

PENGGUNAAN TANAH BAWAH TANAH BAGI MAKSUD PEMBANGUNAN
DI KUALA LUMPUR

ARFALIZA BINTI ARRIFIN

Laporan Projek ini dikemukakan sebagai memenuhi
syarat penganugerahan Ijazah Sarjana Sains
(Pentadbiran dan Pembangunan Tanah)

Fakulti Geoinformasi dan Harta Tanah
Universiti Teknologi Malaysia

JANUARI 2013

PENGHARGAAN

Assalamualaikum W.B.T

Pertama sekali dipanjatkan kesyukuran kehadiran Illahi kerana dengan izinNya, projek khas ini dapat disiapkan dengan sempurna dan tepat pada masanya. Di kesempatan ini, penghargaan ingin diberikan kepada pihak-pihak yang terlibat dalam memberikan tunjuk ajar serta dorongan yang tidak berbelah bahagi kepada penulis. Setinggi-tinggi penghargaan ikhlas dan ucapan terima kasih diucapkan kepada Dr Khadijah Bt Hussin selaku penyelia sepanjang penulisan projek ini dijalankan. Komitmen tinggi dan sokongan yang diberikan, komen yang membina serta idea yang dicurahkan oleh beliau amatlah dihargai.

Jutaan terima kasih juga diucapkan kepada pihak-pihak yang sudi ditemubual terutamanya Tuan Haji Ismail Bin Mohd Yusof dari Jabatan Perancangan Bandar, DBKL serta En Nurul Azhar Bin Mohd Esa dari Jabatan Pengambilan Tanah, JKPTG WPKL yang telah banyak membantu dan memberikan maklumat tentang kajian penulisan ini. Kerjasama yang diberikan oleh pihak-pihak yang terlibat secara langsung ataupun tidak dalam proses penghasilan penulisan ini sekali lagi diucapkan terima kasih. Sokongan dan semangat yang diberikan akan terus tersemat di hati penulis dan diharapkan ianya dapat memberikan input yang berguna pada masa hadapan.

ABSTRAK

Pertumbuhan dan perkembangan bandar yang begitu pesat telah menyebabkan penggunaan tanah bawah tanah menjadi pilihan alternatif untuk memaksimumkan penggunaan ruang di tengah-tengah bandar. Disamping itu, penggunaan ruang/tanah bawah tanah telah menyumbang kepada pembangunan mampan dan penambahbaikan kepada alam sekitar serta kualiti hidup masyarakat. Oleh yang demikian, penulisan ini akan menumpukan kepada aspek pelaksanaan dan pembangunan di dalam projek-projek yang melibatkan penggunaan tanah bawah tanah. Kajian ini akan melihat penggunaan tanah bawah tanah semasa dan potensi pembangunan akan datang di Malaysia. Perkara yang dibincangkan termasuklah jenis-jenis penggunaan tanah bawah tanah di Malaysia dan peraturan-peraturan serta peruntukan perundangan yang digunapakai dalam pembangunan tanah bawah tanah. Bagi mencapai objektif kajian, kaedah temubual digunakan bagi menghasilkan satu analisis kualitatif yang akan menghuraikan pandangan dan maklumat daripada responden sehingga satu rumusan yang menyokong setiap objektif dapat dicapai. Akhir sekali, beberapa cadangan dibuat bagi mengatasi kelemahan yang dapat dikenalpasti terutamanya masalah berkaitan peruntukan undang-undang yang lemah berkaitan pembangunan tanah bawah tanah.

ABSTRACT

The rapid growth of urban development has resulted in the use of underground land as an alternative choice to maximize the use of space in the middle of the city. In addition, the use of underground land has contributed to the sustainable development and improvement of the environment and quality of life. Therefore, this study will focus on the aspects of the implementation and development of the projects involved using underground land. This study will examine the current use of underground land and its potential for future development in Malaysia. The issues discussed in this study will include the types of underground land development in Malaysia and the implementation of the regulations and legislation for underground land development. To achieve the objectives, the technique of interview will be used in order to produce a qualitative analysis that will describe the views and information of the respondents, where its conclusion will support to achieve each objective. Finally, recommendations are put forward to address the weaknesses identified in particular problems related to provisions of the laws on underground land development.

SENARAI KANDUNGAN

BAB	TAJUK	MUKA SURAT
	BORANG PENGESAHAN TESIS	
	PENGESAHAN	i
	PENGAKUAN	ii
	PENGHARGAAN	iii
	ABSTRAK	iv
	ABSTRACT	v
	SENARAI KANDUNGAN	vi
	SENARAI RAJAH	xi
	SENARAI JADUAL	xiii
	SENARAI SINGKATAN NAMA	xiv
1	PENDAHULUAN	
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Penyataan Masalah	3
	1.3 Matlamat Kajian & Objektif Kajian	5
	1.4 Skop Kajian	6
	1.5 Kepentingan Kajian	7
	1.6 Metodologi Kajian	9

1.7	Peringkat Kajian	10
1.7.1	Mengenalpasti Penyataan Masalah	
1.7.2	Kajian Literatur	
1.7.3	Pengumpulan Data	
1.7.4	Penganalisaan Data	
1.7.5	Cadangan dan Kesimpulan	
1.8	Susunatur Bab	14
2	PEMBANGUNAN TANAH BAWAH TANAH	
2.1	Pengenalan	16
2.2	Definisi Tanah Bawah Tanah	17
2.3	Sejarah Penggunaan Tanah Bawah Tanah	19
2.4	Penggunaan Ruang Bawah Tanah Di Luar Negara	21
2.5	Penggunaan Ruang Bawah Tanah Di Malaysia	29
2.6	Kepentingan/ Tujuan Penggunaan Ruang Bawah Tanah	34
2.7	Ciri-ciri Asas Yang Diambilkira Dalam Pembangunan Tanah Bawah Tanah	41
2.8	Perundangan Yang Terlibat Dalam Membangunkan Ruang Bawah Tanah	44
2.9	Latar Belakang Panduan Perlaksanaan Pelupusan Tanah Bawah Tanah Di Bawah Kanun Tanah Negara 1965 (Pekeliling Ketua Pengarah Tanah dan Galian Persekutuan Bilangan 1/2008).	45
3	KAWASAN KAJIAN: DEWAN BANDARAYA KUALA LUMPUR	
3.1	Pengenalan	49

3.2	Latar Belakang Kawasan Kajian	50
3.3	Pembangunan Tanah Bawah Tanah Di Kawasan Bandaraya Kuala Lumpur	51
3.3.1	Terowong Jalan Raya Dan Pengurusan Air Banjir	51
3.3.2	MRT Bawah Tanah	53
3.3.3	Exchange Trade Centre International (ETCI)	56
3.4	Agensi-agensi Yang Bertanggungjawab Dalam Pentadbiran dan Pembangunan Tanah Bawah Tanah	57
3.4.1	Pejabat Pengarah Tanah dan Galian Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur dan Putrajaya	57
3.4.2	Jabatan Ketua Pengarah Tanah dan Galian Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur dan Putrajaya	58
3.4.3	Dewan Bandaraya Kuala Lumpur	59
3.4.4	Mass Rapid Transit Corporation Sdn Bhd (MRT Corp)	61
3.4.5	MMC Corporation Berhad dan GAMUDA Berhad	61
3.5	Kesimpulan	63
4	METODOLOGI KAJIAN	
4.1	Pengenalan	64
4.2	Kaedah Pengumpulan Data	64
4.2.1	Jenis Data Yang Dikumpul	65
4.2.2	Penyediaan Borang Temubual	66
4.2.3	Format Borang Temubual	66
4.3	Kaedah Analisis	67
4.3.1	Kaedah Analisis Data Kualitatif	67

4.3.2 Kaedah Temubual Sebagai Instrumen Kajian	68
4.4 Analisis Data	69
4.4.1 Analisa Temubual	70
4.5 Rumusan	71
5 ANALISIS KAJIAN	
5.1 Pengenalan	72
5.2 Analisis Latar Belakang Responden	73
5.3 Analisis Jenis Pembangunan Tanah Bawah Tanah Di Kuala Lumpur	74
5.3.1 Penggunaan Tanah Bagi Pembangunan Sebahagiannya dan Sepenuhnya Di Bawah Tanah	78
5.4 Analisis Terhadap Pelaksanaan Pembangunan Tanah Bawah Tanah	80
5.5 Analisis Gunapakai Peraturan dan Perundangan Dalam Pembangunan Tanah Bawah Tanah	83
5.6 Analisis Keperluan Penambahbaikan Kepada Pemakaian Garis Panduan Sedia Ada	86
5.7 Rumusan	88
6 CADANGAN DAN KESIMPULAN	
6.1 Pengenalan	89
6.2 Penemuan Kajian	90
6.2.1 Penemuan objektif 1: Mengenalpasti jenis- jenis penggunaan tanah bawah tanah di Malaysia	90

6.2.2 Penemuan objektif 2: Mengkaji peraturan dan perundangan dalam pembangunan tanah bawah tanah	91
6.3 Cadangan	92
6.4 Limitasi Kajian	93
6.5 Kajian Lanjutan	94
6.6 Rumusan	95
BIBLIOGRAFI	97
LAMPIRAN	101

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
2.1	Tanah Bawah Tanah	17
2.2	Stratum	18
2.3	Tanah Bawah Tanah Bersempadan	18
2.4	Stesen Metro Bonaventure, Montreal	23
2.5	<i>Peta Montreal's unique underground network</i>	24
2.6	Konsep Terowong Nusantara	25
2.7	Terowong PiyaMit	25
2.8	Laluan masuk ke Terowong Piya Mit	26
2.9	Gambaran Rangkaian Laluan Terowong Bawah Tanah Cu Chi Di Vietnam	27
2.10	Laluan Terowong Bawah Tanah Cu Chi Di Vietnam.	29
2.11	Kawasan Parkir Di Bawah Dataran Merdeka	31
2.12	Konfigurasi Pelantar Jalan di Terowong SMART dengan Kelengkapan E & M	33
2.13	Gambaran Stesen MRT Bawah Tanah	34
2.14	Penggunaan Tanah Permukaan dan Tanah Bawah Tanah	35
2.15	Kedalaman Minimum Bagi Pembangunan Tanah Bawah Tanah	36
2.16	La Defense Urban Hub (Paris - France)	38
2.17	The Green Heart Tunnel (The Netherlands)	39

2.18	Mont Russelin Tunnel on National Highway A16 (Switzerland)	40
3.1	Kawasan Liputan Terowong SMART	52
3.2	Stesen-stesen MRT Sungai Buloh – Kajang	54
3.3	Jajaran Mass Rapid Transit Sungai Buloh- Kajang	55
4.1	Grounded Theory Phases	70

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
2.1	Pembangunan Tanah Bawah Tanah di Seluruh Dunia	22
5.1	Latar Belakang Responden (Pihak Berkuasa)	73
5.2	Latar Belakang Responden (Pegawai Professional)	74
5.3	Respon terhadap Pelaksanaan Pembangunan Tanah Bawah Tanah	80
5.4	Respon Terhadap Gunapakai Garis Panduan Pembangunan Tanah Bawah Tanah	83
5.5	Analisis Keperluan Penambahbaikan Kepada Pemakaian Garis Panduan Sedia ada	86

SENARAI SINGKATAN NAMA

PBT	Pihak Berkuasa Tempatan
PBN	Pihak Berkuasa Negeri
ETCI	Exchange Trade Centre International
MRT	Mass Rapid Transit
SMART	Stormwater Management and Road Tunnel
JKPTG	Jabatan Ketua Pengarah Tanah dan Galian
DBKL	Dewan Bandaraya Kuala Lumpur

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan dan perkembangan bandar yang begitu pesat telah menyebabkan penggunaan tanah bawah tanah menjadi pilihan alternatif untuk memaksimumkan penggunaan ruang di tengah-tengah bandar. Di Malaysia, penggunaan tanah bawah tanah pada peringkat awalnya hanyalah untuk kegunaan sebagai tempat meletak kenderaan sahaja. Namun begitu, dengan perkembangan rekabentuk-rekabentuk tanah bawah tanah yang telah memberikan kepelbagaian fungsi seperti dijadikan sebagai kompleks perniagaan dan perdagangan, pusat hiburan serta menjadi rangkaian laluan pengangkutan awam di bandar-bandar. Dengan menggunakan tanah bawah tanah, penjimatan penggunaan atas tanah dapat dilakukan terutamanya di bandar-bandar yang sesak serta permintaan penggunaan tanah yang melambung tinggi.

Oleh itu, penggunaan ruang/tanah bawah tanah telah menyumbang kepada pembangunan mampan dan penambahbaikan kepada alam sekitar serta kualiti hidup masyarakat. Istilah tanah bawah tanah atau bawah permukaan merujuk kepada mana-mana ruang yang di bawah paras tanah, manakala ruang permukaan adalah di atas paras tanah (Ronka et al., 1998). Sejak beberapa ratus tahun lampau, manusia telah mula menggunakan bahagian bawah tanah iaitu gua yang mana mereka jadikan

sebagai tempat perlindungan dari hujan, panas, ancaman haiwan liar serta tempat tinggal. Sejak itu juga mereka mula menjadikan ruang bawah tanah untuk hidup, ruang penyimpanan, pelupusan harta benda, dan melombong. Perkembangan terbaru pada penggunaan ruang liang dalam batuan sedimen telah digunakan untuk menyimpan gas dan juga cecair. Di kawasan bandar, pembangunan infrastruktur bawah tanah menjadi suatu keperluan atas faktor kepesatan pembangunan sesebuah negara (Parker, 2004). Ini kerana, ruang bawah tanah adalah sumber penting yang harus dieksploitasi untuk tujuan penyimpanan dan pembinaan struktur untuk kegunaan seharian.

Oleh yang demikian, pembangunan tanah bawah tanah adalah penting untuk bandar-bandar membangun kerana perancangan reruang bagi kemudahan infrastruktur dan bangunan akan menjadi lebih besar dan lebih sukar di kawasan bandar-bandar. Kekurangan ruang bandar di atas permukaan untuk pembangunan, akan mendorong kepada keperluan pembangunan bawah tanah. Kini, tanah bawah tanah menyediakan ruang baru bagi pembangunan kemudahan infrastruktur, perkhidmatan dan utiliti yang mana tujuannya tidak berhubungan dengan penggunaan serta gunatanah bagi ruang atas permukaan. Ini disebabkan oleh sesetengah orang mungkin berfikir bahawa pembinaan bagi tanah bawah tanah hanya memberi tumpuan kepada pembinaan terowong, tetapi ia sebenarnya lebih kepada penggunaan ruang bawah tanah bagi lain-lain tujuan sebagai contoh pembinaan muzium, pusat membeli-belah, ruang teater dan lain-lain hartanah komersil yang dibina di bawah tanah.

Malaysia tidak terkecuali menuruti era pembangunan baru ini di mana pembangunan tanah bawah tanah yang sedia ada seperti; Dataran Merdeka, Menara Berkembar Petronas, Transit Aliran Ringan, Pengurusan Air Banjir dan Terowong Jalan Raya (SMART) serta satu projek yang sedang berjalan adalah *Mass Rapid Transit* (MRT) yang mana akan melalui ruang bawah tanah. Justeru, melihat kepada perkembangan yang ada, ia seolah-olah membuktikan bahawa Malaysia mempunyai pengalaman yang cukup dalam pembangunan samada di atas tanah atau di bawah tanah.

Namun, dengan kepesatan pertumbuhan pembangunan di Malaysia kini telah mewujudkan satu keperluan mendesak untuk mengguna tanah secara maksimum sehingga Pihak Kerajaan membenarkan tanah dilupuskan dalam bentuk isipadu bagi tanah bawah tanah yang dikenali sebagai lapisan stratum. (*Ghazali, M. M. et al., 2000*).

1.2 Penyataan Masalah

Senario yang berlaku di Malaysia hari ini memperlihatkan keperluan untuk pembangunan tanah bawah tanah tidak terhad kepada pembangunan bagi tujuan utiliti sahaja. Ini kerana pada masa ini telah terdapat permintaan untuk pembangunan tanah bawah tanah bagi tujuan komersial. Namun, isu dan masalah berkaitan pembangunan tanah bawah tanah di Malaysia adalah masih kabur sehingga ke hari ini kerana ia masih belum wujud sebagai satu bentuk pembangunan yang formal.

Selain itu, kurangnya pengetahuan yang mendalam tentang tanah bawah tanah daripada kalangan sebilangan besar pegawai kerajaan dan ahli professional yang sering berurusan dengan hal ehwal yang berkaitan pentadbiran dan pembangunan tanah juga menjadi masalah utama. Keadaan ini wujud mungkin berpunca daripada masalah yang dihadapi oleh golongan ini dalam mendalami undang-undang tanah bawah tanah, pelaksanaan pembangunan dan juga dari segi kegunaannya. Walaubagaimanapun, sekiranya pembangunan tanah dilaksanakan di bawah tanah milik kerajaan, ia tidak menimbulkan masalah yang kompleks berbanding pembangunan yang dilaksanakan di bawah tanah bermilik yang mana kedalamannya tidak ditetapkan.

Disamping itu, masalah ini timbul atas faktor kurangnya sumber khusus dalam aspek perundangan yang boleh dijadikan rujukan untuk membangunkan tanah bawah tanah. Peruntukan undang-undang bagi pembangunan tanah bawah tanah masih tidak jelas dikalangan pentadbir, perancang serta pemaju itu sendiri.

Berdasarkan pertikaian di atas, terdapat beberapa isu yang timbul dan perlu dibincangkan secara mendalam. Antaranya adalah:

- i. Apakah jenis-jenis pembangunan tanah bawah tanah yang boleh dilaksanakan di Malaysia? Adakah ia bertujuan bagi kegunaan umum atau kegunaan persendirian?
- ii. Bagaimanakah pelaksanaan bagi pembangunan tanah bawah tanah dilakukan?
- iii. Apakah peraturan dan perundangan yang digunapakai dalam melaksanakan pembangunan tanah bawah tanah?

Melihat kepada persoalan di atas, pengurusan tanah bawah tanah di Malaysia perlu dipertingkatkan kerana hal ini adalah sedikit berbeza daripada negara-negara lain yang telah lama mengamalkan konsep pembangunan tanah bawah tanah.

Selain itu, kebanyakan penggunaan tanah bawah tanah di Malaysia adalah melibatkan kegunaan yang sama dan bersambungan dengan struktur di permukaan seperti kebanyakan ruang tanah bawah tanah di kompleks membeli-belah di Kuala Lumpur digunakan sebagai tempat letak kereta. Namun demikian, bagaimana pula pelaksanaan pembangunan yang dibangunkan sepenuhnya di bawah tanah tanpa berkaitan dengan jenis penggunaan atas tanah.

Oleh yang demikian, pelaksanaan pelupusan tanah bawah tanah ini memerlukan panduan menyeluruh mengenai beberapa perkara operasi seperti tatacara pengurusan, pelaksanaan pembangunan tanah bawah tanah serta keperluan pindaan Kaedah-kaedah Tanah Negeri mengikut kehendak pembangunan semasa. Setakat ini hanya negeri Kelantan sahaja yang mempunyai kaedah yang jelas mengenai tatacara pelupusan tanah bawah tanah [sepaimana di dalam Kelantan Land Rules 1966 yang telah dipinda melalui Kaedah-Kaedah Tanah Kelantan (Pindaan) 2000]. Manakala, negeri-negeri lain masih belum mempunyai peraturan-peraturan yang jelas mengenai perkara ini.

Justeru, beberapa penambahbaikan cadangan pindaan kepada Kaedah-kaedah Tanah Negeri bagi pelupusan tanah bawah tanah telah dikemukakan di dalam

Mesyuarat Pengarah Tanah Malaysia Bil. 1/2000, Bil. 1/2003, dan Bil. 1/2007. Namun begitu, masalah pelaksanaannya masih terus berbangkit berikutan ketiadaan garis panduan seragam mengenainya.

Undang-undang dan pekeliling-pekeliling yang sedia ada yang berkaitan dengan ruang bawah tanah di Malaysia telah didapati masih mempunyai beberapa kekurangan dalam permohonan bagi pelaksanaan pembangunan tanah bawah tanah mengikut jenis kegunaan. Di samping itu, ia juga tidak jelas mengenai hal penentuan kedalaman lapisan bawah tanah, penandaan, kategori dan jenis hakmilik.

Selain itu, terdapat beberapa kriteria yang perlu dipertimbangkan sebelum suatu pembangunan tanah bawah tanah boleh dijalankan dan salah satu kriteria utama adalah dari perspektif perundangan dan juga aspek perancangan. Justeru, kajian ini akan melihat kepada cadangan penambahbaikan kepada isu berkaitan perundangan tanah bawah tanah secara umum. Keperluan ke atas penggunaan tanah bawah tanah sedia ada perlu dimaksimumkan sebagai jalan penyelesaian kepada keperluan baru pembangunan 3-dimensi di kawasan bandar yang mana kini menjadi suatu kepentingan.

1.3 Matlamat Dan Objektif

Matlamat kajian ini adalah untuk mengkaji penggunaan tanah bawah tanah semasa dan gunapakai garis panduan dalam pelaksanaan pembangunan tanah bawah tanah di Malaysia.

Tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk mencapai objektif-objektif berikut, iaitu:

- i. Mengenalpasti jenis-jenis penggunaan tanah bawah tanah di Malaysia.

- ii. Mengkaji peraturan-peraturan dan perundangan dalam pembangunan tanah bawah tanah

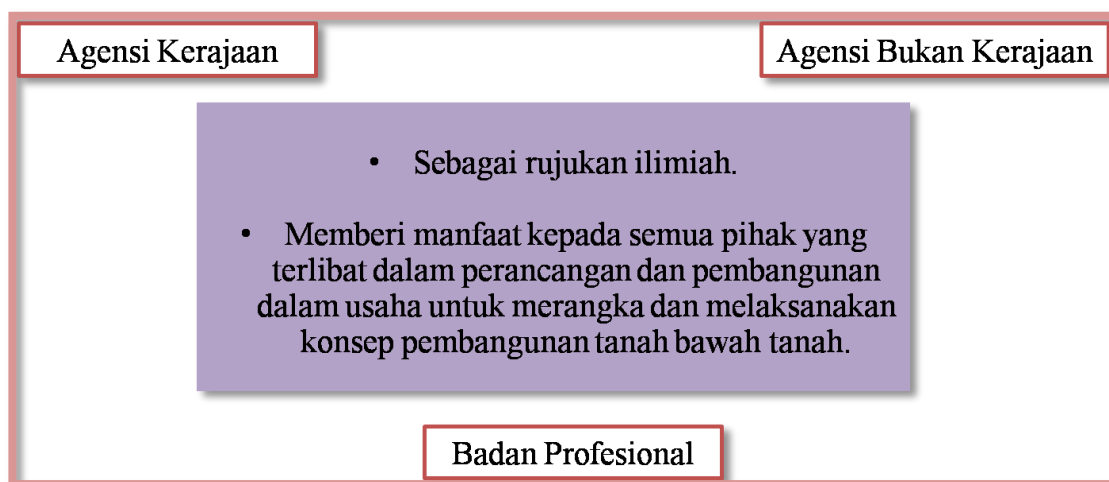
1.4 Skop Kajian

Skop kajian ini akan memberi tumpuan kepada kajian terhadap penggunaan tanah bawah tanah bagi maksud pembangunan yang merujuk kepada gunapakai garis panduan serta polisi sedia ada. Kajian ini akan memberi tumpuan di kawasan yang mempunyai populasi tinggi iaitu di Kuala Lumpur.

Seperti mana bandar raya di negara-negara sedang membangun, Kuala Lumpur telah berkembang dengan pesatnya, digerakkan oleh keperluan untuk menjana kekayaan. Seiring dengan Malaysia menuju ke arah status negara maju, Kuala Lumpur telah mengalami pembangunan pesat yang mana telah mewujudkan sebuah bandar raya yang dikelilingi bangunan pencakar langit dan bangunan yang dilengkapi dengan teknologi moden.

Oleh itu, Ghazali (2000), menyatakan bahawa Kuala Lumpur mempunyai potensi yang tinggi dalam penggunaan tanah bawah tanah bagi sesuatu pembangunan kerana kepesatan bangunan dan jalan raya di atas tanah telah mendorong kepada pembangunan di bawah tanah.

1.5 Kepentingan Kajian



Rajah 1.1: Kepentingan Kajian

Sumber: Kajian Pemulis, 2012

Kajian ini dijalankan bagi mengkaji jenis penggunaan tanah bawah tanah bagi maksud pembangunan dan pelaksanaannya berdasarkan garis panduan sedia ada serta merangkumi aspek perancangan pembangunan dalam mengatasi permasalahan yang wujud bagi memantapkan dan merealisasikan rekabentuk pembangunan bawah tanah yang ideal.

Oleh yang demikian, kajian ini diharapkan dapat memberi faedah dan manfaat kepada kumpulan sasaran berikut:-

- i. Agensi Kerajaan;
- ii. Agensi Bukan Kerajaan;
- iii. Badan-badan Profesional

1.5.1 Agensi Kerajaan

Secara umumnya, Agensi kerajaan mempunyai peranan yang banyak dan penting terutama dalam memastikan pembangunan negara berjalan mengikut jadual dan memastikan semua program kerajaan berjalan dengan lancar. Disamping itu, Agensi kerajaan merupakan pelaku yang paling hampir dengan rakyat. Dengan itu, diharapkan penulisan ini dapat membantu menjadi sumber rujukan kepada penggubal dasar dan Pegawai Tadbir Negeri termasuklah Jabatan Ketua Pengarah Tanah dan Galian Persekutuan dan Pihak Berkuasa Tempatan di dalam memainkan peranan mereka mengikut garis panduan yang telah ditetapkan dalam pelaksanaan pelupusan tanah bawah tanah.

1.5.2 Agensi Bukan Kerajaan

Secara amnya, sesebuah badan bukan kerajaan secara tidak langsung meringankan bebanan kerajaan, menyediakan fungsi semak dan imbang serta menyuburkan amalan demokrasi dalam sektor pembangunan. Oleh yang demikian, dengan penghasilan kajian ini diharapkan dapat memberikan faedah kepada agensi bukan kerajaan seperti MMC-GAMUDA, MRT Corporation dan lain-lain dalam proses pembangunan tanah bawah tanah.

1.5.3 Badan-badan Profesional

Melalui penghasilan kajian ini, maka diharapkan satu gambaran yang jelas dapat diberikan kepada badan-badan profesional seperti Perancang, Jurutera, Penilai,

serta Juruukur mengenai kepentingan pembangunan bawah tanah pada masa akan datang.

1.6 Metodologi Kajian

Metodologi yang dipilih untuk melaksanakan kajian ini ialah kaedah interpretif. Kaedah ini menghuraikan suatu fenomena dengan menggunakan data deskriptif verbal. Antara kajian yang sering menggunakan kaedah ini ialah kajian lapangan yang menggunakan pemerhatian dan temu bual sebagai kaedah pemungutan data kajian. Oleh yang demikian, kaedah interpretif ini lebih memihak kepada penyelidikan kualitatif.

Selain itu, fasa perolehan maklumat yang sempurna melibatkan mengekstrak, menstruktur, dan mengorganisasi maklumat daripada satu atau lebih sumber adalah penting bagi memastikan matlamat serta objektif kajian tercapai. Maklumat daripada pakar akan diekstrak dan diwakilkan dalam satu bentuk yang boleh ditinjau yang menghasilkan model konseptual. Maklumat boleh diperoleh secara langsung daripada pakar, melalui persoalan ringkas dalam suatu cara yang explicit, ia mungkin juga diperolehi secara tidak langsung daripada pemerhatian atau melalui sumber-sumber kepakaran yang lain seperti manual panduan pelaksanaan pelupusan tanah bawah tanah di bawah Kanun Tanah Negara 1965 atau boleh juga diperoleh melalui gabungan teknik-teknik yang berkenaan dan bersesuaian.

1.7 Peringkat Kajian

Peringkat kajian melibatkan keseluruhan proses penyiapan penulisan. Bagi memastikan kajian ini dijalankan menepati skop kajian serta mencapai objektif yang telah ditetapkan, kaedah kajian ini perlu melalui lima peringkat kajian.

1.7.1 Mengenalpasti Penyataan Masalah

Tajuk yang dipilih adalah berdasarkan kepada sumber yang ada untuk dijadikan rujukan sebagai bukti bahawa isu yang ingin diketengahkan adalah tepat dan sahih. Peringkat ini juga melihat kepada permasalahan yang wujud dalam merealisasikan kepentingan kajian.

Isu yang telah dikenalpasti akan disahkan melalui pengumpulan data dan maklumat menerusi temubual dengan pihak yang terlibat berkenaan tajuk yang dipilih. Selain itu, rujukan daripada buku, majalah, jurnal, dan akhbar juga dilakukan sebagai pengumpulan data awalan. Seterusnya, dengan adanya maklumat tersebut, maka objektif, skop kajian dan kepentingan kajian dibentuk.

1.7.2 Kajian Literatur

Fokus kajian di peringkat ini adalah secara umum berkenaan konsep pembangunan tanah bawah tanah. Disamping itu, penulisan kajian ini turut membincangkan isu berkaitan pemakaian pekeliling JKPTG Bil. 1/2008 dalam membangunkan ruang bawah tanah. Ia berpandukan kepada garis panduan

pelaksanaan pelupusan tanah bawah tanah di bawah Kanun Tanah Negara 1965 yang telah ditetapkan oleh Jabatan Ketua Pengarah Tanah dan Galian Persekutuan dan perundangan-perundangan lain yang terlibat.

1.7.3 Pengumpulan Data

Data yang diperolehi dalam kajian ini terbahagi kepada dua sumber iaitu data primer dan data sekunder.

i. Data Primer

Bentuk data yang diperolehi daripada sumber ini adalah berdasarkan beberapa kaedah. Antaranya menggunakan kaedah temubual dengan pihak-pihak yang berkepentingan dalam penyediaan garis panduan serta pihak yang terlibat di dalam aktiviti pembangunan tanah bawah tanah. Antara pihak yang terlibat adalah Pegawai di Jabatan Ketua Pengarah Tanah dan Galian Persekutuan, Pegawai di Jabatan Perancangan Dan Pembangunan Bandar, serta Agensi-agensi Bukan Kerajaan.

Selain itu, penulis turut menggunakan kaedah lawatan tapak dan pemerhatian secara lebih dekat ke kawasan kajian.

ii. Data Sekunder

Maklumat yang diperolehi daripada data sekunder ini adalah melalui rujukan penulis terhadap bahan-bahan terbitan. Data yang diperolehi adalah melalui rujukan

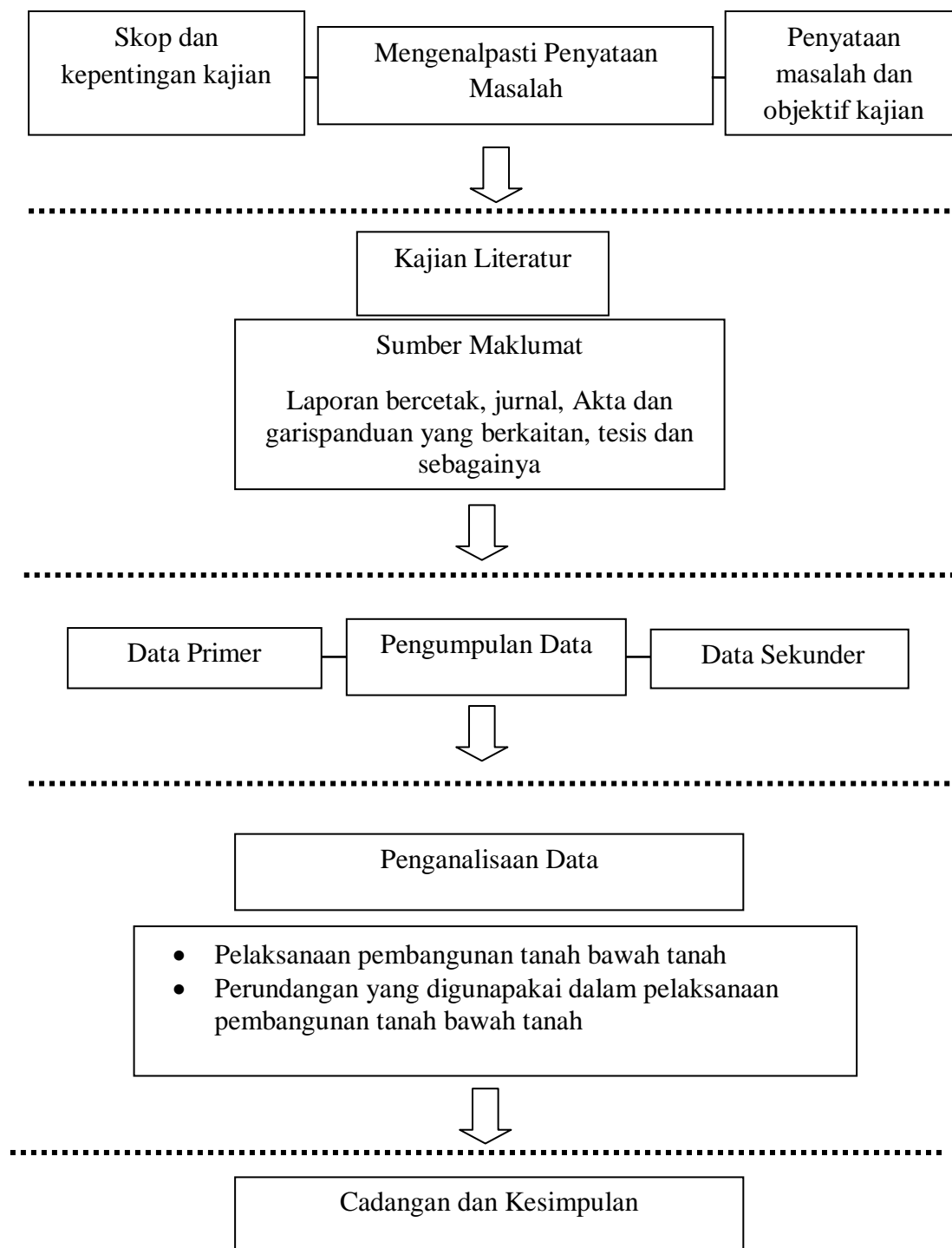
kepada buku-buku atau penulisan yang berkaitan dengan skop kajian, jurnal, Akta dan garis panduan yang berkaitan, tesis dan sebagainya.

1.7.4 Penganalisan Data

Data-data yang telah dikumpul akan dianalisis berasaskan kepada analisis kualitatif. Daripada analisis yang dibuat akan cuba melihat dan mengkaji bentuk pelaksanaan pembangunan tanah bawah tanah serta masalah-masalah yang dihadapi oleh pihak-pihak berkaitan. Analisis seterusnya akan melihat perkaitan antara peruntukan undang-undang dan pelaksanaan pembangunan tanah bawah tanah dengan masalah yang dihadapi. Hasil daripada analisis tersebut beberapa penemuan kajian akan dapat diperolehi.

1.7.5 Cadangan dan Kesimpulan

Peringkat terakhir bagi Projek Sarjana ini adalah rumusan dari hasil tinjauan kajian. Seterusnya cadangan akan dikemukakan bagi mengatasi masalah-masalah yang timbul ketika kajian penulisan dilakukan.



Rajah 1.1: Carta Alir Peringkat kajian

Sumber: Olahan Penulis, 2012

1.8 Susunatur Bab

Kajian penulisan ini akan melibatkan lima bab, di mana setiap bab mempunyai kaitan dan kesinambungannya.

Bab I

Ia dimulai dengan Bab I yang mana mengandungi pernyataan masalah, matlamat kajian, objektif kajian, skop kajian, kepentingan kajian, metodologi kajian, serta jangkaan keputusan.

Bab II

Bab II pula membincangkan mengenai konsep pembangunan tanah bawah tanah secara global dan perundangan yang terlibat di dalam menjalankan aktiviti pembangunan tanah bawah tanah . Kedua-dua elemen ini akan digabungkan.

Bab III

Manakala Bab III pula memperincikan kajian dengan merujuk kepada kawasan kajian. Kawasan kajian yang dipilih di dalam penulisan ini adalah pembangunan tanah bawah tanah komersial sedia ada di kawasan Kuala Lumpur iaitu Terowong SMART, Exchange Trade Centre International dan MRT bawah tanah. Kawasan kajian ini dipilih berdasarkan kepada jenis kegunaan yang berbeza. Selain itu, penulis turut menjelaskan peranan agensi-agensi yang terlibat di dalam pembangunan tanah bawah tanah samada secara langsung atau tidak langsung.

Bab IV

Bab IV pula merupakan proses pembentukan data bagi tujuan penganalisaan. Perolehan data ini adalah daripada kaedah temu bual dengan responden seperti Pihak Berkuasa Negeri (JKPTG Persekutuan), Pihak Berkuasa Tempatan (DBKL) dan lain-lain agensi yang terlibat. Selain itu, data turut diperolehi melalui kaedah tinjauan di kawasan kajian.

Bab V

Bab V pula menjelaskan hasil dan maklumat yang diperolehi dari responden-responden melalui kaedah temubual. Maklumat yang diperolehi akan diolah dan disusun dengan cara yang bersesuaian bagi menghasilkan satu analisis yang baik serta mencapai matlamat dan objektif kajian.

Bab VI

Sehubungan itu, Bab terakhir akan merumuskan hasil kajian yang diperolehi samada mencapai objektif atau tidak. Cadangan bagi kajian lanjutan juga turut disertakan di akhir bab ini.

BIBLIOGRAFI

- Abu Din Abu Bakar (1984), "*Ekonomi Pembinaan Ruang Bawah Tanah*". Universiti Teknologi Malaysia, Skudai Johor.
- Asmah Kadir (1995), "*Penggunaan Ruang Bawah Tanah Dalam Bandar*". Universiti Teknologi Malaysia, Skudai Johor.
- Chow, F. C, Paul,T., Vahaaho ,I.T., Sellberg, B., & Lemos, L.J.L. (2002). *Hidden Aspect of Urban Planning: Utilisation of Underground Space*. Paper presented at the 2nd International Conference on Soil Structure Interaction in Urban Civil Engineering, Zurich Switzerland.
- Chua Yan Piaw (2011). Kaedah dan Statistik Penyelidikan (Buku 1) Edisi Kedua. Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (2010). "*Pelan Struktur Kuala Lumpur 2020*".
- Dur,isevic, S. (1999). *The Future of the Underground Space.Cities*, Elsevier Science Ltd, 16(4), 233-245.
- Evans, D., Stephenson, M., & Shaw, R. (2009). *The Present and Future Use of Land Below Ground*. Land Use Policy, Elsevier Ltd(26), 302-316.
- Fabillah, H., & Nishi, J. (2006). *Underground Space Use Approach in Indonesia Jakarta Mass Rapid Transit Project Case Study. Tunnelling ang Underground Space* Technology, Elsevier Science Ltd.
- <http://bm.mymrt-underground.com.my>

ITA-AITES. (2002). “*Why Go Underground? Contribution of the Use of Underground Space to Sustainable Development*”-TRIBUNE, Special Issue.

JP Godard (2004). Urban Underground Space and Benefits of Going Underground. World Tunnel Congress 2004 and 30th ITA General Assembly. 22-27 May. Singapore. 1-9.

Klados, G., & Parks, D. R. (2007). *Stormwater Management and Road Tunnel (SMART): Overview, TBM Selection & Construction.*

Kuala Lumpur City Hall. (2004). Kuala Lumpur Structure Plan 2020.

Malaysia (1960). Akta Pengambilan Tanah 1960.

Malaysia (1965). Kanun Tanah Negara, Akta 56 1965.

Malaysia (1982.)Akta 267, Akta (Perancangan) Wilayah Persekutuan 1982.

Mangkoesebroto, S.P. (2005). *The Nusantara Tunnel Development of an Integrated Linkage System Between Java and Sumatra Islands in Indonesia.* Tunnelling and Underground Space Technology, Elsevier Ltd(20), 581-594.

MRT Corporation (2012). *Jalan Sultan Heritage Preserved. No Acquisition, No Demolition.* Dipetik dari [http://www.mymrt.com.my/upload/blog/files/Restore%20Shoplot_visual-6\(2\).pdf](http://www.mymrt.com.my/upload/blog/files/Restore%20Shoplot_visual-6(2).pdf)

MRT Corporation (2012). *MRT Project construction along Jalan Sultan. Resolution to issues affecting landowners.* Dipetik dari [http://www.mymrt.com.my/upload/blog/files/Jalan%20Sultan%20Report%20English%20final\(1\).pdf](http://www.mymrt.com.my/upload/blog/files/Jalan%20Sultan%20Report%20English%20final(1).pdf)

MRT Corporation (2012). *Summary of Proposed Terms for a Mutual Agreement relating to the use of land for the KVMRT Project.* Dipetik dari

[http://www.mymrt.com.my/upload/blog/files/Points%20of%20Agreement%20Jalan %20Sultan%20Template\(1\).pdf](http://www.mymrt.com.my/upload/blog/files/Points%20of%20Agreement%20Jalan%20Sultan%20Template(1).pdf)

- Nadason, . (1996). *Disposal of Underground Land Under The National Land Code 1965*. Paper presented at the Seminar on Malaysian Land Laws, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Nur Binti Berahim, 2012. *Bayaran Yang Dikenakan Ke atas Pembangunan Tanah Bawah Tanah*. Universiti Teknologi Malaysia, Skudai Johor.
- Parriaux, A., Tacher, L., Kaufmann, V., & Blunier, P. (2006). *Underground Resources and Sustainable Development in Urban Areas*. The Geological Society of London.
- Pekeliling Ketua Pengarah Tanah dan Galian Persekutuan Bil. 1/2008. *Panduan Perlaksanaan Pelupusan Tanah Bawah Tanah D Bawah Kanun Tanah Negara 1965*.
- R.K.Goel, Bhawani Singh, Jian Zhao (2012). “*Underground Infrastructures Planning, Design, and Construction*”.
- Ronka, K., Ritola, J., & Rauhala, K. (1998). *Underground Space in Land-Use Planning*. Planning and Development, Elsevier Science Ltd, 13(1), 39-49.
- Zacharias, J. (2000). *Modelling Pedestrian Dynamics in Montreal’s Underground City*. Journal of Transportation Engineering, 405-412.
- Zainudin, I. N. (2005). *Masalah Banjir di Ruang Bawah Tanah. Kajian Kes: Plaza Putra di Dataran Merdeka*. Kuala Lumpur. Universiti Teknologi Malaysia, Skudai Johor.
- Zhang, C., Chen, Z., & Yang, X. (2011). *The Study About The Integrated Planning Theory of Surface and Underground Urban Space*. Procedia Engineering, Elsevier Ltd, 21, 16-23.