

MODEL PELAKSANAAN PEMANFAATAN RUANG AKADEMIK BAGI
UNIVERSITI AWAM DI MALAYSIA

MOHD SHAHRIL BIN ABDUL RAHMAN

Tesis ini dikemukakan sebagai memenuhi
syarat penganugerahan ijazah
Doktor Falsafah (Pengurusan Fasiliti)

Fakulti Geoinformasi dan Harta Tanah
Universiti Teknologi Malaysia

SEPTEMBER 2015

PENGHARGAAN

Dengan Nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang.

Segala puji bagi Allah, dan selawat dan salam ke atas Rasulullah saw, keluarganya dan sahabat serta yang mengikuti petunjuk-Nya.

“Dan Dialah Allah (yang disembah), baik di langit mahupun di bumi; Dia mengetahui apa yang kamu rahsiakan dan apa yang kamu lahirkan dan mengetahui (pula) apa yang kamu usahakan.”

(Surah al An’am, ayat 3)

Setinggi penghargaan dirakamkan untuk Prof. Madya Sr Dr. Hishamuddin bin Mohd. Ali dan Dr. Hj. Ibrahim bin Sipan selaku penyelia, yang telah banyak memberi bimbingan serta dorongan sepanjang penyelidikan ini. Juga, buat kedua panel pemeriksa, Prof. Sr Dr. Hj. Abdul Hadi Nawawi, UiTM dan Prof. Madya Dr. Maizan Baba, UTM, dihulurkan ribuan terima kasih.

Juga, kepada semua yang terlibat secara langsung dan tidak langsung sepanjang perjalanan PhD ini, terima kasih, terima kasih dan terima kasih.

“.... Dan (ingatlah), apa jua kebaikan yang kamu kerjakan sebagai bekalan untuk diri kamu, tentulah kamu akan mendapat balasannya pada sisi Allah, - sebagai balasan yang sebaik-baiknya dan yang amat besar pahalanya. Dan mintalah ampun kepada Allah; sesungguhnya Allah Maha Pengampun, lagi Maha Mengasihani.”

(Surah Muzammil, ayat 20)

Sekian, salam untuk semua.

ABSTRAK

Pemanfaatan ruang adalah penyelesaian untuk menampung keperluan ruang akademik di universiti. Ini bertentangan dengan universiti-universiti awam di Malaysia, yang tahap pelaksanaan pemanfaatannya adalah rendah. Masalah dalam pelaksanaan pemanfaatan ruang ini adalah disebabkan kekangan kewangan, kesedaran, kekurangan kajian akademik, polisi dan garis panduan berkaitannya. Maka, kajian ini memfokus kepada dua persoalan kajian, iaitu, apakah komponen yang perlu diambil kira dalam pelaksanaan pemanfaatan ruang, dan bagaimana pemanfaatan ruang boleh dilaksanakan dengan kepelbagaian corak pengurusan universiti awam. Untuk itu, satu model pelaksanaan pemanfaatan ruang akademik dibangunkan menggunakan pendekatan kajian campuran kualitatif dan kuantitatif. Seterusnya, komponen yang diperlukan ditentukan menerusi sorotan kajian, temubual, perbincangan kumpulan sasaran dan soal selidik. Analisis kandungan digunakan untuk analisis input sorotan kajian, temubual dan perbincangan kumpulan sasaran. Di samping itu, ujian kebolehppercayaan menggunakan alfa Cronbach dan analisis min digunakan ke atas soal selidik, serta, adaptasi rajah aliran data untuk pembangunan model. Ahli Majlis Mesyuarat Pengarah-Pengarah Pembangunan Institusi Pengajian Tinggi Awam Malaysia, ahli akademik dan pakar bidang, wakil badan akreditasi profesional, wakil agensi kerajaan persekutuan dan tempatan, pengamal industri dan pelajar penyelidikan telah menyumbang kepada pembangunan model. Model yang dibangunkan terdiri daripada tiga komponen utama dengan lima proses kerja bagi pelaksanaan pemanfaatan ruang akademik. Komponen tersebut adalah alternatif pelaksanaan kajian pemanfaatan ruang, pangkalan data kajian pemanfaatan ruang, serta interpretasi, pertimbangan dan remedi terhadap kadar yang dicapai. Untuk setiap komponen, terdapat komponen aras rendah. Komponen-komponen ini digerakkan oleh proses identifikasi keperluan kajian pemanfaatan ruang, formulasi alternatif pelaksanaan kajian pemanfaatan ruang, pelaksanaan kajian pemanfaatan ruang, evaluasi input kajian pemanfaatan ruang dan verifikasi dapatan untuk tindakan lanjut. Justeru model ini telah mengisi kekurangan rujukan akademik berkaitan pelaksanaan pemanfaatan ruang akademik.

ABSTRACT

Space utilization is the solution to accommodate the needs for academic space in universities. This is contrary to public universities in Malaysia, whose level of implementation of space utilization is low. The problems in the implementation of space utilization are due to finance, knowledge, awareness, lack of academic research and relevant policies and guidelines. Thus, this study focuses on two questions, namely, what are the components that need to be taken into account in the implementation of space utilization and how to implement the utilization of space in a variety of forms of management of public universities. For that, a space utilization model for academic space was developed through a mix of qualitative and quantitative approaches. The necessary components were determined through literature review, interviews, focus group discussions and questionnaire survey. Contents analysis was used to analyze the literatures, interviews and focus group discussions inputs. Meanwhile, the test of reliability using Cronbach's alpha and mean analysis were applied on the questionnaires, and with the adaptation of data flow diagrams, the model was then developed. The members of the Council of Directors of Development from Malaysian Public Higher Education Institutions, academics and experts, representatives from the professional accreditation body, representatives from federal and local government agencies, industry practitioners, and research students have contributed to the model development. The developed model consists of three main components with five work processes for the implementation of academic space utilization. These components are the alternatives of the implementation of space utilization survey, databases and interpretations, considerations and remedies for the achieved space utilization rate. For each of these components, there are lower level components. These components are functioning through the process of identification of the needs for space utilization survey, formulation of the implementation alternatives for space utilization survey, evaluation of the survey input and the verification of survey findings for further actions. Thus, this model can accommodate the shortfalls in academic referral on the implementation of academic space utilization.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	HALAMAN
	PENGAKUAN	ii
	PENGHARGAAN	iii
	ABSTRAK	iv
	ABSTRACT	v
	KANDUNGAN	vi
	SENARAI JADUAL	xiii
	SENARAI RAJAH	xvii
	SENARAI SINGKATAN	xx
	SENARAI LAMPIRAN	xxii
1	Pengenalan	1
	1.1 Pendahuluan	1
	1.2 Pernyataan Masalah	3
	1.2.1 Senario Pertambahan Keperluan Ruang di Universiti	4
	1.2.2 Alternatif Penyelesaian dalam Menangani Pertambahan Keperluan Ruang	4
	1.2.3 Isu Pelaksanaan Alternatif Penyelesaian bagi	
	1.2.4 Menangani Pertambahan Keperluan Ruang	6
	1.3 Pernyataan Tujuan Kajian	7
	1.4 Persoalan dan Objektif Kajian	8
	1.5 Kepentingan Kajian	9
	1.5.1 Lingkungan Akademik	9
	1.5.2 Praktis Lapangan	10

1.6	Metodologi Kajian	12
1.7	Susun Atur Bab	14
1.8	Rumusan Bab	15
2	PERMANFAATAN RUANG AKADEMIK DI UNIVERSITI	16
2.1	Pengenalan	16
2.2	Pengurusan	16
2.3	Pengurusan Fasiliti	17
2.4	Pengurusan Ruang	18
2.5	Pengurusan Ruang dalam Pengurusan Fasiliti	20
2.6	Pengurusan Ruang di Universiti	22
2.7	Pengurusan Ruang di Universiti Awam (UA)	23
2.8	Kajian Pemanfaatan Ruang Akademik di UA	25
2.9	Keperluan UA Terhadap Pelaksanaan Pemanfaatan Ruang	25
2.10	Kronologi Pelaksanaan Kajian Pemanfaatan Ruang di Universiti	27
2.11	Komponen Pemanfaatan Ruang Akademik	30
2.12	Alternatif Pelaksanaan KPR (APKPR)	31
2.12.1	Definisi	31
2.12.2	Tujuan Pelaksanaan	33
2.12.3	Bentuk Analisis	34
2.12.4	Sumber Bajet	37
2.12.5	Tempoh Pelaksanaan	39
2.12.6	Kaedah Pelaksanaan	41
2.12.7	Pelaksana	42
2.12.8	Jenis Data	44
2.12.9	Kategori Ruang Akademik	47
2.12.10	Jam Maksimum Gunaruang	48
2.13	Pangkalan Data KPR (PDKPR)	52
2.14	Interpretasi, Pertimbangan dan Remedi (IPR) bagi Kadar Pemanfaatan Ruang	55
2.14.1	Interpretasi bagi Kadar Pemanfaatan Ruang yang Dicapai	56

2.14.2	Pertimbangan dalam Menentukan Remedi bagi Kadar Pemanfaatan Ruang yang Dicapai	57
2.14.3	Remedi bagi Interpretasi dan Kadar Pemanfaatan Ruang yang Dicapai	60
2.15	Rumusan Bab	61
3	METODOLOGI KAJIAN	63
3.1	Pengenalan	63
3.2	Rekabentuk Kajian	63
3.3	Paradigma Kajian	65
3.3.1	Ontologi Kajian	66
3.3.2	Epistemologi Kajian	67
3.3.3	Aksiologi Kajian	68
3.3.4	Retorik Kajian	69
3.3.5	Metodologi Kajian	70
3.4	Strategi Kajian	72
3.5	Kaedah Pengumpulan Data	73
3.5.1	Sorotan Kajian	75
3.5.2	Temubual dan Perbincangan Kumpulan Sasar (FGD)	76
3.5.2.1	Menentukan Objektif Temubual dan FGD	76
3.5.2.2	Mengkelas Kaedah dan Bentuk Temubual dan FGD	76
3.5.2.3	Menentukan Responden Temubual dan FGD	77
3.5.2.4	Membuat Persediaan Temubual dan FGD	78
3.5.2.5	Melaksanakan Temubual dan FGD	79
3.5.2.6	Menilai Data Temubual dan FGD	80
3.5.3	Soal Selidik	81
3.5.3.1	Tujuan Soal Selidik	81
3.5.3.2	Responden Soal Selidik	81
3.5.3.3	Kandungan Soal Selidik	82
3.5.3.4	Bentuk Soalan Soal Selidik	82

3.6	Kaedah Analisis dan Olahan Data	84
3.6.1	Analisis Kandungan dan Olahan Data	
	Sorotan Kajian, Temubual serta FGD	85
3.6.2	Ujian Kebolehpercayaan dan Analisis Min serta	
	Olahan Data Soal Selidik	90
3.7	Rumusan Bab	91
4	DAPATAN OBJEKTIF PERTAMA: KOMPONEN	
	PEMANFAATAN RUANG AKADEMIK	93
4.1	Pengenalan	93
4.2	Latar Belakang Responden	93
4.3	Komponen Utama bagi Pemanfaatan Ruang Akademik	95
4.4	Alternatif Pelaksanaan KPR (APKPR)	96
4.4.1	Definisi Kajian Pemanfaatan Ruang	97
4.4.2	Tujuan Kajian Pemanfaatan Ruang	98
4.4.3	Bentuk Analisis dalam Kajian Pemanfaatan Ruang	100
4.4.4	Sumber Bajet Kajian Pemanfaatan Ruang	102
4.4.5	Tempoh Pelaksanaan Kajian Pemanfaatan Ruang	104
4.4.6	Kaedah Pelaksanaan Kajian Pemanfaatan Ruang	105
4.4.7	Pelaksana Kajian Pemanfaatan Ruang	107
4.4.8	Jenis Data Diperlukan Kajian Pemanfaatan Ruang	108
4.4.9	Kategori Ruang Akademik	110
4.4.10	Jam Maksimum Gunaruang	112
4.5	Pangkalan Data KPR (PDKPR)	114
4.5.1	Fungsi dan Komponen Data untuk Simpanan	114
4.5.2	Fungsi dan Komponen Data untuk Kemaskini	115
4.5.3	Fungsi dan Komponen Data untuk Analisis	116
4.5.4	Fungsi dan Komponen Data untuk Manipulasi	117
4.6	Interpretasi, Pertimbangan dan Remedi (IPR)	119
4.6.1	Interpretasi bagi Kadar Pemanfaatan Ruang yang	
	Dicapai	119
4.6.2	Pertimbangan dalam Menentukan Remedi	
	Pemanfaatan Ruang	122

4.6.3	Remedi bagi Interpretasi dan Kadar Pemanfaatan Ruang yang Dicapai	124
4.7	Model Konseptual Pelaksanaan Pemanfaatan Ruang Akademik	127
4.8	Rumusan Bab	130
5	DAPATAN OBJEKTIF KEDUA: KEPENTINGAN KOMPONEN MODEL PELAKSANAAN PEMANFAATAN RUANG AKADEMIK	131
5.1	Pengenalan	131
5.2	Latar Belakang Responden	131
5.2.1	Organisasi	132
5.2.2	Jawatan	132
5.2.3	Pengalaman Kerja	133
5.2.4	Skop Kerja	134
5.3	Komponen Pemanfaatan Ruang Akademik	135
5.4	Alternatif Pelaksanaan KPR (APKPR)	138
5.4.1	Definisi	139
5.4.2	Tujuan Pelaksanaan	141
5.4.3	Bentuk Analisis	142
5.4.4	Sumber Bajet	144
5.4.5	Tempoh Pelaksanaan	145
5.4.6	Kaedah Pelaksanaan	147
5.4.7	Pelaksana	148
5.4.8	Jenis Data	150
5.4.9	Kategori Ruang Akademik	151
5.4.10	Jam Maksimum Gunaruang	153
5.5	Pangkalan Data KPR (PDKPR)	155
5.5.1	Fungsi Simpanan dan Kemaskini	155
5.5.2	Fungsi Analisis dan Manipulasi	157
5.6	Interpretasi, Pertimbangan dan Remedi (IPR)	160
5.6.1	Interpretasi bagi Kadar Pemanfaatan Ruang yang Dicapai	162

5.6.2	Remedi bagi Interpretasi dan Kadar Pemanfaatan Ruang yang Dicapai	164
5.7	Rumusan Bab	166
6	DAPATAN OBJEKTIF KETIGA: MODEL PELAKSANAAN PEMANFAATAN RUANG AKADEMIK BAGI UA DI MALAYSIA	167
6.1	Pengenalan	168
6.2	Komponen Pemanfaatan Ruang Akademik	168
6.3	Alternatif Pelaksanaan KPR (APKPR)	168
6.3.1	Definisi	169
6.3.2	Tujuan Pelaksanaan	170
6.3.3	Bentuk Analisis	172
6.3.4	Sumber Bajet	174
6.3.5	Tempoh Pelaksanaan	175
6.3.6	Kaedah Pelaksanaan	176
6.3.7	Pelaksana	178
6.3.8	Jenis Data	179
6.3.9	Kategori Ruang Akademik	180
6.3.10	Jam Maksimum Gunaruang	182
6.4	Pangkalan Data KPR (PDKPR)	184
6.4.1	Fungsi Simpanan Data bagi PDKPR	184
6.4.2	Fungsi Kemaskini Data bagi PDKPR	185
6.4.3	Fungsi Analisis Data bagi PDKPR	187
6.4.4	Fungsi Manipulasi Data bagi PDKPR	188
6.5	Interpretasi, Pertimbangan dan Remedi (IPR)	189
6.5.1	Interpretasi bagi Kadar Pemanfaatan Ruang yang Dicapai	189
6.5.2	Pertimbangan dalam Menentukan Remedi bagi Kadar Pemanfaatan yang Dicapai	191
6.5.3	Remedi bagi Interpretasi dan Kadar Pemanfaatan Ruang yang Dicapai	192

6.6 Model Pelaksanaan Pemanfaatan Ruang Akademik (MPPRA)	195
6.7 Verifikasi, Validasi dan Evaluasi	197
6.7.1 Verifikasi MPPRA	197
6.7.2 Validasi MPPRA	199
6.7.3 Evaluasi MPPRA	200
6.8 Rumusan Bab	205
7 KESIMPULAN DAN CADANGAN	206
7.1 Pengenalan	206
7.2 Penemuan Kajian	206
7.3 Sumbangan Kajian	207
7.3.1 Sumbangan dalam Akademik	208
7.3.2 Praktis Lapangan	210
7.4 Cadangan	212
7.5 Kesimpulan	212
RUJUKAN	214
Lampiran A - J	226-271

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	HALAMAN
2.1	Jadual Interpretasi Pemanfaatan Ruang Akademik (Linariza et al., 2007)	28
2.2	Interpretasi Kadar Pemanfaatan Ruang mengikut NAO (1996)	29
2.3	Definisi Kajian Pemanfaatan Ruang	32
2.4	Tujuan Pelaksanaan Kajian Pemanfaatan Ruang	34
2.5	Contoh Pengiraan Kadar Pemanfaatan Ruang	35
2.6	Bentuk Analisis bagi Kajian Pemanfaatan Ruang	36
2.7	Sumber Bajet Kajian Pemanfaatan Ruang	38
2.8	Tempoh Pelaksanaan Kajian Pemanfaatan Ruang	40
2.9	Kaedah Pelaksanaan Kajian Pemanfaatan Ruang	42
2.10	Pelaksana bagi Kajian Pemanfaatan Ruang	44
2.11	Data Diperlukan dalam Kajian Pemanfaatan Ruang	46
2.12	Kategori Ruang Akademik	48
2.13	Jam Maksimum Gunaruang	50
2.14	Contoh Hasil Analisis mengikut Jam Maksimum Gunaruang	51
2.15	Fungsi dan Komponen bagi PangkalanData Kajian Pemanfaatan Ruang (PDKPR)	53
2.17	Pertimbangan dalam Menentukan Remedi	59
3.1	Prosedur Pengumpulan Data serta Kaedah Analisis dan Olahan Data	74
3.2	Contoh Garis Panduan dan Bentuk Soalan untuk Sesi Temudufa dan FGD	76
3.3	Responden bagi Temubual dan FGD	77
3.4	Contoh Skala Pengukuran bagi Tahap Persetujuan	83

3.5	Contoh Skala Pengukuran bagi Tahap Kepentingan	83
3.6	Proses Analisis Data FGD	86
3.7	Elemen-elemen Analisis Kandungan	86
3.8	Klasifikasi Analisis Kandungan	87
3.9	Contoh Hasil FGD untuk Soal Selidik	88
3.10	Contoh Jadual untuk Perbincangan Dapatan Soal Selidik	91
4.1	Latar Belakang Responden	94
4.2	Interpretasi bagi Kadar Pemanfaatan Ruang yang Dicapai	121
4.3	Cadangan Remedi	124
5.1	Organisasi Responden	132
5.2	Jawatan Responden	132
5.3	Tempoh Bekerja	134
5.4	Responden yang Bertanggungjawab Terhadap Penjadualan Ruang	134
5.5	Responden yang Bertanggungjawab Menguruskan Tempahan Gunaruang	134
5.6	Responden yang Bertanggungjawab Menguruskan Operasi dan Penyenggaraan Ruang	135
5.7	Tahap Kepentingan Komponen MPPRA	137
5.8	Tahap Kepentingan Komponen APKPR	138
5.9	Kepentingan Komponen Pertama APKPR (Definisi)	140
5.10	Tahap Kepentingan Komponen Kedua APKPR (Tujuan Pelaksanaan)	141
5.11	Tahap Kepentingan Komponen Ketiga APKPR (Bentuk Analisis)	142
5.12	Tahap Kepentingan Komponen Keempat APKPR (Sumber Bajet)	144
5.13	Tahap Kepentingan Komponen Kelima APKPR (Tempoh Pelaksanaan)	145
5.14	Tahap Kepentingan Komponen Keenam APKPR (Kaedah Pelaksanaan)	147
5.15	Tahap Kepentingan Komponen Ketujuh APKPR (Pelaksana)	148

5.16	Tahap Kepentingan Komponen Kelapan APKPR (Jenis Data)	150
5.17	Tahap Kepentingan Komponen Kesembilan APKPR (Kategori Ruang Akademik)	151
5.18	Tahap Kepentingan Komponen Kesepuluh APKPR (Jam Maksimum Gunaruang)	153
5.19	Data Diperlukan bagi Fungsi Simpanan dalam PDKPR	155
5.20	Data Diperlukan bagi Fungsi Kemaskini dalam PDKPR	156
5.21	Data Diperlukan bagi Fungsi Analisis dalam PDKPR	158
5.22	Data Diperlukan bagi Fungsi Manipulasi dalam PDKPR	159
5.23	Tahap Kepentingan Komponen Interpretasi dan Remedi	161
5.24	Interpretasi mengikut Jenis Ruang	161
5.25	Cadangan Remedi	161
5.26	Tahap Kepentingan Interpretasi dan MPPRA	162
5.27	Tahap Kepentingan Remedi bagi MPPRA	164
5.28	Perbandingan Dapatan Kajian mengikut Objektif	165
6.1	Subkomponen MPPRA (Komponen bagi APKPR)	169
6.2	Pilihan Definisi bagi APKPR	170
6.3	Pilihan Tujuan Pelaksanaan bagi APKPR	171
6.4	Pilihan Bentuk Analisis bagi APKPR	173
6.5	Pilihan Bajet Pelaksanaan bagi APKPR	174
6.6	Pilihan Tempoh Pelaksanaan bagi APKPR	175
6.7	Pilihan Kaedah Pelaksanaan bagi APKPR	177
6.8	Pilihan Pelaksana bagi APKPR	178
6.9	Pilihan Jenis Data Diperlukan bagi APKPR	179
6.10	Pilihan Kategori Ruang Akademik bagi APKPR	181
6.11	Pilihan Kategori Jam Maksimum bagi APKPR	183
6.12	Kepentingan Komponen dan Fungsi dalam PDKPR – Kemasukan Data	185
6.13	Kepentingan Komponen dan Fungsi dalam PDKPR – Kemaskini Data	186
6.16	Kepentingan Komponen bagi Fungsi dalam PDKPR – Analisis Data	187

6.15	Kepentingan Komponen bagi Fungsi dalam PDKPR – Manipulasi Data	188
6.16	Kepentingan Komponen IPR (Interpretasi)	189
6.17	Pertimbangan bagi Menentukan Remedi	192
6.18	Kadar Pemanfaatan Ruang Dicapai, Interpretasi, Pertimbangan dan Remedi (IPR) mengikut Kategori Universiti, Jenis Ruang dan Jam Maksimum Gunaruang	194
6.19	Pengumpulan dan Analisis Data bagi Verifikasi, Validasi dan Evaluasi Kajian	197
6.20	Model Pelaksanaan Pemanfaatan Ruang Akademik bagi UA di Malaysia	202

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	HALAMAN
1.1	Motivasi Isu bagi Kajian ke Atas Pemanfaatan Ruang Akademik	7
1.2	Metodologi Kajian	14
2.1	Hubungkait antara Pemanfaatan Ruang, Audit Ruang, Pengurusan Ruang dan Pengurusan Fasiliti	20
2.2	Aplikasi KPR dalam Pengurusan Fasiliti	21
2.3	Keperluan UA Terhadap Model Pelaksanaan Pemanfaatan Ruang	27
3.1	Komponen Rekabentuk Kajian dalam Membangunkan MPPRA	64
3.2	Paradigma Kajian dalam Membangunkan MPPRA	65
3.3	Ontologi Kajian dalam Membangunkan MPPRA	66
3.4	Epistemologi Kajian dalam Membangunkan MPPRA	67
3.5	Aksiologi Kajian dalam Membangunkan MPPRA	68
3.6	Retorik Kajian dalam Membangunkan MPPRA	69
3.7	Metodologi Kajian dalam Membangunkan MPPRA	70
3.8	Strategi Kajian dalam Membangunkan MPPRA	73
3.9	Kaedah Pengumpulan Data	73
3.10	Prosedur Pelaksanaan Temubual dan FGD	75
3.11	Sesi FGD di UMP Pekan (Ihsan foto, UMP Pekan, 2013)	79
3.12	Proses Pelaksanaan Temubual dan FGD	80

3.13	Contoh Bentuk Soalan Terbuka (<i>Open-ended</i>) dan Bentuk Soalan Tertutup (<i>Close-ended</i>)	82
3.14	Kaedah Analisis dan Olahan Data	85
3.15	Contoh Rangka Konsep bagi Komponen Pemanfaatan Ruang	87
3.16	Aliran Proses Kerja SDLC	89
3.17	Simbol Asas bagi DFD (Hoffer et al., 2002)	90
4.1	Komponen Alternatif Pelaksanaan Kajian Pemanfaatan Ruang (APKPR)	96
4.2	Rangka Konsep bagi Komponen Pertama APKPR (Definisi)	98
4.3	Rangka Konsep bagi Komponen Kedua APKPR (Tujuan Pelaksanaan)	100
4.4	Rangka Konsep bagi Komponen Ketiga APKPR (Bentuk Analisis)	102
4.5	Rangka Konsep bagi Komponen Keempat APKPR (Sumber Bajet)	103
4.6	Rangka Konsep bagi Komponen Kelima APKPR (Tempoh Pelaksanaan)	105
4.7	Rangka Konsep bagi Komponen Keenam APKPR (Kaedah Pelaksanaan)	106
4.8	Rangka Konsep bagi Komponen Ketujuh APKPR (Pelaksana)	108
4.9	Rangka Konsep bagi Komponen Kelapan APKPR (Jenis Data)	109
4.10	Rangka Konsep bagi Komponen Kesembilan APKPR (Kategori Ruang Akademik)	111
4.11	Rangka Konsep bagi Komponen Kesepuluh APKPR (Jam Maksimum Gunaruang)	113
4.12	Rangka Konsep bagi Fungsi dan Komponen di dalam PDKPR	118
4.13	Rangka Konsep bagi Interpretasi Kadar yang Dicapai	120

4.14	Rajah Konsep Pertimbangan bagi Menentukan Remedi	123
4.15	Rangka Konsep Remedi bagi Kadar Dicapai	125
4.16	Rangka Konsep Interpretasi, Pertimbangan dan Remedi (IPR) bagi Kadar Pemanfaatan Ruang yang Dicapai	126
4.17	Rangka Konsep Komponen-komponen Utama bagi Membangunkan Model Pelaksanaan Pemanfaatan Ruang Akademik (MPPRA)	127
4.18	Rangka Konsep bagi Alternatif Pelaksanaan KPR (APKPR)	128
4.19	Rangka Konsep bagi Pangkalan Data KPR (PDKPR)	128
4.20	Rangka Konsep untuk Interpretasi, Pertimbangan dan Remedi bagi Kadar Pemanfaatan Ruang Dicapai	129
6.1	Model Pelaksanaan Pemanfaatan Ruang Akademik UA	196

SENARAI SINGKATAN

%	-	peratus
Σ	-	jumlah
%F	-	kadar kekerapan gunaruang
%U	-	kadar penghunian ruang
%UFO	-	kadar pemanfaatan ruang
APEX	-	<i>accelerated programme for excellence</i>
APKPR	-	alternatif pelaksanaan kajian pemanfaatan ruang
BK	-	bilik kuliah
BS	-	bilik seminar
BT/BP	-	bilik tutorial/ bilik perbincangan
Caw.	-	cawangan
CoE	-	<i>Centre of Excellence</i> / Pusat Kecemerlangan
DFD	-	<i>data flow diagram</i> / rajah aliran data
DK	-	dewan kuliah
DKhas	-	dewan khas (contoh: auditorium, dan seumpamanya)
DP	-	dewan peperiksaan
DPAK	-	Dasar Pengurusan Aset Kerajaan
DS	-	dewan seminar
D/L/KS	-	dalaman/ luaran/ kerjasama
EPU	-	Unit Perancang Ekonomi
Fak/ bah	-	fakulti/ bahagian
FGD	-	<i>focus group discussion</i> / perbincangan kumpulan sasaran
Gunaruang	-	penggunaan ruang
IPR	-	interpretasi, pertimbangan dan remedi
INTREPRU	-	interpretasi dan remedi bagi kadar pemanfaatan ruang
Jab.	-	jabatan
JKR	-	Jabatan Kerja Raya

JPM	-	Jabatan Perdana Menteri
J/T/GS	-	jadual/ tempahan/ rekod gunaruang sebenar
KPR	-	kajian pemanfaatan ruang
KPT	-	Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia
MK	-	makmal/ bilik komputer
MPAM	-	Manual Pengurusan Aset Menyeluruh
MPPRA	-	model pelaksanaan pemanfaatan ruang akademik
MPI	-	makmal pasca ijazah
MPY	-	makmal penyelidikan
P&I	-	penyelidikan dan inovasi
P&P	-	pengajaran dan pembelajaran
PDKPR	-	pangkalan data kajian pemanfaatan ruang
PHB	-	Pejabat Harta Bina
PS	-	perpustakaan/ pusat sumber
PSPTN	-	Pelan Strategik Pengajian Tinggi Negara
RA	-	Research Alliance
RNKPR	-	rantaian nilai kajian pemanfaatan ruang
SDLC	-	<i>system development life cycle</i>
Sem	-	semester
SPS	-	Sekolah Pengajian Siswazah
UA	-	universiti awam
UFO	-	kadar pemanfaatan ruang
UniSZA	-	Universiti Sultan Zainal Abidin
UK	-	United Kingdom
US	-	Amerika Syarikat
USM	-	Universiti Sains Malaysia
UTHM	-	Universiti Tun Hussien Onn Malaysia
UTM	-	Universiti Teknologi Malaysia
UTeM	-	Universiti Teknikal Malaysia
UniSZA	-	Universiti Sultan Zainal Abidin
UMP	-	Universiti Malaysia Pahang
USIM	-	Univerisiti Sains Islam Malaysia
UiTM	-	Universiti Teknologi MARA

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	HALAMAN
A	Surat Kebenaran KPT	226
B	Borang Soal Selidik	228
C	Surat Mohon Kerjasama (FGHT)	237
D	Contoh Garis Panduan Temubual/ FGD	238
E	Emel Mohon Kerjasama MPPIPTA	242
F	Jemputan ke Mesyuarat MPPIPTA	243
G	Edaran FGD dan Slide Pembentangan	244
H	Contoh Garis Panduan untuk Verifikasi, Validasi dan Evaluasi	258
I	Senarai Penerbitan	263
J	Senarai Harta Intelek	268

BAB 1

PENGENALAN

1.1. Pendahuluan

Peningkatan permintaan terhadap pengajian tinggi pada masa kini merupakan salah satu kesan positif daripada globalisasi (Meyer et al., 2011; Lam, 2010). Negara seperti United States (US) dan United Kingdom (UK) mula merasai perkembangan permintaan terhadap pengajian tinggi masing-masing seawal 1920an dan 1960an (Sightlines, 2014; SMG, 2006). Di Malaysia, tahun 2005 menunjukkan permintaan terhadap pengajian tinggi mula meningkat sepertimana perangkaan kemasukan pelajar ke universiti awam (UA) pada tahun 2005 (390,388 orang), 2010 (853,320 orang) serta jangkaan seramai 1,490,900 orang pelajar pada tahun 2020 (Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia (KPT), 2007).

Berdasarkan perkembangan tersebut, Kerajaan telah memutuskan untuk menjadikan Malaysia sebagai salah satu hab pendidikan dunia (KPT, 2007). Bagi merealisasikannya, Pelan Strategik Pengajian Tinggi Negara (PSPTN) bagi tahun 2007 hingga malangkau tahun 2020 dilancarkan. Lanjutan itu, PSPTN 2 telah dilancarkan pada 2011 bagi mengukuhkan lagi usaha yang dilaksanakan melalui PSPTN 1 (KPT, 2011). Ini dilihat telah menggerakkan semua UA di Malaysia untuk menjayakan sasaran menjadi hab pendidikan dunia. Antara usaha yang dijalankan adalah dengan menarik lebih ramai pelajar antarabangsa untuk meneruskan pengajian peringkat pasca ijazah di Malaysia.

Pada 25 September 2014, Timbalan Perdana Menteri mengumumkan pada bahawa Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) (dahulunya Kementerian Pelajaran dan Kementerian Pengajian Tinggi (KPT)), mensasarkan seramai 200,000 pelajar antarabangsa menuntut di Malaysia pada tahun 2020 (BH, 2014). Kesan daripada strategi-strategi sebegini, kemasukan pelajar antarabangsa dan kemasukan pelajar tempatan ke universiti Malaysia terus meningkat. Contohnya di UTM, pada tahun 2007, berlaku peningkatan hampir dua kali ganda bilangan pelajar antarabangsa daripada seramai 477 kepada 858 berbanding tahun sebelumnya. Trend tersebut terus meningkat pada tahun 2009 (1762), 2010 (2324), dan terkini 4,185 (SPS, 2010, 2014; UTM, 2015).

Manakala, lebih 50% pelajar pasca ijazah Malaysia adalah di UTM dengan jumlah 13,655 orang (tempatan dan antarabangsa). Daripada itu, 5,431 orang adalah calon doktor falsafah (UTM, 2015). Perkembangan ini didapati menambah permintaan terhadap ruang akademik (Rymarzak, 2014; Sightlines, 2014; Kasim et al., 2012; KPT, 2012; Vedder et al., 2010; Sharp, 2009; Shahabudin et al., 2009; SMG, 2006; PHB, 2007b-c; SCHEV, 2004; ACSM, 2002; NAO, 1996; Weston dan Oliver, 1968).

Keadaan tersebut bukan sahaja berlaku di Malaysia, malah, ia menjadi cabaran kepada universiti lain di serata dunia (Rymarzak, 2014; Sightlines, 2014; Den Heijer, 2012; Sharp, 2009), lalu mendorong pelbagai alternatif penyelesaian diambil. Antara alternatif penyelesaian yang diambil adalah mewujudkan ruang baru, mengubahsuai ruang, menggalakkan gunasama ruang, menyusun semula penggunaan ruang (gunaruang) sedia ada, meningkatkan kekerapan gunaruang sedia ada, dan melaksanakan kajian pemanfaatan ruang (KPR) bagi memanfaatkan sumber ruang sedia ada (Rymarzak 2014; Sightlines, 2014; Cheston, 2012; KPT, 2012; Kasim et al., 2012; Vedder et al., 2010; Sharp, 2009; Shahabudin et al., 2009; SMG, 2006; Ahmad Fauzi, 2005; SCHEV, 2004; NAO, 1996; Weston dan Oliver, 1968). Walau bagaimanapun, terdapat perbezaan dalam susun atur dalam menentukan alternatif penyelesaian yang diambil.

Daripada itu, KPR didapati membantu dalam menangani peningkatan keperluan ruang akademik di universiti. Namun pelaksanaan KPR masih kurang digunakan disebabkan kekangan dalaman organisasi seperti kewangan, modal insan, kesedaran dan pengetahuan tentang KPR (Rymarzak, 2014; Nakpodia, 2011; Vedder et al., 2010; Sharp, 2009; Shahabudin et al., 2009; Ahmad Fauzi, 2005; Downie, 2005). Perbincangan mengenai permasalahan, isu dan cabaran peningkatan keperluan ruang dan pemanfaatan ruang akan diteruskan dalam Sub-subtopik 1.2.

Sebelum itu, untuk kajian ini, istilah pemanfaatan yang digunakan adalah *utilization* dalam Bahasa Inggeris. Istilah *utilization* telah diterjemah dalam kepada dua perkataan mengikut Pusat Rujukan Persuratan Melayu (PRPM) (2015), iaitu, ‘pemanfaatan’ dan ‘penggunaan’. Istilah pemanfaatan adalah diambil daripada Bahasa Indonesia, manakala, istilah penggunaan terdapat dalam Bahasa Melayu. Bagi menterjemah perkataan *utilization* ke dalam Bahasa Melayu, maka istilah pemanfaatan adalah lebih tepat bagi bidang pengurusan ruang. Ini kerana, jika istilah *utilization* diterjemah sebagai penggunaan atau optimasi, maka ia akan merujuk kepada istilah *usage* dan *optimization*. Selain itu, *usage* dan *optimization* adalah saling melengkapi untuk mencapai *utilization* (Esri, 2012; Fink, 2003). Maka, kajian ini memilih menggunakan terjemahan pemanfaatan, kerana lebih mencapai maksud *utilization* dalam bidang pengurusan ruang.

1.2. Pernyataan Masalah

Subtopik 1.1 telah memberikan gambaran am berkenaan senario peningkatan kemasukan pelajar di universiti telah menyumbang kepada peningkatan keperluan ruang akademik. Untuk itu, Subtopik 1.2 ini membincangkan permasalahan yang wujud berkaitan pertambahan keperluan ruang di universiti. Selain itu, alternatif penyelesaian yang telah diambil dan isu yang timbul daripada pelaksanaan alternatif penyelesaian tersebut turut dibincangkan dalam Subtopik 1.2.1 hingga Subtopik 1.2.3.

1.2.1. Senario Pertambahan Keperluan Ruang di Universiti

Permasalahan pertambahan keperluan ruang yang direkodkan adalah seawal tahun 1916 di US dan sekitar tahun 1960an di UK (SMG, 2006). Pertambahan tersebut berpunca daripada peningkatan kemasukan pelajar ke universiti sepertimana yang dialami kebanyakan universiti di US, UK dan Malaysia (Sightlines, 2014; Kasim et al., 2012; KPT, 2012; Vedder et al., 2010; Sharp, 2009; Shahabudin et al., 2009; PHB, 2007b-c; SMG, 2006; SCHEV, 2004; NAO, 1996; Weston dan Oliver, 1968). Ini secara langsung telah menyebabkan berlakunya pertambahan dalam aktiviti akademik di universiti (Sightlines, 2014; Kasim et al., 2012; KPT, 2012; Sharp, 2009; PHB, 2007b-c; SMG, 2006).

Dengan itu, universiti berkaitan telah mengambil beberapa langkah dalam mendepani cabaran pertambahan aktiviti dan keperluan ruang. Alternatif penyelesaian lain yang diambil adalah seperti dibincangkan dalam Subtopik 1.2.2.

1.2.2. Alternatif Penyelesaian dalam Menangani Pertambahan Keperluan Ruang

Dengan berlakunya peningkatan permintaan kepada pengajian tinggi, pertambahan aktiviti dan keperluan ruang mula meningkat. Keadaan ini perlu ditangani oleh universiti sama ada di Malaysia atau di negara lain. Untuk menangani situasi tersebut, antara alternatif yang menjadi amalan kebanyakan universiti adalah pewujudan ruang baru, ubahsuai ruang, gunasama ruang, penyusunan semula ruang, meningkatkan penggunaan ruang sedia ada dan akhir sekali menggunakan kajian pemanfaatan ruang (KPR) (Rymarzak, 2014; KPT, 2012; Nakpodia, 2011; Vedder et al., 2010; Sharp, 2009; Shahabudin et al., 2009; PHB, 2008a-b, 2007b-d; Linariza et al., 2007; SMG, 2006; Ahmad Fauzi, 2005; SCHEV, 2004; NAO, 1996)

Bagi universiti di US, susunan pemilihan alternatif dalam menghadapi masalah pertambahan keperluan ruang oleh universiti mereka adalah dengan KPR dijadikan pilihan penyelesaian paling awal (Sightlines, 2014; SCHEV, 2004). Daripada itu, barulah keputusan seterusnya diambil berdasarkan tahap pemanfaatan ruang yang dikenalpasti melalui kajian pemanfaatan ruang. Lazimnya, pilihan mewujudkan ruang baru adalah pilihan terakhir di kebanyakan universiti di US seperti dilaporkan Sightlines (2014), Cheston (2012) dan SCHEV (2004).

Ini kerana, mereka mempunyai polisi yang menghendaki sebarang permohonan tambahan ruang baru memerlukan bukti bahawa ruang sedia ada telah dimanfaatkan sepenuhnya. Polisi tersebut sekaligus meningkatkan kesedaran untuk memanfaatkan ruang sedia ada dalam mendepani permasalahan peningkatan keperluan ruang (SCHEV, 2004). Walau bagaimanapun, masih terdapat di kalangan universiti yang tidak dapat melaksanakan KPR disebabkan kekangan kewangan (Sightlines, 2014; Cheston, 2012; SCHEV, 2004) dan kesedaran di kalangan mereka yang bertanggungjawab terhadap aset bagi aktiviti akademik tersebut (Sightlines, 2014; Cheston, 2012; Vedder et al., 2010).

Seterusnya, universiti di UK, walaupun mempunyai polisi dan garis panduan dalam pengurusan ruang, namun KPR masih tidak dijadikan alternatif utama. Ini kerana, universiti mereka tidak disyaratkan untuk mengemukakan tahap pemanfaatan ruang bagi permohonan tambahan ruang baru tetapi perlu mengemukakan laporan tahap pemanfaatan ruang mereka secara berkala (Rymarzak, 2014). Ini sebahagian daripada usaha menggalakkan pemanfaatan ruang universiti mereka (SMG, 2006). Selain galakan, tahap pemanfaatan ruang universiti di UK dikumpul dan diukur rujuk sebagai motivasi bagi meningkatkan tahap pemanfaatan ruang mereka (SMG, 2006). Namun, kesedaran dan pengetahuan tentang KPR oleh universiti di UK masih tidak menyeluruh kerana terdapat universiti yang belum dan tidak konsisten dalam melaksanakan KPR (SMG, 2006). Ini dilaporkan berpunca daripada kekangan kos dan juga kaedah pelaksanaan (Sharp, 2009; SMG, 2006). Justeru, dapat disimpulkan bahawa pelaksanaan KPR masih digunakan sebagai mekanisme pengurusan ruang dan belum ke peringkat pewujudan ruang sepenuhnya.

Selanjutnya, bagi senario UA di Malaysia, telah menjadi amalan lazim apabila pendekatan mewujudkan ruang baru dan ubahsuai ruang sebagai penyelesaian bagi peningkatan keperluan ruang (KPT, 2012; Shahabudin et al., 2009; Linariza et al., 2007; PHB, 2007b-c; Ahmad Fauzi, 2005). Manakala alternatif lain seperti penyusunan semula ruang, gunasama ruang, meningkatkan gunaruang sedia ada, KPR kurang diberikan perhatian (Shahabudin et al., 2009; Linariza et al., 2007; PHB, 2007b-c; Ahmad Fauzi, 2005).

Senario menjadikan pewujudan dan ubahsuai ruang sebagai alternatif utama dalam menangani masalah kekurangan ruang berlaku disebabkan kurangnya kesedaran tentang kepentingan pemanfaatan ruang sedia ada, tiada dan kurang pengetahuan tentang KPR. Hal demikian berpunca daripada ketiadaan polisi dan garis panduan berkaitan pemanfaatan ruang (Shahabudin et al., 2009; Linariza et al., 2007; PHB, 2007b-c) Walau bagaimanapun, beberapa UA telah menggunakan KPR sebagai salah satu mekanisme dalam pengurusan ruang akademik mereka seperti UTM, Universiti Sultan Zainal Abidin (UniSZA), Terengganu dan Universiti Teknologi Mara (UiTM). Namun, ia masih tidak menjadi mekanisme utama dalam mendepani cabaran keperluan ruang.

Selepas ini, Subtopik 1.2.3, menggariskan isu-isu yang dihadapi oleh mereka dalam melaksanakan alternatif yang dipilih. Dengan itu, ia akan merumuskan justifikasi tentang perlunya kajian ini dijalankan.

1.2.3. Isu Pelaksanaan Alternatif Penyelesaian bagi Menangani Pertambahan Keperluan Ruang

Selain UA di Malaysia, universiti di US dan UK, beberapa universiti di Eropah turut melaksanakan KPR mereka namun masih belum menyeluruh (Rymarzak, 2014). Mereka menggunakan polisi dan garis panduan dari Australia dan New Zealand sebagai panduan (Rymarzak, 2014; Cheston, 2012). Manakala, bagi Canada, garis panduan telah ada pada tahun 2000 (RPG, 2000).

Selain itu, universiti daripada China (Tao, 2013), Poland (Rymarzak, 2014) sudah mula meneroka idea ini walaupun pelaksanaannya dan kajian akademik ke atasnya masih terhad. Pelaksanaan KPR yang terhad di peringkat global sebenarnya berpunca daripada kekangan kewangan untuk pelaksanaan KPR dan isu kaedah pelaksanaan KPR yang kerap mengganggu proses pengajaran dan pembelajaran (P&P) di universiti (Sightlines, 2014; Cheston, 2012; Sharp, 2009; SMG, 2006).

Berdasarkan perbincangan di bawah Sub-subtopik 1.2, isu tiada kesedaran, kurang kesedaran dan kesedaran tidak menyeluruh yang berpunca daripada kekangan kewangan untuk pelaksanaan KPR dan kaedah pelaksanaannya, dapat ditangani melalui kajian ke atas pelaksanaan pemanfaatan ruang. Dengan itu, kajian ini dapat meningkatkan kesedaran dan pengetahuan melalui model pelaksanaan pemanfaatan ruang yang dibangunkan. Seterusnya diharapkan menjadi medium komunikasi untuk memberikan pengetahuan (Rymarzak, 2014; Sightlines, 2014; Nakpodia, 2011) dalam bidang pengurusan fasiliti (FM) terutama dalam aspek manusia, tempat dan proses (BIFM, 2009).

Sebagai rumusan, Subtopik 1.2 ini telah membincangkan kronologi peningkatan pelajar ke universiti yang menyebabkan peningkatan keperluan terhadap ruang akademik bagi menampung aktiviti berkaitan, serta membincangkan alternatif yang diambil bagi menangani masalah pertambahan keperluan ruang akademik. Justeru, bagi menambah pengetahuan sedia ada, kajian lanjut diperlukan. Selepas ini, Subtopik 1.3 akan membincangkan kepentingan-kepentingan kajian ini kepada akademik dan praktis lapangan.

1.3. Tujuan Kajian

Dengan motivasi dan permasalahan kajian yang dibincangkan daalam subtopik sebelum ini, maka kajian ini bertujuan menghasilkan satu model pelaksanaan pemanfaatan ruang akademik bagi universiti awam di Malaysia.

1.4. Persoalan dan Objektif Kajian

Daripada perbincangan dalam Subtopik 1.1 hingga 1.3, didapati bahawa, globalisasi telah menyumbang kepada perkembangan permintaan pengajian tinggi yang seterusnya meningkatkan bilangan pelajar di universiti. Ini ditambah dengan perubahan pelan strategik sesebuah universiti atau kementerian untuk menampung kesan tersebut. Dengan itu, universiti berkaitan mengalami peningkatan pelajar sekaligus peningkatan aktiviti di kampus. Seterusnya, pertambahan keperluan ruang berlaku. Ini telah memberikan cabaran kepada pengurusan ruang di universiti bagi memenuhi keperluan ruang semasa dan akan datang. Walaupun KPR didapati mampu menjadi alternatif penyelesaian, namun, ia masih tidak digunakan secara menyeluruh disebabkan kekangan kewangan, kaedah pelaksanaan KPR, kurangnya pengetahuan serta kesedaran terhadap kepentingan pemanfaatan ruang. Maka, kajian ini penting kepada lingkungan akademik dan praktis lapangan. Seterusnya, untuk memberikan manfaat kepada lingkungan akademik dan praktis lapangan, kajian ini perlu menjawab dua persoalan iaitu:

- i) Apakah komponen yang perlu diambil kira dalam pemanfaatan ruang?
- ii) Bagaimana bentuk model pelaksanaan pemanfaatan ruang dalam kepelbagaian misi dan visi, corak pengurusan, sumber fizikal dan bukan fizikal sesebuah UA?

Daripada persoalan tersebut, kajian ini menetapkan tiga objektif kajian iaitu: seperti berikut:

- i) Menentukan komponen pemanfaatan ruang akademik
- ii) Mengukur komponen pemanfaatan ruang akademik
- iii) Membangunkan model pelaksanaan pemanfaatan ruang akademik bagi UA di Malaysia

Dengan itu, Subtopik 1.4 ini telah menggariskan dua (2) persoalan dan tiga (3) objektif kajian. Bagi menjelaskan bagaimana kajian ini dilaksanakan, Subtopik 1.5 disediakan, bertajuk Metodologi Kajian

1.5. Kepentingan Kajian

Dalam kajian ini, komponen yang perlu diambil kira untuk membangunkan model pelaksanaan pemanfaatan ruang akademik adalah, definisi, tujuan pelaksanaan, bentuk analisis, sumber bajet, tempoh pelaksanaan, kaedah pelaksanaan, pelaksana, jenis data, kategori ruang, jam maksimum gunaruang, pangkalan data serta interpretasi, pertimbangan menentukan remedi dan remedi pemanfaatan ruang (Nakpodia, 2011; Fawcett et al., 2010; Vedder et al., 2010; Shahabudin et al., 2012). Ini berguna bagi akademik dan praktis lapangan yang dibincangkan dalam Subtopik 1.5.1 dan Subtopik 1.5.2.

1.5.1. Lingkungan Akademik

Pelaksanaan pertama kajian berkaitan pemanfaatan ruang di universiti adalah pada tahun 1900-an di Iowa, US dan seterusnya pada tahun 1960-an di Britain (SMG, 2006). Walaupun dilihat telah melebihi 100 tahun, namun, kajian akademik dalam bidang ini masih belum mendapat perhatian sewajarnya (Shahril et al., 2011; Fawcett et al., 2010; Ahmad Fauzi, 2005; Downie, 2005).

Seterusnya, kajian oleh Shah et al. (2014), Kasim et al. (2012), Vedder et al. (2010), Shahabudin et al. (2012, 2009), Linariza et al. (2007), PHB (2007b-c), SMG (2006), Ahmad Fauzi (2005), Ahmad Fauzi dan Kamaruddin (1998) serta Weston dan Oliver (1968), hanya menumpukan kepada pengukuran kadar pemanfaatan ruang dicapai dan kurang melihat secara spesifik model pelaksanaan pemanfaatan ruang, iaitu bermula pelaksanaan KPR hingga kepada penggunaan dapatan kajian.

Aspek-aspek tersebut hanya diberikan ruang yang kecil dalam kajian yang telah dijalankan dan kebanyakannya menggunakan kadar dan interpretasi sedia ada iaitu NAO (1996), tanpa mengambil kira corak gunaruang sesebuah universiti. Manakala, bagi remedi untuk tahap pemanfaatan ruang, ia hanya diberikan secara umum. Contohnya, kajian terdahulu daripada tahun 1998 hingga 2007 di Malaysia, memfokus kepada kadar kekerapan gunaruang serta jenis dan bilangan ruang yang dikaji adalah sedikit, sekitar 25 hingga 150 buah (Linariza et al., 2007; Ahmad Fauzi, 2005; Ahmad Fauzi dan Kamaruddin, 1998). Walaupun Shahril (2011) telah menjalankan kajian ke atas lebih 250 ruang pengajaran dan pembelajaran (P&P) bagi empat semester pengajian dan memperkenalkan model berbentuk-V bagi pemilihan alternatif pelaksanaan KPR (MVKPR) serta faktor-faktor mempengaruhi kadar pemanfaatan ruang, tetapi, ia terhad di UTM. Begitu juga cadangan Linariza et al. (2007) yang mengemukakan empat interpretasi kadar pemanfaatan ruang yang dicapai, perlu dikembangkan untuk melihat kesesuaian dan penerimaan UA lain. Ini termasuklah kaedah pelaksanaan pemanfaatan ruang daripada negara lain yang boleh digabungkan untuk dikaji bagi menghasilkan model pelaksanaan pemanfaatan ruang yang bersesuaian dengan universiti tempatan (Rymarzak, 2014)

1.5.2. Praktis Lapangan

Setelah membincangkan kepentingan kajian, kepada lingkungan akademik, Subtopik 1.3.2 ini akan meneruskan perbincangan tentang kepentingan dalam praktis lapangan. Perbincangan adalah meliputi sumbangan kepada bidang pengurusan fasiliti di peringkat nasional serta bagi UA. Selain sumbangan kepada lingkungan akademik, kajian ini turut memberi manfaat kepada lingkungan nasional. Sumbangan tersebut adalah meliputi peringkat Kerajaan Persekutuan iaitu Unit Perancang Ekonomi (EPU), peringkat KPM dan Kementerian Kerja Raya, khususnya Jabatan Kerja Raya (JKR). Bagi pihak JPM, Dasar Pengurusan Aset Kerajaan (DPAK) (2009) yang telah dilancarkan dapat dikemaskini dengan memasukkan alternatif dalam menilai dan menentukan kondisi dan prestasi aset yang ada. Alternatif dimaksudkan adalah garis panduan pengurusan ruang untuk manfaat seluruh jabatan di bawah Kerajaan Persekutuan.

Selain itu, isu seperti masalah kekangan kewangan untuk pelaksanaan KPR dan isu kaedah pelaksanaan KPR yang kerap mengganggu proses P&P di universiti dapat diatasi dengan kajian berkaitan terhadap pemanfaatan ruang akademik (Sharp, 2009; SMG, 2006). Seterusnya, ruang akademik yang termasuk dalam skop kajian ini adalah perpustakaan, pusat sumber, dewan dan bilik kuliah, dewan khas (auditorium dan lain-lain), bilik tutorial, bilik perbincangan, studio, makmal, bengkel, bilik komputer, dewan peperiksaan serta dewan dan bilik seminar (UTM, 2007).

Kepelbagaian maklumat pelaksanaan KPR diperlukan adalah berdasarkan cadangan oleh Nakpodia (2011), Fawcett et al. (2010), Sharp (2009), Downie (2005) dan Ahmad Fauzi (2005), bagi menampung kekurangan literatur dan untuk kegunaan dan rujukan teknikal (Rymarzak, 2014; Boys et al., 2014)

Selain itu, UA serta jabatan kerajaan memerlukan untuk mengurus aset seperti digariskan Dasar Pengurusan Aset Kerajaan (DPAK). Contohnya, bagi USM, UTM, UTHM, UniSZA, USIM, UteM dan UiTM yang menjadi antara UA awal melaksanakan audit ruang di Malaysia, sewajarnya kajian ini memberikan kelebihan kepada mereka untuk dijadikan penanda aras, bagi aplikasi dalam kitaran hayat aset fizikal ruang UA lain. Ini kerana, setiap satu daripada tujuh universiti itu, mewakili universiti *accelerated programme for excellence* (APEX), universiti penyelidikan, universiti berfokus yang mempunyai visi dan misi tersendiri serta corak gunaruang dan keperluan ruang yng berbeza.

Selain itu, mereka juga akan sentiasa bersedia untuk mendepani sebarang perubahan dalam permintaan ruang dan perubahan pelan strategik seperti daripada universiti berfokus menjadi universiti penyelidikan.

Seterusnya, di pihak EPU, JKR, KPM kajian ini boleh menambah nilai garis panduan dalam memproses, menilai dan meluluskan permohonan rancangan pembangunan sama ada di peringkat kementerian mahupun jabatan di bawahnya. Di samping itu, sebarang pelan pembangunan yang diunjurkan dijangka lebih praktikal apabila mengambil kira kemampuan fizikal sedia ada. Ini sekaligus, memberikan mereka satu panduan yang jelas bagi memantau prestasi dan kondisi aset kerajaan yang dimiliki contohnya aset bangunan UA. Ini dapat dicapai dengan mewujudkan mekanisme untuk menilai prestasi dan kondisi aset kerajaan dengan salah satunya menyemak operasi dan penggunaan aset (Manual Pengurusan Aset Kerajaan, Subtopik 4, Subtopik 4.3.9). Justeru, model pelaksanaan pemanfaatan ruang akademik yang dibangunkan disasarkan untuk menjadi salah satu mekanisme bagi mengukur prestasi operasi dan penggunaan ruang.

Daripada perbincangan di Sub-subtopik 1.5.1 dan 1.5.2, dapat dilihat bahawa, kajian ini memberikan impak kepada lingkungan akademik dan praktis lapangan, sama ada bagi jangkamasa pendek dan jangkamasa panjang. Dengan itu, kajian ini adalah penting untuk diteruskan dan perlu menjawab beberapa persoalan-persoalan kajian di Subtopik 1.4.

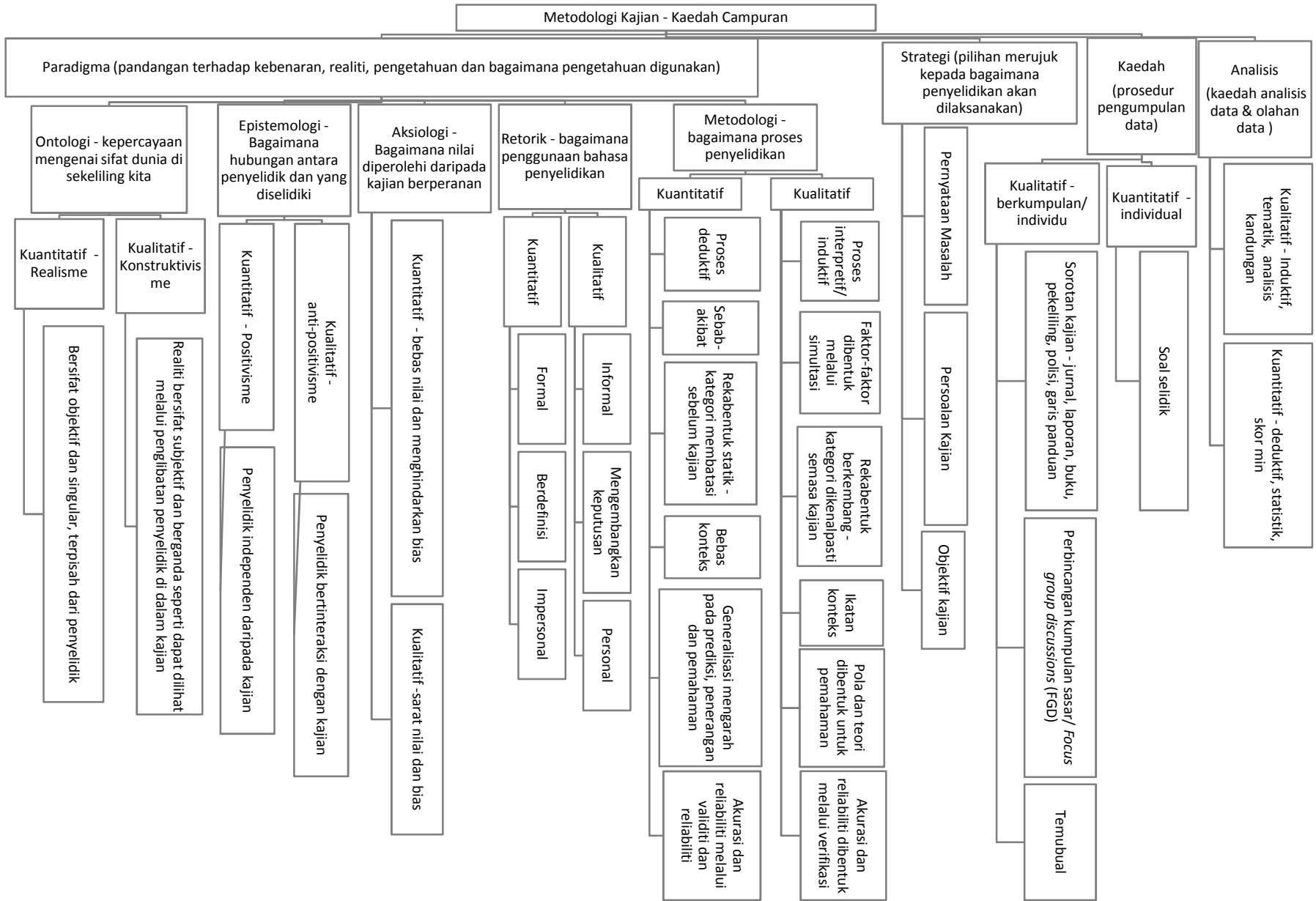
1.6. Metodologi Kajian

Setelah kepentingan kajian dibincangkan dalam Subtopik 1.5, maka perbincangan selanjutnya adalah menumpukan kepada metodologi kajian untuk mencapai objektif tersebut. Memandangkan kajian ini masih belum dijalankan di Malaysia, maka ia adalah bersifat eksploratori. Untuk kajian eksploratori ini, pendekatan utama digunakan adalah kualitatif (Creswell, 2003, 1998; Denzin dan Lincoln, 2000).

Selain itu, ia merupakan pendekatan dalam kajian terdahulu (Boys et al., 2014; Kim et al., 2013; Shahabudin et al., 2012; Fawcett et al., 2010) berkaitan pemanfaatan ruang. Ia digunakan bagi mencapai objektif pertama, ketiga serta dalam proses verifikasi, validasi dan evaluasi dapatan kajian. Penggunaannya adalah disebabkan oleh jenis data, kaedah analisis yang digunapakai serta hasil kajian yang akan melibatkan aktiviti pengurusan yang bersifat kualitatif (Boys et al., 2014; Fawcett dan Yong, 2009). Selain itu, pendekatan dan kaedah tersebut turut disokong dengan pendekatan kuantitatif untuk pengumpulan dan analisis data bagi objektif kedua. Maka, ia dianggap sebagai model campuran (Mackenzi dan Knipe, 2006; Neuman, 1997; Creswell, 1994; Buckley et al. 1976).

Bagi pengumpulan data kualitatif, sorotan kajian, temubual dan *focus group discussion* atau perbincangan kumpulan sasaran (FGD) digunakan bagi objektif pertama. Manakala analisis data kualitatif adalah menggunakan analisis kandungan. Seterusnya, untuk objektif kedua, kaedah kuantitatif (soal selidik) digunakan. Ujian alfa Cronbach serta analisis min diaplikasi semasa analisis data soal selidik tersebut. Untuk objektif ketiga, FGD digunakan. Manakala, bagi verifikasi, validasi dan evaluasi model yang dibangunkan, kaedah temubual digunakan. Dengan itu, kajian berbentuk campuran ini terdiri daripada empat aspek utama dalam metodologi kajian secara keseluruhan. Aspek tersebut adalah paradigma, strategi, pengumpulan data serta kaedah analisis dan olahan data (Lodico et al., 2010; Creswell, 2009; Merriam, 2009; Bluhm et al. 2011; Fawcett et al., 2010). Keempat-empat aspek tersebut seperti digambarkan Rajah 1.1. Rajah tersebut memberikan ringkasan tentang metodologi kajian secara menyeluruh dalam kajian ini. Manakala, perbincangan lanjut mengenainya adalah seperti di Bab 4.

Seterusnya, Subtopik 1.7 akan memberi gambaran susun atur bab tesis ini sebelum Subtopik 1.8 merumuskan perbincangan bab satu.



Rajah 1.1: Metodologi Kajian (Olahan: Bluhm et al., 2011; Fawcett et al., 2010; Lodico et al., 2010; Creswell, 2009; Merriam, 2009)

1.7. Susun Atur Bab

Tesis ini dibentangkan dalam lapan bab penulisan. Bab pertama adalah pendahuluan, pernyataan masalah, kepentingan kajian, persoalan dan objektif, metodologi kajian, serta susun atur penulisan tesis. Seterusnya, Bab ke-2 di halaman membincangkan tentang latar belakang pengurusan ruang di universiti dan Pemanfaatan Ruang di Universiti. Perbincangan dalam bab dua juga adalah meliputi aspek kronologi pelaksanaan kajian pemanfaatan ruang (KPR) dan komponen-komponen berkaitan pelaksanaan KPR yang merupakan pemboleh ubah – pemboleh ubah dalam kajian ini. Bab kedua diikuti bab Metodologi Kajian yang memperincikan metodologi kajian seperti pendekatan, kaedah, instrumen dan kaedah analisis digunakan bagi mencapai objektif kajian yang telah ditetapkan. Tiga bab seterusnya membincangkan dapatan mengikut objektif kajian. Akhir sekali, bab ketujuh tesis, menggariskan kesimpulan, sumbangan dan cadangan bagi kajian ini.

1.8. Rumusan Bab

Keseluruhannya, Bab 1 ini telah membentangkan rangka keseluruhan penyelidikan yang dijalankan untuk membangunkan model pelaksanaan pemanfaatan ruang akademik (MPPRA) bagi UA di Malaysia. Perbincangan dalam Bab 1 ini telah meliputi pendahuluan, pernyataan masalah, persoalan dan objektif, metodologi kajian, kepentingan kajian, serta susun atur penulisan tesis. Dengan perbincangan tersebut, Bab ke-2 selepas ini membincangkan latar belakang atau realiti semasa tentang topik yang dikaji serta komponen-komponen yang berkaitan topik kajian ini. Ia meliputi aspek pengurusan ruang secara am hingga aspek pengurusan ruang serta pemanfaatan ruang di UA.

RUJUKAN

- Ahmad Fauzi A. Wahab (2005). Pengurusan sumber fizikal ruang IPT: Pengurusan Ruang. *Journal Teknologi*, 43 (E) Dis 2005: 15-28
- Ahmad Fauzi A. Wahab & Kamaruddin bin Mohd. Ali (1998). *Facilities Audit in Higher Education Institutions (HEIs): Space Utilisation*. RMC Vot 71128. UTM: Skudai
- Ahmad Mahdzan Ayob (2005). *Kaedah Penyelidikan Sosioekonomi*. Edisi Ketiga. Dewan Bahasa & Pustaka. Kuala Lumpur.
- Andrew Harrison, Eric Loe, James Read (1998), *Intelligent Building In South East Asia*, New York, Routledge.
- Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education (AASHE). (2011). Maximize Space Utilization to Minimize or Avoid New Construction. <http://www.aashe.org/wiki/55-maximize-space-utilization-minimize-or>.
Tarikh akses: 14/03/2011 23:07
- Babbie, E. (1998). *Survey Research Methods* (2nd ed.). Belmont: Wadsworth.
- Babbie, E. (1992). *The practice of social research*. California: Wadsworth Publishing Company.
- Babbie, E. (1990), *Survey Research Methods*, Wadsworth, Belmont, CA.
- Barret, P. (1995), *Facilities Management: Towards Best Practice*.
- Berita Harian (BH). (2014, 25 September 2014). *Kerajaan sasar 200,000 pelajar antarabangsa lanjut pengajian di Malaysia - TPM*,
- Biddison, G. & Hier, T (1998). Wringing dollars out of campus. *Facilities Manager*. APPA
- Bluhm, Dustin J., Wendy Harman, Thomas W. Lee & Terence R. Mitchell (2011). Qualitative Research in Management: A Decade of Progress. *Journal of Management Studies*. 48:8.

- Boys, J., Clare Melhuish, & Angelina Wilson. (2014). *Developing Research Methods for Analyzing Learning Spaces That Can Inform Institutional Missions of Learning & Engagement*. ISBN 978-1-937724-42-9. Society for College & University Planning (SCUP).
- Buckley, J. W., M. H. Buckley & H. Chiang. (1976). *Research Methodology & Business Decisions*. National Association of Accountants.
- Carlson, S. (2009). Campus Officials Seek Building Efficiencies, One Square Foot at a Time. *Chronicle of Higher Education*, 55(32).
- C Beyrouthy, EK Burke, D Landa-Silva, B McCollum, P McMullan dan AJ Parkes. (2009). Towards improving the utilization of universityteaching space. *Journal of the Operational Research Society*. 60, 130 –143.
- Chris Baldry dan Alison Barnes. (2012). The open-plan academy: space, control and the undermining of professional identity. *Work Employment Society*. 26(2). 228–245
- Chuck McIntyre.(2002). *Space, Utilization and Planning Standards - Austin Community College*. Sacramento, California.
- Council of Ontario Universities (COU). (2013). *Inventory of Physical Facilities of Ontario Universities – 2011-10 (COU No. 874)*. Ontario, Canada.
- Cairns, G. (2003). Seeking a facilities management philosophy for the changing workplace. *Facilities*. Vol 21 (5/6), 95-105.
- Cheston, Duke. (2012). *University Use of Class Space Leaves Lots of Room for Improvement - Empty classrooms could boost cost of college to students*. Carolina Journal News Reports. Nov. 26th, 2012
- Creswell, John W. (1994). *Research Design: Qualitative & Quantitative Approaches*. California: Sage Publications, Inc.
- Creswell, J.W. (1998). *Qualitative inquiry & research design. Choosing among five traditions*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J.W. (2003). *Research design. Qualitative, quantitative & mixed methods approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J. W. (2008). *Educational research: Planning, conducting, & evaluating quantitative & qualitative research* (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design. Qualitative, quantitative, & mixed methods approaches*. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications.

- Cyros, Kreon L. (1990), "Facilities Management in the Changing Role of the Property Maintenance Manager", Quah, Lee Kiang (Ed.), *Proceeding of the International Symposium on Property Maintenance Management & Modernisation 7-9 March 1990, Singapore*, Longman, Singapore xxxiii-xxxiv.
- Daniel K. Paulien dan Lisa M. Keith. (2011). *University of Colorado Boulder Campuswide Space Needs Analysis. Technical Report*. Denver, Colorado
- Department of Education, Employment and Workplace Relations (DEEWR). (2012). 2012 Capital Asset Management Survey Guidelines (for 2011 data). *TEFMA*
- den Heijer, A. (2012), "Managing the University Campus: Exploring Models for the Future and Supporting Today's Decisions", *CELE Exchange, Centre for Effective Learning Environments*, No. 2012/02, OECD Publishing, Paris.
- Dasar Pengurusan Aset Kerajaan (DPAK) (2009). Jabatan Perdana Menteri. Kerajaan Malaysia
- Denzin, N.K. & Lincoln, Y. (2000). Introduction: The discipline & practice of qualitative research. In N.K. Denzin & Y. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (2nd ed., pp.1-17). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Pusat Rujukan Persuratan Melayu (PRPM). (2015). Gerbang Maya Dewan Bahasa dan Pustaka Malaysia. <http://prpm.dbp.gov.my/>. 2/6/2015
- Downie, Mary Lou (2005). Efficiency outcomes from space charging in UK higher education estates, *Property Management*, Vol.23, No.1, 33-42
- Duffy, F., Laing, A. & Crisp, V. (1993). *The Workplace*, Butterworth Architecture, & Estates Gazette. London.
- Economic Planning Unit (EPU). 2008. Panduan & Peraturan Bagi Perancangan Bangunan Oleh Jawatankuasa Kecil Piawai & Kos Bagi Jabatan Perdana Menteri.
- Education Advisory Board. (2010). *University business executive round table: The year ahead 2011*. Washington, DC.
- Edmund P. Rondeau, Robert Kevin Brown, Paul D. Lapidés (1995), *Facility Management. Techniques Integrated With Fuzzy Theory*, *Journal of Property Investment & Finance*. Volume 24, Number 1, pp. 68-78
- Esri. (2012). Space Utilization Optimization – An Esri[®] White Paper June 2009. California.

- Fawcett, W. et al. (2010). *Built Space in the Digital World: Activity-Space Research in the University of Cambridge 2005-2010*. The Martin Centre for Architectural & Urban Studies. Cambridge University Department of Architecture. UK
- Fawcett, W. & Rigby, D. (2009). The interaction of activity, space & cost variables in office workstation sharing. *Journal of Corporate Real Estate*, Vol. 11 No. 1, pp. 38-51
- Fawcett, W. & Song, J-Y. (2009). Modelling the use of space & time in the knowledge economy. *Building Research & Information*, 37:3, 312-324
- Fawcett, W. & Chadwick, A. (2007). Space-time management & office floorspace demand: applied experience & mathematical simulations. *Journal of Corporate Real Estate*, Vol. 9 No. 1, pp. 5-24
- Fawcett, W. (2009). Optimum capacity of shared accommodation: yield management analysis. *Facilities*, Vol. 27 Nos 9/10, 2009 pp. 339-356
- Fink, I. (2002). Classroom Use and Utilization. *Facilities Manager*, 18(3), 13-24.
- Gaddam Jagmohan Das, Goy Siew Ching, Derick Singh, Sailaja Rajaretnam, Khong Heng Yen, Susanna William Jalil. (2001). *A Study on Classroom Management at UiTM Sarawak Branch Samarahan Campus Report*. Bureau of Research and Consultancy, UiTM Shah Alam.
- Gong, Belian, David C. Yen, David C. Chou (1998). A manager's Guide to Total Quality Software Design. *Journal of Industrial Management & Data Systems*. Vol. 98. No.3. pp. 100-107
- Gudde, Twynstra (2008), "Facility Management in the Netherlands, Market Analysis 2008"
- GVA Grimley (2002). *ELWa Space Management a good practice guide*.
- Howard University. (2011). *Central Campus Master Plan - Campus Facilities and Space Utilization*. Washington, D.C
- Higher Education Funding Council of England (HEFCE). (2010). *Performance in higher education estates - EMS annual report 2009*. UK
- Harrison, A, Loe, E & Read J (1998) *Intelligent buildings in South East Asia*, E & F N Spon, London.
- Ho, D., N Graeme Newell & Anthony Walker (2005). The importance of property-specific attributes in assessing CBD office building quality. *Journal of Property Investment & Finance*. Vol. 23 No. 5, pp. 424-444.

- Indiana University School of Dentistry (IUSD). (2014). First Friday....IUSD Dean's Update. *Volume 2. No 10. 1-2*
- IFMA (2009). *Strategic Facility Planning: A White Paper on Strategic Facility Planning*. International Facility Management Association (IFMA). Houston.
- Jackson, P. (1999). *Introduction to Expert System (3rd Edition)*. New York. Addison-Wesley Publishing Company
- James Madison University. (2010). *Space Utilization: Academic Use*. Technical Report. http://web.jmu.edu/oir_admin/utiliz/util_home.asp. Tarikh akses: 14/03/2011 23:03
- Joseph W. Decarlo (1997), *Property Management*, New Jersey, Prentice-Hall, Inc.
- Ibrahim, Johari (2009), *Malaysia Boleh Jadi Peneraju Urus Aset*, pp.2. April 01. Berita Harian.
- Kamus Dewan Bahasa & Pustaka (2005). Kuala Lumpur. Dewan Bahasa & Pustaka.
- Kaplan, Robert S. (2010). Conceptual Foundations of Balanced. Working Paper (10-074). Harvard Business School. Harvard University
- Kaplan, Robert S. & David P. Norton (1996). Linking the Balanced Scorecard to Strategy. *California Management Review*. Vol. 36, No (1). The President & Fellows of Harvard College
- Kaplan, R. S. (2010). *Conceptual Foundations of the Balanced Scorecard* (No. 10-074). Harvard Business School.
- Kasim, Rozilah, Nor, Haris Md & Mohd Masirin, Mohd Idrus. (2012). Assessing Space Utilisation for Teaching & Learning Facilities at the Higher Education Institution: A Case Study of G3 Building, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia. *OIDA International Journal of Sustainable Development*, Vol. 4, No. 5, pp. 125-134
- Kementerian Pengajian Tinggi, Malaysia (KPT), (2007). *Pelan Strategik Pengajian Tinggi Negara: Perletakan Asas Melangkaui Tahun 2020*. Putrajaya: KPT
- Kementerian Pengajian Tinggi, Malaysia (KPT), (2011). *Pelan Strategik Pengajian Tinggi Negara 2: Jangkaun Global Malaysia: Dimensi Baharu*. KPT
- Kementerian Pengajian Tinggi, Malaysia (KPT), (2012). *Laporan Tahunan 2011*. Putrajaya: KPT
- Lam, Yan Yan (2010). Impact of Globalization on Higher Education: An Empirical Study of Education Policy & Planning of Design Education in Hong Kong. *International Education Studies*. Vol. 3, No. 4.

- Linariza Haron, Hamdan Mohd. Hassan & Mohd Azam Osman (2007). *Space Management in HEIs: A utilisation study on teaching & research spaces for the case study of the Engineering Campus, Universiti Sains Malaysia*. Research Creativity & Management Office (RCMO). USM: Minden
- Lodico, M. G., Spaulding, D. T., & Voegtle, K. H. (2010). *Methods in educational research: From theory to practice* (Laureate Education, Inc., custom ed.). San Francisco: John Wiley & Sons.
- Manchester Metropolitan University. (2006). *March 2006 Space Utilisation Survey Report*. UK
- McCollum B dan McMullan P (2004). *The cornerstone of effective management and planning of space*. Technical report. Realtime Solutions Ltd, Belfast.
- Mackenzie, N. & Knipe, S. (2006). Research dilemmas: Paradigms, methods & methodology. *Issues In Educational Research*, 16(2), 193-205.
- McGregor, W. & Then, D.S.S. (2001) *Facilities management & the business of space*. Butterworth-Heinemann, UK.
- Manual Pengurusan Aset Menyeluruh (MPAM) (2009). Jabatan Perdana Menteri. Kerajaan Malaysia
- Marshal P., Paul Wordsworth & Michael Riley (1996), *Class consciousness: the recognition & liberation of wasted space in the educational environment*, RICS Research, The Royal Institution of Chartered Surveyors
- Meyer, M., Melanie Bushney & Wilfred I. Ukpere (2011). The impact of globalisation on higher education: Achieving a balance between local & global needs & realities. *African Journal of Business Management* Vol. 5(15), pp. 6569-6578.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design & implementation*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Mohd Shahril A.R, Hishamuddin M. Ali, Amin-Ud-Din H.R. Khan, Nurul Syakima M.Y., Shahabudin. A. (2011). Space Utilisation Analysis to Overcome the Space Demand in Higher Education Institutions (HEIS), in Anthony SF Chiu, Ming-Lang Tseng (Eds.). *Proceedings of the 2011 International (Spring) Conference on Asia Pacific Business Innovation & Technology Management (APBITM)*. Jan. 23-25, 2011, Bali, Indonesia. (ISSN: 2094-506X). APBITM Society. Pp: 222

- Mohd Shahril bin Abdul Rahman (2011). *Kajian Pemanfaatan Ruang Pengajaran & Pembelajaran Institusi Pengajian Tinggi*. Tesis Sarjana. Universiti Teknologi Malaysia, Johor Bahru.
- Mohd Shahril A.R, Hishamuddin M. Ali, Wilson Rangga A.J, ‘Eizzatul ‘Ain Shahidan, Nurhayati Md. Khair, Nur Hafizah Juhari, Siti Zaleha Daud (2010). *Audit Ruang Di Institusi Pengajian Tinggi (IPT) – Sorotan Kajian. Proceedings of 2nd SSPNS*. Penang: Nov. 22-23, 2010. PPSK, USM
- Mohd Shahril Abdul Rahman, Shahabudin Abdullah, Hishamuddin Mohd Ali (2009). “Space Utilisation Survey in Malaysian HEIs: Towards Sustainable Usage of Existing Building Assets”, in Abdul Aziz Abdul Samad, Ismail Abdul Rahman, Ade Asmi, Ahmad Mujahid Ahmad Zaidi (Eds.), *Proceeding of International Conference on Building Science & Engineering, 14th-15th December 2009, The Puteri Pacific Hotel Johor Bahru (ISBN 978-967-5457)*
- Mohd Shahril bin Abdul Rahman (2009a), “Space utilisation rate analysis (SURA) in higher education institutions (HEIs) capital budget’s planning”, *Social Sciences Postgraduate National Seminar (SSPNS) 2009, 28-29 October, Gurney Hotel, Penang, School of Social Sciences, Universiti Sains Malaysia (USM)*, page 38-39
- Mohd Shahril bin Abdul Rahman (2009b). “Space utilisation rate analysis (SURA) in higher education institutions (HEIs): Comparison between faculty types”, *Social Sciences Postgraduate National Seminar (SSPNS) 2009, 28-29 October, Gurney Hotel, Penang, School of Social Sciences, Universiti Sains Malaysia (USM)*, page 4303-6), Penerbit UTHM, Johor, 11.
- Mohd Shahril bin Abdul Rahman (2007). *Audit ruang langkah awal pengurusan aset*. Pp.10. 14 Ogos. Berita Harian.
- Nakpodia, E.D (2011). Space Management in the Administration of Higher Academic Institutions in Nigeria. *Sacha Journal of Policy & Strategic Studies Volume 1 Number 1 April 2011, pp. 61-67*
- National Audit Office (NAO) (1996): *Space Management in Higher Education-A Good Practice*
- Nova Scotia College of Art and Design University (NSCAD). (2013). *Space Utilization Study - Final Report – October 2013*. NSCAD

- Neil Hurley, William Porter, Glenn Burdick, Linda Eastley, Clifford Resnick. (2010). *Space Utilization: The Next Generation*. Technical report. Urban Land Institute (ULI), Boston
- Neuman, W. Lawrence (1997). *Social Research Methods: Qualitative & Quantitative Approaches*, Needham Heights, MA: Allyn & Bacon
- Neuman, W. Lawrence (2003). *Social Research Methods. Qualitative & Quantitative Approaches*. Fifth Edition. Allyn & Bacon.
- Office of Program Policy Analysis and Government Accountability (OPPAGA). (2009). *More State Direction Could Increase the Utilization of Higher Education Classrooms – Progress Report (No. 09-25)*. Florida, U.S
- Painter, S., Fournier, J., Grape, C., Grummon, P., Morelli, J., Whitmer, S., & Cevetello, J. (2013). Research on learning space design: Present state, future directions. *Society of College and University Planning*.
- Pang, Y., Veeke, H. , & Lodewijks, G. (2013). *Design of tracing & tracking network for educational building utilization*. 10th IEEE International Conference on, Page(s): 276 – 281. DOI: [10.1109/ICNSC.2013.6548750](https://doi.org/10.1109/ICNSC.2013.6548750)
- Pejabat Harta Bina (PHB) (2007a). *Minit Mesyuarat Jawatankuasa Pengurusan Fasiliti Universiti Teknologi Malaysia/ Bil.1/ 2007/ 3 Ogos 2007/ Dewan Senat*. PHB. UTM: Skudai
- Pejabat Harta Bina (PHB) (2007b). *Laporan Audit Ruang Universiti: Kajian Kecekapan Penggunaan Ruang*. PHB. UTM: Skudai
- Pejabat Harta Bina (PHB) (2007c). *Kajian Kecekapan Penggunaan Ruang: Laporan untuk Mesyuarat Jawatankuasa Pengurusan Fasiliti Universiti Teknologi Malaysia/ Bil.2/ 2007/ 16 November 2007/ Pan Pacific/ KLIA Sepang*. PHB. UTM: Skudai
- Pejabat Harta Bina (PHB) (2007d). *Senarai & Skop Kerja SPB (Skim Pelajar Bekerja) November-Disember 2007*. PHB. UTM: Skudai
- Pejabat Harta Bina (PHB) (2007e). *Pelan Tindakan Pengurusan Fasiliti Universiti Teknologi Malaysia 2008*. PHB. UTM: Skudai
- Pejabat Harta Bina (PHB) (2008a). *Senarai & Skop Tugas untuk Kajian Kecekapan Penggunaan Ruang/ Space Utilisation Rate Survey: Kajian Tapak Pada 28 Jan hingga 2 Feb 2008*. PHB. UTM: Skudai

- Pejabat Harta Bina (PHB) (2008b). *Senarai Awalan Ruang untuk Kajian Kecekapan Penggunaan Ruang/ Space Utilisation Rate Survey (SURA)*. PHB. UTM: Skudai
- Pekeliling Am, Bil. (1) (2009). Jabatan Perdana Menteri. Kerajaan Malaysia
- Philips, Estella M. & Derek S. Pugh. (2006). *How to Get Phd. A Handbook for Students & Their Supervisors*. Fourth Edition. Open University Press. UK
- Philips, E. M. (1993). The Concept of Quality in the PhD in D. J. Cullen (ed.). *Quality in PhD Educations*. Canderra: Center for Educational Development & Academic Method (CEDAM).
- Piper, James E. (2004). *Handbook of Facility Assessment*. US. The Fairmont Press Inc.
- Ranjit Kumar (1999). *Research Methodology. A Step-by-Step Guide for Beginners*. SAGE Publications.
- Rawlinson, C. (1988). Space Utilisation Studies in Copper, I. (ed). *Building Utilisation*. Building Economics Bureau Ltd. U. K.
- Rawlinson, C. (1984). Space utilisation studies: Yesterday & today. In A. Powell, I. Cooper & S. Lera (Eds.), *Designing for building utilisation*. London: E. & F. N Spon.
- Vedder, R., Andrew Gillen, Daniel Bennett, Matthew Denhart, Jonathan Robe, Todd Holbrook, Peter Neiger, James Coleman, Jordan Templeton, Jonathan Leirer, Luke Myers, Ryan Brady, & Michael Malesick. (2010). #13: Improve Facility Utilization: 25 Ways to Reduce the Cost of College. The Center for College Affordability & Productivity (CCAP). Washington, DC
- Rymarzak M., 2014, *University space management exemplified by selected European entities*, Real Estate Management & Valuation, vol. 22, no. 2, pp. 22-29.
- Sekolah Pengajian Siswazah (SPS) (2010). Universiti Teknologi Malaysia.
- Sekolah Pengajian Siswazah (SPS) (2011). Universiti Teknologi Malaysia.
- Sellapan, P. (2000). *Database Management: Theory & Practice*. Sejana Publishing
- Shah, A. M. A., Tawil, A. I., Mokhtar, M. A., & Musa, A. R. (2014). Determination of Usage Frequency Index Level for Learning Space Towards Optimizing the Usage of Physical Resources in HEI's. *International Business Management*, 8(2), 133-135.

- Szigeti, F. & Davis, G. (2003). Portfolio & asset management: performance requirements & the IAI-NA PAMPer þ ED Project. International Centre for Facilities, 13 January 2003.
- Shahabudin Abdullah, Lau Shunn Wee, Fairul Asran Mat Nawi (2009). "Application of Space Management in University: Towards Sustainable Usage", in Abdul Aziz Abdul Samad, Ismail Abdul Rahman, Ade Asmi, Ahmad Mujahid Ahmad Zaidi (Eds.), *Proceeding of International Conference on Building Science & Engineering, 14th-15th December 2009, The Puteri Pacific Hotel Johor Bahru (ISBN 978-967-5457-03-6)*, Penerbit UTHM, Johor, 9.
- Shahabudin Abdullah, Hishamuddin Mohd Ali dan Ibrahim Atan Sipan. (2012). Managing teaching and learning space for higher Education institution: Achieving effective use. *18th Annual Pacific-Rim Real Estate Society Conference*. 15-18 January 2012. Adelaide, Australia, 1-12.
- SMG. (2006). Space Utilisation: Practice, Guidelines & Performanc. Space Management Group. UK
- Strauss A. & Corbin J. (1990). *Basic Qualitative Research*. New Bury Park. London.
- State Council Higher Education of Virginia (SCHEV) (2004): Virginia
- Stemler, Steve (2001). *An Overview of Content Analysis*. Practical Assessment, Research & Evaluation, 7(17).
- Sharp, Steven (2009). No more room aboard the ark! A UK higher education perspective on space management. *Interlending & Document Supply*, Vol. 37/3, pp.126-131.
- Tao, Cheng (2013). *The research on IC card management of computer room based on campus network*. Proceedings, The 2nd International Conference on Computer & Applications. CCA 2013, ASTL Vol. 17, pp. 247 - 250, 2013. SERSC
- Thomson, Tony. (1990),"The essence of facilities management", *Facilities*, Vol. 8 Iss 8 pp. 8 – 12
- The RPG Partnership (RPG). (2002). *Space Standards Review - College, University College and Institute System*. Technical Report . British Columbia, Canada
- Tertiary Education Facilities Management Association (TEFMA). (2009). *Space Planning Guidelines - Edition 3*. Tasmania.

- Then, Danny (2013) "Establishing the 'DEA Energy Management System' for Individual Departments within Universities - An Exploratory Study", *Proceedings - W070 Facilities Management and Asset Maintenance*, CIB World Building Congress, May 2013. Brisbane: : Publisher, page
- Tu, Kung-Jen (2013) "Establishing the 'DEA Energy Management System' for Individual Departments within Universities - An Exploratory Study", *Proceedings - W070 Facilities Management and Asset Maintenance*, *CIB World Building Congress*, May 2013. Brisbane
- The Advisory Committee on Space Management, (ACSM). (2002). Preliminary report of the advisory committee on space management: identification of issues. *Queen's University*
- University of Canterbury (UC). (2014a). *Space Allocation Policy-UCPL-4-290*. Christchurch, New Zealand
- University of Canterbury (UC). (2014b). *Space Charges Procedures-UCPL-4-231*. Christchurch, New Zealand
- University of Minnesota. (2010). Space Utilization Initiative. Facilities Committee.
- University of Rhode Island. (2011). *Space Management and Planning*. <http://www.uri.edu/provost/planning/spaceplanning.html>. Tarikh akses: 14/03/2011 23:05
- University of North Dakota (UND). (2013). *Space Utilization and Planning*. Technical Report. Grand Forks, North Dakota.
- Universiti Teknologi Malaysia (2007). *Polisi & Kod Amalan Pengajaran & Pembelajaran: Program Diploma & Ijazah Sarjana Muda*.
- Universiti Teknologi Malaysia (UTM) (2014). www.utm.my. 27/04/2014
- Vagias, Wade M. (2006). Likert-type scale response anchors. Clemson International Institute for Tourism. & Research Development, Department of Parks
- Venderleest, H.W. (1996). What new exporters think about US government sponsored export promotion services & publications. *Mutination Business Review*, 4(2), 21-32.
- W. O. Ibukun, C. A. Akinfolarin, O. S. Alimi. (2011). Correlate of Resource Utilization and Students' Learning Outcome in Colleges of Education in South West Nigeria. *International Education Studies*. Vol. 4 (No. 3), 178-184
- Warmer, D. & C. Leonard (1992). *The Income Generation Handbook*. Buckingham: SRHE & Open University Press.

- West Virginia University (WVU) (1997). *Energy Efficiency Planning & Guide*
- Weston, Jerome J; Oliver, F.F (1968). *Space Inventory & Utilization*, University of Machingan, Annual College & University Machine Records Conference. Office of Financial Analysis, University of Michigan, An Arbor: Michigan.
- Wright, P. & Noe, R. (1996) *Management of organisations*, Irwin.
- Yusong Pang; Veeke, H.; Lodewijks, G. (2013). Design of tracing and tracking network for educational building utilization . *10th IEEE International Conference on Networking, Sensing and Control (ICNSC)*. 10-12 April 2013. 276 – 281
- Yusuf Hashim Sat dan Nurdan Eren. (2010). *Layout Design of Third Party-Logistics Centre: A Case Study*. Diploma Work. Linnaeus University.
- Yin, Robert K. (1993). *Aplication Research of Case Study Research*. Second Edition. Sage Publication. New Bury Park. London