

**MODEL RANGKA KERJA PEMULIHARAAN STRUKTUR FABRIK BAGI
BANGUNAN BERSEJARAH**

SITI NOR FATIMAH BINTI ZURAI

**Tesis ini dikemukakan sebagai
memenuhi syarat penganugerahan
Ijazah Sarjana Kejuruteraan Awam**

**Fakulti Kejuruteraan Awam dan Alam Sekitar
Universiti Tun Hussien Onn Malaysia**

JUN 2014

ABSTRAK

Malaysia merupakan sebuah negara yang sedang pesat membangun. Arus pembangunan yang pesat ini terdapat bangunan yang penuh dengan kesan sejarah yang menarik. Hasil daripada penyelidikan, didapati bahawa ada di antara bangunan bersejarah ini tidak dipulihara dengan baik malah ada yang telah dirobohkan kerana terdapat banyak kesan kecacatan yang berlaku dan keadaan seumpama ini telah mencacatkan keindahan dan keunikan rupa bentuknya. Kajian ini menggunakan kaedah soal selidik dan tinjauan tapak. Soal selidik diedarkan kepada 35 responden dan telah dikembalikan sebanyak 34 responden yang terdiri daripada pihak pengurusan, kontraktor, arkitek, juruukur bahan dan perunding. Data kajian dianalisis menggunakan *Statistical Packages for Social Sciences* (SPSS) dengan berpandukan statistik deskriptif dan frekuensi untuk mendapatkan nilai peratusan, min dan kekerapan. Hasil analisis objektif pertama telah mengenal pasti sebanyak 8 jenis kerosakan dan kecacatan yang sering berlaku pada elemen bangunan bersejarah iaitu bumbung, dinding, siling, lantai, pintu, tingkap, tangga dan tiang. Hasil analisis objektif kedua telah menemui sebanyak 13 punca kerosakan dan kecacatan iaitu kelemahan pada rekabentuk, mutu kerja rendah, kualiti bahan yang rendah, kelembapan, kecuaiian, projek pembinaan berdekatan kawasan bangunan, serangan serangga perosak, pergerakan dalam tanah, kegagalan pada bahagian sambungan, ketidakstabilan struktur bangunan, ketidakseimbangan bahan binaan pada fasad bangunan, kehadiran garam yang terhasil daripada proses penghabluran dan pengecutan bahan binaan. Hasil daripada analisis, beberapa cadangan telah dirangkakan bagi kerja pemuliharaan struktur fabrik pada bangunan bersejarah untuk dijadikan sebagai rujukan dan garis panduan kepada pihak pengurusan, kontraktor, arkitek, juruukur bahan dan perunding dalam usaha untuk memulihara bangunan bersejarah. Diharapkan kajian ini akan diteruskan oleh penyelidik dalam mengkaji implikasi undang-undang dan garis panduan bagi kerja-kerja pemuliharaan bangunan bersejarah.

ABSTRACT

Malaysia is a country that is rapidly developing. As one with this rapid development there are buildings with fascinating history. The result from the research that has been carried out, it was found that some of the historic buildings in Malaysia are not well preserved and there are even buildings that have been demolished as there are many defects and the impact of such conditions have been defacing the beauty and uniqueness of its design. Questionnaire and site observation method have been used in this study. The questionnaire was distributed to 35 respondents and was returned by 34 respondents. The questionnaires are distributed to the management, contractors, architects, quantity surveyors and consultants. Based on the descriptive statistics and frequency, the study data were analyzed by using the Statistical Packages for Social Sciences (SPSS) as to obtain the mean value, percentage and frequency. The result from the analysis of the first objective has identified a total of 8 different types of defects and damage that often occurs on the element of historic buildings is the roof, walls, ceilings, floors, doors, windows, stairs and columns. Meanwhile, the result from the analysis on the second objective has identified 13 causes of defects and damage is the design flaws, poor workmanships, poor quality of materials, humidity, negligence, nearby construction site, pests, soil movements, breakdown on the connection parts, building structural instability, imbalance on the facade of the building materials, the presence of salt resulting from the crystallization process and the contraction of the building materials. Thus, the fabric structure conservation work's framework proposal has been modelled as to be used as guidance and reference to the management, contractors, architects, quantity surveyors and consultants in an effort to preserve the historic buildings. It is hoped this study will be continued by the researcher in studying the legal implications and guidelines for the conservation of historic building conservation projects.

KANDUNGAN

TAJUK	
PENGAKUAN	ii
DEDIKASI	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	xiv
SENARAI RAJAH	xv
SENARAI SIMBOL	xvii
SENARAI SINGKATAN	xviii
SENARAI LAMPIRAN	xix
BAB 1 PENGENALAN	1
1.1 Pengenalan	1
1.2 Kepentingan pemuliharaan bangunan bersejarah	3
1.3 Penyataan masalah	5
1.4 Matlamat dan objektif kajian	8
1.5 Skop kajian	9
1.6 Kepentingan kajian	10
1.7 Metodologi kajian	11
1.8 Susunan kajian	12
1.9 Jangkaan dapatan	12

1.10	Kesimpulan	13
BAB 2 KAJIAN LITERATUR		15
2.1	Pengenalan	15
2.2	Definisi	17
2.3	Usaha pemuliharaan	20
2.4	Kepentingan pemuliharaan	21
2.5	Akta enakmen, piawaian, prinsip dan garis panduan	22
2.5.1	Sejarah peraturan di peringkat antarabangsa	23
2.5.2	Sejarah peraturan di peringkat kebangsaan	25
2.6	Prinsip asas pemuliharaan	26
2.7	Falsafah dan etika pemuliharaan	29
2.8	Pendekatan pemuliharaan warisan yang sering digunakan	30
2.9	Rangka kerja pemuliharaan bangunan	32
2.9.1	Penyediaan awalan	33
2.9.2	Kajian dilapidasi	34
2.9.3	Penyediaan dokumen tender	34
2.9.4	Kerja-kerja pemuliharaan bangunan bersejarah	35
2.9.5	Pengurusan warisan	36
2.10	Definisi kerosakan bangunan	37
2.11	Punca dan agen kerosakan bangunan	38
2.12	Jenis kecacatan bangunan bersejarah	39
2.12.1	Keretakan	40
2.12.2	Tompok kotoran, tumbuhan biologi dan perlunturan warna	41
2.12.3	Perlunturan jubin	42
2.12.4	Penghabluran	42

2.12.5	Kecacatan bahan cat	43
2.12.6	Kecacatan sambungan mortar	43
2.12.7	Kecacatan lapisan simen dan lepa	43
2.12.8	Mutu kerja rendah	44
2.12.9	Kerosakan pada komponen saliran air hujan	44
2.12.10	Pereputan dan kerosakan pada bahan kayu	44
2.12.11	Serangan serangga dan anai-anai pada bahan kayu	45
2.12.12	Kecacatan struktur dan elemen bumbung	45
2.12.13	Lembapan	45
2.12.14	Kecacatan dan kerosakan disebabkan pemendapan tanah	45
2.13	Jenis kerosakan bangunan bersejarah	46
2.13.1	Kerosakan bangunan pada elemen dinding	47
2.13.2	Kerosakan bangunan pada elemen pintu	47
2.13.3	Kerosakan bangunan pada elemen tingkap	48
2.13.4	Kerosakan bangunan pada elemen lantai	48
2.13.5	Kerosakan bangunan pada elemen tangga	48
2.13.6	Kerosakan bangunan pada elemen siling	49
2.13.7	Kerosakan bangunan pada elemen bumbung	49
2.13.8	Kerosakan bangunan pada lain-lain elemen	49
2.14	Teknik dan kaedah pemuliharaan bangunan bersejarah	50
2.14.1	Pelupusan pokok tumbang dan tumbuhan mikrobiologi	52
2.14.2	Pencucian dinding batu-bata	53
2.14.3	Rawatan penyahgaraman dan rawatan	54

	kelembapan	
2.14.4	Pemeliharaan dinding batu-bata	55
2.14.5	Pemeliharaan cat	57
2.14.6	Pemeliharaan pintu dan tingkap kayu	58
2.14.7	Pemeliharaan lantai kayu	60
2.14.8	Pemeliharaan tangga kayu	61
2.14.9	Pemeliharaan kerangka bumbung kayu	63
2.14.10	Pemeliharaan genting bumbung tanah liat	64
2.15	Kesimpulan	65
BAB 3 METODOLOGI KAJIAN		67
3.1	Pengenalan	67
3.2	Rekabentuk kajian	68
3.3	Pembelajaran literatur	69
3.4	Penyelidikan kuantitatif dan kualitatif	70
3.5	Lokasi kajian	71
3.6	Instrumen	75
3.7	Borang soal selidik	75
3.8	Kesahan soal selidik	77
3.9	Kaedah pengumpulan data	77
3.10	Kaedah analisis data	79
3.11	Kajian Rintis	82
3.11.1	Kebaikan kajian rintis	83
3.11.2	Limitasi kajian rintis	83
3.11.3	Sampel kajian rintis	83
3.11.4	Analisis kajian rintis	83

3.12	Pendokumentasian	84
3.13	Pendekatan kajian	85
3.14	Tatacara kajian	86
3.15	Kesimpulan	87
BAB 4 ANALISIS DATA		89
4.1	Pengenalan	89
4.2	Kaedah menganalisa data	90
4.3	Analisis data kajian	90
4.4	Hasil analisis kajian seksyen A	91
4.4.1	Jantina	92
4.4.2	Jawatan	93
4.4.3	Kelayakan akademik	93
4.4.4	Tempoh perkhidmatan	95
4.4.5	Latar belakang organisasi	96
4.5	Hasil analisis kajian seksyen B (Bahagian A)	96
4.5.1	Jenis kerosakan yang kerap berlaku	97
4.5.2	Faktor yang mendorong kepada permasalahan kecacatan	98
4.5.3	Tindakan awal yang diambil jika kecacatan berlaku	100
4.5.4	Jenis kecacatan yang banyak terdapat pada binaan bangunan bersejarah	102
4.5.5	Kesimpulan	104
4.6	Hasil analisis kajian seksyen B (Bahagian B)	105
4.6.1	Vandalisme punca berlakunya kerosakan pada 105 bangunan bersejarah	105
4.6.2	Sistem Penyelenggaraan yang digunakan	106

4.6.3	Pihak yang bertanggungjawab dalam menjalankan proses penilaian punca kerosakan dan kecacatan	107
4.6.4	Punca kecacatan pada struktur bangunan	108
4.6.5	Tindakan setelah punca kecacatan dikenal pasti	110
4.6.6	Tujuan penyelenggaraan	112
4.6.7	Langkah-langkah mencegah kecacatan pada bangunan	113
4.6.8	Kesimpulan	115
4.7	Hasil analisis kajian seksyen C	116
4.7.1	Kriteria utama prosedur yang dihasilkan bagi pengurusan pemuliharaan bangunan bersejarah	116
4.7.2	Kesimpulan	119
4.8	Model rangka kerja pemuliharaan struktur fabrik bagi bangunan bersejarah	120
4.8.1	Peringkat pertama: Penyelidikan awalan	120
4.8.2	Peringkat kedua: Kajian dilapidasi	122
4.8.3	Peringkat ketiga: Penyediaan dokumen tender	123
4.8.4	Peringkat keempat: Kerja-kerja pemuliharaan bangunan	125
4.8.5	Peringkat kelima: Pengurusan warisan	126
4.9	Kesimpulan hasil analisis kajian	127

BAB 5 CADANGAN DAN KESIMPULAN 128

5.1	Pengenalan	128
5.2	Penemuan penyelidikan dan rumusan	129
5.2.1	Penemuan objektif penyelidikan pertama	129
5.2.2	Rumusan objektif penyelidikan pertama	130
5.2.3	Penemuan objektif penyelidikan kedua	131
5.2.4	Rumusan objektif penyelidikan kedua	131
5.2.5	Penemuan objektif penyelidikan ketiga	132

5.2.6	Rumusan objektif penyelidikan ketiga	134
5.3	Cadangan	134
5.4	Kesimpulan	136
	RUJUKAN	137
	LAMPIRAN	150
	VITA	174

SENARAI JADUAL

3.1	Skala likert	77
3.2	Kaedah analisis frekuensi	80
3.3	Tahap kecenderungan mengikut skor min	81
3.4	Nilai cronbach's alpha hasil analisis kajian	84
4.1	Jenis kerosakan mengikut taburan kekerapan	98
4.2	Faktor yang mendorong kepada permasalahan kecacatan	99
4.3	Tindakan awal yang diambil jika kecacatan berlaku	101
4.4	Jenis kecacatan yang banyak terdapat pada binaan bangunan bersejarah	103
4.5	Punca kecacatan pada struktur bangunan	109
4.6	Tindakan setelah punca kecacatan dikenal pasti	111
4.7	Tujuan Pemuliharaan	113
4.8	Langkah-langkah mencegah kecacatan bangunan	114
4.9	Kriteria utama prosedur yang dihasilkan bagi pengurusan bangunan bersejarah	118

SENARAI RAJAH

3.1	Rangka bagi pemilihan lokasi kajian	72
3.2	Muzium Sultan Abu Bakar	74
3.3	Muzium Islam Kelantan	75
3.4	Tatacara dalam melaksanakan kajian	86
4.1	Pecahan responden mengikut demografi jantina	92
4.2	Pecahan responden mengikut demografi jawatan	93
4.3	Pecahan responden mengikut demografi kelayakan akademik	94
4.4	Pecahan responden mengikut demografi pengalaman kerja	95
4.5	Pecahan responden mengikut demografi latar belakang organisasi	96
4.6	Kekerapan responden mengikut kerosakan yang sentiasa berlaku pada bangunan bersejarah	98
4.7	Kekerapan responden mengikut faktor yang mendorong kepada permasalahan kecacatan	100
4.8	Kekerapan responden mengikut tindakan awal yang perlu diambil jika berlaku kecacatan	102
4.9	Kekerapan responden mengikut jenis kecacatan yang terdapat pada binaan bangunan bersejarah	104
4.10	Peratusan mengikut vandalisme merupakan salah satu punca kerosakan	106
4.11	Peratusan mengikut sistem penyelenggaraan yang digunakan	107
4.12	Peratusan mengikut pihak yang bertanggungjawab dalam proses penilaian kerosakan	108
4.13	Kekerapan responden berdasarkan punca kecacatan pada struktur bangunan	110

4.14	Kekerapan mengikut tindakan setelah punca kecacatan Dikenalpasti	112
4.15	Kekerapan mengikut tujuan pemuliharaan	113
4.16	Kekerapan mengikut langkah-langkah mencegah kecacatan bangunan	115
4.17	Kekerapan mengikut kriteria utama prosedur yang dihasilkan bagi pengurusan pemuliharaan bangunan bersejarah	119
4.18	Peringkat pertama penyelidikan awalan	121
4.19	Peringkat kedua kajian dilapidasi	122
4.20	Peringkat ketiga penyediaan dokumen tender	124
4.21	Peringkat keempat kerja-kerja pemuliharaan bangunan	125
4.22	Peringkat kelima pengurusan warisan	126
5.1	Model rangka kerja pemuliharaan struktur fabrik bagi bangunan bersejarah	133

SENARAI SIMBOL

- α - Cronbach's alpha
- a_i - Pemalar yang melambangkan pemberat bagi i
- x_i - Pembolehubah yang melambangkan kekerapan responden

SENARAI SINGKATAN

DYMM	- Duli Yang Maha Mulia
HABS	- Historical American Building Survey
ICOM	- International Council of Museum
ICOMOS	- International Conservation on Monumen and Sites
JMM	- Jabatan Muzium Malaysia
JWN	- Jabatan Warisan Negara
KKPK	- Kementerian Kebudayaan Pelancongan dan Kesenian
LMNP	- Lembaga Muzium Negeri Pahang
MS	- Malaysia Standard
PERZIM	- Perbadanan Muzium Melaka
pH	- Air Bersih
PMNK	- Perbadanan Muzium Negeri Kelantan
SPM	- Sijil Pelajaran Malaysia
SPSS	- Statistikal Packages for Social Science
UNESCO	- United Nations Educational and Scientific Organization
WHS	- Tapak Warisan Dunia

SENARAI LAMPIRAN

A	Borang soal selidik	150
B	Borang soal selidik responden	158
C	Hasil analisis SPSS	164
D	Nilai cronbach's alpha untuk setiap soal selidik	171

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Pemuliharaan adalah merupakan satu bidang yang melibatkan pengkalan dan penjagaan ke atas bangunan warisan daripada dimusnahkan dengan mengambilkira kepentingannya kepada negara dan masyarakat seperti faktor sejarah dan estetik yang terdapat pada sesebuah bangunan warisan. Selain daripada itu, faktor usia juga adalah merupakan salah satu faktor yang penting yang perlu diberi perhatian (Harun, 2005).

Fielden (2000) berpendapat sekiranya sesebuah bangunan itu telah bertahan sehingga 100 tahun usia penggunaannya, sewajarnya ia patut digelar bangunan bersejarah. Di Malaysia, kebanyakan bangunan yang disenaraikan sebagai bangunan warisan adalah yang dibina di antara tahun 1800 hingga 1900. Merujuk kepada kajian inventori bangunan warisan di Malaysia sebagaimana yang telah dilakukan oleh Muzium Negara pada tahun 1992, dianggarkan terdapat lebih daripada 35,000 buah bangunan sebelum perang di dalam 265 buah bandar yang dikaji (Idid, 1995). Kebanyakan bangunan warisan yang telah dipulihara pula berumur dalam lingkungan 100 hingga 200 tahun dan terdiri daripada bangunan seperti pejabat pentadbiran kerajaan, perumahan, stesen keretapi, sekolah, hotel, kubu, institusi, rumah ibadat dan lain-lain lagi (Ahmad, 1997).

Pengiktirafan dan penyenaraian Bandaraya Melaka dan George Town sebagai Tapak Warisan Dunia oleh UNESCO yang juga dikenali sebagai *The Historic Cities of The Straits of Malacca* di bawah kategori Tapak Warisan Budaya pada 7hb. Julai 2008 (Jabatan Warisan Negara, 2008), telah memberi kesedaran kepada masyarakat

umum di Malaysia tentang kepentingan untuk memulihara dan menghargai warisan yang terdapat di negara ini terutama sekali bangunan bersejarah.

Macdonald (2001) berpendapat secara umumnya kesedaran terhadap kepentingan untuk memulihara bangunan bersejarah adalah merupakan satu tanggungjawab yang harus dipikul oleh setiap individu dalam masyarakat dan bukannya dibebankan ke atas pihak kerajaan semata-mata. Menurut pendapat Ahmad (1994) dan Yahaya (2006) bangunan bersejarah yang terdapat pada sesebuah negara wajar dipulihara kerana ia memiliki nilai emosi, budaya dan kegunaan yang tidak ternilai harganya. Tanpa usaha pemuliharaan yang berterusan, dikhuatiri bangunan bersejarah ini akan musnah (Hobson, 2004; Ashurst, 2006).

Jesteru itu, usaha pemuliharaan bangunan bersejarah di Malaysia perlu dilakukan dalam apa cara sekalipun dari masa ke semasa agar generasi yang akan datang dapat berpeluang untuk melihat dan menikmatinya dalam bentuk sedia ada sebagaimana ia dibina ratusan tahun dahulu atau sekurang-kurangnya dalam bentuk yang telah disuai guna semula seperti muzium, galeri, hotel dan lain-lain lagi, dan bukannya dalam lipatan sejarah, buku rujukan yang terdapat di perpustakaan atau gambaran dalam poskad kenangan sebagaimana yang berlaku kini (Bridgwood et al., 2008; Highfield & Gorse, 2009).

Akta Warisan Kebangsaan 2005 telah menetapkan bahawa sesebuah bangunan lama atau monumen yang berusia sekurang-kurangnya 100 tahun boleh diwartakan sebagai bangunan bersejarah dan diberi perlindungan, penjagaan dan kerja-kerja pemuliharaan (JWN, 2008).

Kajian ini akan memfokuskan kepada pemuliharaan bangunan yang terdapat di Malaysia. Bangunan-bangunan ini merupakan satu warisan yang mempunyai nilai sejarah yang tinggi, kebudayaan dan kemajuan ketamadunan pada waktu ianya dibina. Di Malaysia, hampir kesemua bangunan bersejarah dibina oleh pihak penjajah seperti British, Portugis dan Belanda. Senibina bangunan-bangunan yang dibina oleh penjajah pada masa itu adalah dipengaruhi oleh kebudayaan mereka. Ini dapat dibuktikan apabila membandingkan bangunan bersejarah di negara mereka yang menyerupai bangunan bersejarah yang terdapat di Malaysia.

Sejarah pembaikan bangunan bersejarah ini mungkin telah bermula semenjak bermulanya sejarah itu sendiri (Williams, 1983). Namun di Malaysia masih belum dapat disahkan bagaimana ianya bermula, namun ianya masih boleh dianggap baru

memandangkan kurangnya pendedahan yang meluas oleh pihak berkuasa dan badan-badan bukan kerajaan dalam melaksanakannya.

Bangunan bersejarah ini patut dikekalkan untuk tatapan dan pengetahuan sejarah generasi akan datang. Untuk mengekalkan bangunan bersejarah ini, ianya perlulah melalui proses pemuliharaan secara menyeluruh. Pemuliharaan yang dimaksudkan adalah satu proses kerja membaikpulih dan memulihara bangunan dengan seboleh-bolehnya mengekalkan senibina dan bahan binaan asal bangunan bersejarah tersebut.

1.2 Kepentingan Pemuliharaan Bangunan

Akta Benda Purba 1976 (bil.168) menjelaskan bahawa kerja-kerja pemuliharaan termasuk mengawal, memulihara, menyelidik dan melindungi monumen-monumen lama dan tapak sejarah adalah penting menjadi sumber kajian maklumat mengenai sejarah dan identiti budaya masa lampau. Ini dapat dilihat daripada nilai senibina sesuatu bangunan serta lokasi bangunannya yang boleh dijadikan sumber kajian budaya dan warisan. Dari aspek arkeologi, tembok kota serta kedudukan kolonial masa lampau boleh dijadikan sumber kajian yang amat penting kepada pengkaji-pengkaji arkeologi (Nor, 2004).

Menurut Powell (1994), bangunan-bangunan lama merupakan suatu warisan yang mempunyai nilai tersirat dan tersurat. Ianya boleh dilihat dan disentuh dengan panca indera secara realiti, seterusnya dapat dihayati dengan penuh makna samaada dari sekecil artifak sehinggalah kepada bangunan dan tapak-tapak bersejarah di dalam bandar. Kesemua ini mempunyai nilai yang saling berkait dengan budaya hidup penghuni atau secara tidak langsung ianya membentuk alam persekitaran bandar yang penuh makna dan segi fungsi fizikal dan kepentingan kebudayaan masyarakat.

Manakala Ahmad (2006) pula berpendapat bahawa bangunan lama dapat berfungsi sebagai bukti kepada sesuatu era atau peristiwa bersejarah. Pada zaman penjajahan Portugis, Belanda dan British di Malaysia, terdapat banyak bangunan dan monumen telah dibina di sekitar bandar-bandar utama bagi tujuan kediaman, pentadbiran, pertahanan, pengangkutan dan perniagaan. Di George Town, Pulau Pinang, contohnya terdapat pelbagai bangunan kolonial dan monumen seperti Kota

Cornwallis (1808), Masjid Kapitan Keling (1801), Gereja St. George (1817), Muzium Negeri (1821) dan Menara Jam Victoria (1897) yang mana membuktikan berlakunya penjajahan awal pemerintahan British di Semenanjung Tanah Melayu pada akhir abad ke-18. Begitu juga dengan beberapa bangunan masjid dan istana lama melayu yang terdapat di bandar Kota Bharu yang melambangkan pemerintahan Sultan Kelantan dan juga Kota Bharu sebagai pusat penyebaran agama Islam di rantau tersebut.

Powell (1994) berpendapat bangunan-bangunan bersejarah mempunyai keunikan dan keistimewaan dari segi gaya seni bina. Ini dapat dilihat dalam negara Malaysia sendiri, yang mana bangunan-bangunan bersejarah yang masih kekal sehingga hari ini kebanyakannya terdiri dari bangunan-bangunan zaman penjajahan inggeris atau lebih dikenali sebagai zaman kolonial. Bangunan-bangunan yang dibina pada zaman kolonial termasuk istana, masjid, rumah-rumah besar dan bangunan-bangunan kerajaan. Bangunan-bangunan ini mempunyai berbagai pengaruh dan gaya seni bina bangsa yang menjajah dan juga pengaruh perkembangan tamadun dan teknologi. Perkembangan dan kemajuan seni bina yang telah berlaku ini adalah satu catatan kemajuan yang telah dikekalkan demi perkembangan bidang ini di masa akan datang.

Dari sudut pelancongan pula, pemuliharaan bangunan-bangunan lama bersejarah di dalam bandar pada masa kini boleh dianggap sebagai salah satu industri atau bidang yang menyumbang kepada ekonomi sesebuah negara khususnya dalam sektor pelancongan. Warisan sejarah yang nyata seperti bangunan dan tapak fizikal merupakan salah satu elemen penting dalam pembentukan produk pelancongan sesebuah negara. Ini dapat dilihat dengan tarikan masa kini yang mana sesebuah negara itu menjadi lebih dikenali melalui mercu tanda atau monumen warisan yang masih kekal. Bangunan-bangunan lama contohnya juga boleh diubahsuai untuk dijadikan muzium, galeri seni lukisan, restoran, tempat penginapan dan pusat pelancongan.

Fenomena ini sudah menjadi perkara biasa bagi negara-negara di Eropah seperti Perancis, Venice, Pisa di Italy dan Amsterdam di Belanda telah berjaya memulihara dan melindungi bangunan bersejarah mereka dengan baik. Usaha ini telah berjaya menarik ramai pelancong dari seluruh dunia untuk berkunjung dan dapat memberi sumbangan ekonomi kepada negara. Selain dari menikmati keindahan alam semula jadi Malaysia, para pelancong boleh melawat ke beberapa bangunan

bersejarah selain daripada artifak-artifak di dalam muzium dan galeri seni lukis. Pemuliharaan bangunan bersejarah secara tidak langsung dapat menyokong industri pelancongan warisan negara (Harun et al., 2010).

Pemuliharaan bangunan bersejarah amat penting di dalam pembentukan minda generasi muda negara terutamanya ke arah penghayatan warisan dan khazanah negara. Bangunan bersejarah merupakan aset negara yang patut dipelihara dan diwarisi dari satu generasi ke satu generasi yang lain. Dengan terdapatnya bangunan bersejarah ini, generasi muda akan lebih menghargai dan peka kepada perkembangan sejarah negara. Ini akan membentuk sebuah masyarakat yang sensitif terhadap sebarang perobohan dan pemusnahan terhadap bangunan dan monumen bersejarah (Ahmad, 2006).

1.3 Penyataan masalah

Secara umumnya, kebanyakan daripada bangunan bersejarah di Malaysia memerlukan usaha pemuliharaan yang berterusan dilakukan ke atasnya. Ini adalah kerana sebahagian besar daripada bangunan bersejarah ini tidak dapat lari dari mengalami sebarang masalah kerosakan bangunan lebih-lebih lagi ke atas bangunan bersejarah yang telah menjangkau usia ratusan tahun dan tidak dipulihara serta dipulihara dengan baik.

Menurut Collings (2004), kerosakan bangunan yang berlaku ke atas sebahagian atau keseluruhan elemen utama pada sesebuah bangunan bersejarah secara tidak langsung berupaya melemahkan struktur dan fabriknya. Selain itu, ia turut merosakkan pemandangan dan seterusnya memberikan gambaran yang negatif terhadap usaha pemuliharaan di mata orang awam dan para pelancong dari dalam dan luar negara lebih-lebih lagi sekiranya ia berlaku di kawasan tumpuan pelancongan seperti Bandaraya Melaka dan George Town yang telah diiktiraf sebagai Tapak Warisan Dunia oleh UNESCO. Keadaan kerosakan bangunan ini sedikit sebanyak akan memberi kesan negatif berkaitan tanggapan umum terhadap usaha pemuliharaan yang telah dijalankan sebelum ini oleh pihak yang bertanggungjawab di Malaysia seperti Jabatan Warisan Negara, Pihak Berkuasa Tempatan dan lain-lain lagi pihak yang berkenaan (Khor, 2008).

Selain itu juga menurut Ahmad (1994) terdapat pelbagai permasalahan yang lain timbul dalam melakukan kajian terhadap kerja-kerja pemuliharaan ini. Di antara permasalahan yang dihadapi adalah seperti yang dinyatakan dibawah:

- (i) Kesukaran untuk mencari punca yang menyebabkan kecacatan pada bangunan kajian.
- (ii) Kecacatan dan kemusnahan pada bangunan yang semakin menular.
- (iii) Kesukaran untuk menentukan bahan-bahan asli kerana telah banyak adaptasi yang dilakukan.
- (iv) Kesukaran untuk membuat rujukan menjadi punca kelembapan untuk menjalankan kerja-kerja pemuliharaan. Perkara ini berlaku disebabkan bangunan-bangunan bersejarah ini dibina tanpa berpandukan spesifikasi lukisan.

Kebanyakan masyarakat kini tidak mengetahui maksud pemuliharaan bangunan bersejarah. Malah mereka menganggap pemuliharaan bangunan bersejarah sama seperti pengubahsuaian rumah biasa. Ini adalah tanggapan yang salah dan pemuliharaan bangunan bersejarah harus dijalankan dengan prosedur yang betul agar tidak merosakkan nilai estetika dan struktur asal sesuatu bangunan bersejarah (Ahmad, 1994).

Selain daripada isu dan masalah berkaitan kerosakan bangunan, isu pendekatan kerja pemuliharaan bangunan bersejarah yang tidak mengikut prinsip, falsafah dan etika pemuliharaan yang betul juga perlu diberi perhatian yang sewajarnya. Terdapat banyak pihak yang telah melaksanakan kerja pemuliharaan ke atas bangunan bersejarah di Malaysia baik dipihak kerajaan mahupun swasta dengan baik sekali malah ada di antaranya telah mendapat pengiktirafan serta anugerah daripada badan dunia seperti UNESCO. Sebagai contohnya pada 2000, banglo Cheong Fatt Tze di Pulau Pinang telah menerima Anugerah Warisan Asia-Pasifik UNESCO yang julung-julung kali dianugerahkan kerana terpilih sebagai Projek Paling Hebat di Lingkaran Asia-Pasifik berikutan kerja-kerja pemuliharaan bangunan berkenaan. Pada 2008 anugerah ini turut diberikan ke atas *Suffolk House* di Pulau Pinang atas usaha yang sama bagi kategori *Culture Heritage Conservation*.

Kebanyakan pendekatan kerja pemuliharaan yang dilaksanakan ke atas bangunan bersejarah ini telah dilakukan dengan baik sekali. Namun begitu, jika diamati dan diteliti dengan lebih mendalam dari sudut pendekatan kerja pemuliharaan ke atas kebanyakan bangunan bersejarah yang terdapat di Malaysia,

didapati bahawa ada di antaranya telah dilaksanakan tanpa merujuk kepada prinsip, falsafah dan etika pemuliharaan yang betul dari segi konsep, reka bentuk, bahan binaan dan lain-lain lagi. Keadaan seumpama ini berlaku mungkin disebabkan oleh kurangnya tahap pengetahuan pihak yang terlibat secara langsung dengan kerja pemuliharaan bangunan bersejarah ini lebih-lebih lagi di pihak perunding projek dan kontraktor bangunan terhadap prinsip, falsafah dan etika pemuliharaan yang betul.

Hasil dari bacaan dan pemerhatian yang telah dilakukan ke atas beberapa buah projek pemuliharaan bangunan bersejarah di Malaysia sebagai contohnya, didapati bahawa terdapat beberapa pendekatan kerja pemuliharaan yang dilaksanakan tidak merujuk kepada prinsip, falsafah dan etika pemuliharaan yang betul seperti penggantian daun tingkap dan genting bumbung yang tidak mengikut reka bentuk asal serta tidak menggunakan bahan binaan asal. Ia jelas menunjukkan bahawa pendekatan kerja pemuliharaan yang diamalkan pada projek pemuliharaan berkenaan adalah berlawanan dengan prinsip, falsafah dan etika pemuliharaan yang betul. Sepatutnya pendekatan kerja pemuliharaan yang lebih sesuai perlu diamalkan oleh pihak kontraktor bangunan dengan mendapatkan khidmat nasihat pakar oleh pemulihara bangunan terlebih dahulu dalam setiap projek pemuliharaan yang dilaksanakan. Sebagai contohnya, jika perlu digantikan sesuatu bahan binaan yang telah mengalami kerosakan dengan yang baru, pemilihannya hendaklah dari jenis dan tekstur yang sama atau yang hampir sama dengan yang asal (Kamal, 2001).

Secara dasarnya pendekatan kerja pemuliharaan yang salah ini perlu diperbetulkan dari masa ke semasa oleh pihak yang bertanggungjawab seperti Jabatan Warisan Negara melalui seminar, bengkel dan kursus bagi membudayakan etika kerja pemuliharaan yang betul. Salah satu cara untuk memperbetulkan pendekatan kerja pemuliharaan yang salah ini ialah dengan menyediakan dan memperkenalkan pernyataan kaedah kerja pemuliharaan yang berlandaskan kepada prinsip, falsafah dan etika pemuliharaan yang betul. Ini adalah kerana melalui pernyataan kaedah kerja pemuliharaan yang betul, kebarangkalian pihak kontraktor bangunan untuk melakukan sebarang kesilapan sewaktu kerja pemuliharaan sedang dijalankan di tapak projek pemuliharaan akan berkurangan.

Merujuk kepada pernyataan isu yang telah diterangkan sebelum ini, terbukti bahawa terdapat pelbagai isu semasa yang perlu diberi perhatian khusus dan ditangani dengan segera oleh semua pihak yang bertanggungjawab dan terlibat secara langsung dengan usaha pemuliharaan bangunan bersejarah baik di pihak

kerajaan mahupun swasta. Namun begitu dalam penyelidikan ini, hanya 2 isu dan masalah utama akan ditekankan seperti mana yang sedang dihadapi oleh kebanyakan bangunan bersejarah di Malaysia seperti berikut:

- (i) Kebanyakan daripada elemen bangunan bersejarah sedang mengalami masalah kerosakan dan kecacatan bangunan yang serius dan tidak dipulihara dengan baik oleh pemilik dan pengguna bangunan berkenaan.
- (ii) Pendekatan kerja pemuliharaan bangunan bersejarah tidak dilaksanakan berpandukan kepada pernyataan kaedah kerja pemuliharaan yang berlandaskan kepada prinsip, falsafah dan etika pemuliharaan yang betul sehingga boleh menjejaskan keaslian reka bentuk seni bina dan bahan binaan asal.

1.4 Objektif kajian

Matlamat dan objektif utama kajian ini dilakukan ialah untuk mengenalpasti sejauh mana tahap kerosakan dan kecacatan struktur bangunan bersejarah di Malaysia. Selain daripada itu, matlamat dan objektif kajian ini juga akan meninjau penyediaan pernyataan teknik kerja pemuliharaan yang dilaksanakan dalam projek pemuliharaan bangunan bersejarah di Malaysia. Ianya adalah bertujuan untuk mencadangkan pendekatan rangka kerja pemuliharaan yang sesuai bagi merawat kerosakan umum bangunan bersejarah. Bagi mencapai matlamat utama dalam penyelidikan ini, sebanyak 3 objektif penyelidikan telah dibentuk seperti berikut:

- (i) Menenalpasti jenis kerosakan dan kecacatan yang terdapat pada struktur bangunan bersejarah.
- (ii) Menenalpasti punca kerosakan dan kecacatan yang terdapat pada struktur bangunan bersejarah.
- (iii) Membangunkan model pendekatan rangka kerja pemuliharaan struktur fabrik bagi bangunan bersejarah.

1.5 Skop kajian

Dalam skop kajian yang pertama ini, liputan penyelidikan adalah dari segi kajian literatur terhadap segala aspek yang perlu diketahui dan berkait rapat secara langsung dan tidak langsung dengan bidang pemuliharaan dan bangunan bersejarah. Kajian literatur ini merangkumi bahagian utama yang mana menyentuh aspek yang berkaitan dengan pemuliharaan secara umum. Ia diterangkan dalam Bab Dua (kajian literatur) berkenaan segala aspek yang berkaitan dengan pemuliharaan bangunan bersejarah di peringkat antarabangsa dan kebangsaan.

Dalam skop kajian yang kedua ini, liputan penyelidikan adalah dari segi kajian literatur berkenaan segala aspek yang berkaitan dengan kerosakan bangunan dan teknik pemuliharaan bersejarah seperti yang diterangkan dalam Bab Dua. Kajian literatur ini merangkumi bahagian utama yang mana bahagian pertama menyentuh aspek yang berkaitan dengan kerosakan bangunan secara umum. Seterusnya bahagian yang kedua menyentuh segala aspek yang berkaitan dengan teknik pemuliharaan bangunan bersejarah secara khusus. Selain daripada kajian literatur, liputan kajian ini juga turut melibatkan kajian lapangan ke atas bangunan bersejarah dan kaji selidik ke atas kerosakan bangunan bersejarah di Malaysia dibuat secara spesifik sebagaimana yang diterangkan dalam Bab Tiga (metodologi kajian).

Skop kajian akan tertumpu pada bangunan bersejarah iaitu Muzium Sultan Abu Bakar di bandar Pekan, Pahang dan Muzium Islam Kelantan di bandar Kota Bharu, Kelantan.

Berikut adalah senarai penilaian yang dilakukan untuk kerja-kerja pemuliharaan bagi merangkumi beberapa skop yang penting. Antara skop kajian yang telah dijalankan adalah:

- (i) Mengkaji latar belakang bangunan bersejarah.

Kajian ini merangkumi usia, unsur dan senibina yang terdapat pada bangunan tersebut.

- (ii) Membuat penilaian terhadap kecacatan bangunan.

Kecacatan pada sesebuah bangunan hendaklah diketahui untuk mengenalpasti tahap kerosakannya.

- (iii) Menentukan punca-punca kecacatan dan kerosakan.

Punca-punca yang menyebabkan kecacatan dan kerosakan pada bangunan ditentukan berdasarkan persekitaran bangunan tersebut.

- (iv) Mengenalpasti teknik dan kaedah yang sesuai untuk kerja pemuliharaan. Teknik dan kaedah ini dapat dikenalpasti setelah mengetahui keadaan kecacatan dan tahap kerosakan pada sesebuah bangunan tersebut.

1.6 Kepentingan kajian

Menurut Miles dan Syagga (1987), matlamat utama pemuliharaan adalah untuk memastikan setiap kerosakan yang wujud pada bangunan dapat dibaikpulih dengan berkesan dan sistematik supaya kegagalan dan kecacatan pada bangunan tidak berulang kali kedua dalam jangka masa terdekat ataupun sebaliknya. Dengan ini, kos pemuliharaan dapat dijamin serta keselamatan dan keselesaan sama ada pengguna, pemilik mahupun organisasi lebih terjamin.

Jangka hayat yang disasarkan bagi sesebuah bangunan adalah sekurang-kurangnya 60 tahun. Walaubagaimanapun adalah mustahil sesebuah bangunan akan dapat bertahan sehingga jangka hayat tersebut jika tanpa sebarang penyelenggaraan dilakukan. Oleh itu, menurut Hakim dan Min (1991), penyelenggaraan menjadi suatu kepentingan untuk memenuhi ciri-ciri berikut:

- (i) Mengekalkan fungsi dan prestasi bangunan
- (ii) Mengekalkan nilai pelaburan
- (iii) Memastikan aspek-aspek berkaitan keselamatan serta keselesaan terjamin
- (iv) Mengekalkan imej dan rupa bentuk bangunan
- (v) Menjaga urusan pengguna dan pemilik bangunan

Kepentingan kajian ini adalah untuk meningkatkan kesedaran kepada semua pihak yang terlibat seperti pihak pengurusan, kontraktor, juru ukur bahan, arkitek dan perunding dalam industri pembinaan, bahawa kerosakan dan kecacatan bukan saja boleh membahayakan keselamatan pengguna malah boleh menjejaskan fungsi, nilai estetika dan rupa bentuk sesebuah bangunan.

Selain itu, kajian ini dapat meningkatkan maklumat dan pengetahuan mengenai kerosakan, kecacatan serta langkah terbaik untuk membaiki dalam bidang kejuruteraan awam daripada substuktur hinggalah superstruktur binaan bangunan. Ianya amat berguna untuk mengelakkan kecacatan dan kerosakan pada struktur

bangunan di masa akan datang. Maklumat berkaitan yang diperolehi adalah penting dalam menyediakan perancangan kerja yang teratur dan tersusun agar kerja pemuliharaan ini dapat dilaksanakan berpandukan kepada prinsip-prinsip yang betul terutamanya dalam mencapai piawai di peringkat antarabangsa dalam pemuliharaan bangunan bersejarah di Malaysia.

Terdapat beberapa kepentingan yang dapat dicapai dengan menjalankan kajian ini. Antaranya ialah:

- (i) Dapat mengetahui permasalahan kerja pemuliharaan pada bangunan bersejarah dan menyediakan cadangan untuk memudahkan kerja pada masa akan datang.
- (ii) Dapat membantu pihak Jabatan Warisan Negara meningkatkan tahap pengurusan penyelenggaraan yang sedia ada.
- (iii) Supaya penyelenggaraan yang akan dijalankan lebih tersusun dan menepati masa dengan adanya jadual penyelenggaraan.

Kajian ini diharap dapat menjelaskan kepada pengetahuan umum mengenai kerja pemuliharaan bangunan dan tapak sejarah di Malaysia yang sedang giat dilaksanakan memandangkan semakin banyak bangunan yang kian musnah dan perlukan kepada pemuliharaan serta dibaikpulih.

1.7 Metodologi Kajian

Dalam proses pencarian data dan maklumat pelbagai kaedah telah digunakan untuk mencari dan memperolehi maklumat terhadap kajian ini antaranya melalui teori, data dan statistik. Segala maklumat dicari dan dikumpulkan melalui pembacaan buku, journal, tesis terdahulu, risalah dan akhbar. Terdapat sesetengah maklumat yang hanya boleh diperolehi melalui penggunaan media elektronik seperti mikro filem dan melayari laman web di internet. Segala data yang diperolehi melalui teori ini digunakan untuk mengukuhkan data-data lain yang dikumpulkan, seperti gambar dan rajah, jadual, konsep serta pengiraan.

Kesemua data yang telah diperolehi ini terdiri dari data berbentuk kuantitatif yang mana data kuantitatif ini adalah merupakan data utama yang diperolehi melalui kaji selidik yang telah dijalankan ini. Setelah kesemua data ini diperolehi maka proses yang dijalankan seterusnya ialah mengenal pasti bagaimana data-data ini hendak diproses bagi mendapatkan hasil penyelidikan yang dikehendaki.

Penggunaan perisian komputer yang sesuai digunakan dalam usaha untuk memastikan data yang telah diperolehi itu dapat diproses dengan jitu dan tepat.

Maklumat bagi kajian yang diperolehi menerusi borang soal selidik dan temu bual. Borang soal selidik diedarkan sebanyak kepada 35 responden. Borang soal selidik yang telah berjaya dikumpulkan kembali sebanyak 34 responden telah dianalisis, dikaji, dan segala data atau hasil jawapan daripada responden akan dicatatkan. Borang soal selidik juga akan dikepilkan bersama-sama diruangan lampiran yang berikutnya. Ini tujuan untuk mendapatkan perkaitan antara data-data dan juga perbandingan antara data yang diperolehi. Hasil daripada data yang telah dianalisis, gambaran yang lebih jelas dan efektif akan dihasilkan melalui carta bar, carta pai dan indeks purata untuk memudahkan pemahaman pembaca membuat rumusan dan kesimpulan terhadap kajian.

1.8 Susunan kajian

Dalam kajian ini telah dipecahkan lima bahagian. Bahagian-bahagian tersebut disusun mengikut peringkat proses kajian yang dilakukan agar memastikan kesinambungan prosesnya sentiasa berkait antara satu sama lain.

Dalam Bab 1 di bawah tajuk Pengenalan di mana bab ini menerangkan secara umum tentang pemuliharaan bangunan bersejarah serta kepentingan pemuliharaan bangunan bersejarah. Bab ini juga membincangkan penyata masalah dan skop kajian yang akan dikaji tentang kerosakan dan kecacatan bangunan bersejarah. Perkara utama di dalam bab ini ialah objektif kajian yang menjadi hala tuju kajian ini dilakukan. Selain itu, bab ini juga menerangkan serba selidik tentang metodologi kajian yang merupakan aturcara kajian ini dilakukan.

Dalam Bab 2, Kajian Literatur menerangkan kepentingan pemuliharaan, prinsip pemuliharaan, falsafah pemuliharaan dan etika pemuliharaan. Selain daripada itu, sejarah pemuliharaan, pihak yang berkaitan dengan pemuliharaan, peraturan dan perundangan pemuliharaan di peringkat antarabangsa dan kebangsaan. Disamping itu, bab ini membincangkan tentang teknik dan kaedah pemuliharaan bangunan bersejarah yang mengandungi tentang tata cara teknik dan kaedah kerja pemuliharaan pada elemen bangunan yang mengalami kecacatan dan kerosakan. Dalam bab ini,

pencarian data dan maklumat adalah berdasarkan teori dan bahan bertulis semata-mata.

Dalam Bab 3, Metodologi yang mengandungi tentang kaedah yang digunakan untuk menjalankan kajian iaitu tentang proses dan kaedah pengumpulan data. Kajian ini dilakukan dengan dua kaedah iaitu melalui borang soal selidik dan temuramah. Kajian yang dilakukan terdiri daripada pihak professional seperti kontraktor dan pengurusan yang terlibat secara langsung dalam kajian kes ini.

Dalam Bab 4, di bawah tajuk Analisis dan Keputusan, segala maklumat yang diperolehi daripada kajian soal selidik dinilai, dianalisis dan dibincangkan sebagai hasil analisis kajian di mana permasalahan yang wujud dan persoalan yang timbul dapat diselesaikan dan dijawab serta disimpulkan.

Akhir sekali dalam Bab 5, di bawah tajuk Kesimpulan dan Cadangan segala maklumat yang telah dianalisis dan dibincangkan akan dijadikan satu rumusan dengan mengambil kira segala pertimbangan dan menjadi jawapan kepada permasalahan yang dikaji. Di dalam bab ini juga, cadangan serta pendapat tentang kajian akan dibincangkan secara terperinci.

1.9 Kesimpulan

Bangunan bersejarah yang terdapat di negara ini mempunyai reka bentuk seni bina yang menarik dan ada di antaranya memang terkenal sebagai ikon pada sesebuah bandar tersebut seperti Bangunan Sultan Abdul Samad di Kuala Lumpur, Bangunan Stadhuys di Melaka, Balai Nobat di Kedah dan lain-lain lagi. Namun begitu, sehingga kini masih terdapat sebahagian daripada bangunan bersejarah ini yang tidak dipulihara dengan baik dan sedang mengalami masalah kerosakan bangunan yang boleh dianggap membimbangkan. Sungguhpun usaha pemuliharaan bangunan bersejarah di Malaysia telah dan sedang dijalankan secara berterusan namun begitu ia masih berada di peringkat awal dan belum mencukupi.

Sehubungan dengan itu, segala isu dan masalah yang sedang dihadapi oleh bangunan bersejarah di Malaysia sewajarnya diberi perhatian yang khusus oleh semua pihak dalam usaha untuk memuliharaanya dari terus diancam kemusnahan yang berpunca daripada masalah kerosakan bangunan. Selain daripada itu, sudah tiba masanya pendekatan kerja pemuliharaan yang salah yang selama ini menjadi amalan

kerja pemuliharaan di kebanyakan projek pemuliharaan bangunan bersejarah di Malaysia diperbetulkan oleh pihak yang bertanggungjawab bagi membudayakan etika kerja pemuliharaan yang baik. Salah satu pendekatannya ialah dengan cara memperkenalkan rangka kerja pemuliharaan struktur fabrik yang berlandaskan kepada prinsip, falsafah dan etika pemuliharaan yang betul bagi bangunan bersejarah.

Melalui rangka kerja ini secara tidak langsung ianya dapat membantu pihak pengurusan, kontraktor, juru ukur bahan, akitek dan perunding pemuliharaan dalam usaha untuk merawat kerosakan bangunan yang sering terjadi pada kebanyakan elemen bangunan bersejarah di Malaysia. Melalui kajian penyelidikan ini ianya berupaya untuk mengenal pasti jenis dan punca kerosakan umum yang sering berlaku pada kebanyakan bangunan bersejarah di Malaysia dan seterusnya mencadangkan penyataan rangka kerja pemuliharaan yang betul dalam usaha untuk merawat kerosakan bangunan berkenaan. Hasil daripada kajian ini juga dapat memberi sumbangan dalam membudaya dan mengembangkan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan bidang pemuliharaan bangunan bersejarah di Malaysia.

BAB 2

KAJIAN LITERATUR

2.1 Pengenalan

Pemuliharaan adalah merupakan suatu tindakan kerja yang dilakukan ke atas sesebuah bangunan bersejarah bertujuan untuk memulihara dan melindungi serta mengelak kerosakan dari berlaku melalui pelbagai cara dan seterusnya memanjangkan usia bangunan bersejarah berkenaan. Terdapat persoalan yang sering ditimbulkan apabila berbicara mengenai bangunan bersejarah iaitu mengapa ia perlu dipulihara? Bukankah lebih elok sekiranya ia dirobohkan dan digantikan dengan bangunan moden (Macdonald et al., 2007). Bagi menjawab persoalan seumpama ini, Orbasli (2008) ada memberi pendapat bahawa bangunan bersejarah adalah merupakan sebahagian daripada alam bina yang wajar dikekalkan.

Perubahan zaman dan arus permodenan yang pesat membangun menyebabkan struktur dan keadaan bangunan mengalami proses kerosakan pada bahagian tertentu. Cara dan bahan binaan yang digunakan juga akan berubah mengikut kehendak semasa. Matlamat utama pemuliharaan adalah mengekalkan atau mengawal kepentingan budaya suatu tempat dimana bangunan tersebut didirikan. Pemuliharaan juga dapat menjamin keutuhan dan keselamatan bangunan tersebut untuk kegunaan pada masa akan datang (Ahmad, 1994).

Williams (1983) berpendapat masih ramai tidak begitu jelas akan perbezaan di antara kerja pembaikan bangunan kaedah biasa berbanding dengan pembaikan bangunan menggunakan kaedah kerja baik pulih. Inilah yang cuba diketengahkan memandangkan teori pelaksanaan kerjanya adalah sangat jauh berbeza dengan prosedur-prosedur yang berlainan.

Pemuliharaan adalah satu tindakan yang diambil untuk mengelakkan pereputan dan kerosakan yang berterusan yang dialami oleh bangunan bersejarah. Tujuan pemuliharaan adalah untuk memanjangkan hayat bangunan bersejarah serta mengekalkan nilai estetika bangunan bersejarah tersebut supaya terus kekal untuk generasi yang akan datang seterusnya memastikan persejarahan bangunan dan tamadun sesebuah masyarakat dapat diterokai sehingga ke hari ini. Bangunan bersejarah bukan setakat menjadi sumber bukti sejarah yang berlaku pada masa lampau, tetapi ia juga menyampaikan satu mesej yang penting kepada masyarakat bahawa bangunan bersejarah adalah satu aset yang penting bagi rakyat untuk mengenali budaya sendiri (Fielden, 2003).

Sehubungan dengan itu bangunan bersejarah wajar dipulihara dalam apa cara sekalipun kerana ia dapat memperlihatkan identiti kebangsaan sesuatu bangsa di samping menjadi bukti kepada sejarah ketamadunnya pada masa lampau. Tanpa peninggalan bangunan bersejarah, sesuatu budaya, adat resam dan cara hidup zaman lampau tidak dapat dibuktikan dengan jelas hanya melalui cerita lisan mahupun catatan dalam buku sejarah. Kerja pemuliharaan juga melibatkan peninggalan dan runtuh tapak arkeologi, monumen, istana, kota, bangunan, sekumpulan bangunan, penempatan dan kawasan bandar. Dalam skop yang lebih luas, ia turut melibatkan pemuliharaan warisan semula jadi, lanskap dan budaya yang penting kepada sesuatu kumpulan masyarakat.

Dalam konteks menyelesaikan permasalahan ini, pemahaman yang tepat mengenai definisi kerja dilaksanakan adalah sangat penting supaya teknik kerja yang akan dijalankan bersesuaian dengan tajuk kerja. Berdasarkan sejarah mengenai idea kerja baik pulih yang terawal telah mula digunapakai dalam tahun 1953 Masihi di Sepanyol, bagi kerja-kerja membaik pulih binaan "*Grand Mosque*" yang berusia lebih 300 tahun di ketika itu. Ianya dibina mengikut kaedah kerja dan seni bina Arab lama menjadikan antara faktor yang diambil kira mengapa ianya dibaik pulih dengan kaedah pemuliharaan memandangkan nilai sejarah dan estetika yang ada padanya (Williams, 1983).

Pemuliharaan adalah amat mementingkan nilai warisan sebenar sesebuah bangunan bersejarah. Oleh itu sebarang pemulihan yang dicadangkan ke atas bangunan bersejarah ini perlu dilakukan dengan cara yang betul supaya tidak merosakkannya. Pada awalnya, kajian ini bertujuan mengenal pasti jenis-jenis kerosakan dan gangguan yang berlaku ke atas bangunan kajian. Selain dari itu punca-

punca kepada berlakunya masalah tersebut juga akan dikenal pasti supaya satu tindakan yang betul dapat dilakukan. Ini bertujuan dapat melambatkan atau menghentikan terus sebarang kerosakan dan kemusnahan yang lebih teruk. Bahagian-bahagian bangunan yang telah dikenalpasti mengalami kerosakkan akan dikaji supaya satu bentuk cadangan pemuliharaan yang sesuai ditentukan dan dilakukan. Semoga dengan bermulanya satu aspek kajian seperti ini usaha pemuliharaan ke atas monumen yang tidak ternilai ini akan menjadi kenyataan dan berupaya memanjangkan lagi hayat dan keasliannya bagi generasi yang akan datang (Nor, 2004).

2.2 Definisi

Terdapat banyak pihak yang ada memberikan definisi berkaitan pemuliharaan warisan. Namun begitu dalam kajian ini, penekanan hanya akan diberikan ke atas skop pemuliharaan warisan budaya ketara sahaja seperti bangunan, monumen dan tapak tanah bersejarah. Berikut adalah sebahagian daripada definisi yang telah diberikan berkaitan pemuliharaan warisan sepertimana yang terkandung dalam Kamus Oxford (2004) yang mendefinisikan pemuliharaan sebagai kerja memulihara dalam bentuk yang sedia wujud.

Burden (2004) mendefinisikan pemuliharaan sebagai pengurusan bangunan, monumen dan tapak untuk mengelakkan kereputan, kemusnahan, penyalahgunaan atau diabaikan. Othman (2006) mendefinisikan pemuliharaan sebagai kerja-kerja baikpulih yang mana cuba memulih semula monumen atau tapak tanah bersejarah kepada senibina dan bahan-bahan binaan yang sehampir mungkin dengan yang asal semasa mula-mula dibina. Hamsah (2006) mendefinisikan pemuliharaan sebagai satu istilah umum yang bermaksud segala proses yang terlibat untuk menjaga sesuatu tempat bagi tujuan memelihara kepentingan budaya. Tindakannya termasuk perawatan dan mengikut keadaan-keadaan tertentu termasuk pengekalan, pemulihan, pembangunan semula dan penyesuaigunaan.

Manakala merujuk kepada tafsiran Perbadanan Muzium Melaka (PERZIM, 2006), istilah pemuliharaan membawa maksud kerja-kerja baikpulih monumen dan tapak tanah bersejarah dengan menggunakan kaedah mengekalkan senibina dan bahan binaan yang sama atau hampir sama dengan bahan asal. Ianya bertujuan untuk

mengekalkan dan mengembalikan semula sesuatu bangunan atau monumen ke tahap yang paling hampir dengan binaan asal. Fielden (2000) memberikan pendapat bahawa pemuliharaan ialah tindakan untuk mengelakkan kereputan. Ia perlu mengambil kira semua perilaku atau perbuatan yang boleh memanjangkan usia warisan budaya dan semulajadi bagi membolehkan sesuatu objek itu dipersembahkan kepada mereka yang menggunakan dan melihat bangunan bersejarah itu agar berasa kagum terhadap nilai artistiknya.

Bagi menjelaskan dan memantapkan maksud pemuliharaan, badan-badan antarabangsa yang berkecimpung dalam bidang ini telah merumus dan memberikan definisi pemuliharaan dengan maksud yang lebih luas dan saintifik. *International Concervation on Monumen and Sites* (ICOMOS) salah satu pertubuhan pemuliharaan antarabangsa di bawah *United Nations Educational and Scientific Organisation* (UNESCO) telah menyediakan piagam-piagam yang mengandungi piawai dan garis panduan tentang pemuliharaan seperti Piagam Venice, Piagam Burra dan Piagam New Zealand. Dalam Piagam Burra (1981: Artikel 1.4), pemuliharaan didefinisikan sebagai;

“Segala proses untuk mengawasi sesuatu tempat supaya dapat mengekalkan kepentingan kebudayaan. Ini termasuklah penjagaan dan jika diperlukan termasuklah juga pemuliharaan, pembaikan, pembinaan semula dan penyesuaian dan biasanya lebih daripada salah satu kombinasi ini digunakan. Kepentingan kebudayaan ini merangkumi nilai-nilai estatika, sejarah, saintifik atau sosial untuk generasi lalu, kini atau yang akan datang. Sesebuah tempat merangkumi suatu tapak, kawasan, bangunan atau sekumpulan bangunan dan lain-lain bersepadu dengan kandungan persekitaran yang berkenaan.”

Dalam artikel 2, piagam ini juga menjelaskan tujuan pemuliharaan;

Tujuan pemuliharaan adalah untuk mengekal atau memulih kepentingan budaya yang ada pada tempat dan ini termasuklah jagaan sementara ke atas keselamatan, penyenggaraan bangunan dan masa depan warisan sejarah.

Maksud pemuliharaan dalam piagam di atas boleh dianggap sebagai satu polisi yang perlu dipertimbangkan dan diikuti dalam sebarang keputusan dan mencadangkan untuk memulihara bangunan dan monumen bersejarah. Bagi menjelas dan menilai maksud sebenar pemuliharaan dari aspek praktis, Fielden (2003) seorang arkitek yang amat berpengaruh dalam bidang pemuliharaan bangunan, dalam buku

Conservation of Historic Buildings, telah mendefinisikan pemuliharaan adalah satu tindakan bagi mencegah keusangan. Ia melibatkan semua tindakan bagi memanjangkan hayat harta warisan.

Pemuliharaan juga adalah satu bidang kejuruteraan dan teknikal yang mempunyai nilai seni tetapi masih tiada definisi yang tersendiri di arena antarabangsa *International Council of Museum (ICOM)* memberi definisi bahawa pemuliharaan adalah langkah-langkah yang perlu diambil untuk melengahkan atau melambatkan serta menghalang proses kehancuran dan kemusnahan terhadap harta benda, kebudayaan dengan mengawal strukturnya supaya dapat dengan sebolehnya mengekalkan ia dalam bentuk yang dikehendaki.

Disamping itu, Ahmad (2006) menyatakan pemuliharaan merupakan satu usaha penjagaan sesebuah bangunan lama daripada kerosakan dan kemusnahan. Ia adalah satu tindakan yang cuba mengawal kemusnahan berterusan yang dialami bangunan lama. Pemuliharaan yang dimaksudkan didalam kajian ini adalah satu kerja kejuruteraan terhadap pemuliharaan struktur dan bahan binaan bangunan yang dianggap bersejarah. Bangunan tersebut hendaklah mempunyai nilai senibina, sejarah dan rekabentuk yang unik serta menarik.

Dapat dirumuskan daripada definisi-definisi di atas iaitu pemuliharaan merupakan satu aktiviti memulihara dan membaiki kerosakan pada bangunan bersejarah. Ia melibatkan kerja-kerja yang mengakibatkan perubahan fizikal bagi tujuan mengekalkan keadaan asal sesebuah bangunan dan tapak tanah bersejarah seperti pembinaan atau perletakannya yang asal. Secara tidak langsung ia adalah satu tindakan yang cuba mengawal kemusnahan berterusan yang dialami bangunan lama. Ia dianggap sebagai satu proses memanjangkan hayat bangunan supaya terus kekal untuk generasi yang akan datang seterusnya memastikan sejarah bangunan dan tamadun sesebuah masyarakat itu dapat diterokai sehingga hari ini.

Di Malaysia, pendekatan pemuliharaan dalam piagam antarabangsa seperti Piagam Burra yang digunakan sebagai rujukan dalam amalan pemuliharaan bangunan bersejarah. Pendekatan-pendekatan yang terkandung dalam piagam ini juga diterima pakai dengan meluas di seluruh dunia khususnya di Eropah. Pendekatan-pendekatan utama dalam kerja-kerja pemuliharaan ialah Pemuliharaan (*Conservation*), Pengembalian Semula (*Restoration*), Pengekalan (*Preservation*) dan Pembinaan Semula (*Reconstruction*). Setiap pendekatan yang dipilih dalam pemuliharaan bangunan, perlu difahami maksud pendekatan dan prinsip kerja

pemuliharaan. Memandangkan kerja-kerja pemuliharaan bangunan dan monumen bersejarah ini masih terlalu asing di negara kita, maka adalah penting bagi menjelaskan takrif beberapa istilah yang biasa dipergunakan dalam proses perlaksanaannya.

2.3 Usaha pemuliharaan

Usaha pemuliharaan warisan yang melibatkan bangunan bersejarah di Malaysia telah mula berkembang dan diberi perhatian yang khusus oleh pihak kerajaan sejak kebelakangan ini yang mana pihak kerajaan telah banyak memberi peruntukan kewangan. Sebagai contohnya, pada pembentangan Rancangan Malaysia Ke-9 pada 2006 di Bangunan Parlimen oleh Y.A.B. Datuk Seri Abdullah Ahmad Badawi, Perdana Menteri Malaysia pada ketika itu, pihak kerajaan telah menyediakan peruntukan kewangan sebanyak RM442.40 juta untuk kegiatan berbentuk kebudayaan, kesenian dan warisan di seluruh negara. Sebanyak 63 peratus atau RM278.71 juta daripadanya adalah untuk kerja pemuliharaan dan pemuliharaan warisan budaya manakala sebanyak 37 peratus lagi atau RM163.68 juta adalah untuk aktiviti kesenian.

Jumlah peruntukan kali ini adalah jauh lebih tinggi berbanding peruntukan pada Rancangan Malaysia Ke-8 dahulu iaitu sebanyak RM85.20 juta. Ini menunjukkan bahawa pihak kerajaan begitu prihatin terhadap usaha pemuliharaan bangunan bersejarah sebagai salah satu aset penting bagi warisan negara (Badan Warisan Malaysia, 2006). Sejumlah RM100 juta daripada jumlah keseluruhan peruntukan khusus untuk kerja pemuliharaan bangunan bersejarah sahaja dan antara keutamaannya ialah projek pemuliharaan Bangunan Sultan Abdul Samad.

Antara agensi kerajaan yang bertanggungjawab dalam melaksana dan memantau projek pemuliharaan bangunan bersejarah di Malaysia ialah Jabatan Warisan Negara yang bernaung di bawah Kementerian Perpaduan, Komunikasi dan Kebudayaan. Pada 2009 sahaja, projek pemuliharaan bangunan bersejarah telah tertumpu kepada 11 buah bangunan bersejarah dalam usaha untuk memastikan warisan negara dari terus terpulihara dalam keadaan yang baik dan tidak musnah ditelan zaman. Pesuruhjaya Warisan Jabatan Warisan Negara, Profesor Emeritus Dato' Dr. Siti Zuraina Binti Abdul Majid berkata pelaksanaan projek pemuliharaan

yang dilaksanakan adalah untuk memulihara bangunan warisan negara yang mempunyai sejarah tersendiri. Projek pemuliharaan ini adalah bertujuan untuk menjaga bangunan dan juga monumen warisan negara agar tidak hilang di telan zaman. Beliau berkata demikian pada sidang akhbar projek-projek pemuliharaan bangunan bersejarah kelolaan Jabatan Warisan Negara (Utusan Malaysia, 2009).

Sehingga kini, terdapat 4 buah bangunan bersejarah yang telah siap dipulihara oleh Jabatan Warisan Negara dan bangunan tersebut adalah Rumah Penghulu Abdul Ghani (Natar) di Melaka; Muzium Perak di Perak; Balai Polis Lama Raub di Pahang dan Rumah Kelahiran Timbalan Perdana Menteri, Datuk Seri Najib Tun Abdul Razak di Pahang (Baba, 2009). Selain daripada projek pemuliharaan yang telah diterangkan di atas, Jabatan Warisan Negara juga telah melaksanakan banyak projek pemuliharaan di seluruh negara sejak 2006 hingga kini.

2.4 Kepentingan pemuliharaan

Malaysia amat kaya dengan peninggalan bangunan bersejarah yang tidak ternilai harganya. Kesedaran mengenai kepentingan pemuliharaan di Malaysia adalah merupakan satu tanggungjawab yang harus dipikul oleh setiap individu dalam masyarakat baik dalam bentuk sedia ada mahupun dalam bentuk seperti lukisan terukur (Ariffin et.al., 2005). Ini adalah kerana bangunan bersejarah memiliki ciri-ciri reka bentuk seni bina yang menarik, elemen yang unik dan nilai estetik yang sememangnya harus diwarisi hingga ke generasi yang akan datang. Jesteru itu, usaha pemuliharaan bangunan bersejarah adalah amat perlu dilakukan agar generasi yang akan datang berpeluang untuk mewarisi, melihat dan menikmatinya.

Dalam usaha untuk memulihara bangunan bersejarah, Ahmad (2006) ada menegaskan bahawa segala usaha pemuliharaan bangunan bersejarah perlu dilaksanakan dengan mengambil kira beberapa faktor seperti nilai sejarah, warisan, seni bina, usia, fungsi, bahan binaan dan penyelenggaraan serta sokongan daripada pelbagai pihak yang berkaitan. Merujuk kepada Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (1996), antara kepentingan utama pemuliharaan bangunan bersejarah ialah untuk:

- (i) Mengekalkan nilai-nilai warisan budaya sebagai langkah ke arah pembentukan identiti reka bentuk tempatan.

- (ii) Memulihara dan mengekalkan elemen karektor, sejarah dan reka bentuk seni bina yang unik dan menarik.
- (iii) Mengekalkan nilai-nilai sejarah dan kenangan tentang kewujudan sesebuah bandaraya.
- (iv) Meningkatkan taraf bangunan bersejarah dari masalah seperti kadar keusangan yang tinggi dan kurang penyelenggaraan.
- (v) Menyeimbangkan integrasi pembangunan antara bangunan lama dengan yang baru.
- (vi) Menyimpan rekod seni bina silam sebagai rujukan pada masa yang akan datang.

2.5 Akta, enakmen, piawaian, prinsip dan garis panduan pemuliharaan warisan

Dalam bidang pemuliharaan bangunan bersejarah, pengetahuan asas berkaitan peraturan pemuliharaan adalah amat penting untuk diketahui oleh semua pihak yang terlibat dengannya. Secara umumnya terdapat terlalu banyak peraturan yang telah disediakan, dikuatkuasakan dan diwartakan sama ada di peringkat antarabangsa mahupun kebangsaan serta disediakan dalam pelbagai bentuk seperti deklarasi, garis panduan, manifesto, piagam, piawai, polisi, prinsip dan resolusi oleh pihak-pihak yang terlibat secara langsung dalam bidang pemuliharaan sebagaimana yang telah diterangkan sebelum ini.

Pada dasarnya, kesemua peraturan ini disediakan dengan satu tujuan dan matlamat iaitu untuk memastikan agar bangunan bersejarah terus terpulihara dan dilindungi berlandaskan kepada keperluan dan kehendak peraturan itu sendiri (Pickard, 2002). Berikut diterangkan secara ringkas mengenai sejarah perturan yang berkaitan dengan pemuliharaan pada 2 peringkat iaitu:

- (i) Sejarah peraturan di peringkat antarabangsa.
- (ii) Sejarah perundangan di peringkat kebangsaan.

2.5.1 Sejarah peraturan di peringkat antarabangsa

Secara umumnya tidak dapat dikenalpasti secara terperinci tentang tarikh sebenar sesebuah peraturan yang berkaitan dengan pemuliharaan bangunan bersejarah telah disediakan. Namun begitu, hasil kajian literatur yang telah dijalankan didapati bahawa antara peraturan terawal yang berkaitan pemuliharaan telah disediakan di England oleh William Morris yang dikenali sebagai *The Ancient Monument Protection Act 1882*. Ia menerangkan secara ringkas beberapa prinsip pemuliharaan yang perlu ditekankan ketika kerja pemuliharaan sebagaimana yang dikehendaki oleh *The Society for the Protection of Ancient Building* dan dalam masa yang sama akta ini memberi perlindungan undang-undang ke atas 29 monumen di England dan Wales serta 21 lagi di Scotland (Jokiletho, 2002).

Seterusnya pada awal 1900 lahirlah beberapa lagi buah peraturan yang berkaitan dengan pemuliharaan seperti *Recommendations of the Madrid Conference* pada 1904 melalui *Sixth International Congress of Architects, General Conclusions of the Athens Conference* pada 1931 melalui *First International Congress of Architects and Technicians of Historic Monuments* dan lain-lain lagi peraturan yang berkaitan pada tahun yang berikutnya (Bell, 1997; Orbasli, 2008).

Manakala merujuk kepada Rahman (2006), peraturan yang berkaitan dengan pemuliharaan di peringkat antarabangsa telah berkembang dengan tertubuhnya UNESCO pada 1945. Peraturan pertama UNESCO berkaitan pemuliharaan ialah *The Hague Convention: Convention for the Protection of Cultural Property in the Event of Armed Conflict* pada 1954. Setelah diadakan beberapa konvensyen lain pada tahun yang berikutnya maka pada 1959, UNESCO telah mewujudkan ICCROM di bandar Rom, Itali. Kemudian ketika berlangsungnya *Second International Congress of Architects and Technicians of Historic Buildings*, terhasillah Piagam Venice atau lebih dikenali sebagai *The Venice Charter: International Charter for the Conservation and Restoration of Monuments and Sites* pada 1964 yang mengandungi prinsip asas pemuliharaan dan telah dijadikan sebagai rujukan utama oleh kebanyakan negara yang terlibat dengan aktiviti pemuliharaan di seluruh dunia.

Ekoran daripada penghasilan piagam berkenaan maka lahir pula ICOMOS di bandar Warsaw, Poland pada 1965. Peranannya adalah untuk menasihatkan UNESCO tentang pemuliharaan monumen dan tapak bersejarah dari perspektif prinsip, teori, kaedah dan teknologi. Melalui ICOMOS pula terhasillah beberapa

piagam, perakuan, resolusi, deklarasi, garis panduan dan prinsip yang berkaitan secara khusus dengan pemuliharaan monumen, tapak warisan, tapak sejarah, tapak arkeologi, kumpulan bangunan purba, bandar bersejarah, pelancongan budaya dan lain-lain lagi (Siang, 2004; ICOMOS, 2006).

Selain daripada itu, terdapat beberapa buah negara yang telah menyediakan piagam mereka sendiri seperti Kanada dengan *Deschambault Charter for the Preservation of Quebec's Heritage* pada 1982 dan *Appleton Charter for the Protection and Enhancement of the Built Environment* pada 1983; Brazil dengan *Charter of Brasilia: First Brazilian Seminar about the Preservation and Revitalization of Historic Centers* pada 1987; New Zealand dengan *New Zealand Charter: Charter for the Conservation of Places of Cultural Heritage Value* pada 1992; Amerika Syarikat dengan *A Preservation Charter for the Historic Towns and Areas of the United States of America* pada 1992; Australia dengan *The Burra Charter: The Australia ICOMOS Charter for the Conservation of Places of Cultural Significance* pada 1999; dan Indonesia dengan *Indonesia Charter for Heritage Conservation* pada 2003.

Antara piagam yang paling banyak dirujuk serta diguna pakai di seluruh negara ialah Piagam Burra (1999) kerana kandungannya yang jelas serta meliputi 4 bahagian utama iaitu definisi, prinsip, proses dan tatacara kerja pemuliharaan (Badan Warisan Malaysia, 1990; Timothy dan Boyd, 2003; ICOMOS, 2006; The Getty, 2009). Merujuk kepada Yahaya (2006), peraturan yang berkaitan dengan pemuliharaan di peringkat antarabangsa ini telah berkembang dalam 3 peringkat seperti berikut iaitu pada era 1960an hingga 1970an, penekanan diberikan terhadap konsep dan prinsip utama dalam pemuliharaan bangunan dan tapak tanah bersejarah. Seterusnya era 1970an hingga era 1980an, beberapa negara mula memperhalusi konsep dan prinsip pemuliharaan bersesuaian dengan negara berkenaan. Akhir sekali era 1990an hingga kini, ianya lebih tertumpu kepada usaha untuk memperkembangkan kaedah untuk menangani isu-isu berkaitan pemuliharaan dari aspek pendidikan, latihan, dokumentasi dan lain-lain lagi.

RUJUKAN

- Abdullah, F. (2006, Februari 20). PM: Billions being lost. *New Straits Times*.
- Abdullah, M. (1997). *Memahami Statistik Sebagai Asas Pengurusan Dan Perdagangan: Pendekatan Kalkulator Saintifik*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Ahmad, A. G. (1994). Building Maintenance. *Bengkel Menangani Pemuliharaan Bangunan lama Di Malaysia*, Perak.
- Ahmad, A.G. (1997). “*British Colonial Architecture in Malaysia 1800-1930*”, Museums Association of Malaysia, Kuala Lumpur.
- Ahmad, A.G. (2002). *Garispanduan Konservasi Monumen Dan Tapak Tanah Bersejarah Di Malaysia*. *Bengkel Konservasi Monumen Dan Tapak Tanah Bersejarah*, 16-19hb. Ogos 2002, Melaka.
- Ahmad, A.G. (2003). *Mendokumentasi Kerja-kerja Konservasi*. Kursus Konservasi Monumen dan Tapak Tanah Bersejarah, 16-18hb. Disember 2003, Pulau Pinang. E & O Hotel, George Town.
- Ahmad, A.G. (2006). “*Rangka Kerja Pemuliharaan Bangunan Warisan di Malaysia*”, Bengkel Konservasi Monumen dan Tapak Tanah Bersejarah, 27-29 November 2006, Hotel Mahkota, Melaka. Ms.1-12.
- Ahmad, A.G. (2009). Treatment of Rising Damp and Replastering at Heritage Buildings. Bengkel Bersiri 2009 Konservasi Bangunan Warisan Siri 2: Leraan Kapur, 17-19hb. Julai 2009, Perak. Dewan Pusat Pelancongan Negeri Perak, Ipoh.
- Akash Z.A dan Alias M., (2009), “*Application Of The Generic Process Modeling In The Preservation Of Heritage School Building*”. *Structural Studies, Repair And Maintenance Of Heritage Architecture XI*. WIT Transaction Built Environment Volume 109, pp323-333.
- Akta Warisan Kebangsaan 2005 (Akta 645)*, Kuala Lumpur: Percetakan Kerajaan

- Ali, K.S. (2007). *Provision And Requirement Of National Heritage Act 2005 (Act 645). One Day Seminar On Conservation Of Historic Buildings And Monuments*, 24hb. Julai 2007, Kuala Lumpur.
- Ariffin, M. N., Hussin, A. A. dan Som, A. P. M. (2007). *Aspek Pelaksanaan Program Pemuliharaan Taiping Bandar Warisan oleh Majlis Perbandaran Taiping*. Dalam: Siti Norlizaiha Harun, (ed). *Prosiding Seminar Kebangsaan Rupabandar Malaysia: Mengekal Warisan Membina Identiti*, 28-29hb. November 2007, Perak. Orient Star Hotel, Lumut.
- Ariffin, S.A.I.S., Rasdi, M.T.M., Ali, K.M., Mursib, G. dan Mohamad, R. (2005). *The Architectural Heritage Of The Malay World: The Traditional Houses*. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.
- Ashurst, J and Ashurst, N (1988). *“Practical Building Conservation: English Heritage Technical Handbook.”* Britain: Gower Technical Press.
- Ashurst, J and Dimes, F.G. (1988). *“Conservation of Building and Decorative Stone.”*, London: Butterworth-Heinemann.
- Ashurst, J. (2006). *Conservation of ruins*. Butterworth-Heinemann, Oxford.
- Assaf, S., Al-Hammad, A.M and Al-Shihah, M., (1996). *Effects of Faulty Design* (2008). Architectural conservation. Oxford: Blackwell Science Ltd.
- Baba, M. N. (2000). *Konservasi Monumen Di Jepun. Buletin JMA 2000*. Jilid II. Kuala Lumpur: Jabatan Muzium dan Antikuiti.
- Badan Warisan Malaysia (1990). *Malaysian Architectural Heritage Survey: A Handbook*. Kuala Lumpur: Badan Warisan Malaysia.
- Badan Warisan Malaysia (2006). *ICOMOS Charter For The Conservation Of Historic Towns And Urban Areas. Proceedings Of The Heritage Conservation-Now. Seminar And Workshop On The Principles And Techniques Of Architectural Conservation*, 25-27hb. Oktober 1990, Melaka.
- Baharan, R. (2009). *Kerja-kerja Kayu di Bangunan Sanitary Board, Taiping, Perak*. Bengkel Bersiri 2009 Konservasi Bangunan Warisan Siri 1: Kerja Kayu, 26-28hb Jun 2009, Perak. Bilik Seminar Zoo Taiping, Taiping.
- Bell, D. (1997). *Guide to International Conservation Charters*, Historic Scotland, Edinburgh.
- Brereton, C (1995). *“The Repair Of Historic Building: advice on principle and methods.”* Britain: British Library.

- Bridgwood, B., Lennie, L. & Zunde, J. (2008). *History, performance and conservation*. Taylor & Francis, London.
- Brimblecombe, P. and Grossi, C.M. (2006). *Scientific Research Into Architectural Conservation*. Journal of Architectural Conservation. 12(3).
- British Standard Institution (1986). “*Guide to Building Maintenance Management*.” London: (BS 1984).
- Burden, E. (2004). “*Illustrated Dictionary of Architectural Preservation*”, McGraw-Hill, New York.
- Caple, C. (2000). *Conservation Skills: Judgement, Method And Decision Making*. London: Routledge.
- Chris, C. (2000). *Conservation Skills: Judgment, Method and Decision Making*, London: Routledge
- Chua, Y. P. (2006). *Asas Statistik Penyelidikan* (Buku 2). Malaysia : Mc Graw-Hill (Malaysia) Sdn Bhd.
- Chua, Y. P. (2006). *Kaedah Penyelidikan* (Buku 1). Malaysia : Mc Graw-Hill (Malaysia) Sdn Bhd.
- Collings, J. (2004). *Old House Care And Repair*. Shaftesbury: Donhead Publishing Ltd.
- Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (1996). *Garis panduan Pengkalan Bangunan Di Dalam Kawasan Pusat Bandar Kuala Lumpur*. Kuala Lumpur: Unit Rekabentuk Bandar dan Warisan Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (DBKL).
- Din, A. K. H. (1991). *Pelancongan: Impak Ekonomi, Fizikal Dan Sosial*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Dobby, A. (1978), *Conservation And Planning*, 1st .ed. Hutchinson of London.
- Durbin, L. (2005). *Architectural Tiles: Conservation and Restoration*. Butterworth-Heinemann, Oxford.
- Earl, J. (2003). *Building Conservation Philosophy*. Dorset: Donhead Publishing.
- Esakkimuthu, P. (2009). *Identification and Verification of Timber*. Bengkel Bersiri 2009 Konservasi Bangunan Warisan Siri 1: Kerja Kayu, 26-28hb Jun 2009, Perak. Bilik Seminar Zoo Taiping, Taiping.
- Faulding, R. dan Thomas, S. (2000). *Ceramic Tiles in Historic Buildings: Examination, Recording and Treatment*. Dalam: D. Watt, (ed). Journal of Architectural Conservation. Volume 6 (1).

- Fee, C.V. (2003) *A future for the past: Conservation and Reuse*. Dalam: C.V. Fee, (ed). *The Encyclopedia of Malaysia Architecture*. Singapore: Archipelago Press. Ms.126-127.
- Feilden, B.M. (2003). "*Conservation Historic Building*." Great Britain: MPG Books Ltd.
- Fielden, B.M. (1994). *Conservation of Historic Building, 2nd edn*, London: Butterworth Heineman Ltd.
- Fitch, J.M. (1997). *Historic Building Facades: The Manual for Maintenance and Rehabilitation*, New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Fraenkel dan Wallen (1996). *Heritage and Identity: Shaping the Nations of the North*. Donhead Publishing Ltd., Shaftesbury.
- Gwyn, (2009), *Introduction to Lime*, kertas kerja Bengkel Lepaan Kapur, Jabatan Warisan Negara, 17 – 19 Julai, 2009, Ipoh, Perak
- Halim, I. A dan Kayan, B. (2007). *Case Studies On Building Defect Analysis In Old Educational Buildings Conservation In Kuala Lumpur*, Laporan: Vot F, (2006)
- Hamilton, B dan Ibrahim, W.S.W. (2001). *Maintenance of Building Important. Penyelidikan Fakulti Senibina Perancangan dan Ukur*. Universiti Teknologi Mara Shah Alam, Selangor.
- Hamilton, B. & Zuraini, W.A. (2002). BS role in conservation works. 2nd .ed. *National Conference on Building Control*, 22-23hb. Januari 2002, Selangor. Hilton Hotel, Petaling Jaya.
- Hamsah, E. (2006). *Pemeliharaan Kawasan Warisan – Kajian Kes Zon Pemuliharaan dan Pemugaran*, Bengkel Konservasi Monumen dan Tapak Tanah Bersejarah, 27-29 November 2006, Hotel Mahkota, Melaka. Ms.1-16.
- Harun S.N. (2005). *Amalan Kerja Pemuliharaan Bangunan Bersejarah di Malaysia*, Tesis Doktor Falsafah, Universiti Sains Malaysia. Tidak diterbitkan
- Harun S. N., et.all (2010). *Pemuliharaan Bangunan Bersejarah*, Shah Alam: Penerbit UPENA
- Hawkins, J.M. (2004). *Kamus Dwibahasa Oxford-Fajar*, Penerbit Fajar Bakti, Selangor.
- Henry, A. (2006). *Stone Conservation: Principles and Practice*. Donhead Publishing Ltd., Shaftesbury.

- Highfield, D. & Gorse, C. (2009). *Refurbishment and upgrading of buildings*. Spoon Press, London.
- Hittlemen and Simon (1997). *A History of Malaysian Architecture*. Longman Singapore Publishers Pte. Ltd., Singapore.
- Hobson, E. (2004). *Conservation and planning*. Spoon Press, London
- Hock, K.L. (2009). *Code of Practice of Installation "V" and Marseille Tete*. Bengkel Bersiri 2009 Konservasi Bangunan Bangunan Warisan Siri 3: Genting Bumbung, 14-16hb. Julai 2009, Pulau Pinang. Bay View Hotel, George Town.
- Hudson, J. (2007). *Conservation Values, Climate Change And Modern Architecture: The Case Of The CIS Tower*. Journal of Architectural Conservation. 13(2).
- Hughes, H. (2002). *Layers of Understandings: Setting Standards for Architectural Paint Research*. Donhead Publishing Ltd., Shaftesbury.
- Hussein, M. Z., Ramli, Z. dan Yahaya, A. H. (2004). *Analisis Kimia Fizik bagi Bahan Binaan Bangunan Panggung Drama, Jalan Bandar, Kuala Lumpur, Malaysia: Suatu Kajian Kes: Prosiding Persidangan Kebangsaan Sains dan Teknologi dalam Pemuliharaan Warisan Negara: Mengintegrasikan Sains, Teknologi dan Warisan*, 16-19hb. Ogos 2004, Melaka. Jabatan Muzium dan Antikuiti Malaysia dengan Kerjasama Kerajaan Negeri Melaka dan Persatuan Muzium Malaysia, Melaka.
- Ibrahim, I. (2003). *Legislation On Heritage Conservation. Kursus Prosedur Dan Proses Permohonan Bagi Membaik Pulih Bangunan Warisan*, 9hb. Oktober 2003, Pulau Pinang.
- Idid, S.Z. (1995). *Pemeliharaan Warisan Rupa Bandar, Badan Warisan Malaysia, Kuala Lumpur*.
- Idid, S.Z. (2009), "*Heritage Impact Assessment For Heritage Conservation In Malacca*". Seminar Melaka World Heritage City 2009, Universiti Teknologi Malaysia, July 8-9, Malacca.
- International Council of Monuments and Sites (2002). *Conservation Guidelines for Building Surveyors*, Australia ICOMOS, Victoria.
- International Council of Monuments and Sites (2006). *International Charters for Conservation and Restoration*, <http://www.international.icomos.org/>, September 2006.

- International Council of Monuments and Sites (ICOMOS) Guidelines* (2011) dalam <http://www.understandingconservation.org>
- International Council of Monuments and Sites (ICOMOS),(1990). *Guide to Recording Historic Building*, London: Butterworth Architecture
- Ishak, A. K. dan Lakam anak Mujis (2004). *Kajian Bahan Binaan untuk Kerja-kerja Pemuliharaan Tugu Peringatan Negara, Jalan Parlimen, Kuala Lumpur. Prosiding Persidangan Kebangsaan Sains dan Teknologi dalam Pemuliharaan Warisan Negara: Mengintegrasikan Sains, Teknologi dan Warisan*, 16-19hb. Ogos 2004, Melaka. Jabatan Muzium dan Antikuiti Malaysia dengan Kerjasama Kerajaan Negeri Melaka dan Persatuan Muzium Malaysia, Melaka.
- Izlin (2002). *Conservation of Historic Buildings Within Designated Conservation Areas in Penang, Malaysia: Case Study Hamid Arabi Old Schoolhouse, Ah Quee Street and its Immediate Surrounding*. Disertasi M.Sc, University of Edinburgh.
- Jabatan Muzium Malaysia (JMM) (2006: <http://www.jmm.gov.my/>)
- Jabatan Warisan Negara (JWN) (2008). *Historic Cities of The Straits of Malacca: Melaka and George Town Towards World Heritage Listing*. Kementerian Perpaduan, Kebudayaan, Kesenian dan Warisan Malaysia, Kuala Lumpur.
- Jalil, A.N.A., Woon, N.N., dan Yahaya, A. (2005). *The Practice Of Documentation In Conservation Works In Malacca*. Dalam: Md. Nasir Daud, Yahaya Ahmad, Faizul Azli Mohd Rahim dan Raha Sulaiman (ed). Proceedings of the 4th. Management in Construction Research Association (MICRA) Conference, 4-5hb. Mei 2005, Kuala Lumpur.
- Jamaludin, M. A. (2009). *Pengenalan Cat Nippon*. Bengkel Bersiri 2009 Konservasi Bangunan Warisan Siri 1: Kerja Kayu, 26-28hb. Jun 2009, Perak. Bilik Seminar Zoo Taiping, Perak.
- Johnson, B and Christensen, L (2000), *Educational Research: Quantitative and Qualitative Approaches*. Boston: Ally and Bacon.
- Jokilehto, J. (1986). *A History Of Architectural Conservation*. Disertasi PhD, University of York.
- Jordan, W dan Collins, B.J (2004). “*Stabilizing Heritage Buildings Founded on Reactive Clay*.”[online] Available: <http://www.heritage.nsw.gov.au/docs/pdf>, Accessed on 10.00am.

- Kader, N. (2009). *Konservasi Bangunan Mahkamah Tinggi, George Town, Pulau Pinang*. Bengkel Bersiri 2009 Konservasi Bangunan Warisan Siri 2: Letaan Kapur, 17-19hb. Julai 2009, Perak. Dewan Pusat Pelancongan Negeri Perak, Ipoh.
- Kamal, K.S. (2001). *Defect in Historic Buildings*, University of Portsmouth: Tesis MSc.
- Kamal, K.S. (2007). *Kecacatan Letaan dan Analisis Kelembapan Bangunan Pejabat Pos Lama Ipoh, Perak*. Bengkel Bersiri 2007 Konservasi Bangunan Warisan Siri 2: Letaan Kapur, 17-19hb. Julai 2007, Perak. Dewan Pusat Pelancongan Negeri Perak, Ipoh.
- Kamal, K.S. (2007). *Pendekatan dalam Kerja Pemuliharaan Bangunan Bersejarah di Malaysia: Satu Tinjauan umum*. 30-31 Januari 2007. Kertas kerja dibentangkan di Post Graduate Research Colloquium 2007, Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang.
- Kassim, K.B.A. (2006). *Konservasi Pengenalan dan Garispanduan Terhadap Kerja-Kerja Pemuliharaan Warisan*. Kertas kerja dibentangkan di Kursus Konservasi Monumen dan Tapak Tanah Bersejarah, E & O Hotel, Pulau Pinang, 16-18 Disember.
- Kayan, B dan Hakim, I.A. (2006). *Case Studies on Building Defect Analysis In Old Educational Buildings Conservation in Kuala Lumpur*, Universiti Malaya.
- Keefe, L. (2005). *Earth Building: Methods and Materials, Repair and Conservation*. Taylor & Francis, London.
- Keene, S. (2002). *Managing Conservation In Museums*. Oxford: Butterworth Heinemann.
- Kementerian Pelancongan dan Kebudayaan Malaysia (2006) Budaya, <https://www.heritage.gov.my/v2/index.php/ms/konservasi/konservasi-bangunan/pengenalan> Kerajaan Malaysia (2005).
- Keromo, P. (1999). *Kaedah Pencucian dan Rawatan dalam Kerja-kerja Konservasi Monumen*. Bengkel Konservasi Monumen dan Tapak Tanah Bersejarah, 27-29hb. November 2006, Melaka. Kerajaan Negeri Melaka dengan Kerjasama Perbadanan Muzium Melaka (PERZIM), Melaka.
- Keromo, P. (2000). *Garispanduan Konservasi Monumen dan Tapak Tanah Bersejarah di Malaysia*, Bengkel Konservasi Monumen dan Tapak Tanah Bersejarah di Malaysia, 7-12 Oktober, Hotel Century, Melaka. Ms.1-21.

- Keromo, P. (2002). *Garis panduan Konservasi Monumen dan Tapak Tanah Bersejarah di Malaysia*, Bengkel Konservasi Monumen dan Tapak Tanah Bersejarah, Hotel Century Mahkota, Melaka, 7-12 Oktober 2002.
- Keromo, P. (2006). *Konservasi Secara Umum, Bengkel Konservasi Monumen dan Tapak Tanah Bersejarah*, 27-29 November 2006, Hotel Mahkota, Melaka. Ms.1-13.
- Khaidzir, M. O. M. (2009). *Virtues of Timber for Construction Possibilities*. Bengkel Bersiri 2009 Konservasi Bangunan Warisan Siri 1: Kerja Kayu, 26-28hb Jun 2009, Perak. Bilik Seminar Zoo Taiping, Taiping.
- Khalid, R., Bakar, N. B., dan Mansoor, M. (2007). *An Insight Into National Heritage Act 2005: Alignment Of Action And Vision*. Proceedings of the 2nd. International Conference on Tourism and Hospitality: Planning and Managing Heritage for the Future, 30hb. Julai 2007, Putrajaya.
- Khor, N. (2008). *George Town World Heritage Site*. Pulau Pinang: Sympologic Sdn. Bhd.
- Konting, M. M. (1993). *Pengenalan Kepada Pemuliharaan dan Kerosakan Bangunan Bersejarah, Kelestarian Warisan Negara*, Mohd, S. et. al, (ed.), Universiti Science Malaysia 2011, pp. 1-16. ISBN 978-967-394-042-4.
- Larkham, P.J. (1996). *Conservation And The City*. London and New York: Routledge.
- Loo, V. (2009). *Konservasi Bangunan Sanitary Board, Taiping, Perak*. Bengkel Bersiri 2009 Konservasi Bangunan Warisan Siri 2: Letaan Kapur, 17-19hb. Julai 2009, Perak. Dewan Pusat Pelancongan Negeri Perak, Ipoh.
- Lubelli, B dan Rob, P.J. (2007). *Effectiveness of Crystallization Inhibitors in Preventing Salt Damage in Building Materials*. Dalam: P.A. Vigato, (ed). Journal of Cultural Heritage. Vol.8(3). <http://www.sciencedirect.com/science>.
- Macdonald, S. (2001). *Preserving post-war heritage: The care and conservation of mid-twentieth century architecture*. Donhead Publishing Ltd., Shaftesbury.
- Macey, F. W. (2009). *Specifications in Detail*. Donhead Publishing Ltd., Shaftesbury.
- Mahmud, N. (2005). *Case Studies On Building Defect Analysis In Old Educational Buildings Conservation In Kuala Lumpur*, Persembahan Poster di Ekspo Penyelidikan, Rekacipta & Inovasi Universiti Malaya.

- Majid, M.Z.A. dan McCaffer R. (1997). *Assesment of Work Performance of maintenance Contractor in Sausi Arabia*. Journal of Management in Engineering. ASCE.
- Majlis Perbandaran Melaka Bandaraya Bersejarah (2009). *Garispanduan: Pelan Tindakan Kawasan Pemeliharaan Majlis Perbandaran Melaka Bandaraya Bersejarah*.
- Marks, S. (ed). (1996). *Concerning Buildings*. Oxford: Architectural Press.
- Marshall, D., Worthing, D. and Heath, R. (2003). *Understanding Housing Defects*. Estates Gazette Ltd. London.
- Miles, D dan Syagga, P. (1987). *Building Maintenance: A Management Manual*. 2nd ed. United kingdom: Intermediate Technology Publication Ltd.
- Mohammed, A.H dan Wan Mat, W.M. (1991). *Teknologi Penyenggaraan Bangunan*. Cetakan Kedua. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Muda, R. (2006). Akta Warisan Kebangsaan 2005: *Implikasi dan Kepentingan, Bengkel Konservasi Monumen dan Tapak Tanah Bersejarah*, 27-29 November 2006, Hotel Mahkota, Melaka. Ms1-16.
- Naoum, S.G. (2001). *Dissertation Research And Writing For Construction Students*. Oxford: Butterworth Heinemann.
- Nor, M.N. (2004). “*Kerja-kerja Konservasi Bangunan Dan Monumen Bersejarah Kajian Kes: Bandar Hilir Melaka Bandaraya Bersejarah*.”Universiti Teknologi Malaysia.
- Orbasli, A. (2000). *Tourist In Historic Towns*. London & New York: E & FN Spon.
- Othman, M.I. (2006). *Garispanduan Konservasi Monumen Warisan Negeri Melaka, Bengkel Konservasi Monumen dan Tapak Tanah Bersejarah*, 27-29 November 2006, Hotel Mahkota, Melaka. Ms.1-16.
- Parks Canada (2003). *Standards and Guidelines for the Conservation of Historic Places in Canada*, <http://www.pc.gc.ca/>, September 2006.
- Pasley, C.W. (2001). *Practical Architecture*. Donhead Publishing Ltd., Shaflesbury.
- Perbadanan Muzium Melaka, PERZIM (2006). *Phamplet, Bengkel Konservasi Monumen dan Tapak Tanah Bersejarah*, 27-29 November 2006, Hotel Mahkota, Melaka. Ms.2.
- Pickard, R.D. (1996). *Conservation In The Built Enviroment*. England: Addison Wesley Longman Ltd.

- Powell (1994). *Survey and Repair of Traditional Buildings: A Conservation and Sustainable Approach*. Donhead Publishing Ltd., Shaftesbury.
- Purchase, W.R. (2009). *Practical Masonry: A Guide to the Art of Stone Cutting*. Donhead Publishing Ltd., Shaftesbury.
- Rahman, N. H. S. N. A. (2006). *Penyelidikan Arkeologi dalam Kerja Konservasi Bangunan*. Kursus Konservasi Monumen dan Tapak Tanah Bersejarah, 16-18hb. Disember 2006, Pulau Pinang. E & O Hotel, George Town.
- Rahman, N.H. (2006). *Kepentingan Arkeologi dalam Kerja-kerja Konservasi Monumen dan Tapak Tanah Bersejarah*, 27-29 November 2006, Hotel Mahkota, Melaka. Ms.1-40.
- Rahsid, R.A. (2010). *Pemuliharaan Bangunan Bersejarah*, Perpustakaan Negara Malaysia, Universiti Teknologi Mara. Shah Alam. Ms.89.
- Ramli Y. (2005). "*Kajian Penilaian Bangunan Bersejarah*". Universiti Teknologi Malaysia.
- Ramly, A. (2004). *Panduan Kerja-Kerja Pemeriksaan Kecacatan Bangunan*. Selangor: Building and Urban Development Institute.
- Ramly, A. (2007). *Process Of Conservation: Dilapidation Survey Report. One Day Seminar On Conservation Of Historic Buildings And Monuments*, 24hb. Julai 2007, Kuala Lumpur.
- Muda, R. (2006). *Akta Warisan Kebangsaan 2005: Implikasi Dan Kepentingan. Bengkel Konservasi Monumen Dan Tapak Tanah Bersejarah*, 27-29hb. November 2006, Melaka.
- Richmond, A. dan Bracker, A. (2009). *Conservation: Principles, Dilemmas and Uncomfortable Truths*. Butterworth Heinemann.
- Robertson, S. (2007). *Challenges In Protecting 1960s Architect Designed Houses*. Journal of Architectural Conservation. 13(2).
- Said, K.M. (2009). *Rumah No. 138, Jalan Hutton, Pulau Pinang. Bengkel Bersiri 2009 Konservasi Bangunan Warisan Siri 3: Genting Bumbung*, 14-16hb. Julai 2009, Pulau Pinang.
- Said, K. M. (2006). *Dokumentasi dalam Kerja-kerja Konservasi Bangunan, Bengkel Konservasi Monumen dan Tapak Tanah Bersejarah*, 27-29 November 2006, Hotel Mahkota, Melaka. Ms.1-8

- Saleh, Y. (2003) “*Pemuliharaan Bangunan Warisan: Kajian Kes Di Melaka dan Pulau Pinang*”. Seminar Penyelidikan Jangka Pendek 2003, Universiti Malaya, March 11-12, 2003, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Saud, S. (2009). *Genting Singgora dari Kelantan dan Thailand*. Bengkel Bersiri 2009 Konservasi Bangunan Warisan Siri 3: Genting Bumbang, 14-16hb. Julai 2009, Pulau Pinang. Bay View Hotel, George Town.
- Selwitz, C. dan Doehne, E. (2002). *The Evaluation of Crystallization Modifiers for Controlling Salt Damage to Limestone*. Dalam P.A. Vigato, (ed). Journal Cultural Heritage.Vol.8(3). <http://www.sciencedirect.com/science>.
- Shabri, S. (2009). *Konservasi Bumbang Jubin Marseille bangunan No.57, jalan Macalister, George Town, Pulau Pinang*. Bengkel Bersiri 2009 Konservasi Bangunan Warisan Siri 3: Genting Bumbang, 14-16hb. Julai 2009, Pulau Pinang. Bay View Hotel, George Town.
- Sharpe, G.D. (1999). “*Works to Historic Buildings-A Contractor’s Manual*.” Singapore: Longman Singapore (Pte).
- Siang, L.H. (2004). *Planning and Legal Aspects of Conservation. Workshop on Building Conservation*, 6hb. April 2004, Kuala Lumpur. International Islamic Universiti Malaysia, Gombak.
- Starzec, K.M., Panas, I., Lindqvist, J.E. dan Lindqvist, O. (2003). *Efflorescence on Thin Sections of Calcareous Stones*. Dalam P.A. Vigato, (ed). Journal Cultural Heritage.Vol.8(4). <http://www.sciencedirect.com/science>.
- Sulaiman, K. (2007). *Process of Conservation: Specification Writing*. One Day Seminar on Conservation of Historic Buildings and Monuments, 24hb. Julai 2007, Kuala Lumpur. Nikko Hotel, Kuala Lumpur.
- Tamrin, A. (2000). *Interpretasi Dan Pelaksanaan Akta Benda Purba 1976 Dan Kaedah-Kaedah Yang Dibuat Di Bawahnya*. Buletin JMA 2000. Jilid II, Kuala Lumpur: Jabatan Muzium dan Antikuiti.
- Taylor, G.D. (1991). “*Materials in Conservation: Principles, Practise and Perfomance*.” 2nd. Ed. Britain: Longman Group U.K.Limited.
- The Burra Charter. (1999). *The Australian ICOMOS Charter for the Conservation of Places of Cultural Significance* dalam <http://www.icomos.org/australia/burra.html>
- The Getty (2009). <http://www.getty.edu/conservation/research/charters.html/>

- The United Nations of Economics, Socio and Cultural Organization UNESCO (2011). *Criteria for the inclusion of properties in the World Heritage List* dalam <http://www.unesco.org/whc/criteria.htm>
- Timothy, D.J. and Boyd, S.W. (2003). *Heritage Tourism. England: Prentice Hall.*
- Tiong K.B. (2009), “*Documentation for Building Conservation*”. Seminar Melaka World Heritage City 2009, July 8-9, Malacca
- Tutton, M dan Hirst, E. (2007). *Windows: History, Repair and Conservation.* Donhead Publishing Ltd., Shaftesbury.
- Tyler, N. (2000). *Historic Preservation: An Introduction To Its History, Principles And Practice.* New York: W.W. Norton & Company.
- Utusan Malaysia(2008), “Melaka dan Georgetown Bandar Sejarah Selat Melaka.
- Utusan Malaysia (2009). *Melaka Sebagai Tapak Warisan Dunia UNESCO.* [Capaian 17hb. Mac 2009]. Diperolehi dari Laman Sesawang: <http://www.utusan.com.my/>
- Vinas, S.M. (2004). *Contemporary Theory of Conservation.* Oxford: Butterworth Heinemann
- Warren, J. (1999). *Conservation Of Earth Structures.* Oxford: Butterworth Heinemann.
- Warren, J. (2004). *Conservation of Structure in Historic Buildings.* Dalam: D. Watt, (ed). *Journal of Architectural Conservation.* Vol. 10 (2).
- Warren, J. (2004). *On The Conservation Of Structure In Historic Buildings.* *Journal of Architectural Conservation.* 10(2).
- Watt, R.J. and Weaver, M.E. (2004). *Merlin And The Mason: Balancing New Technology And Tradition.* *Journal of Architectural Conservation.* 10(1).
- Williams, N. (1983), *Reading Benefits of Preserving Old Building Why? What? How?.* The State University of The New Jersey. 2nd ed. United State.
- Yahaya, A. (2005). *Conservation Management Of World Heritage Cities In Southeast Asia: Prospectives From Case Studies In Vietnam And The Philippines.* Disertasi Doktor Falsafah, University of Liverpool, United Kingdom.
- Young, D. (1998). *Rissing Damp and Salt Attack, Department of Environment and Natural Resources,* Adelaide, Australia.

- Yusof, M.K.M. (2003). *Aspek-Aspek Perundangan Dalam Kerja-Kerja Konservasi Monumen Dan Tapak Tanah Bersejarah. Kursus Prosedur Dan Proses Permohonan Bagi Membaik Pulih Bangunan Warisan*, 9hb. Oktober 2003, Pulau Pinang.
- Yusop, R. E. (2009). *Atap Belian*. Bengkel bersiri 2009 Konservasi Bangunan Warisan Siri 3: Genting Bumbung, 14-16hb. Julai 2009, Pulau Pinang. Bay View Hotel, George Town.
- Zarnic, R. (2000). "*Technologies for Safeguarding of Heritage Buildings in Slovenia.*", [online] Available: http://www.arcchip.cz/w12/w12_zarnic.pdf Accessed on 9.00am.