

**KESESUAIAN PERLETAKAN KEMUDAHAN PENYIDAIAN KAIN DI
KEDIAMAN BERTINGKAT**

FATIN AMALINA BINTI ROSTAM

UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

KESESUAIAN PERLETAKAN KEMUDAHAN PENYIDAIAN KAIN DI
KEDIAMAN BERTINGKAT

FATIN AMALINA BINTI ROSTAM

Tesis ini dikemukakan
sebagai memenuhi syarat penganugerahan ijazah
Sarjana Sains (Pentadbiran dan Pembangunan Tanah)

Fakulti Geoinformasi dan Harta Tanah
Universiti Teknologi Malaysia

JULAI 2016

DEDIKASI

Khas untuk...

Suami, Ayah dan ibu Tersayang

Ahmad Kamil I'zzuddin Bin Mohd Hussein

Rostam Bin Othman

Noor Faziah Binti Yahya

Tidak lupa juga untuk anak sulung yang dikasihi

'Atifah Haniyya Binti Ahmad Kamil I'zzuddin

Dengan Ucapan....

Terima Kasih diatas segala perngorbanan, sokongan, kasih sayang,
dorongan, semangat serta kepercayaan yang telah diberikan selama ini

Dan

Yang Diingati...

Jasa Baik dan tunjuk ajar oleh penyelia yang sanggup meluangkan masa dalam
membantu menjayakan kajian ini. Terima Kasih atas galakan yang diberikan

PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syukur ke hadrat Allah S.W.T kerana dengan izinNya maka, penyelidikan ini dapat disiapkan dengan jayanya dalam tempoh yang ditetapkan.

Setinggi-tinggi penghargaan ditujukan kepada Dr. Khadijah Hussin selaku penyelia kepada penyelidikan ini yang telah banyak membantu, memberi tunjuk ajar, nasihat, dan bimbingan serta dorongan bagi menjayakan kajian dan tesis ini. Setinggi-tinggi penghargaan juga kepada pihak Jabatan Ukur dan Pemetaan Johor (JUPEM), pegawai Badan Pengurusan Bersama, pegawai penilaian Majlis Perbandaran Johor Bahru Tengah (MPJBT), penolong pengurus projek Denia Development Sdn.Bhd dan pengurus projek Mutiara Rini Sdn.Bhd kerana memberi kerjasama dalam membantu saya sepanjang proses mendapatkan data.

Ribuan terima kasih juga diucapkan kepada pensyarah-pensyarah Jabatan Pentadbiran dan Pembangunan Tanah yang telah banyak membantu, memberi galakan, dan idea serta tidak lupa juga kepada suami tercinta, ibu dan ayah tersayang yang tidak putus memberi kekuatan dan doa dalam menjayakan kajian ini.

ABSTRAK

Bangunan bertingkat di Malaysia sering mengalami masalah penghuni menjemur pakaian dengan tidak teratur dan tidak kemas. Ia memberi pandangan yang menjelekkan di kediaman mereka. Selain itu, penghuni juga sering menyidai pakaian di kawasan larangan. Para pengkaji berpendapat kesesuaian perletakan ruang dan penggunaan fasiliti penyidai kain yang sesuai harus dikaji bagi menyediakan ruang tambahan yang baru untuk penghuni agar masalah penyidaian kain yang tidak teratur ini berkurangan. Objektif kajian ini adalah untuk mengkaji permasalahan penghuni, mengkaji kesesuaian lokasi dan jenis penyidaian kain yang sesuai digunakan serta menentukan ruang dan fasiliti ini harus dijadikan sebagai harta bersama atau sebagai petak aksesori. Metodologi kajian ini melibatkan teknik analisis deskriptif iaitu analisis menggunakan peratusan disokong oleh teknologi Google Sketchup dan analisis secara penghuraian. Aplikasi Google SketchUp juga digunakan untuk membangunkan 3D model. Permodelan 3D memudahkan visualisasi terhadap sesuatu objek, maka ia memudahkan dalam membuat sesuatu keputusan dan membolehkan penampakkan sesuatu objek dari semua sudut. Kajian ini menghasilkan 3D model ruang tambahan dan jenis penyidai kain yang berfungsi sebagai harta bersama dan petak aksesori. Penentuan kesesuaian ruang dua fungsi ini ditentukan berdasarkan pendapat dan persetujuan dari pihak-pihak tertentu yang berpengalaman dalam menguruskan kemudahan di kediaman bertingkat iaitu pihak pemaju, Badan Pengurusan Bersama, Pengurus Projek, dan Pesuruhjaya Bangunan

ABSTRACT

Multi-storey residential building in Malaysia often having problems with the residents hanging their laundry in a messy and disorganized form. This brings to the distortion of the residential image. Besides, the residents often hanged their laundry in the prohibited area. Researchers found that the suitability for the placement of cloth hanger facilities and their function need to be investigated to reduce the problem. The objectives of this study were to investigate the problem of residence, the suitability of the placement of cloth drying space and the type of cloth hanger to be used and to determine the function of cloth drying space and cloth hanger as a common property or as an accessory parcel. The methodology for this study involves descriptive analysis technique which was analyzed using percentage and narrative analysis supported by the Google SketchUp technology. The Google SketchUp applications were used to produce a 3D model. The 3D model visualizes objects more easily which improves the decision making, which enables the visualization from multiple angles. This study produces the 3D model of additional cloth drying spaces and types of cloth hanger for common property or accessory parcel. The suitability of the two functional spaces was determined based on the opinions and agreements from experienced parties in managing multi-storey residential building including contractor, joint management body, project manager, and commissioner of building.

SENARAI KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	PENGAKUAN	ii
	DEDIKASI	iii
	PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	<i>ABSTRACT</i>	vi
	SENARAI KANDUNGAN	vii
	SENARAI JADUAL	xii
	SENARAI RAJAH	xiv
	SENARAI SINGKATAN	xvi
	SENARAI LAMPIRAN	xviii
1	PENDAHULUAN	
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Latar Belakang Kajian	2
	1.2.1 Kediaman Bertingkat	2
	1.2.2 Penyediaan Kain	3
	1.2.3 Permodelan 3 dimensi (3D)	4
	1.3 Penyataan Masalah	4
	1.4 Persoalan kajian	6
	1.5 Matlamat Kajian	7
	1.6 Objektif Kajian	7
	1.7 Skop Kajian	8
	1.8 Kawasan Kajian	8
	1.9 Kepentingan Kajian	8
	1.10 Metodologi Kajian	10
	1.11 Susunatur bab	14
	1.12 Rumusan	15

2	KEMUDAHAN PENYIDAIAN KAIN DI KEDIAMAN BERTINGKAT	
2.1	Pengenalan	16
2.2	Definisi Rumah Kediaman	16
2.3	Perumahan Skim Strata	17
2.3.1	Jenis-Jenis Skim Strata	18
	2.3.1.1 Rumah Pangsa	19
	2.3.1.2 Pangsapuri	20
	2.3.1.3 Kondominium	21
2.3.2	Petak Aksesori	22
2.3.3	Harta Bersama	23
2.4	Organisasi dan Pentadbiran	23
2.5	Piawaian Perancangan Perumahan Bertingkat	25
	2.5.2 Parameter Perancangan Perumahan Bertingkat	
	2.5.3 Rekabentuk dan Susunatur Bangunan	26
2.6	Kriteria-Kriteria dalam Perancangan Ruang Kemudahan Penyediaan Kain	27
2.6.1	Pemilihan Lokasi	28
2.6.2	Cuaca dan Ruang	29
2.6.3	Pengudaraan	30
2.6.4	Jenis-Jenis Penyidai Kain	31
	2.6.1.4 Spesifikasi Rekabentuk	32
2.7	Garis Panduan Penyediaan Kain Di Kediaman Bertingkat	34
2.8	Contoh Negara Menghadapi Isu Penyediaan kain	
2.8.1	Singapura	35
2.8.2	Hong Kong	37
2.9	Visualisasi	37
2.10	Permodelan dari 2 Dimensi(2D) kepada 3Dimensi (3D)	42
2.11	Pengurusan Fasiliti di Kediaman Berstrata	45
	2.11.1 Pendekatan Visualisasi 3D Model untuk Penyelenggaraan dan Pengurusan Fasiliti	47
		49
2.12	Perisian Google SketchUp	51
2.13	Kesimpulan	53

3	METODOLOGI KAJIAN	
3.1	Pengenalan	55
3.2	Rekabentuk Kajian	57
3.3	Kaedah Kajian :Kajian Kes	58
3.4	Pengumpulan Data	60
3.5	Instrumen Penyelidikan : Borang Soal Selidik dan Temubual	62
3.5.1	Rekabentuk Instrumen Kajian	62
3.5.2	Struktur dan Kandungan Instrumen Kajian	63
3.6	Kemasukan dan Pemprosesan Data Spatial	66
3.7	Analisis Data	70
3.8	Kesimpulan	72
4	KAJIAN KES : FLAT NUSANTARA DAN RUMAH PANGSA KAMPUNG. AMAN	
4.1	Pengenalan	73
4.2	Kawasan Kajian	74
4.2.1	Flat Nusantara	74
4.2.2	Rumah Pangsa Kampung Aman	76
4.3	Kawasan Penyediaan Kain Penghuni	78
4.3.1	Flat Nusantara	78
4.3.2	Rumah Pangsa Kampung Aman	81
4.4	Susun Atur Ruang-Ruang Di dalam dan Di luar Kediaman	83
4.4.1	Flat Nusantara	83
4.4.2	Rumah Pangsa Kampung Aman	85
4.5	Kapasiti Ruang-Ruang Kediaman	86
4.5.1	Flat Nusantara	86
4.5.2	Rumah Pangsa Kampung Aman	91
		98
4.6	Kesimpulan	
5	ANALISIS KAJIAN	
5.1	Pengenalan	99

5.2	Analisis Data	99
5.2.1	Analisis ke Atas Permasalahan dan Keperluan Peghuni dalam Kemudahan Penyediaan Kain di Kediaman Berstrata	100
5.2.1.1	Bahagian A : Profil Responden	100
5.2.1.2	Bahagian B : Masalah Dan Keperluan Peghuni Dalam Penggunaan Kemudahan Penyediaan Kain	102
5.2.1.3	Bahagian C : Cadangan	115
5.2.2	Analisis ke Atas Kesesuaian Lokasi dan Jenis Kemudahan Penyediaan Kain	116
5.2.3	Analisis ke Atas Penentuan Ruang dan Kemudahan Penyediaan Kain Sebagai Harta Bersama Atau Petak Aksesori	130
5.3	Kesimpulan	135
6	PENEMUAN DAN RUMUSAN	
6.1	Pengenalan	137
6.2	Pencapaian Objektif Kajian	138
6.2.1	Pencapaian Objektif 1: Mengkaji permasalahan dan keperluan peghuni dalam kemudahan penyediaan kain di kediaman bertingkat	138
6.2.2	Pencapaian Objektif 2: Mengkaji Kesesuaian Lokasi dan Jenis Kemudahan Penyediaan Kain	140
6.2.3	Pencapaian Objektif 3: Mencadangkan kemudahan penyediaan kain ini harus dijadikan sebagai harta bersama atau sebagai petak aksesori	142
6.3	Masalah dan Limitasi Kajian	143
6.4	Cadangan Kajian Lanjutan	144
6.5	Kesimpulan	145
	RUJUKAN	146

Lampiran A - C

156- 171

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKASURAT
2.1	Jenis-Jenis Penyidai Kain	32
2.2	Peranan Pihak Terlibat dalam Pengurusan Penyidaian Kain	36
	Senarai responden dan maklumat latar belakang sebagai justifikasi	
3.1	pemilihan responden	61
3.2	Struktur rekabentuk soal selidik	64
3.3	Struktur rekabentuk soal selidik	65
3.4	Objektif dan teknik analisis	72
3.4	Rumusan Keputusan Responden	116
5.1	Eksplorasi Ruang 3D Flat Nusantara	114
5.3	Eksplorasi Ruang 3D Pangsapuri Kampung Aman	121
5.4	Persetujuan Fungsi Kemudahan Sebagai Harta Bersama atau Petak Aksesori	132

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKASURAT
1.1	Carta Alir Metodologi Kajian	13
2.1	Rumah Pangsa Kos Rendah	20
2.2	Apartment	20
2.3	Kondominium	21
2.4	Peranan Organisasi dan Pentadbiran	24
2.5	Spesifikasi Rekabentuk	34
2.6	Penyidai Kain Batang Buluh	39
2.7	Pemegang Batang Buluh Secara Menegak	40
2.8	Pemegang Batang Buluh Boleh Laras	40
2.9	Penyidai Kain dan Condenser Penghawa Dingin	41
2.10	Draf Penyidai Kain dan Kondenser Penghawa Dingin	42
2.11	Carta Alir Respon Jawatankuasa	44
2.12	Simbol Pengiktirafan Komponen Pelan Lantai 2D	48
2.13	Contoh Hasil Pembentukan Bangunan 3D	48
2.14	Pengurusan fasiliti (FM)-manusia, proses, teknologi, dan tempat	50
2.15	Integrasi Teknologi	52
2.16	Fungsi Perisian Google SkecthUp	54
3.1	Rekabentuk kajian	57
3.2	Pelan Lantai Flat Nusantara	66
3.3	Pelan Lantai Pangsapuri Kampung. Aman	67
3.4	Pemilihan Ukuran Unit Meter	68
3.5	Penentuan Skala	68
3.6	Pendigitan Flat Nusantara	69
3.7	Pendigitan Pangsapuri Kampung Aman	69

3.8	3D Model Kediaman	70
3.9	Kemasukan dan Pemprosesan data 2D kepada model 3D	70
4.1	Blok B12 Flat Nusantara	75
4.2	Peta Lokasi Flat Nusantara	76
4.3	Blok A Rumah Pangsa Kampung Aman	77
4.4	Peta Lokasi Rumah Pangsa Kampung Aman	77
4.5	Penyidaian Kain Di Ruang Jemuran	79
4.6	Penyidaian Kain di Tingkap	79
4.7	Penyidaian Kain di Anjung	80
4.8	Penyidaian kain di tingkat bawah	80
4.9	Lokasi Penghuni Menyidai Jemuran	81
4.10	Penghuni Menjemur Pakaian di Tingkap	82
4.11	Penghuni Menjemur Pakaian di Rumah Sampah	82
4.12	Pelan Lantai Flat Nusantara	83
4.13	Pelan Lantai Tingkat Bawah Kediaman	84
4.14	Pelan Susun Atur Rumah Pangsa Kampung Aman	85
4.15	Ruang Jemuran Flat Nusantara	87
4.16	Ruang Kosong Di Tangga	88
4.17	Ruang kosong di Belakang Kediaman	89
4.18	Ruang Kosong di Sebelah Kiri dan Kanan Kediaman	90
4.19	Ruang Jemuran Pangsapuri Kampung Aman	92
4.20	Balkoni	93
4.21	Ruang Udara	94
4.22	Lantai Ruang Udara	95
4.23	Tangga	96
4.24	BelakangTangga	97
5.1	Peringkat Umur Penghuni	100
5.2	Saiz Isi Rumah Penghuni	101
5.3	Penyediaan Ruang Penyidaian Kain	102
5.4	Lokasi Penyidaian Kain	103
5.5	Ruang Jemuran dengan Isi Rumah	104
5.6	Penggunaan Ruang Jemuran	105
5.7	Faktor Saiz Jemuran	106

5.8	Pengetahuan Penghuni Berkaitan Sikap Penghuni yang Gemar Menyidai Jemuran di Lokasi yang Terbuka	107
5.9	Persetujuan Penghuni dengan Penambahan Ruang dan Kemudahan Penyidaian Kain	108
5.10	Jenis Kemudahan Penyidaian Kain	109
5.11	Pengetahuan Penghuni tentang Pelaksanaan Garis Panduan Penyidaian Kain di Kediaman Bertingkat 2009	111
5.12	Persetujuan Penghuni Berkenaan Prinsip Garis Panduan Penyidaian Kain di Kediaman pada Tahun 2009	112
5.13	Persetujuan Penghuni Berkenaan Penambahan Ruang dan Kemudahan Penyidaian Kain yang Baru	113
5.14	Pilihan Penghuni Terhadap Ruang Penyidaian Kain	115
5.15	Pandangan Hadapan Flat	117
5.16	Pandangan Belakang Flat	117
5.17	Pandangan Sisi Flat	118
5.18	Bumbung Flat	118
5.19	Hujung Balkoni Depan dan Belakang Pangsapuri	120
5.20	Kawasan Lapang Di Bawah Kediaman	120
5.21	Tangga Depan dan Belakang Kediaman	121
5.22	Ruang Perletakan Penyidai Baju di Flat	123
5.23	Ruang Perletakan Penyidai Baju di Pangsapuri Kampung Aman	124
5.24	Ruang Perletakan Penyidai Baju di Pangsapuri Kampung Aman	124
5.25	Ruang Perletakan Penyidai Baju di Pangsapuri Kampung Aman	125
5.26	Penyidai Kain “Fold Down”	126
5.27	Penyidai Kain “Indoor and Outdoor Retractable Laundry Hanger	127
5.28	Model Harta Bersama Flat Nusantara”	128
5.29	Model Harta Bersama Pangsapuri Kampung Aman	128
5.30	Model Petak Aksesori Pangsapuri Kampung Aman	129
5.31	Model Penyidai Kain dari Sudut Pandangan Atas	129
5.32	Model Harta Bersama Terhad/Petak Aksesori Pangsapuri Kampung Aman	130

SENARAI SINGKATAN

Akta 1985	Akta Hakmilik Strata 1985
Akta 663	Akta Bangunan dan Harta Bersama
COB	Pesuruhjaya Bangunan
GIS	Geographic Information System
JMB	Badan Pengurusan Bersama
JPBD	Jabatan Perancang Bandar dan Desa
JUPEM	Jabatan Ukur dan Pemetaan
KPKT	Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan
MC	Perbadanan Pengurusan
PBN	Pihak Berkuasa Negeri
PBT	Pihak Berkuasa Tempatan

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKASURAT
A	Borang Temubual	168
B	Matrik Maklumbalas terhadap Soalan-soalan Temubual (Proses Data)	177

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Di Malaysia kini, permintaan perumahan yang tinggi di kawasan bandar telah menyebabkan penawaran tanah di bandar menjadi terhad. Keluasan tanah yang terhad dan kepadatan penduduk yang semakin meningkat telah menyebabkan pembinaan perumahan berbilang tingkat seperti rumah pangsa, pangsapuri dan kondominium sebagai satu alternatif yang paling berkesan bagi menampung penduduk yang ramai.

Konsep kediaman tinggi atau berstrata ini bukanlah perkara atau sesuatu yang baru. Konsep strata telah diperkenalkan pada tahun tujuh puluhan di Pulau Pinang. Maka jelaslah Malaysia sudah dapat menerima pembangunan kediaman bertingkat. (Tiun, 2006). Bagi bangunan jenis ini, ia terdiri daripada ramai pemilik dalam satu lot tanah yang sama dan ini memerlukan pemilik berkongsi fasiliti, kemudahan awam dan pengurusan. Ianya berbeza dengan kehidupan di kediaman dari jenis lain kerana sifat-sifat perkongsian ini (Yusoff et al, 2011). Oleh sebab itu, hal ini menyebabkan pengurusan bangunan bertingkat menjadi sukar dan selalu menimbulkan masalah. Antara masalah yang tidak pernah selesai di kediaman jenis ini adalah tabiat penghuni yang menyidai kain di kawasan terbuka.

Menurut Faihsal (2010), penyidaian kain adalah satu aktiviti menjemur dan mengering kain yang memerlukan ruang bagi setiap pakaian yang hendak dijemur.

Walaupun begitu, ia menyukarkan bagi penghuni yang tinggal di kediaman berbilang tingkat disebabkan ruang rumah yang sempit dan lokasi tempat jemuran mungkin tidak strategik. Oleh sebab itu, berlakunya amalan penduduk yang menyidai pakaian secara tidak teratur di bahagian tingkap dan koridor di kediaman mereka yang menghadap pandangan awam.

Sejak tahun 2008 semua penghuni pangsapuri tidak lagi dibenarkan menyidai kain di beranda rumah untuk mengelak panaroma yang boleh menjejaskan imej taman perumahan dan perbandaran. Namun masalah ini tetap berlanjutan sehingga kini kerana masih ada lagi penghuni yang tetap berdegil dengan mengulangi kesalahan menyidai kain di tempat terbuka.

1.2 Latar Belakang Kajian

1.2.1 Kediaman Berbilang Tingkat

Kediaman berbilang tingkat memerlukan penghuni yang mampu dan boleh hidup secara berkelompok dan menghadapi percampuran budaya. Manusia yang tinggal secara berkelompok ini perlu untuk memasyarakatkan diri dan menyesuaikan diri dengan persekitaran. Aspek keselesaan dalam penggunaan kemudahan amat penting bagi kediaman berbilang tingkat. Ia bermula dari perancangan kediaman itu sendiri sehingga kepada fungsi dan kemudahan yang disediakan. Corak pengurusan kemudahan juga berbeza mengikut jenis kediaman sama ada rumah pangsa, apartment dan kondominium (Yuhainis et al, 2007). Salah satu kemudahan keperluan harian yang harus diberi perhatian serius adalah kemudahan menjemur pakaian.

Berdasarkan pemerhatian, kebanyakan ruang-ruang di kediaman jenis ini lebih tertumpu untuk kemudahan lain seperti tempat letak kereta, kemudahan sosial seperti

surau, tadika, taman permainan, kemudahan tempat pembuangan sampah, dan tanah lapang untuk beriadah. Namun, pihak pemaju hanya menyediakan lokasi menyidai pakaian hanya di ruang yang terhad iaitu sebelah dapur sahaja. Ada segelintir pemaju menyediakan lokasi kemudahan ini di ruang sebelah luar belakang kediaman sahaja.

1.2.2 Penyidaian Kain

Masalah penyidaian kain ini bukan sahaja berlaku di Malaysia, malah turut berlaku di negara luar. Di Singapura pula penghuni menyidai kain menggunakan batang buluh yang dihulurkan di luar tingkap bagi memastikan pandangan awam tidak cacat dan kelihatan seragam. Namun penghuni membuat aduan bahawa cara menyidai kain ini mengundang bahaya kerana ada di antara mereka yang jatuh tergelincir ketika cuba menjulur buluh ke luar tingkap (Sudderuddin, 2012). Penghuni kediaman berbilang tingkat di Hong Kong juga turut mengalami masalah berkaitan lokasi jemuran yang disediakan di luar tingkap dapur dan ruang ini sempit untuk mereka menyidai jemuran yang besar dan banyak. Ramai penghuni tidak dibenarkan untuk memasang rak penyidai baju sendiri di mana-mana ruang kosong di kediaman mereka (Lai, 2002).

Berbeza pula di negara Kanada di mana kerajaan di sana menyelesaikan masalah ini dengan membenarkan penghuni kondominium untuk memasang penyidai baju bagi sesiapa yang hanya mempunyai hak pada petak aksesori tertentu. Namun ia memberi masalah kerana ada penghuni yang tidak membeli petak tertentu tidak berpuas hati (James, D., 2008). Sebagai kesimpulan, trend penyidaian kain ini berbeza mengikut negara masing-masing namun ia tetap menimbulkan masalah.

1.2.3 Permodelan 3 dimensi (3D)

Dalam kajian ini, teknologi Google SketchUp akan membantu dalam melakukan analisis visualisasi terhadap ruang-ruang kediaman berbilang tingkat dimana teknologi ini mampu membangunkan 3D model kediaman berbilang tingkat dan komponen. Dengan ini, ia memudahkan pengguna untuk memahami trend (Rich and Davis, 2010). Oleh yang demikian, teknologi ini digunakan bagi menunjukkan ruang-ruang yang terdapat dalam kediaman jenis ini secara 3D, lantas melihat, mengeksploitasi dan mencadangkan kesesuaian ruang yang harus dijadikan lokasi penyidaian kain dan memodelkan dan meletakkan jenis penyidai kain yang sesuai digunakan. Selain itu, cadangan lokasi penyidaian kain ini juga mementingkan aspek keseragaman, strategik, keselesaan, dan keselamatan penghuni.

1.3 Penyataan Masalah

Amalan penghuni kediaman berbilang tingkat yang gemar menyidai kain secara tidak teratur di tempat yang tidak sepatutnya merupakan isu dan masalah yang tidak pernah selesai. Hampir semua pangsapuri di sekitar kawasan bandar dipenuhi dengan pakaian yang tersidai di tingkap walaupun tempat menyidai kain sebenar disediakan. Seterusnya ada juga penghuni menjadikan taman permainan kanak-kanak sebagai tempat menyidai pakaian bagi mendapatkan pancaran matahari (Berita Harian, 2004).

Sesetengah penghuni rumah pangsa berpendapat bahawa bukan mereka berdegil dengan arahan yang dikeluarkan untuk tidak menyidai kain di kawasan terbuka, namun mereka terpaksa berbuat demikian kerana ruang rumah mereka yang tidak mengizinkan, bahagian kawasan lain dikatakan lebih banyak menerima matahari berbanding di ruang jemuran.

Tambahan lagi, penghuni terpaksa membasuh kain dalam kuantiti yang sedikit berikutan tiada tempat jemuran yang luas di balkoni. Walaupun Garis Panduan Penyediaan Kain di Kediaman Berbilang Tingkat yang disediakan oleh Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan telah dikeluarkan, namun masih ramai penghuni meneruskan tabiat itu. Lebih menyakitkan mata apabila pokok yang ditanam untuk mengindahkan kawasan tersebut telah dicatitkan dengan pemandangan menyidai pakaian secara tidak teratur di setiap balkoni. (Aqmar, 2013).

Sehingga hari ini, isu berkaitan jemuran baju di kediaman berbilang tingkat masih menjadi bualan ramai walaupun pelbagai jenis kemudahan telah disediakan. Malangnya, ramai penghuni kediaman jenis ini meneruskan tabiat menjemur pakaian di luar rumah, Akibatnya, jemuran termasuk pelbagai jenis pakaian menjadi 'hiasan' kepada rumah tersebut. Selain itu, menjemur pakaian di luar ruang juga mendatangkan ketidakselesaan kerana air jemuran akan membasahi kereta, kaki lima, dan jemuran di bawah.

Kebanyakan pemaju menyediakan tempat menjemur pakaian di sudut khas, tetapi ruang itu mungkin tidak mencukupi untuk menampung jemuran terutamanya untuk keluarga besar kerana tempat jemuran kecil, sempit dan tidak menerima pancaran matahari sepenuhnya. Tambahan lagi, kedudukan ruang jemuran selalu disediakan di sebelah dapur. Hal ini menyebabkan penghuni tidak mahu menjemur jenuran di situ kerana bau masakan akan menyebabkan jemuran berbau busuk, lalu penghuni menjemur jemuran mereka di tingkap dan di sepanjang balkoni. Menjemur pakaian di luar ruang juga mendatangkan ketidakselesaan kerana air jemuran membasahi kereta, kaki lima dan jemuran di bawah. Oleh itu, cara penyelesaian untuk isu ini ialah bagi projek-projek perumahan baru yang akan dibina, pemaju perlu menyediakan ruang tambahan menjemur baju diruang yang mendapat cahaya matahari sepenuhnya. (Hamidah, 2012)

Kajian sebelum ini yang menyentuh tentang isu dan masalah penyidaian kain kebanyakannya fokus pada merekabentuk dan membangunkan ampaian baju (Faihsal,2010). Malah dalam Garis Panduan Penyidaian kain di Kediaman Berbilang Tingkat juga, pihak KPKT telah menggariskan penggunaan kaedah penyidaian yang paling sesuai iaitu menggunakan peralatan menyidai kain jenis mudah alih berdasarkan jenis kediaman berbilang tingkat yang mempunyai balkoni dan yang tidak mempunyai balkoni. Kajian yang lepas kurang fokus mengkaji lokasi dan ciri-ciri tempat penyidaian kain yang disediakan.

Oleh itu, kajian ini bertujuan untuk mengkaji dan mengupas isu dan masalah ini serta membantu dalam memberi beberapa cadangan dan langkah-langkah penambahbaikan. Selain itu, sejak tahun 1994, Menteri Perumahan dan Kerajaan Tempatan iaitu Datuk Dr Ting Chew Peh menyarankan arkitek-arkitek di Malaysia untuk melukis pelan kediaman kondominium, apartment, dan pangsapuri untuk pembangunan yang akan datang bagi menambah dan meletakkan kemudahan menyidai pakaian yang sesuai dan terlindung dari pandangan (New Straits Times,1994). Seajar dengan perkembangan teknologi, kemampuan perisian Google SketchUp berpotensi bagi membantu membuat keputusan dalam pemilihan kesesuaian lokasi dan ruang tambahan menyidai jemuran untuk penghuni kediaman berbilang tingkat ini. Hal ini memudahkan untuk memvisualisaikan ruang lain dalam bangunan secara spatial dan membuat keputusan lokasi perletakan tempat penyidaian kain. Teknologi ini juga telah dikenalpasti mampu membantu untuk tujuan pengurusan dan pemantauan asset, fasiliti, ruang dalam bangunan dan kediaman berbilang tingkat.

1.4 Persoalan Kajian

Berdasarkan pernyataan masalah , maka timbul beberapa persoalan kajian,Antaranya seperti berikut:

- i) Mengapa penghuni menyidai jemuran secara tidak teratur yang mencacatkan pemandangan kediaman?
- ii) Apakah keperluan penghuni dalam aktiviti penyidaian kain di kediaman mereka?
- iii) Dimanakah ruang yang terbaik untuk dijadikan sebagai ruang tambahan penyidaian kain?
- iv) Apakah jenis penyidai kain yang sesuai dan terbaik digunakan di kediaman jenis ini?
- v) Adakah cadangan ruang dan kemudahan penyidaian kain ini lebih elok dijadikan sebagai harta bersama atau petak aksesori?

1.5 Matlamat Kajian

Matlamat utama kajian ini adalah menentukan kesesuaian ruang kemudahan penyidaian kain sebagai harta bersama atau petak aksesori di rumah berbilang tingkat

1.6 Objektif Kajian

Dalam mencapai matlamat kajian, beberapa objektif telah dikenalpasti. Di antara objektif kajian ini adalah seperti berikut:

- i) Mengkaji keperluan dan permasalahan penghuni dalam kemudahan penyidaian kain di kediaman berbilang tingkat .
- ii) Mengkaji kesesuaian lokasi dan jenis kemudahan penyidaian kain yang sesuai digunakan.
- iii) Menentukan ruang dan kemudahan penyidaian kain ini harus dijadikan sebagai harta bersama atau sebagai petak aksesori

1.7 Skop Kajian

Skop kajian ini hanya akan mengfokuskan kepada beberapa perkara. Antara fokus tersebut adalah kajian ini dijalankan ke atas kediaman berbilang tingkat kos rendah. Ia juga menyentuh akta-akta, undang-undang, dan pelan berkaitan kediaman berbilang tingkat dan jenis-jenis penyidai kain. Selain itu, kajian juga mengolah bagaimana teknologi Google SketchUp boleh membantu dalam memaparkan ruang baru dan perletakkan kemudahan penyidai kain secara visual dan akhir sekali kajian ini meliputi kawasan Larkin dan Nusajaya di Johor Bahru.

1.8 Kawasan Kajian

Johor Bahru telah dipilih sebagai kawasan kajian. Hal ini kerana kediaman berbilang tingkat di negeri ini selain di Kuala Lumpur kelihatan tidak diurus dengan baik terutama sekali berkaitan dengan isu penyidaian kain. Seperti yang kita ketahui, Johor Bahru kini sedang membangun bagi menarik pelancong luar terutama dari Singapura. Malah Singapura merupakan salah satu negara yang menguruskan kediaman berbilang tingkat dengan baik. Oleh itu, amat penting bagi pihak tertentu memastikan kediaman-kediaman jenis ini tidak mencemari pemandangan di Johor Bahru.

1.9 Kepentingan Kajian

Hasil kajian ini akan dapat membantu semua pihak yang terlibat seperti berikut:

1) Pihak Berkuasa Tempatan , Pesuruhjaya Bangunan, dan Pengurusan Bangunan

Dengan kajian ini, diharap dapat membantu Pihak Berkuasa Tempatan (PBT), Pesuruhannya Bangunan, dan pihak Pengurusan Bangunan mengambil langkah penyelesaian yang sesuai. Selain itu, ia juga dapat membantu pihak-pihak yang terlibat memahami dengan lebih jelas tentang sebab dan faktor kenapa penghuni tidak memberi kerjasama kepada mereka. Tambahan lagi, kajian ini diharap membantu pihak-pihak di atas menyediakan jenis penyidai kain yang sama dan sesuai supaya kelihatan seragam.

2) Pemaju

Pihak pemaju boleh menjadikan kajian ini sebagai panduan untuk mereka menjalankan projek pembinaan kediaman berbilang tingkat pada masa akan datang. Pemaju boleh mengetahui lokasi yang terbaik untuk menempatkan dan menyediakan ruang jemuran sekali gus mampu menarik minat pembeli untuk membeli kediaman yang mereka bangunkan.

3) Penghuni

Kajian ini diharap dapat mengelakkan penghuni menyidai jemuran seperti kain, karpet, selimut di tempat terbuka yang akan mencacatkan pandangan awam. Penghuni dapat menyidai jemuran di tempat yang dicadangkan mengikut kehendak penghuni.

4) Kajian Akademik

Penggunaan teknologi Google SketchUp semakin meningkat dalam kalangan organisasi sama ada pihak kerajaan mahu pun swasta. Dalam kajian ini, ia merupakan alat yang digunakan untuk melakukan visualisasi terhadap kedudukan ruang jemuran. Kajian ini diharap dapat dijadikan bahan rujukan kepada para pelajar atau ahli akademik yang membuat kajian berkaitan dengan

pengurusan harta bersama, aksesori, atau kemudahan awam di kediaman berbilang tingkat.

1.10 Metodologi Kajian

Metodologi kajian yang akan dibincangkan dalam peringkat ini adalah satu pendekatan secara umum iaitu merangkumi semua proses kajian secara menyeluruh yang dijalankan dari peringkat awal cadangan kajian hingga ke peringkat akhir. Seperti yang dirancang, kajian ini mempunyai lima peringkat metodologi.

1) Peringkat Pertama: Pengenalan

Peringkat ini mendedahkan tentang pengenalan terhadap kajian iaitu pernyataan masalah, objektif dan matlamat kajian, persoalan kajian, skop kajian, kawasan kajian dan kepentingan kajian kepada pihak-pihak tertentu serta susunan bab kajian bagi memastikan kajian tertumpu pada lingkungan topik yang dikaji.

2) Kedua: Kajian Literatur

Peringkat kedua ini adalah kajian literasi iaitu menambahkan lagi maklumat dan pembacaan tentang peranan-peranan badan kerajaan seperti perancang bandar, pihak berkuasa tempatan, pesuruhjaya bangunan, badan pengurusan bangunan, dan penghuni dalam aspek penyediaan kain di kediaman berbilang tingkat. Selain itu, kediaman berbilang tingkat jenis kos rendah juga akan dikenalpasti. Tambahan lagi, akta-akta, polisi serta garis panduan yang berkaitan dengan ruang jemuran akan dikupas. Akhir sekali, kajian literatur turut mendedahkan tentang aplikasi perisian Google SketchUp dalam memudahkan visualisasi lokasi data secara spatial.

Sumber bahan rujukan untuk peringkat kedua ini juga di perolehi daripada buku, jurnal, artikel, kajian-kajian yang lepas oleh pengkaji lain dan kertas seminar.

3) Ketiga: Pengumpulan Data

Peringkat ini merupakan peringkat kajian yang penting dimana data primer dan data sekunder dikumpul dan diperolehi untuk melakukan analisis yang seterusnya bagi menjawab objektif kajian. Pengumpulan data dapat dibahagikan kepada dua kategori iaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data jenis ini adalah data yang diperolehi dari pengedaran borang soal selidik dan perbincangan dengan penghuni dan pihak-pihak yang terlibat yang dilakukan bagi mendapatkan respon dan pandangan berkaitan dengan masalah penyediaan kain di kediaman berbilang tingkat ini. Borang soal selidik juga diedarkan kepada penghuni untuk mengkaji tahap kepuasan penghuni dengan ciri-ciri tempat jemuran. Satu kajian lapangan dan lawatan ke kawasan kajian dijalankan bagi membantu pengkaji untuk melihat masalah dan isu ini secara dekat dengan meninjau kediaman flat dan rumah pangsa. Ia tertumpu kepada latar belakang kajian kes yang dipilih. Kajian kes akan dijalankan melalui tinjauan pengkaji ke kawasan-kawasan kajian buntuk membantu dalam menjawab objektif pertama.

2. Data Sekunder

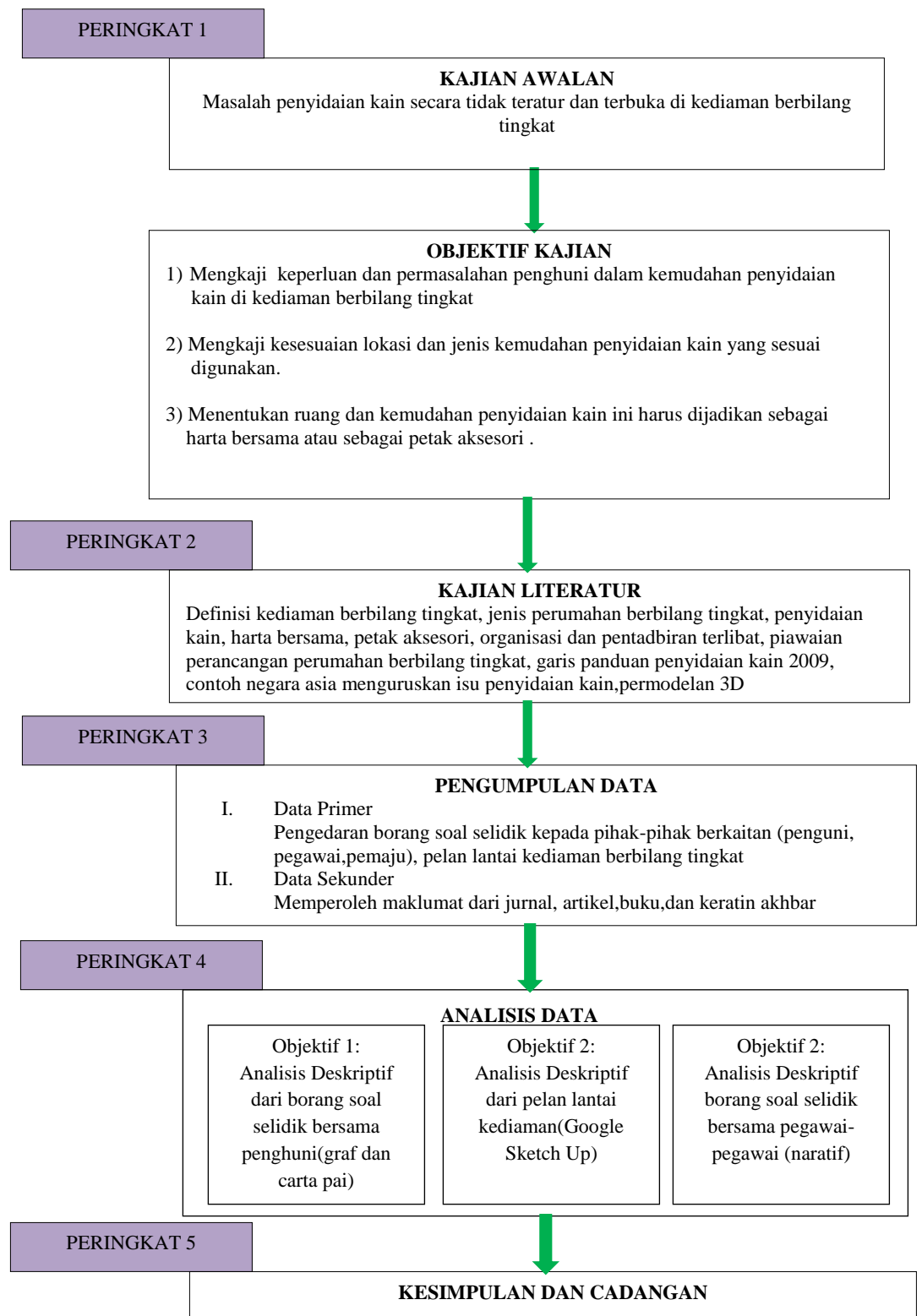
Data Sekunder adalah data yang didapati daripada pembacaan bahan-bahan bercetak dan ilmiah seperti keratan akhbar, buku rujukan, kertas seminar, jurnal, dan dari sumber-sumber lain.

4) Peringkat Keempat: Analisis Data

Peringkat ini merupakan bahagian menganalisis data-data primer yang telah diperoleh dan dikumpul bagi mendapatkan hasil akhir kajian untuk mencapai objektif yang telah ditetapkan. Data-data yang diperoleh berdasarkan pemerhatian dari lawatan ke kawasan kajian, temubual yang dibuat, maklum balas dari soal selidik yang diedarkan serta dari pelan lantai kediaman dianalisis dalam bentuk analisis deskriptif.

5) Peringkat Kelima: Rumusan dan Cadangan

Peringkat ini adalah peringkat terakhir dalam kajian ini dimana ia merupakan rumusan segala hasil kajian yang telah diperolehi. Selain itu, terdapat beberapa perbincangan dan cadangan yang dikemukakan bagi tujuan penambahbaikan pada masa akan datang oleh mana-mana pihak. Cadangan yang dikemukakan mestilah berdasarkan kepada penemuan dan hasil akhir analisis yang dilakukan.



Rajah 1.1 : Carta Alir Metodologi Kajian

1.11 Susunatur Bab

Bab 1: Pendahuluan

Bab pertama ini merupakan bab pengenalan yang memberi gambaran keseluruhan kajian yang dilaksanakan seperti pengenalan, pernyataan masalah, matlamat dan objektif kajian, persoalan kajian, dan kepentingan kajian.

Bab 2: Kajian Literasi

Bab ini menerangkan tentang jenis-jenis kediaman bertingkat yang ber kos rendah, sederhana, dan tinggi iaitu pangsapuri, apartment ,dan kondominium. Dalam bab ini juga mengandungi penerangan petak, petak aksesori, harta bersama, jenis-jenis penyidai kain, dan penggunaan perisian Google SketchUp. Selain itu, penulis juga mengambil contoh beberapa buah negara yang juga menghadapi masalah dan isu penghuni menjemur jemuran di tempat terbuka.

Bab 3: Metodologi Kajian

Bab ketiga pula ialah metodologi kajian iaitu kaedah pengumpulan data dan analisis yang diperolehi akan diterangkan. Justifikasi pemilihan setiap kaedah ini diberikan supaya relevan dengan kajian yang dilakukan.

Bab 4: Kajian Kes

Bab 4 ini membincangkan tentang kawasan kajian yang akan dilawati dan dikaji oleh penulis dari segi latar belakang kawasan kajian, susun atur dan kapasiti ruang-ruang dalam dan luar kediaman, serta kawasan penyidaian kain yang menjadi tumpuan penghuni

Bab 5: Analisis Data

Bab ini merangkumi jawapan pendedaran borang soal selidik yang telah diberikan kepada responden yang terdiri daripada penghuni kediaman dan pegawai-pegawai serta visualisasi pelan ruang tambahan dan kemudahan penyidai kain secara spatial.

Bab 6: Cadangan dan Kesimpulan

Akhir sekali, bab yang kelima ini merangkumi kesimpulan akhir hasil kajian secara menyeluruh dan beberapa cadangan juga dikemukakan bagi meluaskan lagi skop untuk kajian-kajian pada masa yang akan datang. Cadangan yang dikemukakan mestilah berdasarkan kepada penemuan dan hasil analisis yang telah dijalankan.

1.12 Rumusan

Kesimpulannya, dalam bab 1 ini, penulis telah mengenalpasti beberapa masalah yang dihadapi oleh rakyat Malaysia yang tinggal di kawasan kediaman bertingkat iaitu di rumah pangsapuri. Sememangnya penghuni menghadapi masalah tidak mempunyai ruang yang cukup untuk menyidai jemuran yang banyak lebih lagi untuk keluarga yang besar. Selain itu, penghuni juga menyidai jemuran yang bersaiz besar di kawasan terbuka. Oleh itu, berdasarkan masalah yang dikenalpasti, penulis telah menentukan satu matlamat dan beberapa objektif sebagai garis panduan untuk penemuan akhir kajian. Akhir sekali, dalam bab seterusnya, penulis mengumpulkan bahan-bahan bacaan dari jurnal, tesis kajian, keratan akhbar bagi menambahkan lagi pengetahuan dan maklumat berkaitan dengan penyidaian kain di kediaman bertingkat.

Pengkaji juga berpendapat kajian ini boleh dilanjutkan dengan pengurusan atribut asset kemudahan menggunakan sistem pengurusan pangkalan data yang sistematik dengan menggunakan teknologi GIS. Dengan adanya sistem GIS ini, pihak pengurusan boleh menguruskan penyelenggaraan asset kemudahan dengan lebih mudah seperti contoh ahli JMB boleh menyemak maklumat berkenaan dengan ciri-ciri asset seperti maklumat ukuran, berapa tahun jaminan penggunaan, aras dan unit rumah yang menggunakannya, atau pun asset yang sudah diganti kerana mengalami kerosakan dengan asset yang belum lagi pernah diganti. Hanya klik sahaja pada asset dan kemudian sistem ini akan memaparkan maklumat yang diperlukan oleh pengurus.

6.5 Kesimpulan

Secara keseluruhan daripada analisis dan kajian yang dijalankan, kesimpulannya penggunaan permodelan 3D dapat membantu dalam membuat keputusan perancangan ruang tambahan penyediaan kain di ruang-ruang kosong dengan melakukan eksplorasi ruang bangunan. Bukan sahaja bangunan kediaman di modelkan, malah asset kemudahan juga dapat dimodelkan secara 3D, oleh itu ia memudahkan lagi visualisasi dan intrepasi dalam membuat keputusan akhir. Model-model yang dihasilkan dapat digunakan sebagai rujukan dan panduan kepada pihak pengurusan dalam mengawal masalah penyediaan kain di kediaman berstrata. Selain itu, penghuni juga tidak mempunyai alasan lagi dengan menyatakan ruang jemuran terhad dan menyidai jemuran di kawasan larangan bagi mendapatkan pancaran matahari yang cukup untuk mengeringkan pakaian. Dengan ini, diharap kajian ini juga dapat membantu kediaman berstrata di Asia tenggara yang juga mengalami isu yang sama seperti di Singapura, China, dan Indonesia.

Rujukan

- Abel, C. (2003) *Sky High: Vertical Architecture*. London: Royal Academy of Arts.
- Ab Aziz Yusof.(2003). *Gelagat organisasi: Teori, isu dan aplikasi*. Petaling Jaya: Prentice-Hall.
- Ahmad Fauzi A. Wahab (2001). *Faculty Management in Malaysia: Some Contextual Issues: Facilities Management Seminar*. Kuala Lumpur. 7 April 2001.
- Ahmed Y Taha Al-Zubaydi (2013). *Building Models Design And Energy Simulation With Google Skecthup And Openstudio*. *Journal of Advanced Science and Engineering Research* Vol 3, No 4 December, p 318-333.
- Aqmar Alladad (2013) 'Kami tiada pilihan', 22 Jan, Kosmo Online
- Azimah Abdul Manaf, Nor Aziah Talibin, Mohd Yusif Hussain, Selvadurai.S, Lyndon.N,Suhana Saad, Zaimah Ramli dan Sum. S.M. (2012). *Hartanah Kediaman Tidak Terjual*. *Akademika*. 82(3), 31-39.
- Akta Bangunan dan Harta Bersama (Penyenggaraan Dan Pengurusan) 2007.
- Andre, T. (2003). "*Spatial Ability and the Impact Of Visualization/Animation on Learning Electrochemistry*". *Journal of Science Education*. 25. 329-349.
- Barnea, N. (2000). *Teaching and learning about chemistry and modelling with a computer managed modelling system*. In J. K. Gilbert, & C. J. Boulter (Eds.), *Developing Models in Science Education*. Dordrecht: Kluwer Academic
- Bertoline, G. R., Wiebe, E. N., Miller, C., & Mohler, J. L. (1997). *Technical graphics communications* . (2nd ed.). New York, NY: McGraw-Hill.

- Billinton, R., and Abdul wahab, A. S. (2001). “*Application of probabilistic health analysis in generating facilities maintenance scheduling.*” Proceedings of the 2001 IEEE Proto Power Tech Conference, Porto, Portugal, September 10-13, 2(6).
- Binder, G. (2001) *Tall Buildings of Asia and Australia*. Mulgrave: Images Publishing Group Pty Ltd.
- Chandler, R., Goody, J., Clancy, J. Dixon, D., and Wooding, G (2010). *Building Type Basics for Housing*. Edisi kedua. London: John Wiley & Sons, Inc.
- Chandler, M. (2006). *3D Interior Model Extrusion from 2D Floor Plans*. Master of Computer Science Project. University of Alaska Fairbanks.
- Chang, K. T (2012). *Introduction to Geographic Information Systems.(6th Edition)*. TheMcGraw-Hill Companies
- Chen, H., M and Wang, Y., W(2007). *A 3-Dimensional Visualized Approach for Maintenance and Management of Facilities*. Information and Computational Technology
- Chrisman, N. R. (1999), *What Does ‘GIS’ Mean?*. Department of Geography University of Washington. 3(2):175-186. Blackwell Publishers.
- Chua Yan Piaw (2006). *Kaedah Penyelidikan.McGraw-Hill (Malaysia) Sdn. Bhd.*
- Chye, N., B (2003). *Persepsi Penghuni Terhadap Harta Tanah Kondominium*. Sarjana Sains Pentadbiran dan Pembangunan Tanah. Universiti Teknologi Malaysia.
- Daniel Blomqvist (2010). *3D Visualization for Building Interiors in a GIS Perspective*. Bachelor of Computer Science, Institution of Mathematics, Sweden.
- Davidson, J., Peart, J., and Bellinger, D (2008). *Condo Law. Legal Issues of Particular Interest To The Condominium Community*. 22(1), 341-342

- Dell'Orco, M., and Zambetta, M. (2003). "An artificial intelligence approach for parking facilities management" Proceedings of the 4th International Symposium on Uncertainty Modeling and Analysis, September 24, 2-8.
- Donaghy, J. P., and Omanson, R. C. (1989). "MICE: A facility maintenance expert system" Proceedings of the 1989 IEEE International Conference on World Prosperity Through Communications, June 11-14, 3, 1418-1422.
- Faihsal Hidayah Bin Suduri (2010), Rekabentuk Penyidaian Pakaian Automatik Dan Boleh Laras Untuk Kegunaan Domestik (Retractable Automatic Cloth Hanger For Domestic Use). Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Mekanikal (Automotif), Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM)
- Flerk, V., Vrtacnik, M., Blejec, A., & Gril, A. (2003). *Students' understanding of molecular structure representations*. International Journal of Science Education, 25(10), 1227–1245.
- Fleron., J., F (2009). *Google SketcUp: A Powerful Tool for Teaching, Learning, and Applying Geometry*. Westfield State College.
- Godfrey, G.,S. (1999). *Three dimensional Visualization Using Solid Model Methods: A Comparative Study of Engineering and Technology Students*. Northern Illinois University, Dekalb, Illionis.
- Goody, J., Chandler, R., Clancy, J., Dixon, D., & Wooding, G (2010). *Building Type Basics For Housing*, 2nd Edition
- Hamidah Shahir, 2012. 'Isu Jemuran Baju di Kediaman Berbilang Tingkat Tidak Pernah Selesai', 18 April

Hamsah Binti Abu Zarin (1999). “*Factors Influencing Demand For Condominium In Johor Bahru, Malaysia.*” International Real Estate Society Conference. 26-3 January 1999, Kuala Lumpur

Hasmadi, I. M. and Imas, S. S. (2010). *Empowering Gis Education Program: Is GIS as a Science, Art or Tool?*.1(1), 1-7.

Hodge, C (2009). *Hanging It Out On Campus: A Guide to Providing Line-Drying Option to College Students and Promoting Other Eco-Friendly Laundry Habits*

Housing Department (2002). *Legislative Council Panel on Housing. Clothes Drying Facilities of Harmoni Type Public housing Estates.*

Huang, X.J. (1997). *Study on System Architecture for Road and Bridge Management in Taiwan*, Master Thesis, National Central University, Taiwan. (in Chinese)

https://geodata.ethz.ch/geovite/tutorials/L1IntroToGeodata/en/html/unit_u1Intro.html

dicapai pada 04 November 2013

<http://www.onechanger.com/2012/03/produk-terkini-dan-diperbaharui.html>

dicapai pada 14 April 2014

<http://ampaiandotcom.com/2013/10/ampaian-penyidai-baju-alaf-baru.html>

dicapai pada 14 April 2014

<http://www.esri.com/what-is-gis/overview>

dicapai pada 4 November 2013

<http://www.sketchup.com/>

dicapai pada 20 Januari 2015

International Facility Management Association (2004). Definition of Facility Management diakses pada 26 Januari 2015 di http://www.ifma.org/what_is_fm/index.cfm

Jabatan Ketua Pengarah Tanah Dan Galian Persekutuan Kementerian Sumber Asli Dan Alam Sekitar. <http://www.kptg.gov.my/?q=content/hakmilik-strata>.

Jani., L (2010). *Streamlining Workflow in Architectural Visualization with Blender and SkechUp*. Master of Information Technology. Laurea University of Applied Science.

Johari Surif, Nor Hasniza Ibrahim, dan Mohammad Yusof Arshad (2007). *Visualisasi Dalam Pendidikan Sains: Ke Arah Pengajaran dan Pembelajaran Yang Berkesan*. Jurnal Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia, Jilid 12, Oktober 2007. Hal 26-40.

John, K. G, Miriam, R., and Mary,N (2008). Visualization: Theory and Practise in Science Education, eds. Pp 3-24

Journal Online (2013). Health Hazards of Indoor Drying of Clothes

<http://www.journal.com.ph/index.php/lifestyle/health-a-wellness/42211-health-hazards-> di capai pada 1 April 2014

Kamus The Oxford Study Dictionary (1998). Cetakan Ke Lapan, Penerbit Fajar Bakti Sdn. Bhd, Shah Alam.

Kelly,J.,Hunter,K.,Shen,G. dan Yu, A. (2005). Briefing from a Facilities Management Perspective. Facilities. Vol. 23, No.7.pp 356-367

Kementerian Perumahan Dan Kerajaan Tempatan (2009). Garis Panduan Penyediaan Kain Di Kediaman Berbilang Tingkat

Kementerian Perumahan Dan Kerajaan Tempatan (2000).Perumahan Berbilang Tingkat.

- Kitara Kadhim Al-Shayeh and Muzhir Shaban Al-Ani (2009). *Efficient 3D Object Visualization via 2D Images*. IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security, Vol 9, No.11, November 2009.
- Kothari (2009). *Research Methodology Methods & Techniques*. New Age International (P)LIMITED, University of Rajasthan, Jaipur (India)
- Lai, F. (2002). *The Hong Kong Housing Authority*. Memorandum For The Rental Housing Committee Notes Of Meeting With Concern Groups. Oi Man Community Hall.
- Lee, B.,X. (2007). Study on Application of Data Warehouse in Creation of Building and Equipment Maintenance and Performance Evaluation System, Master Thesis, National Chiao Tung University, Taiwan. (in Chinese)
- Leong, H., S., and Lim, P., I. (2014). Malaysia Drying Area: A Missing Link In High Rise Residential Buildings In Malaysia. *Engaging the Challenges, Enhancing the Relevance*.16-21 June. Kuala Lumpur, Malaysia,
- Lizi Wiriana Binti Nawi (2010). Kefahaman Penghuni Dan Orang Awam Mengenai Pembangunan Perumahan Komuniti Berpagar Dan Berpengawal (GACOS) Di Malaysia. Sarjana Sains Pentadbiran Dan Harta Tanah, Universiti Teknologi Malaysia.
- Mansur Bin Abdul Rachman(2009). Pengurusan Fasilitas Dalam Pengurusan Pangsapuri. Ijazah Sarjana Muda Ukur Bahan. Universiti Teknologi Malaysia.
- Mayer, R. E. and Sims, V. K. (1994). "For whom is a picture worth a thousand words? Extensions of a dual-coding theory of multimedia learning." *Journal of Educational Psychology*. 86(3), 389-401
- Merriem, S. B. (1998). "Qualitative Research and Case Study Applications in Education."2nd ed. San Francisco: Jossey-Bass

- M Kasim A Jalil (1995). Proses Dan Kaedah Rekabentuk Satu Pendekatan Sistematik dan Kreatif. Sarjana Sains Kejuruteraan Mekanikal. Universiti Teknologi Malaysia
- Mohd Rizal Bin Osman Teng (2009). Merekabentuk Dan Membangunkan Ampaian Baju Mudah Alih. Sarjana Kejuruteraan Mekanikal. Universiti Teknikal Malaysia Melaka.
- Mohd Zambri Bin Abidin (2007). Design And Fabrication Of Portable Apron Clothesline. Diploma of Mechanical Engineering. Universiti Malaysia Pahang.
- Mokhtar Jaafar (2012). Keberkesanan *GIS sebagai alat bantu mengajar konsep asas geografi kepada pelajar bukan geografi*. GEOGRAFIA Online TM Malaysia Journal of Society and Space. 3(82-92).
- Muhammad Affendi (2008). Pembentukan Sistem Respons Kecemasan (ERS) Berasaskan Sistem Maklumat Geografi (GIS): Kajian Kes Subang Jaya Selangor. Ijazah Sarjana Kemanusiaan. Universiti Sains Malaysia.
- Munindy.Y(2012). Kesan Kadar Faedah Terhadap Harga Rumah Di Kuala Lumpur, Johor dan Pulau Pinang. Ijazah Sarjana Muda Pengurusan Harta Tanah. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
- N. Hamzah, M.A.Khoiry, M.A.M. Ali, N.S.Zaini, I. Arshad (2000). *Faktor Luaran dan Dalaman yang Mempengaruhi Harga Rumah Teres Di Bandar Baru Bangi*. Faktor Harga Rumah Teres. 4(1985-6881), 1-8.
- Nur Idayu Binti Hamzah (2010). Automatic Cloth Retriever System. Bachelor of Electrical Engineering (Electronic). University Malaysia Pahang.
- Nurul Izzati Binti Abdul Rahim (2012). Kajian Terhadap Pengurusan Fasiliti Bagi Kediaman Jenis Rumah Pangsa Kos Rendah. Ijazah Sarjana Muda Pengurusan Harta Tanah. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.

- Othman Lebar (2007). *Penyelidikan Kualitatif : Pengenalan kepada Teori dan Method*. Universiti Pendidikan Sultan Idris, Tanjong Malim
- Ontario Regulation 97/08, Green Energy Act (2009). DESIGNATION OF GOODS, SERVICES AND TECHNOLOGIES.
- Patton, M.Q. (1990). "Qualitative Evaluation and Research Methods." London: Sage Publications. Piawaian Perancangan JPBD Perumahan Berbilang Tingkat (2002). Jabatan Perancang Bandar dan Desa Semenanjung Malaysia. Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan Malaysia.
- Residential Flat Design Code (2002). Tools For Improving The Design Of Residential Flat Buildings. Department of Infrastructure, Planning and natural Resources.
- Rich, S. and Davis, K., H (2010). Geographic Information Systems (GIS) for Facility Management. IFMA Foundation, Houston, TX.
- Rosmalah Binti Hussain (2006)'Tunggakan Caj Perkhidmatan Perumahan Strata. Kes Kajian : Perumahan Strata DBKL. Thesis Ijazah Sarjana Muda, Universiti Teknologi Malaysia
- Safarin Nordin dan Dr Muhammad Sukri Saud (2006). *Kemahiran Visualisasi: Kemahiran Kognitif Tahap Tinggi Dalam Pendidikan Teknik Dan Vokasional*. Seminar Kebangsaan Pendidikan Teknik dan Vokasional. 9-10 Disember, Sofitel Palm Resort Senai, Johor.
- Saidatul Muzlipah Bte Mustapa (2010). Pembangunan Pangkalan Data Sistem Maklumat Geografi Dalam Program Tanam Semula Tanah Felda. Ijazah Sarjana Sain Pentadbiran Dan Pembangunan Tanah. Universiti Teknologi Malaysia.
- Sudderuddin, S.(2012). The Straits Times. Creative Ideas To Make Clothes Drying Fuss-Free.

SUTD students build smart rack that takes in the laundry when it (21 December 2013). Dicapai pada 23 April 2014. The Straits Times. <http://www.straitstimes.com/breaking-news/singapore/story/sutd-students-build-smart-rack-takes-the-laundry-when-it-rains-2013122>

Sood, T. K (1990). HAKMILIK STRATA di Malaysia. (Edisi Pertama) Kuala Lumpur :Dewan Bahasa dan Pustaka.

Sorby, S.A., Drummer, T., Hungwe, K., Charlesworth, P. (2005, June 12-15). *Developing 3D Spatial Visualization Skills for Non-Engineering Students*. Paper Presented at the 2005 American Society for Engineering Educational Annual Conference & Exposition, Portlan Oregon.

Sriyadi (1991). *Bisnes Manajemen Perusahaan Modern*, Semarang : IKIP Press

Syed Arabi Idid (2002). *Kaedah Penyelidikan Komunikasi dan Sains Sosial*. Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur.

The Malay Mail, Saturday, 6 Februari 2010, [http://Mmail.Com.My/Cotent/26936-Apartment Owners Must Pay Maintenance Fees](http://Mmail.Com.My/Cotent/26936-Apartment%20Owners%20Must%20Pay%20Maintenance%20Fees).

Tiun, L.T. (2003). *Managing High Rise Residential Building In Malaysia: Where Are We?* 2nd Naprec Conference, Inспен.

Tufte, E.R. (2001). *The Visual Display Of Quantitative Information* (Ed 2). Cheshire, C.T: Graphic Press

Tuti, H. J.; Abd. Hakim, M. (2005). *Struktur, Strategi & Prestasi Pengurusan Fasiliti. Proceedings of The 4th MICRA Conference*. Organised by Management In Construction Researchers Association (MICRA) & Built Environment Studies and Research Institute (BESTARI). 4-5 May 2005. Faculty of the Built Environment, University of Malaya. Kuala Lumpur. pp. 11-28 – 11-44.

- Volta, G. S. and Egenhofer, M. J. (1993). Interaction with GIS Attribute Data Based on Categorical Coverages. *European Conference on Spatial Information Theory*. September. Marciana Marina, Italy, 215-233.
- Wan Abdul Kadir (2003). *Pengkaedahan Penyelidikan Pengajian Melayu*. Akademi Pengajian Melayu, Universiti Malaya.
- Yin, R.K. (1994). "Case Study Research: Design and Methods." 2nd ed. Thousand Oak, Calif: Sage.
- Yuen, B., Yeh, A., Appold, S. J., Earl, G., Ting, J., and Kwee, L. K (2006) High-rise Living in Singapore Public Housing. *Urban Studies*. 43(3): 3583-600.
- Y.M.Yusoff, N.M. Tawil, N. Hamzah, N.A.G. Abdullah, A.R. Musa, 1998 ' Tinjauan Kesan Fasiliti Kediaman Bertingkat Terhadap Amaun Dana Pengurusan', *Journal Design+Built*, vol. 4, pp 32-40.
- Zhu, J., Zhang, H., and Wen, Y(2013). *A New Construction Method for 3D Buildings from 2D Vector Floor Plan*. *Computer Aided Design and Application* 2013, Jun 2013, Lombardy, Italy.