

APLIKASI SISTEM MAKLUMAT GEOGRAFI DAN
KAEDAH PENILAIAN PELBAGAI KRITERIA
DALAM PERANCANGAN PEMBANGUNAN
SEMULA BANDAR BUTTERWORTH,
PULAU PINANG

SHARMILI BINTI MAN

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

2012

**APLIKASI SISTEM MAKLUMAT GEOGRAFI DAN KAEDAH PENILAIAN
PELBAGAI KRITERIA DALAM PERANCANGAN PEMBANGUNAN
SEMULA BANDAR BUTTERWORTH,
PULAU PINANG**

Oleh

SHARMILI BINTI MAN

**Tesis yang diserahkan untuk
memenuhi keperluan bagi
Ijazah Sarjana Sastera**

MEI 2012

PENGHARGAAN

Dengan Nama Allah Yang Maha Pemurah Lagi Maha Mengasihani. Syukur ke hadrat Allah s.w.t kerana dengan limpah rahmat dan kurnia-Nya tesis ini dapat disiapkan. Setinggi-tinggi penghargaan dan jutaan terima kasih juga diucapkan kepada Prof. Madya Dr. Narimah Samat selaku penyelia penyelidikan di atas sumbangan idea-idea beliau yang bernas dan bimbingan beliau dalam membantu menyiapkan tesis ini. Tidak dilupakan juga kepada En. Ardiansyah, En. Kamarul Ismail dan pensyarah-pensyarah lain yang terlibat secara tidak langsung dalam membantu menyiapkan tesis ini.

Jutaan terima kasih juga diucapkan kepada Pusat Pengajian Ilmu Kemanusiaan (PPIK) yang telah menyediakan kemudahan Makmal Komputer bagi menyiapkan kerja-kerja analisis tesis ini. Penghargaan ini juga ditujukan kepada Majlis Perbandaran Seberang Perai (MPSP), Majlis Perbandaran Pulau Pinang (MPPP), Jabatan Perancangan Bandar dan Desa (JPBD) Pulau Pinang serta Pusat Pengajian Perumahan, Bangunan dan Perancangan (HBP) kerana telah banyak membantu dalam menyediakan data dan maklumat bagi menyiapkan tesis ini.

Buat ayah tercinta Man Bin Mat Saman dan ibu tersayang Sepiah Binti Noh serta ahli keluarga lain, terima kasih kerana telah mencurahkan kasih sayang dan terus memberikan semangat serta sokongan tanpa jemu di sepanjang perjuangan ini. Buat rakan-rakan seperjuangan, terima kasih kerana telah banyak membantu dan memberi sokongan disepanjang penghasilan tesis ini. Akhir kata, jutaan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung atas segala sumbangan bagi menyiapkan tesis ini. Semoga Allah dapat membalas jasa kalian semua.

KANDUNGAN

Muka surat

PENGHARGAAN

KANDUNGAN i

LAMPIRAN v

SENARAI JADUAL v

SENARAI RAJAH vi

SENARAI PERSAMAAN viii

ABSTRAK ix

ABSTRACT xi

BAB SATU PENDAHULUAN

1.1	Pengenalan	1
1.2	Penyataan Masalah Kajian	7
1.3	Matlamat dan Objektif Kajian	13
1.4	Skop Kajian	14
1.5	Kepentingan Kajian	15
1.6	Prosedur Kajian	16
1.7	Rangka Tesis	20

BAB DUA TINJAUAN LITERATUR: TEORI DAN MODEL PEMBANGUNAN GUNA TANAH BANDAR, PEMBANGUNAN SEMULA BANDAR, SISTEM MAKLUMAT GEOGRAFI DAN KAEDAH PENILAIAN PELBAGAI KRITERIA

2.1	Pengenalan	21
2.2	Teori Dalam Kajian Bandar	21
2.3	Pembangunan Semula Bandar di Luar Negara Dan Dalam Negara	27
2.4	Sistem Maklumat Geografi (GIS)	31

2.5	Kaedah Penilaian Pelbagai Kriteria (MCE)	35
2.5.1	Rangka Kerja Penilaian Pelbagai Kriteria (MCE)	36
a.	Penentuan Masalah	36
b.	Penentuan Kriteria	39
c.	Penentuan Nilai Pemberat	39
d.	Peraturan Keputusan	42
e.	Keputusan Akhir	45
2.5.2	Analisis Kesensitifan dan Saranan	45
2.6	Kesimpulan	46

BAB TIGA KAWASAN KAJIAN DAN PEMILIHAN AKTIVITI GUNA TANAH BAGI PEMBANGUNAN SEMULA BANDAR

3.1	Pengenalan	48
3.2	Kawasan Kajian	48
3.2.1	Pemilihan Butterworth Sebagai Kawasan Kajian	50
3.2.2	Bentuk Muka Bumi dan Saliran	51
3.2.3	Pengangkutan Dan Perhubungan	51
3.2.4	Iklim	52
3.2.5	Penduduk	52
3.2.6	Kesesuaian Kawasan (Kawasan Berpotensi)	53
3.3	Penyediaan Pangkalan Data Geografi	56
3.4	Pemilihan Aktiviti Guna Tanah Untuk Pembangunan Semula Bandar	58
3.4.1	Pembangunan Guna Tanah Komersial	59
3.4.2	Pembangunan Guna Tanah Perumahan	60

3.4.3	Pembangunan Guna Tanah Untuk Kemudahan	
	Awam	60
3.4.4	Pembangunan Kemudahan Rekreasi	61
3.5	Penentuan Jenis Guna Tanah Bagi Pembangunan Semula Bandar	62
3.5.1	Jenis Guna Tanah Pilihan Untuk Pembangunan	
	Semula Bandar	64
3.5.2	Analisis Kebolehpercayaan	68
3.6	Pemilihan Kriteria Guna Tanah Komersial	70
	a. Kemudahsampaian ke Jalan Utama	71
	b. Kemudahsampaian ke Kemudahan Awam	73
	c. Kemudahsampaian dengan Pusat Bandar	75
	d. Kedekatan dengan Kawasan Pembangunan	76
	e. Kedekatan dengan Penduduk	77
3.7	Pemilihan Kaedah Dalam Penentuan Nilai Pemberat	79
	3.7.1 Kaedah <i>Ranking</i>	80
	3.7.2 Kaedah <i>Pairwise Comparison</i>	82
3.8	Pembentukan Analisis Kesensitifan Dalam Menguji	
	Hasilan Analisis	85
3.9	Kesimpulan	88

**BAB EMPAT METODOLOGI KAJIAN DAN IMPLEMENTASI
GIS DALAM ANALISIS PEMBANGUNAN
GUNA TANAH KOMERSIAL**

4.1	Pengenalan	89
4.2	Metodologi Kajian	89
4.3	Penentuan Nilai Pemberat Bagi Kriteria Melalui Kaedah <i>Ranking</i> dan <i>Pairwise Comparison</i>	91
4.3.1	Penentuan Pemberat Melalui Kaedah <i>Ranking</i>	91
4.3.2	Penentuan Pemberat Melalui Kaedah <i>Pairwise Comparison</i>	93
4.4	MCE Dan Prosedur Analisis GIS Bagi Pemilihan Kawasan Pembangunan Guna Tanah Komersial	95
4.4.1	Operasi Pertukaran Data Vektor kepada Raster	96
4.4.2	Analisis DISTANCE	99
4.4.3	Analisis FUZZY	101
4.4.4	Analisis WLC	102
4.4.5	Analisis RECLASS	105
4.5	Hasilan Analisis Kesesuaian Kawasan Komersial	106
4.6	Analisis Sensitiviti Dan Penemuan Kajian	109
4.7	Perbincangan Dan Kesimpulan	119

BAB LIMA RUMUSAN DAN PENUTUP

5.1	Pendahuluan	122
5.2	Kelebihan Kajian	123
5.3	Kelemahan Kajian	124
5.4	Cadangan dan Saranan Kajian Pada Masa Depan	125
5.5	Penutup	127

RUJUKAN	128
----------------	-----

LAMPIRAN

LAMPIRAN A:	Borang Soal Selidik	139
LAMPIRAN B:	Analisis Penjadualan Silang (<i>Cross-tabulation</i>)	148
LAMPIRAN C:	Pemberat Atribut yang ditentukan oleh Responden dan Pengiraan Atribut bagi Setiap Pemberat	154
LAMPIRAN D:	Pengiraan Jumlah Keluasan Kesesuaian Kawasan Baru	156

SENARAI JADUAL

	Muka surat	
3.1	Keluasan Kawasan Berhalangan dan Berpotensi Untuk Pembangunan di Seberang Perai	55
3.2	Elemen Data Kajian	57
3.3	Cadangan Tambahan Kemudahan Masyarakat di Butterworth dan Kawasan Sekitar Bagi Tempoh 1991-2010	61
3.4	Analisis Kebolehpercayaan Antara Aspek Ekonomi, Sosial dan Perebakan Bandar	69
3.5	Sistem Hierarki Jalan Raya di Butterworth	72
3.6	Skala Perbandingan Nilai Kriteria	82
3.7	Cara Pengiraan Nilai Pemberat, Pengiraan Matriks Dan Hasilan Nilai Pemberat	83
4.1	Kriteria Pembangunan Guna Tanah Komersial	91
4.2	Susun Tingkat Kepentingan Kriteria	92
4.3	Keputusan Nilai Pemberat bagi Kriteria Pembangunan Guna Tanah Komersial (Kaedah <i>Ranking</i>)	92
4.4	Kepentingan Relatif Setiap Kriteria Bagi Pembangunan Guna Tanah Komersial	94
4.5	Keputusan Nilai Pemberat Bagi Kriteria Pembangunan Guna Tanah Komersial (Kaedah <i>Pairwise Comparison</i>)	95

4.6	Hasilan Analisis Tahap Keluasan Kesesuaian Kawasan Bagi Guna Tanah Komersial	106
4.7 (a)	Perbandingan Antara Nilai Pemberat Asal dan Baru (+20%) Bagi Kaedah <i>Ranking</i>	110
4.7 (b)	Perbandingan Antara Nilai Pemberat Asal dan Baru (+20%) Bagi Kaedah <i>Pairwise Comparison</i>	110
4.8	Jumlah Keluasan Kesesuaian Kawasan Asal	111
4.9	Jumlah Keluasan Kesesuaian Kawasan Baru Analisis	111

SENARAI RAJAH

	Muka surat	
1.1	Faktor-Faktor Urbanisasi di Malaysia	6
1.2	Prosedur Kajian	19
2.1	Konsep Zon Berpusat	24
2.2	Konsep Model Bersektor	25
2.3	Konsep Model Pelbagai Pusat (Nukli)	26
2.4	Peringkat Dalam GIS	33
2.5	Rangka Kerja Kaedah Penilaian Pelbagai Kriteria (MCE)	37
3.1	Kawasan Kajian	49
3.2	Kawasan Potensi di Butterworth	54
3.3	Data guna tanah di Butterworth pada tahun 2006	58
3.4	Pemilihan Aktiviti Guna Tanah Yang Sesuai Untuk Pembangunan Semula Bandar	64
3.5	Pandangan Responden Terhadap Aspek Ekonomi Dalam Penentuan Jenis Guna Tanah Bagi Pembangunan Semula Bandar	65
3.6	Pandangan Responden Terhadap Aspek Sosial Dalam Penentuan Jenis Guna Tanah Bagi Pembangunan Semula Bandar	66
3.7	Pandangan Responden Terhadap Aspek Kawalan Perebakan Bandar Dalam Penentuan Jenis Guna Tanah Bagi Pembangunan Semula Bandar	67

3.8	Jalan Raya (Rangkaian Pengangkutan) di Butterworth	73
3.9	Kawasan Kemudahan Awam di Butterworth	74
3.10	Lokasi Pusat Bandar Butterworth	75
3.11	Kawasan Pembangunan di Butterworth	77
3.12	Kawasan Perumahan di Butterworth	78
4.1	Metodologi Kajian	90
4.2	Proses-Proses Dalam Penukaran Format Vektor Kepada Raster	97
4.3	Prosedur Analisis Perisisan IDRISI	98
4.4	Analisis DISTANCE Bagi Kriteria-Kriteria Pembangunan Guna Tanah Komersial	100
4.5	Analisis FUZZY Bagi Kriteria-Kriteria Pembangunan Guna Tanah Komersial	103
4.6	Kesesuaian Kawasan Guna Tanah Komersial Kaedah <i>Ranking</i>	104
4.7	Kesesuaian Kawasan Guna Tanah Komersial Kaedah <i>Pairwise Comparison</i>	104
4.8	Prosedur Penentuan Kelas Kesesuaian Dalam MCE Melalui Kaedah <i>Equal-Interval</i>	105
4.9	Tahap Kesesuaian Kawasan Bagi Pembangunan Komersial Kaedah <i>Ranking</i>	107
4.10	Tahap Kesesuaian Kawasan Bagi Pembangunan Komersial Kaedah <i>Pairwise Comparison</i>	108
4.11	Hasilan Analisis Kesesuaian Kawasan (Kaedah <i>Ranking</i>)	113
4.12	Hasilan Analisis Kesesuaian Kawasan (Kaedah <i>Pairwise Comparison</i>)	115
4.13	Hasilan Analisis Sensitiviti Terhadap Kriteria Pemberat dan Kaedah Pembuatan Keputusan	118

SENARAI PERSAMAAN

	Muka surat	
2.1	Titik Perskalaan	44
3.1	Pengiraan Nilai Pemberat Kaedah <i>Ranking</i> Melalui Statistik	80
3.2	Pengiraan Pengujian Kebolehterimaan Nilai pemberat	81
3.3	Pengiraan Indeks Kekonsistensi	84
3.4	Pengiraan Nisbah Kekonsistensi	84
3.5	Pengiraan Pertambahan Nilai Pemberat Asal	86
3.6	Pengiraan Bagi Pengurangan nilai Pemberat Asal Untuk Kriteria Lain	87
3.7	Pengiraan Peratus Sisihan Keluasan Kesesuaian Kawasan Pembangunan Guna Tanah Komersial	87

APLIKASI SISTEM MAKLUMAT GEOGRAFI DAN KAEDAH PENILAIAN PELBAGAI KRITERIA DALAM PERANCANGAN PEMBANGUNAN SEMULA BANDAR BUTTERWORTH, PULAU PINANG

ABSTRAK

Perbandaran yang pesat telah menimbulkan pelbagai masalah seperti kesesakan lalu lintas, peningkatan harga tanah secara mendadak, kewujudan kawasan setinggan, percanggahan guna tanah dan rebakan bandar. Justeru, ianya mendorong kepada penghijrahan penduduk bandar ke kawasan pinggir bandar dan menyebabkan bandar sedia ada menjadi usang disebabkan kawasan bandar tersebut mengalami pengurangan aktiviti ekonomi dan sosial ekoran kekurangan penduduk. Oleh hal yang demikian, perancangan pembangunan semula bandar perlu dilaksanakan dengan mengenal pasti satu aktiviti yang dapat menjana semula ekonomi bandar atau membangunkan bandar. Kajian ini telah dijalankan di bandar Butterworth, Pulau Pinang bagi mengenal pasti beberapa jenis guna tanah yang berpotensi dan lokasi yang sesuai untuk pembangunan semula bandar.

Pemilihan aktiviti dapat dilaksanakan dengan menggunakan Kaedah Delphi. Kaedah ini sesuai bagi mendapatkan pandangan pembuat keputusan mengenai aktiviti guna tanah yang bersesuaian dalam menjana semula aktiviti ekonomi dan sosial bandar. Soal selidik dijadikan instrumen bagi mendapatkan pandangan pembuat keputusan mengenai aktiviti bersesuaian dalam menjana ekonomi bandar Butterworth. Soal selidik dianalisis menggunakan perisian *Statistical Packages for Social Sceinces* (SPSS) dan mendapati aktiviti guna tanah komersial sesuai dibangunkan di bandar Butterworth. Setelah itu, GIS diaplikasikan bagi mencari lokasi yang sesuai untuk aktiviti guna tanah komersial. Antara kriteria yang digunakan adalah kemudahsampaian ke jalan utama, kemudahsampaian ke

kemudahan awam, kemudahsampaian dengan pusat bandar, kedekatan dengan kawasan pembangunan dan kedekatan dengan penduduk.

Penentuan pemberat untuk setiap kriteria adalah bagi mencari lokasi yang sesuai untuk guna tanah komersial ditentukan melalui kaedah *Ranking* (Susun Tingkat) dan *Pairwise Comparison* (Perbandingan Berpasangan). Dua kaedah tersebut digunakan bagi menilai kesensitifan dua kaedah penentuan pemberat terhadap hasil tapak terpilih. Hasil analisis menunjukkan kaedah *Pairwise Comparison* lebih sensitif berbanding kaedah *Ranking*. Analisis ini dijalankan dengan menguji perubahan nilai pemberat bagi setiap kriteria melalui kedua-dua kaedah tersebut. Umumnya, tujuan analisis kesensitifan ini dijalankan adalah bagi membandingkan hubungan antara hasil kajian dan perubahan model asal.

Pengintegrasian GIS dan MCE sesuai digunakan dalam mencari kesesuaian lokasi bagi pembangunan guna tanah komersial. Kajian ini dapat dijadikan asas kepada kajian yang lebih mendalam dalam bidang perancangan pembangunan semula bandar bagi memastikan kawasan-kawasan terbiar di dalam bandar dapat digunakan secara efektif.

**AN APPLICATION OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS AND
MULTI-CRITERIA EVALUATION APPROACH IN URBAN RE-
DEVELOPMENT IN BUTTERWORTH, STATE OF PENANG.**

ABSTRACT

Rapid urbanization process caused various problems such as traffic congestions, increase land value, slums, land use conflicts and urban sprawl. Thus it leads to migration of population to suburban areas and causes present town became obsolete due to reduction of social economic activities due to the lacks of population in the city centre. Therefore, urban re-development planning should be implemented by identify particular activity that may re-generate urban economic and develop the city. This study was conducted in the city of Butterworth, Penang to identify several types of potential and suitable location for urban re-development.

Activities selection can be applied by Delphi Method. This Method suitable to obtain a decision makers opinion about appropriate land use activities to re-generate urban economic and social activities. The questionnaire is used as instrument to obtain the decision makers opinion about appropriate activities to re-generate the city of Butterworth economics. The questionnaire was analyzed using Statistical Packages for Social Sceinces (SPSS) software and the results shown that commercial land use are appropriate to develop in Butterworth. Then, GIS was applied to determine an appropriate location for commercial land use. Among the criteria are use is accessibility to main road, accessibility to public facilities, accessibility to city centre, proximity to development area and proximity to residential.

The determination of weights for each criterion is to find a suitable location for commercial land use is determined through Ranking Method and Pairwise Comparison Method. Thus methods were used to evaluate the sensitivity of two methods for determining the weight for the selected sites. Analysis result shows Pairwise Comparison Method more sensitive than Ranking Method. The analysis is performed to test changes of weighting of each criterion by both methods. Generally, sensitivity analysis was carried out to compare the relationship between research outcomes and changes in original model.

Integration of GIS and MCE can be use to find appropriate location for the commercial land use development. The study will be the foundation for the future research in the urban redevelopment field to ensure that abundant areas in the city will be used effectively.

BAB SATU: PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Bandar merupakan pusat pengeluaran dan penggunaan ekonomi, arena rangkaian sosial, aktiviti budaya serta pentadbiran (Pacione, 2001). Kewujudan bandar membawa kepada proses perkembangan dan perubahan ke kawasan sekitar dari masa ke semasa (Hall, 1998). Proses perbandaran secara umumnya berlaku disebabkan oleh peningkatan penduduk secara semulajadi dan mobiliti penduduk dari kawasan luar bandar ke bandar serta kawasan di sekitar bandar (Mohd Aris, 1989).

Terdapat pelbagai kaedah dalam mendefinisikan bandar. Contohnya bandar didefinisikan berdasarkan jumlah penduduk dalam sesebuah negara. Walau bagaimanapun, tidak semua negara mentakrifkan bandar dengan jumlah atau saiz penduduk yang sama. Denmark contohnya, mentakrifkan kawasan sebagai bandar apabila sesebuah petempatan mempunyai penduduk melebihi 250 orang. Di Australia, kawasan bandar dirujuk sebagai 'pusat bandar' dan dikenal pasti sebagai pengelompokan populasi 1000 orang atau lebih, dengan kepadatan minimum 200 orang per kilometer (Wikipedia, 2007).

Bagi negara Asia seperti India dan Jepun, penakrifan sesebuah bandar diberikan berdasarkan jumlah penduduk yang tinggi. Di India contohnya, sesuatu kawasan dikenali sebagai bandar apabila penduduknya mencecah angka 5,000 orang sebaliknya Jepun mentakrifkan sesuatu kawasan sebagai bandar apabila penduduknya mencecah 30,000 orang (Wan Rozali, 2007). Ini kerana kedua-dua negara tersebut mempunyai bilangan penduduk yang tinggi dan terpadat di dunia. Di

Malaysia, kawasan bandar merujuk kepada kawasan Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) yang diwartakan serta kawasan tepu bina yang bersepadanan dengannya dan gabungan kedua-dua kawasan ini yang mempunyai penduduk seramai 10,000 dan ke atas (Jabatan Perangkaan Malaysia, 2006).

Proses urbanisasi dunia yang semakin pesat telah meningkatkan jumlah populasi penduduk bandar seluruh dunia. Menurut *United Nation Centre for Human Settlement* (UNCHS) dipetik dari McGee (1988), lebih daripada 57% penduduk dunia mendiami kawasan bandar menjelang tahun 2020 iaitu dengan agihan 53% adalah penduduk di negara-negara membangun dan 77% terdiri penduduk di negara-negara maju. Penduduk bandar akan terus meningkat daripada 48.4% pada tahun 2007 kepada 57.5% pada tahun 2025 dan seterusnya 68.6% pada tahun 2050 (UN, 2007).

Di Malaysia, jumlah penduduk terus meningkat dalam tempoh 50 tahun iaitu antara tahun 1975 hingga 2025. Jumlah penduduk bandar di Malaysia terus meningkat daripada 4.6 juta orang di tahun 1975, kepada 12.8 juta orang di tahun 2000 dan 16.5 juta orang di tahun 2005, seterusnya dijangka akan mencapai 22.9 juta orang pada tahun 2025 (UNCHS, 1996; *The Star*, 21 September 2008). Antara negeri-negeri yang mempunyai peningkatan penduduk bandar tertinggi pada bancian tahun 2000 ialah Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur iaitu 100%, Selangor sebanyak 87.6% dan Pulau Pinang sebanyak 80.1% (Jabatan Perangkaan Malaysia, 2006). Peningkatan penduduk bandar yang pesat di Malaysia membawa kepada kemunculan bandar-bandar baru sama ada bandar tersebut wujud secara dirancang atau tidak. Perkembangan ini dijangka berterusan menjelang tahun 2020, iaitu penduduk di

Malaysia berjumlah 40.6 juta dan dianggarkan seramai 17.6 juta orang atau 75% daripada penduduk tinggal di bandar (Utusan Malaysia, 17 September 2003). Ini menunjukkan, pada tahun 2020 lebih separuh daripada penduduk di Malaysia akan mendiami kawasan bandar.

Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan berlakunya perbandaran yang pesat di Malaysia iaitu merangkumi faktor ekonomi, sosial dan politik. Antara faktor ekonomi adalah perubahan kemajuan ekonomi negara dan antarabangsa serta globalisasi ekonomi. Faktor ini dianggap penting sebagai pemangkin proses urbanisasi (Drakakis-Smith, 1986; Bunnell et. al, 2002). Ini dijelaskan oleh Morshidi dan Suriati (1999:30):

“undeniably, the process of globalization of economic activity is simply the latest in a long series of process that have shaped cities”.

Globalisasi ekonomi berlaku ketika meletusnya “revolusi industri” pada abad ke-19 yang secara tidak langsung telah membentuk bandar-bandar di Malaysia (Hall, 1998). Faktor lain adalah pemusatan fungsi dan pembangunan ekonomi dan diikuti oleh pertambahan penduduk di bandar utama negara. Hal ini juga telah membawa kepada kemunculan kawasan perindustrian berdekatan bandar (Katiman, 1988; Hall, 1998).

Disamping itu, kegiatan pengeluaran sumber alam tempatan seperti bijih timah dan petroleum juga mempengaruhi proses perbandaran di Malaysia. Contohnya bandar Kerteh di Terengganu dan Bintulu di Sarawak telah berkembang menjadi bandar kerana terdapat loji penapisan petroleum yang berperanan sebagai pemacu

ekonomi setempat. Pemusatan fungsi dan pembangunan ekonomi di bandar tersebut menyebabkan berlakunya pertambahan penduduk di bandar.

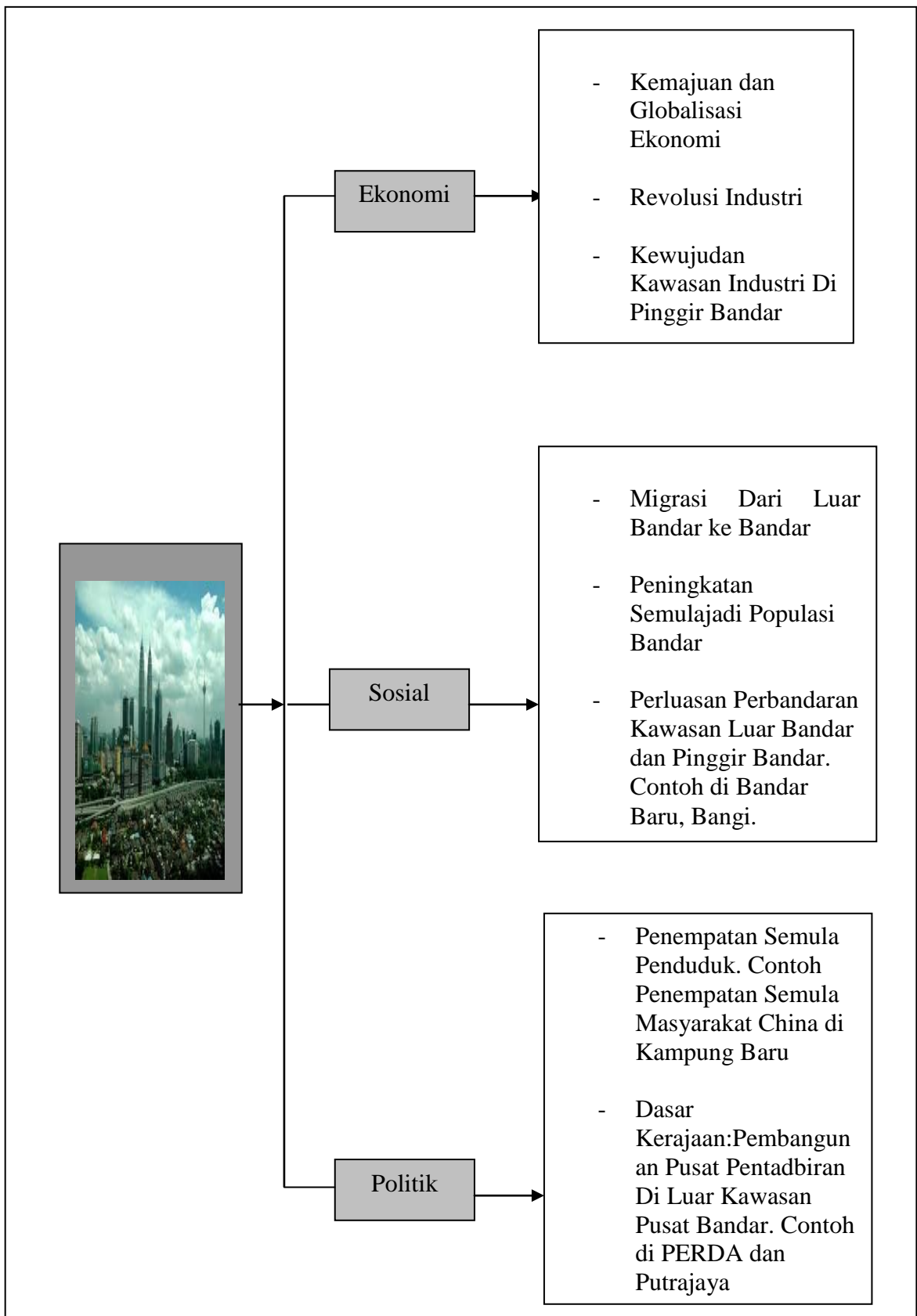
Namun terdapat juga pengkaji berpendapat bahawa faktor sosial dan politik lebih berpengaruh ke atas proses perbandaran terutamanya di negara-negara Asia Tenggara berbanding dengan faktor ekonomi (Hamzah, 1962; Breese, 1969; McGee, 1988 dan Katiman et. al, 2005). Antara faktor sosial yang mempengaruhi proses perbandaran adalah migrasi desa ke bandar terutamanya bagi negara-negara sedang membangun seperti Malaysia (UNESCO, 1961). Faktor ini didorong oleh keinginan untuk mendapatkan kehidupan yang lebih baik kerana bandar merupakan pusat kegiatan ekonomi yang menyediakan banyak peluang pekerjaan (Mohd Aris Othman, 1989).

Keadaan ini telah meningkatkan jumlah penduduk bandar yang menyebabkan permintaan terhadap ruang semakin meningkat (Samy, 2004). Migrasi dari desa ke bandar bukan hanya menyumbang kepada peningkatan penduduk bandar tetapi juga meningkatkan permintaan terhadap kemudahan lain seperti perumahan, pekerjaan dan kemudahan awam (Katiman, 1988). Peningkatan penduduk bandar yang berlaku secara drastik membawa pelbagai cabaran kepada juru rancang dan pembuat dasar.

Faktor pempandaran kawasan luar bandar dan pinggir bandar juga menyebabkan peningkatan dalam proses urbanisasi dengan pembentukan bandar baru (Ghani, 2000; Katiman et. al, 2005). Pembentukan bandar baru melibatkan kawasan yang terasing dari bandar sedia ada. Pembentukan bandar baru dapat menyediakan peluang pekerjaan serta menyebarkan proses urbanisasi kepada

penduduk di kawasan luar bandar (Beauregard dan Haila, 2000) seperti pembangunan bandar baru di Jengka Tiga Segi, Pahang dan Koridor Kemaman-Dungun (Rahimah, 1989; Katiman, 2005).

Selain itu, faktor politik seperti penempatan semula penduduk kaum Cina di kampung-kampung baru semasa negara mengalami darurat pada tahun 1948-1963 juga membawa kepada pertumbuhan bandar (Sandhu, 1964). Pembukaan petempatan baru tersebut membawa penduduk menetap dan tinggal di kawasan tersebut dan seterusnya berkembang menjadi bandar baru. Selain itu, pembangunan pusat pentadbiran di kawasan pinggir bandar juga mempengaruhi pembentukan bandar di sekitar kawasan tersebut (MPSP, 2000). Tujuan letakan pusat pentadbiran di pinggir bandar adalah bagi mengurangkan kesesakan di kawasan pusat bandar. Contoh perubahan lokasi pentadbiran kerajaan daripada Kuala Lumpur ke Putrajaya dan pemindahan lokasi pentadbiran di Butterworth ke bandar PERDA di Bukit Mertajam telah membentuk bandar baru di kawasan tersebut. Secara ringkasnya, tiga faktor utama yang menggalakkan proses urbanisasi di Malaysia adalah faktor ekonomi, sosial dan politik seperti ditunjukkan dalam Rajah 1.1.



Sumber: Drakakis-Smith, 1986; Hamzah , 1962; Sandhu, 1964; Breese, 1969; Beauregard dan Haila, 2000; Bunnell et. al, 2002 dan Katiman et.al, 2005.

Rajah 1.1 Faktor-faktor urbanisasi di Malaysia

Secara amnya, proses urbanisasi di Malaysia dapat dibahagikan kepada tiga fasa iaitu Fasa Pertama, Fasa Kedua dan Fasa Ketiga (Ghani, 2000). Fasa Pertama adalah semasa pemerintahan British iaitu pada tahun 1011 hingga tahun 1921. Semasa fasa tersebut, proses urbanisasi di Tanah Malayu adalah pesat dengan pembukaan kawasan bijih timah di sekitar Kuala Lumpur.

Fasa Kedua atau fasa sebelum kemerdekaan adalah antara tahun 1947 dan 1957, iaitu sebelum negara mencapai kemerdekaan. Walaupun tempoh masa yang singkat, namun kadar urbanisasi negara meningkat disebabkan oleh peningkatan penduduk serta kadar migrasi dari desa ke bandar yang tinggi. Seterusnya adalah Fasa Ketiga atau selepas kemerdekaan antara tahun 1971-1990. Fasa tersebut menuntut peningkatan peranan fungsi bandar akibat perkembangan proses urbanisasi seiring dengan perkembangan ekonomi negara.

1.2 Penyataan Masalah Kajian

Fungsi bandar adalah bagi menyediakan aktiviti ekonomi dan sosial kepada penduduk bandar dan sekitarnya. Namun terdapat juga beberapa faktor yang menyebabkan fungsi bandar tersebut beralih ke kawasan lain terutamanya ke kawasan sekitar menyebabkan tanah dan kawasan di sekitar bandar sedia ada menjadi usang, terbiar dan terabai. Keadaan tersebut memberi kesan dalam pelbagai aspek iaitu ekonomi, sosial, alam sekitar dan imej bandar. Kewujudan kawasan terbiar di dalam bandar adalah disebabkan nilai tanah yang tinggi untuk dibangunkan (MPPP, 2011). Walau bagaimanapun, kawasan terbiar seperti kawasan kilang, stesen pengangkutan awam dan tapak pelupusan sampah mampu mengancam kesihatan penduduk kerana kawasan tersebut mempunyai risiko pencemaran dari sisa toksid. Manakala bangunan

yang terbengkalai dan terbiar juga boleh mengundang kepada masalah pembiakan nyamuk yang boleh menyebabkan wabak penyakit seperti denggi. Selain itu, kewujudan kawasan terbiar dan terabai ini juga mengundang kepada masalah sosial kerana kawasan tersebut sering menjadi tempat penagihan dadah dan jenayah serta mengancam keselamatan masyarakat setempat (Utusan Malaysia, 2003).

Terdapat banyak kajian yang dijalankan mengenai pembangunan semula bandar dan hasil kajian mendapati penyaluran aktiviti ekonomi dan sosial adalah disebabkan oleh perkembangan aktiviti tersebut ke kawasan pinggir bandar (Gibson dan Langstaff, 1982; Turok, 1987; McGee, 1988; MPSP, 1990; MPSP, 2000; Fatimah et, al, 2008). Butterworth merupakan contoh bandar di Malaysia yang mengalami masalah kekurangan daya saing akibat perpindahan aktiviti ekonomi dan sosial ke bandar berhampiran. Keadaan ini menyebabkan banyak kawasan pusat di bandar Butterworth menjadi usang dan hambar seperti tiada daya hidup terutamanya di waktu selepas bekerja.

Faktor utama yang menyebabkan aktiviti ekonomi dan sosial berkembang di pinggir bandar adalah kerana pertambahan penduduk bandar (Mohd Aris, 1989; Rodenelli, 1993; Wan Rozali, 2007). Peningkatan penduduk bandar akan mempengaruhi aktiviti ekonomi berpindah ke kawasan pinggir bandar menyebabkan tekanan serta berlaku perubahan kepada struktur pusat bandar seperti rebakkan kawasan perumahan ke pinggir bandar di samping mewujudkan persaingan terhadap ruang bandar yang menyebabkan peningkatan harga tanah di pusat bandar (Daxiodis, 1966; Samy, 2004). Seiring dengan peningkatan harga tanah di pusat bandar, kemudahan infrastruktur dan komunikasi serta kemudahan lain telah disalurkan ke

kawasan pinggir bandar kerana kos tanah di pinggir bandar terutamanya tanah pertanian adalah lebih rendah (Rosli, 1975; Ong, 1999).

Selain perpindahan kemudahan infrastruktur dan komunikasi ke pinggir bandar, kawasan perindustrian atau Zon Perdagangan Bebas (FTZ) juga dibangunkan di pinggir bandar. Ini bertujuan menarik pelabur ke kawasan pinggir bandar melalui penyediaan kemudahan pengangkutan, elektrik dan air (Katiman et. al, 2005). Contohnya kawasan perindustrian Teknologi Tinggi (*Hi-Tech*) di Kulim, kawasan perindustrian FTZ di Bayan Lepas dan Seberang Jaya di Pulau Pinang dan kawasan perindustrian Pasir Gudang di Johor, telah dibangunkan di pinggir bandar dalam usaha membangunkan kawasan di sekitarnya.

Kewujudan kawasan perindustrian di kawasan pinggir bandar menyebabkan ramai tenaga kerja berhijrah ke pinggir bandar dan meningkatkan permintaan terhadap tempat kediaman dan kemudahan lain lalu membentuk aglomerasi aktiviti ekonomi dan sosial di pinggir bandar (Daxiodis, 1966; Cameron, 1977; Katiman, 1988; McGee, 1988; Rodenelli, 1993; Ong, 1999). Ianya secara tidak langsung telah mengubah guna tanah pertanian di kawasan pinggir bandar kepada guna tanah komersial, perumahan dan perindustrian (Weng, 2002; Xiao et al., 2006). Ini menyebabkan aktiviti ekonomi di pusat bandar telah beralih ke kawasan pinggir bandar. Di China dan Hong Kong contohnya, banyak kawasan pertanian dan perumahan telah bertukar kepada kawasan bandar disebabkan oleh permintaan ruang tanah yang tinggi (Xiao et al., 2006; Lee dan Chan, 2008). Di Malaysia, fenomena peralihan fungsi pusat bandar ke pinggir bandar dapat dilihat di Ipoh (Ong, 1999).

McGee (1988) mentafsirkan perubahan guna tanah dan kehilangan fungsi pusat bandar sebagai “*Urban Transition*” atau “desakota” iaitu dengan merujuk kepada perkembangan kawasan pusat bandar ke pinggir bandar. Keadaan ini menyebabkan berlaku ketidakjelasan sempadan yang membezakan antara kawasan pusat bandar dan pinggir bandar (Johnson, 1967). Fenomena ini banyak berlaku di negara-negara Asia yang sedang membangun seperti Malaysia, India, Indonesia, Filipina, Taiwan serta Pakistan.

Pembangunan di kawasan pinggir bandar telah menyebabkan kawasan bandar menjadi usang dan kurang berperanan dalam menjana ekonomi dan sosial setempat. Oleh hal yang demikian, pembangunan semula bandar diperlukan di kawasan pusat bandar bagi meningkatkan daya saing dan mengembalikan aktiviti ekonomi dan sosial sesebuah bandar (Rodenelli, 2001; Fatimah, 2008). Ini dapat dilaksanakan dengan mengurangkan pembangunan di kawasan baru dan menggalakkan penggunaan ruang di dalam bandar sedia ada (Chapin dan Kaiser, 1979). Rancangan pembangunan semula dijalankan bagi memperkukuhkan aktiviti ekonomi di pusat bandar disamping memperbaiki keadaan fizikal bandar (Gibson dan Langstaff, 1982; Wannop dan Leclerc, 1987; Bunnell et.al, 2002). Pembangunan semula perlu lebih bersifat menyeluruh iaitu mengambil kira aspek ekonomi, sosial dan persekitaran penduduk setempat. Pembangunan semula juga dijalankan secara komprehensif sebagai usaha mengawal pertumbuhan bandar daripada merebak ke kawasan pinggir bandar (Turok, 1987; Temelova, 2007).

Selain faktor ekonomi, faktor politik seperti peperangan, contohnya perang saudara yang berlaku di Lithuania juga menyebabkan peralihan fungsi pusat bandar dan

melumpuhkan aktiviti sosial bandar berkenaan (Zavadskas dan Antuheviciene, 2005). Peperangan akan membawa kepada kejatuhan aktiviti ekonomi di kawasan pusat bandar akan menyebabkan pengagihan aktiviti ekonomi antara pusat dan pinggir bandar menjadi tidak sekata (Turok, 1987). Peralihan aktiviti ekonomi daripada pusat bandar ke pinggir bandar turut menyediakan peluang pekerjaan di kawasan pinggir bandar. Oleh hal yang demikian, golongan kerja (produktif) berpindah ke kawasan pinggir bandar dan sebaliknya hanya tinggal golongan tidak produktif iaitu golongan tua dan kanak-kanak di kawasan pusat bandar di mana golongan ini dilihat tidak mampu untuk menjana ekonomi setempat (Danison dan Middleton, 1987).

Oleh hal yang demikian, pembangunan semula perlu dijalankan bagi memulihkan daya saing kawasan tersebut, memandangkan tanah merupakan sumber yang terhad (Davis, 1976). Perancangan pembangunan semula bandar adalah penting bagi mengembalikan peranan pusat bandar dan mampu menjana ekonomi setempat (Fatimah, 2008). Perancangan dijalankan melalui perbincangan, perundingan dan perhitungan untuk membuat persediaan lengkap mengenai tindakan-tindakan bakal diambil pada masa hadapan bagi mencapai matlamat pembangunan (Little dan Mirless, 1982). Proses tersebut memerlukan pertimbangan ke atas jenis aktiviti yang bersesuaian dan seterusnya menentukan lokasi yang sesuai untuk aktiviti yang dicadangkan. Hal ini memerlukan penggunaan pelbagai maklumat seperti maklumat ruangan dan bukan ruangan. Oleh hal yang demikian, penggunaan GIS dapat membantu dalam mempertingkatkan keberkesanan perancangan pembangunan semula bandar.

Kewujudan Sistem Maklumat Geografi (GIS) sesuai digunakan dalam membantu proses perancangan pembangunan semula bandar. Ini kerana GIS merupakan alat sokongan dalam membantu proses pembuatan keputusan terutamanya berkaitan dengan masalah ruangan (Ruslan dan Noresah, 2004). Keupayaan GIS dapat membantu dalam memproses, mengurus, menganalisis dan mempersembahkan data-data geografi dengan mudah dan komprehensif (Healey, 1988; Fotheringham dan Wilson, 2008). Selain itu, data dan maklumat daripada pelbagai sumber dapat diintegrasikan bagi membantu proses pembuatan keputusan (Masser, 2001; Yeh dan Li, 1997). Ini menjadikan GIS sebagai alat bantu yang penting dalam mengolah dan menganalisis data daripada dunia sebenar ke dunia maya (Silvera et al., 1996).

Namun begitu, keupayaan GIS dikatakan masih terhad kepada memanipulasi data dan hanya berperanan sebagai alat sokongan dalam proses pembuatan keputusan (Tomlin, 1990; Narimah 2002). Oleh hal yang demikian, GIS telah diintegrasikan dengan kaedah Penilaian Pelbagai Kriteria (MCE) bagi meningkatkan keupayaan dalam analisis dan membantu proses pembuatan keputusan ruangan dengan lebih sistematik (Finlay, 1994; Turban, 1995). MCE juga sering digunakan dalam mengenalpasti kesesuaian atau potensi sesuatu lokasi (Malczewski, 1999; Store dan Kangas, 2001; Joerin et. al, 2001). Contohnya mencari alternatif bagi risiko projek pembangunan alam sekitar, tapak pelupusan dan kawasan berpotensi untuk pembangunan guna tanah (Zavadskas at. al, 2008; Narimah, 2002; Wang et. al, 2009). Oleh hal yang demikian, pendekatan MCE sesuai digunakan dalam menilai beberapa kriteria dalam pembangunan guna tanah bagi pembangunan semula bandar.

1.3 Matlamat dan Objektif Kajian

Kajian ini bertujuan mengenalpasti kawasan terbiar (*brownfield*) di Butterworth dan kawasan sekitar dengan memilih aktiviti guna tanah bagi tujuan pembangunan semula bandar. Pengenalpastian tapak bagi aktiviti guna tanah tersebut berbantuan GIS dan MCE. Berdasarkan matlamat kajian, objektif kajian adalah seperti berikut.

- a) Menentukan jenis guna tanah yang sesuai bagi tujuan pembangunan semula bandar berdasarkan pendapat dari pembuat keputusan.
- b) Mengintegrasikan GIS dan MCE bagi mengenal pasti tapak berpotensi untuk aktiviti guna tanah yang ditentukan menggunakan kaedah *Ranking* (Susun Tingkat) dan *Pairwise Comparison* (Perbandingan Berpasangan).
- c) Menilai kesensitifan kaedah penentuan pemberat setiap kriteria iaitu kaedah *Ranking* dan *Pairwise Comparison* dalam pemilihan lokasi pembangunan semula bandar.

1.4 Skop Kajian

Kajian ini merangkumi pusat bandar Butterworth dan kawasan sekitarnya iaitu Bagan Dalam, Mak Mandin dan Bagan Ajam yang meliputi kawasan seluas 3370.14 hektar. Kaedah Delphi dan SPSS dijalankan bagi mendapatkan pandangan pembuat keputusan mengenai pemilihan aktiviti guna tanah yang bersesuaian untuk pembangunan semula bandar.

Pengintegrasian GIS dan MCE dijadikan sebagai alat bantu dalam mencari lokasi yang sesuai bagi pembangunan guna tanah yang telah dipilih oleh pemnuat keputusan. Kawasan pembangunan semula merupakan kawasan tanah terbiar seperti tanah kosong dan tanah yang telah dicemarkan (MPPP, 2011). Terdapat empat jenis guna tanah komersial, perumahan, kemudahan awam dan rekreasi telah dikenalpasti dan berpotensi untuk dibangunkan di Butterworth. Kriteria bagi pembangunan guna tanah dipilih melalui hasil pembacaan, kajian literatur dan pendapat pembuat keputusan.

Pemberat bagi setiap kriteria ditentukan melalui kaedah *Ranking* (Susun Tingkat) dan *Pairwise Comparison* (Perbandingan Berpasangan). Ini bertujuan, mendapatkan dua hasil berbeza bagi kesesuaian kawasan pembangunan semula bandar. Oleh kerana terdapat dua hasil lokasi berbeza, maka analisis kesensitifan akan dijalankan bagi membandingkan perubahan hasil kajian yang dijalankan. Ianya bertujuan mengukur tahap kesensitifan kaedah penentuan kriteria. Analisis kesesuaian lokasi pembangunan semula bandar yang dijalankan adalah terhad kepada keupayaan GIS dan MCE iaitu melalui perisian ArcView dan IDRISI (Malczewski, 1999; Joerin et, al, 2001).

1.5 Kepentingan Kajian

Memandangkan tanah merupakan sumber semakin terhad dan memerlukan pengurusan yang efektif, maka tanah kosong dan terbiar di kawasan bandar harus dibangunkan dengan melaksanakan pembangunan secara “*infill*” supaya kawasan-kawasan yang berpotensi dapat dibangunkan semula (MPPP, 2011). Oleh hal yang demikian, penentuan jenis guna tanah yang sesuai harus ditentukan bagi mencapai objektif pembangunan semula bandar.

Penentuan jenis guna tanah amat penting dalam perancangan pembangunan semula bandar bagi memastikan guna tanah yang dibangunkan dapat menggalakkan aktiviti ekonomi dan sosial bandar di samping mengurangkan masalah percanggahan guna tanah (Chapin dan Kaiser, 1979). Oleh hal yang demikian, pembangunan guna tanah yang efektif dapat membantu meningkatkan ekonomi dengan menjana pulangan yang lebih tinggi daripada pendapatan cukai. Ia juga dapat meningkatkan produktiviti tanah, menyediakan peluang pekerjaan, meningkatkan daya saing dan menarik pelaburan ke bandar Butterworth.

Oleh hal yang demikian, kajian ini mencadangkan perancangan guna tanah bagi tujuan pembangunan semula bandar melalui pengintegrasian GIS dan MCE bagi meningkatkan keberkesanan proses pengurusan dan pengolahan data. Selain itu, ianya mempelbagaikan alternatif kepada penyelesaian perancangan guna tanah khususnya di bandar (Ahris Yaakup dan Healey, 1994). Pemilihan kaedah pembuatan keputusan juga merupakan langkah terpenting dalam perancangan guna tanah kerana ianya dapat memastikan pembangunan guna tanah yang dijalankan adalah lebih teratur dan cekap pada masa hadapan (Malczewski, 1999; Jankowski

dan Nyerges, 2001; Yalcin dan Akyurek, 2004). Selain itu, dengan menjalankan analisis kesensitifan, keberkesanan kajian dapat diuji dan seterusnya dapat memberi saranan bagi kajian pada masa depan.

Kajian ini dapat memberi sumbangan ilmiah, khasnya dalam meningkatkan keupayaan penggunaan GIS dan mengurangkan masalah perancangan seperti perancangan guna tanah melalui proses pembuatan keputusan.

1.6 Prosedur Kajian

Metodologi kajian dilaksanakan berdasarkan enam bahagian iaitu kajian awalan, kajian literatur, pengumpulan data, analisis kajian dan hasilan, perbincangan kajian serta rumusan dan penutup seperti Rajah 1.2.

i) Kajian Awalan

Kajian awalan dibentuk sebagai asas dan garis panduan kajian. Kajian awalan merangkumi pernyataan masalah kajian, matlamat dan objektif kajian, skop kajian serta kepentingan kajian.

ii) Tinjauan Literatur

Tinjauan literatur merupakan kajian ilmiah atau teoritikal bagi memahami konsep dan situasi pada peringkat kajian awalan. Tinjauan literatur merupakan kajian pelbagai sumber seperti buku, artikel, internet, akhbar, majalah dan jurnal bagi meneliti teori serta kajian-kajian terdahulu dan pelaksanaannya di peringkat antarabangsa mahupun tempatan. Ianya merangkumi teori pembangunan guna tanah

bandar, pembangunan semula bandar, Sistem Maklumat Geografi (GIS) dan Penilaian Pelbagai Kriteria (MCE).

iii) Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data, data primier dan sekunder diperlukan bagi membentuk pangkalan data yang akan digunakan analisis kajian. Data primier dikutip menggunakan borang soal selidik. Pengumpulan data ini bertujuan memilih jenis aktiviti guna tanah yang sesuai bagi tujuan perancangan pembangunan semula bandar. Sebanyak 37 borang soal selidik diedarkan kepada responden yang terdiri daripada juru rancang bandar, pensyarah dan pelajar sarjana di Pusat Pengajian Perumahan, Pembangunan dan Perancangan (HBP), Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang. Data sekunder terdiri daripada peta guna tanah Butterworth 2006 diperolehi daripada jabatan dan agensi kerajaan serta Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) seperti Majlis Perbandaran Seberang Perai (MPSP) dan Pusat Sistem Maklumat Geografi Negeri Pulau Pinang (PEGIS). Selain itu, maklumat sokongan seperti laporan kajian, guna tanah semasa, rangkaian jalan raya, kemudahan awam dan kawasan penduduk akhbar dan majalah juga diperolehi dari Majlis Perbandaran Pulau Pinang (MPPP), Jabatan Perancangan Bandar dan Desa (JPBD) Pulau Pinang dan Jabatan Perangkaan Malaysia bagi menguatkan data dan maklumat yang sedia ada.

iv) Analisis dan Hasil Kajian

Pada bahagian ini, semua data dan maklumat dikumpul berdasarkan matlamat dan objektif kajian serta skop kajian. Penganalisisan kajian ini terbahagi kepada dua peringkat iaitu peringkat pertama adalah mengenal pasti jenis guna tanah bagi tujuan pembangunan semula bandar dan mencari lokasi kesesuaian pembangunan guna

tanah yang telah dipilih. Peringkat kedua adalah menjalankan analisis kesensitifan terhadap hasil kajian yang diperolehi.

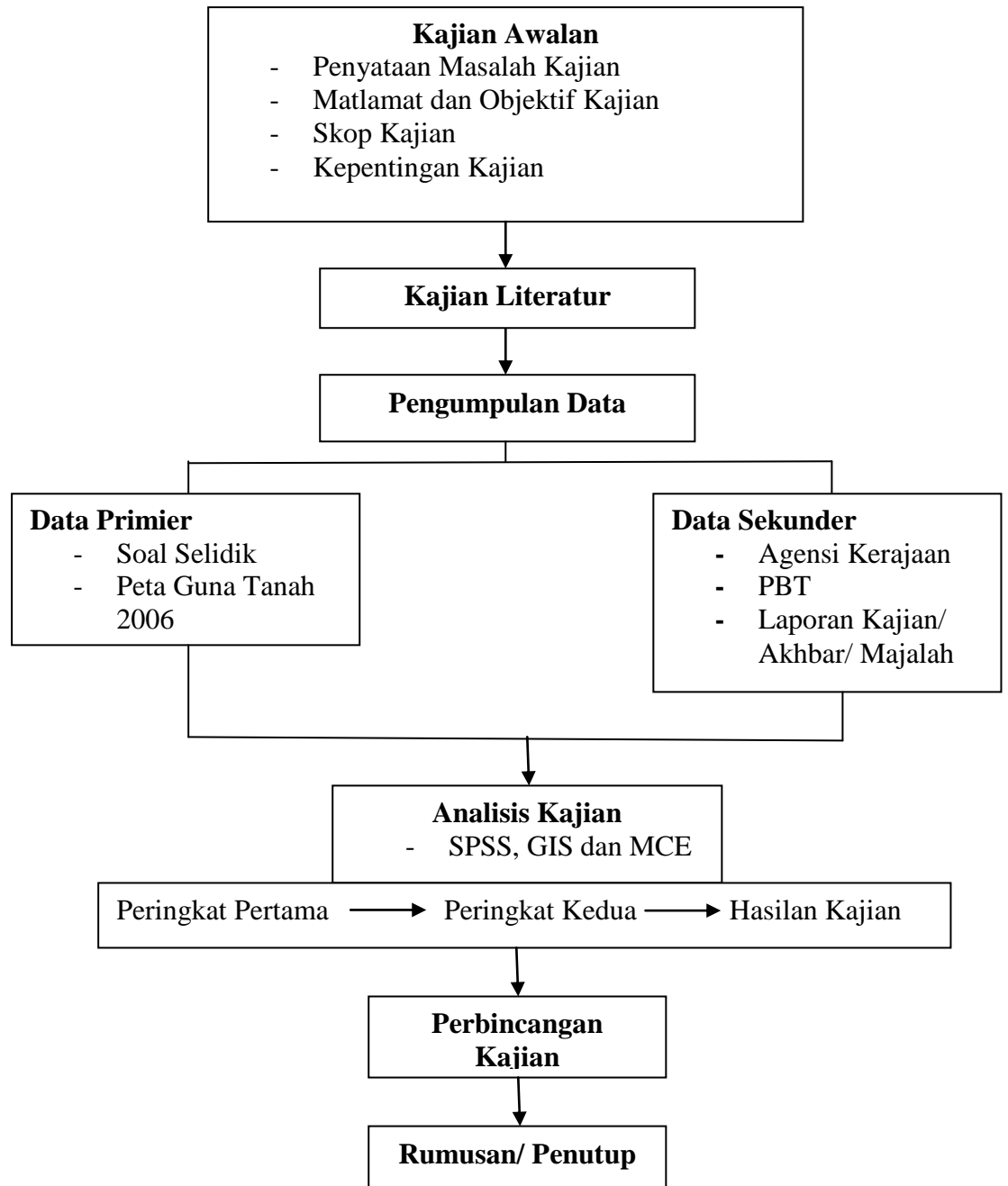
Perisian yang digunakan bagi analisis kajian peringkat pertama adalah perisian SPSS untuk menentukan jenis guna tanah bagi tujuan pembangunan semula bandar Butterworth. Seterusnya kajian peringkat kedua dijalankan dengan mengaplikasikan GIS dan teknik MCE bagi mencari kesesuaian dan potensi kawasan bagi pembangunan guna tanah tersebut. Akhir sekali, analisis kesensitifan dijalankan ke atas hasil kajian bagi mengukur tahap kesensitifan kriteria yang digunakan di samping membandingkan perhubungan antara hasil kajian terbaru dan perubahan hasil kajian asal.

v) Perbincangan Kajian

Perbincangan kajian memaparkan potensi GIS dan MCE dalam mencari kesesuaian kawasan yang diperlukan bagi tujuan pembangunan semula bandar. Selain itu, bahagian ini juga membincangkan perubahan yang dilakukan terhadap pemberat setiap kriteria yang mempengaruhi hasil kajian melalui analisis kesensitifan.

vi) Rumusan dan Penutup

Bahagian ini merupakan bahagian akhir iaitu rumusan yang dikemukakan adalah hasil daripada analisis kajian yang telah dilakukan serta penemuan yang diperolehi. Ianya merangkumi kelebihan dan kelemahan kajian serta cadangan dan saranan kajian pada masa depan.



Rajah 1.2 Prosedur Kajian

1.7 Rangka Tesis

Tesis ini dibahagikan kepada lima bab. Bab Satu merupakan pengenalan kepada kajian ini dengan membincangkan permasalahan dan objektif kajian. Selain itu, ianya juga membincangkan faktor-faktor urbanisasi dan keperluan kepada pembangunan semula bandar. ringkasan prosedur kajian juga dibincangkan di bahagian akhir bab satu.

Bab Dua memaparkan ulasan mengenai teori dan model pembentukan bandar dan contoh kajian pembangunan semula yang dilakukan di luar negara dan dalam negara. Bab ini juga membincangkan kelebihan dan kekurangan GIS dan MCE iaitu kaedah yang digunakan dalam kajian ini. Bab Tiga merupakan asas metodologi kajian ini dengan membincangkan kawasan kajian dan pemilihan aktiviti guna tanah bagi pembangunan semula bandar.

Bab Empat merupakan peringkat analisis dan hasilan kajian iaitu lanjutan daripada perbincangan daripada Bab Tiga. Bab Lima merupakan bab terakhir iaitu penutup kepada tesis ini yang membincangkan kelebihan dan limitasi kajian yang dihasilkan serta cadangan dan saranan kajian pada masa depan.

BAB DUA

TINJAUAN LITERATUR : TEORI DAN MODEL PEMBANGUNAN GUNA TANAH BANDAR, PEMBANGUNAN SEMULA BANDAR, SISTEM MAKLUMAT GEOGRAFI DAN KAEDAH PENILAIAN PELBAGAI KRITERIA

2.1 Pengenalan

Bahagian ini membincangkan mengenai teori dan falsafah dalam kajian bandar, perancangan pembangunan semula bandar, Sistem Maklumat Geografi (GIS) dan kaedah Penilaian Pelbagai Kriteria (MCE). Kajian lepas mengenai aplikasi GIS dalam perancangan bandar dan GIS dalam pembangunan semula bandar turut dibincangkan. Memandangkan perancangan pembangunan semula bandar di dalam negara agak terhad, kebanyakan ulasan adalah mengenai kajian yang dijalankan di luar negara. Bahagian selanjutnya akan membincangkan teori dalam kajian bandar.

2.2 Teori Dan Model Dalam Kajian Bandar

Dalam usaha memahami corak perbandaran, perkembangan sesebuah bandar dapat dibahagikan berdasarkan teori dan model kajian dijalankan. Teori dan model guna tanah bandar terhasil daripada persoalan yang dibentuk mengenai situasi dan tapak bandar dari aspek ekonomi, teknologi, pengangkutan, penjenisan bandar-bandar berdasarkan sifat-sifat fizikal dan ciri-ciri ekonomi bagi mewakili dunia sebenar kepada bentuk lebih ringkas dan mudah difahami (Torrens, 2000; Gonzalez dan Medina, 2004).

Bagi memahami faktor perkembangan sesebuah bandar, Christaller (1966) telah menulis tentang Teori Petempatan Pusat mentakrifkan petempatan adalah sebagai sebuah petempatan apabila ianya menyediakan barang dan perkhidmatan

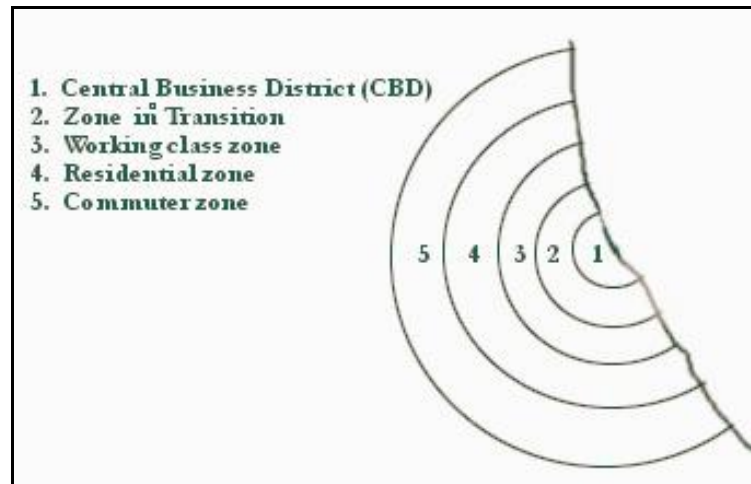
kepada penduduk di daerah berdekatan seperti perkhidmatan jual-beli barang, pendidikan, kesihatan dan perkhidmatan kerajaan. Pusat setempat tersebut berfungsi sebagai penggerak kepada kegiatan yang bersifat sosial dan ekonomi dalam bentuk perkhidmatan atau barangan (Hasnah, 1991). Teori tersebut terlalu menekankan kepada faktor perkhidmatan dan barangan walaupun realiti sebenar terdapat pelbagai faktor lain seperti faktor sumber asli dan dasar kerajaan dalam pembentukan sesebuah bandar serta petempatan (Katiman, 1988).

Selain itu, teori Kutub Pertumbuhan juga mempunyai pengaruh kuat dalam menerangkan faktor pertumbuhan bandar. Teori tersebut dikembangkan oleh Perreoux, memperbaiki kelemahan dalam teori Petempatan Pusat sebagai model struktur reruang wilayah. Teori Kutub Pertumbuhan berpendapat bahawa pertumbuhan tidak wujud pada semua tempat dan tidak terjadi serentak, sebaliknya perkembangan bandar disebabkan oleh satu pusat iaitu pemacu kepada proses urbanisasi (Glasson, 1990; Katiman, 2005). Contohnya perletakan industri di sesuatu tempat membantu menjana dan menyebarkan pembangunan di kawasan sekitar (Rosli, 1975; Katiman, 1988; Rodenelli, 2001).

Teori Kutub Pertumbuhan seterusnya dikembangkan oleh Boudeville (1966) dalam kajian mengenai kepesatan urbanisasi di Porto Alegre, Brazil iaitu pertumbuhan bermula pada sebuah pusat dan telah menyebabkan penyelerakkan pusat bandar. Kajian tersebut adalah berasaskan perbandingan zon-zon yang mempengaruhi perkembangan bandar disebabkan pembukaan jalan-jalan baru, perkembangan demografi dan pembangunan struktural.

Teori Letakan Industri telah dikemukakan oleh Weber dengan membuat ramalan mengenai pengaruh perletakan lokasi industri dalam mempengaruhi pembentukan sesebuah bandar (Glasson,1990). Teori tersebut berkisar kepada tiga pendekatan iaitu pendekatan kos terendah, analisis kawasan pasaran dan pendekatan memaksimumkan keuntungan bagi membentuk aglomerasi ekonomi yang mempengaruhi perkembangan daerah lain (Moshidi dan Suriati, 1999). Selain memahami faktor perkembangan sesebuah bandar, teori dan model bagi memahami corak dan pola guna tanah bandar juga telah dijalankan. Antaranya adalah Konsep Zon Berpusat, Konsep Model Bersektor dan Konsep Pelbagai Pusat (Nukli).

Konsep Zon Berpusat dikemukakan oleh Burgess adalah berdasarkan model guna tanah bandar di Chicago pada tahun 1920-an. Teori ini menerangkan corak perkembangan guna tanah sesebuah bandar adalah daripada zon pusat bandar yang dikenali sebagai Daerah Perniagaan Berpusat (CBD) dan seterusnya membawa perkembangan bandar ke kawasan sekitarnya secara radial (gegelung) (Harvey, 1996). Rajah 2.1 menunjukkan model Zon Berpusat yang dibahagikan kepada lima zon iaitu Zon 1 merupakan Zon Perniagaan Berpusat (CBD) terdiri daripada hotel, pejabat, bank dan aktiviti ekonomi, manakala Zon 2 adalah Zon Peralihan merupakan kawasan perniagaan dan industri ringan dan mempunyai rangkaian pengangkutan menghubungkan zon-zon lain. Seterusnya Zon 3 adalah Kawasan Perumahan Kos Rendah dan Setingan, Zon 4 adalah Kawasan Perumahan Kos Sederhana dan Zon 5 merupakan Zon Pergerakan (ulang-alik) merupakan kawasan luar dari sempadan bandar. Kelima-lima zon ini merupakan komponen yang penting dalam memahami model guna tanah bandar bagi Konsep Zon Berpusat (Torrens, 2000).



Rajah 2.1 Konsep Zon Berpusat

Seterusnya Konsep Model Bersektor diperkenalkan oleh Hyot bagi memahami corak perkembangan guna tanah sesebuah bandar. Asas teori ini adalah diubahsuai daripada teori Zon Berpusat dan berdasarkan kajian empirikal Hyot terhadap 142 buah bandar raya di Amerika Syarikat (Gonzalez Dan Medina, 2004). Melalui teori ini, Hyot menyatakan bandar membangun melalui sektor guna tanah dan bukan lingkaran. Hyot menjelaskan taburan sewa dalam bandar dengan menyatakan kawasan yang mempunyai kadar sewa pertengahan adalah terletak di antara kawasan yang mempunyai kadar sewa yang tinggi dan rendah (Torrens, 2000).

Hyot juga menekankan kepada andaian aksesibiliti seperti pola pengangkutan dan berpendapat golongan berpendapatan rendah banyak tertumpu di kawasan industri dan laluan pengangkutan utama seperti kereta api dan jalan raya. Ianya bagi mengurangkan kos pengangkutan ke tempat kerja disamping pilihan tempat tinggal yang terhad. Sebaliknya golongan berpendapatan tinggi cenderung untuk tinggal di kawasan bukit dan tinggi. (Hyot, 1939). Konsep Model Bersektor juga terbahagi kepada lima zon iaitu Zon 1 adalah Daerah Perniagaan Berpusat (CBD), Zon 2 adalah Pemborongan dan Industri Ringan, Zon 3 adalah Perumahan