

FAKTOR KEJAYAAN KRITIKAL
PENGURUSAN PENYENGGARAAN STRATEGIK
INSTITUT LATIHAN AWAM

MANOHELMI MIOR TAJUDIN

Tesis ini dikemukakan sebagai memenuhi
syarat penganugerahan ijazah
Sarjana Sains Pengurusan Aset dan Fasiliti

Fakulti Alam Bina dan Ukur
Universiti Teknologi Malaysia

JULAI 2020

DEDIKASI

Khusus buat suami tercinta Mohamad Fahidan Ibrahim, ayahanda Mior Tajudin Mior Mohamad dan bonda Zaiton dan Rakiah yang dikasihi yang telah banyak berkorban, juga buat anak – anak

Aqil Muizz

Azfar Qayyum

Humaira Nurwafa

Penyeri hidup yang turut memberi sokongan dan dorongan dalam menyiapkan tugas ini. Semoga usaha ini akan menjadi perangsang dan motivasi kepada anak-anak supaya turut berusaha untuk berjaya kelak.

PENGHARGAAN

Dengan nama Allah yang Maha Penyayang lagi Maha Mengasihani. Segala Puji hanya untukMu Tuhan sekalian alam.

Alhamdulillah dan syukur ke hadrat Ilahi dengan Izin-Nya kajian ini telah berjaya disiapkan dengan lancar. Terlebih dahulu jutaan terima kasih dan setinggi-tinggi penghargaan tulus ikhlas buat penyelia projek ini Prof. Madya Dr. Mat Naim bin Abdullah @ Mohd Asmoni yang telah banyak memberi tunjuk ajar, bimbingan, kesabaran dan panduan sepanjang kajian ini dilaksanakan. Sekalung ucapan terima kasih juga kepada semua pensyarah Pengurusan Aset dan Fasiliti di atas ilmu, sokongan dan dorongan yang telah diberikan semasa kajian ini dijalankan.

Ucapan penghargaan juga buat pihak Pengurusan Jabatan Penilaian dan Perkhidmatan Harta Malaysia (JPPH) di atas kepercayaan kepada saya untuk melanjutkan pengajian ke peringkat sarjana ini. Setinggi ucapan terima kasih juga kepada responden iaitu pihak-pihak pakar dalam memberi maklumat, khidmat nasihat dan pendapat yang berguna bagi menjayakan kajian ini.

Akhir sekali, buat rakan-rakan seperjuangan terima kasih di atas sokongan. Buat keluarga tersayang suami, ayahanda, bonda, anak-anak dan adik beradik terima kasih di atas kesabaran, semangat dan inspirasi sepanjang pengajian khususnya bagi menyiapkan kajian ini.

ABSTRAK

Institut Latihan Awam (ILA) yang merupakan pusat pengajaran dan pembelajaran adalah institusi latihan yang menjalankan kursus/latihan bagi anggota perkhidmatan awam. Penggunaan kemudahan latihan sedia ada diperkembangkan lagi melalui projek Strategi Lautan Biru Kebangsaan (National Blue Ocean Strategy - NBOS) yang dilancarkan oleh Kerajaan untuk mengoptimalkan penggunaan semua kemudahan latihan yang sedia ada di Institut Latihan Awam (ILA). Bangunan dan fasiliti ILA memerlukan penyenggaraan untuk mewujudkan persekitaran yang kondusif yang menyokong serta merangsang pembelajaran, pengajaran, inovasi dan penyelidikan. Pengurusan penyenggaraan strategik adalah alternatif yang paling ideal bagi pelaksanaan pengurusan penyenggaraan di Institut Latihan Awam (ILA). Ini kerana ILA memerlukan dasar yang jelas dalam pelaksanaan pengurusan penyenggaraan supaya perancangan, pelaksanaan dan pengawalan kos dapat dicapai untuk menjaga kualiti perkhidmatan dan kepuasan pelanggan. Salah satu penyelesaiannya adalah dengan pelaksanaan Faktor Kejayaan Kritikal (FKK) yang mendorong penyelidikan ini dengan merumuskan tiga (3) objektif berkaitan iaitu; 1) Mengenalpasti faktor kejayaan pelaksanaan pengurusan penyenggaraan strategik, 2) Menentukan FKK dalam pelaksanaan pengurusan penyenggaraan strategik dan 3) Membangunkan model hubungan untuk pelaksanaan pengurusan penyenggaraan strategik. Skop kajian ini menumpukan kepada pengurusan penyenggaraan di Institut Latihan Awam sahaja. Untuk mencapai objektif tersebut, dua (2) metodologi kajian telah digunakan iaitu melalui kajian literatur dan pandangan pakar. Pandangan pakar telah diperoleh dan dianalisis menggunakan kaedah *Interpretive Structural Modelling* (ISM). Berdasarkan keputusannya, terdapat tujuh (7) faktor kejayaan dan dua (2) faktor kejayaan kritikal telah dikenal pasti melalui kaedah yang disebutkan. Di samping itu, hasil daripada peringkat pembentukan model ISM melalui proses pengulangan, terdapat dua (2) faktor (bergantung kepada keutamaan) yang perlu ditekankan serta memerlukan tindakan iaitu "*Komitmen Pengurusan Tertinggi*" dan "*Strategi dan Polisi*".

ABSTRACT

Public Training Institute (ILA) which is the centre for teaching and learning and training institution that conducts courses / training for civil servants. The use of existing training facilities is further enhanced through the National Blue Ocean Strategy (NBOS) launched by the Government to optimize the use of all existing training facilities at the Public Training Institute (ILA). ILA's buildings and facilities require maintenance to create a conducive environment that supports and stimulates learning, teaching, innovation and research. Strategic maintenance management is the ideal alternative to implement maintenance management at the Public Training Institute (ILA). One of the solution is the implementation of Critical Success Factors (CSF's) that prompted this research with the formulation of three (3) related objective which are; 1) To identify the success factors of strategic maintenance management implementation, 2) To define the critical success factors of strategic maintenance management implementation and 3) To develop the relationship model for strategic maintenance management implementation. The scope of this study is focused on maintenance management at the Public Training Institute only. To achieve the objectives, two (2) research methodologies were employed that involved literature review and expert's opinions. The expert opinions were obtained and analyses using Interpretive Structural Modelling (ISM) technique. Based on the results, there are seven (7) success factors and two (2) critical success factors were identified through the mentioned methods. In addition, results from the formation stage of the ISM model through the iteration process, there were two (2) factors (depending on priorities) that need to be emphasized and required appropriate action from department namely "Top Management Commitment" and "Policy and Strategies".

SENARAI KANDUNGAN

	TAJUK	MUKA SURAT
	PENGAKUAN	iii
	DEDIKASI	iv
	PENGHARGAAN	v
	ABSTRAK	vi
	ABSTRACT	vii
	SENARAI KANDUNGAN	viii
	SENARAI JADUAL	xi
	SENARAI RAJAH	xiii
	SENARAI SINGKATAN	xiv
	SENARAI LAMPIRAN	xv
BAB 1	Pengenalan	1
	1.1 Latar Belakang Kajian	1
	1.2 Pernyataan Masalah	3
	1.3 Persoalan Kajian	9
	1.4 Objektif Kajian	10
	1.5 Skop Kajian	10
	1.6 Kepentingan Kajian	11
	1.7 Metodologi Kajian	12
	1.7.1 Kajian Literatur	13
	1.7.2 Pendapat Pakar	13
	1.7.3 Interpretive Structural Modeling (ISM)	13
	1.7.4 Carta Alir Kajian	14
	1.8 Susunan Bab Kajian	15
BAB 2	LITERATUR KAJIAN	17
	2.1 Pengenalan	17
	2.2 Definisi Penyenggaraan	17

2.3	Definisi Pengurusan Penyenggaraan	18
2.4	Klasifikasi Penyenggaraan	19
2.5	Kepentingan Pengurusan Penyenggaraan	22
2.6	Gambaran Keseluruhan Pengurusan Strategik	24
2.7	Kerangka Pengurusan Penyenggaraan	26
2.8	Hasil Kajian Lepas Ke atas Pengurusan Penyenggaraan	36
2.9	Definisi Faktor Kejayaan Kritikal (FKK)	39
2.10	Evolusi Faktor Kejayaan Kritikal (FKK)	39
2.11	Kepentingan Faktor Kejayaan Kritikal (FKK)	41
2.12	Cadangan Faktor Kejayaan Kritikal Pengurusan Penyenggaraan Strategik Institut Latihan Awam	42
2.13	Kesimpulan	50
BAB 3	METODOLOGI KAJIAN	51
3.1	Pengenalan	51
3.2	Metodologi Kajian	51
3.2.1	Kajian Literatur	53
3.2.2	Pendapat Pakar	53
3.2.3	<i>Interpretive Structural Modeling (ISM)</i>	54
3.3	Kesimpulan	67
BAB 4	ANALISIS KAJIAN DAN KEPUTUSAN	69
4.1	Pengenalan	69
4.2	Pendapat Pakar dan <i>Interpretive Structural Modeling (ISM)</i>	69
4.3	Latar Belakang Pakar	70
4.3.1	Mengenalpasti Hubungan FKK Pengurusan Penyenggaraan Strategik Institut Latihan Awam (ILA)	71
4.3.2	Perbandingan Pendapat Pakar Menggunakan Format Perbandingan Matrik.	75
4.3.3	SSIM akhir untuk Faktor Kejayaan Kritikal	77
4.3.4	Kesempaan Matrik Awal	78

4.3.5	Pengkelasan Faktor Kejayaan Kritisal Pengurusan Penyenggaraan Strategik Institut Latihan Awam (ILA)	80
4.3.6	Pembahagian Peringkat	82
4.3.7	Pembentukan Model ISM	85
4.4	Kesimpulan	87
BAB 5	KESIMPULAN DAN CADANGAN	89
5.1	Pengenalan	89
5.2	Kesimpulan	89
5.2.1	Kesimpulan Objektif 1: Mengenalpasti faktor- faktor kejayaan pengurusan penyenggaraan strategik di Institut Latihan Awam.	89
5.2.2	Kesimpulan Objektif 2: Menentukan faktor kejayaan kritisal pengurusan penyenggaraan strategik Institut Latihan Awam.	91
5.2.3	Kesimpulan Objektif 3 – Membangunkan Model Hubungan Di kalangan Faktor-Faktor Kejayaan Bagi Pelaksanaan Pengurusan Penyenggaraan Strategik Institut Latihan Awam (ILA)	91
5.3	Sumbangan Kajian	94
5.4	Limitasi Kajian	95
5.5	Cadangan Kajian Lanjutan	96
	RUJUKAN	99

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
Jadual 1.1	Kajian pelbagai penyelidik di Malaysia	4
Jadual 2.1	Jadual Penilaian Penarafan Standard	30
Jadual 2.2	Jadual Penilaian Keadaan Bangunan	32
Jadual 2.3	Kajian Lepas Faktor-faktor, Kriteria Kejayaan dan Amalan Terbaik Terhadap Pengurusan Penyenggaraan	42
Jadual 2.4	Pelaksanaan Faktor Kejayaan Kritikal (FKK) Pengurusan Penyenggaraan Strategik Institut Latihan Awam	48
Jadual 3.1	Senarai Faktor-Faktor Kejayaan Pengurusan Penyenggaraan Strategik Institut Latihan Awam (ILA)	56
Jadual 3.2	Jadual SSIM untuk Faktor Kejayaan Kritikal Pengurusan Penyenggaraan Strategik Institut Latihan Awam (ILA)	56
Jadual 3.3	Format Kosong Bagi Perbandingan SSIM Pakar	58
Jadual 3.4	Contoh perbandingan antara SSIM Pakar ke atas FKK 'Sokongan Polisi'	58
Jadual 3.5	Contoh hasil akhir SSIM terhadap <i>PQMS's CSF</i>	59
Jadual 3.6	Contoh kesempaian matrik awal terhadap <i>PQMS's CSF</i>	60
Jadual 3.7	Contoh kesempaian matrik akhir terhadap <i>PQMS's CSF</i>	61
Jadual 3.8	Pengulangan Semula 1	63
Jadual 3.9	Pengulangan Semula 2	63
Jadual 3.10	Pengulangan Semula 3	64
Jadual 3.11	Pengulangan Semula 4	64
Jadual 3.12	Pengulangan Semula 5	64
Jadual 3.13	Matrik Segitiga Bawah Bagi Faktor Kejayaan Kritikal	65
Jadual 4.1	Latar Belakang Pakar	70
Jadual 4.2	SSIM Lengkap Pakar A	71
Jadual 4.3	SSIM Lengkap Pakar B	72
Jadual 4.4	SSIM Lengkap Pakar C	72
Jadual 4.5	SSIM Lengkap Pakar D	73

Jadual 4.6	SSIM Lengkap Pakar E	73
Jadual 4.7	SSIM Lengkap Pakar F	74
Jadual 4.8	SSIM Lengkap Pakar G	74
Jadual 4.9	Perbezaan Pendapat Pakar Terhadap Sokongan Pengurusan Tertinggi	75
Jadual 4.10	Perbezaan Pendapat Pakar Terhadap Strategi dan Polisi	75
Jadual 4.11	Perbezaan Pendapat Pakar Terhadap Proses Dalaman	76
Jadual 4.12	Perbezaan Pendapat Pakar Terhadap Sumber Manusia	76
Jadual 4.13	Perbezaan Pendapat Pakar Terhadap Peruntukan Kewangan	77
Jadual 4.14	Perbezaan Pendapat Pakar Terhadap Sistem dan Teknologi Maklumat	77
Jadual 4.15	Hasil akhir SSIM terhadap FFK Pengurusan Penyenggaraan Strategik ILA	78
Jadual 4.16	Kesempaan Matrik Awal terhadap FFK Pengurusan Penyenggaraan Strategik ILA	79
Jadual 4.17	Kesempaan Matrik Akhir terhadap FFK Pengurusan Penyenggaraan Strategik ILA	80
Jadual 4.18	Pengulangan Semula 1	82
Jadual 4.19	Pengulangan Semula 2	83
Jadual 4.20	Pengulangan Semula 3	83
Jadual 4.21	Pengulangan Semula 4	83
Jadual 4.22	Pengulangan Semula 5	84
Jadual 4.23	Lower Triangular Format Bagi FKK Pengurusan Penyenggaraan Strategik ILA	85
Jadual 5.1	Keputusan Pakar Terhadap Faktor-Faktor Kejayaan Bagi Pelaksanaan Pengurusan Penyenggaraan Strategik ILA	90

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
Rajah 1.1	Carta Alir Peringkat-Peringkat Kajian	14
Rajah 2.1	Jenis Penyenggaraan	19
Rajah 2.2	Strategi Penyenggaraan	26
Rajah 2.3	Kerangka Pengurusan Penyenggaraan	28
Rajah 3.1	Kaedah Kajian	52
Rajah 3.2	Contoh rajah Driving Power dan Dependence (MICMAC) bagi PQMS's CSF	62
Rajah 3.3	Interpretive Structural Model Bagi PQMS's CSF	66
Rajah 4.1	Rajah <i>Driving Power</i> dan <i>Dependence</i> (MICMAC) bagi Faktor Kejayaan Kritikal Pengurusan Penyenggaraan Strategik ILA	81
Rajah 4.2	Model ISM Bagi Pelaksanaan Pengurusan Penyenggaraan Strategik Institut Latihan Awam	86

SENARAI SINGKATAN

ILA	-	Institut Latihan Awam
FKK	-	Faktor Kejayaan Kritikal
NBOS	-	National Blue Ocean Strategy
ISM	-	Interpretive Structural Modeling
SSIM	-	Structrual Self-Interaction Matrix
MICMAC	-	Matrice d'Impacts Croisés Multiplication Appliquée à un Classement (MICMAC)
SLA	-	Service Level Agreements

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
Lampiran A	<i>Structural Self-Interaction Matrix (SSIM) FORM A1</i>	107
Lampiran B	<i>Structural Self-Interaction Matrix (SSIM) FORM B1</i>	109

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Latar Belakang Kajian

Kerajaan Malaysia telah menyediakan bangunan-bangunan dan fasiliti fizikal di sektor awam dengan baik. Setiap bangunan kerajaan dan fasiliti fizikal di sektor awam ini perlu diurus dan diselenggara dengan cekap dan berkesan supaya ianya mampu memberi perkhidmatan sokongan yang utama dalam mencapai matlamat operasi sesebuah organisasi kerajaan. Penyenggaraan setiap bangunan kerajaan adalah penting bagi mengurangkan gangguan operasi dalam sesuatu bangunan kerajaan. Begitu juga dengan bangunan dan fasiliti di Institut Latihan Awam (ILA) yang merupakan pusat latihan berasaskan pengajaran dan pembelajaran. Fasiliti dan kemudahan yang terdapat di sesebuah ILA adalah seperti bangunan pentadbiran, bilik kuliah, asrama kediaman, dewan serbaguna, kompleks sukan, perpustakaan, surau, bangunan stor serta kafeteria. Bangunan dan fasiliti ILA memerlukan penyenggaraan untuk mewujudkan persekitaran yang kondusif yang menyokong serta merangsang pembelajaran, pengajaran, inovasi dan penyelidikan.

Pengurusan penyenggaraan bangunan umumnya tidak dilakukan secara sistematik dan strategik. Fakta ini disokong oleh (Cheong, Azlan dan Shirley, 2019) yang menyatakan penyenggaraan bangunan yang strategik tidak dipraktikkan selama bertahun-tahun di Malaysia walaupun telah banyak usaha yang kerajaan jalankan terhadap penyenggaraan bangunan. Ini dijelaskan lagi oleh (Azlan et al., 2016) kebanyakan pengurus bangunan menghadapi masalah dalam menjalankan operasi penyenggaraan akibat daripada sistem perancangan yang kurang jelas dan tidak sistematik. Disamping itu, pengurusan penyenggaraan lazimnya tidak dianggap sebagai sebahagian daripada tanggungjawab atau komitmen pihak pengurusan tetapi sebagai fungsi operasi.

Penyenggaraan adalah komponen penting dalam industri pembinaan dan harta tanah yang dikendalikan secara praktikal. Dalam keadaan semasa, kerja-kerja penyenggaraan samada penyenggaraan terancang atau tidak terancang selalu dilakukan tidak bersesuaian dengan masalah sebenar kerana di pengaruhi oleh kekangan peruntukan kewangan. Penyelenggaraan hanya dilaksanakan apabila peruntukkan kewangan tersedia (Cheong et al., 2019). Kajian Alan et al., (2019) menyatakan apabila sesebuah organisasi menghadapi kekangan peruntukan kewangan, penyenggaraan biasanya antara pilihan utama untuk dikurangkan. Oleh itu, beberapa penyenggaraan yang keutamaan lebih rendah ditunda untuk membolehkan kerja-kerja dengan keutamaan yang lebih tinggi didahulukan. Kekangan peruntukan kewangan yang tidak mencukupi ini menyebabkan amalan pengurusan penyenggaraan hanya dilaksanakan secara konvensional. Kenyataan ini dibuktikan oleh (Nik-Mat, Kamaruzzaman dan Pitt 2011), yang menyebut bahawa strategi penyenggaraan konvensional lebih kerap digunakan berbanding dengan sistem pengurusan fasiliti bersepadu walaupun pendekatan baru telah terbukti lebih berfaedah di dalam operasi penyenggaraan.

Selain itu, kaedah pengurusan penyenggaraan secara dalaman (in-house) dan melaksanakan penyenggaraan pembaikan, menjadi pilihan pengurus fasiliti. Kajian De Silva, Nayanthara dan Malik (2012), menunjukkan bahawa pihak pengurusan bangunan lebih suka untuk melaksanakan penyenggaraan pembaikan. Namun, aktiviti penyenggaraan secara dalaman ini gagal menyampaikan perkhidmatan yang berkualiti kepada pengguna. Ini kerana kerja-kerja penyenggaraan dilaksanakan berdasarkan aduan yang diterima dan penyenggaraan yang dirancang tidak dilaksanakan dengan sewajarnya. Akibatnya, pengguna tidak berpuashati dengan perkhidmatan dan fasiliti bangunan yang disediakan. Disamping itu, ia memberi kesan negatif terhadap nilai bangunan menjadi merosot kerana bangunan merupakan aset dimana nilai akan berubah mengikut kualiti penyenggaraan yang dilaburkan.

1.2 Pernyataan Masalah

Institut Latihan Awam (ILA) yang merupakan pusat pengajaran dan pembelajaran adalah institusi latihan yang menjalankan kursus/latihan bagi anggota perkhidmatan awam. Penggunaan kemudahan latihan sedia ada diperkembangkan lagi melalui projek Strategi Lautan Biru Kebangsaan (National Blue Ocean Strategy - NBOS) yang dilancarkan oleh Kerajaan untuk mengoptimalkan penggunaan semua kemudahan latihan yang sedia ada di Institut Latihan Awam (ILA), Kementerian dan agensi Kerajaan yang telah dikenalpasti. Di bawah inisiatif NBOS 7: 1Malaysia Training Centre, Kerajaan telah bersetuju agar semua institusi latihan awam berkongsi prasarana dan kemudahan latihan.

Sebagai sebuah Institut Latihan Awam (ILA) yang diperluaskan penggunaan prasarana dan kemudahan latihan ianya perlulah berada pada kondisi yang terbaik dan berfungsi dengan cekap. Sehubungan itu, pengurusan penyenggaraan strategik diperlukan untuk memastikan imej dan kecekapan perkhidmatan bangunan berada pada tahap yang terbaik. Pengurusan penyenggaraan strategik adalah alternatif yang paling ideal bagi pengurusan penyenggaraan di Institut Latihan Awam. Ini kerana ILA memerlukan dasar yang jelas dalam pelaksanaan pengurusan penyenggaraan supaya perancangan, pelaksanaan dan pengawalan kos dapat dicapai untuk menjaga kualiti perkhidmatan dan kepuasan pelanggan. Zul-Atfi (2014) menyatakan dalam mencapai kelestarian keadaan kemudahan, pengurusan penyenggaraan memerlukan kecekapan dan keberkesanan perancangan strategik.

Namun begitu, pengurusan penyenggaraan strategik tidak dilaksanakan di Institut Latihan Awam. Tiada pelan pengurusan penyenggaraan mahupun amalan terbaik dilaksanakan. Amalan pengurusan penyenggaraan dilaksanakan secara konvensional dan berdasarkan penyenggaraan tidak terancang. Zul-Atfi, (2014) mendapati amalan kaedah konvensional yang tidak berkesan di Politeknik berpunca daripada penyampaian perkhidmatan yang lemah, kewangan yang tidak mencukupi, perancangan penyenggaraan yang lemah dan penyenggaraan yang tertanggung. Fahry dan Yusuf (2018) pula menyatakan beberapa bangunan kerajaan di Jakarta berada dalam keadaan buruk. Beliau menegaskan bagi melaksanakan dasar yang telah

dibuat, strategi yang sesuai diperlukan untuk membolehkan dasar diteruskan seperti yang dirancang.

Melalui kajian awalan yang dibuat terhadap sebuah ILA, didapati pengurusan penyenggaraan strategik tidak dilaksanakan secara menyeluruh berpunca dari kekurangan pengetahuan terhadap kerangka pengurusan penyenggaraan strategik. Disamping itu komitmen pihak pengurusan dan hala tuju strategi yang lemah meletakkan pengurusan penyenggaraan bukan keutamaan dalam pengurusan pentadbiran organisasi. Penemuan Laporan Audit Perbendaharaan Tahun 2019 mengenai pengurusan penyenggaraan dan pembaikan bangunan mendapati banyak ketidakakuran terhadap pengurusan penyenggaraan dan pembaikan bangunan. Ketidakakuran merangkumi pelaksanaan kerja penyenggaraan tidak mengikut jadual, kerja pembaikan tidak mengikut spesifikasi, pengurusan perbelanjaan tidak diurus dengan cekap, pegawai yang menjalankan tugas tidak kompeten dan pengurusan maklumat yang tidak sistematik.

Selain itu, isu-isu berkaitan dengan pengurusan penyenggaraan bangunan di Malaysia telah banyak kajian dibuat. Walaupun banyak kajian yang dijalankan oleh pelbagai penyelidik yang berkaitan pengurusan penyenggaraan bangunan di Malaysia, pengenalpastian faktor-faktor kejayaan kritikal pelaksanaan pengurusan penyenggaraan strategik masih belum dijalankan. Jadual 1.1 menunjukkan beberapa kajian yang telah dijalankan di Malaysia terhadap penyenggaraan bangunan bagi tempoh sepuluh tahun yang lalu.

Jadual 1.1 Kajian pelbagai penyelidik di Malaysia

Bil	Tajuk Kajian	Pengkaji	Ringkasan
1	<i>Maintenance prioritization – a review on factors and methods</i>	Alan et al. (2019)	Kajian ini membincangkan kajian literatur berkaitan faktor-faktor yang dipertimbangkan dan kaedah yang diamalkan dalam keutamaan penyenggaraan, terutamanya dalam pengurusan aset.

2	<i>A literature review of routine maintenance in high-rise residential buildings</i>	Cheong, Azlan dan Shirley (2019)	Kajian ini mengkaji semula pelaksanaan penyenggaraan pencegahan dan kepentingan kekerapan rutin penyenggaraan untuk fasiliti bangunan dan perkhidmatan di bangunan strata kediaman.
3	<i>Key Strategies to Overcome Cost Overruns Issues in Building Maintenance Management</i>	Sylvia, Sarajul dan Saidin (2018)	Kajian ini adalah untuk mengenal pasti faktor-faktor yang mempengaruhi kos penyenggaraan; faktor manusia, peralatan, alat ganti dan bahan, peruntukan dana dan maklumat yang ada. Setiap faktor, penekanan perlu dipertimbangkan dengan baik untuk memastikan aktiviti penyenggaraan dapat dilakukan secara efisien dan untuk mengelakkan isu-isu kos yang berlebihan.
4	<i>Hospital Building Maintenance Management Model</i>	Olanrewaju, Fang dan Tan (2018)	Kajian ini bertujuan untuk membangunkan model penyenggaraan bangunan hospital.
5	<i>Issues and Challenges Faced by Government Office Buildings in Performing Maintenance Work</i>	Azlan, Shirley dan Dg Badariah (2016)	Kajian ini bertujuan untuk meneliti isu dan cabaran yang dihadapi oleh pengurus bangunan pejabat kerajaan dalam memilih strategi penyenggaraan yang sesuai. Berdasarkan hasil kajian, dibuktikan bahawa isu-isu dan cabaran yang dihadapi memberi kesan kepada tahap prestasi kerja penyenggaraan. Sebaliknya, jika pengurus bangunan tidak menghadapi terlalu banyak isu dan cabaran dalam melaksanakan kerja-kerja penyenggaraan, kerja penyenggaraan akan dilaksanakan di tahap yang optima.

6	<i>Interval of Routine Maintenance and Maintenance Performance: A Literature Review</i>	Cheong, Azlan dan Shirley (2016)	Kajian ini bertujuan mengesahkan bahawa rutin penyenggaraan fasiliti dan perkhidmatan bangunan adalah penting dan ia boleh mempengaruhi prestasi penyenggaraan.
7	<i>Operations and Maintenance Cost for Stratified Buildings: A Critical Review</i>	Zaimah, Nik dan Azlan (2016)	Kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti dan meneliti faktor-faktor yang mempengaruhi dan boleh mengurangkan kos operasi dan penyenggaraan. Kajian ini juga mendapati bahawa kos operasi dan penyenggaraan bagi perumahan di Malaysia adalah masih dalam keadaan yang menyedihkan.
8	<i>Design Failure Affecting Maintenance Management on Public Higher Education Institution in Malaysia</i>	Nuzaihan, Naziah dan Fadzila (2016)	Kajian ini bertujuan untuk menghasilkan pemahaman yang lebih baik mengenai kesan kegagalan reka bentuk bangunan di institusi pendidikan tinggi di Malaysia. Ini menggambarkan kepada keadaan bangunan kurang baik, mewujudkan rasa tidak selesa dan persekitaran bahaya kepada pengguna bangunan. Selain itu, ia akan menyebabkan keadaan bangunan berkualiti rendah dan menggambarkan kepada pengurusan penyenggaraan bangunan yang lemah.
9	<i>The Development of Building Maintenance Management Best Practice in Malaysia</i>	Nurfadzli, Shardy dan Arman (2015)	Kajian ini menerokai secara terperinci bagaimana amalan terbaik pengurusan bangunan penyenggaraan boleh maju. Hasilnya, terdapat 5 aspek utama yang perlu ditangani oleh sesebuah organisasi dalam memastikan amalan terbaik pembangunan pengurusan bangunan penyenggaraan, terutamanya di Malaysia. Aspek ialah perancangan

			strategik, pengurusan sumber, pengurusan maklumat, penglibatan pengguna, dan kawalan prestasi.
10	<i>Improving Maintenance Management Practices for Building Facility</i>	Zul-Atfi (2014)	Tujuan kajian ini adalah untuk melihat amalan kaedah konvensional yang tidak berkesan dalam Politeknik di Malaysia. Penemuan keseluruhan kajian ini menunjukkan; penyampaian perkhidmatan yang lemah, kewangan yang tidak mencukupi, perancangan penyenggaraan yang lemah dan penyenggaraan yang tertangguh.
11	<i>Critical Factors That Lead to Green Building Operations and Maintenance</i>	Woon, et al. (2014)	Kertas kajian ini menentukan faktor-faktor yang membawa kepada operasi dan masalah penyenggaraan bangunan hijau di Malaysia. Kekerapan dan indeks kritikal pengiraan telah dijalankan bagi mendapatkan faktor mengikut tahap kritikal. Hasil menunjukkan bahawa faktor yang paling kritikal yang membawa kepada operasi pejabat bangunan hijau berpunca daripada masalah penyenggaraan iaitu kegagalan untuk mempertimbangkan aspek penyenggaraan semasa peringkat reka bentuk.
12	<i>Measuring the performance of office buildings maintenance management in Malaysia</i>	Nik, Kamaruzzaman dan Pitt (2011)	Kajian ini adalah untuk mengenalpasti aspek-aspek utama pengukuran prestasi bagi pengurusan penyenggaraan bangunan pejabat untuk meningkatkan penyampaian perkhidmatan penyenggaraan.

13	<i>Building maintenance budget determination: An exploration study in the Malaysia government practice</i>	Mohd-Noor et al. (2011)	Kajian ini menetapkan satu kajian terhadap penentuan bajet penyenggaraan dalam bangunan milik kerajaan. Fokus utama Kerajaan adalah untuk mewujudkan garis panduan yang mantap dalam menentukan peruntukan bajet untuk penyenggaraan projek-projek bangunan kerajaan dan untuk menyasat amalan semasa dan pelbagai yang digunakan dalam pengurusan penentuan bajet penyenggaraan oleh Kerajaan Malaysia khususnya oleh Jabatan Kerja Raya atau pihak berkuasa tempatan dan cabaran yang dihadapi oleh kontraktor penyenggaraan dalam projek itu.
----	--	-------------------------	--

Sumber : Penulis, 2020

Melihat kepada permasalahan ini yang diutarakan di Institut Latihan Awam serta kajian pelbagai penyelidik di Malaysia, dapat dilihat isu berkaitan pengurusan penyenggaraan memerlukan penyelesaian secara strategik. Menyelesaikan masalah di atas secara satu persatu akan mengambilmasa dan tidak pratikal. Sebagai cadangan penyelesaiannya adalah dengan mengenalpasti dan melaksanakan pendekatan secara Faktor Kejayaan Kritikal (FKK). Menurut Bullen dan Rockart (1981), telah memberikan definisi faktor kejayaan kritikal sebagai perkara yang mempunyai bilangan terhad di dalam membuat keputusan yang memuaskan bagi memastikan kejayaan prestasi berdaya saing untuk individu, jabatan atau organisasi. Ini menunjukkan pendekatan FKK dapat mengenalpasti secara lebih terperinci apakah tindakan dan keputusan yang sepatutnya diutamakan dalam memastikan kejayaan organisasi.

Oleh yang demikian, ini adalah masa yang sesuai untuk mengenalpasti dan melaksanakan satu kajian keatas Faktor Kejayaan Kritikal (FKK) pelaksanaan Pengurusan Penyenggaraan Strategik di Institut Latihan Awam kerana tiada lagi kajian ini dilaksanakan. Pendekatan faktor kejayaan kritikal dipilih di dalam kajian

ini adalah kerana pengkaji ingin mengkaji apakah faktor-faktor kejayaan kritikal dalam pelaksanaan pengurusan penyenggaraan strategik.

Ini adalah kerana pelaksanaan pengurusan penyenggaraan strategik dapat memberi berbagai faedah kepada pengurusan penyenggaraan ILA. Pengurusan penyenggaraan strategik ini dapat meningkatkan prestasi perkhidmatan dan fasiliti bangunan serta sekaligus dapat meningkatkan kepuasan pengguna. Disamping itu juga, penjimatan kos dapat dicapai dimana penyediaan bajet yang efektif akan mengurangkan risiko kos yang terlampau tinggi dan membantu organisasi untuk melaksanakan kerja pembaikan dengan cekap dengan sumber yang mencukupi (Sylvia et al., 2018). Kesemua ini membawa kepada kesan positif yang utama iaitu imej dan nilai pelaburan bangunan dapat ditingkatkan.

1.3 Persoalan Kajian

Selari dengan latar belakang kajian dan pernyataan masalah yang telah dibincangkan, beberapa persoalan kajian yang berkaitan dibentuk sebagai panduan asas pelaksanaan keseluruhan kajian. Persoalan-persoalan yang berkaitan di dalam kajian ini adalah seperti berikut:-

- a) Apakah faktor-faktor kejayaan kepada pelaksanaan pengurusan penyenggaraan strategik Institut Latihan Awam?
- b) Apakah faktor-faktor kritikal yang memberi kejayaan kepada pelaksanaan pengurusan penyenggaraan strategik Institut Latihan Awam?
- c) Bagaimanakah model hubungan struktur di antara setiap faktor kejayaan kritikal tersebut mempengaruhi kejayaan kepada pengurusan penyenggaraan strategik Institut Latihan Awam?

1.4 Objektif Kajian

Bagi mencapai matlamat yang telah ditetapkan, objektif utama kajian ini adalah difokuskan kepada tiga iaitu:

- (a) Mengenalpasti faktor-faktor kejayaan pengurusan penyenggaraan strategik Institut Latihan Awam.
- (b) Menentukan faktor kejayaan kritikal pengurusan penyenggaraan strategik Institut Latihan Awam.
- (c) Membangunkan model hubungan struktur antara faktor kejayaan kritikal dalam pelaksanaan pengurusan penyenggaraan strategik Institut Latihan Awam.

1.5 Skop Kajian

Skop kajian yang terlibat dalam pelaksanaan kajian ini adalah seperti berikut:-

- a) Kajian ini hanya terhad kepada mengenalpasti faktor kejayaan kritikal pengurusan penyenggaraan strategik di Institut Latihan Awam.
- b) Kajian ini hanya tertumpu kepada pengurusan penyenggaraan bangunan di Institut Latihan Awam sekitar Bangi. Limitasi masa, kajian kes hanya dibuat ke atas Institut Latihan Awam, Institut Penilaian Negara (INSPEN).
- c) Kajian ini menggunakan pendekatan pendapat pakar melalui borang soal selidik. Pendapat pakar merujuk kepada responden yang mempunyai pengalaman bekerja melebihi 10 tahun dalam pengurusan penyenggaraan

bangunan dan pengurusan fasiliti yang mana sudah pasti memahami matlamat pengurusan penyenggaraan bangunan.

1.6 Kepentingan Kajian

Kajian ini diharapkan dapat memanfaatkan pihak-pihak tertentu. Kepentingan kajian ini adalah seperti berikut:

i. Institut Latihan Awam (ILA)

Kajian terhadap faktor kejayaan kritikal pelaksanaan pengurusan penyenggaraan strategik di Institut Latihan Awam adalah penting supaya pengurus fasiliti / pengurus bangunan dapat membangunkan pelan penyenggaraan mereka mengikut keperluan dan kekangan Jabatan serta membolehkan pihak pengurusan membuat keputusan yang lebih baik berdasarkan maklumat dalam penyenggaraan. Hasil daripada data kajian ini juga dapat memberi kefahaman tentang kepentingan setiap faktor kejayaan kritikal agar dapat meningkatkan mutu dan kualiti perkhidmatan yang diperlukan.

Selain itu, kajian ini juga dapat menambahkan sumbangan ilmu berkaitan konsep atau cara pengurus fasiliti / pengurus bangunan menyusun strategi aktiviti penyenggaraan untuk diutamakan.

ii. Kerajaan

Pihak kerajaan dapat memanfaatkan kajian ini untuk dijadikan sebagai garis panduan asas dalam usaha meningkatkan dan memperkasakan amalan pengurusan penyenggaraan di negara ini. Ia secara tidak langsung dapat meningkatkan profesyen pengurus fasiliti di Malaysia, selaras dengan hasrat kerajaan. Kerajaan juga dapat menyediakan garis panduan dan rangka kerja

pengurusan penyenggaraan strategik bagi digunakan oleh semua ILA atau organisasi kerajaan mahupun swasta di Malaysia.

iii. Akademik

Seterusnya kajian ini penting dijalankan untuk menambahkan sumbangan kepada amalan dan bidang ilmu berkaitan pengurusan penyenggaraan strategik dan dapat memberi penjelasan lebih terperinci mengenai faktor-faktor kejayaan kritikal pelaksanaan pengurusan penyenggaraan strategik di Institut Latihan Awam. Pendekatan yang telah digunakan secara meluas iaitu pendekatan faktor kejayaan kritikal yang merupakan konsep yang telah dikembangkan oleh (Rockart, 1979). Pendekatan faktor kejayaan kritikal telah digunakan secara meluas di dalam pelbagai bidang kajian diperingkat antarabangsa. Pendekatan faktor kejayaan kritikal digunakan di dalam kajian ini mengikut kesesuaian penggunaannya di Malaysia dalam konteks pelaksanaan pengurusan penyenggaraan strategik.

Hasil kajian ini boleh dijadikan sebagai sumber rujukan untuk pelajar-pelajar dan penyelidik dalam bidang harta tanah dan aset dan fasiliti. Ia juga boleh dijadikan rujukan oleh pengkaji lain untuk menjalankan kajian yang lebih mendalam pada masa akan datang.

1.7 Metodologi Kajian

Sesebuah kajian bermula dengan persoalan dan sifat ingin tahu yang mendorong kepada pembentukan metodologi kajian. Metodologi kajian adalah meliputi cara, kaedah dan pendekatan yang digunakan untuk mencapai objektif dan matlamat kajian (Jasmi, 2012). Metodologi kajian menjadikan kajian yang dijalankan lebih teratur dan sistematik serta perjalanan kajian ini lebih terarah dalam mencapai objektif kajian. Metodologi kajian dan strategi yang disusun untuk mendapatkan maklumat dan data untuk mencapai objektif dan matlamat kajian seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1.1. Metodologi kajian akan membincangkan dengan

terperinci menggunakan pendekatan kajian literatur dan verifikasi pakar, pendapat pakar dan *Interpretive Structural Modeling* (ISM).

1.7.1 Kajian Literatur

Kajian literatur merupakan rujukan kepada sumber-sumber yang berkaitan dengan pengurusan penyelenggaraan bangunan, kaedah-kaedah, faktor-faktor, masalah-masalah pengurusan penyelenggaraan melalui kajian-kajian lepas, artikel, jurnal, buku, majalah dan risalah. Pernyataan masalah dan persoalan kajian merupakan hasil daripada rujukan serta perbandingan kepada sumber yang berkaitan. Seterusnya objektif kajian diwujudkan daripada persoalan kajian.

1.7.2 Pendapat Pakar

Istilah “Pakar” adalah merujuk kepada individu-individu yang mempunyai dua kriteria yang telah ditetapkan. Dua (2) kriteria tersebut adalah pengalaman dan taraf pendidikan. Setiap pakar perlu mempunyai pengalaman bekerja melebihi sepuluh (10) tahun dalam pengurusan penyelenggaraan bangunan dan fasiliti disamping mempunyai latar belakang pendidikan sekurang-kurangnya Ijazah Sarjana Muda. Kaedah ini juga digunakan bagi mengetahui sama ada teori dari kajian literatur dipraktikkan dalam realiti, relevan dan praktikal untuk digunapakai dalam kajian ini.

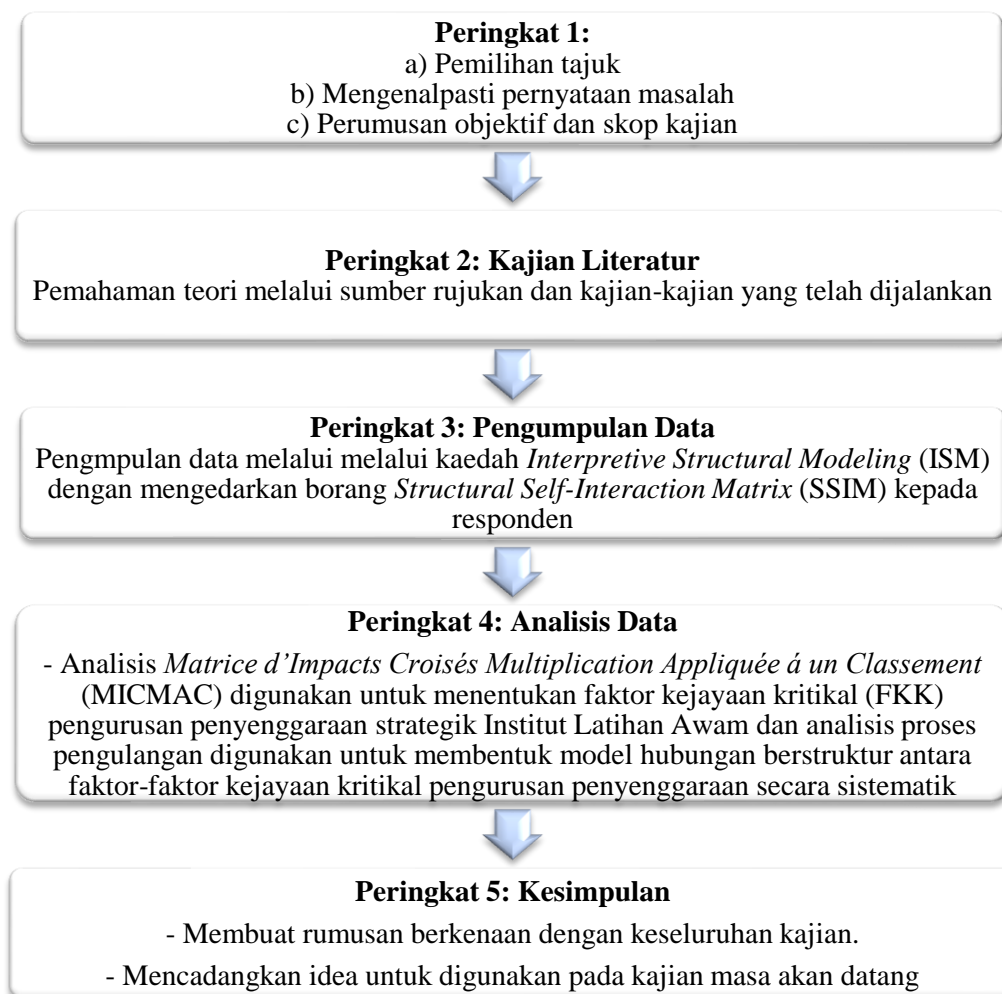
1.7.3 Interpretive Structural Modeling (ISM)

Dalam kajian ini, Kaedah Interpretive Structural Model (ISM) digunakan bagi menganalisis data daripada pendapat pakar. Pendapat pakar ini diambil bagi menjawab objektif pertama dan kedua dalam kajian ini. Pakar memberikan pendapat berdasarkan pengalaman tentang hubungan antara faktor-faktor dengan

melengkapkan borang Structrul Self-Interaction Matrix (SSIM). Setelah borang SSIM dianalisis, kemudian ditukar kepada model hubungan struktur. Bagi menentukan faktor-faktor kejayaan kritikal ini, analisis *Matrice d'Impacts Croisés Multiplication Appliquée á un Classement* (MICMAC) digunakan.

MICMAC digunakan untuk menganalisis kekuatan dan kelemahan setiap faktor kejayaan. Kesemua faktor yang terlibat dalam kajian akan diklasifikasikan kepada empat kuadran iaitu kuadran 'faktor autonomi', kuadran 'faktor bergantung', kuadran 'faktor penghubung' dan yang terakhir ialah kuadran 'faktor penggerak'.

1.7.4 Carta Alir Kajian



Rajah 1.1 Carta Alir Peringkat-Peringkat Kajian

1.8 Susunan Bab Kajian

Penulisan tesis dibahagikan kepada lima bab yang meliputi bab pengenalan, kajian literatur, metodologi kajian, pengumpulan data serta analisis dan akhir sekali kesimpulan dan cadangan. Setiap bab yang dihasilkan mempunyai perbincangan yang berbeza dan kombinasi semua bab yang ditulis untuk menghasilkan penulisan ini.

Bab yang pertama merupakan bab pengenalan kepada penulisan. Secara ringkasnya, bab pengenalan menerangkan pengenalan tentang keseluruhan kajian yang dijalankan iaitu apa yang hendak dikaji dalam kajian ini, apa yang perlu dicapai dalam kajian ini dan skop yang ditetapkan. Terlebih dahulu, latar belakang tentang isu yang hendak dikaji diterangkan di bahagian pengenalan. Seterusnya, masalah-masalah yang timbul yang merupakan asas kajian ini telah dikenalpasti di bahagian pernyataan masalah. Selepas itu, matlamat dan objektif kajian yang hendak dicapai pada akhir kajian ini untuk mengatasi masalah yang dikenalpasti turut ditetapkan. Kemudian, beberapa skop kajian telah ditetapkan untuk memastikan objektif kajian dapat dicapai sepenuhnya. Selain itu, hasil manfaat kajian ini telah diterangkan dalam bahagian kepentingan kajian. Akhir sekali, susun atur bab menerangkan susunan bab-bab bagi kajian ini.

Bab kedua pula merupakan bab kajian literatur. Kajian literatur ini dilakukan dengan merujuk kepada hasil penulisan dan juga pelbagai sumber maklumat lain seperti internet, kertas kerja dan sebagainya untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan pengurusan penyenggaraan. Penerangan yang terkandung di dalam bab ini merangkumi definisi dan penerangan mengenai pengurusan penyenggaraan bangunan yang strategik. Selain itu, definisi faktor kejayaan kritikal juga diterangkan dalam bab ini. Penerangan secara terperinci diberikan terhadap faktor kejayaan kritikal yang mempengaruhi pengurusan penyenggaraan strategik di Institut Latihan Awam (ILA).

Seterusnya, bab ketiga pula ialah metodologi kajian yang digunakan iaitu melalui kaedah *Interpretive Structural Model* (ISM) dan kajian literatur. Proses aliran yang terlibat dalam pengumpulan data dan kaedah menganalisis data yang diperolehi turut diperjelaskan secara terperinci. Pada peringkat ini juga, segala data dan maklumat telah dikenalpasti bagi mencapai objektif kajian yang ditetapkan.

Setelah proses di dalam bab 3 selesai dilakukan, bab keempat merupakan penjelasan berkenaan proses analisis data yang akan dijalankan. *Matrice d'Impacts Croisés Multiplikasi Appliquée áun Classement* (MICMAC) dan pembentukan model hubungan berstruktur berasaskan ISM akan dikupas secara terperinci dalam bab ini. Selain itu, bab ini turut mengandungi hasil kajian dari analisis yang disokong dengan penemuan melalui kajian literatur yang dilaksanakan.

Seterusnya, bab kelima merupakan bab terakhir dalam kajian ini. Ia merupakan rumusan terhadap keseluruhan kajian yang dijalankan. Penulisan bab ini dimulakan dengan pendahuluan ringkas dan diikuti dengan penerangan limitasi kajian yang dihadapi semasa menjalankan penyelidikan ini. Beberapa tajuk kajian lanjutan dicadangkan agar pengkaji lain meneruskan kajian tentang aspek yang tidak dapat dikaji dalam kajian ini akibat daripada limitasi kajian yang dihadapi. Sebagai penutup, satu kesimpulan lengkap dibuat tentang keseluruhan kajian yang telah dijalankan.

RUJUKAN

- Abuzeinab, A., Arif, M., & Qadri, M. A. (2017). Barriers to MNEs green business models in the UK construction sector: An ISM analysis. *Journal of Cleaner Production*, 27-37.
- Ahuja, I., & Khamba, J. (2008). Strategies and success factors for overcoming challenges in TPM implementation in Indian manufacturing industry. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, Vol. 14 No. 2, pp. 123-147.
- Akash, Z. A., Shamsuddin, S. H., Abd Rahman, I., & Alias, M. (2009). School building maintenance strategy: a new management approach. *Malaysian Technical Universities Conference on Engineering and Technology*.
- Alia, A. S., Hakim, A. M., & Mat Naim, A. (2015). Critical Success Factors for Sustainable University: A Framework from the Energy Management View. *Global Conference on Business & Social Science-2014, GCBSS-2014, 15th & 16th December* (pp. 503 – 510). Kuala Lumpur: Procedia - Social and Behavioral Sciences.
- Amal, N., Mohamed, E. O., Otmane, B., & Zitouni, B. (2020). A mixed methods research toward a framework of a maintenance management model. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, Vol. 26 No. 2, pp. 260-289.
- Armstrong, J. S. (1985). *Long-Range Forecasting: From Crystal Ball to Computer*. New York ua: A Wiley-Interscience Publication.
- Attri, R., Dev, N., & Sharma, V. (2013). Interpretive Structural Modelling (ISM) approach: An Overview. *Research Journal of Management Sciences*, Vol. 2(2).
- Azlan, S. A., Shirley, J. L., & Dg Badariah, A. A. (2016). Issues and challenges faced by government office buildings in performing maintenance work. *Jurnal Teknologi (Sciences & Engineering)*, 11–23.
- Azrin, N. A., Mat Naim, A., Janice, L. Y., Mohd Nadzri, J., & Abdul Hakim, M. (2017). Critical Success Factors for Facilities Management Implementation in the Healthcare Industry. *International Journal of Real Estate Studies*, Vol. 11, No. 2.

- Beynon, J. (1997). *Physical facilities for education: what planners need to know. Fundamentals of Educational Planning*. Paris, UNESCO.
- Boje, D. M., & Murnighan, J. K. (1982). Group Confidence Pressures in Iterative Decisions. *Management Science*, Vol. 28, No. 10.
- British Standard. (2010). *British Standard Institution BS EN 13306:2010 Maintenance - Maintenance terminology*. United Kingdom: BSI Standards Publication.
- British Standard, 3. (1984). *British Standard Glossary of Maintenance Management terms in terotechnology*. London: British Standard Institution.
- Brockhoff, K. (1975). The performance of forecasting groups in computer dialogue and face to face discussions. *The Delphi method: Techniques and applications*, Vol. 68, 291.
- Brunetto, Y., Shacklock, K., Teo, S., & Farr-Wharton, R. (2014). The impact of management on the engagement and well-being of high emotional labour employees. *The International Journal of Human Resource Management*.
- Bryson, J. M. (2004). What to do when stakeholders matter: stakeholder identification and analysis techniques.
- Bryson, J. M., Crosby, B. C., & Bryson, J. K. (2009). Understanding strategic planning and the formulation and implementation of strategic plans as a way of knowing: The contributions of actor-network theory. *International Public Management Journal*, Vol. 12(Issue 2), 172-207.
- Bullen, C. V., & Rockart, J. F. (1981). A primer on critical success factors.
- Caralli, R. A. (2004). *The Critical Success Factors Method : Establishing a Foundation for Enterprise Security Management*. Copyright 2004 Carnegie Mellon University.
- Cheong, P. A.-Y., Azlan, S. A., & Shirley, J. L. (2016). Interval of Routine Maintenance and Maintenance Performance: A Literature Review. *MATEC Web of Conferences*.
- Cheong, P. A.-Y., Azlan, S. A., & Shirley, J. L. (2019). A literature review of routine maintenance in high-rise residential buildings - A theoretical framework and directions for future research. *Journal of Facilities Management*, Vol. 17 No. 1, pp. 2-17.

- Chong, A. K., Abdul Hakim, M., Mat Naim, A., & Mohd Shahril, A. R. (2019). Maintenance prioritization – a review on factors and methods. *Journal of Facilities Management, Vol. 17 No. 1*, pp. 18-39.
- Chong, A. K., Abdul Hakim, M., Mat Naim, A., & Rahman, M. S. (2019). Maintenance prioritization – a review on factors and methods. *Journal of Facilities Management, Vol. 17 No. 1*, pp. 18-39.
- Coetzee, J. L. (2001). The New Maintenance Management Paradigm. *World Trends in Maintenance Conference 2000/2*.
- Coronado, R., & Antony, J. (2001). Critical success factors for the successful implementation of Six Sigma projects in organizations. *The TQM Magazine*, 92-99.
- David, F. R. (2007). *Strategic Management: Concepts and Cases*. New York: Pearson Prentice Hall.
- De Silva, N., Ranasinghe, M., & Silva, C. D. (2012). Risk factors affecting building maintenance under tropical conditions. *Journal of Financial Management of Property and Construction, Vol. 17 No. 3*, pp. 235-252.
- Dobbins, J., & Donnelly, R. (1998). Summary Research Report on Critical Success Factors in Federal Government Program Management.
- Ericsson, K. A. (2006). The Influence of Experience and Deliberate Practice on the Development of Superior Expert Performance. In R. K.-R. KA Ericsson, *The Cambridge handbook of expertise and expert* .
- Esteves, J., & Pastor-Collado, J. (2000). Towards the Unification of Critical Success Factors for ERP Implementations. *10th Annual Business Information Technology (BIT) 2000 Conference*. Manchester (UK).
- Fahry, A., & Yusuf, L. (2018). Evaluating Maintenance Policy and Implementation Strategies to improve Building Functional Performance in Government Building: A Case Study in Jakarta, Indonesia. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management* . IEOM Society International .
- Finney, S., & Corbett, M. (2007). ERP implementation: A compilation and analysis of critical success factors. *Business Process Management Journal, Vol. 13 No. 3*, pp. 329-347.

- Holland, C., Light, B., & Gibson, N. (1999). A Critical Success Factors Model for Enterprise Resource Planning Implementation. *Proceedings of the Seventh European Conference on Information Systems, ECIS*. Copenhagen (Denmark).
- Horner, R., El-Haram, M., & Munns, A. (1997). Building maintenance strategy: a new management approach. *Journal of Quality in Maintenance Engineering, Vol. 3 No. 4*, pp. 273-280.
- Iveta, P., sc, M., Ineta, G., & Prof., D. o. (2017). Different Approaches to Building Management and Maintenance Meaning Explanation. *Procedia Engineering, 905 – 912*.
- Jandali, D., & Sweis, R. (2018). Assessment of factors affecting maintenance management of hospital buildings in Jordan. *Journal of Quality in Maintenance Engineering, Vol. 24 No. 1*, pp. 37-60.
- Jasmi, K. A. (2012). Metodologi Pengumpulan Data dalam Penyelidikan Kualitatif. *Kursus Penyelidikan Kualitatif Siri 1*.
- John Ahmet, E., Samir, K., Alexandre, L. E., Nigel, B., Keith, R., & Simon, B. (2017). Perspectives on trading cost and availability for corrective maintenance at the equipment type level. *Reliability Engineering & System Safety, Vol. 168*, 53-69.
- Jooste, W. (2014). *A Critical Success Factor Model for Asset Management Services*. Stellenbosch.
- Kohtamaki, M., Kraus, S., Makela, M., & Ronkko, M. (2012). The role of personnel commitment to strategy implementation and organisational learning within the relationship between strategic planning and company performance. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research, Vol. 18 No. 2*, pp. 159-178.
- Kumar, R., & Kumar, V. (2017). Application of interpretive structural modelling approach for the analysis of barriers affecting lean manufacturing implementation in Indian manufacturing industry. *Int. J. Business Performance and Supply Chain Modelling, Vol. 9, No. 1*.
- Li, Y., Guohui, S., & Eppler, M. J. (2010). Making Strategy Work: A Literature Review on the Factors influencing Strategy Implementation.
- Maciha, Armstrong, & Waier. (2001). *Preventive Maintenance Guidelines for School Facilities*. Kingston, Massachusetts: R. S. Means Company, Inc.

- Marquez, A. C. (2007). *The Maintenance Management Framework: Models and Methods for Complex Systems Maintenance*. Springer Series in Reliability Engineering.
- Mat Naim, A. (2012). *Critical Success Factors for Project Quality Management System Implementation*. Skudai, Johor: Thesis PhD, Universiti Teknologi Malaysia.
- Matthew, T., Martin, T., & Sam, H. (2014). Critical success factors of an effective repairs and maintenance service for social housing in the UK. *Facilities*, Vol. 32 No. 5/6, pp. 226-240.
- McAllister, K., Armstrong, J., & Wilson, A. (1999). Asset maintenance management, a guide to developing strategy and improving performance. *Conference Communication*. Surrey.
- Mohd-Noor, Hamid, Abdul-Ghani, & Haron. (2011). Building maintenance budget determination: An exploration study in the Malaysia government practice. *Procedia Engineering* , (pp. 435 – 444).
- Nik, E. M., Kamaruzzaman, S. N., & Pitt, M. (2011). Measuring the performance of office buildings maintenance management in Malaysia. *Journal of Facilities Management*, Vol. 9 No. 3, pp. 181-199.
- Nik-Mat, Kamaruzzaman, S. N., & Pitt, M. (2011). Assessing The Maintenance Aspect of Facilities Management through A Performance Measurement System: A Malaysian Case Study. *Elsevier Procedia Engineering: 2nd International Building Control Conference*, Vol. 20, pp. pp. 329-338.
- Noor Azman, M. N. (2011). *Critical Success Factors For Effective Service Delivery Of Gas Turbine For Oil And Gas Industry*. Skudai, Johor: Thesis PhD, Universiti Teknologi Malaysia.
- Norhidayah, M. Y. (2014). *Faktor Kejayaan Dalam Melaksanakan Pelan Induk Operasi Dan Penyenggaraan Aset Tak Alih*. Skudai, Johor: Tesis PhD, Universiti Teknologi Malaysia.
- Nurfadzli, M. N., Shardy, A., & Arman, A. R. (2015). The Development of Building Maintenance Management Best Practice in Malaysia. *Advances in Environmental Biology*, 97-99.
- Nuzaihan, A. A., Naziah, M. S., & Nurul Fadzila, Z. (2016). Design Failure Affecting Maintenance Management on Public Higher Education Institution in Malaysia. *MATEC Web of Conferences*.

- Okumus, F. (2003). A framework to implement strategies in organizations. *Management Decision, Vol. 41*.
- Olanrewaju, A. L., & Abdul-Aziz, A.-R. (2015). *Building Maintenance Processes and Practices*. Springer.
- Olanrewaju, A. L., Faris, M. K., & Arazi, I. (2010). Building Maintenance Management in a Malaysian University Campuses: A Case Study. *Australasian Journal of Construction Economics and Building* , 76-89 .
- Olanrewaju, A., Fang, W. W., & Tan, S. Y. (2018). Hospital Building Maintenance Management Model. *International Journal of Engineering & Technology*, 747-753.
- Pandremmenou, H., Sirakoulis, K., & Blanas, N. (2012). Success Factors in the Management of Investment Projects: A Case Study in the Region of Thessaly . *26th IPMA World Congress* (pp. 438 – 447). Greece: Procedia - Social and Behavioral Sciences.
- Pearce, J., & Robinson, R. (2011). *Strategic Management: Formulation, Implementation & Control*. Mcgraw Hill Higher Education.
- Purwanggono, B., Ferastra, K., & Bachtiar, A. (2019). Critical Success Factors Evaluation of the ISO 50001 Energy Management System Implementation . *Annual Conference on Industrial and System Engineering (ACISE)*. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering.
- Rajesh, K. S., Suresh, K. G., Deshmukh, S., & Mohendra, K. (2007). Modelling of critical success factors for implementation of AMTs. *Journal of Modelling in Management, Vol. 2 No. 3*, pp. 232-250.
- Ramly, A. (2002). *Prinsip dan Praktis : Pengurusan Penyelenggaraan Bangunan*. Malaysia: Pustaka Ilmi.
- Rehmaashini. (2016). *Critical Success Factors for Green Retrofit Projects Implementation*. Skudai, Johor: Thesis PhD, Universiti Teknologi Malaysia.
- Rockart, J. F. (1979). Chief Executives Define Their Own Information Needs. In: *Harvard Business Review*. 81-92.
- Roslina, A. W., & James, C. (2009). Critical success factors and problems in ISO 9000 maintenance. *International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 26 No. 9*, pp. 881-893.

- Stanley, N., Champika, L. L., & Akintola, A. (2016). Performance measurement tool (PMT) to control maintenance-associated infections. *Facilities*, Vol. 34 No. 13/14, pp. 766-787.
- Sylvia, G. M., Sarajul, F. M., & Saidin, M. M. (2018). Key Strategies to Overcome Cost Overruns Issues in Building Maintenance Management. *International Journal of Engineering & Technology*, 269-273.
- Tayfour, A. M. (2018). Critical success factors for information technology infrastructure library implementation in public service organizations: an exploratory study. *International Journal of Advanced Information Technology (IJAIT)*, Vol. 8, No.1/2.
- Umar, A.-T. (2011). A framework for strategic planning in maintenance. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, Vol. 17 No. 2, pp. 150-162.
- Velmurugan, R., & Dhingra, T. (2015). Maintenance strategy selection and its impact in maintenance function. *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 35 No. 12, pp. 1622-1661.
- Warfield, J. N. (1974). Developing Interconnection Matrices in Structural Modeling. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, 81 - 87.
- Woon, N. B., Izran, M. S., Nurul, N. Z., Shardy, A., & Aqlima. (2014). Critical factors that lead to green building operations and maintenance problems in Malaysia. *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*, 68-86.
- Works, D. o. (2017). *Maintenance Management Framework: Policy for the maintenance of Queensland Government Buildings*. Queensland.
- Yasin, M. N., Zin, R. M., Hamid, M. Y., Zakaria, M. A., & Deraman, R. (2019). Deferred maintenance of buildings: A review paper. *10th Asia Pacific Structural Engineering and Construction Conference 2018*. Materials Science and Engineering.
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods* (Vol. Vol. 5). Sage Publications, Inc.
- Yongtao, T., Liyin, S., Craig, L., Weisheng, L., & Michael, C. Y. (2014). Critical success factors for building maintenance business: a Hong Kong case study. *Facilities*, Vol. 32 No. 5/6, pp. 208-225.

- Zahra, Y., Fuzhan, N., & Osama, M. (2017). Healthcare facilities maintenance management: a literature review. *Journal of Facilities Management, Vol. 15 No. 4*, pp. 352-375.
- Zaimah, N. C.-G., Nik, E. M., & Azlan, S. A. (2016). Operations and Maintenance Cost for Stratified Buildings: A Critical Review. *MATEC Web of Conferences*.
- Zawawia, E., Kamaruzzaman, S., Ithnin, Z., & Zulkarnain, S. (2011). A Conceptual Framework for Describing CSF of Building Maintenance Management . *The 2nd International Building Control Conference 2011* (pp. 110 – 117).
Procedia Engineering .
- Zul-Atfi, I. (2014). Improving Maintenance Management Practices for Building Facility. *Journal of Construction Engineering and Project Management*.
- Zulkarnain, S., Zawawi, E., Rahman, M. A., & Mustafa, N. (2011). A Review of Critical Success Factor in Building Maintenance Management Practice for University Sector. *International Journal of Architectural and Environmental Engineering, Vol. 5, No. 5*.