dan penggunaan alatan yang dapat menghasilkan mekanisme penandaan, automatik keseluruhannya atau gabungan antara sistem-sistem tersebut.

### 2.2.3 Jenis Perkhidmatan

Terdapat pelbagai perkhidmatan yang disediakan oleh perkhidmatan transit dan perkhidmatan-perkhidmatan yang disediakan dapat menjeniskan transit-trasit ini kepada beberapa kategori seperti dibawah:

a. Berdasarkan jenis laluan dan jadual perjalanan

- *Short-haul/ Jarak Pendek*

Jenis transit yang termasuk didalam kategori ini menyediakan perkhidmatan yang berkelajuan rendah dan mempunyai kawasan perkhidmatan yang kecil. Namun kawasan perkhidmatan transit jenis ini terletak di kawasan-kawasan yang mempunyai kepadatan pengguna yang tinggi seperti di kawasan pusat bandar, kampus, lapangan terbang dan tapak pusat pameran. Jenis ini juga menawarkan kadar kekerapan yang tinggi.

- *City Transit / Transit Bandar*

Transit jenis ini merupakan sistem pengangkutan awam yang biasa didapati di kawasan bandar. Jenis ini juga kebiasaanya diklasifikasikan berdasarkan jenis hak laluan. Perkhidmatan ini akan menghubungkan kawasan perumahan dengan kawasan pusat bandar. Jarak antara kawasan tersebut adalah sederhana. Jenis ini membolehkan pengguna yang tinggal di kawasan pinggiran bandar untuk bergerak ke kawasan pusat bandar dengan menggunakan perkhidmatan tersebut. Konsep ini sering diintergrasikan dengan konsep *inter-change* dan konsep *park and ride* di dalam pendekatan pengangkutan bandar.

Bagi konsep *inter-change* pengguna kenderaan awam daripada kategori yang berlainan akan dihimpunkan di satu kawasan perhentian dan perhentian tersebut membenarkan pengguna menukar mod kenderaan daripada jenis yang pertama kepada jenis yang kedua. Di dalam pendekatan kenderaan bandar konsep *interchange* ini akan membolehkan pengguna daripada kawasan luar atau pinggir bandar menukar kepada mod kenderaan yang berkhidmat di kawasan pusat bandar. Konsep ini dapat membantu pengguna dalam mengurangkan masa perjalanan dan juga jarak berjalan kaki.

Konsep *park and ride* pula ia konsep yang lebih tertumpu kepada pengguna yang melakukan perjalanan dengan menggunakan kenderaan persendirian sebelum menukar mod kenderaan kepada kenderaan awam. Konsep ini juga mempunyai kaedah pengaplikasian dan manfaat kepada pengguna yang sama dengan konsep pertama.

- *Regional Transit / Transit Wilayah*

Jenis transit ini menyediakan kawasan perkhidmatan yang besar iaitu antara keluasan wilayah atau antara pusat bandar. Transit jenis ini juga mempunyai kelajuan yang tinggi dan hanya mempunyai perhentian yang sedikit sepanjang laluan. Jenis transit ini adalah seperti keretapi ekspress dan juga perkhidmatan bas ekspress.

b. Berdasarkan jadual perhentian.

- Perkhidmatan tempatan

Jenis ini akan mempunyai banyak perhentian bagi mengambil dan menurunkan penumpang. Kawasan liputan perkhidmatan jenis kategori ini adalah seperti kawasan perumahan dengan pusat masyarakat kawasan. Ia sering juga diaplikasikan sebagai perkhidmatan sokongan kepada perkhidmatan yang utama yang berfungsi bagi membawa pengguna daripada kawasan pusat masyarakat tersebut ke kawasan pusat bandar atau daripada perhentian ke kawasan tumpuan utama. Perkhidmatan jenis ini akan mempunyai sela perkhidmatan yang pendek seperti sela 15 minit atau 4 perkhidmatan di dalam 1 jam.

Perkhidmatan ini hanya menjadi *feeder service* kepada laluan utama dan perkhidmatan ini adalah seperti perkhidmatan bas yang terdapat di kawasan hentian LRT yang akan membawa penumpang daripada perkhidmatan utama iaitu LRT ke kawasan perumahan dan kawasan sekunder.

- Perkhidmatan laju

Ia merupakan perkhidmatan transit yang jarang dilakukan. Jenis perkhidmatan ini sering diaplikasikan oleh perkhidmatan yang mempunyai permintaan yang tinggi pada waktu tertentu atau antara stesen yang tertentu. Perkhidmatan ini akan menggunakan laluan yang sama seperti jenis pertama namun ia tidak memberhentikan perjalanan untuk mengambil/menurunkan penumpang pada setiap stesen tetapi pada stesen-stesen yang terpilih. Jumlah stesen tersebut adalah