

KERANGKA ELEMEN REKA BENTUK KESELAMATAN KANAK-KANAK
BAGI KEDIAMAN BERBILANG TINGKAT

SITIAYU ZUBAIDAH YUSUF

UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

KERANGKA ELEMEN REKA BENTUK KESELAMATAN KANAK-KANAK
BAGI KEDIAMAN BERBILANG TINGKAT

SITIAYU ZUBAIDAH YUSUF

Tesis ini dikemukakan sebagai memenuhi
syarat penganugerahan ijazah
Doktor Falsafah (Pentadbiran dan Pembangunan Tanah)

Fakulti Alam Bina dan Ukur
Universiti Teknologi Malaysia

DEDIKASI

Kepada keluarga yang disayangi.

Al-Fatihah buat yang telah pergi.

PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syukur ke hadrat Ilahi atas segala limpah dan kurnia-Nya, tesis Doktor Falsafah ini telah dapat disiapkan dengan jayanya. Saya ingin merakamkan jutaan terima kasih kepada Dr. Salfarina Samsudin dan Dr Khadijah Hussin selaku Penyelia yang telah banyak memberikan tunjuk ajar, sokongan, nasihat dan dorongan sepanjang tempoh penyelidikan ini berlangsung. Turut tidak dilupakan kepada semua pensyarah-pensyarah Program Pengajian Pentadbiran dan Pembangunan Tanah atas segala tunjuk ajar yang telah diberikan selama tempoh pengajian ini berjalan. Pengalaman bergerak kerja dalam satu kumpulan merupakan pengalaman yang sukar diucap dengan kata-kata. Semuanya penuh warna-warni dalam mencapai matlamat suci dalam perjalanan akademik ini.

Ucapan terima kasih turut ditujukan kepada individu-individu yang terlibat secara langsung mahupun tidak langsung yang terlibat dalam memberikan kerjasama serta menyalurkan maklumat, pendapat dan cadangan yang bernas dalam menambahbaik kajian ini.

Semoga penghasilan tesis ini dapat menjadi rujukan yang berguna khususnya kepada para pelajar dalam bidang pentadbiran dan pembangunan tanah untuk tujuan penambahbaikan pada masa akan datang. In Sha Allah.

Wassalam.

ABSTRAK

Pembangunan kediaman berbilang tingkat merupakan satu inisiatif bagi memastikan kemudahan kediaman yang mencukupi di kawasan berkepadatan tinggi. Pertumbuhan kediaman berbilang tingkat yang berterusan menunjukkan bahawa sistem pengurusan harta tanah yang berkesan diperlukan dalam penyediaan pembangunan harta tanah kediaman berbilang tingkat yang mampan. Kejadian kanak-kanak jatuh dari bangunan kediaman bukanlah sesuatu yang baru tetapi telah berlaku di seluruh negara selama bertahun-tahun yang mengakibatkan kecederaan parah dan kematian. Ini boleh dielakkan dengan menambah baik elemen reka bentuk keselamatan kanak-kanak untuk kediaman baharu atau dengan menyediakan ciri keselamatan kanak-kanak untuk kediaman sedia ada. Keselamatan kanak-kanak di rumah adalah elemen penting dalam reka bentuk kediaman tetapi sebahagian besarnya diabaikan. Oleh itu, kajian ini dijalankan berdasarkan tiga objektif; pertama, mengenal pasti reka bentuk di kediaman berbilang tingkat yang menjadi punca berlakunya kanak-kanak jatuh dari bangunan; kedua, untuk mengkaji ciri-ciri elemen reka bentuk keselamatan kanak-kanak di kediaman berbilang tingkat; dan ketiga, untuk menghasilkan rangka kerja parameter elemen reka bentuk keselamatan kanak-kanak dalam kelulusan aplikasi pembangunan kediaman berbilang tingkat. Kajian ini menggunakan reka bentuk kajian kualitatif dan kuantitatif dengan pengumpulan data melibatkan pengedaran borang soal selidik dan temu bual dengan pihak yang terlibat dalam pembangunan kediaman berbilang tingkat. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk memproses data bagi memastikan maklumat yang disampaikan dapat diterangkan dengan lebih jelas. Di samping itu, analisis MCDA digunakan untuk menentukan kedudukan elemen keselamatan yang menjadi punca kanak-kanak jatuh. Kajian ini mendapati empat elemen reka bentuk keselamatan menjadi punca utama kejadian kanak-kanak jatuh iaitu tingkap, balkoni, koridor dan tangga. Melalui analisis yang telah di jalankan, beberapa ciri penting telah diperolehi bagi menambah baik kerangka kerja parameter keselamatan kanak-kanak untuk kediaman berbilang tingkat. Kajian ini akan dapat membantu memastikan bangunan kediaman selamat untuk diduduki terutamanya bagi golongan kanak-kanak. Selain itu, ia juga boleh memanfaatkan perancangan kediaman yang dinamik dan boleh didiami untuk semua. Ini akan meningkatkan kualiti hidup melalui persekitaran yang selamat dan kesejahteraan manusia untuk masa kini dan masa depan.

ABSTRACT

High-rise residential development is an initiative to ensure adequate residential facilities in high-density areas. The continued growth of high-rise residences indicates that an effective property management system is needed to provide sustainable high-rise residential property development. The incidence of children falling from residential buildings is not something new but has been happening across the country for years, resulting in severe injuries and deaths. This can be avoided by improving child safety design elements for new residences or by providing child safety features for existing dwellings. Child safety at home is an essential element in residential design but is largely ignored. Therefore, this study was conducted based on three objectives; firstly, to identify the design elements in high-rise dwellings that are the cause of the occurrence of children falling off buildings; secondly, to study the characteristics of child safety design elements in high-rise dwellings, and thirdly, to produce a parameter framework of child safety design elements in the approval of high-rise residential development applications. This study employed qualitative and quantitative research design with data collection involving the distribution of questionnaires and interviews with parties involved in high-rise residential development. Descriptive statistical analysis was used to process the data to ensure that the information presented could be explained more clearly. In addition, the MCDA analysis was employed to determine the safety elements ranking that cause children to fall. This study has found that four safety design elements are the leading cause children's falls incidence, namely windows, balconies, corridors, and stairs. Through the analysis that has been carried out, several important features have been obtained to improve the safety parameters framework for high-rise dwellings. The results of this study have formed the framework of child safety parameters for high-rise dwellings. This study will certainly help ensure that residential buildings are safe to occupy, especially for children. In addition, it can also benefit dynamic and liveable residential planning for all. This will improve the quality of life through a safe environment and human well-being for the present and the future.

SENARAI KANDUNGAN

	TAJUK	MUKA SURAT
	PENGAKUAN	iii
	DEDIKASI	iv
	PENGHARGAAN	v
	ABSTRAK	vi
	ABSTRACT	vii
	SENARAI KANDUNGAN	viii
	SENARAI JADUAL	xv
	SENARAI RAJAH	xviii
	SENARAI SINGKATAN	xx
	SENARAI LAMPIRAN	xxi
BAB 1	PENDAHULUAN	
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Penyataan Masalah	2
	1.3 Persoalan Kajian	9
	1.4 Matlamat	10
	1.5 Objektif Kajian	10
	1.6 Skop Kajian	11
	1.7 Signifikan Kajian	12
	1.7.1 Bidang Ilmu	12
	1.7.2 Pihak Berkepentingan	13
	1.8 Struktur Penulisan Thesis	15

BAB 2 KONSEP DAN KEPERLUAN ASPEK KESELAMATAN KANAK-KANAK DI BANGUNAN KEDIAMAN BERBILANG TINGKAT

2.1	Pengenalan	21
2.2	Keperluan Kediaman dan Falsafah	22
2.3	Hierarki Keperluan Kediaman	23
2.4	Konsep Daya Huni	29
2.5	Keperluan Kediaman dan Elemen Keselamatan	31
2.5.1	Konsep keselamatan	31
2.5.2	Definisi Keselamatan	32
2.5.3	Elemen Keselamatan	33
2.6	Reka Bentuk Bangunan Kediaman Berbilang Tingkat	37
2.6.1	Ciri-ciri Bangunan	38
2.6.2	Konsep Bangunan Tinggi dan Berbilang Tingkat	40
2.6.3	Definisi Kediaman	42
2.6.4	Jenis Kediaman Berbilang Tingkat	42
2.7	Keselamatan kanak-kanak di bangunan kediaman Berbilang Tingkat	44
2.7.1	Kemalangan Kanak-kanak	46
2.7.2	Definisi Kemalangan	49
2.7.3	Jenis Kemalangan	50
2.7.4	Kejadian Melibatkan Kanak-kanak Jatuh	51
2.7.5	Perasaan Takut	53
2.8	Rumusan Bab	54

BAB 3 ASPEK KESELAMATAN KANAK-KANAK DALAM REKA BENTUK KEDIAMAN BERBILANG TINGKAT

3.1	Pengenalan	55
3.2	Perkembangan Kediaman Berbilang Tingkat di Malaysia	56
3.3	Keperluan Keselamatan Kanak-kanak di Rumah	60
3.4	Piawaian Bangunan Antarabangsa (<i>International Building Standards</i>)	61
3.5	Elemen Reka Bentuk Keselamatan Kanak-kanak	64

3.5.1	Elemen Tingkap (<i>window</i>)	64
3.5.2	Elemen Balkoni	71
3.5.3	Elemen Koridor (<i>Corridor</i>)	74
3.5.4	Elemen Tangga	76
3.6	Polisi dan Praktis Aspek Keselamatan Kanak-Kanak di Bangunan Kediaman Berbilang Tingkat di Luar Negara	81
3.6.1	Australia	82
3.6.2	United Kingdom	86
3.6.3	New Zealand	88
3.6.4	Singapura	89
3.6.5	Canada	89
3.6.6	Hong Kong	91
3.7	Polisi Kediaman yang Berkaitan Aspek Keselamatan Kanak-kanak di Malaysia	91
3.8	Keperluan Perundangan dalam Aspek Keselamatan Kanak-kanak di Bangunan Kediaman Berbilang Tingkat di Malaysia	93
3.8.1	Garis Panduan Perancangan Perumahan	94
3.8.2	Dasar Perumahan Negara (DRN)	95
3.8.3	Dasar Perbandaran Negara (DPN)	96
3.8.4	Rancangan Malaysia Ke-12	97
3.8.5	Rancangan Fizikal Negara Ke-3	99
3.8.6	Dasar Perbandaran Negara	101
3.8.7	Akta Pemajuan Perumahan (Kawalan dan Perlesenan) 1966	102
3.8.8	Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976 (Akta 172)	103
3.8.9	Akta Jalan, Parit dan Bangunan 1974 (Akta 133)	104
3.8.10	Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam (UKBS), 1984	104
3.9	Proses Kelulusan Pelan Bangunan	105
3.10	Rumusan Bab	110

BAB 4 METODOLOGI KAJIAN

4.1	Pengenalan	113
4.2	Kerangka Kajian Dan Proses	113
4.3	Pemilihan kawasan kajian	115
4.3.1	Latar Belakang Kuala Lumpur	116
4.3.2	Profil Demografi	122
4.4	Pengumpulan data	125
4.4.1	Data primer	125
4.4.2	Data Sekunder	126
4.5	Reka bentuk pensampelan dan prosedur	127
4.5.1	Populasi Dan Pensampelan	127
4.5.2	Penentuan Saiz Sampel	128
4.5.3	Prosedur Pensampelan	130
4.6	Pembentukan instrumen kajian	131
4.6.1	Reka bentuk Instrumen Kajian	131
4.6.2	Struktur Dan Kandungan Instrumen Kajian	133
4.6.3	Skala Pengukuran Instrumen Soal Selidik	135
4.6.4	Organisasi kerja luar	136
4.6.5	Penyediaan Kerja Lapangan	137
4.6.6	Kajian Rintis	138
4.6.7	Pengedaran Dan Penerimaan Semula Instrumen Kajian	139
4.7	Pemprosesan data	141
4.7.1	Memasukkan Data	141
4.7.2	Kesahan Dan Kebolehpercayaan Data	142
4.8	Analisis data	144
4.8.1	Analisis MCDA	145
4.8.2	Analisis Data Kuantitatif daripada Soal Selidik	151
4.8.3	Analisis Data Kualitatif melalui Temubual Responden	152
4.9	Rumusan Bab	153

BAB 5	ANALISIS ELEMEN REKA BENTUK KESELAMATAN KANAK-KANAK DI KEDIAMAN BERBILANG TINGKAT	
5.1	Pengenalan	155
5.2	Tahap Keutamaan Elemen Reka bentuk Keselamatan Kanak-Kanak di Bangunan Berbilang Tingkat	156
5.2.1	Balkoni	161
5.2.2	Koridor	161
5.2.3	Tingkap	162
5.2.4	Tangga	162
5.3	Pemberat Keseluruhan Elemen Reka bentuk Keselamatan Kanak-Kanak di Kediaman Berbilang Tingkat	163
5.4	Rumusan Bab	165
BAB 6	ANALISIS TAHAP KESELAMATAN KEDIAMAN BERBILANG TINGKAT	
6.1	Pengenalan	167
6.2	Profil Responden	168
6.3	Tahap Keselamatan Kanak-kanak di Kediaman Berbilang Tingkat	174
6.4	Tahap Risiko Kemalangan Kanak-Kanak di Kediaman Berbilang Tingkat	177
6.5	Elemen Reka bentuk Keselamatan Kanak-kanak di Kediaman Berbilang Tingkat	180
6.6	Tahap Kepentingan Reka bentuk Keselamatan Kanak-Kanak di Kediaman Berbilang Tingkat	182
6.6.1	Balkoni	183
6.6.2	Koridor	185
6.6.3	Tingkap	188
6.6.4	Tangga	189
6.7	Rumusan Bab	192

BAB 7	ANALISIS KEPERLUAN ELEMEN REKA BENTUK KESELAMATAN KANAK-KANAK DALAM PERMOHONAN KELULUSAN PEMBANGUNAN KEDIAMAN BERBILANG TINGKAT	
7.1	Pengenalan	193
7.2	Profil Responden	193
7.3	Tahap Keselamatan Kediaman Berbilang Tingkat	196
7.4	Tahap Risiko Kemalangan Kanak-kanak di Kediaman Berbilang Tingkat	198
7.5	Tahap Inisiatif Kerajaan Terhadap Pencegahan Risiko Kemalangan Kanak-Kanak Jatuh Bangunan	202
7.6	Tahap Elemen Reka bentuk Keselamatan Kanak-kanak di Kediaman Berbilang tingkat dan Keperluan Penambahbaikan	207
7.7	Keperluan Penambahbaikan Elemen Reka bentuk Keselamatan Kanak-kanak di Kediaman Berbilang tingkat	208
7.8	Rumusan Bab	211
BAB 8	KERANGKA PARAMETER ELEMEN REKA BENTUK KESELAMATAN KANAK-KANAK DI KEDIAMAN BERBILANG TINGKAT DAN PENAMBAIKAN PROSES KELULUSAN PEMBANGUNAN	
8.1	Pengenalan	213
8.2	Pembentukan Kerangka Parameter Elemen Reka Bentuk Keselamatan Kanak-Kanak di Kediaman Berbilang Tingkat	214
8.3	Penambaihan Proses Kelulusan Permohonan Pembangunan Kediaman Berbilang Tingkat Dengan Pertimbangan Elemen Reka Bentuk Keselamatan Kanak-kanak	222
8.4	Pengesahan Cadangan Kerangka bagi Parameter Keselamatan Kanak-Kanak di skim kediaman Berbilang Tingkat	230
8.4.1	Pihak Yang Terlibat	231
8.4.2	Penilaian Terhadap Cadangan Kerangka Parameter	231
8.5	Rumusan Bab	234

BAB 9	RUMUSAN DAN KESIMPULAN	
9.1	Pengenalan	235
9.2	Rumusan Penemuan Kajian	236
9.2.1	PElemen reka bentuk di kediaman berbilang tingkat yang menjadi punca kepada berlakunya kejadian kanak-kanak jatuh bangunan.	239
9.2.2	Ciri-ciri elemen reka bentuk keselamatan kanak-kanak di kediaman berbilang tingkat.	241
9.2.3	Kerangka parameter elemen reka bentuk keselamatan kanak-kanak dalam kelulusan permohonan pembangunan kediaman berbilang tingkat.	243
9.3	Sumbangan Kajian	245
9.3.1	Pihak Perancang	245
9.3.2	Pembeli Rumah	246
9.3.3	Bidang Pengetahuan	247
9.4	Masalah dan Limitasi Kajian	248
9.5	Cadangan Kajian	249
9.5.1	Cadangan kepada sokongan penggunaan parameter	250
9.5.2	Cadangan Kajian Lanjutan	253
9.6	Kesimpulan	255
	RUJUKAN	257
	SENARAI PENERBITAN	283

SENARAI JADUAL

NO JADUAL	TAJUK	MUKASURAT
Jadual 1.1	Kemalangan Maut Melibatkan Kanak-Kanak Jatuh	7
Jadual 1.2	Struktur Penulisan Tesis	16
Jadual 2.1	Ketakutan Mengikut Peringkat Umur Kanak-Kanak	53
Jadual 3.1	Bilangan Tempat Tinggal Dan Isi Rumah Mengikut Negeri 1980, 1991, 2000 Dan 2010	59
Jadual 3.2	Piawaian Bangunan Antarabangsa (Pembinaan Halangan Dan Bukaian Tingkap)	63
Jadual 3.3	Piawaian Australia: Dimensi Bukaian Maksimum	83
Jadual 4.1	Taburan Persampelan Soal Selidik	129
Jadual 4.2	Struktur Reka Bentuk Soal Selidik	134
Jadual 4.3	Struktur Reka Bentuk Temubual Kajian	135
Jadual 4.4	Skala Likert Bagi Soalan 17	136
Jadual 4.5	Skala Nisbah Untuk Kaedah Perbandingan Berpasangan (PCM)	149
Jadual 4.6	Julat Min Skor Tahap Keberkesanan Dan Kepentingan	152
Jadual 5.1	Skala Nisbah Untuk Kaedah Perbandingan Berpasangan (PCM)	157
Jadual 5.2	Nisbah Skala PCM Dihitung Menggunakan Prosedur Normalisasi	160
Jadual 5.3	Keputusan Nilai Pemberat Dan Kedudukan Relatif Elemen	160
Jadual 6.1	Taburan Responden Mengikut Kawasan Kediaman	168
Jadual 6.2	Peratus Dan Bilangan Responden Mengikut Bangsa	170
Jadual 6.3	Tahap Kepuasan Elemen Keselamatan	175
Jadual 6.4	Kejadian Kemalangan Di Kawasan Kediaman	177
Jadual 6.5	Peratus dan jumlah pandangan penghuni terhadap pernyataan “Kediaman berbilang tingkat merbahaya bagi kanak-kanak”	178
Jadual 6.6	Jenis kemalangan yang paling merisaukan penghuni melibatkan kanak-kanak	179

Jadual 6.7	Min kedudukan keutamaan elemen keselamatan kanak-kanak bagi kediaman berbilang tingkat	181
Jadual 6.8	Ciri-ciri Reka Bentuk Keselamatan Balkoni	184
Jadual 6.9	Ciri-ciri Reka Bentuk Keselamatan Koridor	187
Jadual 6.10	Ciri-ciri Reka Bentuk Keselamatan Tingkap	189
Jadual 6.11	Ciri-ciri Reka Bentuk Keselamatan Tangga	191
Jadual 7.1	Responden yang terlibat untuk sesi temu bual	194
Jadual 7.2	Tahap keselamatan reka bentuk kediaman berbilang tingkat sedia ada untuk didiami oleh kanak-kanak di bawah 6 tahun	197
Jadual 7.3	Pandangan punca berlakunya insiden kanak-kanak jatuh	199
Jadual 7.4	Keprihatinan (Concern) Pihak Bomba berkenaan kes kanak-kanak jatuh bangunan.	200
Jadual 7.5	Kawasan paling berisiko dalam sebuah bangunan kediaman berbilang tingkat dari sudut pandang bomba.	201
Jadual 7.6	Jurang (<i>loop hole</i>) perundangan, pekeliling, garis panduan yang ada yang boleh ditambahbaik bagi maksud keselamatan kanak-kanak di kediaman berbilang tingkat.	203
Jadual 7.7	Langkah yang telah atau perlu di ambil oleh kerajaan bagi mengurangkan risiko kanak-kanak jatuh	204
Jadual 7.8	Inisiatif jabatan dalam perancangan reka bentuk keselamatan sektor perumahan	205
Jadual 7.9	Aspek Keselamatan Kanak-Kanak Di Dalam Ulasan Teknikal Jabatan Bomba Bagi Setiap Projek Kediaman Berbilang Tingkat	206
Jadual 7.10	Tahap keselamatan reka bentuk elemen yang di sediakan di kediaman berbilang tingkat	208
Jadual 7.11	Penambahbaikan Elemen Reka bentuk Keselamatan Kanak-Kanak dalam Kelulusan pembangunan kediaman berbilang Tingkat	210
Jadual 7.12	Keperluan Polisi/ Dasar di dalam penambahbaikan perancangan dan pembangunan kediaman berbilang tingkat bagi mengurangkan risiko kemalangan kanak-kanak jatuh.	211

Jadual 8.1	Penilaian Responden Tentang Pemilihan Elemen Mengikut Keutamaan	232
Jadual 9.1	Negara-negara yang telah melaksanakan elemen reka bentuk keselamatan kanak-kanak	237

SENARAI RAJAH

NO RAJAH.	TAJUK	MUKASURAT
Rajah 1.1	Elemen utama (H1-H4) menjadi punca kanak-kanak jatuh	12
Rajah 2.1	Hierarki Keperluan oleh Maslow (Maslow, 1995-2006)	24
Rajah 2.2	Peringkat Keperluan Maslow (Fang, 2005)	25
Rajah 2.3	Hierarki Keperluan Perumahan (Fang, 2005)	26
Rajah 2.4	Model Daya Huni Penduduk Berpusat Sekitar Kediaman	30
Rajah 2.5	Elemen Keselamatan	34
Rajah 2.6	Perbezaan diantara bangunan berbilang tingkat, tidak berbilang tingkat, bangunan rendah dan bangunan tinggi	41
Rajah 2.7	Pengagihan punca kematian dan kecederaan secara global bagi kanak-kanak berumur 0-17 tahun	48
Rajah 2.8	Garis panduan keselamatan kanak-kanak di Queensland (Wales & Accident, 1998)	50
Rajah 2.9	Gambaran kanak-kanak jatuh dari bangunan berbilang tingkat	52
Rajah 3.1	Keperluan Terhadap Peranti Keselamatan Tingkap Di Rumah	68
Rajah 3.2	Bukaan Tingkap	69
Rajah 3.3	Spesifikasi Bukaan Jeriji	70
Rajah 3.4	Spesifikasi <i>Railing</i> Balkoni	73
Rajah 3.5	Ketinggian dan Panjang Tangga yang Disyorkan	78
Rajah 3.6	Contoh Tangga Dan 180 Untuk Akses Kecemasan	79
Rajah 3.7	Ketinggian Bersih Bawah Tangga	79
Rajah 3.8	Taktil	80
Rajah 3.9	Parameter Kediaman Berbilang Tingkat	109
Rajah 4.1	Kerangka Kajian Dan Proses	115
Rajah 4.2	Peta Geografi Mengikut Kerusi Parlimen Di Kuala Lumpur	118

Rajah 4.3	Peta lokasi pertumbuhan bandar Kuala Lumpur dalam catatan Frank Swettenham	119
Rajah 4.4	Visual pembangunan Kuala Lumpur 1884-1888	120
Rajah 4.5	Pelan susun atur Kuala Lumpur sekitar tahun 1895	121
Rajah 4.6	Morfologi perkembangan bandar Kuala Lumpur 1818-1974	121
Rajah 4.7 (a)	Kepadatan Populasi Penduduk secara keseluruhan mengikut mukim	123
Rajah 4.7 (b)	Kepadatan Populasi Penduduk antara umur 0 hingga 14 tahun	123
Rajah 4.7 (c)	Kepadatan Populasi Penduduk antara umur 24-39 tahun (Pekerja)	124
Rajah 4.7 (d)	Kepadatan Populasi Penduduk antara umur 60 tahun ke atas	124
Rajah 4.8	Tahap Hierarki Hubungan Antara Matlamat Keseluruhan (<i>Overall Goal</i>) Kepentingan (Kriteria) Yang Penting Kepada Keputusan	148
Rajah 5.1	Tahap Hierarki Hubungan Antara Matlamat Keseluruhan (<i>Overall Goal</i>) Kepentingan (Kriteria) Yang Penting Kepada	156
Rajah 5.2	Kaedah Perbandingan Berpasangan (PCM) Elemen	159
Rajah 5.3	Nilai Pemberat Keseluruhan Dan <i>Ranking</i> Alternatif	164
Rajah 6.1	Peratusan Dan Bilangan Responden Mengikut Kawasan Kediaman	169
Rajah 6.2	Peratusan Responden Mengikut Peringkat Umur	171
Rajah 6.3	Peratusan Dan Bilangan Responden Mengikut Jenis Pekerjaan	172
Rajah 6.4	Peratus Tahap Pendidikan Responden	173
Rajah 6.5	Peratus Responden Mengikut Jenis Pendapatan Bulanan	174
Rajah 6.6	Peratus Tahap Kepuasan Terhadap Elemen Keselamatan dan Kejadian Kemalangan yang berlaku di Kawasan Kediaman	176
Rajah 6.7	Min Kedudukan Keutamaan Elemen Keselamatan Kanak-Kanak Bagi Perumahan Berbilang Tingkat	181

Rajah 6.8	Ranking Elemen Keselamatan Kanak-kanak Bagi Kediaman Berbilang Tingkat	182
Rajah 8.1	Hasil Analisis Terhadap <i>Ranking</i> Kepentingan Elemen Keselamatan	215
Rajah 8.2	Ranking Elemen Keselamatan Kanak-kanak Bagi Kediaman Berbilang Tingkat	216
Rajah 8.3	Cadangan Kerangka Penambahbaikan Parameter Kediaman berbilang tingkat.	218
Rajah 8.4	Hasil Analisis dari Data Kuantitatif	219
Rajah 8.5	Hasil Analisis dari Data Kualitatif	220
Rajah 8.6	Perincian elemen keselamatan kanak-kanak bagi kediaman berbilang tingkat	221
Rajah 8.7	Projek Pembangunan Skim Kediaman Berbilang tingkat	223
Rajah 8.8	Proses Pra Rundingan Pusat setempat PBT (OSC)	225
Rajah 8.9	Proses pertimbangan Pusat Setempat (OSC), PBT	227
Rajah 9.1	Ciri-ciri elemen reka bentuk keselamatan bagi bangunan berbilang tingkat	246
Rajah 9.2	Kerangka Penambahbaikan Parameter Elemen Reka Bentuk Keselamatan	248

SENARAI SINGKATAN

KPKT	-	Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan
ABS	-	Australian Bureau of Statistics
WHO	-	World Health Organization
DRN	-	Dasar Perumahan Negara
DPN	-	Dasar Perbandaran Negara
RFN	-	Rancangan Fizikal Negara
UTM	-	Universiti Teknologi Malaysia
OKU	-	Orang Kelainan Upaya
MCDA	-	<i>Multi Criteria Decision Analysis</i>
SPSS	-	<i>Statistical Package For The Social Sciences</i>
SoHo	-	<i>Small Office Home Office</i>
SoFo	-	<i>Small Office Flexible Office</i>
SoVo	-	<i>Small Office Versatile Office</i>
Vos	-	<i>Versatile Office Suite</i>
GIS	-	Sistem Maklumat Geografi
CCTV	-	Kamera Litar Tertutup
CPTED	-	<i>Crime Prevention through Environmental Design</i>
BCA	-	<i>Building Code of Australia</i>
SSMA	-	<i>Strata Schemes Management Act 1996</i>
JPBD	-	Jabatan Peancang Bandar dan Desa
UKBS	-	Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
LAMPIRAN A	Borang Soal Selidik	263
LAMPIRAN B	Borang Temubual	269
LAMPIRAN C	Keratan Akhbar Kes Kematian Kanak-Kanak	273

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Kediaman merupakan salah satu keperluan asas yang utama dalam kehidupan bagi mencapai suatu taraf hidup yang sempurna dan selesa. Matlamat utama Dasar Perumahan Negara (DRN) adalah untuk memastikan setiap penduduk Malaysia terutamanya golongan berpendapatan rendah yang berkeinginan untuk memiliki kediaman sendiri mempunyai peluang berbuat demikian (Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan, 2007). Fungsi sebenar sebuah kediaman adalah sebagai tempat perlindungan. Ia juga menyediakan suatu ruang untuk keluarga serta tempat yang memberi perlindungan kepada manusia daripada bahaya, cuaca buruk dan pelbagai situasi yang boleh membahayakan manusia (Siti et al., 2011). Ini kerana kediaman merupakan satu keperluan asas sosial untuk mencapai matlamat sosial negara. Walau bagaimanapun untuk memiliki sebuah kediaman bukanlah suatu perkara yang mudah kerana ciri kediaman itu sendiri memerlukan modal yang besar. Ia bergantung kepada tahap kemampuan pembeli di mana sebahagian perbelanjaan isi rumah perlu digunakan untuk memiliki kediaman (Rosadah dan Khadijah, 2002).

Proses urbanisasi merupakan salah satu faktor yang membawa perubahan kepada corak pembangunan kediaman di bandar. Kediaman merupakan sebuah tempat atau struktur yang digunakan sebagai tempat tinggal. Terdapat banyak bangunan kediaman dibangunkan secara berbilang tingkat atau kediaman skim strata bagi memastikan keperluan kediaman adalah mencukupi terutama di kawasan berkepadatan tinggi iaitu di kawasan bandar dan pinggir bandar. Pembangunan kediaman berbilang tingkat ini merupakan satu corak pembangunan mampan yang telah diterima umum sebagai gaya hidup di kawasan bandar. Perkara ini berlaku ekoran daripada penawaran tanah yang semakin terhad dan permintaan yang semakin meningkat di kawasan-kawasan yang mempunyai kepadatan penduduk yang tinggi.

1.2 Penyataan Masalah

Bangunan kediaman berbilang tingkat secara tradisinya banyak diduduki oleh orang yang tinggal berseorangan atau pasangan muda terutamanya di Australia. Namun demikian, dengan trend bandar yang membangun secara menegak (*upwards*) dan bukannya mendatar (*outwards*), perkembangan dan pertambahan penduduk kini lebih cepat berlaku di bangunan kediaman berbilang tingkat. Dari perspektif global, kediaman bertanah bukan lagi gaya hidup yang diimpikan oleh kebanyakan orang atas faktor harga rumah dan bilangan ahli keluarga. Di kebanyakan bandar di Eropah dan Asia, golongan berkeluarga dan kanak-kanak yang menghuni di pangsapuri di kawasan bandar adalah perkara biasa. Berdasarkan data *Australian Bureau of Statistics* (ABS), keluarga dan kanak-kanak yang menghuni di pangsapuri berbilang tingkat di seluruh Australia meningkat sebanyak 56% antara tahun 2011 dan 2016. Peningkatan ini menunjukkan fakta bahawa kita telah mula menerima kehidupan kosmopolitan dan cara hidup yang lebih dinamik (Rachel Kurzyp, 2018). Bagi kebanyakan keluarga, kemampuan membeli sesebuah kediaman adalah faktor utama dalam keputusan mereka untuk menyesuaikan diri dalam kehidupan di bandar. Selain itu, jarak yang berhampiran dengan bandar, kemudahan dan penyelenggaraan yang mudah juga adalah faktor yang mempengaruhi pembelian sesebuah kediaman.

Persoalan utama yang perlu dipertimbangkan ialah; Adakah reka bentuk bangunan kediaman berbilang tingkat sesuai untuk penghuni yang berkeluarga terutama yang mempunyai anak kecil? Dalam seni bina kediaman, unsur-unsur sosiobudaya tempatan sering diketepikan. Reka bentuk dan spesifikasi baru yang mudah adalah perlu untuk kediaman kos rendah supaya kosnya murah dan ciri-ciri tempatan atau kecukupan dalam keperluan kediaman diambilkira (Mohd Razali Agus, 2001). Namun begitu, aspek keselamatan penghunian memerlukan penambahbaikan di dalam perancangan dan pembangunan bagi kediaman berbilang tingkat. Pembangunan kediaman berbilang tingkat sering dikatakan tidak selamat, bahkan ada yang memberi persepsi bahawa kediaman berbilang tingkat merupakan kediaman yang merbahaya terutama bagi golongan kanak-kanak. Persepsi ini timbul ekoran daripada kes-kes kemalangan yang berlaku di bangunan-bangunan tinggi terutama kes kemalangan yang melibatkan kanak-kanak jatuh dari bangunan. Kejadian yang

melibatkan kanak-kanak jatuh dari bangunan tinggi khususnya bagi bangunan kediaman bukanlah satu kejadian yang baru tetapi telah berlaku di seluruh dunia. Perkara ini menyebabkan kediaman berbilang tingkat dianggap kawasan yang berisiko bagi mereka yang berkeluarga dan mempunyai anak kecil.

Menurut kajian yang telah dilakukan oleh WHO (2004), kecederaan kanak-kanak merupakan masalah dan isu keselamatan secara global. Berdasarkan rekod yang telah dikeluarkan, setiap tahun, hampir 424 000 kematian individu berlaku di seluruh dunia (WHO, 2012). Pada tahun 2004, hampir 47 000 orang kanak-kanak dan belia di bawah umur 20 tahun meninggal dunia akibat terjatuh. Di negara-negara berpendapatan tinggi iaitu di Amerika, Eropah dan Barat Pasifik mempunyai kadar kematian purata antara 0.2 dan 1.0 bagi setiap 100 000 orang kanak-kanak yang berumur kurang daripada 20 tahun. Walau bagaimanapun, bagi negara yang berpendapatan rendah dan sederhana melaporkan kadar kematian adalah sehingga tiga kali ganda lebih tinggi. Negara yang berpendapatan rendah dan sederhana iaitu negara-negara di Asia Tenggara dan kawasan-kawasan Mediterranean Timur masing-masing mempunyai kadar purata tertinggi iaitu 2.7 per 100 000 dan 2.9 bagi setiap 100 000 (WHO, 2004).

Manakala di Amerika Syarikat pula, kejadian jatuh adalah punca utama kedua kematian akibat kecederaan yang tidak disengajakan selepas kecederaan jalan raya. Ianya menyumbang lebih daripada 13 000 kematian pada tahun 1998 disemua peringkat umur dan 126 daripadanya merupakan mereka yang berumur 14 tahun dan kebawah. Jatuh adalah penyebab utama kecederaan yang tidak melibatkan kematian, dengan jumlah ratus ribu yang dimasukkan ke hospital setiap tahun dan 9 juta orang dirawat di jabatan kecemasan yang tidak memerlukan dimasukkan ke hospital. Kematian boleh berlaku terhadap kanak-kanak apabila kanak-kanak jatuh dari ketinggian yang melebihi 2 tingkat atau 6.7 meter (22 kaki), atau apabila kepala kanak-kanak terhentak di atas permukaan yang keras seperti konkrit. Jatuh dari ketinggian lebih dari 2 tingkat ini termasuklah jatuh dari bumbung, tingkap dan juga balkoni (American Academy of Pediatrics, 2001). Di Amerika Syarikat, kejadian jatuh dari tingkat yang tinggi ini cenderung berlaku pada musim panas, kemungkinan disebabkan kecenderungan membuka tingkap dan kanak-kanak lebih cenderung untuk bermain di

tangga kecemasan, bumbung dan balkoni. Golongan kanak-kanak dari umur satu (1) tahun merupakan golongan yang membimbangkan dan penyumbang kepada kadar keseluruhan kematian kanak-kanak sehingga mereka mencapai usia dewasa. Beratus-ratus ribu kanak-kanak mati setiap tahun akibat kecederaan atau keganasan, dan berjuta-juta yang lain menderita akibat kecederaan serius.

Di Malaysia pula, penghunian di kediaman berbilang tingkat bukanlah satu pilihan. Ketersediaan tanah yang terhad menyebabkan penduduk di kawasan berkepadatan tinggi terutama di kawasan bandar terpaksa menghuni di kediaman berbilang tingkat untuk meneruskan kehidupan. Sebagai contoh, antara tahun 2005 hingga 2012, Selangor telah mencatatkan peratusan pembangunan skim strata tertinggi iaitu sebanyak 41% diikuti oleh beberapa buah bandaraya lain seperti Kuala Lumpur (22%), Pulau Pinang (15.2%) dan Johor (7.3%). Di luar negara, senario yang sama turut berlaku di Australia (27.5%), Singapura (84%) dan Hong Kong (95%) di mana pembangunan kediaman berbilang tingkat terus meningkat bagi memenuhi permintaan masyarakat (Abd Wahab *et al.*, 2015). Namun begitu, penghuni seharusnya berasa selamat apabila berada di kediaman mereka tidak mengira jenis kediaman tersebut sama ada kediaman bangunan berbilang tingkat mahupun tidak. Penghunian di kawasan kediaman berbilang tingkat juga perlu selaras dengan fungsi kediaman itu sendiri. Bagi setiap kawasan yang menyumbang kepada kecederaan kanak-kanak terbukti bahawa terdapat cara-cara untuk mengurangkan kedua-dua kemungkinan sama ada kematian atau kecederaan yang serius. Namun kesedaran, masalah dan cara mencegah kemalangan kanak-kanak ini memerlukan penguatkuasaan dan pelaksanaan dari aspek perundangan. Campur tangan pihak berkuasa melalui dasar dan perundangan sangat penting bagi memastikan penghuni di kediaman berbilang tingkat dilindungi dari sebarang kecederaan dan berada dalam keadaan selamat terutamanya bagi golongan kanak-kanak. Terdapat beberapa kajian lepas yang telah menunjukkan kepentingan campur tangan polisi dan perundangan keselamatan kanak-kanak di kediaman khususnya bagi kediaman berbilang tingkat. Kajian-kajian yang telah dilakukan ini membuktikan kesedaran negara-negara di seluruh dunia terhadap kepentingan keselamatan kanak-kanak bagi kediaman berbilang tingkat dan kejadian kemalangan kanak-kanak bagi kediaman berbilang tingkat yang dirasakan akan memuncak sekiranya langkah pencegahan tidak dilakukan di peringkat awal pembangunan.

Pertubuhan Kesihatan Sedunia, WHO (2019) meletakkan kes jatuh dari bangunan sebagai masalah kesihatan awam paling ketara berlaku di kalangan masyarakat. Malah, dianggarkan bahawa dalam jangka masa setahun terdapat 646,000 kes kematian akibat jatuh bebas dari bangunan tinggi. Lebih 80% kes kematian tersebut berlaku di negara-negara berpendapatan rendah dan sederhana, khusus di kawasan Pasifik dan Asia Tenggara yang mencatatkan 60% kematian. Jika dilihat dalam konteks dunia hari ini, kadar kematian tertinggi melibatkan orang dewasa yang berusia lebih 60 tahun. Namun demikian, kematian dalam kalangan kanak-kanak bukan satu hal yang boleh dipandang remeh dan kadar kematian kelompok ini secara langsung akan memberi kesan kepada kestabilan pertumbuhan populasi sesebuah negara pada masa akan datang.

Kejadian kanak-kanak mati akibat jatuh dari kediaman berbilang tingkat paling diingati dunia adalah kejadian yang melibatkan Conor Clapton berusia 4 tahun, anak kepada Eric Clapton sekitar 21 Mac 1991 sehingga tercipta lagu *Tears In Heaven* yang didedikasi khas buat mendiang Conor oleh ayahnya. Menurut New York Times (1991), Conor tergelincir lalu jatuh melalui tingkap rumah dari tingkat 49, Galleria Condominiums di tengah-tengah Bandar Manhattan. Ini sekaligus membuka mata pemegang taruh dalam industri pembinaan kediaman berbilang tingkat di seluruh dunia bagi memberi perhatian khusus kepada elemen keselamatan dalam bangunan. Dalam hal ini, WHO berpandangan satu intervensi lebih efektif bagi maksud sokongan kepada ekosistem hidup kanak-kanak harus melibatkan program di peringkat komuniti, modifikasi reruang pusat asuhan, kelengkapan taman permainan, penambahbaikan perundangan serta dasar melibatkan spesifikasi bangunan berdayahuni dan selamat untuk kanak-kanak.

Di Malaysia terdapat beberapa dasar dan perundangan secara langsung dan tidak langsung menghendaki keperluan pertimbangan aspek reka bentuk keselamatan kanak-kanak untuk pembangunan bangunan kediaman berbilang tingkat seperti Dasar Perumahan Negara (DRN), Dasar Perbandaran Negara (DPN), Rancangan Fizikal Negara (RFN), Akta Perancangan Bandar dan Desa dan sebagainya. Namun begitu, kebanyakan dasar dan perundangan yang terlibat hanya menyentuh aspek keselamatan dari faktor luaran seperti jenayah dan ancaman luar tetapi kurang memberi penekanan

terhadap ancaman dalaman bangunan kediaman iaitu reka bentuk bangunan itu sendiri. Garis panduan sedia ada bagi bangunan kediaman hanya menekankan reka bentuk bangunan terhadap Orang Kelainan Upaya (OKU) dan juga reka bentuk sekiranya berlaku kecemasan seperti kebakaran. Walau bagaimanapun, penekanan dari aspek keselamatan penghunian tidak menyeluruh khususnya bagi golongan kanak-kanak sedangkan kanak-kanak juga merupakan generasi yang menghuni di kediaman berbilang tingkat dan terdedah dengan risiko kemalangan jatuh dari bangunan tinggi.

Insiden jatuh dari bangunan kediaman yang melibatkan kanak-kanak bukanlah satu perkara yang baru. Walaupun kejadian ini merupakan kejadian yang jarang-jarang berlaku berbanding dengan kejadian atau kemalangan lain melibatkan kanak-kanak, kejadian jatuh dari bangunan berbilang tingkat ini telah berlaku di seluruh negara selama bertahun-tahun yang mengakibatkan kecederaan serius dan kematian. Di Malaysia, kejadian malang yang menyedihkan ini sepatutnya boleh dielak dan tidak sepatutnya berlaku apatah lagi kepada golongan kanak-kanak. Kejadian kanak-kanak jatuh daripada rumah pangsa, kondominium atau kediaman yang berbilang tingkat atau sebagainya telah banyak dipaparkan dalam media sejak akhir-akhir ini. Kemalangan itu bukan sahaja menyebabkan kecederaan parah, malah kebanyakannya membawa maut kepada kanak-kanak yang terbabit (Rosmah Dain, 2004). Antara kemalangan yang telah dilaporkan dalam akhbar ialah adalah seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 1.1 di bawah.

Jadual 1.1 Senarai kemalangan maut melibatkan kanak-kanak jatuh

No	Tahun	Jantina dan Umur	Tempat/Kediaman	Punca Kemalangan
1.	2018	Perempuan (4 Tahun)	Tingkat 17 Projek Perumahan Rakyat Kota Damansara, Selangor	Jatuh dari balkoni setelah di tinggalkan sendirian.
2.	2018	Perempuan (8 Tahun)	Tingkat 12, Pangsapuri Puncak Terubong, Ayer Itam.	Merupakan kanak-kanak kurang upaya yang memanjat meja dan jatuh dari tingkap.
3.	2014	Lelaki (8 Tahun)	Tingkat 15 Di Perumahan Flat Ulu Pudu, Cheras, Kuala Lumpur.	Bermain di tingkat 15 perumahan berkenaan sebelum terjatuh dari anjung bangunan.
4.	2014	Lelaki (2 Tahun)	Tingkat 4 Apartment Elite, Putra Perdana, Sepang.	Memanjat balkoni sebelum terjatuh
5.	2004	Perempuan (3 Tahun)	Tingkat 14, Flat Pelangi Damansara, Kuala Lumpur.	Terjatuh ketika sedang bermain bersama abangnya di atas sebuah basikal yang disandarkan pada dinding koridor.
6.	2004	Lelaki (6 Tahun)	Tingkat 4, Flat Bijangga, Dungun, Kuala Terengganu, Terengganu.	Terjun kerana meniru aksi seperti <i>superhero</i> .
7.	2003	Lelaki (6 Tahun)	Tingkat 7, Di Kondominium Sutramas, Puchong	Bermain di balkoni rumah.
8.	2002	Perempuan (3 Tahun)	Tingkat 9, pangsapuri Sri Panglima A, Bukit Saujana, Johor Baharu, Johor.	Memanjat balkoni dan jatuh.
9.	2001	Lelaki (3 Tahun)	Tingkat 31, Kondominium Sri Bistari, Jalan Putra, Kuala Lumpur.	Memanjat dan membuka tingkap bilik.
10.	2001	Lelaki (3 Tahun)	Tingkat 18, Kinta Heights, Ipoh, Perak	Memanjat mesin basuh yang diletakkan di tepi anjung

Sumber : Persatuan Kebangsaan Pembeli Rumah (2004), Laporan Akhbar 2014 - 2018

Jadual 1.1 menunjukkan beberapa kes kemalangan maut yang berlaku melibatkan kanak-kanak di kediaman berbilang tingkat. Kes-kes yang disenaraikan tersebut melibatkan kes kemalangan jatuh dari ketinggian melebihi 4 tingkat bangunan. Kebanyakan kejadian kanak-kanak ini berlaku disebabkan jatuh dari

elemen reka bentuk bangunan yang terbuka dan berisiko seperti koridor, balkoni, tingkap dan juga tangga. Bukaan tingkap, ketinggian birai balkoni dan koridor yang tidak seragam dalam satu-satu binaan bangunan kediaman boleh menyebabkan bangunan kediaman berbilang tingkat menjadi tidak selamat bagi golongan kanak-kanak. Kemalangan ini boleh berpunca dengan adanya unsur mendatar di kawasan-kawasan yang berisiko tinggi menyebabkan kanak-kanak jatuh. Namun begitu, permukaan atau binaan mendatar ini ternyata di luar kawalan orang dewasa memandangkan kanak-kanak secara logik masih mampu mengambil kerusi atau objek lain untuk dipanjat dan akhirnya menyebabkan kanak-kanak tersebut jatuh. Perkara ini sepatutnya boleh dielakkan dengan penetapan kawalan bukaan tingkap dan juga ketinggian birai balkoni dan koridor.

Selain itu juga, berdasarkan kepada kejadian kanak-kanak jatuh di kediaman berbilang tingkat seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 1.1, kebanyakan kes melibatkan kanak-kanak di bawah umur enam (6) tahun. Golongan kanak-kanak yang dibiarkan bermain sendirian tanpa kawalan penjaga atau orang dewasa terdedah dengan pelbagai kemungkinan. Golongan kanak-kanak merupakan peringkat umur yang masih tidak mampu berfikir secara matang dan memerlukan perhatian orang yang lebih dewasa. Ibu bapa atau penjaga kanak-kanak yang terbabit dengan insiden ini sering dipersalahkan kerana gagal mengawasi atau memberi perhatian sehingga menyebabkan kecelakaan seperti ini berlaku di persekitaran tempat tinggal. Namun begitu, dari satu sudut lain ibu bapa atau orang dewasa ini tidak wajar diletakkan beban kesalahan tersebut sepenuhnya jika kejadian malang seperti itu menimpa kerana langkah pencegahan masih boleh dilaksanakan bagi mengelak berlakunya risiko kemalangan.

Tidak dinafikan aktiviti fizikal merupakan perkara biasa bagi kanak-kanak. Perkara ini sudah menjadi lumrah atau sifat naluri semula jadi kanak-kanak yang sentiasa bergerak aktif atau berkeinginan untuk mengetahui dan melakukan sesuatu yang mungkin bakal memudaratkan diri mereka (Mohamad Tajuddin, 2004). Oleh itu, sepatutnya sebelum sesebuah kediaman berbilang tingkat dibina, arkitek dan pihak pemaju perlu mengambil kira kesesuaian tempat berkenaan sebagai tempat kediaman yang dihuni oleh mereka yang berkeluarga dan mempunyai anak-anak kecil.

Malangnya, kebanyakan kediaman yang dibina terutamanya di kawasan rumah pangsa kos rendah seolah-olah tidak memenuhi piawaian tempat kediaman kerana reka bentuk kediaman tersebut dibina sama seperti reka bentuk pejabat (Jabatan Perancang Bandar dan Desa, 2016)

Kemalangan melibatkan kanak-kanak ini sering berlaku memandangkan kanak-kanak yang masih belum matang dalam berfikir tidak dapat menjaga dirinya sendiri manakala kawalan ibubapa pula adalah terhad. Oleh itu, kemalangan melibatkan kanak-kanak jatuh daripada kediaman berbilang tingkat ini boleh dicegah dengan pelaksanaan garis panduan keselamatan melalui dasar dan perundangan yang terlibat dengan kediaman untuk memastikan setiap bangunan yang dibina bagi tujuan kediaman mempunyai ciri-ciri keselamatan bagi kanak-kanak. Keperluan terhadap garis panduan ini juga penting dalam memastikan ciri-ciri keselamatan dipatuhi oleh setiap bangunan berbilang tingkat yang dibina khususnya dalam usaha mengurangkan kebimbangan bagi penghunian bangunan berbilang tingkat sekaligus dapat mengatasi persepsi masyarakat terhadap dilema tinggal di kediaman berbilang tingkat.

Walau bagaimanapun, di Malaysia, undang undang kecil bangunan seragam 1984 (UKBS) ada menyentuh berkenaan garis panduan reka bentuk bangunan kediaman yang melibatkan elemen keselamatan iaitu tingkap, balkoni, koridor dan juga tangga. Namun garis panduan yang ditetapkan tidak memberi fokus secara jelas terhadap golongan kanak-kanak.

1.3 Persoalan Kajian

Beberapa persoalan kajian yang berkaitan dibentuk sebagai panduan asas pelaksanaan keseluruhan kajian. Persoalan-persoalan yang berkaitan dalam kajian ini adalah seperti berikut:

- i. Apakah elemen reka bentuk kediaman yang menjadi punca kemalangan kanak-kanak di kediaman berbilang tingkat?;

- ii. Apakah ciri-ciri elemen keselamatan yang perlu diterapkan di dalam reka bentuk bangunan kediaman berbilang tingkat?;
- iii. Adakah piawaian elemen reka bentuk keselamatan kanak-kanak di kediaman berbilang tingkat penting bagi penghuni?; dan
- iv. Adakah garis panduan sedia ada reka bentuk keselamatan kanak-kanak di kediaman berbilang tingkat yang di praktikkan di negara ini berkesan?

1.4 Matlamat Kajian

Matlamat utama kajian ini adalah untuk mengemukakan cadangan penambahbaikan satu kerangka kerja parameter elemen reka bentuk keselamatan bagi golongan kanak-kanak dalam pembangunan kediaman berbilang tingkat.

1.5 Objektif Kajian

Bagi mencapai matlamat yang ditetapkan, terdapat empat (3) objektif yang telah dibentuk, iaitu:

- i. Mengenalpasti elemen reka bentuk kediaman berbilang tingkat yang menjadi punca kepada berlakunya kejadian kanak-kanak jatuh bangunan.
- ii. Mengkaji ciri-ciri elemen reka bentuk keselamatan kanak-kanak di kediaman berbilang tingkat.
- iii. Menghasilkan kerangka parameter elemen reka bentuk keselamatan kanak-kanak bagi kediaman berbilang tingkat.

1.6 Skop Kajian

Kajian ini merangkumi beberapa skop dari aspek bidang kajian serta kawasan kajian untuk membataskan sekaligus memperincikan kajian ini supaya selaras dengan matlamat dan objektif kajian yang telah dinyatakan. Skop ini juga akan menjelaskan lagi tentang perkara-perkara yang akan difahami, dikaji serta dinilai di dalam proses membuat cadangan pada akhir kajian nanti. Pembentukan skop kajian ini adalah penting dalam usaha untuk membantu seseorang penyelidik membezakan dan memberi tumpuan yang khusus terhadap subjek yang dikaji agar tidak berlaku pertindihan dengan kajian lain. Skop ini ditentu berdasarkan isu yang telah dibincang dalam pernyataan masalah pada awal penulisan.

Kajian ini memfokuskan kepada subjek kajian iaitu pembangunan kediaman berbilang tingkat di kawasan bandar. Kawasan tumpuan dalam kajian ini adalah Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur (WPKL) memandangkan Wilayah Persekutuan sinonim dengan tanah yang terhad dan kepadatan penduduk yang tinggi yang memerlukan kepada pembangunan kediaman berbilang tingkat sebagai satu alternatif untuk memastikan bangunan kediaman di kawasan ini mencukupi. Malah, permintaan harta tanah kediaman di kawasan bandar sangat tinggi berbanding luar bandar. Faktor migrasi penduduk dan persaingan untuk mendapatkan tempat tinggal satu hal yang tidak boleh dielakkan di kawasan bandar antara penduduk tempatan dan warga asing yang rata-rata mencari rezeki di Malaysia.

Selain itu, dalam kajian ini, penyelidik hanya memberi penekanan terhadap kes-kes yang melibatkan kanak-kanak jatuh dari bangunan berbilang tingkat sahaja. Punca yang menyebabkan berlakunya kemalangan kanak-kanak jatuh akan dibincangkan dan elemen reka bentuk keselamatan akan digunakan sebagai pemboleh ubah. Bagi mencapai objektif kajian, kajian yang di jalankan akan memberi fokus terhadap empat elemen reka bentuk keselamatan iaitu balkoni, koridor, tingkap dan tangga sebagai elemen pemboleh ubah kajian ini. Pemilihan dan penentuan elemen ini sebagai elemen pemboleh ubah adalah berdasarkan kajian literature yang di jalankan di awal kajian.

Selain itu juga, kajian ini juga melihat sejauh mana penglibatan pihak berkuasa menerapkan aspek keselamatan kanak-kanak dalam elemen reka bentuk keselamatan pembangunan kediaman berbilang tingkat di kawasan kajian dalam usaha memastikan kemalangan melibatkan kanak-kanak dapat dielakkan.

1.7 Signifikan Kajian

Setiap kajian yang dijalankan mempunyai beberapa kepentingan sama ada kepada penyelidik atau pihak-pihak yang terlibat dalam proses perancangan dan pembangunan kediaman berbilang tingkat. Kepentingan sesuatu kajian memberi implikasi yang besar dalam memperbaiki dan menambahbaik sesuatu masalah atau situasi yang menjadi perhatian penyelidik. Oleh itu, kajian yang dijalankan ini juga turut mempunyai beberapa kepentingan yang boleh dimanfaatkan dalam bidang ilmu serta pihak-pihak berkepentingan yang berkaitan.

1.7.1 Bidang Ilmu

Secara keseluruhan, kajian ini menyumbang kepada asas pengetahuan dan pemahaman yang lebih jelas tentang perancangan dan pembinaan kediaman berbilang tingkat bagi tujuan keselamatan kanak-kanak pada masa hadapan melalui pendekatan pematuhan kepada pelaksanaan piawaian yang ditetapkan. Kajian ini penting bagi mengisi jurang dalam bidang ilmu pembangunan dan pengurusan reka bentuk bangunan kediaman berbilang tingkat memandangkan reka bentuk keselamatan merupakan elemen penting yang perlu di berikan perhatian khusus dalam mengurangkan risiko kemalangan melibatkan kanak-kanak. Ini kerana kajian ilmiah berkaitan reka bentuk keselamatan bagi kediaman berbilang tingkat lazimnya memfokuskan kepada reka bentuk terhadap golongan orang kurang upaya (OKU). Selain itu, kajian ini penting sebagai sumber rujukan atau panduan kepada para akademik yang ingin mendalami ilmu berkaitan elemen keselamatan kanak-kanak bagi kediaman berbilang tingkat.

Kepentingan kedua kajian ini dalam bidang ilmu adalah perbincangan tentang pelaksanaan elemen keselamatan kanak-kanak secara global dan perincian ciri-ciri elemen yang sesuai untuk di adaptasi di Malaysia. Melalui kajian ini, penyelidik dapat menguji teori yang telah digunakan di dalam kajian ini iaitu teori keperluan kediaman, membina model baru, menentukan hubungan di antara pemboleh ubah, meneroka bidang baru dan menggunakan metodologi yang berbeza dengan kajian-kajian lepas. Kajian ini juga secara tidak langsung mengisi jurang yang ditinggalkan oleh penyelidik dalam kajian-kajian lepas memandangkan elemen keselamatan kanak-kanak bukan menjadi subjek utama dan tidak diberikan penekanan khusus dalam kajian melibatkan skim strata di Malaysia.

Selain itu, kajian ini penting untuk dilaksanakan kerana hasil akhir yang dicadangkan adalah sebuah penambahbaikan model . Ia adalah satu sumbangan yang baru kepada bidang ilmu kerana perincian model ini diperolehi secara pemerokaan menerusi borang soal selidik dan temubual yang mendalam dengan para responden dan juga semakan dokumen yang diperolehi melalui kajian literatur. Justeru itu, model yang dicadangkan ini dibangunkan khusus bagi pihak perancang, dan pihak yang terlibat dalam pembangunan kediaman berbilang tingkat dan ianya tidak akan dijumpai di mana-mana kajian terdahulu.

1.7.2 Pihak Berkepentingan

Selain bidang ilmu, kajian yang dilakukan ini juga mempunyai kepentingan terhadap golongan profesional sama ada sektor awam dan sektor swasta. Kerangka pematuhan yang dihasilkan daripada kajian ini juga dapat digunakan oleh Badan Pengurusan dan pihak Pentadbiran Tanah khususnya dalam menjamin keselamatan penghuni bagi golongan kanak-kanak di kediaman berbilang tingkat yang sedia ada atau ingin dibina pada masa akan datang. Selain itu, beberapa pihak yang didapati berperanan secara signifikan kepada keadaan atau persekitaran skim strata boleh mendapat manfaat daripada penghasilan kerangka ini. Antaranya:

i. Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia

Umum mengetahui Jabatan Bomba dan Penyelamat (JBPM) cukup sinonim dengan kebakaran, kemalangan dan kecelakaan sama ada di jalan raya atau kawasan kediaman. Malah JBPM menjalankan tanggungjawab sosial sejak dari mula pembangunan hinggalah sesebuah kediaman siap bina. Ulasan teknikal daripada JBPM lazimnya akan merangkumi aspek keselamatan dan usaha pencegahan awal yang boleh dilengkapkan bagi satu-satu binaan baru. Ini termasuklah kawasan kediaman sama ada dibina secara menegak atau mendatar. Dengan kerangka yang dikemukakan ini, pihak JBPM dapat membuat perincian keselamatan khusus melibatkan kanak-kanak di kediaman berbilang tingkat. Ini secara tidak langsung akan memperkemaskan lagi ulasan teknikal yang diberikan kepada pihak pemaju atau pihak kerajaan tempatan sebelum kebenaran merancang diluluskan. Setidak-tidaknya, sebarang ketidakpatuhan awalan dapat diambil tindakan pembetulan (*corrective action*) segera demi kesejahteraan bakal penghuni kediaman berbilang tingkat.

ii. Pihak Berkuasa Tempatan

Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) merupakan pihak yang bertanggungjawab dalam memastikan perancangan pembangunan yang terbaik bagi semua jenis bangunan di dalam kawasan pentadbiran mereka. Kerangka yang dihasilkan dari kajian ini dapat membantu PBT dalam membuat keputusan dalam kebenaran merancang (KM) bagi perancangan kediaman berbilang tingkat. Kewujudan piawaian elemen reka bentuk keselamatan kanak-kanak bagi kediaman berbilang tingkat ini dapat membantu pihak PBT dalam mengawal pembangunan dari struktur reka bentuk kediaman yang tidak menitik beratkan perihal keselamatan khusus bagi golongan kanak-kanak.

iii. Jabatan Perumahan Negara

Jabatan di bawah Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan ini berperanan besar sebagai badan penyelia pemaju dan penyedia keperluan perumahan khusus perumahan mampu milik dalam negara. Dasar-dasar negara berkaitan perumahan bermula dengan getusan rakyat terbanyak yang menginginkan kediaman sendiri dan dapatan daripada maklum balas pihak pemaju dalam pelaksanaan projek. Dinamika dasar ini sekaligus mencorakkan bentuk pembangunan skim perumahan yang bersesuaian dengan kawasan taburan penduduk di Malaysia. Ini termasuklah pembangunan skim perumahan strata kos rendah di kawasan pinggir bandar (*sub-urban*). Bagi memastikan projek berkenaan dilihat sebagai *viable* dan berdayahuni terutamanya bagi kelompok kanak-kanak, maka kerangka pematuhan keselamatan kanak-kanak melalui kajian ini sewajarnya menjadi salah satu pra syarat perancangan sesebuah projek kediaman berbilang tingkat. Ini akan memberi satu manifestasi kecaknaan Jabatan dalam memastikan rumah-rumah yang disediakan kepada masyarakat selamat dan selesa untuk dihuni.

1.8 Struktur Penulisan Tesis

Kajian yang dilakukan ini dibahagikan kepada Sembilan (9) bab yang terdiri daripada pengenalan; kajian literatur yang terdiri daripada dua bab iaitu konsep dan keperluan aspek keselamatan kanak-kanak di kediaman berbilang tingkat dan pendekatan aspek keselamatan kanak-kanak dalam reka bentuk di kediaman berbilang tingkat; metodologi kajian; analisis keutamaan elemen reka bentuk keselamatan kanak-kanak di kediaman berbilang tingkat; analisis ciri-ciri elemen reka bentuk keselamatan kanak-kanak di kediaman berbilang tingkat; analisis keperluan elemen reka bentuk keselamatan kanak-kanak dalam permohonan kelulusan pembangunan kediaman berbilang tingkat penambakan proses permohonan; perbincangan, cadangan dan kesimpulan.

Jadual 1.2 Struktur penulisan tesis

Bahagian	Bab-bab Tesis	Objektif Kajian
Pengenalan	1. Pengenalan	
Latar belakang teoritikal	2. Konsep dan keperluan aspek keselamatan kanak-kanak di kediaman berbilang tingkat.	
	3. Aspek keselamatan kanak-kanak dalam reka bentuk di kediaman berbilang tingkat.	
Reka bentuk dan dapatan kajian	4. Metodologi Kajian	<p>Mengenalpasti elemen reka bentuk kediaman berbilang tingkat yang menjadi punca kepada berlakunya kejadian kanak-kanak jatuh bangunan.</p> <p>Mengkaji ciri-ciri elemen reka bentuk keselamatan kanak-kanak di kediaman berbilang tingkat.</p> <p>Menghasilkan kerangka parameter elemen reka bentuk keselamatan kanak-kanak dalam kelulusan permohonan pembangunan kediaman berbilang tingkat.</p>
	5. Analisis elemen reka bentuk keselamatan kanak-kanak di kediaman berbilang tingkat	
	6. Analisis tahap keselamatan kediaman berbilang tingkat	
	7. Analisis keperluan elemen reka bentuk keselamatan kanak-kanak dalam permohonan kelulusan pembangunan kediaman berbilang tingkat	
	8. Kerangka parameter elemen reka bentuk keselamatan kanak-kanak di kediaman berbilang tingkat dan penambahbaikan proses kelulusan bangunan	
Sintesis Kajian	9. Rumusan dan kesimpulan	

Bab satu dalam kajian ini adalah pengenalan kepada tesis. Bab ini akan menerangkan tentang latar belakang kajian dan isu yang cuba di ketengahkan dalam kajian ini. Bab ini juga memfokuskan kepada penetapan matlamat, objektif, pernyataan masalah, latar belakang kajian, skop kajian, kepentingan, metodologi serta susunan bab kajian untuk memastikan tumpuan kajian tidak tersasar daripada

lingkungan topik yang dikaji. Selain itu, penjelasan dalam bab pengenalan ini dapat membantu penyelidik dalam melaksanakan kajian dengan lebih teratur dan komprehensif.

Bab dua merupakan permulaan kepada bab kajian literatur. Konsep asas secara teori mengenai keselamatan kanak-kanak bagi penghunian bangunan kediaman berbilang tingkat dikaji secara mendalam untuk melihat gambaran terhadap keseluruhan kajian. Dalam bahagian pertama ini, definisi keselamatan bangunan kediaman dilihat secara literal dan konseptual. Konsep asas ini termasuklah definisi, sejarah pembangunan, jenis-jenis, dasar atau piawaian pembangunan, pengurusan dan faedah yang ditawarkan dari aspek persekitaran, sosial, ekonomi dan sebagainya. Selain itu, rujukan daripada negara luar turut dilakukan untuk melihat perkembangan dan pengaplikasiannya reka bentuk bangunan dalam pembangunan di negara berkenaan. Pada peringkat ini juga, faktor-faktor yang menyebabkan berlakunya kemalangan kepada golongan kanak-kanak yang tinggal di kediaman berbilang tingkat akan turut dihuraikan.

Lanjutan daripada bab dua, bab berikutnya ialah bab tiga merupakan peringkat kajian literatur yang menerangkan tentang pelaksanaan dasar dan perundangan di dalam memastikan keselamatan kanak-kanak bagi kediaman berbilang tingkat dari perspektif global, iaitu sumbangan ini turut sama diterima oleh negara-negara luar yang telah melaksanakan dasar dan perundangan bagi melindungi keselamatan kanak-kanak di kediaman berbilang tingkat akan dibincangkan di peringkat ini. Selain itu, dasar dan peruntukan perundangan yang terlibat dengan kediaman berbilang tingkat akan di bincangkan dalam bab ini.

Bab keempat akan memberi tumpuan kepada metodologi kajian. Ia menerangkan secara terperinci mengenai peringkat awal dan teori, pengumpulan data dan peringkat kajian empirikal dan juga analisis data dan peringkat penilaian. Bagi melihat isu dan permasalahan yang dikaji secara dekat, satu kajian lapangan akan dibuat ke atas beberapa bangunan berbilang tingkat sedia ada yang terletak di kawasan bandar Kuala Lumpur yang telah dikenalpasti berpotensi untuk dijadikan sebagai kawasan kajian berdasarkan reka bentuk bangunan yang menerapkan ciri-ciri

keselamatan khususnya bagi golongan kanak-kanak. Bab ini juga membincangkan bagaimana segala maklumat dan data yang berkaitan akan dikumpul untuk membantu menjayakan kajian ini. Namun demikian, pengumpulan data akan dibahagikan kepada dua kategori utama iaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan sumber pengumpulan data dan maklumat yang paling utama dalam sesebuah kajian. Bagi kajian ini, sumber data diperolehi daripada hasil temubual, perbincangan dan soal selidik yang dibuat dengan beberapa pihak dan individu berkaitan. Data-data ini adalah data sokongan yang dapat membantu untuk melihat sejauh mana keperluan polisi keselamatan kanak-kanak ini memainkan peranannya serta memberikan faedah kepada penghuni khususnya dalam aspek perkembangan sosial mereka. Data sekunder pula merupakan sumber data kedua yang sangat penting untuk menyokong huraian dalam kajian. Data-data ini biasanya diperolehi daripada kajian-kajian terdahulu seperti tesis, projek tahun akhir, buku, majalah, laporan, jurnal, artikel, keratan akhbar, kertas seminar, statistik, laman sesawang dan sebagainya. Data-data ini akan membantu untuk melihat situasi-situasi semasa dan tahun-tahun sebelumnya untuk mengkaji isu dan masalah yang timbul serta membantu proses analisis.

Bab kelima ialah peringkat analisis keutamaan elemen reka bentuk keselamatan kanak-kanak di kediaman berbilang tingkat kemalangan kanak-kanak jatuh. Dalam bab ini, setiap elemen akan dianalisis menggunakan MCDA untuk mendapatkan *ranking* elemen reka bentuk yang menjadi punca kemalangan kanak-kanak jatuh mengikut keutamaan.

Bab keenam merupakan bab analisis ciri-ciri elemen reka bentuk keselamatan kanak-kanak di kediaman berbilang tingkat. Pada peringkat ini, setelah segala maklumat yang diperlukan dikumpul, maklumat-maklumat dan data yang diperolehi akan dianalisis bagi melihat perkaitannya dengan isu yang dikaji. Segala maklumat akan di tunjukkan dalam bentuk graf, carta dan juga jadual.

Bab ketujuh pula merupakan Analisis keperluan elemen reka bentuk keselamatan kanak-kanak dalam permohonan kelulusan pembangunan kediaman berbilang tingkat. Dalam bab ini, analisis kualitatif akan di jalankan bagi melihat keperluan kepada kerangka penambahbaikan dari perspektif pihak yang terlibat.

Bab yang kelapan menerangkan bagaimana kerangka parameter keselamatan kediaman berbilang tingkat bagi golongan kanak-kanak dibangunkan. Menerusi hasil analisis dan kesimpulan yang di peroleh, di dalam bab sebelumnya, pembolehubah-pembolehubah yang terlibat telah diuji dan dapatan kajian telah mengenalpasti elemen-elemen reka bentuk keselamatan yang sesuai bagi membentuk kerangka bagi menambah baik komponen keselamatan kanak-kanak bagi kediaman berbilang tingkat.

Bab terakhir merupakan peringkat terakhir kajian, dimana proses penetapan keputusan hasil daripada analisis kajian yang telah dibuat. Keputusan yang akan dibentuk adalah berdasarkan pencapaian matlamat serta objektif-objektif kajian yang telah dibentuk pada peringkat awal. Rumusan daripada hasil kajian diikuti dengan beberapa cadangan untuk kajian akan datang dibentuk bagi meningkatkan mutu serta menambah baik subjek kajian mengikut peredaran semasa.

RUJUKAN

- Abu Hassan Abu Bakar, Arman Abd Razak, Shardy Abdullah and Aidah Awang 2009. Project Management Success Factors For Sustainable Housing: A Framework. School of Housing, Building and Planning, Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang, Malaysia.
- Aizuddin, N., Noor, M., & Eves, C. (2010). Malaysia High-Rise Residential Property Management : 2004-2010 Trends & Scenario, 2004–2010.
- Ann Dale & Lenore L. Newman 2014. Sustainable development for some: green urban development and affordability. *Local Environment: The International Journal of Justice and Sustainability*.
- Aotearoa, S. (2001). Executive Summary 1. Introduction 2 Child unintentional injuries in New Zealand: A snapshot of recent trends 3 Land transport injuries 4 Choking, Suffocation and Strangulation 5 Falls 6 Drowning 7 Inanimate mechanical forces 8 Animate mechanical forces 9 . Retrieved from [http://www.moh.govt.nz/notebook/nbbooks.nsf/0/05ED778EE1B2C6D6CC257F4C007A779C/\\$file/Safekids Aotearoa Databook CIP NZ and Prevention Strategies.pdf](http://www.moh.govt.nz/notebook/nbbooks.nsf/0/05ED778EE1B2C6D6CC257F4C007A779C/$file/Safekids%20Aotearoa%20Databook%20CIP%20NZ%20and%20Prevention%20Strategies.pdf)
- Appold S. and Yuen B. 2007. "Families in Flats, Revisited." *Urban Studies*, 44(3), pp. 569–589.
- Aregger H. & Glaus O. 1967. *High-rise building and urban design*, FA Praeger, 1967.
- Barter P.A. 2000. *Transport Dilemmas in Dense Urban Areas: Examples from*
- Beer A. 2003. *The art of making people friendly places*. Online presentation. Available at: [http://www.thesteelvalleyproject.info/green/ Places/index.htm](http://www.thesteelvalleyproject.info/green/Places/index.htm). Last updated 7 March 2007. Accessed 23 March, 2010.
- Billie Giles-Corti, Kate Ryan, Sarah Foster 2012. *Increasing density in Australia: maximising the health benefits and minimising harm*.
- Broyer G. 2002. *The appropriateness of buildings over 20 storeys high for middle-class residents*. Research thesis, Technion, the Israeli Institute of Technology.
- Eastern Asia. *Compact Cities: Sustainable Urban Forms for Developing Countries* London: Spon Press.

- Beedle L., Ali M.M. and Armstrong P.J. 2007. *The Skyscraper and the City: Design, Technology, and Innovation*, Edwin Mellen Press, Lewiston, NY.
- Bonnie White. 2013. *A Warrant of Fitness to Improve Housing Quality for Child Safety*.
- Brenda J. Shields M. S., Elizabeth Burkett, Gary, A. Smith, M. D. 2009. Epidemiology of Balcony Fall-related Injuries, United States, 1990- 2006. *American Journal of Emergency Medicine* (2011). 29: 174–180.
- Cathy Sherry. 2011. *A Bigger Strata Footprint: Are We Aware of the Implications?*
- Brundtland Report (WCED) 1987. *The Brundtland Report, Our Common Future*.
- Cathy Sherry. 2012. *Kids Can't fly: The Legal Issues in Children's Falls From High-rise Buildings*.
- Chiesura A. 2004. The role of urban parks for sustainable city. *Landscape and Urban Planning*: 129–138.
- Churchman A. and Ginsberg Y. 1984. "The Image and Experience of High-rise Housing in Israel." *Journal of Environmental Psychology*, 4: 27–41.
- Cohen S., Glass D.C. & Singer J.E. 1973. Apartment noise, auditory discrimination, and reading ability in children. *Journal of Experimental Social Psychology*, 9, 407–422.
- Conway Donald J. 1977. *Human response to tall building*. Hutchinson and Ross Inc, 1977.
- Conway J. & Adams B. 1977. The social effects of living off the ground. *Habitat International*, 2, 595–614.
- Cooper Marcus C. & Hogue L. 1976. Design guidelines for high-rise housing. *Journal of Architectural Research*, 5, 34–49.
- Craighead, G. 2003. *High-rise Security and Fire Life Safety*. 2nd Edition. Elsevier Science, MA.
- Dale, A. 2001. *At the Edge: Sustainable Development in the 21st Century*. Vancouver: UBC Press.
- Daniele Risser, Anneliese Bronsch, Barbara Schneider, Georg Bauer. 1996. Risk of Dying After a Free Fall from Height. *Forensic Science International* 7X (1996) 187T191
- Ebsen C., Ramboll B. 2000. *International Review of Sustainable Low-Cost Housing Projects Proceedings: Strategies for a Sustainable Built Environment*, Pretoria, 23–25 August 2000.

- Evans G. 2006. "Child Development and the Physical Environment." *Annual Review of Psychology*, 57: 423–451.
- Fang, Y. (2005). "Residential Satisfaction Conceptual Framework Revisited- A Study On Redevelopment Neighbourhoods in Inner City Beijing." United States. University of Colorado at Denver.
- Fincher R. 2007. "Is High-rise Housing Innovative? Developers' Contradictory Narratives of High-rise Housing in Melbourne", *Urban Studies*, 44(3): 631–649.
- Fiona Andrew (2018). More Children are living in high-rise Apartment, So Designers should keep them in mind.
- Gittus E. 1976. *Flats, families, and the under-fives*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Hayes, M., & Kendrick, D. (2016). A Guide For Commissioners Of Child Health Services On Preventing Unintentional Injuries Among The Under Fives, (May).
- Hayes, M., Kendrick, D., & toity deave. (2014). *Injury Prevention Briefing*, (June).
- Hazel Easthope and Sarah Judd 2010. *Living well in greater density*. Shelter Brief 42 ISSN 1448-7950
- Jenkins P., Smith H. et al. 2007. *Planning and housing in the rapidly urbanising world* London, Routledge.
- John G., Croome D.C. and Jeronimidis G. 2005. Sustainable building solutions: a review of lessons from the natural world. *Building and Environment*, 40(3): 317–326.
- John R. Hall, Jr. 2013. *High-rise Building Fires*. National Fire Protection Association.
- Kaido K. 2005. *Urban Densities, Quality of Life and Local Facility Accessibility in Principle Japanese Cities*. *Future Forms and Design for Sustainable Cities*. Oxford: Architecture Press.
- Kaji H. 2001. *Compact City and Sustainable Urban Form: Is Compact City Approach Appropriate as an Urban Development Policy for Cities in Developing Countries?*
- Lau S., Wang J. et al. 2005. *High-density, High-rise and Multiple and Intensive Land Use in Hong Kong: A Future City Form for the New Millennium*. *Future Forms and Design for Sustainable Cities*. Oxford: Architecture Press.
- Lawrence Bergner, Shirley Mayer and David Harris. 1969. *Fall from Heights: A Childhood Epidemic in An Urban Area*.

- Li, C., Sun, L., Jones, P., City, C., & Urbanism, N. (2012). Liveability of High-rise Housing Estates : A Resident-centered High-Rise Residential Environment Evaluation in Tianjin , China, 1–14.
- Li Chenguang 2012. Liveability of High-rise Housing Estates 48th ISOCARP Congress.
- M. Lallier, S. Bouchard, D. St-Vil, J. DuPont, and M. Tucci. 1999. Fall From Height Among Children: A Retrospective Review
- Margie Peden, Kayode Oyegbite, Joan Ozanne-Smith, Adnan A Hyder, Christine Branche, AKM Fazlur Rahman, Frederick Rivara and Kidist Bartolomeos. 2004. World Report on Child Injury Prevention. UNICEF
- Mahdavinejad M. and M. Abedi 2011. Community-oriented landscape design for sustainability in architecture and planning. *Procedia Engineering*, 21: 337–344.
- Mahdavinejad M., M. Bemanian, M. Hajian and P. Pilechiha 2012a. Usage of indigenous architectural patterns for manufacturing industrial housing, case: Renovation project of Odlajan of Tehran, Iran, *Advanced Materials Research*, 548: 875–879.
- Masitah Zulkepli. (2011). Pembangunan Model Penentuan Keperluan Perumahan. Kajian Kes: Johor Bahru, Malaysia.
- Mir M. Ali & Paul J. Armstrong 2008. Green Design of Residential High- Rise Buildings in Livable Cities. IBS/NAHB Symposium, Orlando, FL, Feb 13–16.
- Mitchell R. 1971. “Some Social Implications of High Density Housing.” *American Sociological Review*, 36(1): 18–29.
- Mohammad Javad Mahdavinejad, Ali Sadraie, Golrokh Sadraie 2014. Social Sustainability of High-rise Buildings. *Journal of Social Economics Research*, 2014, 1(2): 9–19.
- Mohamad Tajuddin Mohamad Rasdi. 2004. Housing Crisis: Back to a Humanistic Agenda. Universiti Teknologi Malaysia.
- Mohd Razali Agus. (2005). “Persetingganan di Malaysia: Penduduk dan Penempatan Semula.” Kuala Lumpur. Penerbit Universiti Malaya.
- National House Buyers Association. 2004. Rumah Bertingkat (Perangkap Maut Kepada Kanak-Kanak)
- NFPA. 2000. Safety Code, National Fire Protection Association, Quincy, MA

- Noorsidi Aizuddin Mat Noor, Chris Eves. 2011. Malaysia High-Rise Residential Property Management: 2004-2010 Trends & Scenario. 17th Pacific Rim Real Estate Society Conference [Residential markets/Real Estate market analysis].
- Patterson, J. 1993. Simplified Design for Building Fire Safety. John Wiley & Son, New York. 104
- Penelope Carroll, Karen Witten & Robin Kearns. 2011. Housing Intensification in Auckland, New Zealand: Implications for Children and Families. *Housing Studies*. 26(3): 353–367, April 2011.
- Queensland Government. 1998. Child Home Safety–Construction Guidelines.
- Rachel Kurzyp (2018). Child-proffing Australia's urban apartments
- Roderick J. Lawrence 2009. Healthy Cities and Housing: Key Principles for Professional Practices, Workshop Engineering Solutions for Sustainability Materials and Resources, EPFL (Lausanne, CH), 22 juillet 2009.
- Roshadah dan Khadijah (2002). “Kajian Ke Atas Keupayaan Golongan Berpendapatan Sederhana Dalam Memiliki Rumah di Kawasan Johor Bahru.” Fakulti Kejuruteraan dan Sains Geoinformasi. Universiti Teknologi Malaysia.
- Safarik, Wood, Carver & Gerometta (2015). AN all-time record 97 Buildings of 200meters or higher completed in 2014. *CTBUH Journal*, (1), 40-47
- Sarkissian W. and Kerr A. 2003. High-Density Dwelling Design for Children. Mirvac Fini: Burswood lakes. Sarkissian Associates Planners, West End, QLD.
- Sean M. Buckley, David J. Chalmers, John D. Langley. 1996. Fall from Building and Other Fixed Structures in New Zealand.
- Sherry, C. (2012). Kids can 't fly : The legal issues in children 's falls from high-rise buildings, 22, 12–13.
- Suleyman Goren, Mehmet Subasi, Yasar Tyrasci, Fuat Gurkan. 2003. Fatal Falls from Heights in and Around Diyarbakir, Turkey. *Forensic Science International*. 137(2003): 37–40.
- The Children's Hospital at Westmead. 2011. Working Party for the Prevention of Children Falling from Residential Buildings.
- Tiun Ling Ta. 2009. Managing High-Rise Residential Building In Malaysia: Where Are We? 2nd NAPREC Conference, INSPEN.
- Travers T. 2001. Density Means Better City. *Cities for the New Millennium*. London: Spon Press.

- Turkington R., Kempen R.V. et al. 2004. High-rise housing in Europe: Current trends and future prospects, Delft, Delft University Press.
- Yahya Mohamad Yatim. 2009. Fire Safety Models for High-Rise Residential Buildings in Malaysia
- Yates R. 1995. Child Friendly Housing: A Guide for Housing Professionals. Society for Children and Youth of British Columbia, Vancouver.
- Yeh A.G.O. & Yuen B. 2011. Introduction: High-rise Living in Asian Cities. High-rise Living in Asian Cities. London: Springer.
- Yuen B., Yeh A. et al. 2006. "High-rise Living in Singapore Public Housing". Urban Studies, 43.
- Wales, S., & Accident, C. (1998). Child Home Safety: Construction Guidelines.

SENARAI PENERBITAN

Indexed Journal

1. **Sitiayu Zubaidah Yusuf**, Khadijah Husin, Nur Husna Azali (2015). Child Safety Policy in High-rise Building as Preventive Measures of Child Falls- A Review. *Journal Teknologi* 73:5 (2015) 79–84. eISSN 2180-3722.
2. **Sitiayu Zubaidah Yusuf**, Zurinah Tahir, Salfarina Samsudin (2021). Analysis of Elements Influencing Child Safety in High-rise Buildings Using Analytical Method. *Journal of the Malaysian Institute of Planners*. Volume 19 Issue 4 (2021), Page 110 – 120. Doi : <https://doi.org/10.21837/pm.v19i18.1037>. eISSN: 0128-0945 6215

Non-indexed Journal

1. **Sitiayu Zubaidah Yusuf**, Khadijah Husin, Zurinah Tahir (2016). New framework of child-friendly living in high-rise housing. *WIT Transactions on Ecology and The Environment*, Vol 210, © 2016 WIT Press www.witpress.com, ISSN 1743-3541 Doi:10.2495/SDP160301

Non-Indexed Conference Proceedings

1. **Sitiayu Zubaidah Yusuf**, Khadijah Husin, Zurinah Tahir (2017). Sustainable Development For Livability of High-rise Housing Estates For Children Friendly. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*. Volume 210, pg. 10 (359 – 368) Doi: 10.2495/SDP160301