

KAJIAN ELEMEN PENILAIAN PRESTASI BANGUNAN BAGI
MENILAI PREMIS INSTITUSI PENDIDIKAN TINGGI
SWASTA (IPTS) KE ARAH MENAMBAH BAIK KUALITI
BANGUNAN PENDIDIKAN TINGGI

NOOR HASNIZA BINTI MAT SALLEH

DISERTASI INI DISERAHKAN UNTUK MEMENUHI
KEPERLUAN IJAZAH SARJANA PENGURUSAN FASILITI
DAN PENYENGGARAAN

FAKULTI ALAM BINA
UNIVERSITI MALAYA
KUALA LUMPUR

2017

Perpustakaan Universiti Malaya



A512485813

UNIVERSITI MALAYA
PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Nama: Noor Hasniza Binti Mat Salleh

No. Matrik: BGG 160007

Nama Ijazah: Ijazah Sarjana Pengurusan Fasilitas dan Penyelenggaraan

Tajuk Kertas Projek/Laporan Penyelidikan/Disertasi/Tesis ("Hasil Kerja ini"):

Kajian Elemen Penilaian Prestasi Bangunan Bagi Menilai Premis Institusi Pendidikan Tinggi Swasta (IPTs) Ke Arah Menambah Baik Kualiti Bangunan Pendidikan Tinggi

Bidang Penyelidikan: Prestasi Bangunan

Saya dengan sesungguhnya dan sebenarnya mengaku bahawa:

- (1) Saya adalah satu-satunya pengarang/penulis Hasil Kerja ini;
- (2) Hasil Kerja ini adalah asli;
- (3) Apa-apa penggunaan mana-mana hasil kerja yang mengandungi hakcipta telah dilakukan secara urusan yang wajar dan bagi maksud yang dibenarkan dan apa-apapetikan, ekstrak, rujukan atau pengeluaran semula daripada atau kepada mana-manahasil kerja yang mengandungi hakcipta telah dinyatakan dengan sejelasnya dansecukupnya dan satu pengiktirafan tajuk hasil kerja tersebut dan pengarang/penulisnyatelah dilakukan di dalam Hasil Kerja ini;
- (4) Saya tidak mempunyai apa-apa pengetahuan sebenar atau patut semunasabahnya tahubahawa penghasilan Hasil Kerja ini melanggar suatu hakcipta hasil kerja yang lain;
- (5) Saya dengan ini menyerahkan kesemua dan tiap-tiap hak yang terkandung di dalamhakcipta Hasil Kerja ini kepada Universiti Malaya ("UM") yang seterusnya mula darisekarang adalah tuan punya kepada hakcipta di dalam Hasil Kerja ini dan apa-apapengeluaran semula atau penggunaan dalam apa jua bentuk atau dengan apa juga carasekalipun adalah dilarang tanpa terlebih dahulu mendapat kebenaran bertulis dari UM;
- (6) Saya sedar sepenuhnya sekiranya dalam masa penghasilan Hasil Kerja ini saya telahmelanggar suatu hakcipta hasil kerja yang lain sama ada dengan niat atau sebaliknya, saya boleh dikenakan tindakan undang-undang atau apa-apa tindakan lain bagaimanayang diputuskan oleh UM.

Tandatangan

Tarikh: 22/12/2017

Diperbuat dan sesungguhnya diakui di hadapan

Tandatangan Saksi

Tarikh: 22.12.2017

Name: Dr. Sr Norhayati Mahyuddin

Ketua

Jawatan: Jabatan Ukur Bangunan
UNIVERSITI MALAYA

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk menentukan elemen-elemen prestasi bangunan yang sesuai bagi menilai prestasi bangunan IPTS. Penentuan elemen prestasi tersebut bertujuan untuk menambahbaik alat penilaian sedia ada yang sedang digunakan KPT agar kaedah penilaian yang lebih efektif dan komprehensif dapat disediakan. Kajian ini terbahagi kepada dua fasa. Fasa pertama melibatkan kajian literatur dan analisis keperluan menggunakan soal selidik yang dijalankan ke atas 262 orang Ketua Eksekutif IPTS. Kajian literatur dijalankan bagi mengenalpasti elemen prestasi bangunan dan tahap kepentingannya dalam mempengaruhi kualiti bangunan IPT berdasarkan pandangan pengusaha industri. Data yang diperolehi dianalisa melalui statistik deskriptif dengan menggunakan perisian *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) versi 21.0. Interpretasi analisis keperluan ini adalah berdasarkan nilai skor min dan keputusan dua ujian hipotesis yang telah dijalankan. Dapatan keseluruhan fasa pertama kajian telah mengenalpasti 5 kategori utama prestasi dengan 10 kriteria penilaian yang utama dan melaluinya sebanyak 33 elemen prestasi bangunan yang bersesuaian. Dalam fasa kedua, kaji selidik kesepakatan pakar yang terdiri daripada 23 orang pegawai yang dikenalpasti pakar dalam bidang kajian dilaksanakan. Pada peringkat ini analisis data adalah menggunakan pendekatan *Fuzzy Delphi Method* (FDM) bagi menentukan elemen prestasi yang sesuai dijadikan sebagai parameter penilaian prestasi bangunan IPTS. Hasil analisis mengesahkan hanya 30 elemen prestasi bangunan tersebut yang sesuai untuk menilai bangunan IPTS. Berdasarkan keputusan ini, perbandingan elemen prestasi dalam alat penilaian bangunan telah dibuat dan cadangan penambahbaikan dikemukakan agar dapat menjadi panduan kepada KPT menambahbaik struktur penilaian sedia ada ke arah meningkatkan kualiti bangunan IPTS.

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the appropriate building performance elements in assessing the performance of private higher education institution's (PHEI) building. Determination of performance elements was intended to improve current valuation tools used by MOHE to establish effective and comprehensive assessment methods. The study was divided into two phases. The first phase comprises of literature and needs analysis study that was conducted on 262 Chief Executive of PHEI. Literature review is carried out to identify the performance elements and its importance in influencing HEI's building quality based on industry player perspective. The data was analysed by descriptive statistics using the Statistical Package for the Social Science (SPSS) version 21.0 software. The interpretation of this requirement was based on the mean value and the result of two hypothesis tests that have been conducted. The findings have identified five main categories of performance with 10 main assessment criteria and 33 building performance elements that suits the study. In the second phase, expert consensus survey comprising 23 specialists in the field of study was conducted. At this stage, data was analysed by using the Fuzzy Delphi Method (FDM) approach to determine the appropriate performance element as the parameter of building performance assessment for PHEI. The results confirmed that only 30 performance elements were verified to assess the PHEI's building. Based on these results, the comparison of the performance elements in the building assessment tool has been made to guide the MOHE in improving the existing assessment tool towards better PHEI's building quality.

PENGHARGAAN

Segala pujian hanya bagi Allah SWT., Pemilik Sekelian Alam. Selawat dan salam kepada Junjungan Baginda Nabi Muhammad SAW. Kalimat syukur yang tidak terhingga kerana dengan izinNya telah dapat saya menyempurnakan kajian disertasi ini.

Sekalung penghargaan berserta ucapan jutaan terima kasih kepada Profesor Madya Sr. Dr. Norhayati Mahyudin selaku penyelia dalam memberikan masa, buah fikiran dan kepercayaan kepada saya bagi menyempurnakan kajian ini. Terima kasih juga kepada semua pensyarah di Fakulti Alam Bina yang turut terlibat memberikan ilmu, panduan dan pandangan sepanjang tempoh pengajian. Penghargaan ini juga turut dipanjangkan kepada Ketua Pengarah Pendidikan Tinggi, YBhg. Datin Paduka Prof. Ir. Dr Siti Hamisah Tapsir dan Pengurusan Pendidikan Tinggi Swasta yang telah membantu memudahkan saya melaksanakan kajian ini ke atas kakitangan Jabatan dan semua IPTS yang terlibat.

Turut tidak terkecuali terima kasih tidak terhingga kepada suami, anak-anak dan keluarga yang sentiasa memberikan kerjasama dan berkorban masa serta rakan-rakan yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam menyempurnakan kajian ini.

KANDUNGAN

Perkara

Muka Surat

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
PENGHARGAAN	v
KANDUNGAN	vi
SENARAI JADUAL	ix
SENARAI RAJAH	xi
SENARAI SINGKATAN	xii
SENARAI LAMPIRAN	xiii
BAB 1 : PENGENALAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pernyataan Masalah	3
1.3 Persoalan Kajian... ..	5
1.4 Objektif Kajian.....	5
1.5 Matlamat Kajian	6
1.6 Skop dan Batasan Kajian	6
1.7 Kepentingan Kajian	7
1.8 Metodologi Kajian.....	8
1.9 Susunan Bab.....	11
BAB 2 : KAJIAN LITERATUR	14
2.1 Pengenalan	14
2.2 Konsep Penilaian Prestasi Bangunan.....	14
2.2.1 Definasi Prestasi Bangunan	14
2.2.2 Definasi Penilaian Prestasi Bangunan	15
2.2.3 Peringkat Penilaian Prestasi Bangunan.....	16
2.2.4 Kepentingan Penilaian Prestasi Bangunan Terhadap Organisasi	17
2.2.5 Kajian Sistem Penilaian Prestasi Bangunan Peringkat Global	22
2.2.6 Elemen-elemen Penilaian Prestasi Bangunan	26
2.2.7 Huraian Elemen Prestasi Yang Digunakan Dalam Kajian	35
2.3 Sistem Pendidikan Tinggi di Malaysia	43

2.3.1	Pengenalan	43
2.3.2	Institusi Pendidikan Tinggi Swasta (IPTS)	44
2.3.3	Pengurusan Pendidikan Tinggi Swasta (PPTS)	46
2.4	Bangunan Pendidikan Tinggi	48
2.4.1	Definisi Bangunan Pendidikan Tinggi	48
2.4.2	Jenis-jenis Bangunan IPTS	49
2.4.3	Kelulusan Bangunan IPTS	51
2.4.4	Alat Penilaian Bangunan IPTS	54
2.4.5	Isu dan Cabaran Penyediaan Bangunan IPTS	60
2.5	Kualiti Bangunan Pendidikan Tinggi	65
2.5.1	Definisi Kualiti	65
2.5.2	Bangunan sebagai Komponen Pengukuran Kualiti IPT	65
2.5.3	Strategi Kawalan Kualiti Bangunan IPTS	68
2.6	Rumusan Bab	73
BAB 3	METODOLOGI	74
3.1	Pengenalan	74
3.2	Rekabentuk Kajian	74
3.3	Fasa 1 Kajian Literatur dan Analisis Keperluan	76
3.3.1	Kajian Literatur	77
3.3.2	Kaji Selidik Analisis Keperluan	77
3.3.2.1	Pemilihan Responden	78
3.3.2.2	Pembinaan Soalan	79
3.3.2.3	Kaedah Analisis Data	81
3.3.3	Ujian Kebolehpercayaan Instrumen Kaji Selidik	82
3.4	Fasa 2 Kaji Selidik Kesepakatan Pakar	84
3.4.1	Pemilihan Pakar'	84
3.4.2	Pembinaan Soalan	85
3.4.3	Analisa Menggunakan Kaedah Fuzzy Delphi	87
BAB 4	ANALISIS KAJIAN FASA 1	94
4.1	Pengenalan	94
4.2	Penemuan Kajian Literatur	94
4.3	Penemuan Kaji Selidik Analisis Keperluan	98
4.3.1	Demografik Responden	99
4.3.2	Analisis Min Skor	104

4.3.3	Ujian Hipotesis	110
4.3.3.1	Ujian Normaliti	111
4.3.3.2	Ujian Mann-Whitney U	113
4.3.3.3	Ujian Kruskal-Wallis	117
4.4	Rumusan Penemuan Objektif Pertama Kajian.....	121
BAB 5	: ANALISIS KAJIAN FASA 2	126
5.1	Pengenalan	126
5.2	Penemuan Kaji Selidik Kesepakatan Pakar	126
5.2.1	Demografik Responden.....	126
5.2.2	Tahap Kepentingan Prestasi Bangunan Terhadap Kualiti	132
5.2.3	Analisis Menggunakan Kaedah FDM.....	134
5.2.4	Cadangan Elemen Lain daripada Pakar	146
5.3	Rumusan Penemuan Objektif Kedua Kajian	152
BAB 6	: CADANGAN DAN RUMUSAN.....	154
6.1	Pengenalan	154
6.2	Perbandingan Elemen Prestasi Bangunan Pada Alat Penilaian Sedia Ada.....	154
6.3	Rumusan Kajian.....	163
6.4	Cadangan Kajian Lanjutan.....	165
RUJUKAN		166
LAMPIRAN		

SENARAI JADUAL

Jadual 2.1: Kepentingan BPE Berdasarkan Kajian Literatur	19
Jadual 2.2 : Kriteria Penilaian POE oleh HEFCE	23
Jadual 2.3 : Kaedah dan Kriteria Penilaian EQES	25
Jadual 2.4 : Perbandingan Elemen Prestasi Yang Dinilai Dalam Alat Penilaian Pelbagai Organisasi	32
Jadual 2.5 : Justifikasi Elemen Prestasi Mengikut Kriteria Penilaian	39
Jadual 2.6 : Peranan Bahagian-bahagian di Bawah PPTS	47
Jadual 2.7 : Statistik IPTS Mengikut Jenis Bangunan	49
Jadual 2.8 : Modal Syarikat Mengikut Kategori Institusi	50
Jadual 2.9 : Elemen Penilaian Dalam Garis Panduan & Piawaian Premis IPTS	52
Jadual 2.10 : Piawaian Ruang Pengajaran & Piawaian	53
Jadual 2.11 : Elemen Penilaian Aspek Keselamatan dan Kesihatan	53
Jadual 2.12 : Struktur Penilaian e-Visits IPTS	55
Jadual 2.13 : Elemen-elemen Penilaian Dalam e-Visits IPTS	58
Jadual 3.1 : Jadual Menentukan Saiz Sampel Responden	79
Jadual 3.2 : Tahap Kepentingan Dalam Skala Likert 5 Mata	80
Jadual 3.3 : Soalan Bagi Setiap Kategori Prestasi Dalam Seksyen 2, Kaji Selidik Fasa 1 ..	81
Jadual 3.4 : Maklumat Responden Sessi Pilot Test	83
Jadual 3.5 : Keputusan Ujian Kebolehpercayaan (Reability Test)	83
Jadual 3.6 : Skala Likert 7 Poin	86
Jadual 3.7 : Perbandingan Nilai Skala Likert dan Skala Fuzzy	89
Jadual 3.8 : Perbezaan Penafsiran Skala 7 di antara Skala Likert dan Skala Fuzzy	89
Jadual 3.9 : Interpretasi aras kesepakatan pakar	91
Jadual 4.1 : Elemen-elemen Prestasi Bangunan Mengikut Kategori Prestasi	97
Jadual 4.2 : Demografik Responden Kaji Selidik Fasa 1	101
Jadual 4.3 : Skor Min Kategori Prestasi Ekonomi	105
Jadual 4.4 : Skor Min Kategori Prestasi Fungsional	106
Jadual 4.5 : Skor Min Kategori Prestasi Fizikal	108
Jadual 4.6 : Skor Min Kategori Prestasi Perkhidmatan	109
Jadual 4.7 : Skor Min Kategori Prestasi Persekitaran Dalaman	110
Jadual 4.8 : Dapatan Ujian Normaliti	112
Jadual 4.9 : Dapatan Pangkat (Ranks) Ujian Mann-Whitney U	114
Jadual 4.10 : Dapatan Ujian Statistik Mann-Whitney U	114
Jadual 4.11 : Dapatan Min Pangkat (Mean Ranks) Ujian Kruskal-Wallis	117
Jadual 4.12 : Dapatan Ujian Statistik Kruskal-Wallis	118
Jadual 4.13 : Perbandingan Skor Min Mengikut Kategori Prestasi	121
Jadual 4.14 : Perbandingan Purata Skor Min Mengikut Kriteria	122
Jadual 5.1 : Maklumat Pakar Terlibat Dalam Kajian Fasa 2	128
Jadual 5.2 : Demografik Pakar	129
Jadual 5.3 : Pertindihan Skop Tugas Pakar	131
Jadual 5.4 : Skor Kepentingan Elemen BP kepada Kualiti	133
Jadual 5.5 : Kesepakatan Pakar Kategori Prestasi Ekonomi	136

Jadual 5.6 : Kesepakatan Pakar Kategori Prestasi Fungsi (1)..... 138

Jadual 5.7 : Kesepakatan Pakar Kategori Prestasi Fungsi (2)..... 139

Jadual 5.8 : Kesepakatan Pakar Kategori Prestasi Fizikal 141

Jadual 5.9 : Kesepakatan Pakar Kategori Prestasi Perkhidmatan 143

Jadual 5.10 : Kesepakatan Pakar Kategori Prestasi Persekitaran Dalaman 144

Jadual 5.11 : Senarai Elemen BP yang ditolak 145

Jadual 5.12 : Perbandingan Purata Skor Fuzzy Mengikut Kategori Prestasi..... 145

Jadual 5.13 : Cadangan Lain Daripada Pakar 146

Jadual 5.14 : Elemen Prestasi Bangunan berdasarkan Analisa Fuzzy Delphi (FDM) dan cadangan pakar..... 147

Jadual 5.15 : Elemen BP Berdasarkan Kesepakatan Pakar Mengikut Keutamaan..... 151

Jadual 5.16 : Purata Skor Fuzzy Mengikut Kriteria..... 152

Jadual 6.1 : Cadangan Penambahbaikan Alat Penilaian KPT..... 157

SENARAI RAJAH

Rajah 1.1 : Carta Alir Proses Kajian	9
Rajah 1.2 : Kerangka Kajian	10
Rajah 2.1 : Model Proses Penilaian Prestasi Bangunan	17
Rajah 2.2 : Tahap Kebolehamalan Prestasi	27
Rajah 2.3 : Kategori Utama penilain Prestasi Bangunan	29
Rajah 2.4 : Kategori dan Kriteria Utama Prestasi Bangunan	38
Rajah 2.5 : Statistik IPTS sehingga 30 September 2017	45
Rajah 2.6 : Organisasi KPT	46
Rajah 2.7 : Paparan Penilaian Instrumen e-Visits IPTS (1)	56
Rajah 2.8 : Paparan Penilaian Instrumen e-Visits IPTS (2)	56
Rajah 2.9 : Persepsi Kualiti Pendidikan Tinggi	66
Rajah 3.1 : Kerangka Konseptual Kajian	75
Rajah 3.2 : Peringkat Fasa Kajian	76
Rajah 3.3 : Carta Alir Prosedur Pendekatan Kaedah FDM	87
Rajah 3.4 : Paparan MSExcel Pengiraan Nilai Purata Skala Fuzzy	90
Rajah 3.5 : Paparan MSExcel Pengiraan Nilai Threshold, d	91
Rajah 3.6 : Paparan MSExcel Pengiraan Peratus Kesepakatan Pakar	92
Rajah 3.7 : Paparan MSExcel Pengiraan Purata Skor Fuzzy (Average Fuzzy Numbers) ...	93
Rajah 4.1: Pembinaan Konsep Kategori Asas Penilaian Prestasi Bangunan Yang Digunakan Dalam Kajian	95
Rajah 4.2 : Kategori Asas BPE	96
Rajah 4.3 : Kriteria Utama Penilaian Bagi Menyenaraikan Elemen-Elemen Prestasi Dalam Setiap Kategori Prestasi	96
Rajah 4.4 : Taburan Responden Mengikut Jantina	100
Rajah 4.5 : Pecahan Responden Berdasarkan Kategori Institusi dan Kategori Bangunan	102
Rajah 4.6 : Pecahan Responden berdasarkan Jantina, Kelayakan Akademik dan Pengalaman	103
Rajah 4.7 : Graf Taburan Normal	112
Rajah 4.8 : Perbandingan Min Skor Setiap Elemen Mengikut Kategori Bangunan IPTS	116
Rajah 4.9 : Perbandingan Min Skor Setiap Elemen Mengikut Kategori Institusi	120
Rajah 5.1 : Pecahan Gred Jawatan Pakar Mengikut Jantina	129
Rajah 5.2 : Pecahan Bilangan Pakar Berdasarkan Kelayakan Akademik Dan Pengalaman	130
Rajah 5.3 : Pecahan Penglibatan Pakar Berdasarkan Skop Tugas	132

SENARAI SINGKATAN

IPTA	Institusi Pendidikan Tinggi Awam
IPTS	Institusi Pendidikan Tinggi Swasta
PPPM(PT)	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (Pendidikan Tinggi)
IPT	Institusi Pendidikan Tinggi
JPT	Jabatan Pendidikan Tinggi
SPT	Sektor Pendidikan Tinggi
KPT	Kementerian Pendidikan Tinggi
PPTS	Pengurusan Pendidikan Tinggi Swasta
Akta 555	Akta Institusi Pendidikan Tinggi Swasta 1996
BPE	<i>Building Performance Evaluation</i> / Penilaian Prestasi Bangunan
BP	<i>Building Performance</i> / Prestasi Bangunan
MQA	<i>Malaysia Qualification Agency</i> /Agensi Kelayakan Malaysia
JBPM	Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia
KKM	Kementerian Kesihatan Malaysia
PBT	Pihak Berkuasa Tempatan
HEB	<i>Higher Education Building</i> /Bangunan Pendidikan Tinggi
KE	Ketua Eksekutif
P&P	Pengajaran dan Pembelajaran
POE	<i>Post Occupancy Evaluation</i>
EFEI	<i>Educational Facilities Effectiveness Instrument</i>
EQES	<i>Evaluation of Quality in Educational Spaces</i>
OKU	Orang Kurang Upaya
IAQ	<i>Indoor Air Quality</i> / Kualiti Udara Dalamaman
IEQ	<i>Indoor Enviromental Quality</i> / Kualiti Persekitaran Dalamaman
FDM	<i>Fuzzy Delphie Method</i>
SPSS	<i>Statistical Package for Social Science</i>
KCLN	Kampus Cawangan Luar Negara
CCC	Perakuan Siap dan Pematuhan
MyQUEST	<i>Quality Evaluation System for Private Colleges</i>
SSI	<i>Student Satisfaction Index</i>
QMS	<i>Quality Management System</i>

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN A	Contoh Premis IPTS Beroperasi di Bangunan Kampus Individu
LAMPIRAN B	Contoh Premis IPTS Beroperasi di Bangunan Komersial
LAMPIRAN C	Dokumen Pengesahan Kesesuaian Soalan Kaji Selidik Fasa 1 oleh Pakar (IPTS)
LAMPIRAN D	Surat Kebenaran Menjalankan Kajian dan Kelulusan Ketua Pengarah JPT (1)
LAMPIRAN E	Soalan Kaji Selidik Fasa 1
LAMPIRAN F	Dokumen Pengesahan Kesesuaian Soalan Kaji Selidik Fasa 2 oleh Pakar (PPTS)
LAMPIRAN G	Surat Kebenaran Menjalankan Kajian dan Kelulusan Ketua Pengarah JPT (1)
LAMPIRAN H	Soalan Kaji Selidik Fasa 2

BAB 1 PENGENALAN

1.1 Latar Belakang

Sejak beberapa dekad yang lalu, pendidikan tinggi di Malaysia semakin berkembang dengan pertambahan bilangan Institusi Pengajian Tinggi Awam (IPTA) dan Institusi Pengajian Tinggi Swasta (IPTS). Perkembangan ini telah memacu peningkatan enrolmen pelajar dan reputasi pendidikan tinggi negara melalui pengiktirafan dalam pelbagai aspek seperti penerbitan, penyelidikan dan kualiti institusi (KPM, 2015).

Selaras aspirasi melalui Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (Pendidikan Tinggi) PPPM(PT) 2015-2025(PPPM(PT)), kerajaan menetapkan kualiti institusi, graduan dan keseluruhan sistemnya sebagai salah satu agenda utama pembangunan pendidikan tinggi. Ini kerana institusi pendidikan tinggi (IPT) yang berkualiti berupaya untuk menyediakan perkhidmatan pendidikan yang cemerlang untuk melahirkan produk yang berkualiti dan berdaya saing di peringkat global (Bogue, 1998). Melalui teras 6 PPPM (PT), Kementerian berazam untuk mengukuhkan kualiti sektor swasta melalui penyertaan program jaminan kualiti dan memantapkan urus tadbir. Pemantapan urus tadbir kerajaan dilaksanakan dengan menambahbaik sistem penyampaian, proses kerja dan polisi yang dapat menyokong daya saing institusi swasta.

Melalui sorotan penyelidikan terdahulu, kajian menunjukkan bahawa terdapat hubungan yang jelas antara kualiti institusi dan prestasi perkhidmatan dengan keadaan fasiliti bangunan dan persekitaran kampus yang disediakan. Berry (2002) menyatakan bangunan institusi menyumbang kepada tahap prestasi pendidikan yang lebih tinggi melalui sokongan daripada elemen persekitaran, keselesaan bangunan, kesihatan, keselamatan yang mempengaruhi tingkah laku pelajar. Manakala Mounir (2014) berpandangan bahawa inisiatif meningkatkan

kualiti persekitaran di bangunan IPT mungkin memerlukan kos yang mahal, namun ia dapat membantu mengurangkan ketidakselesaian dan ketidakhadiran pelajar. Keadaan ini dapat meningkatkan produktiviti dan prestasi pelajar, kakitangan dan fakulti (Mounir, 2014).

Dalam pandangan yang lain, Khalil Natasha, Husin, Wahab, Kamal, and Mahat (2011) menegaskan bahawa persekitaran kampus memberikan kesan yang signifikan terhadap tahap keselesaan dan kesihatan komuniti pembelajaran yang memberi impak kelestarian terhadap industri. Oleh itu, pengukuran terhadap kualiti fasiliti di bangunan IPT perlu dilaksanakan bagi memastikan keadaan yang sesuai dengan piawaian yang perlu bagi institusi pendidikan (Khalil Natasha et al., 2011).

Pembinaan alat penilaian yang efektif akan mendorong penyediaan bangunan kampus yang lestari. Maklumat yang terkumpul melalui penilaian prestasi bangunan atau *Building Performance Evaluation* (BPE) memberi manfaat kepada pelbagai pihak berkepentingan di institusi seperti pelajar, kakitangan akademik, kakitangan bukan akademik, organisasi, jabatan-jabatan pengawal, juruaudit dan badan-badan professional (Tam, 2001). Oleh kerana sumber fizikal menentukan keberkesanan aktiviti pembelajaran, maka bangunan adalah salah satu faktor penting yang menyumbang kepada kualiti pendidikan di sesebuah institusi (UNICEF, 2000). Oleh yang demikian, pemantauan kualiti bangunan melalui penilaian elemen-elemen prestasi bangunan yang sesuai dan komprehensif perlu dilaksanakan bagi menjamin prestasi perkhidmatan bangunan dan kualiti perkhidmatan pendidikan yang ditawarkan di sesebuah IPT.

1.2 Pernyataan Masalah

Perkembangan sektor pendidikan tinggi negara meningkatkan bilangan IPT khususnya IPTS dalam tempoh dua dekad yang lalu (KPM, 2015). Kesan perkembangan bilangan IPTS bukan sahaja mengundang kegelisahan awam berhubung kualiti persekitaran IPT baharu dan lama apabila pelbagai jenis bangunan komersial dan seumpamanya digunakan sebagai pusat pembelajaran (Shamsuddin et al., 2007), malah turut meningkatkan kes-kes penguatkuasaan berhubung kualiti fasiliti dan kelemahan pengurusan bangunan institusi tersebut. Antara dilaporkan adalah berhubung sejumlah 37 buah IPTS yang dikenakan tindakan kompaun atas pelbagai kesalahan berkaitan premis yang melibatkan nilai kompaun sebanyak RM 370,000.00 (Bernama, 2012).

Mengawal selia jumlah institusi yang besar memberi cabaran kepada Kementerian dan ia menuntut amalan urus tadbir serta sistem penyampaian yang lebih cekap (KPT, 2014). Melalui agenda transformasi Pengurusan Pendidikan Tinggi Swasta (PPTS), Kementerian telah melaksanakan penambahbaikan terhadap beberapa proses kerja dan sistem penilaian. Ia termasuklah membangunkan instrumen penilaian premis IPTS yang dikenali sebagai eVisits IPTS pada 2014 (JPT, 2017).

Sistem penilaian eVisits IPTS direkabentuk untuk kegunaan kelulusan bangunan dan pada masa yang sama turut digunakan bagi tujuan verifikasi dengan spesifikasi elemen penilaian yang serupa. Ini bermakna, elemen-elemen penilaian tidak disesuaikan untuk kegunaan memantau prestasi bangunan setelah diluluskan. Sedangkan menurut W. Preiser (1995), Mastor and Ibrahim (2010) dan W. F. Preiser (2001), prestasi bangunan perlu dinilai bagi setiap peringkat bangunan sesuai dengan keperluan dan fungsinya agar maklumat yang tepat dapat dikumpulkan bagi menambahbaik fungsinya dengan berkesan.

Struktur penilaian yang sama turut digunakan bagi semua IPTS tanpa mengambilkira kategori institusi dan jenis bangunan yang pelbagai. Kekaburan dalam menentukan elemen penilaian bangunan IPTS telah melemahkan pemantauan dan menjejaskan kualiti persekitaran institusi walaupun penilaian verifikasi IPTS secara berkala sentiasa dijalankan oleh PPTS. Sedangkan dalam mendepani cabaran industri yang lebih kompetitif, isu kualiti semakin relevan (Wang, Gallifa, & Batallé, 2010) dan pengetahuan tentang prestasi bangunan adalah penting untuk menggalakkan tindakan penambahbaikan yang wajar (Khalil Natasha et al., 2011). Oleh itu, kaedah penilaian yang efektif amat diperlukan bagi memperbaiki hubungan antara kualiti sumber dan persekitarannya dengan prestasi pendidikan (Berry, 2002) kerana kejayaan fungsi bangunan bukan hanya bergantung kepada reka bentuk malah bagaimana keberkesanan fungsinya dinilai (Amaratunga & Baldry, 2000).

Maka bertitik tolak daripada isu ini, timbul satu persoalan bagaimanakah urus tadbir dan kawal selia Kementerian melalui penggunaan alat penilaian bangunan boleh ditingkatkan. Di sini jelas menunjukkan bahawa terdapatnya keperluan untuk menambahbaik kaedah penilaian sedia ada dengan mengenalpasti elemen prestasi bangunan yang sesuai dengan konteks IPTS agar struktur penilaian baharu lebih relevan dan efektif dapat disediakan. Oleh yang demikian, kajian elemen BPE ini adalah relevan agar bentuk penilaian yang lebih komprehensif dan efektif dapat dicadangkan bagi meningkatkan kualiti bangunan IPTS.

1.3 Persoalan Kajian

1. Apakah elemen-elemen prestasi bangunan yang mempengaruhi prestasi dan kualiti sesebuah bangunan pendidikan?
2. Apakah elemen-elemen prestasi bangunan yang wajar dipertimbangkan dalam menilai kualiti bangunan IPTS?
3. Bagaimanakah alat penilaian sedia ada boleh ditambah baik agar kaedah penilaian yang digunakan lebih efektif untuk memantau prestasi bangunan IPTS?

1.4 Objektif Kajian

Umumnya, kajian ini adalah untuk memberikan input ke arah menambah baik alat penilaian bangunan IPTS bagi meningkatkan kualiti bangunan sebagai bangunan IPT. Objektif kajian ini adalah seperti berikut:

1. Mengenalpasti elemen-elemen prestasi bangunan yang mempengaruhi kualiti bangunan pendidikan.
2. Menentukan elemen-elemen prestasi bangunan bagi menilai prestasi bangunan IPTS berdasarkan kesepakatan pakar mengikut keutamaan (*ranking*).
3. Mencadangkan penambahbaikan terhadap kaedah BPE IPTS berdasarkan elemen-elemen prestasi yang dipersetujui pakar.

1.5 Matlamat Kajian

Kajian ini bermatlamat agar KPT mempertimbangkan elemen-elemen penilaian yang dicadang untuk digunakan bagi menyemak dan menambah baik alat penilaian sedia ada agar kaedah penilaian yang lebih efektif dapat dihasilkan sesuai untuk penggunaan kelulusan dan pemantauan prestasi bangunan IPTS.

1.6 Skop dan Batasan Kajian

Skop kajian ini meliputi perkara-perkara yang berikut:

1. Kajian ini akan menumpukan kepada penilaian bangunan IPT bagi kategori IPTS secara umum dan tidak tertumpu kepada mana-mana kategori IPTS, lokasi atau jenis bangunan yang digunakan.
2. Penentuan elemen-elemen BPE dilakukan berdasarkan perspektif pakar. Pakar yang digunakan adalah terdiri daripada kalangan kakitangan kerajaan di beberapa Jabatan/agensi berbeza termasuk KPT, MQA, IPTA dan Jabatan Bomba. Selain dari Jabatan Bomba, setiap pakar dari Jabatan/agensi lain adalah berpengalaman bertugas dengan Pengurusan Pendidikan Tinggi Swasta, JPT. Maka, pakar yang dipilih adalah berpengetahuan dan berpengalaman luas dalam skop tugas yang berkait dengan konteks kajian ini.

Manakala, batasan kajian adalah seperti berikut:

1. Pandangan pengguna bangunan hanya melibatkan pentadbir institusi sahaja bagi memberi pandangan terhadap keperluan elemen prestasi bangunan yang dicadangkan dari kajian literatur. Walau bagaimanapun, ia hanya melibatkan pandangan Ketua

Eksekutif (KE) IPTS yang melibatkan populasi seramai 483 orang KE dari keseluruhan 495 buah IPTS (JPT, 2017). Pandangan KE dilibatkan bagi mendapatkan gambaran tentang kefahaman pihak industri akan kepentingan elemen prestasi bangunan terhadap kualiti perkhidmatan melalui sumber fizikal yang disediakan di bangunan pendidikan.

2. Dalam kaji sedilik kesepakatan pakar, penglibatan jabatan perancang dari Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) tidak dilibatkan memandangkan setiap IPTS tertakluk kepada PBT yang berbeza mengikut lokasi dan elemen penilaian yang disemak juga mungkin berbeza antara satu sama lain.

1.7 Kepentingan Kajian

Hasil kajian ini boleh dimanfaatkan sebagai rujukan menguruskan sumber fizikal IPT oleh beberapa pihak berkepentingan khususnya tiga pihak yang utama seperti berikut:

1. KPT

Memberi input kepada PPTS yang merupakan sektor yang bertanggung jawab sepenuhnya mengawal selia perkhidmatan IPTS. Struktur penilaian yang dicadangkan boleh digunakan sebagai panduan dan rujukan bagi melaksanakan penambahbaikan urus tadbir kerajaan seperti melaksanakan penambahbaikan alat penilaian, merancang kaedah penilaian yang lebih efektif serta mengemaskini polisi dan dasar sedia ada untuk memastikan kualiti, reputasi dan perkhidmatan IPTS yang lestari.

2. IPTS

Memberi panduan kepada organisasi atau pengurusan institusi berkaitan elemen fizikal yang perlu diberi penekanan lebih serius bagi menyediakan sumber fizikal IPTS yang berkualiti dan setanding IPT lain. Elemen-elemen penilaian yang dicadangkan juga boleh digunakan sebagai panduan kepada IPTS mengukur kepuasan pelanggan khususnya pelajar dan kakitangan agar maklumat berkaitan dapat digunakan untuk menambahbaik teras operasi organisasi secara berterusan.

3. Kepentingan Ilmiah

Kajian ini boleh membantu Jabatan atau Agensi lain khususnya dalam perkhidmatan pendidikan sama ada yang terletak di bawah bidang kuasa KPT atau Kementerian lain untuk memantau kualiti bangunan institusi yang dikawal selia. Ia boleh dijadikan rujukan dan panduan berkaitan elemen bangunan yang wajar dinilai sesuai dengan konteks dan lanskap pendidikan tinggi negara. Malah hasil kajian juga boleh dijadikan contoh untuk melakukan kajian serupa terhadap pelajar atau lain-lain keperluan berkaitan bagi tujuan mendapatkan maklumat yang lebih jelas tentang tahap kualiti dan prestasi pengurusan bangunan-bangunan IPT.

1.8 Metodologi Kajian

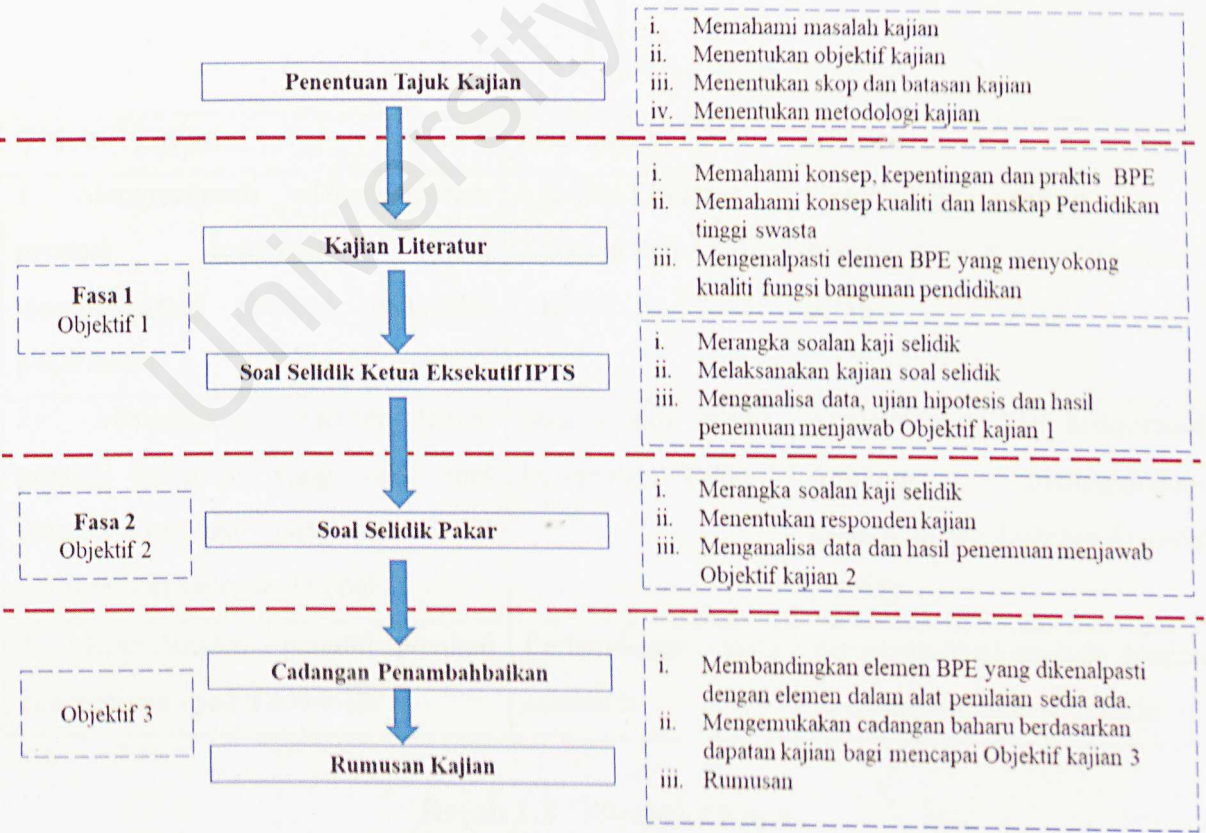
Kajian ini dilaksanakan mengikut kaedah yang berikut:

1. Mengenal pasti permasalahan dan tajuk kajian daripada isu-isu berbangkit berhubung bangunan IPTS yang dihadapi oleh PPTS.

- 2. Mengenal pasti elemen BPE melalui kajian literatur dari bahan-bahan rujukan seperti buku, jurnal, laporan dan contoh alat-alat penilaian global yang berkaitan khususnya yang dipraktikkan di bangunan pendidikan.
- 3. Melaksanakan kajian soal selidik terhadap pihak pengusaha industri melalui pandangan KE bagi mengenalpasti elemen-elemen BPE yang berupaya membantu teras perniagaan institusi pendidikan.
- 4. Melaksanakan kajian soal selidik terhadap kumpulan pakar bagi menentukan elemen BPE yang perlu untuk menilai prestasi bangunan IPTS mengikut keutamaan.
- 5. Membuat perbandingan struktur penilaian dan mengemukakan cadangan penambahbaikan kepada alat penilaian bangunan sedia ada.

Secara umumnya, proses dan kerangka kajian adalah seperti ditunjukkan dalam rajah

1.1 dan rajah 1.2.



Rajah 1.1 : Carta Alir Proses Kajian

Pernyataan Masalah
1. Peningkatan kes penguatkuasaan dan penalti dari ketidakpatuhan peraturan berkaitan bangunan IPTS. 2. Kemerosotan kualiti bangunan dan fasiliti di IPTS akibat kelemahan alat penilaian bagi memantau prestasi bangunan setelah bangunan diluluskan.



Persoalan Kajian
1. Apakah elemen-elemen prestasi bangunan yang mempengaruhi prestasi sesebuah bangunan pendidikan? 2. Apakah elemen-elemen prestasi bangunan yang wajar dipertimbangkan dalam menilai kualiti fasiliti di bangunan IPTS? 3. Bagaimanakah alat penilaian sedia ada boleh ditambah baik agar kaedah penilaian yang digunakan KPT lebih efektif untuk memantau prestasi bangunan IPTS setelah diluluskan.



Objektif kajian	Instrumen	Kaedah
1. Mengenalpasti elemen-elemen prestasi bangunan yang mempengaruhi prestasi bangunan pendidikan	1.Kajian Literatur 2.Soalan kaji selidik KE	Sintesis bahan rujukan Analisis skor & ujian hipotesis SPSS
2. Menentukan elemen-elemen prestasi bangunan yang wajar bagi menilai prestasi bangunan IPTS berdasarkan kesepakatan pakar	Soalan kaji selidik kesepakatan pakar	Analisis skor dan kedudukan (<i>ranking</i>) menggunakan kaedah <i>Fuzzy Delphie Method</i> (FDM)
3. Mencadangkan penambahbaikan alat penilaian sedia ada	Perbandingan data sekunder	Pemetaan hasil analisis dengan struktur penilaian sedia ada

Rajah 1.2 : Kerangka Kajian

1.9 Susunan Bab

BAB 1: PENGENALAN

Bab ini membincangkan tentang latar belakang, pernyataan masalah, persoalan dan objektif termasuk penerangan ringkas berhubung skop dan batasan kajian serta kepentingan mengapa kajian ini perlu dijalankan. Juga menjelaskan secara ringkas rekabentuk metodologi kajian yang telah dibina oleh penyelidik dalam mencapai objektif kajian yang ditetapkan. Bab ini diakhiri dengan ringkasan bab yang telah disusun dalam laporan kajian ini.

BAB 2: KAJIAN LITERATUR

Pembahagian tajuk dalam bab ini diolah berdasarkan tiga skop yang utama. Skop yang pertama adalah kefahaman tentang BPE yang melibatkan huraian berhubung konsep BPE, kepentingan, contoh praktis dan elemen prestasi yang digunakan dalam BPE khususnya bagi menilai bangunan pendidikan. Perbincangan bab ini turut melibatkan informasi berkaitan sistem pendidikan tinggi negara yang mengkhususkan kepada tadbir urus IPTS dan kawal selia bangunan institusi yang didaftarkan sebagai premis IPTS berdasarkan peruntukan Akta 555. Perbincangan dilanjutkan berkenaan kualiti bangunan pendidikan yang dihuraikan menjurus kepada konteks fizikal dan hubungannya dengan kualiti persekitaran pembelajaran yang diperolehi melalui elemen prestasi bangunan pendidikan. Kefahaman berkaitan BPE dan elemen prestasinya diolah untuk disesuaikan dengan keperluan kualiti bangunan pendidikan dan disesuaikan dengan konteks perkhidmatan IPTS. Informasi, teori dan contoh-contoh yang dikaji dan digunakan dalam kajian ini diperolehi dari bahan rujukan seperti buku, jurnal, laporan kajian lampau, tesis, dokumen kerajaan dan laman-laman web yang berkaitan.

BAB 3: METODOLOGI KAJIAN

Bab ini akan menerangkan berkaitan kaedah yang dijalankan dalam kajian merangkumi pelaksanaan rekabentuk kajian, fasa-fasa kajian dan kaedah analisa yang terlibat. Ia termasuklah penerangan ringkas berkaitan penyediaan soalan kaji selidik, pemilihan responden dan penggunaan skala likert semasa peringkat pengumpulan data serta teknik yang digunakan bagi menganalisa data-data bagi mencapai objektif kajian yang ditetapkan bagi kedua-dua peringkat kaji selidik yang telah dijalankan.

BAB 4: DAPATAN KAJIAN FASA 1

Bab ini merangkumi huraian dapatan kajian literatur dan kaji selidik analisis keperluan yang dijalankan kepada IPTS. Analisa data menggunakan perisian SPSS diterangkan secara sistematik untuk mengesahkan keperluan item yang diuji bagi mencapai objektif pertama kajian disamping penerangan dua ujian hipotesis yang dibuat untuk memberi gambaran pengaruh beberapa pembolehubah terhadap pandangan responden.

BAB 5: DAPATAN KAJIAN FASA 2

Bab ini merupakan huraian dapatan analisa kajian fasa 2 yang melibatkan kaji selidik kesepakatan pakar. Analisa data menggunakan kaedah *Fuzzy Delphie Method* (FDM) telah digunakan secara sistematik untuk menentu dan mengesahkan elemen-elemen prestasi yang perlu bagi menilai bangunan IPTS.

BAB 6: CADANGAN DAN RUMUSAN

Dalam bab ini, elemen-elemen prestasi yang telah dikenalpasti berdasarkan kesepakatan pakar telah dibandingkan dengan struktur penilaian sedia ada yang diamalkan KPT. Melaluinya, penyelidik telah mengemukakan cadangan penambahbaikan yang wajar bagi

mengemaskini struktur penilaian tersebut. Rumusan kajian dan cadangan lain berkaitan tindakan susulan yang boleh dilaksanakan dari manfaat dapatan kajian ini turut dikemukakan.

BAB 2 KAJIAN LITERATUR

2.1 Pengenalan

Bab ini membincangkan tiga tajuk utama iaitu penilaian prestasi bangunan atau *Building Performance Evaluation* (BPE), sistem pendidikan tinggi swasta dan kualiti bangunan pendidikan tinggi. Huraian konsep, teori, praktis dan elemen penilaian BPE yang diamalkan adalah mengkhusus kepada konteks bangunan pendidikan dan perbincangan mengenainya menjurus kepada bagaimana praktis BPE dapat membantu memperkemas strategi kawal selia bangunan IPTS bagi meningkatkan prestasi bangunan IPT dan kualiti pendidikan tinggi negara keseluruhannya.

2.2 Konsep Penilaian Prestasi Bangunan

2.2.1 Definasi Prestasi Bangunan

Dalam konteks perniagaan, Amaratunga and Baldry (2000) menyatakan prestasi merupakan ukuran kualiti sesuatu fungsi. Pada pandangan yang lain, Christopherson (2009) menakrifkan prestasi sebagai satu ukuran terhadap pulangan atau peningkatan kekayaan melalui penggunaan sumber yang cekap dalam sesuatu pelaburan.

Bangunan pula ditakrifkan sebagai satu ekosistem yang kompleks yang menyediakan satu ruang yang produktif kepada penghuninya (Douglas & Ransom, 2013; Engelbrecht & Jeff, 2015; Khalil Natasha et al., 2011; Yahaya, Che-Ani, Ismail, Johar, & Razak, 2016). Manakala, prestasi bangunan didefinisikan oleh Piawaian British (BS) 5240 sebagai ciri atau tingkah laku produk binaan yang digunakan. Berpadanan dengan takrifan tersebut, prestasi bangunan dapat difahami sebagai keupayaan bangunan menterjemahkan keberkesanan

fungsinya melalui ruang yang produktif bagi menyokong strategi dan teras perniagaan sesebuah organisasi.

2.2.2 Definasi Penilaian Prestasi Bangunan

Penilaian prestasi dalam konsensus komuniti pengurusan ditakrifkan sebagai aktiviti mengkuantifikasikan kecekapan dan keberkesanan suatu tindakan (Neely et al., 1995). Manakala, penilaian prestasi bangunan atau BPE diistilahkan sebagai satu pendekatan yang rapi dan sistematik merangkumi pelbagai aktiviti seperti penilaian, pengukuran, perbandingan, maklum balas dan penyelidikan berkaitan penggunaan bangunan yang dilaksanakan secara berperingkat sepanjang kitar hayatnya (Mallory-Hill, Preiser, & Watson, 2012).

Dalam pandangan yang lain, Woods (2008) berpandangan BPE merupakan satu set pengukur maklum balas dan tanggapan berhubung fungsi bangunan dan ia digunakan bagi menilai keupayaan fungsi bangunan pada tahap sebenar. Pandangan ini selaras dengan Nawawi and Khalil (2008) yang menyifatkan BPE sebagai ukuran pencapaian sesebuah bangunan bagi memenuhi objektif fungsi yang diharapkan dan ia saling berkait dengan ciri-ciri komprehensif bangunan termasuk isu struktur, seni bina, persekitaran dan alam sekitar serta perkhidmatan bangunan.

Berdasarkan sorotan pandangan yang dinyatakan, prestasi bangunan dirumuskan sebagai tahap kecekapan dan keupayaan sesebuah bangunan dikendalikan dengan kecekapan fungsi yang optimum. Manakala, BPE merupakan satu kaedah yang sistematik untuk menilai dan menginterpretasi kecekapan bangunan memenuhi piawaian dan kualiti yang diharapkan untuk menyokong peranan bangunan dan teras penggunaannya.

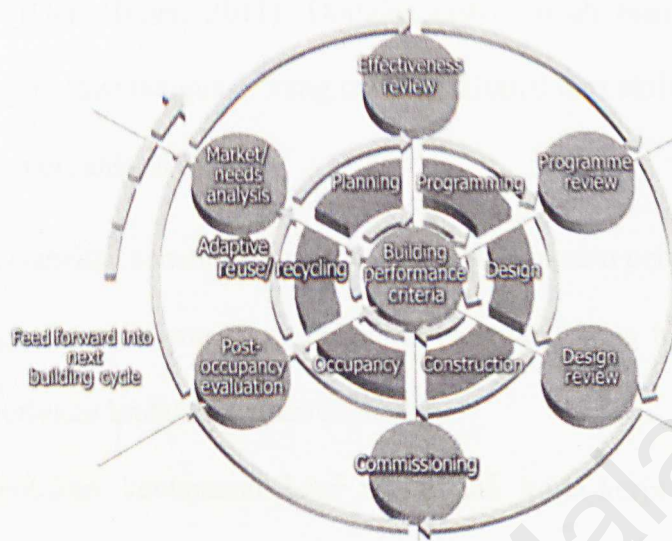
2.2.3 Peringkat Penilaian Prestasi Bangunan

Wolfgang and Jacqueline (2005) menyatakan bahawa BPE perlu dilaksanakan di peringkat yang berbeza bagi keseluruhan jangka hayat bangunan. Penilaian di peringkat berbeza perlu agar pengukuran dapat dilaksanakan mengikut spesifikasi keperluan semasa bangunan sama ada di tahap rekabentuk, pembinaan atau penggunaan. Ini kerana setiap peringkat bangunan memerlukan penggunaan sumber dan kos yang berbeza. Justeru, memerlukan skop penilaian yang berbeza (W. Preiser, 1995; Sanni-Anibire, Hassanain, & Al-Hammad, 2016).

Pada 1997, Preiser dan Schramm telah membangunkan model Kerangka Integratif BPE (*Integrative Framework for BPE*) yang merangkumi enam peringkat atau fasa bangunan iaitu perancangan (*planning*), pengaturcaraan (*programming*), rekabentuk (*design*), pembinaan (*construction*), penghunian (*occupancy*) dan kitar semula (*recycling*) (Khamidi, Wahab, & Zahari, 2013; Nawawi & Khalil, 2008; W. Preiser, 1995; Wolfgang & Jacqueline, 2005). Berdasarkan model tersebut, penilaian untuk pentaulliahan (*commissioning*) dan penilaian selepas dihuni (*post-occupancy evaluation*) merupakan antara peringkat yang perlu dilaksanakan bagi mendapatkan maklumat kecekapan sistem bangunan berkaitan.

Dalam konteks kajian ini, dua peringkat penilaian bangunan iaitu peringkat kelulusan dan penghunian perlu dipertimbangkan. Kepelbagaian dari segi rekabentuk dan jenis bangunan IPTS memerlukan penilaian di peringkat penghunian dilakukan dengan berkesan agar jurang antara fungsi dan rekabentuk bangunan dapat diperbaiki dan prestasi keseluruhan sistem bangunan dapat ditingkatkan sesuai dengan keperluan teras penggunaannya (HEFCE, 2006). Ini berpadanan dengan pandangan Hopfe (2009) yang menegaskan bahawa BPE ke atas bangunan yang sedang digunakan dapat menentukan sejauh mana fungsi bangunan memenuhi sasaran reka bentuknya melalui maklumat yang diperolehi dari pengguna dan

fizikal bangunan tersebut serta dapat digunakan untuk meningkatkan keberkesanan reka bentuknya pada masa hadapan.



Rajah 2.1 : Model Proses Penilaian Prestasi Bangunan
Sumber : Wolfgang and Jacqueline (2005)

2.2.4 Kepentingan Penilaian Prestasi Bangunan Terhadap Organisasi

Maklumat yang diperolehi dari BPE berupaya menjelaskan bagaimana portfolio bangunan dapat menambah nilai kepada organisasi (Amaratunga & Baldry, 2000). Wolfgang and Jacqueline (2005) pula menyifatkan bahawa maklumat dari BPE dapat membantu organisasi membuat perancangan sumber seperti mendapatkan data tapak untuk pemantauan, kajian semula dan mencadangkan tindakan susulan dari pengetahuan kemungkinan yang diperolehi.

Dari perspektif yang lain, BPE juga berupaya membantu organisasi meningkatkan perkhidmatan bangunan dengan kecekapan kos yang efektif. Bagi pengurus bangunan, pengetahuan tentang rekabentuk, penggunaan tenaga dan prestasi keseluruhan bangunan adalah penting untuk membantu mereka mengenal pasti permasalahan, mengukur

keberkesanan serta merancang perbelanjaan penyenggaraan yang lebih efektif (Norazmi, 2009) melalui penggunaan kemudahan secara berkesan mengikut keperluan fungsi semasa dan masa hadapan (Den Heijer, 2011). Douglas (1996) telah menyenaraikan beberapa kepentingan menilai prestasi bangunan yang mana maklumat dari aktiviti penilaian tersebut boleh digunakan oleh organisasi untuk:

- i. Melaksanakan semakan portfolio, pemerolehan atau pelupusan asset
- ii. Mengenalpasti mana-mana bahagian bangunan yang berprestasi rendah dan memerlukan tindakan penambahbaikan
- iii. Menentukan keutamaan bagi melaksana kerja-kerja penyenggaraan atau pengubahsuaian
- iv. Memberikan amaran awal ketidakcekapan atau kerosakan bangunan yang boleh menjejaskan kecekapan fungsi bangunan.

Dalam pandangan yang lain, Amaratunga and Baldry (2000) menyenaraikan lima kepentingan menilai prestasi bangunan iaitu bertujuan menyokong organisasi dari segi :

- i. Meningkatkan produktiviti di tempat kerja
- ii. Meminimumkan kos penghunian
- iii. Meningkatkan kepuasan pengguna
- iv. Pengurusan berupaya membuat keputusan reka bentuk dengan lebih cekap
- v. Pulangan yang lebih tinggi ke atas pelaburan bangunan dan sumber manusia.

Hasil penyelidikan lalu secara konsisten telah menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara BPE dengan pengguna dan organisasi sama ada dari segi keselesaan, keselamatan dan kesihatan yang mempengaruhi prestasi dan produktiviti (Berry, 2002; Douglas, 1996; Khalil, Nizam, & Husin, 2009; Royal Academy of Engineering, 2013). Bagi

menjelaskan penelitian tersebut, beberapa sorotan kajian literatur yang dikaji telah diringkaskan seperti dalam Jadual 2.1.

Jadual 2.1: Kepentingan BPE Berdasarkan Kajian Literatur

Penyelidikan	Signifikasi Peranan BPE
Khalil, Kamaruzzaman, Baharum, and Husin (2016)	• Mengurangkan risiko bangunan terhadap kesihatan dan keselamatan pengguna • Membantu tangani isu risiko dalam penyenggaraan bangunan dan pengurusan bangunan pendidikan tinggi
Baird (2009)	• Meningkatkan produktiviti di tempat kerja dan kepuasan pengguna • Meminimumkan kos penghunian dan mendapatkan pulangan yang tinggi dalam pelaburan bangunan • Panduan membuat keputusan pengurusan dan reka bentuk
W. F. Preiser and Nasar (2008)	• Membantu menambah baik prestasi bangunan melalui hasil penilaian yang sistematik • Membina pengetahuan berdasarkan penilaian sistematik untuk memperbaiki kriteria dan profesion rekabentuk
Okolie and Ogunoh (2013)	• Mengintegrasikan spesifikasi fungsi dan persekitaran bangunan dengan teras perniagaan (<i>core business</i>) • Meningkatkan nilai aset melalui interaksi penggunaan ruang dan persekitaran dengan pengguna
Cole and Wright (2003)	• Meningkatkan kecekapan fungsi dan prestasi bangunan dengan mengurangkan penggunaan tenaga • Mempromosikan konsep kelestarian (<i>sustainability</i>) dan strategi untuk penambahbaikan proses • Mempengaruhi proses membuat keputusan dan perubahan dasar berhubung bangunan

Oleh kerana bangunan IPT melibatkan kepentingan ramai pihak seperti pelajar, kakitangan institusi, jabatan kerajaan, juruaudit dan badan professional yang berkaitan (Tam, 2001)(Burrows & Harvey, 1992), maka maklumat berkaitan prestasi bangunan bukan sahaja bermanfaat kepada organisasi malah penting untuk dimanfaatkan oleh Kementerian bagi mengawal selia kualiti dan piawaian secara berkesan.

Umumnya, BPE dalam konteks kajian ini dilihat berpotensi memenuhi keperluan tiga pihak berkepentingan yang utama iaitu penghuni, organisasi dan Kementerian.

Penghuni

Penghuni utama bangunan IPT merangkumi pelajar, pensyarah dan kakitangan bukan akademik yang terlibat secara langsung dalam persekitaran bangunan institusi (Municipal, 2011; WBDG, 2017). BPE adalah penting bagi kumpulan ini untuk:

- i. Memastikan pelajar memperoleh nilai wang (*value for money*) melalui penyediaan sumber fizikal dan ekosistem persekitaran pembelajaran yang sepadan.
- ii. Menambahbaik tahap kepuasan, jangkaan dan persepsi pelajar terhadap kualiti perkhidmatan pendidikan di IPT.
- iii. Meningkatkan jaminan keselesaan, kesihatan dan keselamatan semasa berada di persekitaran institusi.

Organisasi

Dalam konteks IPTS, organisasi adalah merujuk kepada syarikat yang diberikan lesen penubuhan untuk mengoperasikan institusi termasuk ahli lembaga pengarah, ketua eksekutif

dan kumpulan pengurusan yang terlibat. BPE yang efektif adalah penting kepada organisasi untuk:

- i. Meningkatkan komitmen syarikat terhadap kualiti sumber dengan memperbaiki kefahaman dan peranan menguruskan bangunan sesuai kepada keperluan fungsi, piawai dan peraturan yang berkaitan.
- ii. Membantu syarikat menambah baik prestasi bangunan sesuai dengan fungsinya untuk keperluan pendidikan (*fit for the purpose*).
- iii. Memandu syarikat membuat perancangan strategik bagi memanfaatkan aset bangunan untuk tujuan pulangan pelaburan (*return of investment*) tanpa mengabaikan aspek kualiti perkhidmatan.

Kementerian

Maklumat yang diperolehi daripada aktiviti BPE yang efektif dapat membantu KPT mendapatkan maklumat yang relevan bagi memperkemas urus tadbir kerajaan dan boleh digunakan sebagai asas membuat sebarang keputusan berkaitan seperti:

- i. Rujukan bagi mempertimbangkan kelulusan, pemantauan, penguatkuasaan serta kemaskini polisi dan dasar berkaitan.
- ii. Menambah baik kawal selia institusi melalui kaedah penilaian yang komprehensif dan relevan sesuai dengan lanskap pendidikan tinggi semasa.
- iii. Membantu Kementerian mengenalpasti amalan terbaik dan *benchmarking* bagi memangkin perubahan dan daya saing IPTS.

2.2.5 Kajian Sistem Penilaian Prestasi Bangunan Peringkat Global

Ketika ini terdapat pelbagai sistem penilaian bangunan yang sedang digunakan di seluruh dunia. Kebanyakan sistem BPE yang diperkenalkan di luar negara adalah berasaskan model BREEAM dan LEED yang mana BREEAM memberi fokus terhadap kecekapan tenaga (*energy efficiency*), manakala LEED kepada aspek kualiti udara dalaman (*internal air quality (IAQ)*) dan kesejahteraan kesihatan (*health and wellbeing*) (Kim, Yu, & Jeong Tai, 2011). Selain itu, BPE juga banyak menumpukan kepada konteks teknologi kebakaran, keselesaan dan kecekapan ruang (James, 1994).

Di dalam bahagian ini, beberapa contoh alat BPE termasuk yang dipraktiskan di bangunan pendidikan telah diteliti dan diuraikan secara ringkas untuk memahami konsep, elemen dan kaedah penilaian yang dilaksanakan.

Post Occupancy Evaluation (POE) (HEFCE, 2006)

POE merupakan satu proses menilai bangunan selepas ia dibina dan diduduki dengan cara yang sistematik (W. Preiser, 1995). Penggunaan POE membolehkan para profesional dan penghuni bangunan untuk mengumpulkan pandangan tentang tahap kepuasan penghuni, prestasi bangunan dan alam sekitar dalam memenuhi keperluan sosial yang lain (W. Preiser, 1995). Dalam konteks bangunan pendidikan, *Higher Education Funding Council for England* (HEFCE) pada tahun 2006 telah membangunkan garis panduan melaksanakan POE di mana penilaian bangunan pendidikan perlu menyokong di tiga aspek utama iaitu proses, prestasi fungsi dan prestasi teknikal (Cleveland & Fisher, 2014).

Jadual 2.2 : Kriteria Penilaian POE oleh HEFCE
 Sumber: HEFCE (2006), Cleveland and Fisher (2014)

Penilaian Proses	Penilaian Prestasi Fungsi	Penilaian prestasi teknikal
• Brief • Procurement • Pembinaan • Proses pentuliahan • Penghunian	• Nilai Strategik • Imej dan Astetik • Ruang • Keselesaan • Kemudahan • Kebolekhidmatan • Kos operasi • Kos kitaran hayat • Pengurusan operasi	• Sistem fizikal • Sistem persekitaran • Kebolehsuaian (<i>adaptability</i>) • Ketahanan (<i>durability</i>)

Melalui POE, HEFCE (2006) mencadangkan beberapa kaedah penilaian seperti pemerhatian, temuduga, kumpulan fokus, soal selidik, pengukuran dan penanda aras yang boleh digunakan mengikut kesesuaian. Manakala, aktiviti penilaian POE dijalankan mengikut tiga kesesuaian tempoh selepas bangunan institusi mula diduduki iaitu:

- i. Peringkat kajian operasi (*operational review*), 3 hingga 6 bulan
- ii. Peringkat kajian prestasi (*performance review*), 12 hingga 18 bulan
- iii. Peringkat kajian strategik (*strategic review*), 3 hingga 5 tahun

Education Facilities Effectiveness Instrument (EFEI) (Nair, 2007)

EFEI telah dibangunkan pada tahun 2005 oleh Fielding Nair International. EFEI merupakan alat penilaian yang berasaskan web dan digunakan bagi mengukur unsur-unsur penting dalam reka bentuk bangunan sekolah dan kampus bagi menyokong keberkesanan pendidikan abad ke 21 (Cleveland & Fisher, 2014; Nair, 2007). Penggunaan EFEI sebagai alat penilaian fasiliti bangunan pendidikan telah berkembang pesat dan telah digunakan di peringkat antarabangsa seperti di Tasmania, Victoria, Australia, Mexico, Durham dan North Carolina (Nair, 2007) .

Berbeza dari kebanyakan penilaian bangunan pendidikan sedia ada yang banyak menumpukan kepada aspek fungsi bangunan, unsur-unsur *welcoming* dan hubungan antara ruang dalaman dan luar bangunan lebih ditekankan dalam struktur penilaian EFEI (Nair, 2007). Penilaian EFEI memberi penekanan terhadap faktor utama iaitu konteks persekitaran, hubungan ruang, *wayfinding*, keselesaan dan ruang sosial (Cleveland & Fisher, 2014). Elemen-elemen bangunan dari lima faktor tersebut dipertimbangkan sewajarnya sebagai langkah menentukan kejayaan reka bentuk bangunan pendidikan. Ia membolehkan komuniti pendidikan memantau keberkesanan rekabentuk sepanjang proses perancangan, reka bentuk, pembinaan, penghunian, penyenggaraan dan baik pulih bangunan (Cleveland & Fisher, 2014).

Walaupun bagaimanapun, EFEI hanya berfokus kepada keberkesanan rekabentuk terhadap fungsi bangunan secara umum. Maklumat mengenai kesesuaian setiap aktiviti pembelajaran yang terlibat di bangunan tidak dinilai dalam proses penilaian. Oleh yang demikian, maklumat bagi menentukan sejauh mana persekitaran pembelajaran sejajar dengan spesifikasi pengajaran dan pembelajaran yang diinginkan tidak dapat dibekalkan (Cleveland & Fisher, 2014).

Evaluation of Quality in Educational Spaces (EQES)

EQES telah diperkenalkan pada 2007 oleh *The Organisation for Economic Co-Operation and Development* (OECD) sebagai projek perintis menilai prestasi kemudahan di bangunan pendidikan (OECD, 2009). Projek ini telah dilaksanakan di beberapa buah negara seperti Brazil, Greece, Mexico, New Zealand, Portugal dan UK yang diuruskan oleh *The Centre for Effective Learning Environments* (CELE) (Cleveland & Fisher, 2014). Melalui penilaian EQES, bangunan institusi akan dinilai dengan melihat bagaimana kapasiti bangunan berupaya mempengaruhi kualiti pendidikan melalui dua asas utama iaitu:

- i. Meningkatkan akses dan ekuiti pendidikan
- ii. Meningkatkan keberkesanan dan kecekapan pemerolehan

Jadual 2.3 : Kaedah dan Kriteria Penilaian EQES
Sumber : (Cleveland and Fisher (2014); OECD (2009))

Kaedah Penilaian	
• Soal selidik fasiliti kepada guru dan pelajar • Kumpulan Fokus (guru dan pelajar)	
Kriteria penilaian	
• Imej • <i>Community use</i> • <i>Symbolically Meaningful</i> • <i>Visual pleasing</i> • Aksesabiliti • Perancangan tapak • Laluan kenderaan dan pejalan kaki • Keselesaian • Penggunaan ruang P&P • Ruang sosial • Kapasiti ruang	• Jaminan & keselamatan • Rekabentuk keselamatan • Keselamatan kebakaran • Pencahayaan kecemasan • Penyelenggaraan • Teknologi baru • Sistem Operasi & Pengurusan • Kos efektif • Ruang sanitari • Material dan sistem bangunan • Konsep sistem kelestarian

Melalui EQES elemen prestasi disesuaikan agar penilaian bukan sahaja diukur terhadap aspek kualiti fungsi bangunan yang memberi manfaat kepada penghuninya, malahan bagaimana kapasiti bangunan tersebut berupaya membantu organisasi memanfaatkan aset institusi untuk melestarikan perniagaan melalui peningkatan imej dan kualiti industri pendidikan secara keseluruhan seperti diperincikan dalam Jadual 2.3.

2.2.6 Elemen-elemen Penilaian Prestasi Bangunan

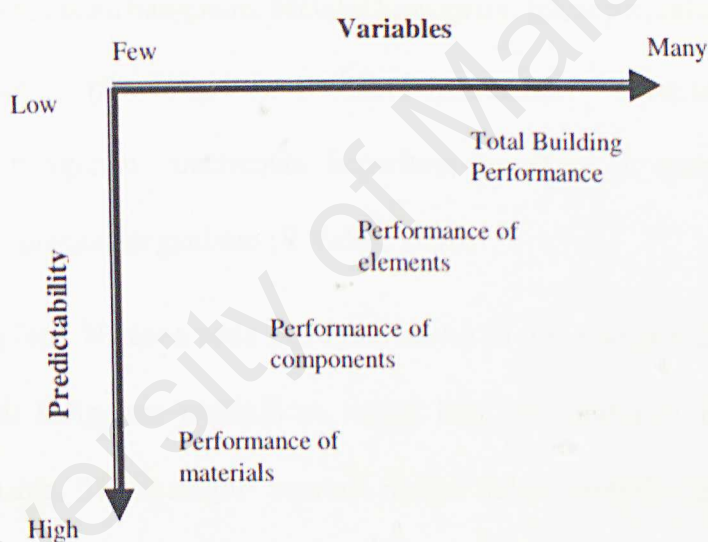
Proses BPE merangkumi rekabentuk dan prestasi teknikal merujuk kepada keperluan penghuni dan sosial (Wolfgang & Jacqueline, 2005). Pada pandangan James (1994), pendekatan penilaian prestasi melibatkan dua peringkat iaitu peringkat menetapkan piawai yang diperlukan dan peringkat melaksanakan analisa dan perbandingan penemuan sebenar dengan piawaian ditetapkan (James, 1994). Dalam pendekatan ini, piawaian tersebut adalah merujuk kepada elemen-elemen prestasi (James, 1994).

Elemen prestasi merupakan kriteria yang digunakan untuk memberikan kefahaman tentang bagaimana sesebuah bangunan diukur bagi memenuhi keperluan pengguna atau fungsinya (James, 1994). Douglas (1996) menegaskan, bagi memperoleh maklumat yang komprehensif tentang bagaimana sesebuah bangunan itu berfungsi dengan baik dalam jangka masa yang panjang, kaedah penilaian yang holistik diperlukan. Penilaian holistik ditakrifkan sebagai kaedah pengukuran yang meliputi semua aspek kebolehaman prestasi bangunan atau dikenali sebagai *Total Building Performance* (Rajah 2.2) agar aspek dinilai mencakupi semua perspektif fizikal, sosial dan ekonomi bangunan.

'Performance dimensions may have one or more indicators, and could be influenced by various performance indicators and characteristics of the building'

Khalil et al. (2016)

Pandangan ini disokong oleh Khalil Natasha (2016) yang berpandangan, apabila elemen prestasi dalam struktur penilaian lebih komprehensif, maka hasil penilaian akan cenderung memberikan maklumat yang diperlukan. Justeru, maklumat yang komprehensif akan meningkatkan kebolehamalan prestasi bangunan dan dapat memberi kefahaman yang lebih baik tentang keberkesanan fungsi serta operasinya.



Rajah 2.2 : Tahap Kebolehamalan Prestasi

Sumber : Douglas (1996)

Melalui pandangan yang lain, Wolfgang and Jacqueline (2005) menyatakan bahawa dengan menggunakan elemen prestasi yang bersesuaian dalam sesebuah rancangan strategik, isu penambahbaikan kualiti akan dapat disalurkan sesuai dengan fokus hasil yang ingin dicapai oleh sesebuah organisasi. Ini bermakna, alat penilaian yang komprehensif dengan elemen-elemen prestasi yang tepat berupaya menyokong perancangan strategik organisasi

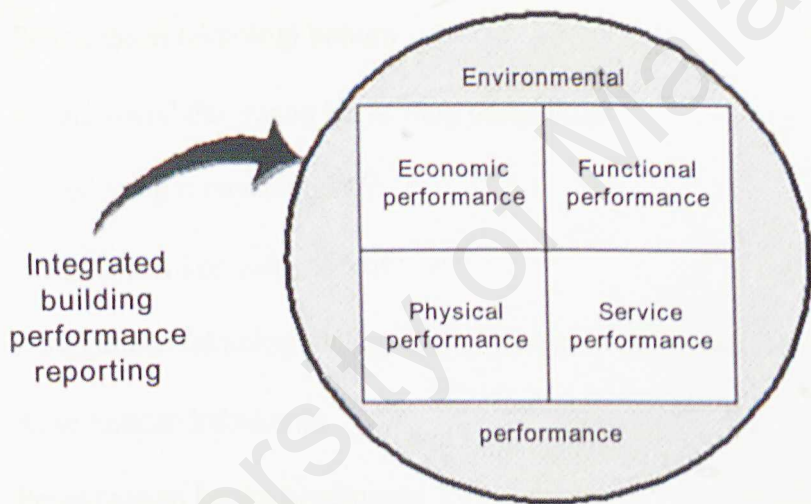
dengan menyediakan maklumat yang relevan, boleh dipercayai dan dapat digunakan sebagai rujukan bagi membuat keputusan.

Oleh yang demikian, bagi mengenalpasti elemen-elemen prestasi yang wajar, portfolio bangunan perlu difahami agar faktor dan kriteria asas bangunan yang menentukan peranan setiap elemen prestasi yang menyokong fungsi bangunan dapat dikenalpasti. Dalam penyelidikan yang terdahulu, banyak kajian terhadap elemen prestasi bangunan dijalankan berorientasi kepada faktor dan kriteria penilaian yang pelbagai. Sebagai contoh, menerusi kajian yang dilakukan oleh S.Valen (2016), BPE dibuat berdasarkan kepada dua aspek utama iaitu nilai tambah dan kefungisian bangunan. Melalui konsep ini, fokus penilaian adalah untuk mengukur kefungisian (*functionality*), kebolehsesuaian (*adaptability*) dan kelangsungan(*usability*) bangunan memenuhi keperluan penghuni di samping memberi prospek nilai kepada perniagaan organisasi (S.Valen, 2016).

Dalam kajian yang lain, Natasha pada 2016 merumuskan tiga kategori BPE yang perlu ditekankan di sesebuah bangunan pendidikan tinggi iaitu berpandukan indikator risiko kesihatan dan keselamatan. Tiga kategori prestasi dinilai dalam konteks ini ialah Prestasi Kefungsian (*Functional Performance*), Prestasi Teknikal (*Technical Performance*) dan Prestasi Persekitaran Dalaman (*Indoor Environmental Performance*).

Dalam praktis yang lain, Cleveland and Fisher (2014) menjelaskan bahawa melalui panduan *Post-Occupancy Evaluation (POE)* yang dihasilkan oleh *Higher Education Funding Council for England (HEFCE)*, prestasi bangunan dinilai berdasarkan kepada tiga skop utama iaitu proses (*Process*), prestasi fungsi (*Functional Performance*) dan prestasi persekitaran (*Environmental Performance*). Setiap elemen penilaian ini dibentuk berdasarkan penilaian terhadap pelbagai indikator yang bersesuaian sesuai dengan objektif penilaian yang dijalankan.

Dalam konteks penilaian dan pelaporan secara komprehensif, Wolfgang and Jacqueline (2005) menyatakan bahawa Then & Tan (2002) mencadangkan lima kategori prestasi asas perlu diambilkira iaitu prestasi ekonomi (*Economic Performance*), fungsi (*Functional Performance*) , fizikal (*Physical Performance*), perkhidmatan (*Service Performance*) dan persekitaran (*Environmental Performance*). Penilaian yang melibatkan kelima-lima kategori prestasi ini dapat menterjemahkan keupayaan bangunan secara menyeluruh iaitu meliputi perspektif fizikal, ekonomi dan sosial sama ada dari aspek rekabentuk fizikal atau pengurusan bangunan bagi menyokong teras organisasi dan penghuninya.



Rajah 2.3 : Kategori Utama penilain Prestasi Bangunan
Sumber: Wolfgang and Jacqueline (2005)

Berdasarkan sorotan kajian-kajian ini menjelaskan bahawa prestasi bangunan perlu diukur secara menyeluruh. Namun prestasinya adalah bergantung kepada indikator dari setiap kriteria atau elemen bangunan yang menyokong setiap kategori prestasi yang menjadi asas penilaiannya.

Dalam konteks bangunan pendidikan, *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) pada tahun 2005 telah membangunkan satu kerangka penilaian kualiti di bangunan pendidikan dikenali sebagai *Framework on Evaluating Quality in Educational*

Spaces. Ia telah digunakan di beberapa institusi pendidikan di negara seperti Brazil, Greece, Mexico, New Zealand, Portugal, England, Scotland and Australia. Melalui kerangka ini kriteria kualiti digunakan untuk menghubungkan fasiliti bangunan dengan polisi pendidikan. OECD telah menyenaraikan beberapa elemen yang mempengaruhi prestasi bangunan institusi seperti berikut:

- i. Mudah akses
- ii. Memenuhi kapasiti pelajar
- iii. Keselesaan ruang pembelajaran
- iv. Penggunaan teknologi baharu
- v. Ruang sosial dan ruang kerja yang mencukupi
- vi. Visual yang menyenangkan
- vii. Penggunaan kos yang efektif
- viii. Penggunaan teknologi dalam sistem pengurusan operasi
- ix. Keselamatan kebakaran
- x. Pencercaayaan ketika kecemasan
- xi. Lalu lintas dan laluan pejalan kaki
- xii. Perancangan tapak
- xiii. Kaedah dan bahan binaan lestari/mampan

Dalam penyelidikan yang lain, Ghafar (2004) mengenalpasti beberapa ciri-ciri kualiti yang perlu ditekankan terhadap elemen bangunan pendidikan tinggi seperti berikut:

- i. Bangunan mempunyai rekabentuk yang menarik dan sesuai dengan fungsinya untuk aktiviti pendidikan.
- ii. Lokasi kemudahan yang mudah diakses

- iii. Ruang penyimpanan yang baik
- iv. Kemudahan penyenggaraan yang baik
- v. Hiasan dalaman yang menarik
- vi. Tahap kebersihan dan kekemasan
- vii. Fasiliti yang merangsang aktiviti pembelajaran
- viii. Sistem kawalan persekitaran dalaman seperti suhu, bunyi, cahaya dan pengaliran udara yang baik.
- ix. Kelengkapan perabot yang selesa dan bersesuaian untuk aktiviti pembelajaran
- x. Mempunyai kemudahan bahan alatan bantu mengajar yang lengkap
- xi. Saiz kelas yang bersesuaian dengan jumlah pelajar
- xii. Penggunaan ruang secara optimum dan efektif
- xiii. Pemilihan rekabentuk

Bagi memahami lebih lanjut berkaitan elemen-elemen prestasi yang relevan bagi menilai bangunan pendidikan, penyelidik telah meneliti lima alat BPE yang terdapat dalam industri di dalam atau luar negara. Semua alat penilaian yang dipilih adalah merujuk kepada bangunan pendidikan sesuai dengan skop kajian ini. Lima alat penilaian yang dirujuk adalah:

- i. *Post Occupancy Evaluation* oleh *Higher Education Funding Council for England*, HEFCE (2006)
- ii. *Educational Facilities Effectiveness Instrument* oleh Fielding Nair International, Nair (2007).
- iii. *Evaluation of Quality In Educational Spaces (EQES)* oleh *OECD* (2009)
- iv. *Framework of Building Performance-Risk Indicators tools for Higher Education Institutions* oleh (Khalil, Kamaruzzaman, Nawawi, Husin, & Hashim, 2015)
- v. Instrumen Penilaian Premis IPTS (Evisit), Kementerian Pendidikan Tinggi

Elemen-elemen prestasi bangunan dalam setiap alat penilaian yang dirujuk telah dibanding dan dirumuskan seperti dalam Jadual 2.4. Seterusnya, maklumat ini digunakan oleh penyelidik untuk mengenalpasti elemen-elemen prestasi bangunan yang berpotensi digunakan dalam kajian ini.

Jadual 2.4 : Perbandingan Elemen Prestasi Yang Dinilai Dalam Alat Penilaian Pelbagai Organisasi

Kategori	Kriteria Penilaian	Elemen Prestasi Bangunan	Rujukan / Alat Penilaian				
			POE, HEFCE (2006)	EQES, OECD, Von Ahlefeld (2009)	Khalil et al. (2016)	EFEL, Nair (2007)	E-Visit, KPT
Prestasi Ekonomi	1 Imej dan estetik	Kualiti tampak luaran, <i>welcoming entry</i> , simbolik teras perniagaan, <i>visual pleasing</i>	/	/		/	
	2 Aksesibiliti	Aksesibiliti mudah kepada umum, mudah dilihat, mudah dijumpai, <i>transparent to visitors</i>	/	/		/	/
	3 Lokasi	Persekitaran menyokong teras perniagaan, manfaat kawasan kejiranan dan komuniti setempat terhadap sumber pendidikan (<i>educational resources</i>)	/	/		/	
Prestasi Fungsi	1 Ruang	Kesesuaian susunatur ruang, kapasiti ruang, keselesaan ruang, ruang fleksibel (<i>flexible spaces</i>), penyediaan ruang sosial (<i>multiple sized groups</i>) dan ruang individu	/	/	/	/	/
	2 Perabot	Ergonomik, tempat duduk di luar ruang pembelajaran,	/		/	/	

Kategori	Kriteria Penilaian	Elemen Prestasi Bangunan	Rujukan / Alat Penilaian				
			POE, HEFCE (2006)	EQES, OECD, Von Ahlefeld (2009)	Khalil et al. (2016)	EFEL, Nair (2007)	E-Visit, KPT
Prestasi Fungsi	3 Jaminan keselamatan (<i>security</i>)	Sistem kawalan & rekabentuk keselamatan, kecukupan peralatan seperti lampu kecemasan, <i>signage</i> & lampu di laluan/luar bangunan	/	/	/	/	/
	4 Keselamatan Kebakaran (<i>fire safety</i>)	Pematuhan peraturan autoriti keselamatan kebakaran, penyediaan peralatan pencegahan kebakaran	/	/	/		/
	5 Kesihatan	Pematuhan peraturan kesihatan autoriti, kebersihan ruang pembelajaran, kebersihan toilet dan ruang umum, pelupusan bahan buangan, elemen hijau/semulajadi	/	/	/	/	/
	6 Kemasan	Kualiti rekabentuk dalaman, estetik dan kesesuaian kemasan, material kelestarian (<i>sustainable materials</i>)	/	/	/		
Prestasi Fizikal	1 Kestabilan Struktur	keselamatan struktur bangunan, pematuan peraturan keperluan perancangan bandar, PBT	/		/		/
	2 Infrastruktur	Akses pengangkutan awam, fasiliti sukan/kecergasan, fasiliti keagamaan & kerohanian, kemudahan parkir, pedestrian, kafeteria, library dan <i>wireless network</i>	/	/	/	/	/
	3 Kebolehsuaian	Kebolehsuaian (<i>adaptability</i>) perubahan guna bangunan (<i>change of use</i>)		/			/

Kategori	Kriteria Penilaian	Elemen Prestasi Bangunan	Rujukan / Alat Penilaian				
			POE, HEFCE (2006)	EQES, OECD, Von Ahlefeld (2009)	Khalil et al. (2016)	EFEL, Nair (2007)	E-Visit, KPT
Prestasi Perkhidmatan	1 Kelengkapan Orang Kurang Upaya	fasiliti orang kurang upaya	/		/		/
	2 Perkhidmatan Penyelenggaraan	Penggunaan sokongan alat teknologi, kecekapan penyelenggaraan rutin, respon maklum balas pengguna	/	/	/	/	
Prestasi Persekitaran	1 Keselesaan terma	Kawalan suhu dalam ruang dalaman	/		/	/	/
	2 Pencerayaan	Pencerayaan semulajadi dan pencerayaan artificial yang mencukupi, penggunaan <i>shading device</i> untuk silau	/		/	/	/
	3 Pengudaraan	Pengudaraan udara luar ke dalam bangunan, <i>cross ventilation</i> antara ruang, kualiti udara <i>IAQ</i>	/		/	/	/
	4 Akustik	Gangguan bunyi bising yang minima	/		/	/	/
	5 Persekitaran Tapak	Perancangan tapak lestari (<i>sustainability site planning</i>), hubungan visual antara ruang pembelajaran dan ruang luar (<i>proximity to views</i>)	/	/		/	

2.2.7 Huraian Elemen Prestasi Yang Digunakan Dalam Kajian

Berasaskan kefahaman dari sorotan kajian literatur yang dijalankan, kriteria dan elemen-elemen prestasi yang wajar bagi menilai prestasi bangunan IPT telah disenarai pendek. Lima kategori prestasi yang asas yang dicadangkan melalui Teori Then & Tan (2002) seperti dalam Rajah 2.3 telah adaptasikan. Walau bagaimanapun, bagi tujuan kajian ini skop prestasi persekitaran diolah agar hanya melihat kepada aspek persekitaran dalaman sahaja memandangkan aspek kualiti persekitaran dalaman (*IEQ*) mempunyai relatif yang sangat kuat terhadap kesihatan dan kesejahteraan (*health and wellbeing*) pelajar di bangunan (*Kim et al., 2011*). Kenyataan ini juga berpadanan dengan pandangan Lützkendorf and Lorenz (2006) yang berpendapat bahawa elemen persekitaran dalaman seperti keselesaan haba, visual, akustik dan kualiti udara adalah antara parameter yang kritikal bagi menilai prestasi persekitaran bangunan. Berdasarkan pertimbangan ini, lima kategori prestasi telah dipilih dan disesuaikan dengan konteks kajian ini iaitu prestasi ekonomi, fungsi, fizikal, perkhidmatan dan persekitaran dalaman.

Prestasi Ekonomi (*Economic Performance*)

Penilaian elemen-elemen yang mencerminkan penjajaran ekonomi aset dengan keperluan organisasi dari segi nilai pelaburan, prospek persekitaran luar dan lokasi, kondisi bangunan serta lain-lain faktor kuantiti dan kualiti bangunan yang memberi kesan kepada kos operasi organisasi (Wolfgang & Jacqueline, 2005). Ia juga berkaitan dengan langkah menyesuaikan aset bangunan dengan pelan perniagaan seperti meningkatkan prospek pasaran (Lützkendorf & Lorenz, 2006) dan mewujudkan hubungan antara komuniti sekitar dengan institusi agar elemen ini dapat dimanfaatkan dan saling menyokong antara satu sama lain.

Prestasi Fungsi (*Functional Performance*)

Ukuran elemen yang mencerminkan keberkesannya memenuhi tujuan penggunaan (*fit for the purpose*) (Wolfgang & Jacqueline, 2005) yang dapat mewujudkan kesan praktikal (Douglas, 1996) antara bangunan dan aktiviti di dalamnya (Von Ahlefeld, 2009). Menurut Okolie and Ogunoh (2013), penilaian prestasi fungsi bangunan yang sedang digunakan adalah kritikal untuk mengenalpasti sejauh mana bangunan tersebut berkesan untuk kegunaan aktiviti penggunanya. Aspek utama dalam menilai fungsi bangunan pendidikan adalah berkaitan dengan sifat fizikalnya (W. Preiser, 1995) termasuk reka bentuk ruang, perabot dan rangkaian logistik kemudahan yang disediakan (Okolie & Ogunoh, 2013) bagi memberi keselesaan, keselamatan dan kesihatan penghuninya. Selain itu, keberkesanan penggunaan ruang dan kapasiti bangunan yang berupaya meningkatkan pendapatan institusi melalui pelaburan aset pendidikan (Cleveland & Fisher, 2014).

Prestasi Fizikal (*Physical Performance*)

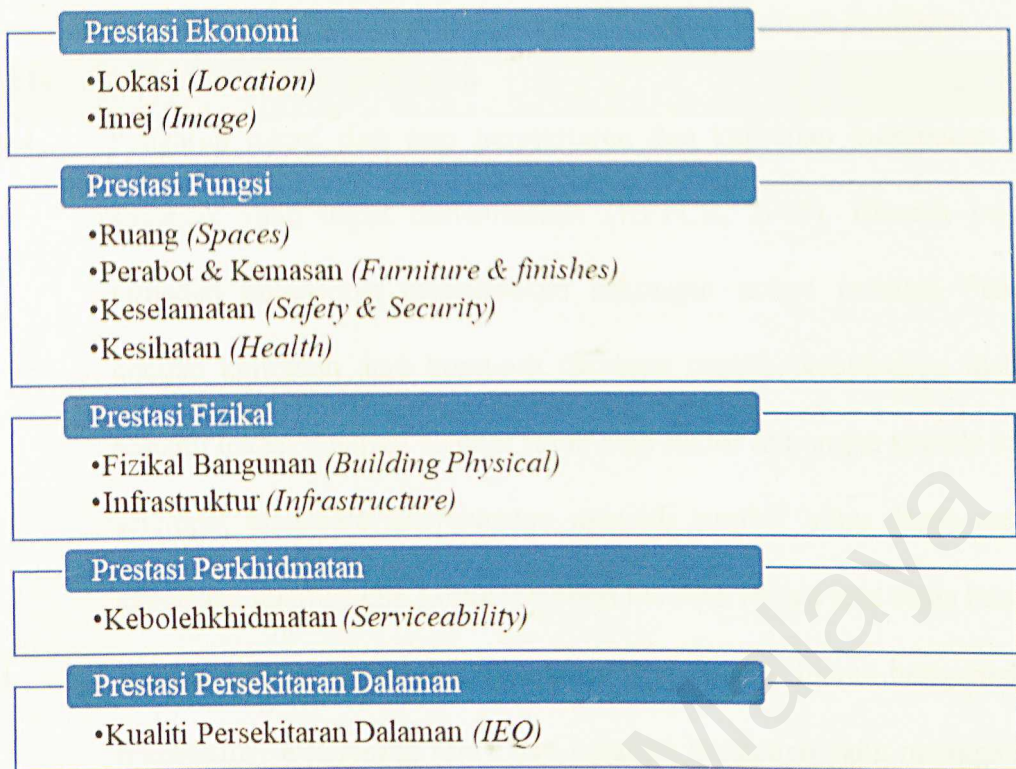
Ukuran elemen yang mencerminkan integriti dan keadaan fizikal aset bangunan sejajar dengan keperluan dan fungsinya bagi memastikan penggunaan ruang atau bangunan sentiasa memenuhi keperluan teras perniagaan (Wolfgang & Jacqueline, 2005). Dalam konteks kajian ini, elemen fizikal seperti kestabilan struktur dan perubahan fungsi bangunan yang relatif dengan rekabentuknya yang sepadan dilihat dari sudut pematuhan peraturan yang ditetapkan Kementerian, PBT dan Bomba. Elemen ini kritikal untuk disemak kerana memberi risiko terhadap keselamatan penghuni selain mengesan ketidakpatuhan dari perubahan rekabentuk yang mungkin dibuat sepanjang tempoh bangunan beroperasi.

Prestasi Perkhidmatan (*Service Performance*)

Pengukuran elemen-elemen perkhidmatan bangunan seperti kecekapan penyenggaraan dan perkhidmatan sokongan orang kurang upaya (OKU) yang menyokong kecekapan operasi bangunan serta mewujudkan suasana persekitaran pembelajaran yang efektif. Elemen perkhidmatan bangunan mungkin tidak dilihat sebagai elemen teras yang menggambarkan keberkesanan fungsi bangunan secara langsung, namun ia perlu dinilai kerana ia merupakan keperluan sokongan yang berperanan merangsang kecekapan operasi memenuhi spesifikasi keperluan pelajar dan aktiviti P&P di institusi.

Prestasi Persekitaran Dalam (Indoor Environmental Performance)

Ukuran elemen bangunan yang mencerminkan peranan aset bangunan terhadap keselesaan persekitaran dalaman bangunan (Wolfgang & Jacqueline, 2005)(Then & Tan,2002). Elemen seperti haba, visual, akustik, pencahayaan, pengudaraan dan *Indoor Air Quality* (IAQ) adalah antara parameter yang ditekankan semasa menilai prestasi persekitaran dalam bangunan (Lützkendorf & Lorenz, 2006) (Khalil et al., 2016) dan ia penting bagi merangsang keselesaan dan emosi yang baik kepada pelajar dan kakitangan institusi.



Rajah 2.4 : Kategori dan Kriteria Utama Prestasi Bangunan

Berdasarkan kefahaman terhadap lima kategori prestasi tersebut, sebanyak sepuluh faktor bangunan yang menjadi kriteria asas penilaian telah dikenalpasti seperti yang telah diringkaskan dalam Rajah 2.4. Keterangan dan huraian justifikasi elemen prestasi dari setiap kriteria penilaian ini diterangkan dalam Jadual 2.5. Melalui pertimbangan faktor-faktor yang wajar dalam setiap kriteria penilaian ini, akhirnya sebanyak 33 elemen prestasi bangunan telah dikenalpasti untuk diuji dalam kajian dan huraian mengenainya dibincangkan dalam Bab 4 laporan ini.

Jadual 2.5 : Justifikasi Elemen Prestasi Mengikut Kriteria Penilaian

Kriteria	Justifikasi Elemen Prestasi
Lokasi	Pengaruh lokasi dari segi persekitaran dan kejiranan merupakan elemen strategik yang dapat dimanfaatkan (HEFCE, 2006). Elemen ini dinilai terhadap potensinya mewujudkan sokongan antara institusi Pendidikan dengan kejiranan atau komuniti. Sebagai contoh, keberadaan institusi di sesuatu lokasi menjadi sumber rujuk atau faktor hubungan kepada komuniti setempat manakala kejirannya menjadi sumber yang dapat memenuhi keperluan institusi dan saling memberi manfaat antara satu sama lain.
Imej	Nilaian potensi elemen estetika fasad dari tampak luaran bangunan seperti rekabentuk, <i>welcoming sence</i> dan karakter bangunan yang menggambarkan ikonik perkhidmatan serta mencerminkan imej dan kualiti IPT (Nair, 2007).
Ruang	Ruang merujuk kepada kawasan atau bilik yang digunakan untuk kegunaan pembelajaran secara formal atau tidak formal dan perlu mematuhi piawaian bagi keperluan pendidikan. Menurut HEFCE (2006), ruang bangunan pendidikan perlu dinilai berdasarkan aspek saiz, hubungan antara ruang dan kebolehsuaian (<i>adaptability</i>). Bangunan yang direkabentuk atau diubahsuai untuk kegunaan pendidikan juga mesti bersesuaian dengan kapasiti pelajar (Nair, 2007) serta mematuhi piawaian keluasan minimum yang ditetapkan. Ruang pembelajaran yang baik juga dilihat dari aspek susun atur ruang yang selesa dan dapat memudahkan akses antara ruang yang lain. Selain itu, turut berupaya menyediakan ruang-ruang sosial sebagai <i>informal learning area</i> untuk menyokong aktiviti akademik dan hubungan sosial di kalangan komuniti bangunan (Nair, 2007).

Kriteria	Justifikasi Elemen Prestasi
Perabot dan Kemasan	Merujuk kepada kesesuaian penggunaan perabot berdasarkan kepada tahap keselesaan, rekabentuk dan ergonomik (Nair, 2007). Selain itu, tahap estetika ruang dalaman juga diberi penekanan berdasarkan kemasan yang sesuai untuk kemasan lantai, dinding dan siling iaitu biasanya diukur berdasarkan jenis material, warna dan rekaan yang bersesuaian dan selesa untuk persekitaran dalam bangunan.
Keselamatan	Faktor Keselamatan bangunan institusi perlu dinilai dari dua aspek utama iaitu keselamatan kebakaran dan ancaman terhadap keselamatan penghuni bangunan dari gangguan luar (OECD, 2009). Oleh itu, pematuhan piawaian Bomba adalah sangat penting seperti penyediaan kelengkapan peralatan pencegahan kebakaran, peralatan seperti lampu dan laluan kecemasan serta papan tanda arah yang mencukupi di luar dan dalam bangunan. Selain itu, dilengkapi peralatan atau sistem keselamatan bagi menentang pencerobohan dan gangguan luar.
Kesihatan	Penekanan terhadap kesihatan bangunan dinilai melalui kecekapan institusi menguruskan kebersihan ruang termasuk ruang pembelajaran, tandas dan kawasan umum. Selain itu, memastikan pengurusan bangunan sentiasa mematuhi garis panduan kesihatan oleh Pihak Berkuasa Tempatan seperti praktis pembuangan dan pelupusan sampah, pencegahan pembiakan serangga serta penyediaan kawasan hijau yang mencukupi bagi menyokong kesejahteraan persekitaran bangunan.

Kriteria	Justifikasi Elemen Prestasi
Fizikal Bangunan	Merujuk kepada kestabilan struktur yang biasanya dinilai berdasarkan kestabilan binaan struktur seperti tiang, lantai, rasuk, dinding serta pematuhan terhadap keperluan standard PBT. Aspek ini kritikal sekiranya bangunan melibatkan perubahan dan pengubahsuaian rekabentuk asal atau kapasiti penggunaan bangunan yang tinggi yang mungkin menyebabkan kegagalan struktur binaan. Dalam konteks ini, penilaian dibuat bagi mengenalpasti sebarang perubahan dalam rekabentuk dan risikonya terhadap keselamatan struktur bangunan.
Infrastruktur	Infrastruktur merupakan fasiliti asas yang diperlukan dan ketersediaannya berpotensi menambah nilai bangunan IPT (Khalil Natasha, 2016). Kemudahan seperti pengangkutan awam, parkir dan laluan pejalan kaki dapat memudahkan aksesibiliti ke bangunan. Kemudahan lain seperti fasiliti sukan dan keagamaan yang disediakan juga dapat menyokong aktiviti pembelajaran.
Kebolehhidmatan	Kecekapan perkhidmatan bangunan pendidikan dinilai berdasarkan keupayaannya menyediakan akses kepada golongan OKU bagi memperluaskan akses perkhidmatan. Selain itu, tahap perkhidmatan penyenggaraan seperti sistem pengurusan, aduan dan penggunaan sistem operasi yang bersesuaian untuk memastikan perkhidmatan sokongan bangunan yang efisien dan tidak menjejaskan kelangsungan aktiviti pembelajaran.

Kriteria	Justifikasi Elemen Prestasi
Kualiti Persekitaran Dalam	Persekitaran dalaman bangunan perlu dinilai melalui penyediaan pencahayaan yang mencukupi sama ada secara semulajadi mahupun buatan. Keselesaan ruang dalaman turut ditentukan dari segi keselesaan akustik dan terma serta pengalihudaraan yang mencukupi dalam bangunan yang dapat menyediakan kualiti udara dalaman (IAQ) yang baik untuk kesihatan penghuni (Mounir, 2014). Selain itu, kesesuaian jarak pemandangan melalui bangunan ke kawasan luar turut dilihat sebagai elemen yang dapat meningkatkan tahap keselesaan di ruang pembelajaran.

2.3 Sistem Pendidikan Tinggi di Malaysia

2.3.1 Pengenalan

Sektor pendidikan tinggi (SPT) di Malaysia adalah di bawah bidang kuasa Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT) yang ditubuhkan melalui pengasingan Kementerian Pendidikan pada 27 Mac 2004. Bertitik tolak kepada agenda tranformasi pendidikan tinggi negara, Kementerian telah melancarkan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015-2025 (Pendidikan Tinggi) yang lebih dikenali sebagai PPPM(PT) agar SPT lebih berdaya saing dan berkembang maju dalam persekitaran ekonomi global. SPT telah mencatat kemajuan yang ketara dengan peningkatan enrolmen pelajar sebanyak 70% dalam tempoh 10 tahun disamping peningkatan pengiktirafan global dari aspek penerbitan, penyelidikan dan kualiti institusi (KPM, 2015). Melalui PPPM(PT), kerajaan telah menetapkan dua aspirasi melaksanakan transformasi iaitu aspirasi sistem pendidikan dan aspirasi pelajar yang mana melaluinya, KPT menekankan aspek akses, kualiti, ekuiti, perpaduan dan kecekapan sebagai agenda utama Kementerian. Manakala melalui aspek kuliti, fokus terhadap kualiti institusi menjadi salah satu agenda utama yang direncanakan Kementerian menjelang 2025.

Di bawah struktur organisasi KPT, ekosistem SPT terbentuk melalui perkhidmatan pendidikan peringkat tertiar dari beberapa kategori institusi iaitu Institusi Pendidikan Tinggi Awam (IPTA), Institusi Pendidikan Tinggi Swasta (IPTS), politeknik dan kolej komuniti. Semua institusi ini merupakan komponen penting kepada ekosistem pendidikan tertiar negara bagi melahirkan para ilmuwan, tenaga kerja mahir dan separa mahir yang berperanan menyumbang pertumbuhan dan pembangunan ekonomi negara (MITI, 2017).

Jabatan Pendidikan Tinggi (JPT) merupakan jabatan yang bertanggungjawab terhadap urus tadbir IPTA dan IPTS dan sehingga Julai 2017, terdapat sebanyak 20 buah IPTA dan 495 buah IPTS yang berdaftar di dalam negara (JPT,2017).

2.3.2 Institusi Pendidikan Tinggi Swasta (IPTS)

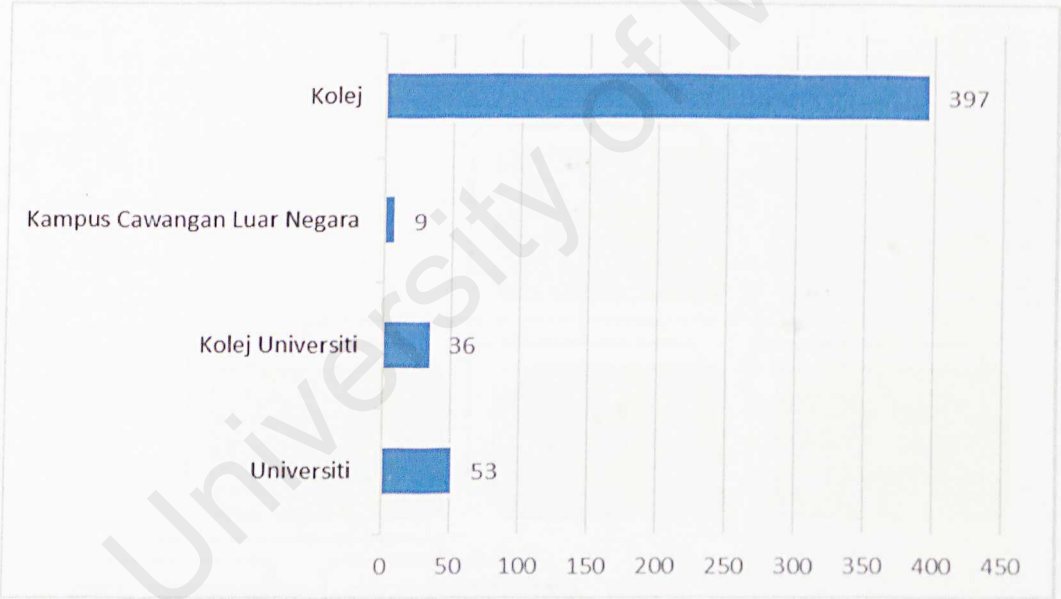
Akta Institusi Pendidikan Tinggi Swasta 1996 (Akta 555) menakrifkan institusi pendidikan tinggi swasta sebagai organisasi atau institusi termasuk universiti, kolej universiti, kampus cawangan atau kolej yang diluluskan dan didaftarkan di bawah Akta 555 yang tidak ditubuh atau disenggarakan oleh kerajaan (Pesuruhjaya Undang-undang Malaysia, 1996). IPTS adalah institusi yang dimiliki oleh syarikat persendirian ataupun korporat. Ia merupakan organisasi di dalam cabang industri swasta yang menghasilkan pengeluaran berasaskan kepada penyediaan perkhidmatan pendidikan tinggi dan berorientasikan keuntungan (MITI, 2017).

Sektor pendidikan tinggi swasta melalui dasar liberalisasi pendidikan swasta yang diperkenalkan kerajaan berupaya menyumbang sehingga RM 1.3 bilion setahun kepada Pendapatan Negara Kasar dari tahun 2010 sehingga tahun 2020 (Shahar, Ismail, Noor, & Yussof, 2013). Melalui agenda PPPM(PT), KPT mensasarkan peluasan enrolmen pendidikan tinggi dengan pertumbuhan sebanyak 51.1% setahun iaitu jangkaan peningkatan dari 455,000 orang pelajar kepada 867,000 orang pelajar di IPTS bagi tempoh 2012 hingga 2025 (KPM, 2015).

Kesan daripada transformasi pendidikan swasta negara, IPTS menjadi satu saluran yang digunakan untuk memperluas peluang pendidikan rakyat dengan menyediakan platform perkhidmatan yang bersifat kompetitif. Akta 555 diwujudkan bagi mengawal kualiti dan

standard perkhidmatan IPTS yang mana peruntukannya memberi kesan langsung terhadap penubuhan, pembangunan dan pengurusan institusi (J. P. T. JPT, 2017).

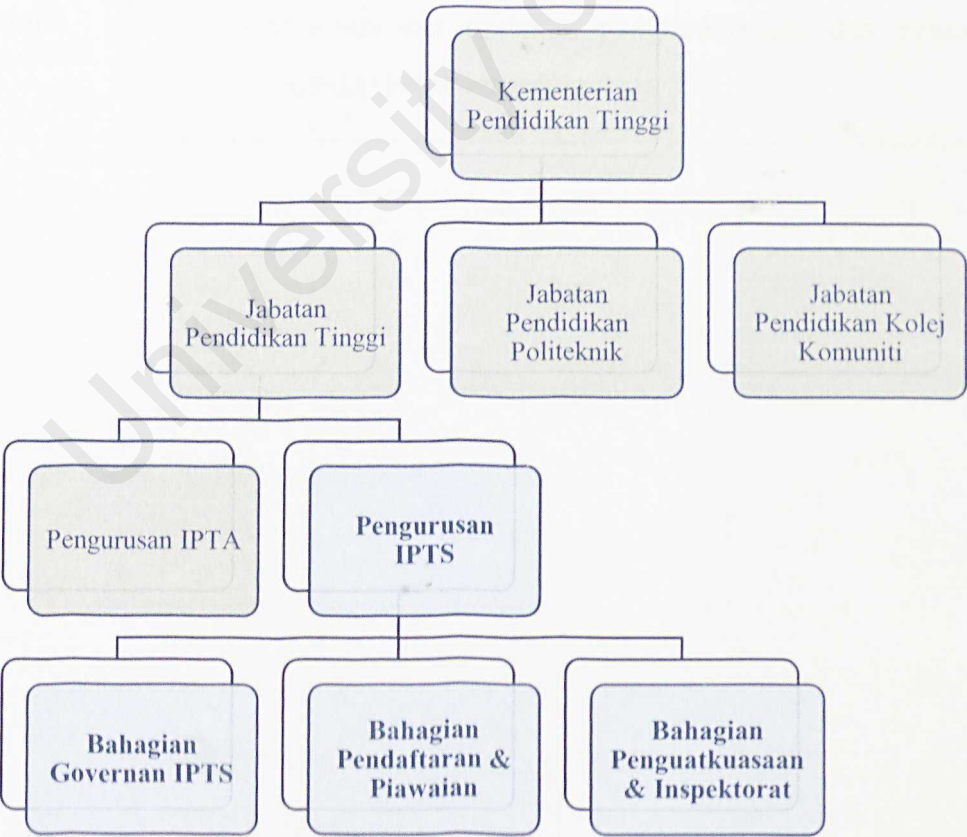
Jumlah IPTS telah meningkat secara dinamik dalam tempoh 20 tahun yang lalu hasil inisiatif kerajaan meningkatkan ekuiti dan aksesibiliti pendidikan tinggi (PT). Sehingga 30 September 2017, terdapat 495 buah IPTS yang terdiri daripada empat kategori iaitu universiti, kolej universiti, kampus cawangan luar negara dan kolej. Pada tahun 2013, enrolmen pelajar di IPTS adalah seramai 484,963 orang iaitu meliputi 46.4% dari keseluruhan pelajar di IPT (KPM, 2014) dan KPT mensasarkan jumlah tersebut ditingkatkan sehingga 867,000 orang pelajar menjelang tahun 2025 (KPM, 2015).



Rajah 2.5 : Statistik IPTS sehingga 30 September 2017
Sumber: Jabatan Pendidikan Tinggi, KPT

2.3.3 Pengurusan Pendidikan Tinggi Swasta (PPTS)

Dalam sistem pendidikan tinggi swasta, PPTS merupakan bahagian di bawah Jabatan Pendidikan Tinggi (JPT) yang berperanan mengawalselia operasi IPTS. PPTS berperanan mendokong urus tadbir Kementerian bagi memastikan kualiti IPTS terjamin dan kepentingan awam terjaga melalui langkah-langkah kawal selia, pemantauan dan operasi penguatkuasaan yang berkesan. Ini termasuklah kepada pengawalseliaan dan pemantauan isu-isu kualiti termasuk dalam aspek pengurusan IPT, penyediaan kemudahan berkaitan penggunaan bangunan atau premis IPTS. Bidang tugas ini dilaksanakan melalui tiga bahagian utama di bawah PPTS (Rajah 2.6) dengan skop tugasan masing-masing seperti dijelaskan dalam Jadual 2.6.



Rajah 2.6 : Organisasi KPT

Jadual 2.6 : Peranan Bahagian-bahagian di Bawah PPTS

Bahagian	Peranan
Bahagian Governan IPTS	• Mentadbir urus IPTS melalui semakan Akta 555, dasar dan peraturan berkaitan kekal relevan dan responsif dengan perkembangan semasa. • Memastikan kualiti perkhidmatan dan amalan terkawal melalui penarafan institusi dan program berkaitan di peringkat Kementerian.
Bahagian Pendaftaran dan Piawaian	• Bertanggungjawab menguruskan permohonan dan piawaian berkaitan operasi IPTS. • Melaksanakan lawatan verifikasi dan pengawalseliaan kualiti perkhidmatan agar mematuhi piawaian ditetapkan.
Bahagian Penguatkuasaan dan Inspektorat	• Melaksanakan audit pemantauan kualiti dan standard berkaitan aduan perkhidmatan IPTS. • Menguruskan tindakan penguatkuasaan dan pendakwaan terhadap ketidakpatuhan Akta 555.

2.4 Bangunan Pendidikan Tinggi

2.4.1 Definisi Bangunan Pendidikan Tinggi

Bangunan pendidikan merupakan binaan yang direka bentuk untuk pelbagai aktiviti berhubung perkhidmatan pendidikan sama ada di peringkat rendah, menengah atau tertiar (Encyclopedia, 2010). Manakala, Okolie and Ogunoh (2013) menakrifkan bangunan pendidikan sebagai sumber fizikal yang merangkumi sebahagian besar daripada kemudahan dalam sistem dan bersifat jangka panjang.

Dalam pandangan yang lain, bangunan pendidikan tinggi atau *Higher Education Building* (HEB) ditakrifkan sebagai bangunan yang direkabentuk dengan penyesuaian terhadap keperluan menawarkan pendidikan tertiar yang merujuk kepada peringkat pengajian tinggi iaitu diploma, sarjana muda, sarjana dan doktor falsafah (WBDG, 2017). Justeru, keperluan bangunan termasuk fasiliti dan infrasturkturnya perlulah memenuhi keperluan pembelajaran pelajar dewasa, bersifat fleksibel dan berteknologi untuk memastikan persekitaran pembelajaran di HEB yang lebih efektif, estetik, selesa, selamat dan sihat (WBDG, 2017).

Shamsuddin et al. (2007) pula menyatakan bahawa HEB dan elemen fizikal di persekitarannya merupakan fasiliti kampus institusi yang berperanan merangsang pengajaran, pembelajaran, introspeksi dan pemikiran kreatif dari suasana pembelajaran yang menyeronokkan (Shamsuddin et al., 2007). Oleh yang demikian, penyelidik merumuskan HEB sebagai sumber fizikal yang menyediakan persekitaran pembelajaran berkesan untuk pendidikan dewasa iaitu meliputi bangunan, persekitaran dan elemen-elemennya serta berupaya merangsang kualiti proses dan hasil pendidikan dengan memberi kesan yang baik terhadap psikologi dan sosial dalam sistem pendidikan.

2.4.2 Jenis-jenis Bangunan IPTS

Bangunan IPTS adalah merujuk kepada premis yang digunakan oleh IPTS termasuk bangunan bagi maksud menyediakan penginapan dan kemudahan lain bagi pelajar dan kakitangan (Pesuruhjaya Undang-undang Malaysia, 1996) iaitu disediakan dengan keadaan yang kondusif dari segi lokasi, tempat dan ruang serta dilengkapi peralatan yang sesuai dan mencukupi yang memenuhi keperluan kualiti bagi tujuan pengajaran dan pembelajaran (P&P), khidmat sokongan pelajar dan kemudahan kakitangan institusi (JPT, 2015a).

Umumnya, bangunan IPTS boleh diklasifikasikan kepada dua kategori utama iaitu bangunan yang dibina dengan rekabentuk kampus terancang (*built-in campus*) dan rekabentuk tidak terancang. Dalam laporan ini, *built-in campus* dirujuk sebagai jenis kampus individu manakala jenis bangunan komersial adalah merujuk kepada rekabentuk bangunan kampus secara tidak terancang.

Jadual 2.7 : Statistik IPTS Mengikut Jenis Bangunan
Sumber: Sistem e-IPTS, Jabatan Pendidikan Tinggi (2017)

Jenis Bangunan	Universiti	Kolej Universiti	KCLN	Kolej	Jumlah
Kampus Individu	39	22	9	73	143
Bangunan Komersial:					
i. Rumah Kedai (<i>Shophouse</i>)	1	1	0	177	179
ii. Kompleks/Bangunan Pejabat	13	13	0	126	152
iii. Komplek Membeli Belah (<i>shopping complex</i>)	0	0	0	21	21
Jumlah	53	36	9	397	495

Pada ketika ini, sebanyak 143 buah institusi atau 28.8% dari keseluruhan IPTS dalam negara beroperasi di kampus individu dan selebihnya menggunakan pelbagai jenis bangunan komersial sebagai premis IPTS (JPT,2017). Pemilihan jenis bangunan di kalangan universiti,

kolej universiti dan kampus cawangan luar negara (KCLN) dan kolej sawasta adalah dilihat relatif dengan nilai modal berbayar yang disyaratkan oleh KPT semasa peringkat penubuhan (Jadual 2.8) dan ini menggambarkan perbezaan kemampuan kewangan di kalangan institusi-institusi tersebut.

Jadual 2.8 : Modal Syarikat Mengikut Kategori Institusi
Sumber: Jabatan Pendidikan Tinggi (2017)

Kategori Institusi	Modal Berbayar Syarikat
Universiti	RM 20 000 000.00
KCLN	RM 20 000 000.00
Kolej Universiti	RM 15 000 000.00
Kolej	RM 1 000 000.00

Jenis Kampus Individu

Kampus individu merupakan bangunan IPTS yang direkabentuk dan dibina secara komprehensif pada peringkat awal pembinaan sebagai bangunan institusi pendidikan. Perancangan telah dilakukan dari peringkat awal pembinaan bagi memenuhi keperluan pendidikan tinggi bagi jangka panjang meliputi kemudahan pembelajaran, asrama, landskap dan infrastruktur lain yang berkaitan (Shamsuddin et al., 2007). Beberapa contoh bangunan kampus individu dari pelbagai kategori IPTS yang beroperasi di Malaysia disenaraikan di Lampiran A.

Jenis Bangunan Komersial

Menurut Wikipedia, bangunan komersil merupakan bangunan yang digunakan untuk kegunaan komersial dan dikategorikan oleh Godish (2016) sebagai bangunan bukan kediaman yang direkabentuk dan dibina untuk pelbagai fungsi bagi memenuhi keperluan

penggunaan yang berbeza. Ini termasuk penggunaan aktiviti komersil seperti perniagaan, pendidikan, penjagaan kesihatan, hiburan dan lain-lain (Wikipedia).

Dalam konteks bangunan IPTS, bangunan komersial merupakan jenis bangunan terbesar yang digunakan sebagai premis IPTS dan ia dibahagikan kepada beberapa jenis utama seperti rumah kedai(*shophouse*), kompleks atau bangunan pejabat dan kompleks membeli belah (*shopping complex*). Berbeza dengan kampus individu, bangunan komersil lazimnya direkabentuk dan dibina tanpa mengambil kira keperluan pendidikan yang mana elemen seperti ruang, lokasi, topografi, infrastruktur, nilai estetik, saiz dan fungsinya disesuaikan untuk pelbagai konsep penggunaan bagi sebarang jenis perniagaan.

Oleh yang demikian, *adaptability* atau kebolehsuaian bangunan dijadikan sebagai kampus pendidikan perlulah dipantau untuk memastikan fungsinya yang berkesan selain melibatkan pematuhan piawaian tukar guna bangunan seperti yang dikuatkuasakan oleh Jabatan Bomba dalam Akta Perkhidmatan Bomba 1988. Beberapa contoh jenis bangunan komersial yang digunakan sebagai premis IPTS disenaraikan di Lampiran B.

2.4.3 Kelulusan Bangunan IPTS

Pada peringkat kelulusan, KPT tidak menetapkan kriteria bangunan yang khusus sama ada dari segi rekabentuk atau jenis bangunan untuk dijadikan premis IPTS. Namun, bangunan yang dicadangkan perlulah sesuai dari segi keluasan dan kemudahannya memenuhi kapasiti pelajar berdasarkan unjuran program pengajian dan jumlah pelajar yang dikemukakan dalam Pelan Menyeluruh Penubuhan dan Pengurusan IPTS.

Oleh itu, organisasi adalah diberi kebebasan untuk memilih dan mencadangkan apa-apa jenis bangunan untuk digunakan sebagai premis IPTS. Namun demikian, sesebuah bangunan hanya akan dilulus dan didaftarkan sebagai premis IPTS setelah diperakui mematuhi kriteria,

piawaian dan syarat yang ditetapkan ketika menubuhkan IPTS, menukar, menambah atau mengubahsuai bangunan (JPT, 2015a) berpandukan peruntukan 25, 27, 28 dan 93 Akta 555 (Pesuruhjaya Undang-undang Malaysia, 1996). Syarat dan piawaian bangunan IPTS telah dibangunkan oleh KPT bagi memenuhi keperluan kualiti persekitaran pembelajaran dan kemudahan institusi di IPTS melalui Garis Panduan Dan Piawaian Premis IPTS (JPT,2015) yang disediakan berpandu kepada Garis panduan dan Peraturan Perancangan Bangunan oleh Jawatankuasa Standard dan Kos, Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri 2008 (EPU, 2008).

Jadual 2.9 : Elemen Penilaian Dalam Garis Panduan & Piawaian Premis IPTS

Aspek utama	Elemen penilaian
Lokasi dan persekitaran	• Kawasan persekitaran bebas pengaruh berunsur negatif • Kemudahan asas di kawasan sekitar yang menyokong urusan pendidikan
Keselamatan dan kesihatan	• Sokongan tiga agensi teknikal luaran yang berkaitan • Bangunan mempunyai Perakuan Siap dan Pematuhan (CCC)
Kelengkapan P&P	• Keluasan ruang dan kelengkapan bilik kuliah, perpustakaan, makmal komputer, bengkel, dewan kuliah, pejabat pengurusan dan kemudahan penginapan berpandukan garis panduan EPU, JPM 2008 • Kelengkapan orang kurang upaya • Kemudahan utiliti iaitu pusat kegiatan pelajar, kemudahan kokurikulum dan riadah, cafeteria, ruang solat dan ruang parkir
Penginapan pelajar	• Norma keluasan ruang dan kelengkapan lain berpandukan garis panduan EPU, JPM 2008

Jadual 2.10 : Piawaian Ruang Pengajaran & Piawaian
 Sumber: EPU,2008 dan JPT,2015

Ruang	Kapasiti minimum	Luas minimum (m ² /pelajar)
Bilik kuliah	7mx10m (30 pelajar)	0.95
Bilik Tutorial	7mx10m (15 pelajar)	1.90
Makmal/bengkel/studio	7mx10m (10 pelajar)	2.50
Dewan Kuliah	7mx10m (100 pelajar)	0.95

Untuk tujuan ini, sesebuah bangunan perlu terlebih dahulu memenuhi syarat asas kelulusan dengan mempunyai Perakuan Siap dan Pematuhan (CCC) seperti yang diperuntukkan oleh Undang-undang Kecil Bangunan Seragam 1984 (Pindaan 2007) (UUKBS) dan Akta Jalan, Parit dan Bangunan (Pindaan 2007) (Akta A1286). Disamping itu, setiap bangunan juga perlu memperoleh sokongan kelulusan dari tiga agensi teknikal luaran agar memenuhi keperluan keselamatan dan kesihatan bangunan iaitu Jabatan Bomba dan Penyelamat, Jabatan Kesihatan dan Bahagian Perancang Bangunan di PBT yang berkaitan.

Jadual 2.11 di bawah menunjukkan elemen-elemen penilaian bagi aspek keselamatan dan kesihatan yang dinilai oleh tiga agensi berkaitan untuk tujuan kelulusan bangunan IPTS. Walau bagaimanapun, kriteria penilaian tersebut mungkin berbeza antara satu sama lain kerana piawaian dan peruntukan peraturan yang digunakan adalah berbeza mengikut PBT yang berlainan.

Jadual 2.11 : Elemen Penilaian Aspek Keselamatan dan Kesihatan

Agensi	Skop penilaian
JBPM	1. Pematuhan UUKBS 1984 bagi aspek keselamatan kebakaran merangkumi: i. Aspek pendawaian elektrik ii. Material dan struktur bangunan iii. Pintu dan tangga keselamatan 2. Penyediaan kelengkapan alat pemadam api dan lif bomba mengikut Piawaian Malaysia MS 1910 dan peruntukan UUKBS 1984 3. Semakan kesesuaian tukarguna premis mematuhi Akta Perkhidmatan Bomba 1988 bagi klasifikasi bangunan institusi pendidikan
Bahagian Kesihatan PBT	1. Pematuhan Undang-undang Kecil yang berkaitan dengan kesihatan persekitaran yang diperuntukkan dalam Akta Kerajaan Tempatan 1976 (Akta 171) seperti: i. Kebersihan bangunan dan tandas ii. Pembiakan nyamuk dan serangga pembawa penyakit iii. Pengelolaan kantin atau kafeteria iv. Kawasan larangan merokok v. Pengelolaan pembuangan dan pelupusan sampah
Bahagian Perancang Bandar PBT	1. Pematuhan peruntukan UKBS 1984 dan Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976 berhubung perakuan pelan pembangunan dan kelulusan ubahsuai atau tambahan bangunan 2. Pengesahan kekukuhan ubahsuai bangunan 3. Kelulusan perubahan penggunaan bangunan 4. Kelulusan perubahan material dalam penggunaan bangunan

2.4.4 Alat Penilaian Bangunan IPTS

Ketika ini KPT menggunakan instrumen e-Visits IPTS sebagai kaedah penilaian bangunan IPTS. Ia merupakan sistem atas talian (*online*) yang digunakan oleh pegawai bagi melaksanakan penilaian ke atas bangunan IPTS semasa lawatan verifikasi untuk tujuan kelulusan dan pemantauan. Penilaian ini dilaksanakan bagi mengukur tahap penyediaan bangunan IPTS agar memenuhi kriteria dan spesifikasi yang ditetapkan. Semakan penyediaan sumber fizikal di IPTS akan dilaksanakan bagi memenuhi keperluan permohonan seperti kelulusan, tambah dan pindah premis serta kelulusan lesen pengambilan pelajar antarabangsa.

Dalam struktur penilaian e-Visits IPTS, terdapat tiga kategori utama penilaian iaitu Kriteria Luar, Kelulusan Agensi dan Kemudahan Ruang Berpusatkan Pelajar. Bagi setiap kriteria, elemen-elemen prestasi yang tertentu dinilai dengan permarkahan yang khusus seperti diperincikan dalam Jadual 2.12 dan 2.13.

Jadual 2.12 : Struktur Penilaian e-Visits IPTS

Kategori	Kriteria	Markah
Kriteria Luaran	i. Lokasi & Persekitaran	10%
Kelulusan Agensi	i. Keselamatan & Kesihatan	20%
Kemudahan Ruang Berpusatkan Pelajar	i. Ruang P&P ii. Pengurusan & Pentadbiran iii. Pengurusan Kebajikan & Pembangunan Pelajar iv. Kemudahan Asas v. Ruang Parkir vi. Penginapan Pelajar vii. Kelengkapan OKU	70%

APLIKASI e-Visit IPTS : JANA LAPORAN PENILAIAN						
< KEMBALI KE PENILAIAN BAHAGIAN 1				LIHAT SURAT MAKLUMALAS		
RUMUSAN MARKAH BAHAGIAN 1 : MALAYSIA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY (MUST)				Wakil IPTS : Mr. CH Leong (03-7880177 info@must.edu.my)		
BIL	KATEGORI	KRITERIA	MARKAH	JUMLAH SKOR	PERATUS PEMBERAT	PERATUS PEMATUHAN KRITERIA
1	Kriteria Luaran	Lokasi & Persekitaran	100	(/100)x	10%	10
2	Kelulusan Agensi	Keselamatan & Kesihatan	100	(/100)x	20%	20
		Aktiviti P&P	600	(/600)		
		Pengurusan/pentadbiran	800	(/900)		
		Pengurusan keba/jikan/pembangunan pelajar	500	(/500)		
3	Kemudahan Ruang Berpusatkan Pelajar	Kemudahan asas	400	(/400)	70%	67.41
		Ruang parkir	100	(/100)		
		Penginapan pelajar	100	(/100)		
		Kelengkapan untuk OKU	100	(/100)		
		Jumlah Keseluruhan Item (3)	2600	(/2700) x		
JUMLAH PERATUS KESELURUHAN PEMATUHAN KRITERIA OLEH IPTS (%)						97.41

Rajah 2.7 : Paparan Penilaian Instrumen e-Visits IPTS (1)

Alamat Datang, Suraya Hanim Binti Abdullah..

< KEMBALI KE MENU IPTS

JUMMLAH

< Direktori Semakan untuk : MANAGEMENT AND SCIENCE UNIVERSITY (MSU) Wakil IPTS

Lokasi & Persekitaran
Keselamatan & Kesihatan
Aktiviti P&P

Bilik Kulliah
Bilik Tutorial
Perpustakaan/Pusat Sumber
Makmal/Bengkel/Studio/Ruang Simulasi
Makmal Komputer
Dewan Kuliah Peperiksaan

Pengurusan & Pentadbiran
Pejabat Ketua Eksekutif
Bilik Mesyuarat
Pejabat Am
Bilik Fail & Bilik

AKTIVITI P&P > BILIK KULIAH

BIL	SPESIFIKASI	SEMAK	CATATAN
3.1	3.1.1 Keluasan ruang lantai 0.95 meter persegi seorang	☐	
	3.1.2 Kapasiti tertakluk kepada saiz bilik. Cth, (7mX10m) bilik menampung maksimum 30 org pelajar	☐	
	3.1.3 Kelengkapan bilik sesuai untuk P&P	☐	
	3.14 Bilik P&P sentiasa dalam keadaan kemas, bersih dan teratur	☐	
	3.15 Pengudaraan dan Pencahayaan dalam keadaan memuaskan	☐	
	JUMLAH MARKAH		
		/5 x 5	1000
		= 0	chai

Rajah 2.8 : Paparan Penilaian Instrumen e-Visits IPTS (2)

Struktur penilaian e-Visits IPTS ini dibangunkan berpandukan kepada Garis Panduan & Piawaian Premis IPTS. Namun demikian, terdapat beberapa isu dan kelemahan berkaitan struktur penilaian yang sering dibangkitkan seperti:

i. Struktur penilaian yang sama untuk tujuan kelulusan dan pemantauan

Keadaan ini menyebabkan beberapa elemen terutamanya yang melibatkan spesifikasi agensi luar seperti kebakaran dan struktur bangunan tidak disemak ketika pemantauan kerana penilaian hanya dibuat berdasarkan dokumen sokongan agensi terbabit yang dikeluarkan di peringkat kelulusan.

ii. Struktur penilaian yang tidak komprehensif

Elemen-elemen prestasi yang dinilai dalam alat penilaian ini tidak menyeluruh bagi melaporkan prestasi perkhidmatan dan pengurusan bangunan IPTS secara berkesan. Sebagai contoh, aspek keselamatan kebakaran tidak dinilai mengikut spesifikasi Agensi Bomba selain aspek kecekapan perkhidmatan bangunan dan IEQ yang langsung tidak diberi penekanan dalam penilaian.

iii. Struktur penilaian yang sama bagi semua kategori IPTS

Portfolio bangunan IPTS melibatkan pelbagai kategori sama ada merujuk kepada jenis institusi ataupun jenis bangunan yang digunakan. Di peringkat penubuhan, penetapan jumlah modal berbayar yang berbeza mengikut jenis institusi telah membezakan kemampuan kewangan organisasi. Tahap kemampuan ini secara tidak langsung memberi kesan terhadap kualiti sumber dan bangunan yang disediakan. Selain itu, format pemarkahan yang sama dalam penilaian yang digunakan turut mengundang pertikaian terhadap penilaian yang dilaksanakan.

Jadual 2.13 : Elemen-elemen Penilaian Dalam e-Visits IPTS

Kategori	Kriteria	Elemen penilaian
A. Kriteria Luaran	Lokasi dan Persekitaran	1. Lokasi bebas pengaruh negatif / berisiko keselamatan 2. Akses kemudahan asas
B. Kelulusan Agensi	Keselamatan & Kesihatan	1. Menyediakan spesifikasi keselamatan 2. Sokongan 3 agensi 3. Mempunyai CCC daripada PBT
C. Kemudahan Ruang Berpusatkan Pelajar	i. Ruang P&P (bilik kuliah, bilik tutorial, dewan kuliah, perpustakaan, makmal, bengkel, studio) ii. Ruang Pengurusan & Pentadbiran (bilik KE, bilik mesyuarat, pejabat am, bilik fail & rekod, bilik staff akademik, pejabat hal ehwal pelajar, pejabat hal ehwal pelajar antarabangsa, pejabat pendaftar) iii. Kemudahan Asas (tandas, kantin, cafeteria, surau, bilik utiliti)	1. Keluasan ruang mematuhi garis panduan minimum 2. Kapasiti ruang mematuhi garis panduan minimum 3. Kelengkapan/perabot sesuai untuk P&P 4. Bilik sentiasa kemas, bersih dan teratur 5. Pengudaraan dan pencahayaan dalam keadaan memuaskan 1. Keluasan ruang sesuai dan selesa 2. Kelengkapan/perabot yang bersesuaian 3. Bilik sentiasa kemas, bersih dan teratur 4. Pengudaraan dan pencahayaan dalam keadaan memuaskan 1. Ruang sentiasa bersih dan selesa 2. Kelengkapan yang bersesuaian 3. Pengudaraan dan pencahayaan dalam keadaan memuaskan

Kategori	Kriteria	Elemen penilaian
C. Kemudahan Ruang Berpusatkan Pelajar	iv. Ruang kebajikan & pembangunan Pelajar (ruang kokurikulum, bilik kaunseling, ruang riadah pelajar)	1. Kelengkapan yang bersesuaian dan mencukupi 2. Pengudaraan dan pencahayaan dalam keadaan memuaskan
	v. Ruang parkir	1. Ruang disediakan mencukupi 2. Pengudaraan dan pencahayaan dalam keadaan memuaskan
	vi. Kemudahan Penginapan	1. Keluasan ruang sesuai dan selesa 2. Kelengkapan yang bersesuaian dan mencukupi 3. Dilengkapi ciri keselamatan (cctv, pas keselamatan, pencahayaan di kawasan strategik) 4. Pengudaraan dan pencahayaan dalam keadaan memuaskan
	vii. Kelengkapan OKU	1. Kemudahan yang bersesuaian, lengkap dan mencukupi 2. Diselenggara dengan baik

2.4.5 Isu dan Cabaran Penyediaan Bangunan IPTS

Transformasi Lanskap Pendidikan Tinggi Global

Dalam menghadapi perubahan dan persaingan persekitaran pendidikan tinggi yang semakin berkembang pesat, urbanisasi global mendorong pertumbuhan IPT dengan praktis, saiz dan bentuk pembangunan fizikal yang berbeza (Melhuish, 2016). Persaingan pasaran yang terbuka diperingkat antarabangsa bukan sahaja menumpu kepada kualiti akademik semata malah turut menjadikan faktor persekitaran dan fasiliti di bangunan kampus sebagai faktor pemilihan pelajar ke atas institusi.

Chris (2014) berpendapat bahawa peningkatan perbelanjaan di SPT didorong oleh keperluan menyediakan persekitaran yang dapat memastikan institusi kompetitif di pasaran. Dalam situasi ini, IPTS turut terkesan bukan sahaja untuk memastikan perkhidmatan yang menjadi pilihan pelajar malah perlu mengimbangi jangkaan pelajar kesan dari yuran pengajian yang lebih tinggi berbanding sektor awam. Justeru, organisasi perlu memastikan persekitaran dan fasiliti bangunan bukan sahaja dalam keadaan baik, tetapi di tahap yang bertambah baik, terkini dan baharu sesuai dengan konteks dan keperluan semasa.

Situasi ini menggesa IPTS dan Kementerian mengambil langkah yang proaktif dalam menangani cabaran dan tuntutan semasa bagi menjaga tahap perkhidmatan pendidikan melalui faktor sumber fizikal yang lebih terkawal dan berkualiti.

Kemampuan Kewangan Organisasi

IPTS merupakan entiti swasta yang beroperasi berasaskan keuntungan dan perolehan pendapatannya bergantung kepada enrolmen pelajar (Tham, 2011). Secara teknikalnya, semakin tinggi jumlah enrolmen pelajar akan memberikan pendapatan yang lebih baik kepada institusi. Pendapatan yang tinggi berupaya meningkatkan kemampuan kewangan IPTS dan menjamin perkhidmatan yang lestari serta memacu perubahan pengurusan yang mendorong impak positif terhadap kualiti perkhidmatan.

Kenyataan oleh *Association of Higher Education Facilities Officers* turut menyenaraikan faktor kemampuan kewangan institusi sebagai salah satu cabaran dalam menyediakan persekitaran pembelajaran pendidikan tinggi abad ke-21 (Lunday, 2006). Pergantungan IPTS terhadap yuran pelajar menyebabkan ada antara pengusaha institusi cenderung menawarkan program yang murah dengan tempoh masa yang minimum (Mathavan, 2004). Keadaan ini biasanya disusuli penyediaan bangunan dan kelengkapan sumber yang terhad dengan kualiti yang minimum.

Sebaliknya, menyediakan bangunan IPT dengan persekitaran pembelajaran yang baik memerlukan kos yang sangat tinggi (Shriberg, 2002). Dalam situasi ini, kekangan kewangan akan menghadkan keupayaan organisasi menyedia dan menyelenggara bangunan dan persekitaran pembelajaran dengan baik. Sedangkan Richard (2005) menegaskan bahawa bangunan yang dilengkapi ciri-ciri bangunan kampus yang baik adalah faktor penting yang dapat menentukan prestasi dan kelestarian perkhidmatan IPT untuk kekal relevan dalam pasaran pendidikan.

Peningkatan Permintaan dan Kemasukan Pelajar

Pendemokrasian pendidikan tinggi negara melalui Akta 555 dilihat sebagai usaha kerajaan memenuhi permintaan kemasukan pelajar yang semakin meningkat ke IPT bagi menampung kekurangan tempat di IPTA (Mathavan, 2004). Penglibatan IPTS telah mewujudkan persaingan dalam kalangan IPT yang diharap berupaya menghasilkan penambahbaikan dalam keseluruhan proses pendidikan tinggi termasuk pilihan IPT yang lebih luas dengan kualiti yang lebih baik.

Menurut Shahar et al. (2013), Jabatan Perdana Menteri pada tahun 2012 mengesan peningkatan kecekapan ekonomi sebanyak 20 peratus hasil daripada inisiatif pendidikan swasta. Ini ekoran IPTS mempunyai autonomi yang lebih besar bagi menghasilkan peningkatan dan inovasi yang memberi kelebihan kepada sektor ini untuk lebih mudah mengubahsuai perkhidmatan mereka mengikut permintaan dan keperluan yang kerap berubah (Shahar et al., 2013). Keadaan ini mendorong IPTS untuk lebih berdaya saing dan berupaya menarik kemasukan pelajar yang lebih tinggi termasuk pelajar antarabangsa.

Dalam situasi ini, Richard (2005) menyarankan agar bangunan IPT mestilah berupaya menampung keperluan daya saing institusi iaitu mampu menempatkan populasi pelajar yang lebih besar. Kemampuan ini bukan sahaja disebabkan oleh faktor peningkatan kemasukan pelajar, tetapi juga kesan daripada perubahan kaedah pedagogi dan pertambahan program baharu yang ditawarkan di institusi (Richard, 2005).

Oleh yang demikian, bangunan IPTS perlulah berupaya menampung keperluan P&P sesuai dengan enrolmen pelajarnya. Maklumat tentang kemampuan dan keberkesanan sumber fizikal sedia ada perlu dinilai dari masa ke semasa memandangkan IPTS turut membuat pengambilan pelajar lebih kerap berbanding IPTA.

Jika perkembangan ini tidak ditangani, persekitaran pembelajaran cenderung menjadi sesak dan tidak mencukupi untuk menampung keperluan enrolmen pelajar. Keadaan ini mungkin akan mengganggu proses pembelajaran, menimbulkan ketidakselesaian dan menjejaskan keberkesanan fungsi bangunan yang akhirnya memberikan impak negatif terhadap prestasi dan reputasi perkhidmatan di institusi.

Pengaruh Persekitaran

Persaingan pasaran menyebabkan kebanyakan organisasi cenderung untuk memilih kawasan bandar atau bandaraya sebagai lokasi institusi. Pada ketika ini 52% daripada keseluruhan IPTS seluruh negara tertumpu di sekitar Kuala Lumpur dan Selangor (J. P. T. JPT, 2017). Kebanyakan darinya tertumpu di bandar-bandar utama seperti Pusat Bandaraya Kuala Lumpur, Cheras, Ampang, Subang, Shah Alam, Petaling Jaya, Bangi dan lain-lain.

Faktor fizikal seperti geografi lokasi, sumber, jenis bangunan, rekabentuk, kemudahan infrastruktur serta aksesibiliti kepada teknologi memberi kelebihan bagi kawasan tertentu menyokong sistem pendidikan (Berry, 2002). Dalam pandangan yang sama, Marilyn (2013) menyatakan kawasan bandar berupaya memberi kelebihan kepada prestasi pelajar apabila mereka boleh mengambil peluang dari kekayaan ekonomi, kebudayaan dan sosial yang ditawarkan di persekitarannya. Persekitaran kampus yang strategik biasanya dilengkapi kemudahan asas yang dapat memudahkan akses pelajar, mudah dilihat dan dikenali komuniti.

Dalam situasi ini, ia dapat membantu organisasi memperluaskan pasaran dan meningkatkan kemasukan pelajar. Namun demikian, nilai hartanah di kawasan bandar jauh lebih tinggi berbanding luar bandar. Justeru menyediakan sumber seperti bangunan, tanah dan sistem kelengkapan berteknologi menjadi lebih mencabar kerana ia melibatkan kos yang

tinggi termasuk kadar bayaran gaji pensyarah di kawasan bandar yang lebih tinggi berbanding di luar bandar. Selain itu, faktor persekitaran luar seperti kesesakan trafik, asap, bunyi dan cuaca turut menjejaskan keselamatan, kesihatan dan keselesaan yang akhirnya menuntut pelaburan yang lebih tinggi untuk menyediakan sistem bangunan yang lebih kondusif dan selamat (Yau, Chew, & Saifullah, 2012). Ini bermakna, mengoperasikan IPTS di kawasan bandar mungkin memberi sedikit kelebihan terhadap pasaran tetapi memberi cabaran yang lebih besar kepada kos operasi organisasi. Keadaan ini sekiranya tidak dipantau mungkin boleh menyebabkan pertimbangan organisasi terhadap kualiti sumber yang disediakan turut terjejas.

2.5 Kualiti Bangunan Pendidikan Tinggi

2.5.1 Definasi Kualiti

Merujuk kepada Harvey and Green (1993), definasi kualiti berbeza mengikut individu atau pihak berkepentingan berlainan kerana ia relatif kepada pengguna dan subjeknya. Ukuran kualiti juga subjektif dan relatif kepada keadaan tertentu, lantas memberikan pengalaman dan jangkaan hasil yang berbeza (Harvey & Green, 1993). Ini bermakna, kualiti adalah sangat dipengaruhi oleh penilai, cara, tujuan dan piawaian penilaian dilaksanakan dijalankan.

2.5.2 Bangunan sebagai Komponen Pengukuran Kualiti IPT

Menurut UNICEF (2000), kualiti pendidikan adalah berkaitan lima aspek utama iaitu pelajar yang kompetitif, fasiliti yang kondusif, kurikulum yang relevan, proses yang terurus serta penghasilan graduan yang holistik yang menyokong matlamat pendidikan kebangsaan. Dalam pandangan yang lain, Green (1994) menjelaskan kualiti pendidikan juga merujuk kepada pengukuran terhadap kualiti perkhidmatan bagi memenuhi enam asas iaitu:

- i. Memenuhi keperluan peranannya terhadap industri dengan jelas
- ii. Memenuhi kehendak pelanggan
- iii. Mematuhi piawaian dan spesifikasi yang ditetapkan badan pengawal
- iv. Mematuhi keperluan perundangan dan sosial masyarakat
- v. Perkhidmatan ditawarkan dengan harga berpatutan
- vi. Menghasilkan keuntungan

Dalam konteks IPT di Malaysia, pengukuran kualiti dilihat sebagai kaedah yang berupaya mengukuh dan melonjakkan daya saing institusi di tahap paling efektif sebagai langkah mentransformasikan sistem pendidikan tinggi negara (KPT, 2014). Ini bertepatan dengan pandangan Harvey and Green (1993) bahawa kualiti pendidikan tinggi dilihat dalam pelbagai persepsi oleh pihak berkepentingan yang berbeza (Rajah 2.9). Faktor ini memerlukan strategi dan tindakan penyesuaian dilaksanakan agar elemen-elemen yang menyumbang kepada pencapaian tahap kualiti dapat diurus secara berkesan.

Kualiti Sebagai Kelebihan (*Quality as exceptional*)

- Memberi impak luar biasa kepada prestasi
- Berkaitan kecemerlangan memenuhi tahap piawaian yang tinggi
- Melibatkan audit luar ke atas institusi

Kualiti Sebagai Konsistensi dan Kesempurnaan (*Quality as perfection and consistency*)

- Kecemerlangan melalui amalan budaya kerja yang baik
- Menekankan proses berbanding input dan output
- Kualiti dinilai berdasarkan pematuhan kepada spesifikasi

Kualiti Sebagai Memenuhi Fungsi (*Quality as fitness for purpose*)

- Dinilai berdasarkan kepuasan pelanggan dan jaminan kualiti
- Menggambarkan keupayaan memenuhi objektif dan peranan organisasi
- Melibatkan penyediaan model bagi menentukan spesifikasi kualiti

Kualiti Sebagai Nilai Wang (*Quality as value for money*)

- Kecekapan memenuhi jangkaan pelanggan dengan caj setimpal
- Relatif kepada indeks pendapatan, sumber & modal
- Terikat dengan nilai wang

Kualiti Sebagai Perubahan (*Quality as transformation*)

- Nilai tambah yang diperkenal bagi meningkatkan tahap perkhidmatan
- Melibatkan pelbagai pihak perubahan perkhidmatan

Rajah 2.9 : Persepsi Kualiti Pendidikan Tinggi
Sumber : Harvey and Green (1993)

Aspek kualiti yang dikenalpasti melalui prestasi bangunan akan memberi gambaran terhadap kualiti sumber di institusi (Green, 1994) khususnya berkenaan keberkesanan fungsi bangunan, nilai wang dan kualiti imej yang dipaparkan. Selain itu, maklumat yang diperolehi dari penilaiannya dapat dimanfaatkan untuk penambahbaikan perkhidmatan institusi. Mohamad Sani, Ahmad Zabidi, and Husaina (2015) dalam ulasannya terhadap strategi implementasi Pelan Pembangunan Pendidikan di Malaysia menegaskan, kualiti pendidikan berupaya ditingkatkan sekiranya pihak pentadbir IPT mempunyai pengetahuan dan kemahiran yang baik dalam menguruskan persekitaran dan kemudahan fizikal institusi seperti:

- i. Merancang penambahan kemudahan fizikal dan pembangunan bangunan institusi sesuai dengan keperluan dan kapasiti pelajar.
- ii. Menyenggara bangunan dan kemudahan fizikal untuk keberkesanan operasi.
- iii. Menyediakan kemudahan P&P yang mencukupi mengikut kesesuaian.
- iv. Menyedia dan mempraktiskan langkah keselamatan terhadap bangunan.
- v. Memelihara kebersihan dan keceriaan agar persekitaran pembelajaran baik dan sihat.

Selain itu, kecekapan sistem pengurusan dan piawaian yang jelas dalam menguruskan bangunan institusi merupakan asas yang penting dalam amalan pengurusan sumber di IPT. Kefahaman dan strategi yang baik dalam menguruskan prestasi bangunan akan berupaya meningkatkan kecekapan fungsi bangunan (Okolie & Ogunoh, 2013). Ini kerana, melalui persekitaran pembelajaran yang kondusif hasil dari pengurusan fasiliti dan pembangunan fizikal yang baik bukan sahaja dapat meningkatkan peranan IPT sebagai tempat belajar, tetapi memenuhi keperluan lain untuk komunitinya berinteraksi supaya dapat memiliki

pengetahuan akademik dan kemahiran insaniah yang tinggi bagi melahirkan sumber manusia yang holistik (KPT, 2014). Dalam masa yang sama, institusi juga berupaya meningkatkan kapasiti perkhidmatan dan margin perniagaan organisasi yang lebih tinggi melalui penggunaan ruang dan persekitaran pembelajaran dari pelaburan aset pendidikan yang efektif (Cleveland & Fisher, 2014).

Berdasarkan pandangan-pandangan tersebut, bangunan bukan sahaja perlu dilihat sebagai sumber fizikal yang menentukan kelangsungan proses pembelajaran di institusi, tetapi juga sebagai pelaburan kepada organisasi dan transformasi kepada kualiti perkhidmatan. Oleh yang demikian, pengukuran dan kawalan prestasinya adalah penting untuk memastikan peranan dan kecekapan fungsinya dapat dimanfaatkan sebaiknya untuk peningkatan kualiti IPT negara.

2.5.3 Strategi Kawalan Kualiti Bangunan IPTS

Menilai prestasi bangunan IPTS bukan sahaja wajar dilaksanakan oleh pihak pengurusan institusi masing-masing, malah turut perlu dikawal selia secara efektif oleh pihak kerajaan bagi memastikan penyediaan bangunan kampus yang berkualiti dapat disediakan. Penilaian yang dilaksanakan secara berkesan akan dapat memastikan pematuhan garis panduan dan standard yang dikuatkuasakan. Langkah ini perlu bagi memastikan organisasi sentiasa mengambil langkah wajar bagi menyedia dan menyenggara sumber fizikal di institusi agar sentiasa berkualiti.

Oleh kerana IPTS merupakan institusi yang bersifat *profit based organization*, maka peranan kementerian dalam memantau dan menggalakkan keperluan kualiti sangat mencabar. Ini kerana, prestasi bangunan IPTS bukan hanya berkaitan keupayaan pelaburan organisasi tetapi juga berkaitan imej dan reputasi Kementerian. Dalam situasi ini, strategi

mengawal prestasi bangunan IPTS adalah bermaksud kawalan terhadap kualiti institusi dan kualiti perkhidmatan pendidikan keseluruhannya.

Bagi tujuan ini, beberapa strategi dan langkah telah dilaksanakan oleh KPT bagi meningkatkan kualiti sumber fizikal di IPTS secara berterusan seperti:

i. Memastikan bangunan memperoleh kelulusan 3 Agensi berkaitan sebelum diluluskan sebagai premis institusi

Sokongan dari 3 agensi luar iaitu Jabatan Bomba, Jabatan Kesihatan dan Jabatan Perancang Bangunan dari PBT berkaitan menjadi syarat wajib untuk KPT meluluskan sesebuah bangunan IPTS. Walaubagaimanapun, semakan agensi luar ini hanya diperlukan untuk proses kelulusan sama ada kelulusan baharu atau pindah premis. Ini bermakna, penglibatan agensi semasa memantau dan menilai prestasi bangunan ketika ia beroperasi tidak lagi dilibatkan. Kelemahan ini perlu diatasi dengan memastikan pematuhan syarat dan keperluan agensi ini disemak semula melalui alat BPE yang komprehensif ketika KPT melaksanakan pemantauan.

ii. Menguatkuasakan peraturan dan Akta 555 melalui piawaian berkaitan premis IPTS

KPT memainkan peranan yang signifikan untuk memastikan kualiti dan standard IPTS terus mantap dan dikawalselia menggunakan dasar dan piawaian yang jelas. Pembangunan dan penyediaannya dibuat untuk menjadi rujukan dan panduan kepada PPTS serta pihak institusi ke arah menyediakan perkhidmatan berkaitan dengan lebih terancang dan memenuhi keperluan pendidikan. Penguatkuasaan piawaian berkaitan bangunan IPTS di peruntukkan dalam Seksyen 27, Akta 555 dan Garis Panduan dan Piawaian Premis IPTS (JPT, 2017).

iii. Melaksanakan lawatan verifikasi premis secara berkala

Lawatan verifikasi dijalankan bagi mengawalselia kualiti perkhidmatan bangunan IPTS. Langkah ini dilaksanakan bagi memastikan semua IPTS dipantau agar mempraktikkan sistem pengurusan dan operasi yang berberkesan mengikut piawaian yang ditetapkan.

Objektif utama lawatan verifikasi adalah:

1. Membuat penilaian ke atas IPTS secara holistik terhadap permohonan pendaftaran IPTS, pengambilan pelajar antarabangsa, pindah atau tambah premis IPTS
2. Memberi penerangan mengenai cadangan penambahbaikan ke arah kelestarian IPTS secara jelas dan terperinci
3. Membantu organisasi dalam membuat keputusan berdasarkan penilaian dan pemarkahan yang diperolehi semasa lawatan
4. Mendapatkan data terkini secara berpusat mengenai hasil lawatan IPTS

Walaupun bagaimanapun, alat penilaian yang digunakan untuk memantau prestasi bangunan ketika ini adalah berorientasikan kelulusan bukan untuk tujuan pemantauan. Ini kerana, alat penilaian yang sama digunakan untuk kedua-dua tujuan. Oleh yang demikian, semakan semula struktur penilaian bangunan IPTS perlu dilaksanakan bagi memperkemaskan kaedah penilaian.

iv. Memastikan elemen sumber fizikal diambilkira dalam sistem penilaian dan penarafan IPT

Usaha pemerkasaan kualiti IPT dilaksanakan dengan memperkenalkan beberapa sistem penarafan IPT seperti SETARA, MyQUEST dan PolyRATE. MyQUEST merupakan sistem penilaian yang dibangunkan untuk mengukur kualiti IPTS. Melalui sistem ini faktor sumber meliputi sumber fizikal, kewangan dan sumber manusia dinilai

merangkumi 30% daripada markah penilaian yang mana sumber fizikal menyumbang 8% dari keseluruhan markah penilaian. Walau bagaimanapun, hanya keperluan sumber fizikal yang asas bagi sesebuah IPT yang dinilai seperti kemudahan perpustakaan, sukan, fizikal kampus, kemudahan P&P, asrama dan infrastruktur ICT.

v. Mendapatkan maklumbalas kepuasan pelajar terhadap tahap perkhidmatan yang ditawarkan di IPTS termasuk berkaitan sumber fizikal

Langkah ini dilaksanakan sebagai strategi mendapatkan informasi berkaitan kepuasan pelajar merangkap pelanggan utama KPT. Tahap kepuasan pelajar terhadap perkhidmatan IPT termasuk berkaitan prestasi sumber fizikal institusi dipungut melalui dua sistem yang berasingan yang dilaksanakan di peringkat Kementerian dan PPTS. Di peringkat Kementerian, Sistem Pengesanan Graduan digunakan iaitu disertai oleh semua kategori IPT di bawah KPT. Manakala, instrumen *Student Satisfaction Index* (SSI) digunakan di peringkat PPTS iaitu merupakan sebahagian daripada sistem penilaian MyQUEST bagi mengukur kualiti kolej-kolej swasta di Malaysia.

vi. Menggalakkan amalan QMS di IPTS yang memberi nilai kredit yang besar dalam instrumen penilaian kualiti institusi.

Amalan dan sistem pengurusan yang cemerlang melalui *Quality Management System* (QMS), secara umumnya dipercayai boleh membantu organisasi memiliki kelebihan bersaing dari segi kualiti. Oleh sebab itu, penglibatan IPTS dalam pelaksanaan standard-standard di bawah QMS terutamanya MS ISO 9001:2008 yang berdasarkan kepada pendekatan proses diberi kredit penilaian yang besar dalam penilaian kualiti institusi. Sebagai contoh, elemen ini menyumbang 10% daripada keseluruhan markah dalam

penilaian MyQUEST. Melalui pendekatan ini, IPTS digalakkan untuk memperbaiki kualiti perkhidmatan melalui amalan merancang, menyediakan sumber-sumber serta melaksana proses-proses dalam QMS secara sistematik bagi menghasilkan perkhidmatan yang memenuhi kehendak pelanggan.

University of Malaya

2.6 Rumusan Bab

Di dalam bab ini telah diterangkan tentang konsep pelaksanaan BPE dan perkaitannya membantu meningkatkan kualiti bangunan pendidikan yang berfokus kepada lanskap pendidikan tinggi swasta. Berdasarkan kefahaman kajian literatur, jelas menunjukkan bahawa kualiti pendidikan tinggi adalah berkaitan dengan kualiti bangunan institusi. Manakala, kualiti bangunan institusi turut dipengaruhi oleh prestasi bangunan tersebut memenuhi peranannya sebagai sumber fizikal di persekitaran pendidikan dan kecekapan peranan bangunan adalah ditentukan oleh keberkesanan sistem pengurusan dan kawalselia yang dijalankan ke atas bangunan tersebut. Dalam situasi ini, BPE telah dikenalpasti sebagai satu kaedah yang sesuai dan efektif untuk memantau dan mengawal selia prestasi bangunan.

Oleh yang demikian, kajian ini adalah wajar dijalankan supaya elemen penilaian yang lebih komprehensif dapat dicadangkan dalam alat penilaian bangunan IPTS sebagai langkah strategik mengawal selia kualiti sumber fizikal di institusi ini. Langkah ini penting untuk membantu kerajaan meningkatkan kualiti bangunan dan persekitaran pembelajaran di kampus IPTS serta melaksanakan agenda memperkasakan kualiti pendidikan institusi swasta.

BAB 3 METODOLOGI

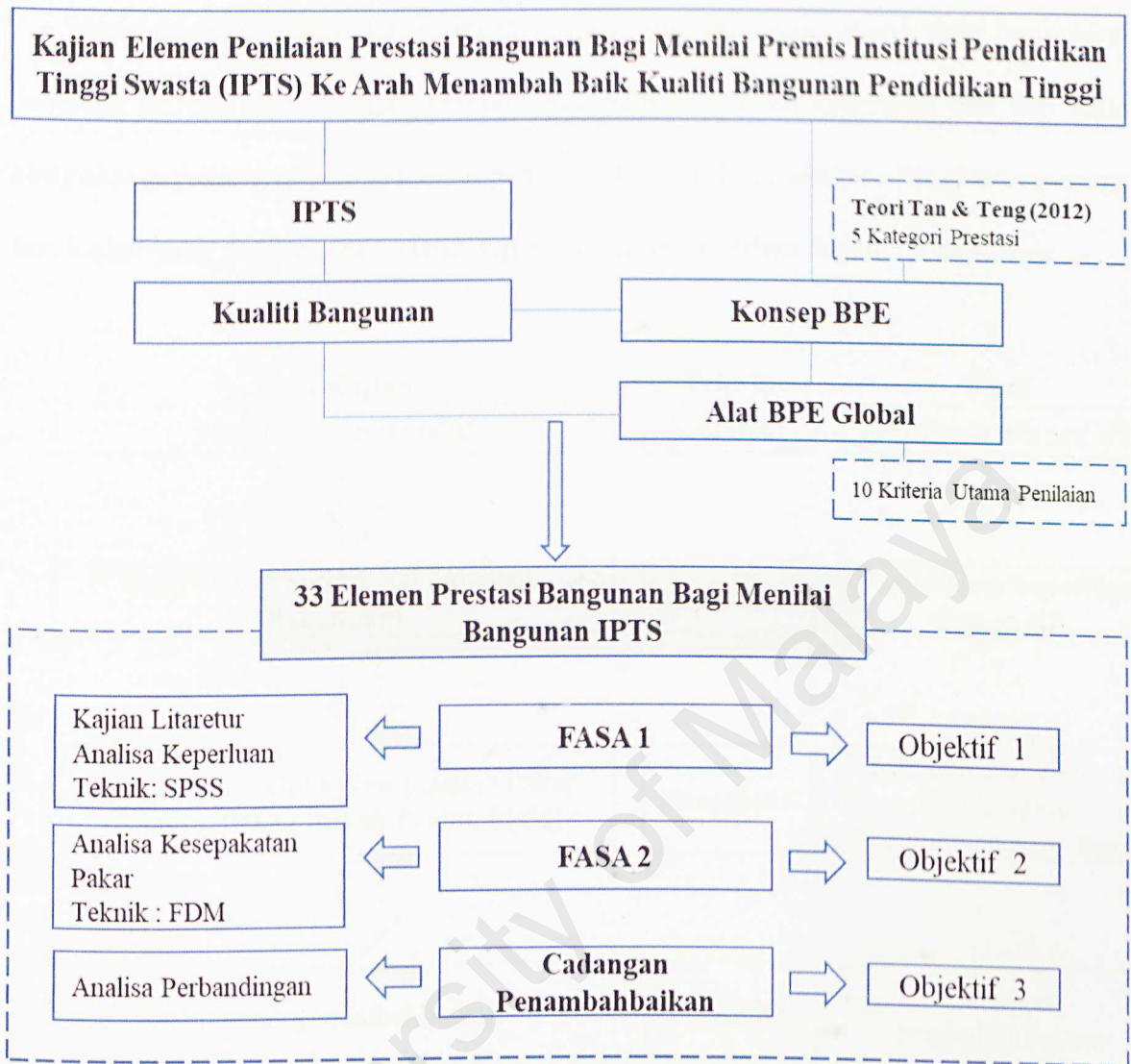
3.1 Pengenalan

Metodologi penyelidikan adalah prosedur yang sistematik untuk memproses objektif penyelidikan, ke arah mencari penyelesaian bagi menyelesaikan masalah penyelidikan (Kothari, 2004). Metodologi sesuatu kajian ditentukan dengan menentukan rekabentuk kajian dan mengambil kira dua aspek utama, iaitu kajian sebelumnya melalui teknik digunakan serta kesesuaian sesuatu teknik dengan keperluan penyelidikan yang sedang dijalankan (Jan Jonker & Pennick, 2010). Justeru, dalam kajian ini rekabentuk kajian yang khusus dan bersesuaian telah dibangunkan dan perbincangan mengenainya dijelaskan dalam bab ini mengikut fasa-fasa kajian yang terlibat.

3.2 Rekabentuk Kajian

Berdasarkan kefahaman terhadap maklumat yang dikaji dalam Bab 2, penyelidik telah meringkaskan struktur kajian ini menggunakan kerangka konseptual kajian seperti ditunjukkan dalam Rajah 3.1. Kerangka konseptual ini dibangunkan bagi menggambarkan strategi dan langkah yang digunakan untuk mencapai objektif kajian yang ditetapkan.

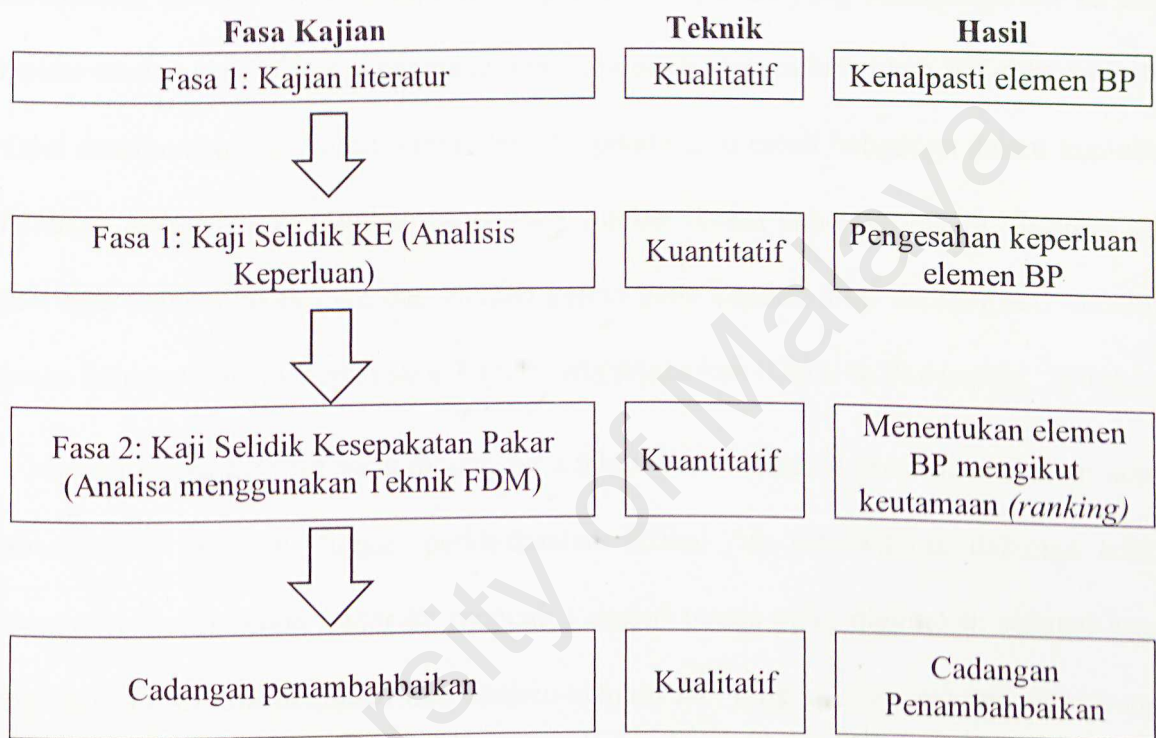
Kebanyakan kajian prestasi bangunan atau *building performance* (BP) yang dijalankan dalam penyelidikan lampau adalah menumpukan kepada penilaian kepuasan penghuni. Contohnya dalam konteks pendidikan Lackney (1994), Heath and Mendell (2002), Sulaiman, Yusoff, Pawi, and Kamarudin (2013), PenState (2015) dan Salleh, Salim, and Kamaruzzaman (2016) mengambil kira perspektif pensyarah dan pelajar dalam rekabentuk kajian.



Rajah 3.1 : Kerangka Konseptual Kajian

Namun ia berbeza dengan kajian ini, penyelidik menumpukan BP dalam konteks rekabentuk dan pengurusan melalui pandangan industri dan kerajaan agar *output* kajian dapat dimanfaatkan untuk menambahbaik pengurusan bangunan institusi peringkat Kementerian. Bagi tujuan tersebut, elemen-elemen prestasi bangunan yang telah dikenalpasti melalui kajian literatur diuji keperluannya melalui pandangan pengurusan institusi dan seterusnya kesepakatan pakar digunakan untuk menentusahkan kesesuaian elemen dalam penilaian prestasi bangunan (BPE) di IPTS.

Umumnya, rekabentuk kajian ini melibatkan dua fasa yang utama yang merangkumi beberapa aktiviti seperti kajian literatur, kaji selidik analisis keperluan dan kaji selidik kesepakatan pakar sebelum cadangan penambahbaikan dikemukakan. Ringkasan peringkat fasa kajian yang dilaksanakan adalah seperti ditunjukkan dalam Rajah 3.2 di bawah:



Rajah 3.2 : Peringkat Fasa Kajian

3.3 Fasa 1 Kajian Literatur dan Analisis Keperluan

Pelaksanaan Fasa 1 kajian ini telah melibatkan dua peringkat aktiviti iaitu kajian literatur dan kaji selidik kepada responden IPTS untuk tujuan analisa keperluan.

3.3.1 Kajian Literatur

Langkah pertama kajian ini dibuat dengan menjalankan kajian literatur bagi mengenal pasti elemen prestasi yang berkaitan. Kajian literatur dijalankan secara sistematik bagi memahami konsep dan pelaksanaan BPE sebagai strategi meningkatkan kualiti fasiliti bangunan dalam perkhidmatan pendidikan. Elemen-elemen prestasi bangunan yang mempengaruhi kualiti persekitaran dan perkhidmatan bangunan pendidikan khususnya bangunan IPT dikenalpasti melalui semakan laporan, buku, jurnal dan alat penilaian prestasi bangunan dalam konteks pendidikan khususnya pendidikan tinggi dari sumber dalam dan luar negara. Strategi ini dibuat agar pembentukan item dan elemen kajian yang hendak diuji dikenalpasti melalui tinjauan literatur yang menepati skop kajian yang dijalankan (Okoli & Pawlowski, 2004).

Melalui kajian literatur yang dibuat, lima faktor asas berkaitan prestasi bangunan iaitu faktor prestasi ekonomi, fungsi, perkhidmatan, fizikal dan persekitaran dalaman telah dikenalpasti. Kelima-lima faktor ini menjadi kategori utama yang digunakan sebagai asas mengenalpasti kriteria penilaian dan elemen-elemen BP yang relevan sebagai item yang mempengaruhi kualiti bangunan IPTS untuk diuji dalam fasa kajian berikutnya.

3.3.2 Kaji Selidik Analisis Keperluan

Peringkat kedua Fasa 1 dilaksanakan dengan menjalankan kaji selidik menggunakan set soalan yang telah dibentuk berdasarkan kepada elemen-elemen BP yang dikenal telah pasti melalui kajian literatur. Kaji selidik ini telah dijalankan terhadap pengurusan IPTS dengan Ketua Eksekutif (KE) digunakan sebagai responden bagi mendapatkan maklum balas dan pandangan pihak industri berkaitan kepentingan elemen prestasi bangunan terhadap prestasi dan kualiti HEB.

3.3.2.1 Pemilihan Responden

Kaji selidik ini dijalankan terhad kepada KE IPTS sahaja. Ini bermakna, hanya seorang sahaja responden yang terlibat bagi setiap IPTS. Pemilihan ini adalah berdasarkan rasional bahawa KE merupakan pegawai yang dilantik oleh organisasi dan berperanan sebagai ketua pentadbir institusi yang dilulus dan didaftarkan dengan KPT berdasarkan keperluan peruntukan Akta 555. Ini bermakna, pemilihan responden adalah mengambilkira kesesuaian professional, peranan, skop tugas dan pengalaman menguruskan institusi melalui peranannya yang menyeluruh termasuk dalam pengurusan sumber fizikal institusi. Berdasarkan justifikasi ini, penyelidik beranggapan bahawa pandangan professional KE sebagai responden kajian adalah relevan bagi mengesahkan keperluan elemen-elemen BP yang diuji.

Agihan borang kaji selidik ini telah dibuat semasa sesi pendaftaran kehadiran KE ke Majlis Hari Bersama Pelanggan Dan Pendengaran Pindaan Peraturan IPTS pada 7 November 2017 di Setia City Convention Centre, Shah Alam. Sebanyak 297 set soalan telah diedarkan mengikut agihan seorang responden bagi setiap IPTS. Namun, hanya 262 orang responden yang telah memberikan maklum balas dan jumlah ini adalah memenuhi jumlah sampel minimum yang dicadangkan oleh Krejcie & Morgan (1970) berbanding jumlah keseluruhan populasi KE seramai 483 orang dari 495 buah IPTS berdaftar (JPT,2017).

Jadual 3.1 : Jadual Menentukan Saiz Sampel Responden
 Sumber: Krejcie & Morgan (1970)

N	S	N	S	N	S	N	S	N	S
10	10	100	80	280	162	800	260	2800	338
15	14	110	86	290	165	850	265	3000	341
20	19	120	92	300	169	900	269	3500	346
25	24	130	97	320	175	950	274	4000	351
30	28	140	103	340	181	1000	278	4500	354
35	32	150	108	360	186	1100	285	5000	357
40	36	160	113	380	191	1200	291	6000	361
45	40	170	118	400	196	1300	297	7000	364
50	44	180	123	420	201	1400	302	8000	367
55	48	190	127	440	205	1500	306	9000	368
60	52	200	132	460	210	1600	310	10000	370
65	56	210	136	480	214	1700	313	15000	375
70	59	220	140	500	217	1800	317	20000	377
75	63	230	144	520	220	1900	320	30000	379
80	66	240	148	600	234	2000	322	40000	380
85	70	250	152	650	242	2200	327	50000	381
90	73	260	155	700	248	2400	331	75000	382
95	76	270	159	750	254	2600	335	100000	384

Note: N is Population Size; S is Sample Size *Source: Krejcie & Morgan, 1970*

3.3.2.2 Pembinaan Soalan

Soalan kaji selidik dibentuk berdasarkan item-item yang dikenalpasti melalui kajian literatur. Ini adalah berpadanan dengan pandangan Mustapha (2017) dan Skulmowski, Hartman & Krahn (2007) yang menyatakan bahawa pembentukan elemen-elemen soal selidik oleh pengkaji boleh dibentuk berdasarkan kaedah kajian literatur, kajian rintis dan pengalaman. Melalui set soalan yang dibentuk, responden dikehendaki untuk menyatakan pandangan tahap kepentingan elemen BP yang diuji sesuai bagi konteks bangunan IPTS.

Dalam kajian ini, set soalan kaji selidik fasa 1 terbahagi kepada dua seksyen utama iaitu:

i. Seksyen 1: Demografik Responden

Mendapatkan maklumat profil seperti jantina, tahap Pendidikan, kategori institusi, kategori bangunan dan pengalaman responden bertugas mentadbir IPTS.

ii. Seksyen 2: Tahap Kepentingan Elemen Prestasi Bangunan Bagi Meningkatkan Kualiti Bangunan Pendidikan.

Bahagian ini bertujuan mendapatkan pandangan responden terhadap tahap kepentingan item yang diuji berdasarkan skala likert lima mata seperti yang dinyatakan dalam Jadual 3.2.

Jadual 3.2 : Tahap Kepentingan Dalam Skala Likert 5 Mata

Skala Likert	Tahap Kepentingan
1	Sangat kurang penting
2	Kurang penting
3	Sederhana
4	Penting
5	Sangat penting

Struktur soalan dalam borang kaji selik terbahagi kepada lima bahagian utama dan soalnya diolah sebagai refleksi kepada item-item yang diuji terhadap lima kategori prestasi yang telah dikenalpasti seperti ditunjukkan dalam Jadual 3.3.

Bagi memastikan skop soalan relevan dan memenuhi keperluan kajian dalam konteks IPTS, set soalan yang dibangunkan telah disemak dan diberi pandangan oleh pihak ketiga dari IPTS dan diluluskan oleh Ketua Pengarah Jabatan Pendidikan Tinggi. Sebelum set soalan digunakan, ujian kebolehppercayaan soalan juga telah dilaksanakan bagi memastikan set soalan adalah sesuai dan dapat difahami untuk digunakan dalam kajian ini. Dokumen semakan, kelulusan dan set soalan dilampirkan dalam Lampiran C, D dan E.

Jadual 3.3 : Soalan Bagi Setiap Kategori Prestasi Dalam Seksyen 2, Kaji Selidik Fasa 1

Bahagian / Kategori	Soalan
A Prestasi Ekonomi	Sejauhmanakah elemen-elemen berikut penting di bangunan pendidikan untuk menyokong teras perniagaan IPTS?
B Prestasi Fungsi	Sejauhmanakah elemen-elemen berikut penting untuk menambah baik keberkesanan fungsi bangunan institusi pendidikan tinggi?
C Prestasi Fizikal	Sejauhmanakah elemen-elemen berikut penting untuk menambahbaik keberkesanan bangunan institusi pendidikan tinggi?
D Prestasi Kebolehhidmatan	Sejauhmanakah elemen-elemen berikut penting untuk menambahbaik kecekapan perkhidmatan di bangunan institusi pendidikan tinggi?
E Prestasi Persekitaran Dalam	Sejauhmanakah elemen-elemen berikut penting untuk menambahbaik keselesaan di dalam bangunan institusi pendidikan tinggi?

3.3.2.3 Kaedah Analisis Data

Hasil kaji selidik telah dianalisa menggunakan perisian *Statistical Package for Social Science (SPSS)* version 2.1. Melaluinya, perkara-perkara berikut telah dianalisis:

- i. Data yang diperolehi daripada maklumat profil responden dianalisis untuk mendapatkan gambaran latar belakang responden dan hubungan yang signifikan antara kategori responden dengan pandangan mereka berhubung item yang diuji.

- ii. Menentukan nilai min skor dan sisihan piawai setiap item yang diuji bagi menterjemahkan pandangan responden terhadap kepentingan setiap elemen dan seterusnya mengenalpasti elemen BP yang diperlukan dalam konteks kajian.
- iii. Membuat ujian hipotesis terhadap pandangan responden berdasarkan dua pemboleh ubah iaitu kategori institusi dan kategori bangunan. Ujian ini dijalankan bagi mengenalpasti kewujudan pengaruh kedua-dua faktor tersebut terhadap pandangan responden. Ini bagi mendapatkan gambaran yang lebih jelas terhadap faktor-faktor lain yang berpotensi dipertimbangkan dalam merekabentuk kaedah penilaian yang bersesuaian bagi bangunan IPTS. Dua ujian hipotesis yang dibuat adalah:

H_{0A} : Pandangan responden tidak dipengaruhi oleh perbezaan kategori bangunan.

H_{0B} : Pandangan responden tidak dipengaruhi oleh perbezaan kategori institusi.

3.3.3 Ujian Kebolehpercayaan Instrumen Kaji Selidik

Sebelum kaji selidik dilaksanakan, penyelidik telah melakukan *pilot test* ke atas instrumen kaji selidik yang ingin digunakan dalam kajian sebenar. Kajian ini telah dilakukan kepada 30 orang responden yang terdiri daripada pegawai-pegawai pentadbiran sebuah universiti swasta di Nilai. Soalan telah diedarkan kepada pegawai kumpulan pengurusan di pejabat pengurusan universiti dan data yang dikutip dianalisis melalui Ujian Kebolehpercayaan bagi memastikan set soalan adalah sesuai dan dapat difahami sebelum ia digunakan dalam kajian sebenar. Pemilihan pegawai kategori ini adalah bagi memastikan tahap pengalaman dan pengetahuan yang setara dengan responden sebenar kajian.

Jadual 3.4 : Maklumat Responden Sessi Pilot Test

Jantina	Taraf Pendidikan	Pengalaman Menguruskan IPTS			Bilangan
		< 5 tahun	5 hingga 10 tahun	> 10 tahun	
Perempuan	PHD	0	1	1	2
	Sarjana	1	1	6	8
	Sarjana Muda	0	0	3	3
Lelaki	PHD	1	2	1	4
	Sarjana	0	3	3	6
	Sarjana Muda	1	4	2	7
Total	PHD	1	3	2	6
	Sarjana	1	4	9	14
	Sarjana Muda	1	4	5	10

Jadual 3.4 menunjukkan demografik responden untuk sesi *pilot test* ini. Dari jumlah 30 orang responden yang terlibat, iaitu seramai 17 orang lelaki dan 13 orang perempuan. Dari jumlah tersebut seramai 6 orang pegawai berpendidikan tahap PhD dan selebihnya peringkat Sarjana dan Sarjana Muda seramai 14 orang dan 10 orang.

Jadual 3.5 : Keputusan Ujian Kebolehpercayaan (Reability Test)

<i>Case Processing Summary</i>			
		N	%
Cases	Valid	26	86.7
	Excluded ^a	4	13.3
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

<i>Reliability Statistics</i>	
Cronbach's Alpha	N of Items
0.830	33

Menurut Hishamudin (2005), jika nilai *coefficient* semakin hampir kepada nilai 1 dan tidak kurang dari nilai 6, maka item soalan yang dibina adalah konsisten dan boleh dipercayai. Berdasarkan nilai *Cronbach's Alpha reliability coefficient* yang diperolehi dari ujian ini

didapati bernilai 0.830 iaitu berada dalam julat 0 dan 1 dan lebih besar dari nilai 0.6. Ini bermakna, item soalan yang dibina adalah konsisten dan boleh dipercayai untuk digunakan dalam kajian sebenar.

3.4 Fasa 2 Kaji Selidik Kesepakatan Pakar

Hasil dari kaji selidik fasa 1, elemen-elemen BP telah dikenalpasti dan ditentukan keperluannya. Seterusnya, kaji selidik kedua dilaksanakan iaitu menggunakan pandangan dan kesepakatan sekumpulan pakar untuk mengesahkan elemen BP yang sesuai dalam menilai prestasi bangunan IPTS. Di peringkat ini, data dianalisis dibuat menggunakan kaedah *Fuzzy Delphie Method* (FDM). Melalui kaedah FDM, prosedur penilaian bermula dari peringkat pembangunan soalan kaji selidik iaitu dengan penggunaan skala likert dan pemilihan responden yang bersesuaian sebelum melalui langkah pengiraan menggunakan formula yang telah diformatkan dalam *Microsoft Excel* bagi mendapatkan skor *fuzzy* dan menentukan kedudukan (*ranking*) item yang diuji.

3.4.1 Pemilihan Pakar

Melalui kaedah FDM, kesepakatan sekumpulan pakar dalam bidang kajian dirujuk bagi berkongsi pandangan terhadap sesuatu topik yang dikaji (Abdullah et al., 2015). Merujuk kepada Mohd Ridhuan, Saedah, Nurulrabihah, Zaharah, and Ahmad Arifin (2015) menyatakan bahawa Jones dan Twiss (1978) mencadangkan bilangan responden pakar bagi sebuah kajian pakar ialah seramai 10 sehingga 50 orang berbanding 10 sehingga 15 orang yang dicadangkan oleh Adler and Ziglio (1996). Berasaskan pandangan tersebut, kajian ini telah melibatkan seramai 23 orang pakar dan mereka merupakan individu profesional dari

beberapa agensi sektor awam yang terlibat dalam urus tadbir keperluan fizikal IPTS seperti diperincikan dalam Jadual 5.1.

Selain itu, pemilihan ditentukan dengan mengambilkira faktor pengalaman sekurang-kurangnya lima tahun seperti yang dicadangkan oleh Berliner (2004). Sebanyak 17 orang pegawai dari KPT terlibat sebagai responden. Selain itu, pakar yang dipilih juga terdiri dari pegawai di Jabatan berkepentingan yang lain iaitu MQA, Bomba dan Jabatan Kesihatan. Pemilihan pakar dari pelbagai disiplin adalah bertujuan agar keputusan yang diperolehi dari kajian ini mewakili pandangan pelbagai perspektif dari pihak-pihak berkepentingan agar hasil yang diperolehi mencakupi pandangan yang optimum dalam konteks kajian (Ho & Wang, 2008).

3.4.2 Pembinaan Soalan

Dalam fasa 2, soalan kaji selidik yang dibentuk merangkumi empat bahagian utama iaitu:

i. Seksyen 1: Demografik Pakar

Mendapatkan maklumat profil seperti jantina, gred jawatan, bahagian & organisasi, tahap pendidikan, pengalaman dan skop tugas berurusan dengan IPTS.

ii. Seksyen 2: Tahap Kepentingan Elemen Prestasi Bangunan Terhadap Kualiti Pendidikan Tinggi

Bahagian ini bertujuan mendapatkan pandangan responden berkenaan perkaitan dan kepentingan sesuatu aspek penilaian dengan kualiti yang berkaitan konteks kajian.

iii. Seksyen 3: Tahap Kepentingan Elemen Prestasi Dalam Bangunan

Mendapatkan pandangan pakar berkenaan tahap kepentingan item-item yang diuji berdasarkan skala likert yang diberi bagi setiap kategori prestasi.

iv. Seksyen 4: Soalan Terbuka

Mendapatkan pandangan pakar sekiranya terdapat cadangan elemen BP yang lain yang wajar dipertimbangkan sebagai elemen penilaian.

Dalam set soalan kaji selidik pakar, responden dikehendaki mengenalpasti aras kepentingan item-item yang diuji di Seksyen 2 dan 3 dengan menggunakan skala likert 7 poin. Pemilihan skala 7 poin dibuat selaras saranan oleh Mohd Ridhuan Mohd Jamil, Saedah Siraj, Zaharah Hussin, Nurulrabihah Mat Noh, and Ahmad Arifin Sapar (2017) kerana penggunaannya dalam kaedah FDM akan menghasilkan bacaan skor yang lebih tepat. Ini kerana semakin tinggi bilangan skala likert, akan semakin jitu dan tepat data yang diperoleh setelah ia ditukarkan ke dalam skala *Fuzzy*.

Jadual 3.6 : Skala Likert 7 Poin

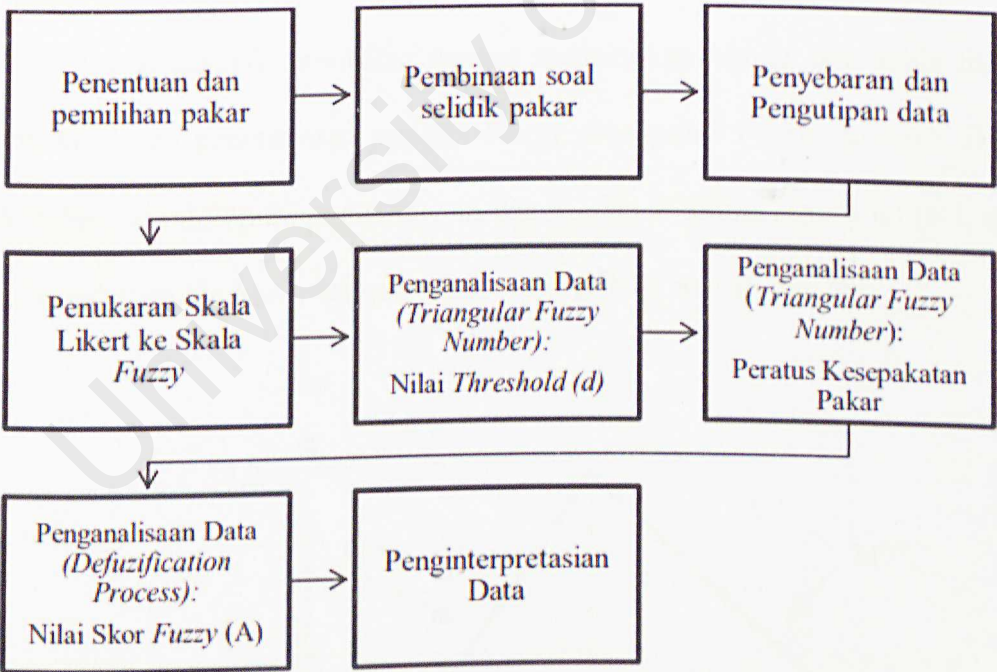
Skala Likert	Tahap Persetujuan
1	Teramat kurang penting
2	Sangat kurang penting
3	Kurang penting
4	Sederhana penting
5	Penting
6	Sangat penting
7	Teramat penting

Set soalan yang telah dibina telah disemak kesesuaiannya dan diberi pandangan oleh wakil PPTS dan diluluskan oleh Ketua Pengarah Jabatan Pendidikan Tinggi sebelum digunakan oleh kumpulan pakar. Dokumen semakan, kelulusan dan set soalan dilampirkan dalam Lampiran F, G dan H.

3.4.3 Analisa Menggunakan Keadah Fuzzy Delphi

Menurut Noh, Ramlie, Hussin, and Jam (2014), Teknik Fuzzy Delphi atau *Fuzzy Delphi Method* (FDM) adalah teknik yang diperkenalkan oleh Murray, Pipino dan Gigch (1985). Ia adalah kombinasi antara teori set Fuzzy dan teknik Delphi. Ini bermaksud bahawa kaedah Fuzzy Delphi bukanlah satu teknik yang baharu sebaliknya merupakan satu instrumen yang menambahbaik teknik Delphi sedia ada bagi meninjau dan mengumpulkan pendapat yang membentuk kesepakatan pakar terhadap sesuatu maklumat (Mohd. Ridhuan Mohd. Jamil, Zaharah Hussin, Nurul Rabihah Mat Noh, Ahmad Arifin Sapar & Norlidah Alias, 2013).

Umumnya, bagi menghasilkan kajian yang emperikal, beberapa langkah dalam prosedur pendekatan FDM perlu dipatuhi seperti yang diringkaskan dalam Rajah 3.3.



Rajah 3.3 : Carta Alir Prosedur Pendekatan Kaedah FDM
Sumber : Mohd Ridhuan, Saedah, Zaharah, Nurulrabihah, and Ahmad Arifin (2017)

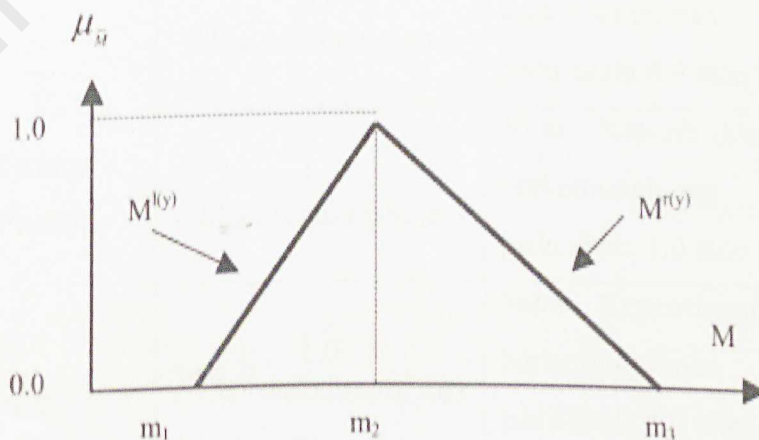
Di dalam kajian ini, penyelidik telah menjalankan proses kaji selidik dan analisis FDM dengan melalui semua langkah-langkah berikut:

Langkah 1: Menentukan Pakar

Sejumlah pakar yang sesuai dari segi pengalaman dan kepakaran konteks kajian telah dikenalpasti. Pemilihan pakar adalah berasaskan tempoh pengalaman berkhidmat dengan PPTS atau jabatan lain yang berkepentingan dengan IPTS iaitu khusus melibatkan tugas menilai sumber fizikal IPTS dengan sekurang-kurangnya 5 tahun pengalaman (Berliner, 2004).

Langkah 2: Pembinaan Soalan Kaji Selidik Pakar

Pembinaan soalan kaji selidik adalah berdasarkan elemen BP yang telah dikenalpasti dalam fasa 1 dengan penggunaan skala likert 7 poin bagi mengukur aras kepentingan setiap item yang diuji. Proses analisis dimulakan dengan menukarkan semua skor skala likert yang diperolehi ke dalam penomboran segitiga Fuzzy (*triangular Fuzzy number*). *Triangular Fuzzy Number* mewakili nilai purata m_1 , m_2 dan m_3 dan ia ditulis seperti ini (m_1, m_2, m_3) . Rajah di bawah menjelaskan *triangular fuzzy number* bagi m_1 , m_2 dan m_3 .



Dalam kaedah FDM, rasional penggunaan ketiga-tiga nombor ini adalah menunjukkan setiap skala yang dipersetujui pakar tidak berada pada satu nilai sebaliknya adalah

berdasarkan satu nilai purata tiga skor m yang mungkin iaitu nilai m1 mewakili nilai minimum, nilai m2 mewakili nilai munasabah manakala nilai m3 mewakili nilai maksimum. Penukaran data pemboleh ubah dari skala 7 poin yang digunakan dalam kajian ini ke dalam *Triangular Fuzzy Number* adalah dijelaskan dalam Jadual 3.7 dan Jadual 3.8.

Jadual 3.7 : Perbandingan Nilai Skala Likert dan Skala Fuzzy

Skala Likert	Tahap Persetujuan	Skala Fuzzy
1	Teramat kurang penting	(0.0, 0.0, 0.1)
2	Sangat kurang penting	(0.0, 0.1, 0.3)
3	Kurang penting	(0.1, 0.3, 0.5)
4	Sederhana penting	(0.3, 0.5, 0.7)
5	Penting	(0.5, 0.7, 0.9)
6	Sangat penting	(0.7, 0.9, 1.0)
7	Teramat penting	(0.9, 1.0, 1.0)

Jadual 3.8 : Perbezaan Penafsiran Skala 7 di antara Skala Likert dan Skala Fuzzy

Sumber : (Mohd Ridhuan Mohd Jamil et al., 2017)

Skala Likert	Penafsiran Skala Likert	Skala Fizzy	Penafsiran Skala Fuzzy
7	Teramat Penting	0.9 (Nilai minimum, m ₁)	Nilai Kepentingan item berkemungkinan berada pada skala 0.9 atau 90%
		1.0 (Nilai munasabah, m ₂)	Nilai Kepentingan item berkemungkinan berada pada skala 1.0 atau 100%
		1.0 (Nilai maksimum, m ₃)	Nilai Kepentingan item berkemungkinan berada pada skala 1.0 atau 100%

Langkah 3: Menukarkan Skala Likert Kepada Skala Fuzzy

Seperti diterangkan di atas, setelah maklumat daripada pakar diperolehi, penyelidik perlu menukarkan semua skala likert yang digunakan dalam set soalan kepada skala *Fuzzy*. Penukaran skala ini dilakukan menggunakan program *Microsoft Excel*. Proses ini bertujuan mendapatkan nilai purata skor setiap nombor fuzzy (Mohd Ridhuan et al., 2017)(Benitez, Martin & Roman, 2007). Proses ini dilakukan berdasarkan kepada formula berikut:

$$M = \frac{\sum_{i=1}^n m_i}{n}$$

LANGKAH 3: MENDAPATKAN NILAI PURATA (m1 , m2 , m3)															
PAKAR	A1			A2			A3			B1			B2		
P001	0.5	0.7	0.9	0.5	0.7	0.9	0.7	0.9	1	0.7	0.9	1	0.7	0.9	1
P002	0.9	1	1	0.9	1	1	0.9	1	1	0.9	1	1	0.9	1	1
P003	0.7	0.9	1	0.5	0.7	0.9	0.7	0.9	1	0.7	0.9	1	0.7	0.9	1
P004	0.9	1	1	0.9	1	1	0.7	0.9	1	0.7	0.9	1	0.9	1	1
P005	0.9	1	1	0.9	1	1	0.9	1	1	0.9	1	1	0.9	1	1
P006	0.7	0.9	1	0.7	0.9	1	0.7	0.9	1	0.9	1	1	0.9	1	1
P007	0.9	1	1	0.7	0.9	1	0.9	1	1	0.7	0.9	1	0.9	1	1
P008	0.7	0.9	1	0.5	0.7	0.9	0.7	0.9	1	0.7	0.9	1	0.9	1	1
P009	0.7	0.9	1	0.7	0.9	1	0.9	1	1	0.7	0.9	1	0.7	0.9	1
P010	0.9	1	1	0.9	1	1	0.9	1	1	0.9	1	1	0.9	1	1
P011	0.9	1	1	0.9	1	1	0.9	1	1	0.7	0.9	1	0.7	0.9	1
P012	0.9	1	1	0.7	0.9	1	0.9	1	1	0.7	0.9	1	0.7	0.9	1
P013	0.7	0.9	1	0.7	0.9	1	0.7	0.9	1	0.9	1	1	0.9	1	1
P014	0.7	0.9	1	0.7	0.9	1	0.7	0.9	1	0.9	1	1	0.9	1	1
P015	0.7	0.9	1	0.7	0.9	1	0.5	0.7	0.9	0.7	0.9	1	0.7	0.9	1
P016	0.9	1	1	0.7	0.9	1	0.9	1	1	0.7	0.9	1	0.9	1	1
P017	0.9	1	1	0.9	1	1	0.9	1	1	0.7	0.9	1	0.9	1	1
P018	0.9	1	1	0.9	1	1	0.9	1	1	0.9	1	1	0.9	1	1
P019	0.7	0.9	1	0.3	0.5	0.7	0.9	1	1	0.5	0.7	0.9	0.9	1	1
P020	0.9	1	1	0.7	0.9	1	0.9	1	1	0.9	1	1	0.7	0.9	1
P021	0.9	1	1	0.9	1	1	0.9	1	1	0.9	1	1	0.9	1	1
P022	0.7	0.9	1	0.7	0.9	1	0.7	0.9	1	0.7	0.9	1	0.7	0.9	1
P023	0.9	1	1	0.9	1	1	0.7	0.9	1	0.7	0.9	1	0.7	0.9	1
PURATA	0.804	0.948	0.996	0.735	0.896	0.974	0.804	0.948	0.996	0.770	0.930	0.996	0.822	0.961	1.000
	m1	m2	m3	m1	m2	m3	m1	m2	m3	m1	m2	m3	m1	m2	m3

Rajah 3.4 : Paparan MSExcel Pengiraan Nilai Purata Skala Fuzzy

Langkah 4: Mengenal pasti nilai *Threshold* “d”

Nilai *threshold*, *d* adalah penting bagi mengenal pasti aras kesepakatan di kalangan pakar (Thomaidis, Nikitakos & Dounias, 2006). Jarak bagi dua nombor *Fuzzy* *m* = (*m*₁, *m*₂, *m*₃) dan *n* = (*n*₁, *n*₂, *n*₃) dikira menggunakan rumus berikut:

$$d(\bar{m}, \bar{n}) = \sqrt{\frac{1}{3}[(m_1 - n_1)^2 + (m_2 - n_2)^2 + (m_3 - n_3)^2]}.$$

Bagi mengesahkan kesahihan item yang dinilai, syarat nilai *d* seperti di Jadual 3.9 perlu dipatuhi:

Jadual 3.9 : Interpretasi aras kesepakatan pakar

Sumber: (Mohd Ridhuan et al., 2017), (Noh et al., 2014),(Cheng et al.2002)

Faktor dinilai	Piawaian	Interpretasi
Nilai <i>Threshold</i> (<i>d</i>)	$d \leq 0.2$	Item diterima
	$d > 0.2$	Item ditolak ATAU pusingan kedua perlu dibuat terhadap pakar yang tidak sepakat sahaja
Peratus Kesepakatan	$> 75\%$	Item diterima
	$< 75\%$	Item ditolak ATAU pusingan kedua perlu dibuat terhadap pakar yang tidak sepakat sahaja

LANGKAH 4: MENENTUKAN NILAI 'd' (TRHESHOLD VALUE)												
PAKAR	ITEM											
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9
P001	0.076	0.144	0.077	0.051	0.093	0.077	0.023	0.200	0.204	0.007	0.083	0.007
P002	0.076	0.144	0.076	0.103	0.060	0.077	0.146	0.194	0.049	0.007	0.083	0.007
P003	0.077	0.144	0.077	0.051	0.060	0.077	0.023	0.057	0.049	0.007	0.083	0.007
P004	0.076	0.144	0.077	0.051	0.060	0.077	0.023	0.057	0.049	0.007	0.083	0.007
P005	0.076	0.144	0.076	0.103	0.060	0.077	0.023	0.057	0.049	0.007	0.083	0.007
P006	0.077	0.033	0.077	0.103	0.060	0.077	0.023	0.057	0.049	0.007	0.083	0.007
P007	0.076	0.033	0.076	0.051	0.060	0.077	0.023	0.200	0.204	0.007	0.083	0.007
P008	0.077	0.033	0.077	0.051	0.060	0.077	0.023	0.057	0.049	0.007	0.083	0.007
P009	0.077	0.033	0.076	0.051	0.093	0.079	0.023	0.057	0.049	0.146	0.073	0.146
P010	0.076	0.144	0.076	0.103	0.060	0.077	0.146	0.194	0.193	0.007	0.083	0.007
P011	0.076	0.144	0.076	0.051	0.093	0.079	0.023	0.057	0.204	0.007	0.083	0.007
P012	0.076	0.033	0.076	0.051	0.093	0.077	0.023	0.200	0.193	0.007	0.083	0.007
P013	0.077	0.033	0.077	0.103	0.060	0.077	0.146	0.194	0.049	0.007	0.083	0.007
P014	0.077	0.033	0.077	0.103	0.060	0.077	0.023	0.057	0.049	0.007	0.073	0.007
P015	0.077	0.033	0.076	0.051	0.093	0.079	0.146	0.200	0.204	0.007	0.083	0.007
P016	0.076	0.033	0.076	0.051	0.060	0.077	0.023	0.200	0.049	0.007	0.073	0.007
P017	0.076	0.144	0.076	0.051	0.060	0.079	0.023	0.057	0.049	0.007	0.073	0.007
P018	0.076	0.144	0.076	0.103	0.060	0.077	0.146	0.194	0.193	0.007	0.083	0.007
P019	0.077	0.033	0.076	0.051	0.060	0.079	0.023	0.200	0.049	0.007	0.083	0.007
P020	0.076	0.033	0.076	0.103	0.093	0.077	0.023	0.194	0.049	0.007	0.083	0.007
P021	0.076	0.144	0.076	0.103	0.060	0.077	0.146	0.057	0.049	0.007	0.083	0.007
P022	0.077	0.033	0.077	0.051	0.093	0.079	0.023	0.200	0.204	0.007	0.083	0.007
P023	0.076	0.144	0.077	0.051	0.093	0.077	0.023	0.200	0.204	0.007	0.073	0.007
Nilai d setiap item	0.087	0.127	0.087	0.082	0.073	0.108	0.100	0.142	0.108	0.013	0.110	0.013
Nilai d konstruk	0.110											

Rajah 3.5 : Paparan *MSE* Excel Pengiraan Nilai *Threshold*, *d*

Langkah 5: Menentukan Peratus Kesepakatan

Pengesahan kesahihan item diuji dilakukan sekali lagi dengan menyemak peratus kesepakatan pakar. Item hanya diterima setelah mematuhi syarat minimum peratus kesepakatan pakar iaitu 75% seperti yang dijelaskan dalam Jadual 3.9:

LANGKAH 5: MENENTUKAN PERATUSAN KESEPAKATAN SETIAP ITEM DAN KESELURUHAN ITEM																
	ITEM															
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13
Bilangan Item d ≤ 0.2	22	19	22	22	23	20	19	23	23	23	20	23	21	23	20	23
Peratus Setiap Item d ≤ 0.2	96%	83%	96%	96%	100%	87%	83%	100%	100%	100%	87%	100%	91%	100%	87%	100%
Peratus Keseluruhan Item d ≤ 0.2	89%															

Rajah 3.6 : Paparan MSExcel Pengiraan Peratus Kesepakatan Pakar

Langkah 6: Peringkat Difuzzification Process

Difuzzification Process adalah bertujuan melihat nilai skor bagi mengesahkan kesepakatan pakar sebelum menentukan keutamaan (ranking) setiap item yang diuji. Dalam proses ini, pengiraan Skor Fuzzy atau Average Fuzzy Numbers adalah menggunakan rumus defuzzification berikut:

A = 1/3 * (m1 + m2 + m3)

Pada tahap ini, nilai skor, A yang terhasil adalah merupakan nombor yang berada pada julat 0 hingga 1 dan nilai ini perlu dibandingkan dengan nilai alpha cut (α-cut) (Ridhuan et al.2014). Nilai alpha cut (α-cut) adalah nilai median bagi ‘0’ dan ‘1’, iaitu α-cut = 0.5. Maka, sekiranya nilai A terhasil kurang dari nilai α-cut (A<0.5) bermaksud item akan ditolak kerana ia tidak menunjukkan kesepakatan pakar (Mohd Ridhuan et al., 2017)(Bojdanova, 2006)(Tang & Wu,2010) dan item diterima jika menunjukkan nilai sebaliknya.

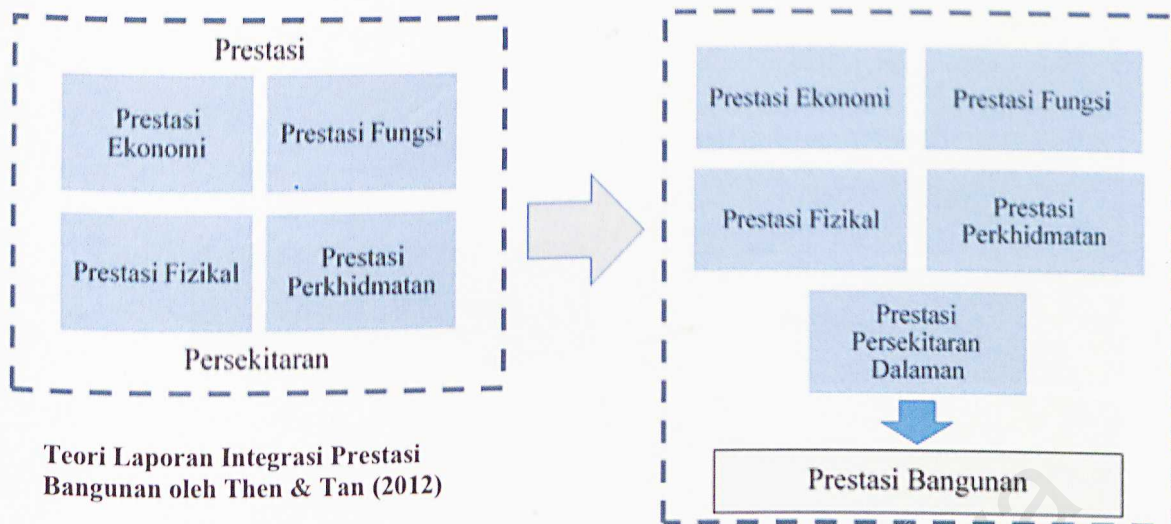
BAB 4 ANALISIS KAJIAN FASA 1

4.1 Pengenalan

Dalam bab ini, penemuan hasil kajian yang telah dijalankan dalam fasa 1 akan dibincangkan. Seperti yang diterangkan dalam bab-bab terdahulu, analisis ini dilaksanakan bagi mengenalpasti elemen-elemen bangunan yang mempengaruhi kualiti bangunan pendidikan dan sesuai digunakan bagi menilai prestasi bangunan IPTS. Perbincangan dapatan kajian akan dibahagikan mengikut dua peringkat kajian yang dilalui dalam fasa ini iaitu kajian literatur dan analisa keperluan serta laporan diakhiri dengan rumusan pencapaian objektif pertama kajian.

4.2 Penemuan Kajian Literatur

Hasil kajian literatur yang dilakukan, penyelidik telah mengadaptasi konsep yang diutarakan oleh Then & Tan (2012) seperti dinyatakan oleh Wolfgang and Jacqueline (2005), iaitu menggunakan lima faktor asas prestasi bangunan yang perlu dipertimbangkan bagi melapor prestasi bangunan secara komprehensif iaitu prestasi ekonomi, fungsi, perkhidmatan, fizikal dan persekitaran. Berdasarkan teori ini, konsep pelaporan dan penilaian bangunan telah diolah dan disesuaikan dengan konteks dan keperluan kajian seperti dijelaskan dalam Rajah 4.1.

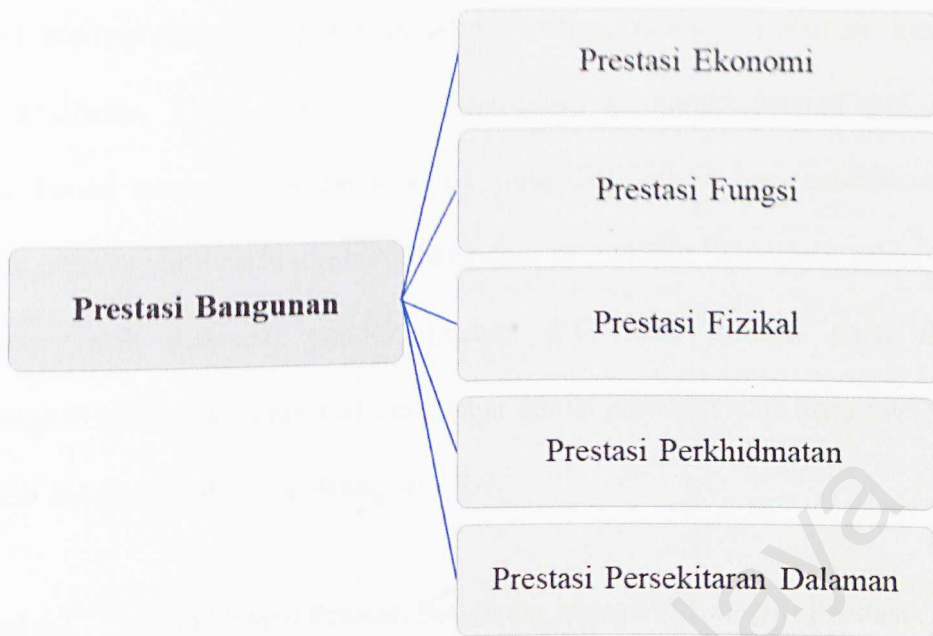


Rajah 4.1: Pembinaan Konsep Kategori Asas Penilaian Prestasi Bangunan Yang Digunakan Dalam Kajian

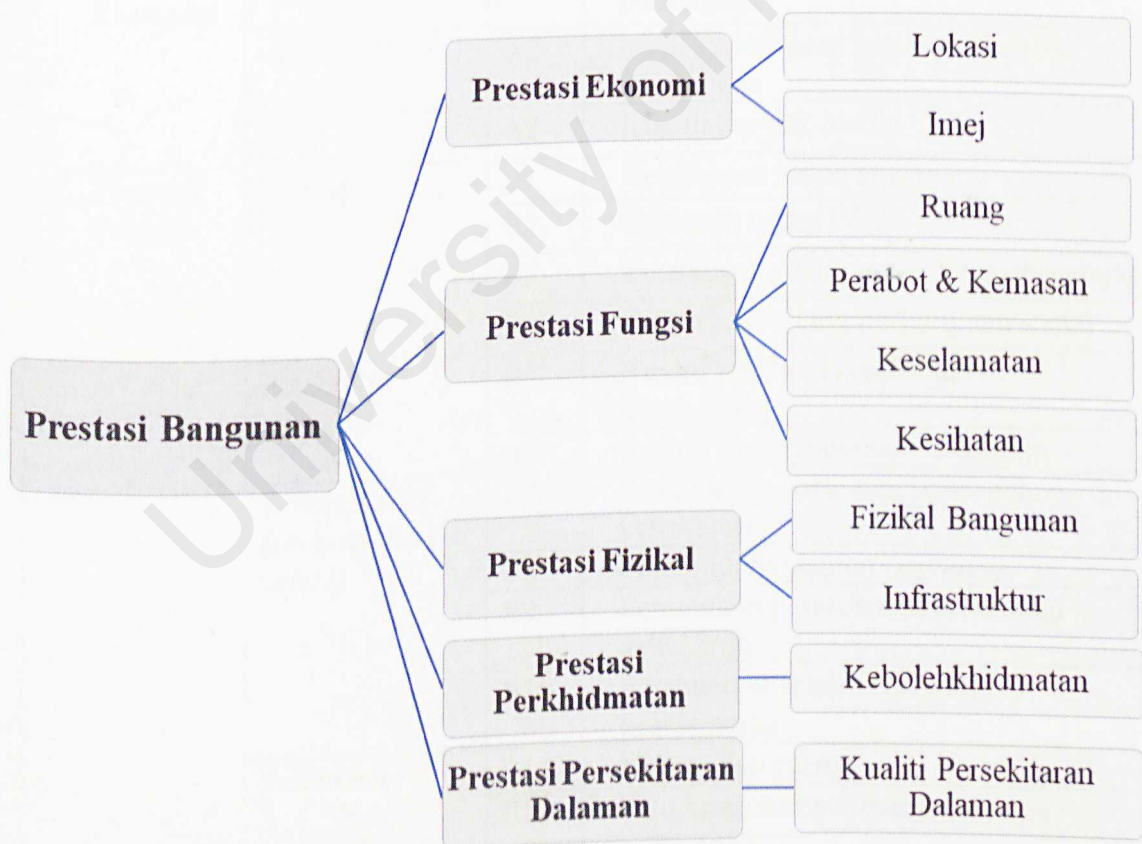
Sumber: Wolfgang and Jacqueline (2005)

Oleh kerana kajian ini hanya menumpukan kepada konteks kualiti persekitaran di bangunan kampus sahaja dan tidak melibatkan skop kelestarian persekitaran global seperti yang dicadangkan dalam teori asalnya, maka skop prestasi persekitaran dikecilkan agar menumpu kepada konteks persekitaran dalaman bangunan sahaja. Oleh yang demikian, konsep baharu yang digunakan penyelidik bagi menilai dan melaporkan prestasi bangunan IPTS secara komprehensif telah mengambil kira lima kategori asas seperti diringkaskan dalam Rajah 4.2.

Seterusnya, perbandingan telah dibuat bagi mengenalpasti kriteria utama bangunan yang penting dan wajar dinilai dengan mengkaji beberapa alat penilaian BPE di peringkat global. Hasilnya, penyelidik telah menemui 10 kriteria utama yang wajar dipertimbangkan dan dikembangkan dari lima kategori prestasi yang digunakan.



Rajah 4.2 : Kategori Asas BPE



Rajah 4.3 : Kriteria Utama Penilaian Bagi Menyenaraikan Elemen-Elemen Prestasi Dalam Setiap Kategori Prestasi

Rajah 4.3 meringkaskan bahawa faktor lokasi, imej, ruang, perabot & kemasan, keselamatan, kesihatan, fizikal bangunan, infrastruktur, kebolehhkhidmatan dan kualiti persekitaran dalaman merupakan kriteria utama yang diambilkira bagi membangunkan elemen-elemen prestasi yang perlu dinilai di bangunan pendidikan. Akhirnya, sebanyak 33 elemen prestasi telah disenarai pendek (Jadual 4.1) iaitu dikenal pasti dengan mempertimbangkan faktor-faktor prestasi yang wajar dinilai pada sesebuah bangunan seperti yang dihuraikan dalam Jadual 2.5 di Bahagian 2.2.7.

Jadual 4.1 : Elemen-elemen Prestasi Bangunan Mengikut Kategori Prestasi

Kategori Prestasi	Kriteria	Item	Elemen Prestasi
A Prestasi Ekonomi	Lokasi	A1	Lokasi bangunan yang menyokong teras perniagaan
		A2	Manfaat kawasan kejiranan kepada Pendidikan
	Imej	A3	Kualiti tampak luaran
B Prestasi Fungsi	Ruang	B1	Kesesuaian susun atur ruang
		B2	Keluasan ruang P&P
		B3	Kecukupan ruang untuk kapasiti pelajar
		B4	Penyediaan ruang perjumpaan sosial
	Perabot & kemasan	B5	Kualiti perabot (keselesaan & ergonomik)
		B6	Estetik ruang dalaman / kemasan
	Keselamatan (<i>security & safety</i>)	B7	Kemudahan peralatan pencegahan kebakaran
		B8	Penunjuk bangunan (<i>signage</i>)
		B9	Pematuhan peraturan keselamatan kebakaran
		B10	Peralatan & sistem teknologi keselamatan
	Kesihatan	B11	Kebersihan ruang
		B12	Pelupusan sampah/bahan buangan
		B13	Pematuhan peruntukan kesihatan
		B14	Penyediaan kawasan hijau

Kategori Prestasi	Kriteria	Item	Elemen Prestasi
C Prestasi Fizikal	Fizikal bangunan	C1	Kestabilan struktur
		C2	Kebolehsesuaian tukar guna bangunan (<i>change of use</i>)
	Infrastruktur	C3	Pengangkutan awam ke bangunan
		C4	Laluan dan parkir kenderaan
		C5	Fasiliti sukan dan rekreasi
		C6	Fasiliti kerohanian dan keagamaan
D Prestasi Perkhidmatan	Kebolehhidmatan	D1	Akses untuk orang kurang upaya
		D2	Perkhidmatan penyenggaraan
		D3	Sistem operasi penyenggaraan berteknologi
E Prestasi Persekitaran Dalam	Kualiti Persekitaran Dalam (IEQ)	E1	Pencahayaan buatan / tiruan
		E2	Pencahayaan semulajadi
		E3	Jarak permandangan
		E4	Keselesaan akustik
		E5	Keselesaan terma
		E6	Pengalihudaraan bangunan
		E7	Kualiti udara dalam (IAQ)

4.3 Penemuan Kaji Selidik Analisis Keperluan

Pada peringkat ini, analisa kaji selidik terhadap pandangan 262 orang responden yang telah memberikan maklumbalas dijalankan. Seperti dijelaskan dalam bab terdahulu, responden yang digunakan adalah Ketua Ekektuf (KE) setiap IPTS. Ini bermakna setiap institusi akan diwakili oleh seorang responden sahaja bagi menyumbang pandangan terhadap item yang diuji.

Pemilihan KE adalah relevan dengan mengambil kira tanggungjawabnya mengurus tadbir IPTS sebagaimana peranan yang diperuntukkan dalam Akta 555. Sebagaimana diperakukan, KE mempunyai peranan yang menyeluruh dalam pengurusan IPTS termasuk organisasi pentadbiran, hal ehwal akademik, pemasaran, kewangan dan pengurusan sumber

fizikal di institusi. Oleh yang demikian, pandangan professional KE sebagai responden kajian adalah tepat dan relevan bagi mengesahkan kesesuaian elemen-elemen BP yang diuji dari perspektif IPTS.

Terdapat dua bahagian di dalam borang soal selidik yang bertujuan mendapatkan dapatan kajian iaitu Bahagian A adalah berkenaan demografik responden dan diikuti Bahagian B berkenaan pandangan responden terhadap tahap kepentingan elemen prestasi bangunan bagi meningkatkan kualiti bangunan pendidikan.

Tujuan utama analisa kaji selidik ini adalah untuk mencapai objektif pertama kajian iaitu mengenal pasti elemen BP yang relevan bagi menilai bangunan pendidikan. Walau bagaimanapun, semasa membuat analisa, beberapa persoalan yang timbul cuba diuraikan bagi mendapatkan hubungan perkaitan antara beberapa pemboleh ubah yang diuji. Maklumat ini digunakan penyelidik untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas tentang bentuk-bentuk dapatan yang berpotensi digunakan semasa mengemukakan cadangan-cadangan penambahbaikan. Beberapa persoalan yang ditimbulkan adalah:

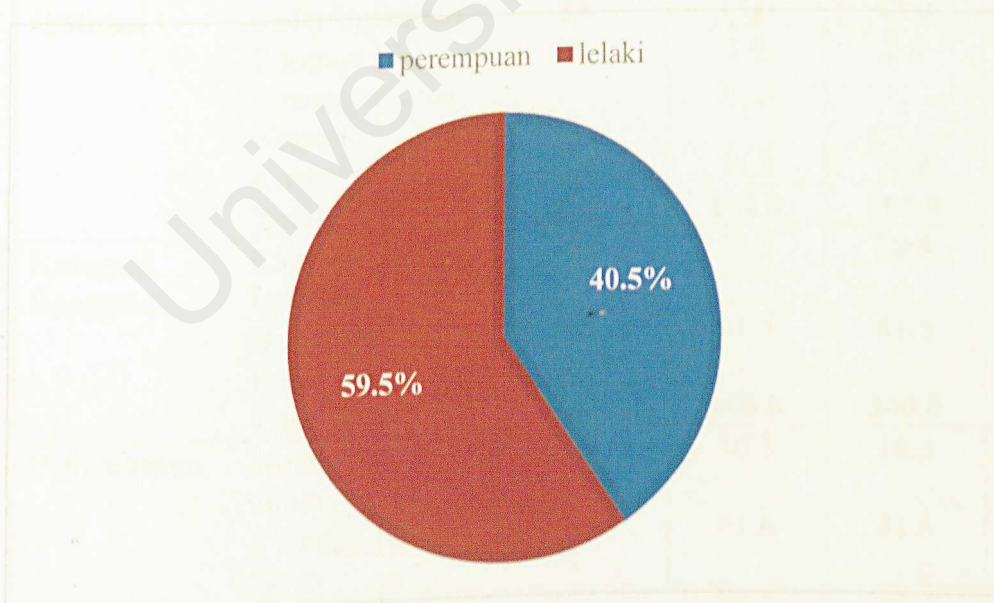
- i. Adakah responden yang bertugas di kategori IPTS yang berlainan memberikan perbezaan pandangan yang signifikan terhadap tahap kepentingan elemen BP?
- ii. Adakah perbezaan jenis bangunan kampus tempat responden bertugas akan mempengaruhi pandangannya terhadap tahap kepentingan elemen BP?

4.3.1 Demografik Responden

Sebanyak 297 set borang kaji selidik telah diedarkan kepada KE IPTS semasa mendaftarkan diri di Majlis Hari Bersama Pelanggan Dan Pendengaran Pindaan Peraturan IPTS pada 7

November 2017 di Setia City Convention Centre, Shah Alam. Dari jumlah tersebut, seramai 262 responden telah memberikan maklum. Melalui Bahagian A soalan kaji selidik ini, maklumat profil responden telah dikumpulkan bagi membolehkan penyelidik mendapatkan maklumat asas individu serta melihat kelayakan profesional responden dalam memberikan pandangan berkenaan item yang diuji berdasarkan latar belakang responden yang bertugas sebagai KE di IPTS. Data yang diperolehi dari bahagian ini akan dianalisa sama ada ianya mempunyai hubungan yang signifikan ketika responden memberikan pandangan ke atas item yang diuji.

Seramai 262 orang responden telah terlibat dalam memberikan pandangan terhadap kaji selidik ini iaitu bilangan responden lelaki adalah seramai 156 (59.5%) orang berbanding responden perempuan seramai 106 (40.5%). Oleh yang demikian,, Jumlah ini adalah mewakili 54.2% dari keseluruhan 483 orang KE IPTS yang berdaftar. Jumlah ini adalah memenuhi bilangan minimum sampel responden dari populasi keseluruhan KE IPTS seperti yang disyaratkan oleh Krejcie & Morgan (1970).



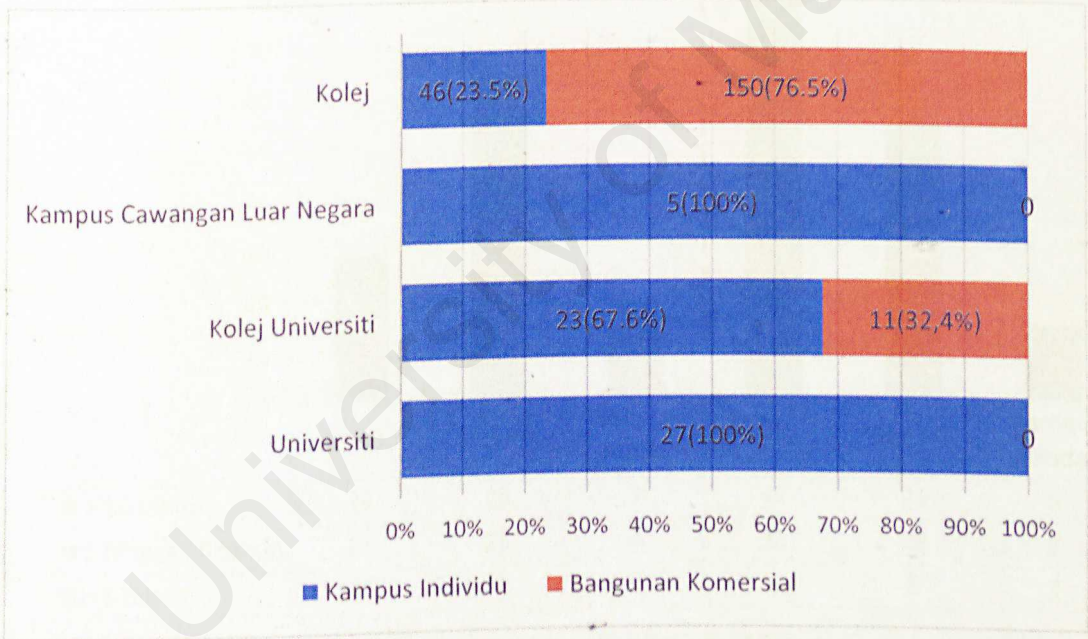
Rajah 4.4 : Taburan Responden Mengikut Jantina

Seperti ditunjukkan dalam Jadual 4.2, seramai 234 (89.3%) orang KE berkeelayakan sekurang-kurangnya Ijazah Sarjana dan hanya 28 (10.7%) orang responden berkeelayakan Ijazah Sarjana Muda. Melalui data ini, didapati seramai 196 (74.8%) orang responden adalah merupakan KE dari IPTS bertaraf kolej dan ia merupakan kumpulan populasi responden terbesar dari semua kategori IPTS. Jumlah ini adalah signifikan dengan statistik IPTS semasa yang mana sehingga Julai 2017, bilangan kolej yang berdaftar adalah direkodkan sebanyak 397 (80.2%) buah berbanding keseluruhan 495 buah IPTS yang berdaftar.

Jadual 4.2 : Demografik Responden Kaji Selidik Fasa 1

		Kekerapan	Peratusan (%)	Peratusan Valid (%)	Peratusan Kumalatif (%)
Jantina	Perempuan	106	40.5	40.5	40.5
	Lelaki	156	59.5	59.5	100.0
	Total	262	100.0	100.0	
Tahap Pendidikan	PHD	116	44.3	44.8	44.8
	Sarjana	118	45.0	44.4	89.2
	Sarjana Muda	28	10.7	10.8	100.0
	Total	262	100.0	100.0	
Kategori Institusi	Universiti	27	10.3	10.3	10.3
	Kolej Universiti	34	13.0	13.0	23.3
	Kampus	5	1.9	1.9	25.2
	Cawangan Luar Negara				
	Kolej	196	74.8	74.8	100.0
	Total	262	100.0	100.0	
Kategori Bangunan	Kampus	101	38.5	38.5	38.5
	Individu				
	Bangunan Komersial	161	61.5	61.5	100.0
	Total	262	100.0	100.0	
Pengalaman	kurang dari 5 tahun	27	10.3	10.3	10.3
	5 hingga 10 tahun	109	41.6	41.6	51.9
	Lebih dari 10 tahun	126	48.1	48.1	100.0
	Total	262	100.0	100.0	

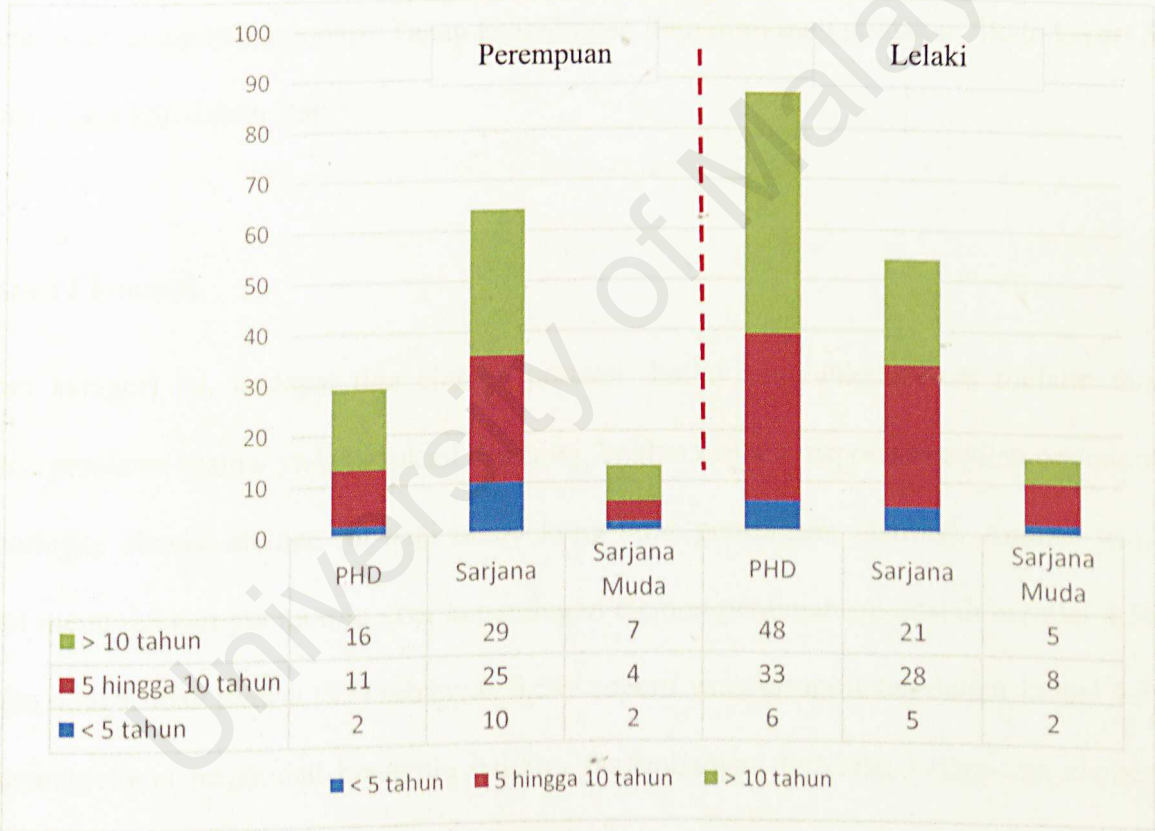
Oleh kerana setiap IPTS hanya memiliki seorang KE sahaja, maka penyertaan KE dalam kaji selidik ini juga adalah mewakili bilangan IPTS. Daripada analisa yang dibuat mendapati, 101 (38.5%) responden adalah dari IPTS yang beroperasi di bangunan dari kategori kampus individu atau turut dikenali sebagai *built-in campus* berbanding 161 (61.5%) responden dari institusi berkategori bangunan komersial. Rajah 4.5 menjelaskan pecahan responden mengikut kategori IPTS dan kategori bangunannya yang mana didapati bahawa semua responden dari universiti yang terlibat menyatakan bahawa institusi mereka beroperasi di kampus individu. IPTS bertaraf kolej merupakan kumpulan terbesar yang terlibat dalam kaji selidik ini iaitu 76.5% darinya adalah yang beroperasi di bangunan komersial berbanding kampus individual sebanyak 46 (23.5%).



Rajah 4.5 : Pecahan Responden Berdasarkan Kategori Institusi dan Kategori Bangunan

Analisis juga mendapati bahawa sebahagian besar responden perempuan memiliki tempoh pengalaman melebihi sepuluh tahun bagi ketiga-tiga peringkat kelayakan akademik PhD, Sarjana dan Sarjana Muda seperti ditunjukkan dalam Rajah 4.6. Manakala bagi lelaki, kumpulan terbesar reponden adalah berkelayakan PhD iaitu seramai 87 orang atau 55.8%

dari jumlah keseluruhan yang mana 55.1% dari jumlah tersebut mempunyai pengalaman melebihi 10 tahun. Bagi kedua-dua jantina, KE dengan kelayakan Ijazah Sarjana Muda dan pengalaman kurang dari 5 tahun mewakili kumpulan responden yang paling rendah. Ini bermakna, sebahagian besar responden adalah berkecukupan sekurang-kurangnya di tahap Sarjana dengan pengalaman minimum 5 tahun iaitu keseluruhannya hanya 27 (10.3%) responden mempunyai pengalaman kurang dari 5 tahun. Ini menggambarkan sebahagian besar responden merupakan professional yang berpengalaman luas dalam pengurusan IPTS.



Rajah 4.6 : Pecahan Responden berdasarkan Jantina, Kelayakan Akademik dan Pengalaman

4.3.2 Analisis Min Skor

Bahagian ini akan memaparkan dapatan kajian berkaitan pandangan responden terhadap kepentingan elemen prestasi di HEB. Analisa ini secara langsung bertujuan menjawab objektif kajian yang pertama iaitu untuk mengenalpasti elemen-elemen bangunan yang mempengaruhi prestasi bangunan pendidikan.

Terdapat lima kategori prestasi bangunan yang diukur keupayaannya berdasarkan pandangan IPTS melalui KE sebagai responden kajian. Lima kategori prestasi tersebut adalah prestasi ekonomi, prestasi fungsi, prestasi fizikal, prestasi perkhidmatan dan prestasi persekitaran dalaman bangunan. Tahap kepentingan item diuji menggunakan Skala Likert 5 seperti dijelaskan dalam Bab 3.

Prestasi Ekonomi

Dalam kategori ini, terdapat tiga elemen prestasi dinilai yang dikenalpasti melalui dua kriteria penilaian utamanya iaitu lokasi dan imej. Soalan kepada responden adalah berkaitan kepentingan elemen-elemen ini bagi menyokong teras perniagaan institusi. Analisa yang dibuat menunjukkan purata min skor kepentingan elemen penilaian ini adalah bernilai 4.56 dengan nilai sisihan piawai (SP) sebanyak 0.548 seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.3. Ini menunjukkan responden bersetuju bahawa pertimbangan terhadap ketiga-tiga elemen prestasi ini adalah penting di bangunan pendidikan.

Jadual 4.3 : Skor Min Kategori Prestasi Ekonomi

Elemen		Kategori	N	Purata	Sisihan piawai	Status
A1	Keupayaan lokasi bangunan memberi nilai tambah kepada teras perniagaan	Lokasi	262	4.68	0.506	Penting
A2	Keupayaan memanfaatkan kawasan kejiranan untuk keperluan pendidikan	Lokasi	262	4.47	0.572	Penting
A3	Kualiti tampak luaran yang mencerminkan imej pendidikan tinggi kepada umum	Imej	262	4.52	0.565	Penting
Skor Purata Kepentingan			262	4.56	0.548	Penting

Prestasi Fungsi

Terdapat empat kriteria penilaian utama iaitu ruang, perabot dan kemasan, jaminan keselamatan dan kesihatan yang disyorkan dalam menilai elemen prestasi fungsi. Melaluinya sebanyak empat belas elemen prestasi telah dikenalpasti dan diuji dalam soalan kaji selidik ini. Soalan kepada responden adalah berkaitan kepentingan elemen-elemen ini bagi menambah baik fungsi bangunan sebagai premis institusi pendidikan tinggi. Jadual 4.4 menunjukkan purata min skor kepentingan elemen penilaian bagi prestasi fungsi bernilai 4.34 dengan nilai sisihan piawai 0.658. Ini menunjukkan responden bersetuju bahawa semua elemen prestasi yang dicadangkan adalah penting. Ia juga bermakna semua elemen tersebut adalah relevan dalam mempengaruhi kualiti bangunan institusi agar dapat berfungsi secara efektif sebagai premis institusi pendidikan tinggi.

Jadual 4.4 : Skor Min Kategori Prestasi Fungsi

Elemen	Kategori	N	Purata	Sisihan piawai	Status
B1 Kesesuaian susun atur ruang	Ruang	262	4.38	0.566	Penting
B2 Pematuan terhadap keluasan ruang belajar yang ditetapkan pihak berkuasa	Ruang	262	4.61	0.534	Penting
B3 Kecukupan ruang untuk menempatkan jumlah pelajar	Ruang	262	4.70	0.468	Penting
B4 Ketersediaan ruang perjumpaan sosial	Ruang	262	4.29	0.816	Penting
B5 Kualiti perabot (selesa & ergonomik)	perabot & kemasan	262	4.37	0.635	Penting
B6 Estetik ruang dalaman/kemasan	perabot & kemasan	262	4.21	0.659	Penting
B7 Kecukupan peralatan pencegahan kebakaran	Keselamatan	262	4.66	0.536	Penting
B8 Kecukupan penunjuk bangunan	Keselamatan	262	4.14	0.830	Penting
B9 Pematuan terhadap keperluan keselamatan kebakaran	Keselamatan	262	4.71	0.509	Penting
B10 Sistem keselamatan/peralatan teknologi terhadap pencerobohan	Keselamatan	262	4.25	0.757	Penting
B11 Kebersihan ruang pembelajaran, tandas dan kawasan umum	Kesihatan	262	4.31	0.632	Penting
B12 Kecekapan pelupusan sampah	Kesihatan	262	4.02	0.809	Penting
B13 Pematuan peruntukan kesihatan	Kesihatan	262	4.31	0.625	Penting
B14 Penyediaan kawasan hijau	Kesihatan	262	3.84	0.832	Sederhana
Skor Purata Kepentingan		262	4.34	0.658	Penting

Dapatan kajian juga mendapati, elemen B9; kepatuhan terhadap keperluan keselamatan kebakaran mempunyai nilai skor min paling tinggi iaitu bernilai 4.71 (SP=0.509) manakala nilai skor min bagi elemen B14; penyediaan kawasan hijau adalah paling rendah dengan nilai 3.84 (SP=0.832). Nilai ini menunjukkan bahawa kesedaran pihak institusi terhadap kepentingan bangunan untuk mematuhi semua keperluan keselamatan dan pencegahan

kebakaran yang diperlukan oleh agensi BOMBA adalah tinggi berbanding yang lain. Sebaliknya, penyediaan kawasan hijau sebagai elemen bangunan yang berperanan menyokong kesejahteraan kesihatan penghuni di bangunan pendidikan adalah kurang ditekankan berbanding elemen-elemen yang lain.

Prestasi Fizikal

Dalam kategori ini, terdapat enam elemen prestasi yang dikenalpasti melibatkan dua kriteria penilaian utama iaitu fizikal bangunan dan infrastruktur bangunan. Bagi mendapatkan pandangan, responden telah diajukan soalan iaitu sejauh mana elemen-elemen dari kategori ini penting bagi menambahbaik keberkesanan perkhidmatan di bangunan institusi pendidikan tinggi. Jadual 4.5 menunjukkan keputusan analisa yang dibuat yang mana ia menunjukkan purata min skor kepentingan elemen-elemen dari kategori ini adalah bernilai 4.14 dengan nilai SP 0.640.

Kesemua elemen yang diuji memperoleh nilai skor min melebihi aras minimum tahap kepentingan dan ini menunjukkan bahawa responden bersetuju bahawa semua item yang diuji mempunyai peranan yang penting dalam menentukan keberkesanan perkhidmatan bangunan pendidikan. Perbandingan skor min menunjukkan bahawa pungutan nilai yang seimbang antara satu sama lain. Responden berpandangan bahawa elemen C1; Kestabilan struktur sebagai elemen prestasi yang paling penting dengan pungutan nilai skor min 4.38 (SP=0.631) berbanding elemen dengan skor minimum iaitu C2; Kebolehsesuaian ubah guna bangunan dengan nilai skor min 3.90 (SP=0.659). Ini menunjukkan responden bersetuju bahawa pertimbangan terhadap semua elemen prestasi ini adalah penting dan relevan untuk dinilai di bangunan Pendidikan tinggi.

Jadual 4.5 : Skor Min Kategori Prestasi Fizikal

Elemen	Kategori	N	Purata	Sisihan piawai	Status
C1 Kestabilan struktur mematuhi garis-garis panduan PBT	Fizikal bangunan	262	4.38	0.631	Penting
C2 Kebolehsuaian ubah penggunaan (bagi yang menggunakan bangunan komersial sebagai institusi)	Fizikal bangunan	262	3.90	0.659	Sederhana
C3 Ketersediaan pengangkutan awam ke bangunan	Infrastruktur	262	4.12	0.585	Penting
C4 Laluan masuk dan parkir kenderaan	Infrastruktur	262	4.01	0.740	Penting
C5 Penyediaan fasiliti sukan dan rekreasi	Infrastruktur	262	4.20	0.632	Penting
C6 Ketersediaan fasiliti aktiviti keagamaan	Infrastruktur	262	4.24	0.592	Penting
Skor Purata Kepentingan		262	4.14	0.640	Penting

Prestasi Perkhidmatan

Terdapat hanya satu kriteria penilaian iaitu kebolehhkhidmatan yang disyorkan dalam menilai elemen prestasi perkhidmatan. Melaluinya sebanyak tiga elemen prestasi telah dikenalpasti dan diuji. Soalan kepada responden adalah berkaitan kepentingan elemen kategori ini untuk menambah baik perkhidmatan bangunan di bangunan IPT. Jadual 4.6 menunjukkan purata min skor kepentingan elemen penilaian bagi prestasi perkhidmatan bernilai 3.59 (SP=0.754). Ini menunjukkan responden bersetuju bahawa semua elemen prestasi yang dicadangkan adalah penting dalam menentukan keberkesanan perkhidmatan di bangunan IPT.

Walau bagaimanapun, jika dibandingkan dengan semua kriteria prestasi yang lain, adalah didapati bahawa elemen-elemen prestasi perkhidmatan mengumpul nilai min yang terendah pada tahap sederhana antara 3.25 hingga 3.78 dengan julat SP antara 0.653 hingga 0.852. Elemen D3; Menggunakan sistem operasi berteknologi maklumat dalam penyenggaraan mengumpul nilai min terendah iaitu 3.25 (SP=0.852). Dapatan ini

menggambarkan kesediaan yang rendah terhadap komitmen pengurusan menambahbaik perkhidmatan dari segi menyediakan kemudahan OKU dan kecekapan penyenggaraan di bangunan institusi.

Jadual 4.6 : Skor Min Kategori Prestasi Perkhidmatan

Elemen	Kategori	N	Purata	Sisihan piawai	Status
D1 Aksesibiliti untuk Orang Kurang Upaya	Kebolehhidmatan	262	3.73	0.757	Sederhana
D2 Kecekapan perkhidmatan penyelenggaraan	Kebolehhidmatan	262	3.78	0.653	Sederhana
D3 Menggunakan sistem operasi berteknologi maklumat dalam penyelenggaraan	Kebolehhidmatan	262	3.25	0.852	Sederhana
Skor Purata Kepentingan		262	3.59	0.754	Sederhana

Prestasi Persekitaran Dalam

Terdapat tujuh elemen prestasi yang diuji di mana ia hanya melibatkan satu kriteria penilaian sahaja iaitu kualiti persekitaran dalaman. Pandangan responden diperolehi dari soalan yang telah diajukan iaitu sejauh mana elemen-elemen yang diuji penting dalam menyumbang kepada suasana persekitaran pembelajaran yang kondusif di bangunan IPT.

Jadual 4.7 menunjukkan keputusan analisa yang dibuat yang mana ia menunjukkan purata min skor yang diperolehi adalah bernilai 4.24 dengan nilai SP 0.603. Elemen pengalihudaraan yang mencukupi dikenal pasti sebagai elemen terpenting dalam kategori ini dengan nilai min skornya bernilai 4.45 (SP=0.538), manakala factor jarak hamper dengan pemandangan mempunyai nilai min terendah dengan nilai 3.86 (SP=0.766). Namun demikian, responden bersetuju semua elemen di bawah kategori prestasi persekitaran dalaman adalah penting dalam memastikan kualiti sesebuah bangunan IPT.

Jadual 4.7 : Skor Min Kategori Prestasi Persekitaran Dalam

Elemen		Kategori	N	Purata	Sisihan piawai	Status
E1	Kecukupan pencahayaan buatan	IEQ	262	4.23	0.506	Penting
E2	Kecukupan pencahayaan semulajadi	IEQ	262	3.97	0.683	Sederhana
E3	Jarak hampir dengan pemandangan	IEQ	262	3.86	0.766	Sederhana
E4	Keselesaan akustik	IEQ	262	4.23	0.620	Penting
E5	Keselesaan terma	IEQ	262	4.50	0.538	Penting
E6	Kecukupan pengalihudaraan bangunan	IEQ	262	4.45	0.563	Penting
E7	Tahap kualiti udara dalaman	IEQ	262	4.40	0.542	Penting
Skor Purata Kepentingan			262	4.24	0.603	Penting

Berdasarkan sorotan analisa di atas, adalah didapati bahawa semua elemen-elemen prestasi bangunan yang telah dikenalpasti melalui kajian literatur bagi kelima-lima kategori prestasi tersebut memperoleh nilai min skor melebihi nilai minimum tahap kepentingan. Ini membuktikan bahawa responden bersetuju bahawa semua elemen yang diuji adalah sesuai dan relevan dalam mempengaruhi kualiti sesebuah bangunan IPT. Dapatan ini sekaligus telah menjelaskan bahawa objektif pertama kajian ini telah dicapai.

4.3.3 Ujian Hipotesis

Semasa melaksanakan analisa terhadap item yang diuji, beberapa persoalan yang ditimbulkan seperti dibincangkan dalam bahagian 4.3 telah dihuraikan bagi mendapatkan hubungan perkaitan antara pemboleh ubah yang diuji. Untuk tujuan ini ujian hipotesis telah dibuat terhadap pembolehubah berkaitan. Dua hipotesis yang dibuat adalah:

H_{0A} : Pandangan responden tidak dipengaruhi oleh perbezaan kategori bangunan IPTS

H_{0B} : Pandangan responden tidak dipengaruhi oleh perbezaan kategori institusi IPTS

Ujian hipotesis ini dilakukan bagi mendapatkan gambaran yang lebih jelas tentang hubungan beberapa pemboleh ubah yang mungkin mempengaruhi pandangan responden. Selain membantu penyelidik membuat jangkaan terhadap yang berkaitan dari keputusan analisa tersebut yang mungkin berpotensi untuk digunakan semasa mengemukakan cadangan penambahbaikan.

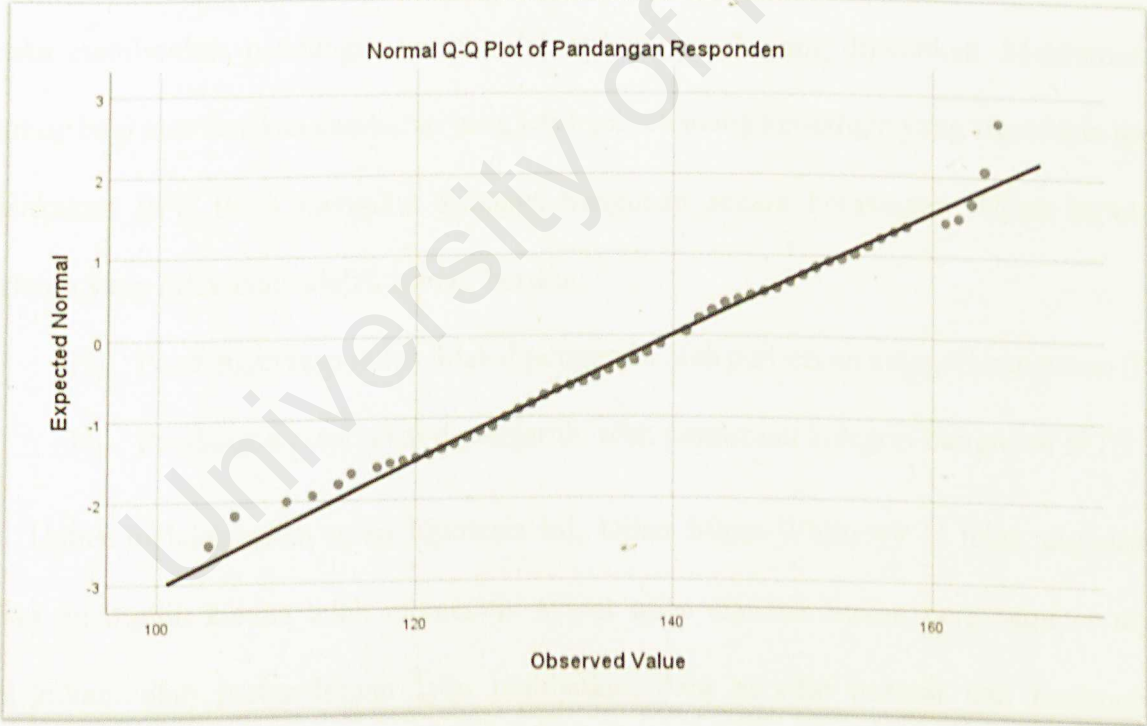
Sebelum melakukan ujian hipotesis, set data kajian telah diuji terlebih dahulu menggunakan ujian normality (*normality test*) bagi memastikan sama ada data bertaburan normal ataupun sebaliknya.

4.3.3.1 Ujian Normaliti

Ujian normaliti dilaksanakan bagi menentukan sama ada data bertaburan normal ataupun tidak bagi menentukan kesesuaian ujian statistik berparameter yang boleh digunakan untuk set sesuatu data (Hishamudin, 2005). Dapatan ujian dalam Jadual 4.8 ini menunjukkan skewness yang diperolehi adalah -0.241 iaitu terletak antara 1 dan -1. Pemerhatian terhadap graf taburan seperti ditunjukkan dalam Rajah 4.7 juga menunjukkan titik-titik di dalam plot bertumpu di sekeliling garis lurus. Dua keputusan ini menunjukkan bahawa data adalah bertaburan normal.

Jadual 4.8 : Dapatan Ujian Normaliti

Pembolehubah			Statistik	Std. Error
Pandangan	Mean		139.7328	0.80634
Responden	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	138.1451	
		Upper Bound	141.3206	
	5% Trimmed Mean		140.0339	
	Median		141.0000	
	Variance		170.350	
	Std. Deviation		13.05181	
	Minimum		104.00	
	Maximum		165.00	
	Range		61.00	
	Interquartile Range		18.25	
	Skewness		-0.241	0.150
	Kurtosis		-0.068	0.300



Rajah 4.7 : Graf Taburan Normal

Menurut Hishamudin (2005), jika salah satu syarat penggunaan ujian berparameter tidak dipatuhi, iaitu pembolehubah bertaburan normal dan item diukur secara interval, maka ujian statistik berparameter tidak boleh digunakan bagi menguji hipotesis.

Dalam kes ini, walaupun taburan yang terbentuk adalah bertaburan normal tetapi pengukuran pembolehubah adalah secara ordinal. Ini bermakna syarat penggunaan ujian berparameter adalah tidak dipenuhi (Hishamudin, 2005). Oleh yang demikian, ujian hipotesis bukan berparameter (*non-parametric*) perlu digunakan dalam ujian seterusnya.

4.3.3.2 Ujian Mann-Whitney U

Ujian Mann-Whitney U dijalankan untuk menentukan sama ada terdapat pengaruh yang signifikan di antara kedua-dua kategori bangunan bagi institusi tempat responden bertugas ketika memberikan pandangan mereka dalam kaji selidik yang dijalankan. Maklumat ini penting bagi memberikan gambaran yang lebih jelas tentang keperluan yang signifikan untuk melakukan BPE IPTS mengikut kategori bangunan secara berasingan. Ujian hipotesis pertama yang dilakukan adalah seperti berikut:

H_{0A} : Pandangan responden tidak dipengaruhi oleh perbezaan kategori bangunan IPTS

H_{1A} : Pandangan responden dipengaruhi oleh perbezaan kategori bangunan IPTS

Untuk melaksanakan ujian hipotesis ini, Ujian Mann-Whitney U telah digunakan. Ujian ini dipilih kerana telah memenuhi syarat ujian statistik bukan berparameter untuk melakukan ujian perbandingan iaitu melibatkan data bersifat ordinal dan mempunyai beberapa kumpulan dengan hubungan antara sampelnya bersifat bebas.

Jadual 4.9 meringkaskan pangkat (*ranks*) bagi pemboleh ubah pandangan responden menurut kategori bangunan institusi. Oleh kerana agihan kaji selidik ini dibuat kepada seorang responden bagi setiap IPTS, maka jumlah kekerapan kategori bangunan juga mewakili jumlah responden. Ini bermakna, dapatan menunjukkan seramai 101 responden adalah dari institusi berkampus individu manakala selebihnya sebanyak 161 dari bangunan komersial. Daripada nilai min pangkat (*mean rank*) dan jumlah pangkat (*sum of ranks*) yang diperolehi, didapati terdapat perbezaan yang agak ketara bagi kedua-dua kategori bangunan berkenaan dengan nilai perbezaan sebanyak 4561.

Jadual 4.9 : Dapatan Pangkat (*Ranks*) Ujian Mann-Whitney U

	Kategori Bangunan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pandangan Responden	Kampus Individu	101	147.98	14946.00
	Bangunan Komersial	161	121.16	19507.00
	Total	262		

Bagi mendapatkan keputusan yang lebih tepat, analisis secara lebih sistematik terhadap pengujian hipotesis dilakukan dengan membandingkan nilai perbezaan jumlah pangkat (U kiraan) kepada nilai statistik-U. Jika nilai U kiraan adalah lebih kecil daripada nilai statistik-U, maka H_0 akan ditolak (Chua, 2008).

Jadual 4.10 : Dapatan Ujian Statistik Mann-Whitney U

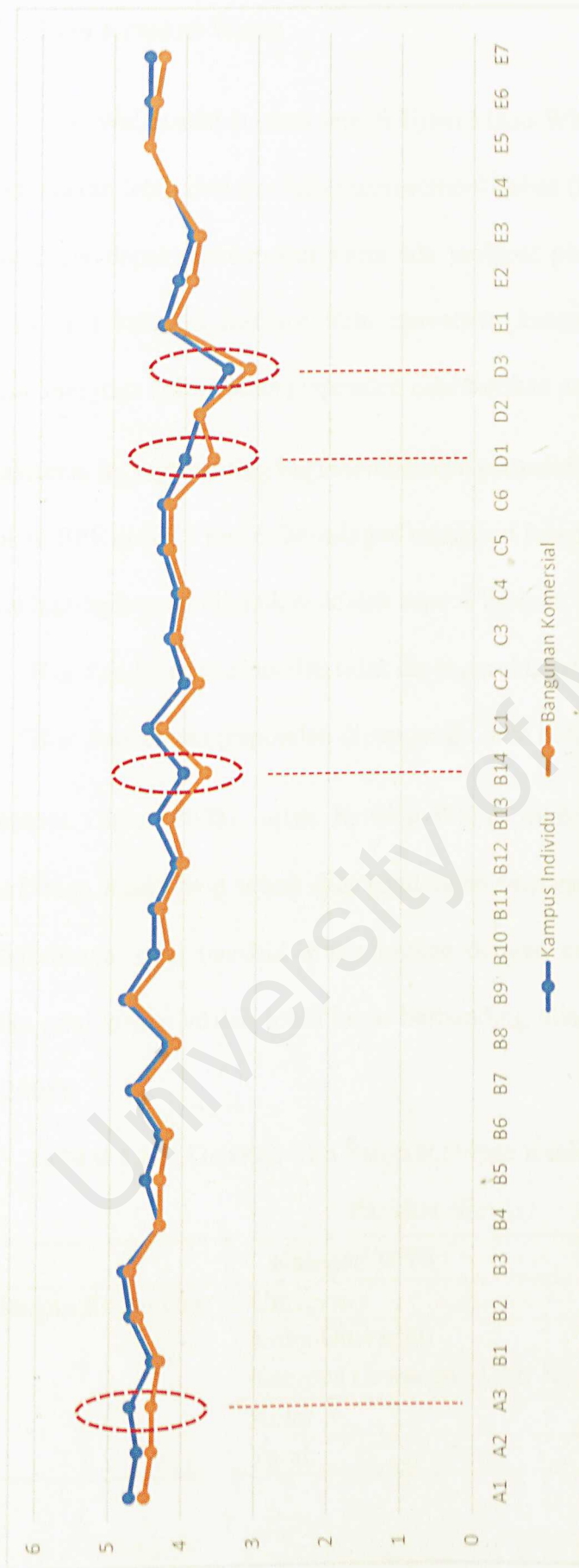
Test Statistics^a

	Pandangan Responden
Mann-Whitney U	6466.000
Wilcoxon W	19507.000
Z	-2.791
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.005

a. Kumpulan Pembolehubah: Kategori Bangunan Institusi

Berdasarkan dapatan dalam Jadual 4.10, nilai statistik-U adalah 6466 berbanding U kiraan 4561 iaitu nilai U kiraan adalah lebih kecil dari nilai statistik-U. Chua (2008) turut menjelaskan bahawa jika nilai signifikan yang diberikan lebih kecil dari 0.05, maka terdapat perbezaan yang signifikan antara kumpulan pembolehubah yang dikaji. Analisa data menunjukkan bahawa nilai signifikan yang diberikan ialah $0.005 < 0.05$, maka terdapat perbezaan pandangan responden yang signifikan. Keputusan ini mengesahkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan dalam skor jawapan soal selidik yang dikaji dan pandangan responden adalah dipengaruhi oleh kategori bangunan. Oleh itu, H_0 adalah ditolak.

Bagi mengukuhkan lagi keputusan di atas, ujian perbandingan nilai min bagi setiap elemen diuji bagi kedua-dua jenis bangunan ini telah dilakukan. Berdasarkan graf di Rajah 4.8, penyelidik mendapati nilai min setiap elemen bagi kedua-dua kategori bangunan menunjukkan corak bacaan yang seragam. Walau bagaimanapun, nilai min dalam kategori Bangunan Komersial adalah lebih rendah berbanding Kampus Individu. Ini menunjukkan KE dari IPTS yang menggunakan Bangunan Komersial signifikan memberikan pandangan dengan aras kepentingan yang lebih rendah terhadap elemen BP yang diuji. Perbezaan yang ketara dikenalpasti pada elemen A3, B14, D1 dan D3. Situasi ini menggambarkan KE IPTS dari Bangunan Komersial mempunyai jangkaan yang rendah terhadap kepentingan imej fasad bangunan, penyediaan kawasan hijau, akses OKU dan sistem penyenggaraan berteknologi. Penyelidik berpandangan keadaan ini mungkin dipengaruhi oleh kengkangan fizikal dan persekitaran bangunan komersial yang kadangkala tidak memberikan kelebihan kepada IPTS untuk menyediakan rekabentuk fasad dan kawasan hijau yang bersesuaian. Manakala, penyediaan akses OKU dan sistem penyenggaraan berteknologi memerlukan perbelanjaan yang lebih tinggi berbanding permintaannya bagi kebanyakan IPTS tersebut.



Rajah 4.8 : Perbandingan Min Skor Setiap Elemen Mengikut Kategori Bangunan IPTS

4.3.3.3 Ujian Kruskal-Wallis

Ujian Kruskal-Wallis adalah sama seperti Ujian Mann-Whitney U, cuma ia digunakan untuk membandingkan lebih dari dua kumpulan sampel bebas (Hishamudin, 2005). Melalui ujian ini, penyelidik dapat menentukan sama ada terdapat pengaruh yang signifikan di antara keempat-empat kategori institusi iaitu universiti, kampus cawangan, universiti kampus cawangan dan juga kolej ketika responden memberikan pandangan.

Maklumat ini juga penting bagi memberikan penyelidik gambaran yang signifikan untuk melakukan BPE di IPTS secara berasingan mengikut kategori sesebuah institusi. Bagi tujuan ini, ujian hipotesis yang dilakukan adalah seperti berikut:

H_{0B}: Pandangan responden tidak dipengaruhi oleh perbezaan kategori institusi IPTS

H_{1B}: Pandangan responden dipengaruhi oleh perbezaan kategori institusi IPTS

Menurut Chua (2008), ujian Kruskal-Wallis dilakukan dengan mencari nilai min pangkat (Mean Rank) bagi setiap skor pandangan responden bagi kesemua kumpulan yang diuji. Seterusnya, nilai tersebut dibandingkan dengan nilai statistik Chi-Square(χ^2) yang mana jika nilai kiraan adalah lebih besar berbanding nilai statistik, maka H₀ boleh ditolak (Chua, 2008).

Jadual 4.11 : Dapatan Min Pangkat (Mean Ranks) Ujian Kruskal-Wallis

Pangkat (<i>Ranks</i>)			
	Kategori IPTS	N	Mean Rank
Pandangan Responden	University	27	194.65
	Kolej Universiti	34	142.00
	Kampus Cawangan Luar Negara	5	219.30
	Kolej	196	118.74
	Total	262	

Jadual 4.11 meringkaskan min pangkat bagi pemboleh ubah pandangan responden menurut kategori institusi. Dapatan menunjukkan bahawa nilai min pangkat adalah antara julat 118.74 hingga 194.65. Manakala, Jadual 4.12 memberikan nilai statistik Chi-Square(x^2) adalah 31.73 iaitu lebih kecil dari nilai min kiraan. Ini bermakna, H_0 adalah ditolak kerana terdapat terdapat perbezaan yang signifikan dalam skor jawapan soal selidik kerana pandangan responden adalah dipengaruhi oleh kategori institusi.

Jadual 4.12 : Dapatan Ujian Statistik Kruskal-Wallis

Test Statistics ^{a,b}	
	Pandangan Responden
Chi-Square	31.730
df	3
Asymp. Sig.	0.000

- a. Kruskal Wallis Test
- b. Kumpulan pembolehubah: Kategori IPTS

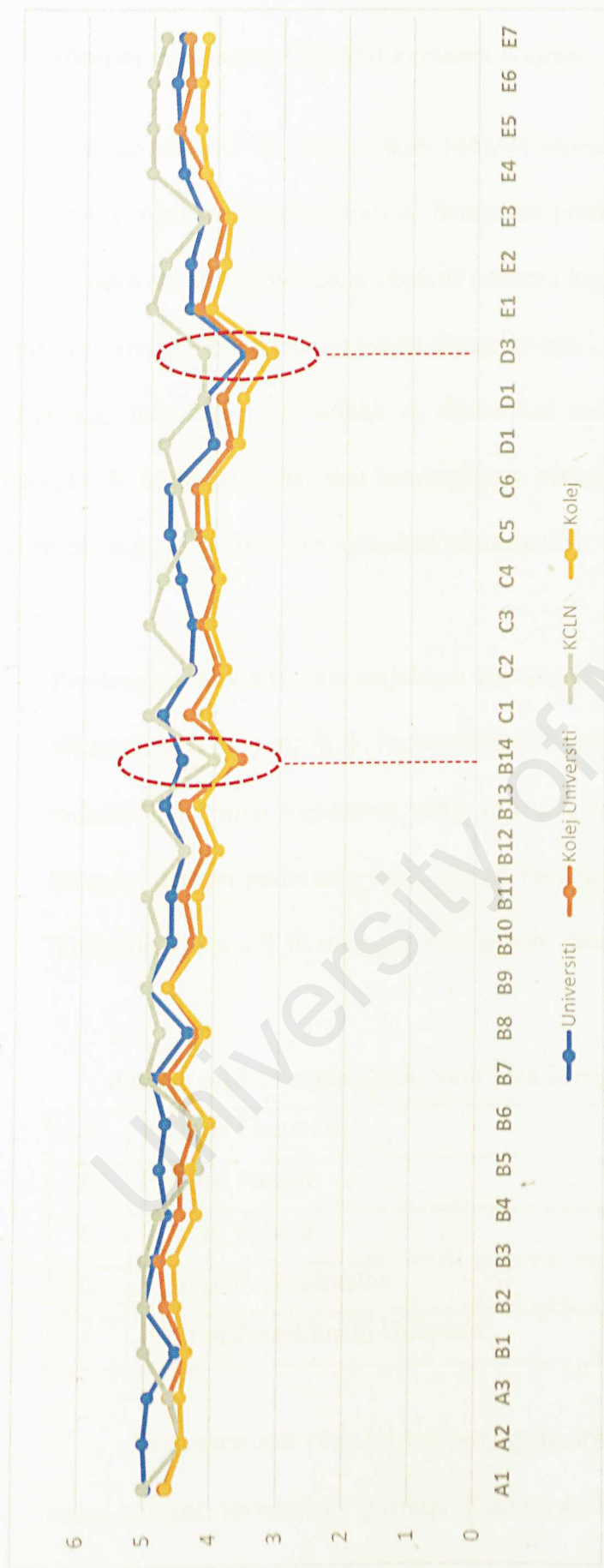
Ujian lanjutan turut dijalankan bagi mengesahkan keputusan ini menggunakan nilai signifikan di mana menurut (Chua, 2008) jika nilai signifikan adalah lebih kecil dari 0.05, makai H_0 perlu ditolak kerana ia menunjukkan bahawa perbezaan pandangan antara kumpulan responden adalah signifikan. Dari dapatan ujian statistic yang telah dijalankan, didapati bahawa nilai signifikan yang diberikan adalah $0.000 < 0.05$. Keputusan ini mengesahkan bahawa terdapat perbezaan pandangan yang signifikan mengikut jenis institusi responden dan H_0 adalah ditolak.

Bagi mengukuhkan lagi keputusan di atas, ujian perbandingan nilai min bagi setiap elemen diuji bagi keempat-empat kategori institusi telah dilakukan. Berdasarkan graf di dalam Rajah 4.9 menunjukkan bahawa pandangan responden bagi IPTS kategori universiti,

kolej universiti dan kolej merekodkan corak bacaan yang seragam. Namun demikian, corak bacaan min bagi KCLN agak berbeza mungkin disebabkan jumlah responden yang sedikit berbanding yang lain iaitu hanya 5 orang dan telah memberikan nilai purata min yang agak besar kepada elemen-elemen tertentu. Oleh sebab itu, bagi huraian perbandingan ini penyelidik hanya memfokuskan kepada 3 kategori institusi yang lain sahaja.

Penyelidik mendapati nilai min bagi kebanyakan elemen BP yang diuji di kolej adalah paling rendah berbanding jenis institusi lain. Ini menunjukkan KE dari IPTS bertaraf kolej memberikan perbezaan pandangan yang signifikan terhadap elemen BP yang diuji. Manakala kolej universiti merekodkan pandangan pada tahap sederhana berbanding universiti dan kolej. Situasi ini menyokong dapatan Ujian Kruskal-Wallis dan mengesahkan bahawa terdapat perbezaan pandangan yang signifikan mengikut jenis institusi responden.

Elemen B14 menunjukkan perbezaan bacaan min yang paling besar iaitu kolej dan kolej universiti sekata memberikan nilai bacaan rendah terhadap kepentingan penyediaan kawasan hijau di kampus, sebaliknya universiti memberikan pandangan lebih tinggi. Keadaan ini mungkin disebabkan faktor kemampuan dan fizikal kampus universiti yang lebih baik memberikan kelebihan kepada institusi tersebut menyediakan kawasan hijau yang bersesuaian. Namun demikian, ketiga-tiga institusi ini memberikan tahap kepentingan yang sekata bagi elemen D3 iaitu penggunaan sistem penyenggaraan berteknologi. Keadaan ini menunjukkan semua KE kurang berminat terhadap elemen tersebut dan ini mungkin disebabkan pelaksanaannya yang memerlukan perbelanjaan operasi yang lebih tinggi kepada semua IPTS.



Rajah 4.9 : Perbandingan Min Skor Setiap Elemen Mengikut Kategori Institusi

4.4 Rumusan Penemuan Objektif Pertama Kajian

Dari keputusan analisis ini, dirumuskan bahawa semua 33 elemen BP yang dikenalpasti mempunyai pengaruh terhadap prestasi bangunan pendidikan dan disahkan keperluannya oleh responden sekaligus mencapai objektif pertama kajian ini. Walaubagaimanapun, tahap kepentingan yang berbeza dikesan antara setiap kategori, kriteria dan elemen prestasi. Situasi ini mungkin disebabkan kaji selidik ini dijalankan secara rawak kepada KE bagi semua kategori IPTS. Maka persoalan dan kemungkinan berkaitan faktor luar yang mempengaruhi pandangan responden perlu dirungkaikan perkaitannya. Penyelidik merumuskannya seperti berikut:

- i. Pandangan responden menunjukkan keseragaman dalam menentukan kepentingan setiap elemen BP yang diuji. Perbandingan dapatan kajian mengikut kategori prestasi menunjukkan nilai keputusan yang seragam antara satu sama lain bagi 4 jenis kategori dengan perbezaan julat bacaan kurang dari nilai 1.0 apabila julat bacaan direkodkan antara 3.59 sehingga 4.56 seperti ditunjukkan dalam Jadual 4.13.

Jadual 4.13 : Perbandingan Skor Min Mengikut Kategori Prestasi

A	Prestasi Ekonomi	4.56
B	Prestasi Fungsi	4.34
C	Prestasi Fizikal	4.14
D	Prestasi Perkhidmatan	3.59
E	Prestasi Persekitaran Dalaman	4.24

Nilai skor min yang sekata menggambarkan kepentingan faktor prestasi bagi setiap kategori tersebut yang tinggi. Penemuan ini membuktikan bahawa pemilihan

awal elemen BP daripada kajian literatur bagi setiap kategori prestasi adalah amat berkaitan dengan konteks kajian bagi menyokong keperluan kualiti bangunan IPTS.

Keputusan ini adalah bertepatan dengan saranan Wolfgang and Jacqueline (2005) agar elemen prestasi yang dinilai perlulah bersesuaian bagi memenuhi rancangan strategik organisasi agar isu penambahbaikan kualiti dapat disalurkan dengan sempurna. Walau bagaimanapun, skor min bagi prestasi perkhidmatan sedikit rendah dan ulasannya diterangkan dalam perkara iv bahagian ini.

Jadual 4.14 : Perbandingan Purata Skor Min Mengikut Kriteria

Kategori	Kriteria	Purata Skor
		Min
A Prestasi Ekonomi	Lokasi	4.58
	Imej	4.52
B Prestasi Fungsi	Ruang	4.50
	Perabot & Kemasan	4.33
	Keselamatan	4.44
	Kesihatan	4.12
C Prestasi Fizikal	Kestabilan Struktur	4.14
	Infrastruktur	4.14
D Prestasi Perkhidmatan	Kebolehhidmatan	3.59
E Prestasi Persekitaran Dalaman	IEQ	4.24

- ii. Merujuk Jadual 4.14, tahap pencapaian prestasi ekonomi menunjukkan bahawa responden bersetuju bahawa ketiga-tiga elemen yang dicadangkan dapat membantu IPTS memperkukuhkan teras perniagaan mereka dengan julat skor min antara 4.52 hingga 4.68. Ini bermakna, KE memperakui bahawa faktor lokasi dan imej bangunan institusi jika dijaga dengan baik boleh dimanfaatkan untuk menyokong kelestarian

perkhidmatan IPTS apabila berupaya menarik perhatian, memudahkan akses serta dapat memberi dan menerima manfaat komuniti setempat terhadap teras perkhidmatan yang ditawarkan (OECD, 2009) tanpa mengira perbezaan kategori institusi dan bangunan yang digunakan.

- iii. Pandangan responden menunjukkan bacaan yang seragam bagi semua kriteria yang menyokong fungsi bangunan. Perbezaan julat yang rendah iaitu hanya 0.38 menunjukkan bahawa keempat-empat faktor ini amat penting dalam mempengaruhi keberkesanan fungsi bangunan institusi. Walau bagaimanapun, KE berpandangan penyediaan kawasan hijau sebagai elemen yang menyokong kesihatan bangunan adalah paling rendah tahap kepentingannya dengan nilai skor min 3.84 (Jadual 4.6). Pandangan ini mungkin disebabkan responden mempertimbangkan keupayaan kewangan organisasi dan melihat ia sebagai keperluan yang tidak mendesak berbanding elemen lain yang lebih menyokong keperluan P&P. Ia juga mungkin dipengaruhi oleh faktor jenis bangunan dan persekitaran kampus yang tidak memungkinkan penyediaan elemen ini khususnya bagi IPTS yang menggunakan bangunan komersial.
- iv. Kedua-dua kriteria dinilai dalam prestasi fizikal merekodkan bacaan skor min yang sama bernilai 4.14. ini menunjukkan persetujuan responden terhadap kepentingan faktor fizikal dan infrastruktur bangunan bagi memastikan keberkesanan bangunan sebagai institusi pendidikan. Penyelidik mendapati elemen kebolehsuaian ubah penggunaan bangunan memperoleh skor paling rendah iaitu 3.90 seperti ditunjukkan dalam Jadual 4.5. Situasi ini mungkin dipengaruhi oleh kecenderungan pihak IPTS menggunakan bangunan komersial sebagai premis IPTS dan tidak melihatnya

sebagai kritikal lantaran jenis bangunan yang sama telah banyak dipraktikkan di IPT negara maju seperti Eropah dan US (Peter, 2007).

- v. Prestasi perkhidmatan merekodkan pandangan responden pada tahap kepentingan paling rendah bagi ketiga-tiga elemen BP yang diuji iaitu skor min antara 3.25 hingga 3.78 dengan purata skor min 3.59. Penyelidik berpandangan bahawa semua elemen yang diuji melibatkan penggunaan kos yang tinggi kerana melibatkan penyediaan kemudahan OKU, sistem operasi berteknologi dan kecekapan perkhidmatan penyenggaraan di institusi. Faktor ini mungkin telah menyebabkan responden memberikan tahap persetujuan yang lebih rendah berbanding yang lain kerana dipengaruhi oleh kesediaan pentadbir merealisasikan elemen ini sesuai dengan tahap kemampuan kewangan, sumber manusia dan kecekapan operasi yang rasional bagi institusi masing-masing.
- vi. Tujuh elemen yang diuji dalam kriteria IEQ menunjukkan julat bacaan skor min antara 3.86 hingga 4.50 (Jadual 4.9) dengan purata skor min bernilai 4.24. Umumnya responden bersetuju bahawa semua elemen ini penting untuk menyediakan persekitaran pembelajaran yang selesa di dalam bangunan institusi. Namun demikian, elemen kecukupan pencahayaan semulajadi dan jarak hampir pandangan merekodkan nilai rendah iaitu masing-masing 3.97 dan 3.86. Penyelidik berpandangan bahawa keadaan semasa di bangunan institusi responden mungkin telah mempengaruhi pandangan lantaran ketidakupayaan kebanyakan organisasi memaksimumkan elemen ini kerana perlu memberi lebih keutamaan kepada ruang P&P terutama bagi bangunan IPTS yang kecil dengan keluasan ruang yang minimum serta jumlah bukaan yang terhad khususnya bagi institusi kategori bangunan komersial.

Selain itu, penyelidik juga mendapati bahawa tahap kepentingan elemen BP yang diuji turut dipengaruhi oleh faktor lain seperti jenis bangunan, kategori institusi dan kemampuan organisasi bagi menentukan prestasi pengurusan bangunan IPTS. Hujah ini dibuktikan melalui dua ujian hipotesis yang mana keputusan ujian Mann-Whitney U dan ujian Kruskal-Wallis menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan terhadap pandangan responden semasa memberikan maklum balas dan ia disahkan melalui dapatan perbandingan nilai min bagi semua elemen mengikut kategori bangunan dan institusi yang telah dijalankan. Melalui semua keputusan ini, penyelidik beranggapan bahawa terdapatnya keperluan mewujudkan penilaian berbeza mengikut kategori institusi dan kategori bangunan IPTS sesuai dengan keperluan dan piawaian yang sepadan bagi setiap institusi tersebut.

BAB 5 ANALISIS KAJIAN FASA 2

5.1 Pengenalan

Dalam bab ini, penemuan hasil fasa kedua kajian akan dibincangkan. Seperti yang diterangkan dalam bab 3, analisis ini dilaksanakan bagi menentukan elemen-elemen prestasi bangunan yang relevan bagi menilai kualiti bangunan IPTS berdasarkan kesepakatan pakar. Dalam maksud yang sama, data yang diperolehi dari kaji selidik ini dianalisa bagi mengesahkan kesesuaian elemen BP yang telah dikenalpasti dalam sebelumnya untuk digunakan sebagai parameter menilai kualiti bangunan IPTS.

Perbincangan dapatan kajian akan dibahagikan kepada tiga seksyen mengikut seksyen soalan dalam borang kaji selidik kajian iaitu demografik responden, pandangan kepentingan prestasi bangunan terhadap kualiti pendidikan tinggi dan penentuan elemen BP menggunakan kaedah analisa FDM. Laporan bab ini diakhiri dengan rumusan penemuan objektif kedua kajian.

5.2 Penemuan Kaji Selidik Kesepakatan Pakar

5.2.1 Demografik Responden

Seperti yang dijelaskan dalam bab metodologi kajian, kaji selidik ini dijalankan kepada sekumpulan responden yang telah dikenal pasti sebagai pakar dalam skop tugas berkaitan perkhidmatan IPTS. Ia melibatkan sejumlah 23 orang pakar yang merangkumi pegawai Kumpulan Professional dan Pengurusan dari KPT dan agensi-agensi lain yang turut sama terlibat dalam kawalan kualiti bangunan IPTS seperti MQA, Bomba, Jabatan Kesihatan dan PBT seperti diperincikan dalam Jadual 3.6.

Pasukan pakar yang terlibat di dalam kajian ini berperanan untuk melakukan pengesahan kepentingan elemen prestasi yang telah dikenal pasti dalam fasa 2. Pakar-pakar ini adalah terdiri daripada pegawai yang terlibat secara langsung di dalam konteks kajian. Selain itu, pemilihan pakar adalah berasaskan pertimbangan tempoh pengalaman individu terlibat dengan tugas kawal selia IPTS iaitu dengan pengalaman minimum selama 5 tahun. Pemilihan ini adalah berasaskan saranan Berliner (2004) yang menghujahkan bahawa seseorang individu dianggap mahir dan berpengalaman dalam sesuatu bidang sekiranya mempunyai pengalaman dalam bidang tersebut melebihi tempoh 5 tahun.

Semua pakar dari KPT yang terlibat dalam kajian ini adalah terdiri daripada pegawai-pegawai yang masih berkhidmat di PPTS atau yang telah berpindah ke Jabatan lain. Pemilihan pakar dari KPT dan MQA disenarai pendek berdasarkan pengalaman dan persetujuan Ketua Pengarah Jabatan Pendidikan Tinggi manakala selainnya adalah merupakan pegawai yang bertanggung jawab di bahagian yang terlibat dengan kawalan kualiti bangunan institusi di agensi masing-masing.

Jadual 5.2 menunjukkan ringkasan demografik pakar yang terlibat iaitu masing-masing melibatkan 7 orang lelaki dan 16 orang perempuan. Dari jumlah tersebut, pakar adalah dikalangan pegawai yang berjawatan dalam gred 44 sehingga Jusa B iaitu kumpulan majoriti adalah seramai 8 orang (34.8%) dari gred 48 diikuti gred 44 sebanyak 26.1% manakala bagi gred 52 dan 54 masing-masing adalah 13.0% dan 21.7%. Selebihnya, seorang atau 4.3% pakar berjawatan Jusa.

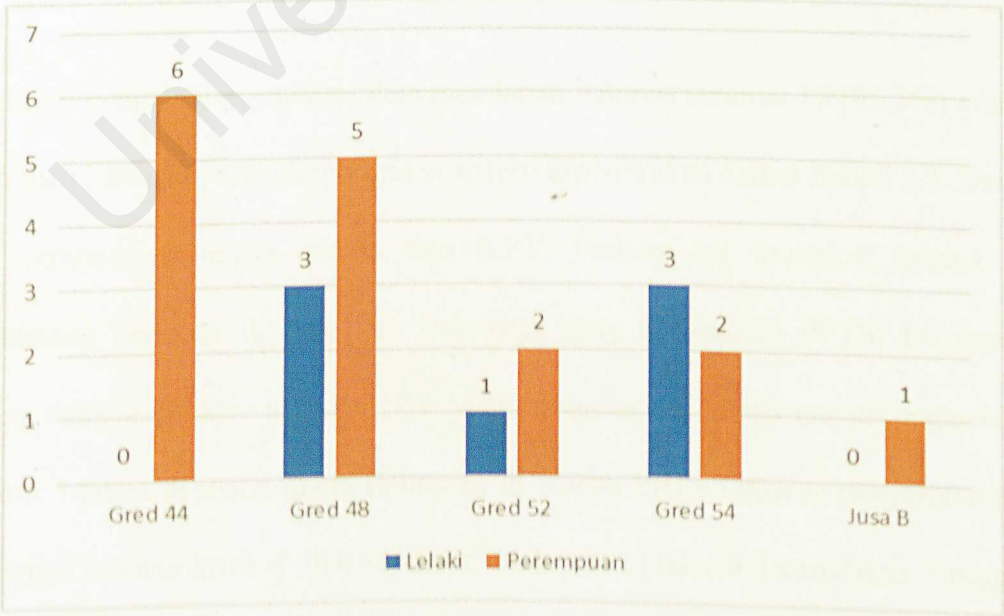
Jadual 5.1 : Maklumat Pakar Terlibat Dalam Kjian Fasa 2

Organisasi	Bilangan	Spesifikasi
MQA	2 orang	• Kedua-dua pegawai merupakan bekas pegawai kanan di PPTS dan Sektor Pendidikan Tinggi dengan pengalaman melebihi 5 tahun dan kini sedang bertugas di MQA.
KPT	14 orang	• Pegawai-pegawai kanan yang sedang bertugas di mana-mana Bahagian di bawah PPTS dengan tempoh pengalaman melebihi 5 tahun.
	3 orang	• Bekas pegawai kanan yang pernah berkhidmat dengan PPTS dengan tempoh pengalaman melebihi 5 tahun dan kini bertugas di jabatan-jabatan lain di KPT
	Seorang	• Pegawai Kanan KPT yang juga merupakan pensyarah di IPTA yang berpengalaman luas sebagai ahli penyelidik, panel PPPM(PT) dan terlibat dalam beberapa projek berkaitan dasar serta audit kualiti IPTS dengan pengalaman melebihi 5 tahun.
Bomba	2 orang	• Kedua-dua pegawai berpengalaman luas dalam menilai spesifikasi bangunan-bangunan kawalan termasuk bangunan institusi
KKM	Seorang	• Pegawai merupakan bekas pegawai di bahagian PPTS dan Sektor Pendidikan Tinggi dengan pengalaman melebihi 5 tahun dan kini sedang bertugas di KKM serta turut terlibat dengan penilaian aspek kesihatan bangunan bagi pelbagai kategori kegunaan bangunan.

Jadual 5.2 : Demografik Pakar

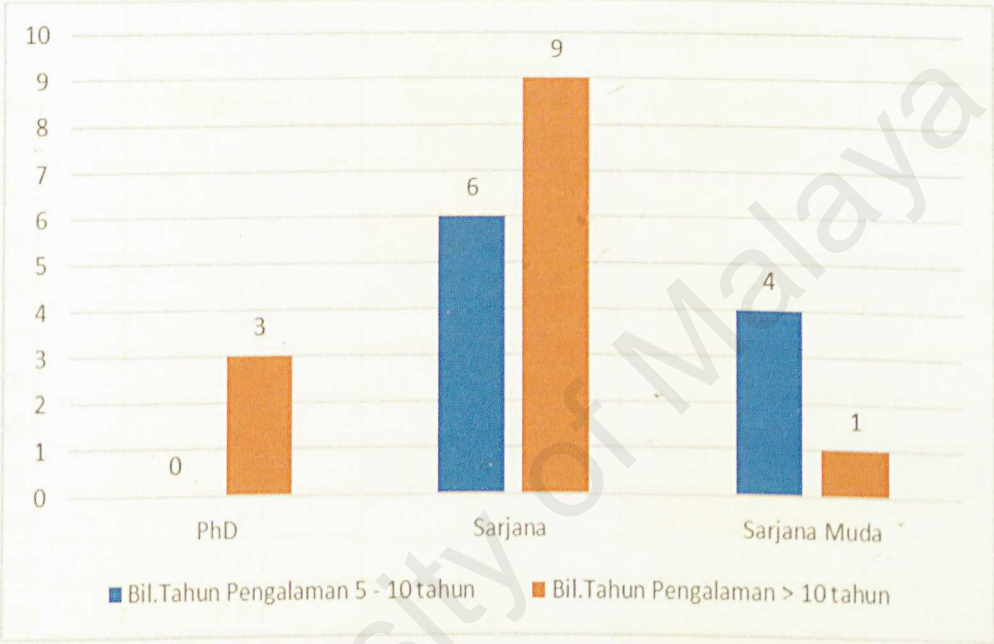
Bil	Aspek		Kekerapan	Peratusan
1.	Jantina	Lelaki	7	30.4%
		Perempuan	16	69.6%
2.	Gred Jawatan	44	6	26.1%
		48	8	34.8%
		52	3	13.0%
		54	5	21.7%
		Jusa B	1	4.3%
3.	Organisasi	KPT	18	78.3%
		MQA	2	8.7%
		BOMBA	2	8.7%
		KKM	1	4.3%
4.	Kelayakan Akademik	PhD	3	13.1%
		Sarjana	15	65.2%
		Sarjana Muda	5	21.7%
5.	Pengalaman berurusan dengan IPTS	< 5 tahun	0	0.0%
		5 - 10 tahun	10	43.5%
		> 10 tahun	13	56.5%

Dari analisis ini didapati bahawa pakar lelaki hanya melibatkan pegawai dari gred 48 sehingga gred 54 dengan kedua-dua gred tersebut masing-masing diwakili seramai 3 orang pakar. Manakala, pakar wanita mewakili kesemua gred jawatan jawatan dengan kumpulan terbesar dari gred 44 dan seorang darinya dalam gred Jusa seperti dalam Rajah 5.1.



Rajah 5.1 : Pecahan Gred Jawatan Pakar Mengikut Jantina

Sebahagian besar responden adalah memiliki tahap akademik di peringkat Sarjana iaitu seramai 15 orang (65.2%) dan hanya 3 orang (13.1%) memiliki kelayakan di peringkat PhD. Walau bagaimanapun, ketiga-tiga pakar yang berkelayakan PhD mempunyai pengalaman berkerja dalam skop kawal selia IPTS melebihi 10 tahun berbanding 9 orang dan seorang masing-masing berkelayakan Sarjana dan Sarjana Muda dalam kategori tempoh pengalaman yang sama seperti ditunjukkan dalam jadual Rajah 5.2.



Rajah 5.2 : Pecahan Bilangan Pakar Berdasarkan Kelayakan Akademik Dan Pengalaman

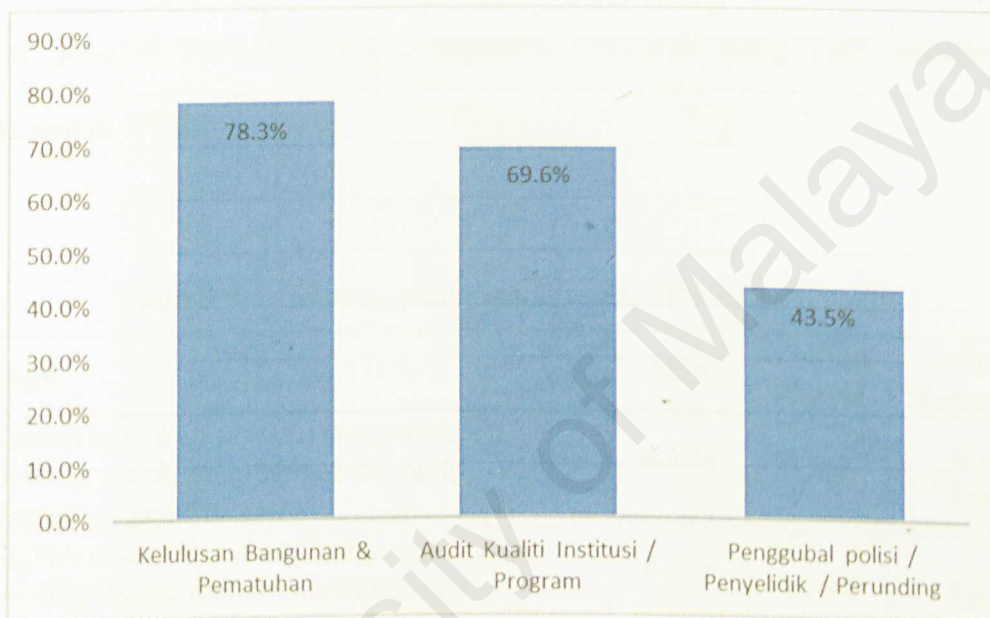
Dari segi pengalaman, analisis data mendapati bahawa seramai 15 (65.2%) orang pakar terlibat dalam lebih dari satu skop tugas seperti diperincikan dalam Jadual 5.3. Dari jumlah tersebut seramai 13 orang adalah dari KPT. Perkara ini mungkin kerana pegawai berpengalaman bertugas di beberapa Bahagian yang berbeza di PPTS. Ini juga adalah signifikan dengan praktis semasa JPT yang menetapkan penempatan pegawai selama maksimum 5 tahun di mana-mana Bahagian di bawah PPTS lantaran penyenaian Sektor PPTS sebagai Jabatan kritikal oleh MAMPU pada 2012 (Jabatan Pendidikan Tinggi).

Berdasarkan data tersebut, seramai 5 orang iaitu 21.7% pakar berpengalaman dalam ketiga-tiga skop tugas dalam kawal selia IPTS manakala 10 orang (43.5%) daripada mereka terlibat dalam dua skop tugas dan selebihnya 8 orang (34.8%) hanya berpengalaman dalam satu skop tugas sahaja.

Jadual 5.3 : Pertindihan Skop Tugas Pakar

Pakar	Organisasi	Skop Tugas		
		Kelulusan Bangunan & Pematuhan	Audit Institusi/ Program	Penggubal Polisi / Perunding
P001	MQA	1	1	
P002	BOMBA	1		
P003	KPT	1	1	1
P004	KPT	1	1	
P005	KPT	1	1	
P006	KPT	1	1	
P007	KPT	1	1	1
P008	KPT		1	
P009	KPT	1	1	
P010	KPT	1	1	1
P011	KPT		1	
P012	KPT	1		
P013	KPT	1	1	1
P014	KPT	1	1	1
P015	KPT		1	1
P016	KPT(UPM)		1	1
P017	KPT	1		1
P018	BOMBA	1		
P019	KPT	1	1	
P020	MQA			1
P021	KPT	1		
P022	KKM	1		
P023	KPT	1	1	
Jumlah		18	16	9

Ringkasnya, seramai 18 orang iaitu 78.3% pakar pernah terlibat dalam tugas yang melibatkan Kelulusan dan Pematuhan Bangunan IPTS. Seramai 69.6% dari kesemua pakar turut berpengalaman dalam audit kualiti sama ada bagi konteks institusi mahupun program akademik. Manakala 43.5% atau seramai 9 orang pakar adalah berpengalaman dalam tugas penggubalan dasar dan polisi IPTS termasuk seorang darinya turut berpengalaman sebagai perunding KPT.



Rajah 5.3 : Pecahan Penglibatan Pakar Berdasarkan Skop Tugas

5.2.2 Tahap Kepentingan Prestasi Bangunan Terhadap Kualiti

Seksyen B dalam borang kaji selidik pakar memfokuskan kepada lima soalan berhubung kepentingan prestasi bangunan IPTS terhadap kualiti pendidikan. Selain mendapatkan maklum balas kepentingan prestasi bangunan, soalan-soalan ini juga diwujudkan bagi menjangkakan pendirian responden pakar akan bagaimana elemen tersebut penting untuk membantu kerajaan meningkatkan kualiti institusi dan perkhidmatan pendidikan tinggi negara. Data yang diperolehi dalam bahagian ini dianalisa menggunakan perisian *Microsoft*

office Excel dan dipersembahkan dalam bentuk skor purata kesepakatan tahap kepentingannya.

Berdasarkan dapatan di Jadual 5.4 menunjukkan bahawa purata skor min yang dipersetujui pakar adalah dengan bernilai 6.139 ($SP=0.861$) dan nilai skor berada di antara 5.957 sehingga 6.261. Semua skor soalan memberikan bacaan sisihan piawai yang rendah iaitu menunjukkan bahawa terdapat kesepakatan yang signifikan di kalangan pakar bahawa item-item yang di nilai memang mempunyai pengaruh yang kuat terhadap kualiti perkhidmatan di IPTS.

Jadual 5.4 : Skor Kepentingan Elemen BP kepada Kualiti

Bil.	Item	Min	Sisihan Piawai	Status Kepentingan
1	Sejauh manakah prestasi bangunan IPTS penting dalam mempengaruhi kualiti bangunan pendidikan?	6.174	0.826	Sangat Penting
2	Sejauh manakah kualiti bangunan IPTS penting dalam menambahbaik kualiti pendidikan tinggi negara?	5.957	1.043	Penting
3	Sejauh manakah pentingnya menilai prestasi bangunan IPTS dalam memantau kualiti bangunan pendidikan?	6.261	0.739	Sangat Penting
4	Sejauh manakah pentingnya menilai prestasi bangunan IPTS dalam menilai kualiti institusi?	6.130	0.870	Sangat Penting
5	Sejauh manakah pentingnya untuk Kementerian menilai bangunan IPTS secara berterusan?	6.174	0.826	Sangat Penting
Skor Purata		6.139	0.861	Sangat Penting

Walau bagaimanapun, item soalan kedua berhubung sejauh mana kualiti bangunan IPTS penting dalam menambahbaik kualiti pendidikan tinggi negara menunjukkan bacaan nilai min paling rendah dengan nilai 5.957 ($SP=1.043$). Nilai ini menunjukkan persetujuan dengan

aras yang lebih rendah di kalangan pakar walaupun ia diperaku penting. Situasi ini mungkin kerana pakar melihat kualiti pendidikan tinggi peringkat nasional dalam perspektif yang lebih besar dan menyeluruh iaitu tidak hanya dinilai berdasarkan kepada skop penilaian sumber fizikal. Sebaliknya dinilai secara menyeluruh sebagaimana dipraktiskan ketika ini iaitu merangkumi aspek kualiti program akademik, pelajar, sumber, kualiti sistem pengurusan (QMS) dan kualiti graduan (JPT, 2015b)

Selain dari itu, item solan ketiga berhubung kepentingan menilai prestasi bangunan IPTS bagi memantau kualiti bangunan institusi mencatatkan persetujuan yang paling tinggi dengan nilai min 6.261 ($SP=0.739$). Dapatan ini menggambarkan pakar bersepakat bahawa dengan melakukan penilaian terhadap prestasi bangunan IPTS akan dapat membantu Kementerian memantau tahap kualiti bangunan yang telah digunakan sebagai kampus institusi dengan lebih baik.

5.2.3 Analisis Menggunakan Kaedah FDM

Dalam bahagian ini, kaedah *Fuzzy Delphie* (FDM) digunakan untuk menganalisa kesepakatan 23 orang pakar yang menyertai kajian. Pandangan pakar dikumpulkan melalui soalan kaji selidik yang telah diedarkan. Seksyen C borang kaji selidik telah diolah untuk mendapatkan pandangan pakar berkaitan tahap kepentingan elemen prestasi bangunan di bangunan IPTS. Kesemua 33 elemen BP yang telah dikenalpasti dalam fasa 2 telah dijadikan item soalan yang diuji dalam fasa ini. Seperti yang telah dibincangkan dalam Bab 3, analisis data melalui kaedah *Fuzzy Delphi* (FDM) adalah bersandarkan kepada syarat yang terkandung di dalam *triangular fuzzy number* dan *defuzzification process*. Data-data yang diperolehi dari kaji selidik telah dianalisa mengikut langkah-langkah pengiraan yang telah ditetapkan dalam kaedah FDM seperti berikut:

- i. Langkah 1: Mendapatkan nilai *threshold* (d) menggunakan *Microsoft Excel* berpandukan ke $d(\bar{m}, \bar{n}) = \sqrt{\frac{1}{3}[(m_1 - n_1)^2 + (m_2 - n_2)^2 + (m_3 - n_3)^2]}$.

Dalam langkah ini, item yang diuji diterima setelah mematuhi kedua-dua syarat berikut (Mohd Ridhuan Mohd Jamil et al., 2017):

- a. Nilai *threshold* (d) item yang diukur mestilah ≤ 0.2
 - b. Peratus kesepakatan pakar $> 75\%$
- ii. Langkah 2: Pengiraan *defuzzification process* dengan nilai skor fuzzy dianalisis menggunakan *Microsoft Excel* berdasarkan rumus berikut:

$$A = 1/3 * (m_1 + m_2 + m_3)$$

Dalam langkah ini, item yang diuji diterima apabila nilai skor purata *fuzzy* yang diperolehi melebihi atau sama dengan nilai α -cut iaitu 0.5. Dalam bahagian berikutnya, dapatan daripada analisis data yang telah dijalankan ditunjukkan bagi setiap kategori prestasi penilaian.

Kategori Prestasi Ekonomi

Jadual 5.5 memaparkan dapatan akhir bagi elemen prestasi yang diuji setelah melalui pandangan dan kesepakatan pakar. Dapatan menunjukkan bahawa nilai *threshold* (d) bagi ketiga-tiga elemen BP adalah berada dalam julat 0.087 sehingga 0.127 iaitu lebih kecil dari nilai d piawai 0.2. Manakala peratusan kesepakatan pakar juga melepasi nilai minimum 75% dengan elemen A1, A2 dan A3 masing-masing mengumpul peratusan sebanyak 96%, 83% dan 96%. Ini bermakna, ketiga-tiga elemn ini telah memenuhi syarat Langkah 1.

Langkah 2 juga telah dipatuhi oleh ketiga-tiga elemen prestasi ini apabila didapati nilai purata skor *fuzzy* yang diperolehi mempunyai nilai lebih besar dari 0.5 iaitu berada dalam

julat 0.868 sehingga 0.916. Oleh yang demikian dirumuskan bahawa kesepakatan pakar menerima ketiga-tiga elemen prestasi dalam kategori Prestasi Ekonomi ini sebagai elemen penilaian bagi menilai prestasi bangunan IPTS.

Jadual 5.5 : Kesepakatan Pakar Kategori Prestasi Ekonomi

PAKAR	Organisasi	Elemen Prestasi		
		A1	A2	A3
P001	MQA	0.319	0.249	0.077
P002	BOMBA	0.076	0.144	0.076
P003	KPT	0.077	0.249	0.077
P004	KPT	0.076	0.144	0.077
P005	KPT	0.076	0.144	0.076
P006	KPT	0.077	0.033	0.077
P007	KPT	0.076	0.033	0.076
P008	KPT	0.077	0.249	0.077
P009	KPT	0.077	0.033	0.076
P010	KPT	0.076	0.144	0.076
P011	KPT	0.076	0.144	0.076
P012	KPT	0.076	0.033	0.076
P013	KPT	0.077	0.033	0.077
P014	KPT	0.077	0.033	0.077
P015	KPT	0.077	0.033	0.319
P016	KPT	0.076	0.033	0.076
P017	KPT	0.076	0.144	0.076
P018	BOMBA	0.076	0.144	0.076
P019	KPT	0.077	0.543	0.076
P020	MQA	0.076	0.033	0.076
P021	KPT	0.076	0.144	0.076
P022	KKM	0.077	0.033	0.077
P023	KPT	0.076	0.144	0.077
Nilai Threshold (d) Setiap Elemen		0.087	0.127	0.087
Peratusan Kesepakatan Pakar (%)		96%	83%	96%
Skor Purata Fuzzy		0.916	0.868	0.916
Purata Skor Fuzzy Kategori A		0.900		
Keputusan		TERIMA	TERIMA	TERIMA

Kategori Prestasi Fungsi

Jadual 5.6 dan 5.7 memaparkan dapatan akhir bagi elemen prestasi yang diuji setelah melalui pandangan dan kesepakatan pakar. Analisis melalui kaedah FDM ke atas 14 elemen BP bagi kategori Prestasi Fungsi mendapati bahawa nilai *threshold* (d) bagi kesemua elemen berada dalam julat antara 0.013 sehingga 0.165. Ini bermakna, semua nilai tersebut melepasi syarat langkah pertama iaitu nilai d diperolehi adalah lebih kecil dari 0.2. Walau bagaimanapun, hanya 13 elemen melepasi syarat peratusan minimum 75%. Ini kerana elemen B14 hanya memperoleh 74% kesepakatan pakar. Ini menunjukkan elemen B14 tidak memenuhi syarat kedua Langkah 1 dan ia ditolak.

Namun demikian, beberapa orang pakar memeberikan nilai skor *fuzzy* 0.204 terhadap elemen B6 tetapi penyelidik membuat keputusan menerima nilai ini walaupun nilai yang diperolehi 0.004 lebih tinggi dari yang disyaratkan. Ini kerana, nilai sisihannya terlalu kecil dan jika dibundarkan masih membawa nilai skor 0.2. Maka, nilai skor dari paar-pakar tersebut wajar diterima.

Langkah 2 juga telah dipatuhi oleh kesemua elemen prestasi bagi kategori ini apabila didapati nilai purata skor *fuzzy* yang diperolehi mempunyai nilai yang lebih besar dari 0.5 iaitu berada dalam julat 0.835 sehingga 0.962. walaupun, nilai purata skor elemen B14 melebihi nilai syarat minimum 0.5, namun disebabkan ia telah ditolak diperingkat sebelumnya, maka hanya 13 elemen BP yang diterima sebagai elemen penilaian bagi menilai prestasi bangunan IPTS.

Walaupun bagaimanapun, beza peratusan elemen B14 hanya bernilai 1% sahaja. Ini menggambarkan darjah kepentingan elemen ini masih tinggi walaupun kesepakatan pakar

menolaknya. Dalam erti kata lain, penggunaan elemen prestasi ini mungkin masih wajar dipertimbangkan untuk diambil kira sekiranya perlu mengikut kesesuaian penilaian.

Jadual 5.6 : Kesepakatan Pakar Kategori Prestasi Fungsi (1)

Pakar	Organisasi	Elemen Prestasi						
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
P001	MQA	0.051	0.093	0.077	0.023	0.200	0.204	0.007
P002	BOMBA	0.103	0.060	0.077	0.146	0.194	0.049	0.007
P003	KPT	0.051	0.093	0.315	0.146	0.194	0.049	0.007
P004	KPT	0.051	0.060	0.077	0.023	0.057	0.049	0.007
P005	KPT	0.103	0.060	0.077	0.023	0.057	0.049	0.007
P006	KPT	0.103	0.060	0.077	0.023	0.057	0.049	0.007
P007	KPT	0.051	0.060	0.077	0.249	0.200	0.204	0.007
P008	KPT	0.051	0.060	0.077	0.249	0.057	0.049	0.007
P009	KPT	0.051	0.093	0.079	0.023	0.057	0.049	0.146
P010	KPT	0.103	0.060	0.077	0.146	0.194	0.193	0.007
P011	KPT	0.051	0.093	0.079	0.023	0.057	0.204	0.007
P012	KPT	0.051	0.093	0.077	0.023	0.200	0.193	0.007
P013	KPT	0.103	0.060	0.077	0.146	0.194	0.049	0.007
P014	KPT	0.103	0.060	0.077	0.023	0.057	0.049	0.007
P015	KPT	0.051	0.093	0.315	0.146	0.200	0.204	0.007
P016	KPT	0.051	0.060	0.077	0.023	0.200	0.049	0.007
P017	KPT	0.051	0.060	0.079	0.023	0.057	0.049	0.007
P018	BOMBA	0.103	0.060	0.077	0.146	0.194	0.193	0.007
P019	KPT	0.294	0.060	0.079	0.023	0.200	0.049	0.007
P020	MQA	0.103	0.093	0.077	0.023	0.194	0.049	0.007
P021	KPT	0.103	0.060	0.077	0.146	0.057	0.049	0.007
P022	KKM	0.051	0.093	0.315	0.249	0.200	0.204	0.007
P023	KPT	0.051	0.093	0.077	0.249	0.200	0.204	0.007
Nilai Threshold (d) Setiap Elemen		0.082	0.073	0.108	0.100	0.142	0.108	0.013
Peratusan Kesepakatan Pakar (%)		96	100	87	83	100	100	100
Skor Purata Fuzzy		0.899	0.928	0.914	0.868	0.835	0.836	0.962
Purata Skor Fuzzy Kategori B1		0.892						
Keputusan		TERIMA	TERIMA	TERIMA	TERIMA	TERIMA	TERIMA	TERIMA

Jadual 5.7 : Kesepakatan Pakar Kategori Prestasi Fungsi (2)

Pakar	Organisasi	Elemen Prestasi						
		B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14
P001	MQA	0.309	0.007	0.101	0.106	0.568	0.113	0.503
P002	BOMBA	0.083	0.007	0.053	0.046	0.113	0.040	0.056
P003	KPT	0.083	0.007	0.053	0.106	0.113	0.113	0.209
P004	KPT	0.083	0.007	0.053	0.046	0.113	0.040	0.183
P005	KPT	0.083	0.007	0.053	0.046	0.113	0.040	0.056
P006	KPT	0.083	0.007	0.053	0.046	0.113	0.040	0.056
P007	KPT	0.083	0.007	0.053	0.046	0.113	0.040	0.183
P008	KPT	0.083	0.007	0.053	0.106	0.057	0.113	0.183
P009	KPT	0.073	0.146	0.101	0.106	0.057	0.113	0.056
P010	KPT	0.083	0.007	0.053	0.046	0.113	0.040	0.183
P011	KPT	0.083	0.007	0.053	0.106	0.057	0.113	0.056
P012	KPT	0.083	0.007	0.053	0.046	0.113	0.040	0.183
P013	KPT	0.083	0.007	0.053	0.046	0.113	0.040	0.056
P014	KPT	0.073	0.007	0.339	0.046	0.113	0.040	0.056
P015	KPT	0.309	0.007	0.339	0.106	0.057	0.040	0.209
P016	KPT	0.073	0.007	0.053	0.046	0.057	0.040	0.056
P017	KPT	0.073	0.007	0.101	0.106	0.057	0.113	0.056
P018	BOMBA	0.083	0.007	0.053	0.046	0.113	0.040	0.183
P019	KPT	0.309	0.007	0.053	0.046	0.113	0.040	0.183
P020	MQA	0.083	0.007	0.053	0.046	0.113	0.040	0.209
P021	KPT	0.083	0.007	0.053	0.046	0.113	0.040	0.183
P022	KKM	0.083	0.007	0.053	0.046	0.568	0.040	0.503
P023	KPT	0.073	0.007	0.053	0.046	0.279	0.040	0.209
Nilai Threshold (d) Setiap Elemen		0.110	0.013	0.084	0.065	0.145	0.059	0.165
Peratusan Kesepakatan Pakar (%)		87	100	91	100	87	100	74
Skor Purata Fuzzy		0.910	0.962	0.930	0.936	0.888	0.941	0.841
Purata Skor Fuzzy Kategori B2		0.916						
Keputusan		TERIMA	TERIMA	TERIMA	TERIMA	TERIMA	TERIMA	TOLAK
Skor Purata Fuzzy Kategori B (BI + BII) / 2		0.904						

Kategori Prestasi Fizikal

Jadual 5.8 menunjukkan keputusan analisis elemen prestasi bagi kategori Prestasi Fizikal yang diuji setelah melalui pandangan dan kesepakatan pakar. Analisis melalui kaedah FDM ke atas 6 elemen BP bagi kategori ini menunjukkan bahawa nilai *threshold* (d) bagi kesemua elemen berada dalam julat antara 0.024 sehingga 0.150. Ini bermakna, semua nilai d yang terhasil memenuhi syarat langkah 1 kerana ia lebih kecil dari 0.2. Walau bagaimanapun, hanya 5 elemen yang memenuhi syarat peratusan kesepakatan pakar apabila hanya 70% pakar sahaja yang mengesahkan kepentingan elemen C4. Ini menunjukkan elemen C4 tidak memenuhi syarat, maka elemen C14 adalah ditolak.

Setelah pengiraan *defuzzification process* dibuat, didapati nilai yang diperolehi oleh kesemua elemen prestasi kategori ini telah dipatuhi apabila nilai purata skor *fuzzy* yang diperolehi berada dalam julat 0.835 sehingga 0.962 iaitu lebih besar dari 0.5. Di peringkat ini, nilai purata skor elemen C4 juga melebihi nilai syarat minimum 0.5, Namun keputusan akhir kesepakatan pakar menolak elemen ini memandangkan ia tidak memenuhi salah satu syarat dalam kaedah pengiraan FDM.

Jadual 5.8 : Kesepakatan Pakar Kategori Prestasi Fizikal

Pakar	Organisasi	Elemen Prestasi					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
P001	MQA	0.013	0.238	0.057	0.235	0.188	0.248
P002	BOMBA	0.013	0.154	0.096	0.157	0.207	0.027
P003	KPT	0.013	0.036	0.096	0.038	0.188	0.027
P004	KPT	0.013	0.154	0.096	0.157	0.066	0.027
P005	KPT	0.013	0.154	0.096	0.157	0.207	0.146
P006	KPT	0.013	0.036	0.057	0.038	0.066	0.027
P007	KPT	0.013	0.036	0.057	0.235	0.066	0.027
P008	KPT	0.013	0.532	0.057	0.235	0.188	0.027
P009	KPT	0.013	0.238	0.096	0.157	0.188	0.146
P010	KPT	0.013	0.154	0.096	0.157	0.207	0.146
P011	KPT	0.139	0.036	0.057	0.038	0.188	0.248
P012	KPT	0.013	0.154	0.057	0.157	0.066	0.146
P013	KPT	0.013	0.154	0.096	0.157	0.066	0.146
P014	KPT	0.013	0.154	0.057	0.235	0.188	0.027
P015	KPT	0.139	0.238	0.057	0.235	0.066	0.027
P016	KPT	0.013	0.036	0.057	0.038	0.066	0.027
P017	KPT	0.013	0.036	0.057	0.038	0.066	0.027
P018	BOMBA	0.013	0.154	0.096	0.157	0.207	0.146
P019	KPT	0.013	0.036	0.096	0.157	0.188	0.543
P020	MQA	0.013	0.036	0.057	0.038	0.188	0.027
P021	KPT	0.013	0.154	0.096	0.157	0.066	0.146
P022	KKM	0.013	0.036	0.300	0.235	0.066	0.027
P023	KPT	0.013	0.238	0.057	0.235	0.066	0.027
Nilai <i>Threshold</i> (d) Setiap Elemen		0.024	0.139	0.085	0.150	0.133	0.105
Peratusan Kesepakatan Pakar (%)		100	78	96	70	83	87
Skor Purata <i>Fuzzy</i>		0.958	0.861	0.903	0.859	0.826	0.867
Purata Skor <i>Fuzzy</i> Kategori C		0.879					
Keputusan		TERIMA	TERIMA	TERIMA	TOLAK	TERIMA	TERIMA

Kategori Prestasi Perkhidmatan

Jadual 5.9 menunjukkan kesepakatan pakar terhadap elemen prestasi yang diuji dan didapati bahawa nilai *threshold* (d) bagi ketiga-tiga elemen BP kategori ini berada dalam julat 0.065 sehingga 0.113 iaitu lebih kecil dari 0.2. Manakala semua peratus kesepakatan juga melebihi nilai minimum 75%. Ini bermakna, elemen D1, D2 dan D3 telah memenuhi syarat Langkah 1. Berdasarkan pengiraan *defuzzification process*, didapati nilai purata skor *fuzzy* yang diperolehi mempunyai nilai lebih besar dari 0.5 iaitu berada dalam julat 0.896 sehingga 0.936. Oleh yang demikian dirumuskan bahawa kesepakatan pakar menerima ketiga-tiga elemen prestasi dalam kategori Prestasi Perkhidmatan sebagai elemen penilaian bagi menilai prestasi bangunan IPTS.

Kategori Prestasi Persekitaran Dalaman

Analisis melalui kaedah FDM ke atas 7 elemen BP bagi kategori Prestasi Persekitaran Dalaman menunjukkan bahawa nilai *threshold* (d) bagi kesemua elemen berada dalam julat antara 0.111 sehingga 0.208 (Jadual 5.10). Didapati hanya 6 elemen yang memenuhi syarat kerana nilai d yang terhasil bagi E3 bernilai 0.208 iaitu lebih besar dari 0.2. Peratus kesepakatan pakar bagi E3 hanya bernilai 57%. Kedua-dua nilai pengiraan ini mengesahkan bahawa pakar bersepakat menolak elemen E3 dan hanya 6 elemen prestasi diterima dalam kategori ini.

Melalui pengiraan *defuzzification process*, nilai yang diperolehi oleh kesemua elemen prestasi telah dipatuhi apabila nilai purata skor *fuzzy* yang diperolehi berada dalam julat 0.784 sehingga 0.932 iaitu lebih besar dari 0.5. Walaupun nilai purata skor elemen E3 memenuhi syarat, namun keputusan akhir kesepakatan pakar adalah menolak elemen ini memandangkan ia tidak memenuhi salah satu syarat dalam kaedah pengiraan FDM. Ini bermaksud, pakar

bersepakat bahawa elemen prestasi E3 adalah tidak penting untuk dinilai semasa menilai prestasi bangunan IPTS berbanding enam elemen BP yang lain.

Jadual 5.9 : Kesepakatan Pakar Kategori Prestasi Perkhidmatan

PAKAR	Organisasi	Elemen Prestasi		
		D1	D2	D3
P001	MQA	0.075	0.106	0.581
P002	BOMBA	0.080	0.046	0.103
P003	KPT	0.075	0.046	0.055
P004	KPT	0.080	0.046	0.103
P005	KPT	0.080	0.046	0.103
P006	KPT	0.080	0.046	0.103
P007	KPT	0.080	0.046	0.103
P008	KPT	0.080	0.046	0.055
P009	KPT	0.075	0.046	0.103
P010	KPT	0.080	0.046	0.103
P011	KPT	0.603	0.106	0.055
P012	KPT	0.080	0.046	0.103
P013	KPT	0.080	0.046	0.103
P014	KPT	0.075	0.106	0.055
P015	KPT	0.080	0.046	0.055
P016	KPT	0.075	0.106	0.055
P017	KPT	0.075	0.046	0.055
P018	BOMBA	0.080	0.046	0.103
P019	KPT	0.075	0.106	0.055
P020	MQA	0.075	0.046	0.103
P021	KPT	0.080	0.046	0.103
P022	KKM	0.080	0.106	0.055
P023	KPT	0.080	0.106	0.289
Nilai <i>Threshold (d)</i> Setiap Elemen		0.101	0.065	0.113
Peratusan Kesepakatan Pakar (%)		96%	100%	91%
Skor Purata <i>Fuzzy</i>		0.912	0.936	0.896
Purata Skor <i>Fuzzy</i> Kategori D		0.914		
Keputusan		TERIMA	TERIMA	TERIMA

Jadual 5.10 : Kesepakatan Pakar Kategori Prestasi Persekitaran Dalaman

Pakar	Organisasi	Elemen Prestasi						
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
P001	MQA	0.060	0.060	0.419	0.068	0.070	0.052	0.040
P002	BOMBA	0.096	0.096	0.265	0.197	0.185	0.190	0.141
P003	KPT	0.297	0.060	0.127	0.068	0.070	0.052	0.040
P004	KPT	0.096	0.096	0.265	0.068	0.070	0.052	0.040
P005	KPT	0.096	0.096	0.265	0.197	0.185	0.190	0.141
P006	KPT	0.060	0.297	0.127	0.195	0.264	0.314	0.251
P007	KPT	0.096	0.096	0.133	0.195	0.111	0.053	0.040
P008	KPT	0.297	0.096	0.133	0.068	0.070	0.052	0.040
P009	KPT	0.096	0.096	0.127	0.197	0.185	0.190	0.141
P010	KPT	0.096	0.096	0.127	0.195	0.187	0.191	0.141
P011	KPT	0.060	0.060	0.419	0.195	0.111	0.053	0.040
P012	KPT	0.096	0.096	0.265	0.197	0.185	0.190	0.141
P013	KPT	0.096	0.096	0.265	0.197	0.185	0.190	0.141
P014	KPT	0.060	0.297	0.127	0.195	0.111	0.053	0.040
P015	KPT	0.297	0.060	0.127	0.195	0.264	0.314	0.251
P016	KPT	0.060	0.060	0.133	0.068	0.166	0.190	0.141
P017	KPT	0.060	0.297	0.127	0.195	0.264	0.314	0.251
P018	BOMBA	0.096	0.096	0.265	0.197	0.185	0.190	0.141
P019	KPT	0.096	0.096	0.419	0.489	0.549	0.612	0.543
P020	MQA	0.060	0.060	0.127	0.195	0.264	0.314	0.251
P021	KPT	0.096	0.096	0.265	0.197	0.185	0.190	0.141
P022	KKM	0.096	0.096	0.127	0.197	0.185	0.190	0.141
P023	KPT	0.096	0.060	0.133	0.197	0.185	0.190	0.141
Nilai Threshold (d) Setiap Elemen		0.111	0.111	0.208	0.181	0.184	0.188	0.147
Peratusan Kesepakatan Pakar (%)		87%	87%	57%	96%	78%	78%	78%
Skor Purata Fuzzy		0.901	0.901	0.784	0.832	0.870	0.928	0.932
Purata Skor Fuzzy Kategori E		0.878						
Keputusan		TERIMA	TERIMA	TOLAK	TERIMA	TERIMA	TERIMA	TERIMA

Jadual 5.11 : Senarai Elemen BP yang ditolak

Kod	Elemen	Status
B14	Penyediaan kawasan hijau	TOLAK
C4	Laluan masuk dan parkir kenderaan	TOLAK
E3	Jarak hampir dengan pemandangan	TOLAK

Berdasarkan sorotan analisa di atas, adalah dirumuskan bahawa pakar bersepakat menolak tiga elemen prestasi berikut sebagai elemen BPE IPTS. Selain dari itu, setelah membandingkan nilai purata skor *fuzzy* berdasarkan kategori seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 5.12 didapati bahawa, nilai skor berada antara 0.878 sehingga 0.914 dengan Prestasi Persekitaran Dalamannya memperoleh skor terendah.

Jadual 5.12 : Perbandingan Purata Skor Fuzzy Mengikut Kategori Prestasi

Kod	Kategori Prestasi	Purata Skor <i>Fuzzy</i>
A	Prestasi Ekonomi	0.892
B	Prestasi Fungsi	0.904
C	Prestasi Fizikal	0.879
D	Prestasi Perkhidmatan	0.914
E	Prestasi Persekitaran Dalamannya	0.878

Perbezaan skor yang rendah antara satu semua kategori menggambarkan bahawa kesepakatan yang tinggi dikalangan pakar terhadap elemen-elemen BP yang diuji dalam kajian ini. Ini bermakna, pakar menunjukkan persetujuan yang signifikan bahawa kelima-lima kategori fungsi dengan elemen-elemen BP yang disenaraikan di bawahnya mempunyai pengaruh yang kuat bagi menentukan kualiti bangunan IPTS dan sesuai untuk dijadikan elemen BPE institusi swasta.

5.2.4 Cadangan Elemen Lain daripada Pakar

Dalam soal selidik yang diedarkan kepada pakar, beberapa orang pakar telah mengemukakan pandangan lain terhadap elemen BP yang wajar dinilai pada bangunan IPTS. Pandangan tersebut dihuraikan di dalam Jadual 5.13 di bawah.

Jadual 5.13 : Cadangan Lain Daripada Pakar

Bil	Cadangan Pakar	Ulasan
1.	Memperoleh kelulusan PBT bagi menyokong penggunaan bangunan sebagai premis IPTS	Kelulusan/sokongan PBT (3 agensi) telah tertakluk dalam Peruntukan Akta 555 yang menjadi syarat wajib kelulusan bangunan.
2.	Mematuhi keperluan 3 Agensi	Oleh itu, ia tidak dicadangkan lagi dalam kajian ini. Namun, kawalan terhadap elemen-elemen di bawah kriteria ini telah diambilkira dalam item B7, B8, B9, B11, B13, C1 dan C2
3.	Mematuhi keperluan agensi bomba bagi bangunan yang bertukar kategori penggunaan bangunan	Kawalan terhadap perkara ini telah diambilkira dalam item C2
4.	Cerminan imej IPTS ditunjukkan melalui rekabentuk bangunan	Kawalan terhadap perkara ini telah diambilkira dalam item A3
5.	Kesesuaian bangunan dari aspek kejiranan dan kawasan persekitaran	Kawalan terhadap perkara ini telah diambilkira dalam item A2

Jadual 5.14 menunjukkan dapatan akhir yang diperoleh bagi kesemua elemn BP yang telah melalui kesepakatan pakar. Manakala bagi menentukan keutamaan atau kedudukan (*ranking*) elemen, nilai skor *fuzzy* yang diperolehi telah dibandingkan iaitu nilai kedudukan tertinggi ditentukan dari nilai skor yang terbesar. Senarai 30 elemen BP mengikut keutamaan yang ditentukan dari kesepakatan pakar adalah ditunjukkan dalam Jadual 5.15. Dapatan ini sekaligus telah membuktikan bahawa objektif kedua kajian penyelidikan ini telah tercapai.

Jadual 5.14 : Elemen Prestasi Bangunan berdasarkan Analisa Fuzzy Delphi (FDM) dan cadangan pakar

Kod	Item / Elemen	Syarat Triangular Fuzzy Numbers		Syarat Defuzzification Process				Kesepakatan Pakar	Keutamaan (Ranking)
		Nilai Threshold	Peratus Kesepakatan Kumpulan Pakar	m1	m2	m3	Skor Fuzzy (A)		
A1	Keupayaan lokasi bangunan memberi nilai tambah kepada teras perniagaan	0.090	96%	0.804	0.948	0.996	0.916	TERIMA	11
A2	Keupayaan memanfaatkan kawasan kejiranan untuk keperluan pendidikan	0.130	83%	0.735	0.896	0.974	0.868	TERIMA	24
A3	Kualiti tampak luaran yang mencerminkan imej pendidikan tinggi kepada umum	0.090	96%	0.804	0.948	0.996	0.916	TERIMA	12
B1	Kesesuaian susun atur ruang	0.080	96%	0.770	0.930	0.996	0.899	TERIMA	19
B2	Pematuhan terhadap keluasan ruang belajar	0.070	100%	0.822	0.961	1.000	0.928	TERIMA	9
B3	Kecukupan untuk menempatkan jumlah pelajar	0.110	87%	0.813	0.943	0.987	0.914	TERIMA	13
B4	Ketersediaan ruang perjumpaan sosial	0.100	83%	0.726	0.896	0.983	0.868	TERIMA	23
B5	Kualiti perabot (keselesaan & ergonomik)	0.150	100%	0.683	0.857	0.965	0.835	TERIMA	30

Kod	Item / Elemen	Syarat Triangular Fuzzy Numbers		Syarat Defuzzification Process				Kesepakatan Pakar	Keutamaan (Ranking)
		Nilai Threshold	Peratus Kesepakatan Kumpulan Pakar	m1	m2	m3	Skor Fuzzy (A)		
B6	Estetik ruang dalaman / kemasan	0.108	100%	0.674	0.861	0.974	0.836	TERIMA	27
B7	Kecukupan peralatan pencegahan kebakaran	0.010	100%	0.891	0.996	1.000	0.962	TERIMA	2
B8	Kecukupan penunjuk bangunan	0.110	87%	0.804	0.939	0.987	0.910	TERIMA	15
B9	Pematuhan terhadap keperluan keselamatan kebakaran	0.010	100%	0.891	0.996	1.000	0.962	TERIMA	1
B10	Sistem keselamatan / peralatan teknologi terhadap pencerobohan	0.080	91%	0.839	0.961	0.991	0.930	TERIMA	8
B11	Kebersihan ruang pembelajaran, tandas dan kawasan umum	6.000	100%	0.839	0.970	1.000	0.936	TERIMA	5
B12	Kecekapan pelupusan sampah	0.150	87%	0.778	0.917	0.970	0.888	TERIMA	21
B13	Pematuhan peruntukan kesihatan	0.060	100%	0.848	0.974	1.000	0.941	TERIMA	4
B14	Penyediaan kawasan hijau	0.170	74%	0.700	0.865	0.957	0.841	TOLAK	-

Kod	Item / Elemen	Syarat Triangular Fuzzy Numbers		Syarat Defuzzification Process				Kesepakatan Pakar	Keutamaan (Ranking)
		Nilai Threshold	Peratus Kesepakatan Kumpulan Pakar	m1	m2	m3	Skor Fuzzy (A)		
C1	Kestabilan struktur mematuhi garis panduan PBT	0.020	100%	0.883	0.991	1.000	0.958	TERIMA	3
C2	Kebolehsuaian ubah penggunaan (bagi yang menggunakan bangunan komersial sebagai institusi)	0.140	78%	0.726	0.887	0.970	0.861	TERIMA	26
C3	Ketersediaan pengangkutan awam ke bangunan	0.080	96%	0.778	0.935	0.996	0.903	TERIMA	16
C4	Laluan masuk dan parkir kenderaan	0.150	70%	0.726	0.883	0.970	0.859	TOLAK	-
C5	Penyediaan fasiliti sukan dan rekreasi	0.130	83%	0.665	0.848	0.965	0.826	TERIMA	29
C6	Ketersediaan fasiliti aktiviti keagamaan	0.100	87%	0.726	0.896	0.978	0.867	TERIMA	25
D1	Aksesibiliti untuk orang kurang upaya	0.100	96%	0.804	0.943	0.987	0.912	TERIMA	14
D2	Kecekapan perkhidmatan penyenggaraan	0.060	100%	0.839	0.970	1.000	0.936	TERIMA	6
D3	Menggunakan sistem operasi berteknologi maklumat dalam penyenggaraan	0.110	91%	0.778	0.926	0.983	0.896	TERIMA	20

Kod	Item / Elemen	Syarat Triangular Fuzzy Numbers		Syarat Defuzzification Process				Kesepakatan Pakar	Keutamaan (Ranking)
		Nilai Threshold	Peratus Kesepakatan Kumpulan Pakar	m1	m2	m3	Skor Fuzzy (A)		
E1	Kecukupan pencahayaan buatan	0.110	87%	0.787	0.930	0.987	0.901	TERIMA	17
E2	Kecukupan pencahayaan semulajadi	0.110	87%	0.787	0.930	0.987	0.901	TERIMA	18
E3	Jarak hampir dengan pemandangan	0.210	57%	0.630	0.800	0.922	0.784	TOLAK	-
E4	Keselesaan akustik	0.180	96%	0.691	0.852	0.952	0.832	TERIMA	28
E5	Keselesaan terma	0.180	78%	0.743	0.896	0.970	0.870	TERIMA	22
E6	Kecukupan pengalihudaraan bangunan	0.190	78%	0.822	0.961	1.000	0.928	TERIMA	10
E7	Tahap kualiti udara dalaman	0.150	78%	0.830	0.965	1.000	0.932	TERIMA	7

Jadual 5.15 : Elemen BP Berdasarkan Kesepakatan Pakar Mengikut Keutamaan

Kedudukan	Kod	Elemen Prestasi
1	B9	Pematuhan terhadap keperluan keselamatan kebakaran
2	B7	Kecukupan peralatan pencegahan kebakaran
3	C1	Kestabilan struktur mematuhi garis panduan PBT
4	B13	Pematuhan peruntukan kesihatan
5	B11	Kebersihan ruang pembelajaran, tandas dan kawasan umum
6	D2	Kecekapan perkhidmatan penyenggaraan
7	E7	Tahap kualiti udara dalaman
8	B10	Sistem keselamatan / peralatan teknologi terhadap pencerobohan
9	B2	Pematuhan terhadap keluasan ruang belajar
10	E6	Kecukupan pengalihudaraan bangunan
11	A1	Keupayaan lokasi bangunan memberi nilai tambah kepada teras perniagaan
12	A3	Kualiti tampak luaran yang mencerminkan imej pendidikan tinggi kepada umum
13	B3	Kecukupan untuk menempatkan jumlah pelajar
14	D1	Aksesibiliti untuk orang kurang upaya
15	B8	Kecukupan penunjuk bangunan
16	C3	Ketersediaan pengangkutan awam ke bangunan
17	E1	Kecukupan pencahayaan buatan
18	E2	Kecukupan pencahayaan semulajadi
19	B1	Kesesuaian susun atur ruang
20	D3	Menggunakan sistem operasi berteknologi maklumat dalam penyenggaraan
21	B12	Kecekapan pelupusan sampah
22	E5	Keselesaian terma
23	B4	Ketersediaan ruang perjumpaan social
24	A2	Keupayaan memanfaatkan kawasan kejiranan untuk keperluan pendidikan
25	C6	Ketersediaan fasiliti aktiviti keagamaan
26	C2	Kebolehsuaian ubah penggunaan (bagi yang menggunakan bangunan komersial sebagai institusi)
27	B6	Estetik ruang dalaman / kemasan
28	E4	Keselesaian akustik
29	C5	Penyediaan fasiliti sukan dan rekreasi
30	B5	Kualiti perabot (keselesaian & ergonomik)

5.3 Rumusan Penemuan Objektif Kedua Kajian

Di peringkat ini, semua 33 elemen BP yang diperakui dalam fasa 1 kajian telah diuji menggunakan kaedah FDM bagi menentukan kesepakatan pakar dalam mengesahkannya pemilihan elemennya sebagai item penilaian. Dari keputusan analisa, penyelidik mendapati perbezaan skor min yang rendah bagi semua kategori prestasi iaitu dalam julat antara 0.878 hingga 0.914 (Jadual 5.12). Bacaan ini menunjukkan pandangan pakar adalah seragam dan kesepakatan dalam menentukan kepentingan item diuji bagi setiap kategori prestasi adalah tinggi. Ini bermakna, pakar menunjukkan persetujuan yang seragam bahawa kelima-lima kategori prestasi yang disenaraikan di bawahnya mempunyai pengaruh yang kuat bagi menentukan kualiti bangunan IPTS dan sesuai dijadikan elemen BPE institusi swasta.

Jadual 5.16 : Purata Skor Fuzzy Mengikut Kriteria

Kategori	Kriteria	Purata Skor Fuzzy
A Prestasi Ekonomi	• Lokasi	0.892
	• Imej	0.916
B Prestasi Fungsi	• Ruang	0.902
	• Perabot & Kemasan	0.836
	• Keselamatan	0.941
	• Kesihatan	0.902
C Prestasi Fizikal	• Fizikal Bangunan	0.910
	• Infrastruktur	0.864
D Prestasi Perkhidmatan	• Kebolehhidmatan	0.915
E Prestasi Persekitaran Dalaman	• IEQ	0.878

Merujuk Jadual 5.16, perbandingan purata skor mengikut kriteria telah menemui perbezaan nilai skor yang seimbang dengan julat perbezaan kurang daripada 0.105. Ini menunjukkan pakar turut menyatakan kesepakatan bahawa semua kriteria yang dicadangkan adalah relevan sekaligus membuktikan bahawa pemilihan awal setiap kategori dan kriteria

prestasi yang dipilih oleh penyelidik melalui kajian literatur adalah amat berkaitan dengan konteks kajian.

Ketiga-tiga kriteria yang melibatkan kawalan 3 agensi iaitu keselamatan, kesihatan dan fizikal bangunan turut menunjukkan nilai kesepakatan yang tinggi dan seimbang dengan bacaan masing-masing 0.941, 0.902 dan 0.910. Ini menunjukkan pakar bersetuju bahawa kawalan terhadap elemen-elemen di bawah kriteria ini adalah amat penting. Sekaligus membuktikan bahawa, semakin terperinci terhadap tiga kriteria asas ini adalah wajar dilaksanakan bukan sahaja untuk peringkat kelulusan bangunan malah dalam penilaian pemantauan.

Walau bagaimanapun, hanya 30 elemen BP yang telah dipersetujui untuk menjadi elemen BPE IPTS. Elemen B14: Penyediaan kawasan hijau, C4: Penyediaan laluan masuk & parkir kenderaan serta E3: Jarak hampir permandangan telah ditolak dari senarai penilaian. Namun demikian, hanya elemen E3 yang memperoleh peratus kesepakatan yang sangat rendah iaitu 57%. Sebaliknya, bagi B14 dan C4, walaupun ditolak namun peratus kesepakatannya masih tinggi iaitu masing-masing 74% dan 70%. Dari maklumat ini, penyelidik beranggapan bahawa, pakar berpandangan elemen E3 sangat tidak signifikan terhadap prestasi bangunan IPTS, namun elemen B14 dan C4 mungkin masih boleh dipertimbangkan bagi membantu meningkatkan prestasi bangunan mengikut kesesuaian dan keperluan tertentu.

Senarai dan kedudukan (*ranking*) bagi 30 elemen yang disahkan relevan sebagai elemen penilaian bagi menilai prestasi bangunan IPTS adalah memenuhi objektif kedua kajian ini. Justeru, maklumat tersebut boleh dijadikan sebagai rujukan bagi membantu KPT menentukan parameter pengukuran yang wajar dan menambah baik alat penilaian bagi memantau kualiti bangunan IPTS.

BAB 6 CADANGAN DAN RUMUSAN

6.1 Pengenalan

Bab 6 merupakan bab terakhir yang membincangkan cadangan dan rumusan kajian ini. Tujuan utama di dalam bab ini adalah untuk mengemukakan cadangan penambahbaikan yang wajar kepada KPT bagi memenuhi objektif ketiga kajian. Oleh yang demikian, perbincangan ini adalah berorientasi kepada peneguhan dapatan dengan sokongan maklumat dari alat penilaian sedia ada, cadangan dan rumusan hasil kajian yang dijalankan.

6.2 Perbandingan Elemen Prestasi Bangunan Pada Alat Penilaian Sedia Ada

Hasil dari kedua-dua fasa kajian yang dijalankan, penyelidik telah membuat perbandingan elemen prestasi yang dipersetujui pakar dengan elemen dinilai dalam alat penilaian eVisit IPTS seperti diperincikan dalam Jadual 6.1. Hasilnya, penyelidik merumuskan penemuan perbandingan ini seperti yang berikut:

1. Semua kriteria dalam alat penilaian sedia ada dikekalkan. Namun setiap darinya ditambahbaik agar struktur penilaian baharu mencakupi semua elemen prestasi yang telah dipersetujui pakar dan disesuaikan bagi kegunaan penilaian kelulusan dan pemantauan bangunan.
2. Kriteria B: Kelulusan Agensi, menunjukkan perubahan penilaian yang paling ketara. Ini kerana dalam struktur penilaian sedia ada, kriteria ini hanya dinilai berdasarkan dokumen sokongan agensi berkaitan, sebaliknya bukan spesifikasi pematuhan yang ditekankan. Ini menunjukkan penilaian hanya relevan untuk tujuan kelulusan tetapi tidak bagi penilaian pemantauan bangunan. Oleh yang demikian, perubahan elemen penilaian yang baharu adalah lebih efektif untuk tujuan pemantauan.

3. Satu kriteria baharu dicadangkan iaitu Kriteria D: Penyenggaraan. Kriteria ini diperlukan untuk menilai kecekapan organisasi menguruskan keperluan perkhidmatan bangunan dari aspek pengurusan dengan mengambil kira item D2 dan D3 sebagai elemen penilaian.
4. Elemen ruang parkir adalah dinilai dalam struktur penilaian sedia ada. Sebaliknya, keputusan pakar telah menolak elemen ini dengan peratusan kesepakatan 70%. Oleh kerana elemen ini merupakan piawaian sedia ada serta nilai peratusan kesepakatan yang tidak terlalu rendah, maka penyelidik mencadangkan agar elemen ini dikekalkan. Cadangan ini juga dibuat dengan mengambil kira rasional keperluannya berdasarkan gaya hidup dan kemampuan kebanyakan pelajar di IPTS yang semakin banyak menggunakan kenderaan sendiri semasa mengikuti pengajian dan ini menunjukkan adanya keperluan untuk elemen ini dikekalkan dalam penilaian.

Selain dari itu, bagi memperkemaskan lagi struktur penilaian baharu penyelidik juga mencadangkan agar beberapa penambahbaikan yang berikut turut dipertimbangkan:

5. Senarai dan kedudukan (*ranking*) bagi 30 elemen yang telah diperakui pakar menunjukkan aras kepentingan setiap elemen dalam penilaian. Oleh yang demikian, maklumat tersebut boleh dijadikan rujukan bagi membantu KPT menentukan pemberatan parameter penilaian yang hendak dibangunkan.
6. Berdasarkan kedua-dua ujian hipotesis yang dijalankan, penyelidik merumuskan bahawa terdapatnya keperluan mewujudkan penilaian berbeza yang signifikan mengikut kategori institusi dan kategori bangunan IPTS sesuai dengan keperluan dan piawaian yang sepadan bagi setiap institusi tersebut. Ini bermakna, pelaksanaan penilaian yang seragam menggunakan alat penilaian yang sama bagi semua kategori

IPTS dan semua kategori bangunan seperti yang diamalkan ketika ini adalah kurang relevan dan wajar disemak. Oleh yang demikian, penyelidik mencadangkan pengasingan struktur penilaian dengan spesifikasi dan pecahan pemberatan parameter yang berbeza dibangunkan sepadan dengan keperluan institusi mengikut kategori institusi dan jenis bangunan IPTS.

Dari perspektif kualiti, dapatan kajian ini juga sesuai digunakan untuk menambahbaik alat kawalan kualiti IPTS yang lain seperti mengemaskini soalan kaji selidik kepuasan pelajar berkaitan sumber fizikal IPTS melalui instrumen *Student Satisfaction Index (SSI)* dan menyemak indikator kualiti sumber dalam sistem MyQUEST. Selain itu ia juga wajar dipertimbangkan bagi mengemaskini Piawaian Penubuhan IPTS serta Piawaian Premis IPTS agar maklumat yang berkaitan dapat digunakan untuk menghasilkan kaedah penilaian kualiti yang lebih komprehensif dan efektif. Berdasarkan huraian dan cadangan yang dikemukakan di atas, penyelidik merumuskan bahawa penemuan ini telah mencapai objektif kajian yang ketiga dan sekaligus menyempurnakan semua objektif-objektif kajian yang ditetapkan pada peringkat awal kajian.

Jadual 6.1 : Cadangan Penambahbaikan Alat Penilaian KPT

A. Kriteria Luaran	Elemen penilaian Sedia ada	Elemen Penilaian Ditambahbaik	Kelulusan Bangunan	Pemantauan Bangunan
i. Lokasi dan Persekitaran	1 Lokasi bebas pengaruh negatif / berisiko keselamatan	1 Lokasi bebas pengaruh negatif / berisiko	/	/
	2 Akses kemudahan asas	2 Akses kemudahan asas setempat	/	/
		3 Akses pengangkutan awam ke bangunan	/	/
		4 Fasad bangunan sesuai/menggambarkan imej kualiti pendidikan tinggi	/	/
B. Kelulusan Agensi	Elemen penilaian Sedia ada	Elemen Penilaian Ditambahbaik	Kelulusan Bangunan	Pemantauan Bangunan
i. Keselamatan	1 Menyediakan spesifikasi keselamatan	1 Bangunan dilengkapi peralatan pencegahan kebakaran dan alat pemadam api yang mencukupi dan boleh berfungsi dengan baik mengikut spesifikasi pihak berkuasa	-	/
		2 Bangunan dilengkapi penunjuk bangunan (<i>signage</i>) yang jelas dan mencukupi	-	/
		3 Mematuhi spesifikasi keperluan pihak berkuasa (lalu lintas, keselamatan, pintu rintangan api, lif, bomba) serta boleh berfungsi mengikut piawaian dan peraturan keselamatan	-	/
	2 Mempunyai sokongan agensi	4 Mempunyai sokongan Agensi Bomba	/	-
		5 Bangunan dilengkapi peralatan & sistem teknologi keselamatan (cctv, pas keselamatan, pencahayaan di kawasan strategik)	-	/

B. Kelulusan Agensi	Elemen penilaian Sedia ada	Elemen Penilaian Ditambahbaik	Kelulusan Bangunan	Pemantauan Bangunan
ii. Kesihatan	3 Mempunyai sokongan agensi	6 Mempunyai sokongan Jabatan Kesihatan	/	-
		7 Pelupusan sampah & bahan buangan	/	/
		8 Pematuhan piawaian kesihatan (seperti zon merokok, kawalan serangga dan pembiakan nyamuk)	-	/
iii. Struktur	4 Mempunyai CF/OC/CCC	9 Mempunyai CCC	/	-
	5 Mempunyai sokongan agensi	10 Mempunyai sokongan Jabatan Perancang Bangunan, PBT	/	-
		11 Kebolehsesuaian tukar guna bangunan (<i>change of use</i>) berdasarkan semakan keselamatan/kapasiti ruang terhadap perubahan jenis penggunaan bangunan (Jadual 5 dan Jadual 10, Akta Bomba)	/	/

C. Kemudahan Ruang Berpusatkan Pelajar	Elemen penilaian Sedia ada	Elemen Penilaian Ditambahbaik	Kelulusan Bangunan	Pemantauan Bangunan
i) Ruang P&P (bilik kuliah, bilik tutorial, dewan kuliah, perpustakaan, makmal, bengkel, studio)	1 Keluasan ruang lantai mematuhi garis panduan minimum	1 Keluasan ruang lantai mematuhi garis panduan minimum	/	/
	2 Kapasiti ruang mematuhi garis panduan minimum	2 Kapasiti ruang mematuhi garis panduan minimum	/	/
	3 Kelengkapan/perabot sesuai untuk P&P	3 Kelengkapan perabot sesuai untuk P&P dari segi rekabentuk dan ergonomik	-	/
	4 Bilik sentiasa kemas, bersih dan teratur	4 Bilik sentiasa bersih, kemas dan teratur	-	/
		5 Susun atur ruang/bilik sesuai untuk P&P		/
		6 Estetik ruang dalaman / kemas sesuai untuk P&P	/	/
	5 Pengudaraan dan pencahayaan dalam keadaan memuaskan	7 Pengudaraan dalam keadaan memuaskan	/	/
		8 Kebersihan udara tanpa unsur pencemaran	/	/
		9 Sistem pencahayaan elektrik yang mencukupi dan memuaskan	/	/
		10 Akses pencahayaan semulajadi yang mencukupi	/	/
		11 Keselesaan terma yang memuaskan		/
		12 Keselesaan akustik yang memuaskan		/

C. Kemudahan Ruang Berpusatkan Pelajar	Elemen penilaian Sedia ada	Elemen Penilaian Ditambahbaik	Kelulusan Bangunan	Pemantauan Bangunan
ii) Ruang Pengurusan dan Pentadbiran (bilik KE, bilik mesyuarat, pejabat am, bilik fail & rekod, bilik staff akademik, pejabat hal ehwal pelajar, pejabat hal ehwal pelajar antarabangsa, pejabat pendaftar)	1 Keluasan ruang sesuai dan selesa	1 Keluasan ruang yang sesuai dan selesa	/	/
	2 Kelengkapan/perabot yang bersesuaian	2 Kelengkapan perabot sesuai dari segi rekabentuk dan ergonomik	-	/
	3 Bilik sentiasa kemas, bersih dan teratur	3 Bilik sentiasa bersih, kemas dan teratur	-	/
		4 Susun atur ruang/bilik sesuai untuk ruang pejabat	-	/
		5 Estetik ruang dalaman / kemas sesuai untuk ruang pejabat	/	/
	4 Pengudaraan dan pencacayaan dalam keadaan memuaskan	6 Pengudaraan dalam keadaan memuaskan	/	/
		7 Kebersihan udara tanpa unsur pencemaran	/	/
		8 Sistem pencacayaan yang mencukupi dan memuaskan	/	/
		9 Keselesaan terma yang memuaskan	/	/
iii. Kemudahan Asas (tandas, kantin, cafeteria, surau, bilik utiliti)	1 Ruang sentiasa bersih dan selesa	1 Ruang sentiasa bersih dan selesa		/
		2 Keluasan ruang yang sesuai dan selesa	/	/
		3 Estetik ruang dalaman / kemas yang sesuai	/	/
	2 Kelengkapan yang bersesuaian	4 Fasiliti kerohanian dan keagamaan disediakan	/	/
		5 Kelengkapan yang sesuai dari segi rekabentuk dan ergonomik	/	/
	3 Pengudaraan dan pencacayaan dalam keadaan memuaskan	6 Pengudaraan dalam keadaan memuaskan	/	/
		7 Sistem pencacayaan yang mencukupi dan memuaskan	/	/

C. Kemudahan Ruang Berpusatkan Pelajar	Elemen penilaian Sedia ada	Elemen Penilaian Ditambahbaik	Kelulusan Bangunan	Pemantauan Bangunan
iv. Ruang kebajikan & pembangunan pelajar (ruang kokurikulum, bilik kaunseling, ruang riadah pelajar)	1 Kelengkapan yang bersesuaian dan mencukupi	1 Penyediaan ruang perjumpaan sosial (<i>informal learning</i>) yang mencukupi	/	/
	2 Pengudaraan dan pencahayaan dalam keadaan memuaskan	2 Pengudaraan dalam keadaan memuaskan	/	/
		3 Sistem pencahayaan yang mencukupi dan memuaskan	/	/
		4 Kelengkapan yang sesuai dari segi rekabentuk dan ergonomik	-	/
		5 Penyediaan/akses kepada fasiliti sukan dan rekreasi	/	/
v. Ruang parkir	1 Ruang disediakan mencukupi	1 Ruang disediakan mencukupi	/	/
vi. Kemudahan Penginapan	1 Keluasan ruang sesuai dan selesa	1 Keluasan ruang yang sesuai dan selesa	/	/
	2 Kelengkapan yang bersesuaian dan mencukupi	2 Kelengkapan perabot mencukupi dan sesuai dari segi rekabentuk dan ergonomik	-	/
	3 Dilengkapi ciri keselamatan (cctv, pas keselamatan, pencahayaan di kawasan strategik)	3 Bangunan dilengkapi peralatan & sistem teknologi keselamatan (cctv, pas keselamatan, pencahayaan di kawasan strategik)	-	/
	4 Pengudaraan dan pencahayaan dalam keadaan memuaskan	4 Pengudaraan dalam keadaan memuaskan	/	/
		5 Sistem pencahayaan yang mencukupi dan memuaskan	/	/

C. Kemudahan Ruang Berpusatkan Pelajar	Elemen penilaian Sedia ada	Elemen Penilaian Ditambahbaik	Kelulusan Bangunan	Pemantauan Bangunan
vii. Kelengkapan OKU	1 Kemudahan yang bersesuaian, lengkap dan mencukupi	1 Akses untuk orang kurang upaya disediakan sesuai, lengkap dan mencukupi	/	/
	2 Kemudahan diselenggara dengan baik	2 Kemudahan diselenggara dengan baik	-	/
D. Penyenggaraan	Elemen penilaian Sedia ada	Elemen Penilaian Ditambahbaik	Kelulusan Bangunan	Pemantauan Bangunan
i. Amalan Penyenggaraan Bangunan	-	1 Perkhidmatan penyenggaraan bangunan yang efektif (standard operasi/aduan)	-	/
		2 Sistem operasi penyenggaraan berteknologi	-	/

6.3 Rumusan Kajian

Elemen BP yang dikenalpasti dalam kajian ini dipertimbangkan dari kefahaman kepentingannya terhadap penghuni bangunan dan prestasi perkhidmatan pendidikan serta manfaatnya kepada teras institusi. Kajian literatur menemui teori yang dicadangkan oleh Then & Tan (2002) yang dinyatakan oleh (Wolfgang and Jacqueline (2005)) sebagai kategori asas yang perlu diukur untuk melaporkan prestasi bangunan secara komprehensif. Namun, pengukuran prestasi disesuaikan dengan konteks bangunan pendidikan dan industri pendidikan tinggi swasta. Pemilihan elemen prestasi dilakukan bukan sahaja bagi memenuhi keperluan rekabentuk, pengoperasian dan pengurusan bangunan malah ditumpukan kepada indikator yang dapat menyokong kelestarian ekonomi organisasi.

Hasilnya, lima kategori asas prestasi digunakan iaitu prestasi ekonomi, fungsi, fizikal, perkhidmatan dan persekitaran dalaman. Melaluinya, penyelidik telah mengenalpasti sepuluh kriteria utama bangunan dan 33 elemen BP disenaraikan berpandukan beberapa contoh alat penilaian BPE yang digunakan di peringkat global sebelum dipersetujui keperluannya oleh pakar yang berpengalaman sebagai pentadbir IPTS. Hasilnya, sebanyak 30 elemen prestasi bangunan telah disahkan wajar untuk dinilai dalam alat penilaian bangunan IPTS.

Ujian hipotesis yang dilaksanakan juga menunjukkan terdapatnya keperluan menyediakan kaedah penilaian yang berbeza mengikut kategori institusi dan jenis bangunan IPTS. Oleh yang demikian, hasil kajian ini berpotensi untuk dimanfaatkan oleh KPT khususnya PPTS untuk melaksanakan semakan dan penambahbaikan yang wajar terhadap alat penilaian bangunan IPTS agar lebih komprehensif dan efektif mengikut kesesuaian institusi.

Selain dari itu, hasil kajian ini turut berpotensi dimanfaatkan untuk mengemaskini alat kawalan kualiti bangunan IPTS yang lain sebagai usaha meningkatkan kualiti bangunan dan perkhidmatan IPTS melalui penambahbaikan garis panduan dan piawaian sedia ada serta mengemaskini indikator penilaian dalam instrumen *Student Satisfaction Index(SSI)* dan sistem MyQUEST. Usaha ini diharap dapat menjadikan IPTS lebih berdaya saing dengan kualiti sumber fizikal yang setanding dengan institusi lain selain membantu KPT menambahbaik urus tadbir kerajaan melalui usaha-usaha pemerkasaan kualiti IPTS yang dilaksanakan dengan lebih berkesan.

6.4 Cadangan Kajian Lanjutan

Penggunaan pandangan KE dan pakar dalam menentukan kesesuaian elemen prestasi dapat merapatkan jurang pandangan antara dua pihak berkepentingan yang berbeza agar elemen penilaian baharu yang dicadangkan berupaya memberi manfaat kepada kerajaan dan agensi swasta. Walaubagaimanapun, pandangan penghuni utama bangunan iaitu pelajar dan kakitangan institusi tidak dilibatkan. Oleh kerana perkhidmatan IPT turut melibatkan berkepentingan pelbagai pihak lain termasuk pelajar, pensyarah, kakitangan bukan akademik, majikan, kerajaan, penilai luar dan badan profesional (Tam, 2001), maka kajian seumpamanya adalah disaran dijalankan kepada penghuni bangunan sebenar iaitu pelajar dan kakitangan institusi untuk mendapatkan gambaran yang lebih menyeluruh daripada populasi pengguna bangunan IPTS. Cadangan ini wajar kerana setiap dari mereka mempunyai pengalaman dan pandangan yang berbeza mengenai prestasi bangunan kerana dipengaruhi oleh peranan dan kepentingan masing-masing yang berlainan (Wolfgang & Jacqueline, 2005). Penambahan elemen prestasi juga mungkin ditemui dari maklumat yang diperolehi dari sumber dan metodologi kajian yang berbeza.

Dalam masa yang sama, hasil kajian ini boleh menjadi panduan kepada pihak IPTS yang ingin melaksanakan BPE di peringkat dalaman. Penemuan kajian ini boleh dijadikan asas pembinaan soalan kaji selidik bagi mendapatkan maklum balas kepuasan penghuni atau lain-lain keperluan mengikut kesesuaian objektif pengurusan institusi masing-masing. Selain dari itu, ia juga sesuai dijadikan rujukan dan panduan oleh institusi pendidikan lain sama ada swasta ataupun kerajaan yang berada di bawah bidang kuasa KPT ataupun kementerian lain untuk melaksanakan penilaian prestasi bangunan di institusi masing-masing.

RUJUKAN

- Abdullah, N. M., Abdullah Hisam, O., RAMBAT, S., YAHYA, R., MOHAMAD, S. Z., Mohammad, T., . . . ISAHAK, A. (2015). Fuzzy Delphi for Marine Space Stakeholder Framework Development: An Analytical.
- Adler, M., & Ziglio, E. (1996). *Gazing into the oracle: The Delphi method and its application to social policy and public health*: Jessica Kingsley Publishers.
- Amaratunga, D., & Baldry, D. (2000). Assessment of facilities management performance in higher education properties. *Facilities*, 18(7/8), 293-301.
- Baird, G. (2009). Incorporating user performance criteria into building sustainability rating tools (BSRTs) for buildings in operation. *Sustainability*, 1(4), 1069-1086.
- Berliner, D. C. (2004). Describing the behavior and documenting the accomplishments of expert teachers. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 24(3), 200-212.
- Bernama. (2012). 37 IPTS dikompaun RM370,000 kerana kesalahan premis. Retrieved 3 Mac 2017, 2017, from <https://peraktoday.com.my/2012/10/37-ipts-dikompaun-rm370000-kerana-kesalahan-premis/>
- Berry, M. A. (2002). Healthy School Environment and Enhanced Educational Performance: The Case of Charles Young Elementary School, Washington, DC. (pp. 32).
- Bogue, E. G. (1998). Quality assurance in higher education: The evolution of systems and design ideals. *New Directions for Institutional Research*, 1998(99), 7-18.
- Chris, P. (2014, 11 December 2014). Six Trends in Campus Design. Retrieved 23 October 2017, from <https://www.timeshighereducation.com/features/six-trends-in-campus-design/2017412.article>
- Christopherson, J. A. (2009). *Portfolio performance measurement and benchmarking*: McGraw Hill Professional.
- Chua, Y. (2008). Asas Statistik Penyelidikan: Analisis Data Skala Ordinal dan Skala Nominal (Kaedah dan Statistik Penyelidikan. Buku 3): McGraw Hill, Malaysia.
- Cleveland, B., & Fisher, K. (2014). The evaluation of physical learning environments: A critical review of the literature. *Learning Environments Research*, 17(1), 1-28.
- Cole, L., & Wright, T. (2003). Assessing sustainability on Canadian University campuses: development of a campus sustainability assessment framework. *Unpublished master's thesis, Royal Roads University, Victoria, BC*.
- Den Heijer, A. C. (2011). *Managing the University Campus: Information to support real estate decisions*: Eburon Uitgeverij BV.
- Douglas, J. (1996). Building performance and its relevance to facilities management. *Facilities*, 14(3/4), 23-32.
- Douglas, J., & Ransom, B. (2013). *Understanding building failures*: Routledge.
- Encyclopedia. (2010). Educational Building. *The Great Soviet Encyclopedia, 3rd Edition (1970-1979)*.
- Engelbrecht, C., & Jeff, W. (2015). A New Look at Building Value : How building technology, people and processes improve business outcomes and create greater operational value. *Business outcomes for data-driven facilities*.
- Ghfar, M. N. A. (2004). *Dinamika sistem pendidikan tinggi*: Penerbit UTM.
- Godish, T. (2016). *Indoor environmental quality*: CRC press.
- Green, D. (1994). *What Is Quality in Higher Education?* : ERIC.
- Harvey, L., & Green, D. (1993). Defining quality. *Assessment & evaluation in higher education*, 18(1), 9-34.
- Heath, G., & Mendell, M. J. (2002). *Do indoor environments in schools influence student performance? A review of the literature*. Paper presented at the A Compilation of Papers for the Indoor Air 2002 Conference In Memory of Joan M. Daisey.

- HEFCE. (2006). *Guide to Post Occupancy Evaluation*. England: Higher Education Funding Council for England (HEFCE).
- Hishamudin, M. S. (2005). *Panduan Mudah Analisis Data Menggunakan SPSS Windows*. Johor, Malaysia: Penerbit UTM.
- Ho, Y.-F., & Wang, H.-L. (2008). *Applying fuzzy Delphi method to select the variables of a sustainable urban system dynamics model*. Paper presented at the Proceedings of the 26th International Conference of System. <http://www.systemdynamics.org/conferences/2008/proceed/> (accessed on 15/May/2011). [Links].
- Hopfe, C. J. (2009). *Uncertainty and sensitivity analysis in building performance simulation for decision support and design optimization*. PhD diss., Eindhoven University.
- James, D. (1994). Developments in Appraising the Total Performance of Buildings. *Structural Survey*, 12(6), 10-15. doi: doi:10.1108/02630809410080216
- Jan Jonker, & Pennick, B. (2010). *The Essence of Research Methodology*.
- JPT. (2015a). *Garis Panduan dan Piawaian Premis IPTS*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Tinggi.
- JPT. (2015b). *Malaysian Quality Evaluation System For Private Colleges, MyQUEST 2014/2015*. Putrajaya, Malaysia: Ministry of Higher Education Malaysia.
- JPT, J. P. T. (2017). *Institusi Pendidikan Tinggi. Statistik IPTS*. Retrieved Ogos 2017, 2017
- Khalil, N., Kamaruzzaman, S. N., Baharum, M. R., & Husin, H. N. (2016). The performance-risk indicators (PRI) in building performance rating tool for higher education buildings. *Journal of Facilities Management*, 14(1), 36-49. doi: doi:10.1108/JFM-03-2015-0009
- Khalil, N., Kamaruzzaman, S. N., Nawawi, A. H., Husin, H. N., & Hashim, A. E. (2015). *The Conceptual Framework of Building Performance-Risk Indicators (PRI) for Buildings Users in Higher Education Institutions*. Paper presented at the Applied Mechanics and Materials.
- Khalil, N., Nizam, H., & Husin, H. (2009). Post occupancy evaluation towards indoor environment improvement in Malaysia's office buildings. *Journal of sustainable development*, 2(1), 186.
- Khamidi, M. F., Wahab, S. N. A., & Zahari, N. M. (2013). Post occupancy evaluation (POE) and indoor environmental quality (IEQ) assessment: A case study of Universiti Teknologi Petronas new academic complex. *Journal of Design+ Built*, 6.
- Kim, J. T., Yu, C. W. F., & Jeong Tai, K. (2011). Building Environmental Assessment Schemes for Rating of IAQ in Sustainable Buildings. *Indoor and Built Environment*, 20(1), 5-15. doi: 10.1177/1420326X10397780
- Kothari, C. R. (2004). *Research methodology: Methods and techniques*: New Age International.
- KPM, K. P. M. (2014). *Perangkaan Pendidikan Negara: Sektor Pengajian Tinggi 2013*. Kuala Lumpur: Perpustakaan Negara Malaysia.
- KPM, K. P. M. (2015). *Executive Summary Malaysia Education Blueprint 2015-2025 (Higher Education)*. Putrajaya, Malaysia: Ministry of Education.
- KPT. (2014). *Menyusuri Transformasi Pengajian Tinggi*. Putrajaya: Kementerian Pengajian Tinggi.
- Lackney, J. A. (1994). *Educational Facilities: The Impact and Role of the Physical Environment of the School on Teaching, Learning and Educational Outcomes*: ERIC.
- Lunday, E. (2006). *University Facilities Respond to the Changing Landscape of Higher Education Including the Top Ten Critical Facilities Issues*. APPA Thought Leaders Series. APPA: Association of Higher Education Facilities Officers (NJ3).
- Lützkendorf, T., & Lorenz, D. P. (2006). Using an integrated performance approach in building assessment tools. *BUILDING RESEARCH & INFORMATION*, 34(4), 334-356.
- Mallory-Hill, S., Preiser, W. F., & Watson, C. G. (2012). *Enhancing building performance*: John Wiley & Sons.
- Marilyn, A. (2013). The "urban advantage" in education. Retrieved from <http://oecdeducationtoday.blogspot.my/2013/05/the-urban-advantage-in-education.html>

- Mastor, S. H., & Ibrahim, N. (2010). *Post Occupancy Evaluation Practices: A Procedural Model For A Successful Feedback*. Paper presented at the Proceedings of the CIB 2010 World Congress, Salford Quays, United Kingdom.
- Mathavan, S. (2004). *Institusi Pengajian Tinggi Swasta: Isu-isu dan Cabaran Yang Dihadapi*. (Ijazah Sarjana Pentadbiran Awam), Universiti Malaya, Kuala Lumpur. (JF1338UM4002SIV)
- Melhuish, C. (2016, 2 April 2016). In Urban Development, Universities Can Be Better Neighbours. 2017, from <https://www.timeshighereducation.com/blog/urban-development-universities-can-be-better-neighbours>
- MITI, K. P. A. d. I. (2017). Perkhidmatan Mengikut Sektor: Perkhidmatan Pendidikan. . 2017, from <http://myservices.miti.gov.my/web/guest/education>
- Mohamad Sani, I., Ahmad Zabidi, A. R., & Husaina, B. K. (2015). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia, Strategi Implementasi*. Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya.
- Mohd Ridhuan, M. J., Saedah, S., Nurulrabihah, M. N., Zaharah, H., & Ahmad Arifin, S. (2015). Aplikasi teknik Fuzzy Delphi terhadap keperluan elemen keusahawanan bagi pensyarah kejuruteraan Politeknik Malaysia.
- Mohd Ridhuan, M. J., Saedah, S., Zaharah, H., Nurulrabihah, M. N., & Ahmad Arifin, S. (2017). *Pengenalan Asas Kaedah Fuzzy Delphi Dalam Penyelidikan Rekabentuk dan Pembangunan* (Vol. 2). Kuala Lumpur: Minda Intelec.
- Mohd Ridhuan Mohd Jamil, Saedah Siraj, Zaharah Hussin, Nurulrabihah Mat Noh, & Ahmad Arifin Sapar. (2017). *Pengenalan Kaedah Fuzzy Delphie Dalam Penyelidikan Rekabentuk dan Pembangunan* (Vol. 2). Bangi, Selangor: Minda Intelek Agency.
- Mounir, E. A., Chokor Abbas, Srour Issam. (2014). Are building occupants satisfied with indoor environmental quality of higher education facilities? *Energy procedia*, 50, 751-760.
- Further and Higher Education Building Design Guide (2011).
- Mustapha, R. (2017). ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KETIDAKJUJURAN AKADEMIK DALAM KALANGAN MAHASISWA: APLIKASI TEKNIK FUZZY DELPHI. *Jurnal Kurikulum dan Pengajaran Asia Pasifik*, 5(2).
- Nair, P. (2007). *Education Facilities Effectiveness Instrument (EFEI) A New Measure for School Buildings and Campuses* New York: Fielding Nair International, LLC.
- Natasha, K. (2016). *Incorporating Risk Mitigation Into Building Performance Rating Tools (BPRTs) for Malaysia's Higher Education Building*. (PhD), University of Malaya, Kuala Lumpur. (TH145 UMP 2016 Natk)
- Natasha, K., Husin, H. N., Wahab, L. A., Kamal, K. S., & Mahat, N. (2011). Performance Evaluation of Indoor Environment towards Sustainability for Higher Educational Buildings. *Online Submission*.
- Nawawi, A. H., & Khalil, N. (2008). Post-occupancy evaluation correlated with building occupants' satisfaction: An approach to performance evaluation of government and public buildings. *Journal of Building Appraisal*, 4(2), 59-69.
- Noh, H., Ramlie, A., Hussin, Z., & Jam, M. R. M. (2014). APLIKASI TEKNIK FUZZY DELPHI TERHADAP KEPERLUAN ASPEK RIADHAH RUHIYYAH UNTUK PROFESIONALISME PERGURUAN PENDIDIKAN ISLAM. *Online Journal of Islamic Education*.
- Norazmi, B. (2009). *KERANGKA PENGHASILAN PARAMETER PENILAIAN SELEPAS DIHUNI DI BANGUNAN PEJABAT KERAJAAN*. (Ijazah Sarjana Sains (Pengurusan Fasiliti)), Universiti Teknologi Malaysia Malaysia.
- OECD. (2009). *EVALUATION OF QUALITY IN EDUCATIONAL SPACES (EQES)*: OECD Publishing.
- Okoli, C., & Pawlowski, S. D. (2004). The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. *Information & management*, 42(1), 15-29.

- Okolie, K. C., & Ogunoh, P. E. (2013). Assessment of functional and environmental indicators in the performance of buildings in Federal Universities of South East Nigeria. *International Journal of Engineering and Advanced Technology Studies*, 1(2), 1-11.
- PenState. (2015). The Importance of School Facilities in Improving Student Outcomes. *Evaluation and Education Policy Analysis*. from <https://sites.psu.edu/ceepa/2015/06/07/the-importance-of-school-facilities-in-improving-student-outcomes/>
- Pesuruhjaya Undang-undang Malaysia. (1996). *Akta Institusi Pendidikan Tinggi Swasta 1996*. Kuala Lumpur: PERCETAKAN NASIONAL MALAYSIA BERHAD
- Peter, A. B. (2007). Adaptive reuse and sustainability of commercial buildings. *Facilities*, 25(1/2), 20-31. doi: doi:10.1108/02632770710716911
- Preiser, W. (1995). Post - occupancy evaluation: how to make buildings work better. *Facilities*, 13(11), 19-28. doi: doi:10.1108/02632779510097787
- Preiser, W. F. (2001). The evolution of post-occupancy evaluation: Toward building performance and universal design evaluation. *Learning From Our Buildings A State-of-the Practice Summary of Post-Occupancy Evaluation*.
- Preiser, W. F., & Nasar, J. L. (2008). Assessing building performance: Its evolution from post-occupancy evaluation. *International Journal of Architectural Research*, 2(1), 84-99.
- Richard, F. O. (2005). *Design with Distinction: the Value of Good Building Design in Higher Education*. Great Britain CABE.
- Royal Academy of Engineering. (2013). *Smart buildings: people and performance*. London: Royal Academy of Engineering.
- S.Valen, M. (2016). Analysis of assessment methodologies suitable for building performance. *Facilities*, 34(13/14), 726-747. doi: doi:10.1108/F-12-2014-0103
- Salleh, N. M., Salim, N. A. A., & Kamaruzzaman, S. N. (2016). *Occupant Expectations on the Main IEQ Factors at Workspace: The Studies of Private Preschool Buildings*. Paper presented at the MATEC Web of Conferences.
- Sanni-Anibire, M. O., Hassanain, M. A., & Al-Hammad, A.-M. (2016). Post-Occupancy Evaluation of Housing Facilities: Overview and Summary of Methods. *Journal of Performance of Constructed Facilities*, 30(5), 04016009.
- Shahar, S., Ismail, R., Noor, Z. M., & Yussof, I. (2013). Kecekapan Teknik Institusi Pendidikan Tinggi Swasta di Malaysia. *Jurnal Ekonomi Malaysia*.
- Shamsuddin, S., Sulaiman, A. B., Lamit, H., Omar, R., Aziz, N. A., & Noor, M. M. (2007). Kriteria Reka Bentuk Persekitaran Kampus Yang Kondusif Bagi Institusi Pengajian Tinggi Di Malaysia. *University Teknologi Malaysia (2007) (b)*.
- Shriberg, M. (2002). Institutional assessment tools for sustainability in higher education: strengths, weaknesses, and implications for practice and theory. *Higher Education Policy*, 15(2), 153-167.
- Sulaiman, M. A., Yusoff, W. Z. W., Pawi, S. a. W. N., & Kamarudin, W. (2013). Indoor Environmental Quality (IEQ) of Higher Education Institutions (HEIs): A User Perception Survey *Journal of Clean Energy Technologies*, Vol. 1, No. 4, .
- Tam, M. (2001). Measuring quality and performance in higher education. *Quality in higher education*, 7(1), 47-54.
- Tham, S. Y. (2011). Exploring access and equity in Malaysia's private higher education.
- UNICEF. (2000). *Defining quality in education*. Paper presented at the A paper presented at the meeting of the International Working Group on Education, Florence, Italy, Italy.
- Von Ahlefeld, H. (2009). Evaluating quality in educational spaces.
- Wang, Z., Gallifa, J., & Batallé, P. (2010). Student perceptions of service quality in a multi-campus higher education system in Spain. *Quality Assurance in Education*, 18(2), 156-170.

- WBDG, W. B. D. G. (2017). Educational Facilities 20005-4950 | (202) 289-7800. from <http://wbdg.org/building-types/educational-facilities>
- Wolfgang, F. E. P., & Jacqueline, C. V. (2005). *Assessing Building Performance*. United Kingdom: Elsevier Butterworth-Heinemann.
- Woods, J. E. (2008). Expanding the principles of performance to sustainable buildings. *Real Estate Issues*, 33(3), 37-47.
- Yahaya, H., Che-Ani, A. I., Ismail, R., Johar, S., & Razak, M. Z. A. (2016). Penilaian prestasi bangunan: Analisis ruang tandas asrama pelajar. *Jurnal Teknologi*, 78(2), 35-42.

University of Malaya

LAMPIRAN A

Contoh Premis IPTS Beroperasi di Bangunan Kampus Individu

(sumber: Buku Informasi IPTS 2014, Jabatan Pendidikan Tinggi)



Kolej PSDC Pulau Pinang



Kolej Sunway Johor Bahru



Kolej Global Masterskill, Perak



Kolej Universiti Agrosains Malaysia, Melaka



Universiti Teknologi Petronas, Perak

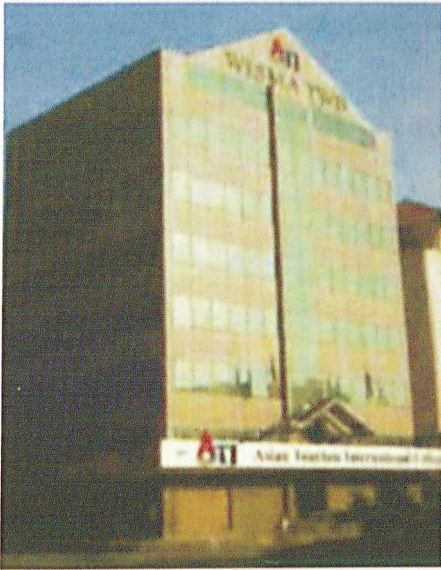


Universiti Swinburne, Sarawak

LAMPIRAN B

Contoh Premis IPTS di Bangunan Komersial

(sumber: Buku Informasi IPTS 2014, Jabatan Pendidikan Tinggi)



Kolej ATI, Sarawak



Kolej Antarabangsa Putra Intelek, Selangor



Kolej Brickfields Asia, Kuala Lumpur



Kolej Mutiara, Selangor



Kolej Saito, Selangor



Kolej Android, Kuala Lumpur

**LAMPIRAN C: Dokumen Pengesahan Kesesuaian Soalan Kaji Selidik Fasa 1
oleh Pakar (IPTS)**

PENGESAHAN PAKAR

**SEMAKAN SOAL SELIDIK TERHADAP ELEMEN PENILAIAN PRESTASI
BANGUNAN PENDIDIKAN**

FASA 1 : SOAL SELIDIK KEPADA KETUA EKSEKUTIF IPTS

Setelah menyemak dan menilai soal selidik kajian ini, dengan ini saya mengesahkan bahawa:

Nama Pelajar: NOOR HASNIZA BINTI MAT SALLEH

No. Matriks : BGG160007

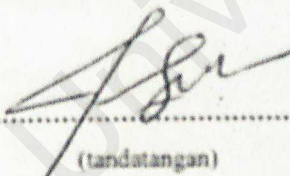
Kursus : SARJANA PENGURUSAN FASILITI & PENYELENGGARAAN

Fakulti : ALAM BINA, UNIVERSITI MALAYA

la telah memenuhi keperluan skop kajian dengan mengambil kira pandangan dan ulasan yang berikut:

menyebut ke problem dan syarat-syarat
daripada pihak pembayar tempelan (PBT)
& juga memenuhi kriteria-kriteria
yang di perlukan oleh sesebuah IPTS.

Sekian, harap maklum


.....
(tanda tangan)

Nama : MOHD FAISAL MOHD NOOR
Jawatan : SENIOR MANAGER PROPERTY & ADMIN.....
Jabatan : COSMOPOLIT SDN BHD (226112-K)
LEVEL 20, MENARA TUN ISMAJIL MOHAMED AU.....
NO 25, JALAN RAJA LAUT.....
50350 KUALA LUMPUR.....
TEL: 03-2604 6000 FAX: 03-2604 6060

**LAMPIRAN D: Surat Kebenaran Menjalankan Kajian dan Kelulusan Ketua
Pengarah JPT (1)**



UM.B/601
1 November 2017

Ketua Eksekutif Institusi Pendidikan Tinggi Swasta

Through:

Ketua Pendaftar
Institusi Pendidikan Tinggi Swasta
Jabatan Pendidikan Tinggi
Kementerian Pendidikan Tinggi
Aras 9, No. 2, Menara 2
Jalan P5/6, Presint 5
62200 Putrajaya



Handwritten signature and date: 11/17

DATIN PADUKA IR. DR. SITI HAMSAH BT TAPSI
KETUA PENGARAH PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN TINGGI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI

Dear Sir/Madam,

PERMISSION TO PURSUE RESEARCH AND SEEK INFORMATION

The above mentioned matter refers.

2. Please be informed that the candidate below is currently registered as a postgraduate student of the Faculty of Built Environment, University of Malaya:-

Name	: Noor Hasniza Binti Mat Salleh
Matric No.	: BGG160007
Programme	: Master of Facilities Management and Maintenance

3. She is conducting a research on "A Study On Building Performance Elements For Assessing Private Higher Education Institution's Building Towards Improving Higher Education Building's Quality", under the supervision of Associate Professor Dr. Sr Norhayati Mahyuddin (03-79676813) is currently in the process of data collection.

4. The Faculty of Built Environment, University of Malaya believes that the knowledge and expertise that your organization / office holds would be suitable in assisting the research. Thus, we would appreciate if you could assist her research at your premise.

5. Research findings and results would be made available to your organization / office upon request to the Faculty. All information obtained pertaining to the research would be treated with the strictest confidentiality, kept anonymous and be used for academic purposes only.

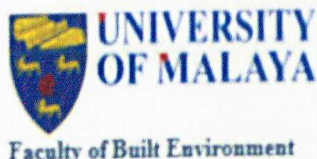
Your kind cooperation towards this matter is highly appreciated.

Thank you.

Yours faithfully,

Handwritten signature of Associate Professor Dr. Sr Norhayati Mahyuddin
ASSOCIATE PROFESSOR DR. Sr NORHAYATI MAHYUDDIN
Head
Department of Building Surveying

LAMPIRAN E: Soalan Kaji Selidik Fasa 1



No.

--	--	--

If you have any query, please contact:

Noor Hasniza Binti Mat Salleh
Master of Facilities Management and Maintenance Candidate
Faculty of Built Environment
Universiti Malaya, Kuala Lumpur
Mobile: +6012-6322124
Email: hasniza100778@gmail.com

A Study on Building Performance Element in Assessing Private Higher Education Institution's Building Towards Improving Higher Education Quality

(Survey for PHEI's Chief Officer)

Dear kind and cooperative respondents,

Y.Bhg Tan Sri / Dato' / Datuk / Datin / Prof / Dr / Mr / Mrs / Miss,

The purpose of this questionnaire survey is:

1. To determine significant building performance elements that influencing quality higher educational building (HEI).

Definition of Key Terms:

1. **Economic Performance**
Measures element that reflect the economic alignment of building asset to support the core business.
2. **Functional Performance**
Measures element that reflect the 'fitness for purpose' of the building asset.
3. **Physical Performance**
Measures element that reflect the physical integrity and condition of the building assets in terms of physical facility.
4. **Service Performance**
Measures element that reflect the satisfaction with the building assets in service as an operating facility.
5. **Indoor Environmental Performance**
Measure element that reflect the internal comfort of building assets

Thank you for your valuable input and details.

SECTION 1: DEMOGRAHIC BACKGROUND OF RESPONDANT

Please fill in the details. All given details are strictly confidential and shall not be revealed for any purposes.

1. Gender : ☐ Male ☐ Female
2. Education Level : ☐ PhD ☐ Master ☐ Degree
3. PHEI's Category : ☐ University ☐ Branch Campus University
☐ University College ☐ College
4. Your Institution's Building Category : ☐ Individual Campus
☐ Commercial Building (Office Building / Shop office / Shophouse / Shopping Complex)
5. Years of Working Experience in managing PHEI : ☐ Less than 5 years
☐ 5 - 10 years
☐ More than 10 years

SECTION 2: BUILDING PERFORMANCE'S ELEMENTS FOR HIGHER EDUCATIONAL BUILDING

A. ECONOMIC PERFORMANCE / PRESTASI EKONOMI

Please mark on the scale provided to indicate your professional opinion.

How importance of the items below in an educational building to support PHEI's core business?

1	2	3	4	5
Very Less Important	Less Important	Moderate	Important	Strongly Important

Criteria	Performance Elements	Importance Level				
Location Lokasi	A1 Ability of building's location to gain added value for core business <i>Keupayaan lokasi bangunan memberi nilai tambah kepada teras perniagaan</i>	1	2	3	4	5
	A2 Ability to make use of neighborhood for education needs <i>Keupayaan memanfaatkan kawasan kejiranan untuk keperluan pendidikan</i>	1	2	3	4	5
Image Imej	A3 The quality of exterior appearance reflects to higher education image to public <i>Kualiti tampak luaran yang mencerminkan imej pendidikan tinggi kepada umum</i>	1	2	3	4	5

B. FUNCTIONAL PERFORMANCE / PRESTASI FUNGSI

Please mark on the scale provided to indicate your professional opinion.

How importance of the items below to improve the effectiveness of HEI building's function?

1	2	3	4	5
Very Less Important	Less Important	Moderate	Important	Strongly Important

Criteria	Performance Elements	Importance Level				
Space Ruang	B1 Adequacy of the space layout <i>Kesesuaian susun atur ruang</i>	1	2	3	4	5
	B2 Compliance of spaciousness of learning space as per authority guideline <i>Pematuhan terhadap keluasan ruang belajar yang ditetapkan pihak berkuasa</i>	1	2	3	4	5
	B3 Adequacy of space to accommodate student numbers <i>Kecukupan ruang untuk menempatkan jumlah pelajar</i>	1	2	3	4	5
	B4 Availability of social meeting area <i>Ketersediaan ruang perjumpaan social</i>	1	2	3	4	5
Furniture & finishes Perabot & kemazan	B5 The quality of furniture (comfort & ergonomic) <i>Kualiti perabot (selesa & ergonomik)</i>	1	2	3	4	5
	B6 The aesthetic of interior / finishes <i>Estetik ruang dalaman / kemazan</i>	1	2	3	4	5
Safety & Security Keselamatan & jaminan	B7 Adequacy of fire prevention equipment <i>Kecukupan peralatan pencegahan kebakaran</i>	1	2	3	4	5
	B8 Adequacy of building signage <i>Kecukupan penunjuk bangunan</i>	1	2	3	4	5
	B9 Compliance of fire safety requirement <i>Pematuhan terhadap keperluan keselamatan kebakaran</i>	1	2	3	4	5
	B10 Security system/technology equipment against intruders <i>Sistem keselamatan / peralatan teknologi terhadap pencerobohan</i>	1	2	3	4	5
Health Kesihatan	B11 Cleanliness of learning space, toilet and common area <i>Kebersihan ruang pembelajaran, tandas dan kawasan umum</i>	1	2	3	4	5
	B12 Efficiency of waste disposal <i>Kecekapan pelupusan sampah</i>	1	2	3	4	5
	B13 Compliance of health provision <i>Pematuhan peruntukan kesihatan</i>	1	2	3	4	5
	B14 Provision of green area <i>Perediaan kawasan hijau</i>	1	2	3	4	5

C. PHYSICAL PERFORMANCE / PRESTASI FIZIKAL

Please mark on the scale provided to indicate your professional opinion.

How importance of the items below to improve the efficiency of HEI building?

1	2	3	4	5
Very Less Important	Less Important	Moderate	Important	Strongly Important

Criteria	Performance Elements	Importance Level				
Building Physical <i>Fizikal bangunan</i>	C1 Structural stability complies to the local authority guideline <i>Kestabilan struktur mematuhi garis panduan PBT</i>	1	2	3	4	5
	C2 Adaptability to change of use (for those using commercial building as institution) <i>Kebolehtujuan ubah penggunaan (bagi yang menggunakan bangunan komersial sebagai institusi)</i>	1	2	3	4	5
Infrastructure <i>Infrastruktur</i>	C3 Availability of public transportation to building <i>Ketersediaan pengangkutan awam ke bangunan</i>	1	2	3	4	5
	C4 Vehicular entry and parking <i>Laluan masuk dan parkir kenderaan</i>	1	2	3	4	5
	C5 Provision of sports and recreational facilities <i>Penyediaan fasiliti sukan dan rekreasi</i>	1	2	3	4	5
	C6 Availability of facilities for religious activities <i>Ketersediaan fasiliti aktiviti keagamaan</i>	1	2	3	4	5

D. SERVICE PERFORMANCE / PRESTASI PERKHIDMATAN

Please mark on the scale provided to indicate your professional opinion.

How importance of the items below to improve the effectiveness of HEI building's services?

1	2	3	4	5
Very Less Important	Less Important	Moderate	Important	Strongly Important

Criteria	Performance Elements	Importance Level				
Serviceability <i>Kebolehhidmatan</i>	D1 Accessibility for physically disable people <i>Aksebiliti untuk orang kurang upaya</i>	1	2	3	4	5
	D2 Efficiency of maintenance services <i>Kecapaian perkhidmatan penyelenggaraan</i>	1	2	3	4	5
	D3 Using maintenance's Information technology system operation <i>Menggunakan sistem operasi teknologi maklumat dalam penyelenggaraan</i>	1	2	3	4	5

E. INDOOR ENVIRONMENTAL PERFORMANCE / PRESTASI PERSEKITARAN DALAMAN

Please mark on the scale provided to indicate your professional opinion.

How importance of the items below to improve comfort in HEI building?

1	2	3	4	5
Very Less Important	Less Important	Moderate	Important	Strongly Important

Criteria	Performance Element	Importance Level				
Indoor environmental quality (IEQ) <i>Kualiti persekitaran dalaman</i>	E1 Adequacy of artificial lighting <i>Kecukupan pencahayaan buatan</i>	1	2	3	4	5
	E2 Adequacy of natural lighting <i>Kecukupan pencahayaan semulajadi</i>	1	2	3	4	5
	E3 Proximity to views <i>Hampir jarak dengan pemandangan</i>	1	2	3	4	5
	E4 Acoustic comfort <i>Keselesaan akustik</i>	1	2	3	4	5
	E5 Thermal comfort <i>Keselesaan terma</i>	1	2	3	4	5
	E6 Adequacy of building ventilation <i>Kecukupan pengalihan udara bangunan</i>	1	2	3	4	5
	E7 Level of Indoor air quality (IAQ) <i>Tahap kualiti udara dalaman</i>	1	2	3	4	5

----- End of Question -----

Thank you for your cooperation

**LAMPIRAN F : Dokumen Pengesahan Kesesuaian Soalan Kaji Selidik Fasa 2
oleh Pakar (PPTS)**

SEMAKAN KESESUAIAN SOALAN KAJI SELIDIK

FASA 2: SOAL SELIDIK KESEPAKATAN PAKAR

Nama Pelajar: NOOR HASNIZA BINTI MAT SALLEH

No. Matriks : BGG160007

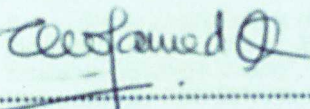
Kursus : SARJANA PENGURUSAN FASILITI & PENYELENGGARAAN

Fakulti : ALAM BINA, UNIVERSITI MALAYA

Saya telah menyemak dan menilai soalan kaji selidik kajian ini dan berpandangan bahawa :

Se buai certificate 1PTS.

Sekian, harap maklum



(tanda tangan)

DR. MOHAMED ALI BIN ABDUL RAHMAN

Pengarah

Bagian Governance IPTS

Nama :

Jawatan :

Jabatan :

Jabatan Pendidikan Tinggi

Kementerian Pendidikan Tinggi

24/11/17

**LAMPIRAN G : Surat Kebenaran Menjalankan Kajian dan Kelulusan Ketua
Pengarah JPT (2)**



**UNIVERSITI
MALAYA**

UM.B/601
30 October 2017

Ketua Pengarah
Jabatan Pendidikan Tinggi
Kementerian Pendidikan Tinggi
Aras 9, No. 2, Menara 2
Jalan P5/6, Presint 5
62200 Putrajaya



Lulus JPT 6/11/17

DATIN PADUKA IR. DR. SITI HANISAH BT TAPIR
KETUA PENGARAH PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN TINGGI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI

Dear Sir/Madam,

PERMISSION TO PURSUE RESEARCH AND SEEK INFORMATION

The above mentioned matter refers.

2. Please be informed that the candidate below is currently registered as a postgraduate student of the Faculty of Built Environment, University of Malaya:-

Name	: Noor Hasniza Binti Mat Salleh
Matric No.	: BGG160007
Programme	: Master of Facilities Management and Maintenance

3. She is conducting a research on "A Study On Building Performance Elements For Assessing Private Higher Education Institution's Building Towards Improving Higher Education Building's Quality", under the supervision of Associate Professor Dr. Sr Norhayati Mahyuddin (03-79676813) is currently in the process of data collection.

4. The Faculty of Built Environment, University of Malaya believes that the knowledge and expertise that your organization / office holds would be suitable in assisting the research. Thus, we would appreciate if you could assist her research at your premise.

5. Research findings and results would be made available to your organization / office upon request to the Faculty. All information obtained pertaining to the research would be treated with the strictest confidentiality, kept anonymous and be used for academic purposes only.

Your kind cooperation towards this matter is highly appreciated.

Thank you.

Yours faithfully,

ASSOCIATE PROFESSOR DR. SR NORHAYATI MAHYUDDIN
Head
Department of Building Surveying

LAMPIRAN H : Soalan kaji Selidik Fasa 2

No.

--	--	--



Faculty of Built Environment

A Study on Building Performance Element in Assessing Private Higher Education Institution's Building Towards Improving Higher Education Building Quality

Dear kind and cooperative respondents,
(Bhg Tan Sri / Dato' / Datuk / Datin / Prof / Dr / Mr / Mrs / Miss,

The purpose of this questionnaire survey is:

1. To determine the importance of building performance towards improving the quality of educational institution.
2. To determine significant elements in assessing building performance in Private Higher Education Institution's (PHEIs) building.

Definition of Key Terms:

1. **Economic Performance**
Measures element that reflect the economic alignment of building asset to support the core business.
2. **Functional Performance**
Measures element that reflect the 'fitness for purpose' of the building asset.
3. **Physical Performance**
Measures element that reflect the physical integrity and condition of the building assets in terms of physical facility.
4. **Service Performance**
Measures element that reflect the satisfaction with the building assets in service as an operating facility.
5. **Indoor Environmental Performance**
Measure element that reflect the internal comfort of building assets.

Thank you for your valuable input and details. If you have any query, please contact:

Noor Hasniza Binti Mat Salleh
Master of Facilities Management and Maintenance Candidate
Faculty of Built Environment
University of Malaya, Kuala Lumpur
Mobile: +6012-6322124
Email: hasniza190778@gmail.com

SECTION 1: DEMOGRAPHIC BACKGROUND OF EXPERTS
SEKSYEN 1: LATAR BELAKANG DEMOGRAFIK PAKAR

All given details are **STRICTLY CONFIDENTIAL** and shall not be revealed for any purposes.

Please fill in the details.

1. Gender : ☐ Male ☐ Female
2. Designation / Grade : _____
3. Department : _____
4. Organisation : _____
5. Education Background : ☐ PhD ☐ Master ☐ Degree
6. Years of Working Experience : ☐ Less than 5 years
Involve with PHEI ☐ 5 – 10 years
☐ More than 10 years
7. Please tick (/) to the tasks that are relevant to your duty and responsibility with PHEI : ☐ Building Approval / Compliance
☐ Audit for Institution Quality / Programme
☐ MoHE's Policy maker / Researchers / Consultant
☐ Others

SECTION 2: THE IMPORTANT OF BUILDING PERFORMANCE TO HIGHER EDUCATION QUALITY

SEKSYEN 2: KEPENTINGAN PRESTASI BANGUNAN TERHADAP KUALITI PENDIDIKAN TINGGI

1	2	3	4	5	6	7
Extremely Less Important	Very Less Important	Less Important	Moderate	Important	Strongly Important	Extremely Important

Please mark (/) on the scale level provided to indicate your professional opinion how important each attribute to education quality.

Level of Important
Aras Kepentingan

1. To what extent does PHEI's building performance is important in influencing quality educational building?
Sejauhmana prestasi bangunan IPTS penting dalam mempengaruhi kualiti bangunan pendidikan?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

2. To what extent does PHEI's building quality is important in improving quality National Higher Education?
Sejauhmana kualiti bangunan IPTS penting dalam menambahbaik kualiti Pendidikan Tinggi negara?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

3. How important is the assessment of PHEI's building performance in monitoring quality of educational building?
Sejauhmana pentingnya menilai prestasi bangunan IPTS dalam memantau kualiti bangunan pendidikan?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

4. How important is it to assess the achievement of PHEI's buildings in assessing institution quality?
Sejauhmana pentingnya menilai prestasi bangunan IPTS dalam menilai kualiti institusi?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

5. How important it is for the Ministry to assess the PHEI's building on a regular basis?
Sejauhmana pentingnya untuk Kementerian menilai bangunan IPTS secara berterusan?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

SECTION 3: LEVEL OF IMPORTANCE IN BUILDING PERFORMANCE'S ELEMENTS
SEKSYEN 3: TAHAP KEPENTINGAN ELEMEN-ELEMEN PRESTASI BANGUNAN

1	2	3	4	5	6	7
Extremely Less Important	Very Less Important	Less Important	Moderate	Important	Strongly Important	Extremely Important

A. ECONOMIC PERFORMANCE / PRESTASI EKONOMI

Please tick (/) to rate the importance of each performance elements to evaluate PHEI's building in terms of economic performance.

Criteria kriteria	Performance Elements Elemen-elemen prestasi	Level of Important Aras Kepentingan						
Location Lokasi	A1 Ability of building's location to gain added value for core business <i>Keupayaan lokasi bangunan memberi nilai tambah kepada teras perniagaan</i>	1	2	3	4	5	6	7
	A2 Ability to make use of neighborhood for education needs <i>Keupayaan memanfaatkan kawasan kejiranan untuk keperluan pendidikan</i>	1	2	3	4	5	6	7
Image Imej	A3 The quality of exterior appearance reflects to higher education image to public <i>Kualiti tampak luaran yang mencerminkan imej pendidikan tinggi kepada umum</i>	1	2	3	4	5	6	7

B. FUNCTIONAL PERFORMANCE / PRESTASI FUNGSI

Please tick (/) to rate the importance of each performance elements to evaluate PHEI's Building in terms of Functional Performance.

Criteria kriteria	Performance Elements Elemen-elemen prestasi	Level of Important Aras Kepentingan						
Space Ruang	B1 Adequacy of the space layout <i>Kecukupan susun atur ruang</i>	1	2	3	4	5	6	7
	B2 Compliance of spaciousness of learning space <i>Pematuhan terhadap keluasan ruang belajar</i>	1	2	3	4	5	6	7
	B3 Adequacy to accommodate student numbers <i>Kecukupan untuk menempatkan jumlah pelajar</i>	1	2	3	4	5	6	7
	B4 Availability of social meeting area <i>Ketersediaan ruang perjumpaan social</i>	1	2	3	4	5	6	7
Furniture & finishes Perabot & kemasan	B5 The quality of furniture (comfort & ergonomic) <i>Kualiti perabot (kelesaian & ergonomik)</i>	1	2	3	4	5	6	7
	B6 The aesthetic of interior / finishes <i>Estetik ruang dalaman / kemasan</i>	1	2	3	4	5	6	7
Safety & Security Keselamatan & jaminan	B7 Adequacy of fire prevention equipment <i>Kecukupan peralatan pencegahan kebakaran</i>	1	2	3	4	5	6	7
	B8 Adequacy of building signage <i>Kecukupan penunjuk bangunan</i>	1	2	3	4	5	6	7
	B9 Compliance of fire safety requirement <i>Pematuhan terhadap keperluan keselamatan kebakaran</i>	1	2	3	4	5	6	7
	B10 Security system technology equipment against intruders <i>Sistem keselamatan / peralatan teknologi terhadap pencerobohan</i>	1	2	3	4	5	6	7
Health Kesihatan	B11 Cleanliness of learning space, toilet and common area <i>Kebersihan ruang pembelajaran, tandas dan kawasan umum</i>	1	2	3	4	5	6	7
	B12 Efficiency of waste disposal <i>Kecekapan peluputan sampah</i>	1	2	3	4	5	6	7
	B13 Compliance of health provision <i>Pematuhan peruntukan kesihatan</i>	1	2	3	4	5	6	7
	B14 Provision of green area <i>Perediaan kawasan hijau</i>	1	2	3	4	5	6	7

C. PHYSICAL PERFORMANCE / PRESTASI FIZIKAL

Please tick (/) to rate the importance of each performance elements to evaluate PHEI's Building in terms of Physical Performance.

Criteria kriteria	Performance Elements Elemen-elemen prestasi	Level of Important Aras Kepentingan						
Building Physical Fizikal bangunan	C1 Structural stability complies to the local authority guideline <i>Kestabilan struktur mematuhi garis panduan PBT</i>	1	2	3	4	5	6	7
	C2 Adaptability to change of use (for those using commercial building as institution) <i>Kebolehan ubah penggunaan (bagi yang menggunakan bangunan komersial sebagai institusi)</i>	1	2	3	4	5	6	7
Infrastructure Infrastruktur	C3 Availability of public transportation to building <i>Ketersediaan pengangkutan awam ke bangunan</i>	1	2	3	4	5	6	7
	C4 Vehicular entry and parking <i>Laluan masuk dan parkir kenderaan</i>	1	2	3	4	5	6	7
	C5 Provision of sports and recreational facilities <i>Penyediaan fasiliti sukan dan rekreasi</i>	1	2	3	4	5	6	7
	C6 Availability of facilities for religious activities <i>Ketersediaan fasiliti aktiviti keagamaan</i>	1	2	3	4	5	6	7

D. SERVICE PERFORMANCE / PRESTASI PERKHIDMATAN

Please tick (/) to rate the importance of each performance elements to evaluate PHEI's Building in terms of Service Performance.

Criteria Kriteria	Performance Elements Elemen-elemen prestasi	Level of Important Aras Kepentingan						
Serviceability Kebolehhidmatan	D1 Accessibility for physically disable people <i>Akresibiliti untuk orang kurang upaya</i>	1	2	3	4	5	6	7
	D2 Efficiency of maintenance services <i>Kecekapan perkhidmatan penyelenggaraan</i>	1	2	3	4	5	6	7
	D3 Using maintenance's information technology system operation <i>Menggunakan sistem operasi teknologi maklumat dalam penyelenggaraan</i>	1	2	3	4	5	6	7

E. INDOOR ENVIRONMENTAL PERFORMANCE / PRESTASI PERSEKITARAN DALAMAN

Please tick (/) to rate the importance of each performance elements to evaluate PHEI's Building in terms of Indoor Environment Performance

Criteria Kriteria	Performance Elements Elemen-elemen prestasi	Level of Important Aras Kepentingan						
Indoor environmental quality (IEQ) Kualiti persekitaran dalaman	E1 Adequacy of artificial lighting Kecukupan pencahayaan buatan	1	2	3	4	5	6	7
	E2 Adequacy of natural lighting Kecukupan pencahayaan semulajadi	1	2	3	4	5	6	7
	E3 Proximity to views Hampir jarak dengan pemandangan	1	2	3	4	5	6	7
	E4 Acoustic comfort Keselesaan akustik	1	2	3	4	5	6	7
	E5 Thermal comfort Keselesaan terma	1	2	3	4	5	6	7
	E6 Adequacy of building ventilation Kecukupan pengalihan udara bangunan	1	2	3	4	5	6	7
	E7 Level of Indoor air quality (IAQ) Tahap kualiti udara dalaman	1	2	3	4	5	6	7

F. What other important elements are should consider for in assessing PHEI's building performance? (if any)

Apakah elemen penting lain yang perlu dipertimbangkan bagi menilai prestasi bangunan IPTS? (jika ada)

.....

----- End of Question -----

Thank you for your cooperation