

KESESAKAN LALU LINTAS DI BANDAR SEGAMAT, JOHOR

SHAMSUL ARIFF BIN SULAIMAN

Laporan projek ini dikemukakan
sebagai memenuhi sebahagian daripada syarat penganugerahan ijazah
Sarjana Sains (Pentadbiran dan Pembangunan Tanah)

Fakulti Geoinformasi dan Harta Tanah
Universiti Teknologi Malaysia

JUN 2016

Khas dan istimewa buat Abah (Al-Marhum Haji Sulaiman Bin Abdul Samad), Ibu (Hajah Shabariah Binti Ali), Isteri (Azlena Binti Zanury), dan Anak-anak (Ariff Haikal & Adlina Khadijah) yang tersayang.

TERIMA KASIH UNTUK SEGALA-GALANYA.

‘Kepada Allah Berserah’

‘Kerana Tuhan Untuk Manusia’

PENGHARGAAN

Alhamdulillah syukur ke hadrat Allah s.w.t di atas segala limpah kurnia, berkat kasih dan sayang serta dengan izin-Nya, penulis telah berjaya menyiapkan penulisan ini.

Penulis ingin merakamkan ribuan terima kasih dan setinggi-tinggi penghargaan ikhlas kepada Dr. Ainur Zaireen Binti Zainudin atas khidmat, panduan, bimbingan, nasihat, dorongan, bantuan dan komitmen yang diberikan sepanjang tempoh penyediaan kajian ini.

Penghargaan khas ditujukan kepada Kerajaan Negeri Johor atas ruang dan peluang yang telah diberikan. Sekalung budi dan terima kasih kepada pihak Pejabat Daerah Segamat, Pejabat Tanah Daerah Segamat, Majlis Daerah Segamat, Jabatan Kerja Raya Daerah Segamat dan Polis Diraja Malaysia Daerah Segamat di atas kerjasama yang diberikan dan amatlah dihargai.

Tidak lupa juga ucapan terima kasih kepada semua pensyarah dan semua pihak di atas segala tunjuk ajar yang diberikan untuk menjayakan kajian ini. Buat sahabat handai dan rakan seperjuangan, terima kasih di atas segala bantuan, sokongan dan semangat yang dihulurkan sepanjang menempuh pengalaman yang cukup berharga ini.

Akhir sekali, penghargaan dan terima kasih ditujukan kepada semua yang terlibat secara langsung ataupun tidak langsung sepanjang usaha menjayakan dan menyempurnakan kajian ini. Semoga hasil kajian ini mendapat berkat dan redha daripada Allah S.W.T. InshaaAllah. Sekian, terima kasih. Wassalam

ABSTRAK

Kesesakan lalu lintas merupakan isu yang mengganggu kelancaran dan keselesaan masyarakat dalam menjalankan urusan harian. Daerah Segamat telah mengalami perkembangan pembangunan yang pesat terutama di kawasan bandar. Namun begitu pembangunan yang diterima menyebabkan kelancaran trafik di Bandar Segamat terganggu dengan kebanjiran kenderaan yang memasuki ruang bandar. Oleh itu, matlamat kajian ini adalah bagi memberi cadangan kepada langkah-langkah yang sesuai bagi mengatasi punca-punca kesesakan yang berlaku. Sampel kajian terdiri daripada pengguna-pengguna jalanraya yang melalui Bandar Segamat serta jabatan-jabatan kerajaan yang terlibat dengan perancangan dan pelaksanaan sistem pengangkutan dan jaringan jalan raya dalam Daerah Segamat. Jabatan yang terlibat adalah Jabatan Kerja Raya Daerah Segamat, Majlis Daerah Segamat, Bahagian Siasatan dan Penguatkuasaan Trafik Polis Diraja Malaysia Daerah Segamat dan Pejabat Tanah Daerah Segamat. Data-data diperolehi melalui borang soal selidik yang diisi oleh responden dan temubual bersama pegawai kanan jabatan terlibat. Data-data dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil analisis kajian menunjukkan kesemua responden menyatakan berlaku kesesakan di Bandar Segamat. Waktu kesesakan berlaku terutama pada musim perayaan/keramaian dan pada waktu puncak harian iaitu pada waktu pagi dan petang. Terdapat enam punca berlakunya kesesakan iaitu keadaan struktur dan reka bentuk jalan, peningkatan taraf hidup penduduk bandar, sikap pemandu, pertambahan penduduk bandar, penutupan jalan serta perkhidmatan pengangkutan awam yang kurang sempurna. Hasil analisis data tersebut memberi kesan faedah kepada masyarakat setempat dan pengguna jalanraya yang melalui Bandar Segamat untuk ke laluan timur atau barat. Empat cadangan dan langkah penambahbaikan dikenalpasti yang sesuai dengan corak pembangunan dan gunatanah di Bandar Segamat iaitu projek laluan alternatif (*Segamat Bypass*), menghadkan kemasukan kenderaan berat ke ruang bandar, penggunaan papan tanda arah serta pelaksanaan jalan sehala di Bandar Segamat. Kesimpulannya kesesakan yang berlaku memerlukan pandangan semua pihak samada masyarakat setempat dan pentadbiran awam. Ia memberi panduan dan kesan yang baik kepada semua pihak dalam merancang pembangunan khususnya di Bandar Segamat.

ABSTRACT

Traffic congestion is an issue which disturb the movement and the smoothness of the citizens in dealing with their daily routine. The district of Segamat has experienced rapid development, especially in urban areas. However, the development has lead to slow traffic flow in the city of Segamat by the influx of vehicles entering the city hall. Therefore, the goal of this study is to provide recommendations on appropriate measures to overcome the causes of congestion. The sample of study involved Segamat City's road users and government departments which involved with the planning and execution of the transport system and road network in the area in Segamat district. They are the Local Public Works Department of Segamat, the Segamat District Council, the Department of Traffic Police Segamat and the Segamat District Land Office. Data were obtained through questionnaire filled out by the respondents and interviews with senior officers of the departments involved. The data were analyzed quantitatively and qualitatively. The results showed that all respondents agreed with the road or traffic congestion occurred in City of Segamat. Traffic congestion occurs mainly during festivals or celebrations and the peak hours of morning and evening of the daily routine. There are six causes of congestion namely the conditions and structural design of roads, the improvement of living standards of population, the attitude of drivers, the increase in urban population, the closing roads and the public transport services that are less than perfect. The results of the data analysis provides benefits to local communities and road users that went through City of Segamat to the route of East and West Coast. There are four proposals and measures for improvement identified in accordance with the pattern and development of City of Segamat that is the alternative route or the *Segamat Bypass*, restricting the entry of heavy vehicles into the urban space, the use of directional signage and implementation of one-way streets in the city of Segamat. The conclusion is that the traffic congestion that occurred needs the view of all parties either from the citizens and the governments department. It will guide thus significant for all parties involved in the planning and execution of the transport system and road network especially in the area of District of Segamat.

KANDUNGAN

| BAB | PERKARA | MUKASURAT |
|------------|---|------------------|
| | JUDUL TESIS | i |
| | PENGAKUAN | ii |
| | DEDIKASI | iii |
| | PENGHARGAAN | iv |
| | ABSTRAK | v |
| | ABSTRACT | vi |
| | KANDUNGAN | vii |
| | SENARAI JADUAL | xii |
| | SENARAI RAJAH | xiv |
| | SENARAI SINGKATAN | xvii |
| | SENARAI LAMPIRAN | xviii |
| 1 | PENDAHULUAN | 1 |
| | 1.1 Pengenalan | 1 |
| | 1.2 Penyataan Masalah | 3 |
| | 1.2.1 Isu Kesesakan Lalu Lintas | 3 |
| | 1.2.2 Projek Pembangunan Daerah Segamat | 5 |
| | 1.2.3 Kesan Pembangunan Kepada Tapak Kajian | 6 |
| | 1.3 Matlamat Kajian | 8 |
| | 1.4 Objektif Kajian | 9 |
| | 1.5 Skop Kajian | 9 |
| | 1.5.1 Kawasan Kajian | 9 |
| | 1.5.2 Responden | 10 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1.6 | Kepentingan Kajian | 10 |
| 1.6.1 | Kerajaan Negeri | 10 |
| 1.6.2 | Pentadbiran Daerah | 11 |
| 1.6.3 | Pengguna Jalan Raya | 11 |
| 1.6.4 | Ahli Akademik | 11 |
| 1.7 | Susunatur Bab | 12 |
| 1.7.1 | Bab 1: Pendahuluan | 12 |
| 1.7.2 | Bab 2: Kajian Literatur | 12 |
| 1.7.3 | Bab 3: Metodologi Kajian | 13 |
| 1.7.4 | Bab 4: Kawasan Kajian | 13 |
| 1.7.5 | Bab 5: Analisa Data | 13 |
| 1.7.6 | Bab 6: Kesimpulan Dan Cadangan | 14 |
| 2 | KAJIAN LITERATUR | 15 |
| 2.1 | Pengenalan | 15 |
| 2.2 | Kesesakan Lalu Lintas di Malaysia | 16 |
| 2.2.1 | Bayan Lepas Pulau Pinang | 16 |
| 2.2.2 | Petaling Jaya | 17 |
| 2.3 | Definisi | 19 |
| 2.3.1 | Bandar | 19 |
| 2.3.2 | Punca-punca | 20 |
| 2.3.3 | Kesesakan Lalu Lintas | 20 |
| 2.4 | Mod Pengangkutan | 23 |
| 2.4.1 | Pengangkutan Darat | 24 |
| 2.4.2 | Pengangkutan Air | 26 |
| 2.4.3 | Pengangkutan Udara | 26 |
| 2.5 | Mod Pengangkutan Bandar | 27 |
| 2.6 | Waktu Kesesakan | 28 |
| 2.7 | Punca-punca Kesesakan | 29 |
| 2.7.1 | Sikap Pemandu | 33 |
| 2.7.2 | Pertambahan Penduduk Bandar | 34 |
| 2.7.3 | Peningkatan Taraf Hidup Tinggi Di Bandar | 36 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 2.7.4 | Perkhidmatan Pengangkutan Awam Yang Kurang Sempurna | 37 |
| 2.7.5 | Keadaan Struktur dan Reka bentuk Jalan Raya | 38 |
| 2.7.6 | Penutupan Jalan | 39 |
| 2.8 | Cara-cara Mengatasi Masalah Kesesakan | 41 |
| 2.8.1 | Perancangan Sistem Lalu Lintas Yang Sempurna | 41 |
| 2.8.2 | Perkongsiian Kenderaan | 42 |
| 2.8.3 | Pembangunan Berorientasikan Transit | 43 |
| 2.8.4 | Kemudahan Pengangkutan Awam | 43 |
| 2.8.5 | Tol Harga Sesak | 44 |
| 2.9 | Rumusan | 44 |
| 3 | METODOLOGI KAJIAN | 46 |
| 3.1 | Pengenalan | 46 |
| 3.2 | Pendekatan Kajian | 47 |
| 3.2.1 | Borang Soal Selidik dan Temubual | 48 |
| 3.2.2 | Pengedaran Borang Soal Selidik | 50 |
| 3.3 | Kajian Awalan | 52 |
| 3.4 | Kajian Teoritikal/Literatur | 53 |
| 3.5 | Pengumpulan Data | 54 |
| 3.5.1 | Data Primer | 54 |
| 3.5.2 | Data Sekunder | 56 |
| 3.6 | Analisis Kajian | 57 |
| 3.7 | Kesimpulan Dan Cadangan | 58 |
| 3.8 | Rumusan | 59 |
| 4 | KAWASAN KAJIAN | 61 |
| 4.1 | Pengenalan | 61 |
| 4.2 | Daerah Segamat | 62 |
| 4.2.1 | Kependudukan | 64 |
| 4.2.2 | Sosio Ekonomi Dan Pembangunan | 65 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 4.2.3 | Rangkaian Jalan Raya dan Sistem Pengangkutan | 66 |
| 4.3 | Kawasan Kajian – Bandar Segamat | 70 |
| 4.3.1 | Gunatanah | 71 |
| 4.3.2 | Sistem Rangkaian Jalan dan Pengangkutan | 74 |
| 4.3.3 | Kesesakan Di Bandar Segamat | 76 |
| 4.4 | Rumusan | 79 |
| 5 | ANALISIS DATA | 80 |
| 5.1 | Pengenalan | 80 |
| 5.2 | Analisis Responden (Borang Soal Selidik) | 81 |
| 5.2.1 | Bahagian A : Latar Belakang Responden | 81 |
| 5.2.2 | Bahagian B : Mod Pengangkutan Di Bandar Segamat | 82 |
| 5.2.3 | Bahagian C : Punca-punca Kesesakan Di Bandar Segamat | 85 |
| 5.2.4 | Bahagian D : Langkah-langkah Penambahbaikan | 88 |
| 5.3 | Analisis Responden (Borang Temubual) | 91 |
| 5.4 | Penemuan Kajian | 96 |
| 5.4.1 | Punca-punca Kesesakan Lalu Lintas | 96 |
| 5.4.2 | Langkah-langkah Penambahbaikan | 101 |
| 5.5 | Rumusan | 106 |
| 6 | KESIMPULAN DAN CADANGAN | 108 |
| 6.1 | Pengenalan | 108 |
| 6.2 | Rumusan Penemuan Kajian | 109 |
| 6.2.1 | Pencapaian Objektif Kajian | 109 |
| 6.2.2 | Punca-punca Kesesakan Lalu Lintas | 110 |
| 6.2.3 | Langkah-langkah Penambahbaikan | 113 |
| 6.3 | Batasan Kajian | 116 |
| 6.4 | Cadangan Kajian Lanjutan | 116 |
| 6.5 | Penutup | 117 |

| | |
|---------------------|------------------|
| RUJUKAN | 118 |
| Lampiran A-B | 124 - 132 |

SENARAI JADUAL

| NO. JADUAL | TAJUK | MUKASURAT |
|------------|--|-----------|
| 2.1 | Definisi Kesyakan Lalu Lintas Berdasarkan Pengkaji Terdahulu | 21 |
| 2.2 | Punca-Punca Kesyakan Berdasarkan Kajian/Laporan | 30 |
| 3.1 | Pemilihan Responden Temubual Melibatkan Jabatan/Agensi Kerajaan | 50 |
| 4.1 | Kawasan Pentadbiran PBT/PBPT Daerah Segamat | 63 |
| 4.2 | Penduduk Daerah Segamat 2000-2020 | 64 |
| 4.3 | Hieraki Jalan Di Kawasan Kajian | 74 |
| 5.1 | Mod Pilihan Punca-punca Kesyakan | 87 |
| 5.2 | Mod Cara-Mengatasi Kesyakan Berdasarkan Soal Selidik | 90 |
| 5.3 | Perincian Responden Temubual | 91 |
| 5.4 | Punca-punca Masalah Lalu Lintas Mengikut Keutamaan | 92 |

| | | |
|-----|--|-----|
| 5.5 | Mod Cara Mengatasi Kesusakan Berdasarkan Temubual | 94 |
| 5.6 | Pemilihan Cadangan Penyelesaian Mengikut Responden | 95 |
| 5.7 | Langkah-langkah Penambahbaikan | 102 |

SENARAI RAJAH

| NO. RAJAH | TAJUK | MUKASURAT |
|------------------|--|------------------|
| 2.1. | Pelan Laluan Sehalu Petaling Jaya | 18 |
| 2.2 | Jeniss-jenis Mod Pengangkutan | 24 |
| 2.3 | Waktu-waktu Kesesakan | 28 |
| 2.4 | Punca-punca Kesesakan Lalu Lintas | 33 |
| 3.1 | Pengendalian Analisis Dan Kajian | 51 |
| 3.2 | Ringkasan Metodologi Kajian | 60 |
| 4.1 | Pecahan Mukim Bagi Daerah Segamat | 62 |
| 4.2 | Kedudukan Daerah Segamat Dalam Kontek Pembangunan Wilayah | 66 |
| 4.3 | Kedudukan Jambatan Kedua Daerah Segamat | 68 |
| 4.4 | Jambatan Kedua Sebahagian Daripada Laluan Segamat Inner Ring Road | 68 |
| 4.5 | Rangkaian Jalan Raya Daerah Segamat | 69 |

| | | |
|------|--|----|
| 4.6 | Sempadan Kawasan Bandar Segamat | 70 |
| 4.7 | Bangunan Perniagaan Yang Terdapat Di Jalan Genuang | 71 |
| 4.8 | Bangunan Perniagaan Yang Terdapat Di Jalan Sultan | 71 |
| 4.9 | Pembangunan Bercampur Antara Bangunan Perniagaan Dan Perumahan Jalan Pee Kang Hai Serta Jalan Chai Chin Koon | 72 |
| 4.10 | Perincian Gunatanah Kawasan Kajian | 73 |
| 4.11 | Keadaan Semasa Jalan Genuang Pada Waktu Puncak | 76 |
| 4.12 | Keadaan Semasa Jalan Pee Kang Hai Pada Waktu Puncak | 76 |
| 4.13 | Keadaan Semasa Jalan Sultan Pada Waktu Puncak | 77 |
| 4.14 | Projek Menaiktaraf Jalan Di Jalan Genuang | 77 |
| 4.15 | Pertindihan Rizab KTMB dan Jalan Genuang | 78 |
| 4.16 | Keadaan Semasa Jalan Genuang Pada Waktu Puncak | 78 |
| 5.1 | Latar Belakang Umur Responden | 81 |
| 5.2 | Status Pekerjaan Responden | 82 |
| 5.3 | Jenis Kenderaan Responden | 83 |
| 5.4 | Mod Pengangkutan Ke Bandar Segamat | 84 |
| 5.5 | Tujuan Perjalanan | 84 |

| | | |
|-----|--|-----|
| 5.6 | Masa Berlaku Kesusakan | 86 |
| 5.7 | Punca-punca Kesusakan Lalu Lintas | 87 |
| 5.8 | Cara-cara Mengatasi Kesusakan Lalu Lintas | 88 |
| 5.9 | Cadangan 'Segamat Bypass' | 104 |
| 6.1 | Punca-punca Kesusakan Lalu Linas Di Bandar Segamat | 110 |
| 6.2 | Langkah-langkah Penambahbaikan | 113 |

SENARAI SINGKATAN

| | | |
|-------|---|---|
| PBT | - | Pihak Berkuasa Tempatan |
| IPPD | - | Ibu Pejabat Polis Daerah |
| ASEAN | - | <i>Association of Southeast Asian Nations</i> |
| LPT | - | Lebuh Raya Pantai Timur |
| RMK | - | Rancangan Malaysia |
| PAK | - | Perbadanan Aset Keretapi |
| JKR | - | Jabatan Kerja Raya |
| JKTD | - | Jawatankuasa Kerja Tindakan Daerah |
| KTMB | - | Keretapi Tanah Melayu Berhad |
| MDS | - | Majlis Daerah Segamat |
| JPBD | - | Jabatan Perancang Bandar Dan Wilayah |
| LRT | - | <i>Light Rapid Transit</i> |
| MPV | - | <i>Multi Purpose Vehicle</i> |
| MAS | - | <i>Malaysia Airline System</i> |
| GDP | - | <i>Gross Domestic Product</i> |
| UNFPA | - | <i>United Nations Population Fund</i> |
| MRT | - | <i>Mass Rapid Transit</i> |
| UEM | - | United Engineers Malaysia |
| MBPP | - | Majlis Bandaraya Pulau Pinang |
| MBPJ | - | Majlis Bandaraya Petaling Jaya |
| MDL | - | Majlis Daerah Labis |
| HPU | - | Unit Perancang Jalan |
| WPI | - | Wilayah Pembangunan Iskandar |
| KDNK | - | Keluaran Dalam Negara Kasar |
| ECER | - | Wilayah Ekonomi Pantai Timur |

SENARAI LAMPIRAN

| LAMPIRAN | TAJUK | MUKASURAT |
|-----------------|--|------------------|
| A | Borang soal selidik punca kesesakan lalu lintas dan cadangan penyelesaiannya di Bandar Segamat | 124 |
| B | Borang temubual punca kesesakan lalu lintas dan cadangan penyelesaiannya di Bandar Segamat | 129 |

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Kesesakan lalu lintas di jalan raya merupakan isu global yang sering dialami oleh masyarakat seluruh dunia termasuk negara maju dan negara yang membangun. Di Malaysia khususnya Kuala Lumpur, dilaporkan isu kesesakan lalu lintas telah berlaku sejak tahun 1970an lagi dan isu ini berlarutan sehingga ke abad 21. Perkara ini terjadi berpunca daripada banjir kenderaan dalam tempoh tertentu memasuki ruang bandar. Keadaan ini semakin meruncing khususnya pada waktu puncak iaitu waktu pagi antara jam 7.00 pagi hingga 9.00 pagi iaitu waktu kenderaan mula memasuki ruang bandar dan pada waktu petang iaitu antara jam 4.30 petang hingga 7.00 malam yang mana ketika ini kenderaan mula keluar dari dalam bandar untuk pulang ke destinasi asal di mana ketika ini majoriti pengguna pulang ke rumah daripada tempat kerja.

Haryati dan Sharifah (2010a) turut menyatakan bahawa keselesaan pengguna di jalan raya dan kesesakan lalu lintas di bandar adalah isu global. Kesan terhadap psikologi penduduk dan gangguan persekitaran terganggu akibat daripada berlakunya kesesakan tersebut. Masalah ini turut berlaku di seluruh bandar-bandar besar dunia

termasuklah di Asia Tenggara. Antara bandar-bandar yang terlibat adalah Kuala Lumpur di Malaysia, Jakarta di Indonesia, Bangkok di Thailand dan Manila di Filipina. Permasalahan ini tidak pernah selesai dan semakin serius.

Kesesakan lalu lintas merujuk kepada keadaan di jalan raya di mana terdapat banyak kenderaan yang tersekat akibat terlalu banyak kenderaan yang berada di atas jalan raya pada tempat dan waktu yang sama. Kesesakan lalu lintas juga biasanya berlaku pada waktu puncak seperti waktu masuk pejabat, waktu pulang dari pejabat, musim perayaan dan sebagainya. Antara bandar-bandar di Malaysia yang berhadapan dengan kesesakan lalu lintas adalah seperti Kuala Lumpur, Shah Alam, Georgetown dan Kuantan.

Pertambahan kenderaan yang tidak terkawal di bandar besar tidak mampu untuk menandingi penambahan keluasan jalan raya yang jarang-jarang sekali dilakukan. Contohnya setiap hari di Kuala Lumpur, lebih sejuta kenderaan memasuki ruangan jalan rayanya yang sama dan tidak berubah. Walaupun begitu, faktor-faktor yang menyebabkan kesesakan lalu lintas bukanlah disebabkan oleh penambahan kenderaan di jalan raya sahaja, malahan banyak lagi. Antaranya, ialah ketidakseimbangan keluasan jalan raya dengan jumlah kenderaan di jalan raya yang melaluinya. Penambahan keluasan jalan raya adalah berada di tahap yang sangat perlahan sedangkan penambahan kenderaan bertambah pada setiap hari.

Merujuk kepada petikan Gianluca Lange (2015), Pengurus Industri Serantau bagi Autodesk ASEAN, Malaysia adalah antara negara yang jumlah pendaftaran kenderaan baharunya bertambah setiap hari dengan kira-kira 700,000 pendaftaran baharu pada setiap tahun. Pertumbuhan kenderaan di jalan raya yang sangat banyak itu tidak mampu menandingi pembinaan jalan raya di Malaysia yang berada di kadar yang sangat perlahan. Lange juga mendedahkan rakyat Malaysia menghabiskan masa dua jam secara puratanya dalam kesesakan lalu lintas pada setiap hari. Ini telah mengakibatkan Malaysia kerugian produktiviti pada setiap tahun dengan jumlah sebanyak Ringgit Malaysia (RM) 5.51 billion. Laporan itu juga mendedahkan

bahawa 88 % penduduk Malaysia bergantung kepada kepada persendirian dan 12 % bergantung kepada pengangkutan awam untuk bergerak. Oleh itu, kenderaan persendirian telah menjadi satu mod pengangkutan yang penting dan telah menjadikan kesesakan lalu lintas sebagai satu masalah penempatan di bandar

Merujuk kepada Almselati et al. (2015), Malaysia dan negara-negara membangun yang lain, kualiti pengangkutan awam adalah salah satu isu yang paling lazim dihadapi oleh kerajaan dan perancang bandar. Menyediakan pengangkutan awam yang berkualiti tinggi adalah satu cabaran di Malaysia. Bagi menghadapi masalah dengan pertumbuhan yang konsisten daripada penduduk di bandar sejak beberapa tahun yang lalu, negara ini telah berusaha untuk memenuhi kehendak asas seperti penyediaan sistem dan jaringan pengangkutan untuk mengekalkan ekonomi serta untuk menggalakkan pelaburan.

1.2 Penyataan Masalah

1.2.1 Isu Kesyakan Lalu lintas

Menurut Olusina dan Samson (2014), kesesakan lalu lintas adalah fenomena biasa yang berlaku di atas jalan raya di kebanyakan bandar besar di dunia. Setiap pagi, tengahari dan petang, jalan raya di Bandar Lagos Nigeria akan dipenuhi dengan kereta, teksi, bas dan trak. Manakala Olayiwola et al. (2014) juga menyatakan isu kesesakan lalu lintas adalah isu global di dalam bandar dan berpunca daripada tahap populasi dan aktiviti tumpuan.

Menurut Norhazlan (2005), sistem trafik sebagaimana yang dinyatakan oleh Blunden (1995) adalah merupakan satu elemen yang mempunyai perkaitan antara tahap gunatanah dan keupayaan sistem pengangkutan yang ditawarkan, yang mana perkaitan ini akan memberi kesan kepada komponen lain. Satu sistem terhasil daripada dua konsep yang digabungkan iaitu gunatanah dan pengangkutan. Berdasarkan kajian Blunden juga, interaksi bagi kenderaan ialah trafik, dimana kemudahan pengangkutan merujuk kepada potensi aliran trafik berkomunikasi dengan gunatanah.

Keadaan ini disebabkan oleh hubungan antara setiap gunatanah. Contohnya perniagaan, institusi dan perumahan menyebabkan pertambahan bilangan kenderaan keluar dan masuk ke kawasan tersebut. Sistem yang terhasil daripada gabungan antara dua konsep iaitu gunatanah dan pengangkutan dapat digambarkan perkaitannya melalui kemudahan pengangkutan iaitu kos, kapasiti dan halaju dengan aktiviti gunatanah seperti pekerjaan dan populasi seperti mana yang dijelaskan oleh Blunden (1995).

Di Malaysia, kesesakan lalu lintas yang berlaku masih tidak dapat diatasi dan dibendung secara menyeluruh. Ia sering diperkatakan bukan sahaja di dalam negara malah persoalan itu turut wujud dan berlaku di seluruh dunia. Pelbagai langkah dan jalan penyelesaian cuba dilaksanakan bagi mengekang daripada ia terus berlaku. Isu ini juga seharusnya diberi perhatian agar dapat meningkatkan kualiti hidup rakyat Malaysia umumnya. Pelbagai langkah penyelesaian perlu diambil agar masalah ini tidak menjadi masalah yang terbiar tanpa penyelesaian. Kerjasama daripada pelbagai pihak sangat penting dalam merealisasikan harapan bahawa kesesakan lalu lintas ini dapat diatasi pada masa hadapan.

Akta Pengangkutan Jalan 1987 (Akta 333) adalah akta yang dilaksanakan di Malaysia bagi menguatkuasakan undang-undang berkaitan dengan perkara yang berkaitan dengan lalu lintas di jalan raya dan kawal selia kenderaan bermotor. Ia adalah salah satu usaha kerajaan dalam mengawal dan menyelaras cara-cara dan

kemudahan terhadap sistem pengangkutan. Dengan adanya akta ini, ia jelas menunjukkan keseriusan pihak kerajaan dalam menangani masalah pengangkutan terutamanya isu kesesakan lalu lintas yang berlaku di dalam negara

1.2.2 Projek Pembangunan Daerah Segamat

Merujuk kepada Ucapan Bajet Kerajaan Negeri Johor 2016 oleh Yang Amat Berhormat Menteri Besar Johor melalui Pelan Pertumbuhan Strategik Johor, beliau telah mengumumkan Daerah Segamat sebagai Daerah Industri Asas Tani dengan peruntukan sebanyak RM sembilan juta diberikan bagi dibangunkan dengan projek-projek pertanian berskala besar seperti pusat pembiakbakaan dan Fidlot Biri-biri (Dorper), penanaman Uncaria Gambir, Lada Hitam, Serai Wangi dan Buah Tin serta sebagai sebuah pusat Agro-pelancongan. Perkembangan ini telah memberi kesan dan impak yang baik kepada gunatanah, sistem jaringan pengangkutan, perumahan dan kepesatan ekonomi melalui peluang-peluang pekerjaan yang disediakan di Bandar Segamat.

Selain itu, Daerah Segamat juga telah menerima projek pembangunan fizikal dari Kerajaan Pusat dan Kerajaan Negeri. Salah satu daripada projek yang diterima adalah Projek menaiktaraf Jalan Muar – Tangkak – Segamat, Johor (Fasa Satu) iaitu melalui Kementerian Kerja Raya Malaysia. Projek ini merupakan salah satu projek utama yang diluluskan di bawah Rancangan Malaysia Kesepuluh (RMK-10) bagi Negeri Johor umumnya dan Daerah Segamat khususnya. Perlaksanaan projek ini melibatkan kos sebanyak RM 150 juta dan telah siap dan sudah mula digunakan oleh pengguna jalan tersebut. Pembinaan projek ini melibatkan kerja-kerja pelebaran jalan sedia ada iaitu dua lorong dinaiktaraf menjadi empat lorong Ia dilaksanakan dengan tujuan untuk menampung jumlah peningkatan kenderaan akibat perkembangan kegiatan ekonomi di dalam dan luar kawasan bandar Daerah Segamat.

Dalam pada itu juga, Daerah Segamat bakal menerima satu lagi projek fizikal iaitu Projek Landasan Berkembar Elektrik Gemas – Johor Bahru. Projek ini akan dimulakan pada Mac tahun 2016 yang membabitkan kos keseluruhan sebanyak RM 7.13 bilion. Ia merangkumi Stesen Utama di Bandar Segamat, Secondary di Labis dan Bekok, Segamat dan Stesen Operasi dan Barang di Genuang, Segamat (Pelabuhan Darat). Melalui limpahan projek fizikal yang berskala besar ini telah memberi ruang dan peluang kemajuan yang banyak kepada Daerah Segamat dan mengakibatkan kebanjiran kenderaan yang banyak melalui jalan utama di Bandar Segamat seperti kereta, bas, lori dan motosikal.

1.2.3 Kesan Pembangunan Kepada Tapak Kajian

Melalui limpahan projek infrastruktur pengangkutan di Bandar Segamat, perkembangan ekonomi telah pesat membangun. Rangkaian bandar-bandar kecil baru yang dibuka telah meningkatkan taraf pendapatan dan kualiti hidup penduduk di sekitar Bandar Segamat. Pembukaan tanah-tanah baru bagi tujuan perumahan juga kian pesat membangun. Dalam situasi ini, tahap pemilikan kenderaan persendirian turut meningkat. Ini dibuktikan dengan tiada pengangkutan bas awam yang disediakan bagi laluan ke sekitar Bandar Segamat kerana tiada sambutan bagi yang mahu menggunakan perkhidmatan tersebut. Peningkatan penggunaan kenderaan persendirian telah menyebabkan berlakunya kesesakan di Bandar Segamat terutamanya pada waktu puncak.

Dalam masa yang sama, setiap projek memerlukan kepada proses pengambilan balik tanah serta perizaban kereta api bagi memastikan projek tersebut dapat dijalankan tanpa sebarang halangan. Melalui temubual awal bersama Pegawai Tadbir Perbadanan Aset Kereta api (PAK) Encik Ghazali Bin Aman, setiap landasan kereta api yang dibina perlu mempunyai jarak 30 meter rizab daripada landasan. Ia bagi memastikan keselamatan yang maksimum kepada pengguna perkhidmatan

kereta api serta penduduk di sekitar kawasan landasan tersebut. Melalui tinjauan awal yang dibuat terhadap landasan sedia ada, ia tidak mematuhi syarat tersebut kerana terdapat jaringan jalan raya terletak terlalu hampir dengan landasan kereta api. Selain itu juga, semua tanah rizab kereta api hanya boleh dimajukan bagi tujuan perkeretaapian sahaja. Jangkaan kesesakan akan berlaku sekiranya kerja-kerja pelaksanaan projek dilaksanakan yang memerlukan ruang jalan raya bersebelahan digunakan.

Menurut Jurutera Jabatan Kerja Raya Daerah (JKR) Segamat Encik Mohd Isa Bin Sulaiman, piawaian reka bentuk jalan di sepanjang laluan di Bandar Segamat adalah piawaian kawasan luar bandar dan bukannya piawaian reka bentuk bagi kawasan bandar. Melalui tinjauan awal mendapati luas lebar jalan sedia ada juga adalah kecil dan sempit. Deretan kedai-kedai yang terlalu hampir dengan jalan hingga tiada ruang rizab juga mengganggu laluan kenderaan seterusnya menyebabkan berlakunya kesesakan.

Pemerhatian awal memperlihatkan setiap kali kemalangan berlaku di laluan utama ke Bandar Segamat, kesesakan akan berlaku kerana laluan utama hanya satu sahaja untuk ke Bandar Segamat dan kawasan sekitarnya. Lebih merumitkan apabila berlaku kemalangan di tengah-tengah bandar. Terdapat banyak simpang dan lampu isyarat yang menyukarkan kelancaran perjalanan pengguna ke tempat yang ingin di tuju.

Isu yang ditimbulkan ini sering mendapat reaksi daripada Ahli-ahli Yang Berhormat kawasan. Aduan sering diterima daripada masyarakat berkenaan kesesakan yang berlaku terutama juga menjelang waktu puncak dan musim-musim perayaan dan cuti sekolah. Masalah ini telah dibawa ke Mesyuarat Jawatankuasa Tindakan Daerah Segamat (JKTD) oleh Yang Berhormat (YB) Ahli Parlimen Sekijang. Mesyuarat telah mengambil maklum dan meminta agensi yang terlibat untuk mencadangkan kaedah penyelesaian bagi mengatasi masalah kesesakan

tersebut. Namun masih belum dapat dilaksanakan dan belum dapat diputuskan di peringkat JKTD.

Majlis Daerah Segamat (MDS) juga telah menerima aduan daripada ahli mesyuarat Jawatankuasa Perwakilan Penduduk Bandar Segamat melalui mesyuarat bersama yang telah diadakan. Menurut minit mesyuarat tersebut, ahli-ahli mesyuarat telah membangkitkan isu kesesakan lalu lintas yang berlaku di Bandar Segamat dan meminta pihak MDS mengkaji dan mencari jalan penyelesaian terbaik dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

Sehubungan dengan itu, jelas menunjukkan bahawa Bandar Segamat adalah tergolong dalam bandar-bandar di dalam dunia malah di Malaysia yang menghadapi masalah kesesakan lalu lintas. Justeru itu, dengan pernyataan masalah ini, satu kajian akademik perlu dilaksanakan yang bertujuan mengenalpasti punca-punca kesesakan lalu lintas yang berlaku di Bandar Segamat secara jelas dan kolektif dari semua pihak. Ia juga bagi memperolehi maklum balas serta cadangan dari jabatan-jabatan yang berkaitan serta penduduk sekitar Bandar Segamat bagi mencari penyelesaian yang sesuai dan terbaik bagi keselesaan semua pihak.

1.3 Matlamat Kajian

Matlamat kajian adalah untuk memberi cadangan tentang langkah-langkah mengatasi kesesakan di Bandar Segamat supaya pelaksanaan rangka atau pelan perancangan sistem lalu lintas oleh pihak pentadbiran daerah dapat dilaksanakan dengan jayanya.

1.4 Objektif Kajian

Sebagai menyokong kepada matlamat yang digariskan di atas, dua objektif telah dibentuk untuk memastikan matlamat tersebut tercapai iaitu:

- i. Mengkaji punca-punca kesesakan lalu lintas yang berlaku di Bandar Segamat.
- ii. Mengenalpasti cadangan langkah-langkah mengurangkan kesesakan yang berlaku.

1.5 Skop Kajian

Bagi tujuan untuk memastikan objektif-objektif kajian ini tercapai, skop kajian yang ditetapkan adalah seperti berikut:

1.5.1 Kawasan Kajian

Kawasan kajian adalah di Bandar Segamat yang hanya meliputi kawasan sekitar Jalan Persekutuan 1 (Jalan Genuang) dan Jalan Lingkaran Dalam Segamat yang merangkumi Jalan Sultan, Jalan Pee Kang Hai dan Jalan Chai Chin Koon sahaja dan tidak melibatkan jalan-jalan yang lain. Tumpuan diberikan kepada ciri-ciri pembangunan dan corak ekonomi, bilangan penduduk, serta jenis pekerjaan semasa di kawasan kajian akan dihuraikan di dalam bab empat. Kajian hanya merangkumi laluan sebagaimana dinyatakan sahaja kerana laluan tersebut merupakan sempadan Bandar Segamat iaitu kawasan kajian. Kajian tidak meliputi jalan-jalan bagi taman perumahan yang terdapat di dalam Bandar Segamat.

1.5.2 Responden

Kajian ini juga akan melibatkan responden-responden yang terdiri daripada pegawai jabatan atau agensi utama yang berkaitan seperti Jabatan Kerja Raya Segamat, Majlis Daerah Segamat, Bahagian Siasatan dan Penguatkuasaan Trafik IPPD Segamat dan Pejabat Tanah Segamat. Selain itu juga, kajian ini juga akan melibatkan soal selidik sebahagian daripada pengguna jalan raya yang menggunakan laluan di kawasan kajian.

1.6 Kepentingan Kajian

Secara amnya, kajian ini akan dapat memberikan pengetahuan dan gambaran jelas kepada masyarakat umum berhubung punca-punca kesesakan lalu lintas yang berlaku di Bandar Segamat. Secara khususnya pula, kajian ini juga akan memberi faedah kepada pihak-pihak seperti berikut:

1.6.1 Kerajaan Negeri

Menerima maklumat yang tepat dalam merencanakan corak pembangunan yang sesuai dan peluang-peluang projek pembangunan yang berimpak tinggi kepada Daerah Segamat. Membantu mempergiatkan usaha kerajaan negeri mencapai objektif pelaksanaan Pelan Pertumbuhan Strategik Negeri Johor dan melonjakkan Negeri Johor sebagai kuasa ekonomi baharu Malaysia.

1.6.2 Pentadbiran Daerah

Kajian ini diharap dapat membantu JKTD Daerah Segamat dalam membuat keputusan dengan mengenalpasti punca-punca dan langkah-langkah penambahbaikan terbaik dalam menyelesaikan permasalahan kesesakan yang berlaku di Bandar Segamat. Selain itu, penemuan daripada kajian ini juga diharap dapat membantu Majlis Daerah Segamat dan Jabatan Kerja Raya Segamat dalam merancang pelan pembangunan lalu lintas yang lebih efisien serta bersistematik khususnya dalam mengatasi permasalahan kesesakan lalu lintas di kawasan kajian.

1.6.3 Pengguna Jalan raya

Dengan adanya perancangan lalu lintas yang bersistematik yang dilakukan oleh agensi-agensi terlibat, diharap pengguna jalan raya dapat menikmati kehidupan yang lebih baik dan selesa di bandar. Kemudahsampaian ke tempat yang ditujui dengan selamat dan selesa. Tiada gangguan sekiranya berlaku kecemasan yang memerlukan tempoh masa yang singkat untuk ke lokasi yang sepatutnya oleh pihak Hospital, Polis mahupun Bomba dan Penyelamat.

1.6.4 Ahli Akademik

Memberi ruang kepada ilmuan untuk dijadikan sebagai panduan kepada kajian-kajian yang seumpamanya. Hasil cadangan penyelesaian kajian ini juga boleh dikaji keberkesanannya pada masa akan datang.

1.7 Susunatur Bab

Secara keseluruhannya, susunatur bab berkaitan dengan kajian ini dibahagikan kepada enam, iaitu pendahuluan, kajian literatur, metodologi kajian, kawasan kajian, analisis data serta kesimpulan dan cadangan.

1.7.1 Bab 1: Pendahuluan

Bab ini dimulakan dengan pengenalan terhadap kajian yang dijalankan. Penerangan terperinci diberikan terhadap isu dan pernyataan masalah serta matlamat dan objektif-objektif kajian yang dikaji. Selain itu juga, penerangan jelas diberikan terhadap skop dan, kepentingan kajian serta susunatur bab berkenaan kajian yang dijalankan dan akhirnya kesimpulan kepada bab tersebut.

1.7.2 Bab 2: Kajian Literatur

Bab ini meliputi perbincangan menyeluruh mengenai segala maklumat yang berkaitan dengan kajian yang dijalankan. Keseluruhan maklumat yang diperolehi adalah daripada pelbagai sumber dan rujukan maklumat yang berhubung kait dengan kajian yang dijalankan. Perbincangan turut menyentuh mengenai punca-punca berlakunya kesesakan lalu lintas di seluruh dunia dan di Malaysia serta cadangan-cadangan mengatasi kesesakan tersebut.

1.7.3 Bab 3: Metodologi Kajian

Bab ini menjelaskan perkara berkaitan cara-cara dan kaedah yang digunakan dalam melaksanakan pemilihan responden dan pengumpulan data kajian. Metodologi kajian merupakan rangka kerja ke arah mendapatkan maklumat serta input-input yang diperlukan untuk memenuhi objektif dan matlamat kajian. Ianya bermula dengan kajian awalan, diikuti oleh kajian teoritikal dan seterusnya proses pengumpulan data. Data atau penemuan-penemuan kajian yang diperoleh kemudiannya dianalisis dan akhirnya cadangan dan kesimpulan dihuraikan dalam bentuk penulisan laporan.

1.7.4 Bab 4: Kawasan Kajian

Bab ini melibatkan pencerahan kepada kawasan kajian yang dipilih dalam kajian ini. Secara umumnya, kajian ini meliputi kawasan Bandar Segamat. Analisis terhadap pemilihan kawasan serta rujukan-rujukan yang diperolehi melalui jabatan-jabatan yang berkaitan akan disemak dengan keadaan sebenar lapangan. Kajian lapangan atau kaedah lawatan ke lokasi berkenaan dilakukan bagi memenuhi objektif kajian.

1.7.5 Bab 5 : Analisis Data

Bab ini merupakan bahagian utama dalam memperolehi keputusan hasil dapatan data yang telah dikutip. Semua data serta maklumat yang diperolehi mengenai punca-punca kesesakan lalu lintas yang di hadapi oleh pengguna serta

cadangan langkah-langkah penyelesaian hasil daripada pengisian borang soal selidik dan temubual akan dianalisis dan diterangkan di dalam bab ini.

1.7.6 Bab 6 : Kesimpulan dan Cadangan

Bab ini adalah bahagian akhir kepada kajian yang telah dijalankan. Melalui bab ini hasil dan cadangan yang diperolehi daripada kajian yang telah dijalankan akan dinyatakan. Cadangan cara mengatasi kesesakan lalu lintas yang berlaku bukan sahaja diharap dapat dilaksanakan tetapi juga sebagai bahan rujukan kepada pengkaji-pengkaji lain pada masa hadapan dalam melakukan kajian lanjutan yang berkaitan.

RUJUKAN

- Abdelfatah A. S., Muhammad Zaly Shah, Othman Che Puan (2015). Evaluating the Sustainability of Traffic Growth in Malaysia. *Journal of Traffic and Logistics Engineering*. 3(1).
- Abidullah Bin S. Ali (2008). *Faktor Pengaruh Pemilihan Penumpang Terhadap Mod Pengangkutan Udara Bagi Sektor Domestik Di Malaysia*. Projek Sarjana Muda. Universiti Teknologi Malaysia.
- Ahmed, F., Hawas, Y.E. (2015). An Integrated Real-Time Traffic Signal System for Transit Signal Priority, Incident Detection and Congestion Management. *Transportation Research Part C*. 60, 52–76.
- Almselati, A. S. I., Riza Atiq bin O.K Rahmat, Othman Jaafar (2011). An Overview of Urban Transport in Malaysia. *Medwell Journals. The Social Sciences*. 6 (1): 24-33.
- Almselati, A.S.I., Riza Atiq bin O.K. Rahmat, Othman Jaafar, Hussin A.M. Yahia (2015). Using Spike Model to Reduce Traffic Congestion and Improve Public Transportation in Malaysia. *Transportation Research Part D*. 38, 59–66.
- Blunden, W.R., Black, J.A. (1995). *The Land-use and Transport System*. (2nd Edition). Australia: Pergamon Press.
- Christidis, P., Rivas, J. N. I. (2012). *Measuring road congestion*. Spain: JRC Scientific and Policy Reports. European Commission.

- Chen, L., Yang, H. (2012). Managing Congestion and Emissions in Road Networks with Tolls and Rebates. *Transportation Research Part B* 46, 933–948.
- Chua, Y. P. (2014). *Kaedah Penyelidikan*. (Edisi Ke 3). Shah Alam: Macgraw-Hill Education.
- Downs, A. (2004). Why Traffic Congestion is here to Stay and Will Get Worse. *Access*, 25, 19-25.
- ECMT (2007). *Managing Urban Congestion*. European Conference of Ministers of Transport. Paris, France.
- Fadzila Binti Mohd Sah (2006). *Taburan Saiz Platun Di Atas Jalan Bandar Dan Jalan Rural*. Projek Sarjana Muda. Universiti Teknologi Malaysia.
- Gianluca Lange. (2015, April 13). Mengatasi Kesesakan Lalu Lintas Di Bandar Tanpa Membina Jalan. Utusan Malaysia Online daripada <http://www.utusan.com.my/bisnes/korporat/mengatasi-kesesakan-lalu-lintas-di-bandar-tanpa-membina-jalan-1.80327>, 2015
- Goodwin, P. (2004). *The Economic Costs of Road Traffic Congestion*, London: A Discussion Paper Published By The Rail Freight Group.
- Grote, M., Williams, I., Preston, J., Kemp, S. (2016). Including Congestion Effects In Urban Road Traffic CO2 Emissions Modelling: Do Local Government Authorities Have The Right Options? *Transportation Research Part D*. 43, 95–106.
- Haryati Binti Shafii dan Sharifah Meryam Shareh Musa (2010). Pengangkutan Di Bandar: Isu Dan Penyelesaian. *Journal of Techno-Social*. 2(2), 31-46.
- Haryati Binti Shafii dan Sharifah Meryam Shareh Musa (2010). Pengaruh Keselesaan Ke Tempat Kerja Terhadap Kualiti Hidup Penduduk Bandar Di Mukim Kajang, Selangor. *Akademika*. 79, 105-115.

Jabatan Kerja Raya Malaysia (2015). *Kenyataan akhbar berkaitan dengan kesesakan lalu lintas ekoran penutupan jalan FT3113 seksyen 4.60-6.205 bagi pembinaan persimpangan bertingkat bayan lepas (BLE)*, Kuala Lumpur.

Jabatan Perancang Bandar dan Desa (2005). *Rancangan Struktur Negeri Johor 2020*

Jabatan Perancang Bandar dan Desa (2006). *Dasar Perbandaran Negara*. Kementerian Perumahan Kerajaan Tempatan

Jabatan Perancang Bandar dan Desa (2007). *Laporan Penemuan Rancangan Tempatan Daerah Segamat 2010-2020*

Kamus Dewan (2015). Kuala Lumpur. *Dewan Bahasa dan Pustaka*. Edisi Keempat.

Kesesakan Lalu Lintas KL Kekecewaan Nombor 1. (2014, Januari 8). Sinar Harian Online daripada <http://www.sinarharian.com.my/kesesakan-lalu-lintas-kl-kekecewaan-nombor-satu-1.238457>

Lim, S. H. (2006). *Kajian Kesesakan Lalu Lintas Di Bandaraya Kuching*. Projek Sarjana Sains Perancangan. Universiti Sains Malaysia.

Majlis Bandaraya Petaling Jaya (2015). *Cadangan System Jalan Sehala Lancar Aliran Trafik, Berita Petaling Jaya*.

Malaysia (2013). *Akta Pengangkutan Jalan 1987 (Akta 333)*. International Law Book Services, Kuala Lumpur.

McGroarty, J. (2010). *Recurring and Non-Recurring Congestion: Causes, Impacts, and Solutions*. Neihoff Urban Studio – W10.

Mohamed Khaled Bin Nordin (2015). *Ucapan Bajet Negeri Johor Darul Ta'zim, Inklusif, Lestari dan Sejahtera Untuk Johor. Persidangan Dewan Negeri Johor*. 19 November 2015. Iskandar Puteri, Johor Bahru.

- Mohd Noor Awang (2003). *Analisis Penyediaan Tempat Letak Kereta Mengikut Jenis Gunatanah Bandar-Bandar Di Malaysia*. Research Vote Number: 71701, Universiti Teknologi Malaysia.
- Murni Baizura Binti Azmi (2010). *Sistem Lampu Isyarat Pintar*. Projek Sarjana Muda. Universiti Teknikal Malaysia.
- Na'asah Nasrudin, Katiman Rostam, Rosniza Aznie Che Rose (2014). Persepsi Penduduk Shah Alam Terhadap Dasar Pengangkutan Dan Kesediaan Mengguna Pengangkutan Mampan. *Geografia Online Malaysian Journal of Society and Space*. 10(2), 133 – 142.
- Norhazlan Bin Haron (2005). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penjanaan Trip Ke Tempat Kerja Dan Kesan Pelaksanaan Teleworking Dalam Mengurangkan Pencemaran Udara*. Tesis Sarjana Sains. Universiti Teknologi Malaysia.
- Olayiwola, K. O., Olaseni, A. M., and Fashina, O. (2014). Traffic Congestion Problems in Central Business District (CBD) Ikeja, Lagos Metropolis, Nigeria. *Research on Humanities and Social Sciences*. 4(1), 23-32.
- Olusina, J.O. and Samson, A.P. (2014). Determination of Predictive Models for Traffic Congestion in Lagos Metropolis. *International Journal of Engineering and Applied Sciences*. 5(2), 25-35.
- Rahane, S. K., Saharkar U. R. (2014). Traffic Congestion - Causes and Solutions: A Study of Talegaon Dabhade City. *Journal of Information, Knowledge and Research in Civil Engineering*. 3(1), 160-163
- Raheem, S. B., Olawoore, W. A., Olagunju, D. P., Adeokun, E. M. (2015). The Cause, Effect and Possible Solution to Traffic Congestion on Nigeria Road (A Case Study of Basorun-Akobo Road, Oyo State). *International Journal of Engineering Science Invention*, 4(9), 10-14.

- Rahim, F. (Ray). Benekohal (1997), Traffic Congestion and Traffic Safety in the 21st Century: Challenges, Innovations, and Opportunities: *Proceedings of Traffic Congestion and Traffic Safety in the Twenty-First Century conference, Chicago*, Washington DC: American Society of Civil Engineers
- Rosniza Aznie Hj. Che Rose, Abdul Rahim Md Nor, Asmah Ahmad, Amriah Buang, Rosmiza Mohd Zainol (2011). Pemantauan keberkesanan pembangunan wilayah Malaysia dalam aspek penduduk tempatan di Iskandar Malaysia. *Geografia Online Malaysian Journal of Society and Space*. 10(Special Issue), 40 – 54.
- Ruslawati Abdul Wahab, Muhamad Nazri Borhan, Riza Atiq Abdullah O.K Rahmat (2016). Penilaian Laluan Perkhidmatan Bas; Antara Bilangan Penumpang Maksimum atau Kepadatan Penumpang Per Laluan. *Jurnal Teknologi*. 78(2), 157-163.
- Sabrina Binti Mahasan (2007). Kajian Amalan Kongsi Kereta Di Kalangan Kakitangan Universiti Teknologi Malaysia. Projek Sarjana Muda. Universiti Teknologi Malaysia.
- Salmah Binti Adam (2007). *Kajian Faktor-faktor Penentu Pemilihan Mod Pengangkutan Bagi Perjalanan Ke Tempat Kerja Di Kalangan Pekerja Kerajaan, Kajian Kes, Majlis Bandaraya Johor Bahru*, Projek Sarjana Muda, Universiti Teknologi Malaysia.
- Shao, J., Yang, H., Xing X., Yang, L. (2015). Ecommerce and Traffic Congestion: An Economic and Policy Analysis. *Transportation Research Part B* 83, 91–103.
- Sistem Laluan Sehala Di Pusat Bandaraya PJ Mengelirukan, Membebaskan Pengguna. (2014, Oktober 16). Berita Harian Online daripada <http://www.bharian.com.my/node/11899>

Suria Haron (2005). *Kajian Ciri Laju-Aliran Jalan Arteri: Kajian Kes Di Butterworth, Pulau Pinang, Malaysia*. Tesis Sarjana Sains. Universiti Sains Malaysia

Thwala, W. D., Eluwa, S. E., Ajagbe, M. A., Ojo, K. A., Duncan, E. E., Gafar, Y. O., Abdullah A. (2012). Traffic Congestion, Causes and Effect on Residents of Urban Cities in Nigeria. *The Asian Conference on The Social Sciences Official Conference Proceedings*. Osaka, Japan, 212-224.

UNFPA (2014). Our Urbanizing World. *POPFACETS*. 2014/3.

Williams, B. (1995). *The Internet for Teachers*. (3rd Edition). United States: IDG Books Worldwide

<http://www.townplan.gov.my>