

**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

DEDIKASI

Buat suami, ayahanda dan bonda yang dicintai....

Buat adinda dan kekanda kaum keluarga, dorongan kalian menguatkan semangat. Terima kasih atas doa yang dipanjatkan serta sokongan yang tidak terhingga...

Buat para sahabat...terima kasih di atas sokongan dan motivasi...

Buat penyelia yang dihormati, Prof. Madya Dr. Zainal Abidin Akasah...

Terima kasih yang tidak terhingga di atas segala pertolongan dan tunjuk ajar...

Serta tidak dilupakan sahabat yang sentiasa memahami...

bersamalah kita berusaha dalam mencapai kejayaan di Menara Gading seterusnya membina kehidupan yang cemerlang gemilang dan terbilang, di dunia dan akhirat.

Sesungguhnya kalian semua amat bermakna buat diri ini.



PTTA
PERPUSTAKAAN TUNJUKU AMINAH

PENGHARGAAN

Segala puji dan syukur ke hadrat Allah SWT. Selawat dan Salam buat junjungan mulia Nabi Muhammad S.A.W. Saya bersyukur ke hadrat Allah kerana dengan limpah kurnia-NYA, maka saya dapat menyempurnakan sebuah tesis ijazah sarjana bagi memenuhi syarat penganugerahan Sarjana Kejuruteraan Awam.

Jutaan terima kasih dan setinggi-tinggi penghargaan diucapkan kepada semua yang telah terlibat dalam menjayakan tesis ijazah sarjana ini terutamanya kepada Prof. Madya Dr. Zainal Abidin Akasah selaku penyelia yang telah banyak memberi tunjuk ajar dalam menjayakan projek ini dan setinggi-tinggi juga penghargaan diucapkan kepada semua yang terlibat termasuklah kakitangan bangunan bersejarah dan juga responden yang lain di atas kesudian meluangkan masa untuk membantu dalam menjayakan kajian ini.

Selain itu diucapkan juga ribuan terima kasih juga buat keluarga tersayang dalam usaha melahir dan mendidik saya sebagai seorang insan dan telah yang banyak memberi sokongan dalam menjayakan tesis ini. Ribuan terima kasih juga diucapkan kepada rakan - rakan seperjuangan yang telah sama-sama memberi sokongan, bantuan dan sumbangan idea bagi menjayakan tesis ini dan semua pihak yang menghulurkan sumbangan sama ada secara langsung atau tidak langsung dalam menjayakan tesis ijazah sarjana ini. Jasa kalian amat ku hargai dan akan ku kenang sehingga ke akhir hayat nanti.



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 mencatatkan 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 digunapakai	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	Pemuliharaan dinding batu-bata	55
2.14.5	Pemuliharaan cat	57
2.14.6	Pemuliharaan pintu dan tingkap kayu	58
2.14.7	Pemuliharaan lantai kayu	60
2.14.8	Pemuliharaan tangga kayu	61
2.14.9	Pemuliharaan kerangka bumbung kayu	63
2.14.10	Pemuliharaan genting bumbung tanah liat	64
2.15	Kesimpulan	65

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

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



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

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



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

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



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

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,

RUJUKAN

- Abdullah, F. (2006, Febuari 20). PM: Billions being lost. *New Straits Times*.
- Abdullah, M. (1997). *Memahami Statistik Sebagai Asas Pengurusan Dan Perdagangan: Pendekatan Kalkulator Sainifik*. 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. Julaai 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 Maintainace Of Heriatge 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). *Pemeliharaan 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 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: Leraan 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.



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH