

**KERANGKA PENGHASILAN PARAMETER PENILAIAN SELEPAS-
DIHUNI DI BANGUNAN PEJABAT KERAJAAN**

NORAZMI BIN BAKAR

**Tesis ini diserahkan sebagai memenuhi syarat penganugerahan
Ijazah Sarjana Sains (Pengurusan Fasiliti)**

**Fakulti Kejuruteraan Dan Sains Geoinformasi
Universiti Teknologi Malaysia**

NOVEMBER 2009

*Kepada ibubapaku yang mendidikku, semua guruku yang mengajarku,
keluargaku dan semua sahabatku.*

PENGHARGAAN

Syukur kepada Allah SWT, Tuhan yang mencipta dan mentadbir seluruh alam kerana dengan taufik dan hidayatNya sahajalah telah dapat saya menyempurnakan satu tugas kajian projek ini dengan kadar yang termampu.

Sekalung penghargaan diucapkan kepada Profesor Sr. Dr. Abdul Hakim bin Mohammed selaku penyelia projek sarjana ini. Bimbingan dan nasihat yang beliau berikan telah banyak membantu dalam menjalankan dan menjayakan projek sarjana ini.

Tidak dilupakan juga kepada semua pensyarah di Fakulti Kejuruteraan dan Sains Geoinformasi terutamanya Profesor Madya Maizan bin Baba (Penyelaras program Sarjana Sains Pengurusan Fasiliti), Prof. Rosdi bin Ab Rahman, Profesor Madya Dr. Hishamuddin bin Mohd Ali, Profesor Madya Dr. Buang bin Alias, Dr. Choong Weng Wai, Dr. Maimunah bt. Sapri, En. Shahabudin bin Abdullah, Dr. Abdullah Sani bin Ahmad, Dr. Kherun Nita Ali dan lain-lain kakitangan Universiti Teknologi Malaysia yang terlibat secara langsung dan tidak langsung.

Seterusnya kepada pegawai-pegawai serta kakitangan di Ibu Pejabat Jabatan Kerja Raya, Kuala Lumpur yang telah memberikan kerjasama secara langsung dan tidak langsung dalam menjayakan kajian projek ini.

ABSTRAK

Kaedah Penilaian Selepas-Dihuni atau dikenali dengan panggilan ringkas POE (*Post-Occupancy Evaluation*) merupakan satu proses penilaian daripada cabang Penilaian Prestasi Bangunan (BPE). Pelaksanaan kaedah ini bertujuan untuk mendapatkan pandangan secara teratur daripada penghuni bangunan itu sendiri (seperti menilai kepuasan penghuni) terhadap bangunan yang dibina serta fasiliti yang disediakan yang seiring dengan konsep asal senibina dan pengurusan fasiliti iaitu mengintegrasikan rekabentuk dengan keperluan penghuni. Setiap proses dalam pelaksanaan kaedah ini mestilah disesuaikan kegunaannya dengan corak sosio budaya tempatan yang berbeza-beza. Malah pendekatan pelaksanaan kaedah ini juga adalah berbeza-beza di antara bidang senibina dan pengurusan fasiliti. Tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk menghasilkan satu kerangka parameter tertentu yang dikenalpasti sesuai digunakan di dalam rekabentuk soalan selidik ketika merancang pelaksanaan penggunaan kaedah ini kelak. Analisa secara kuantitatif berkomputer telah dijalankan untuk mengukur kesemua data dari dapatan kajian yang dilakukan secara edaran borang soal selidik. Hanya bangunan-bangunan pejabat di Ibu Pejabat, Jabatan Kerja Raya Malaysia sahaja yang dipilih sebagai sampel kajian dan kakitangan kerajaan yang bertugas di dalamnya dipilih secara rawak sebagai responden kajian. Hasil daripada penemuan, di dapati kebanyakan parameter yang dikaji adalah berkait rapat dengan responden kajian ini. Seterusnya, adalah dicadangkan supaya kajian terhadap pemilihan parameter-parameter ini dapat diperluaskan lagi kaedahnya.

ABSTRACT

Post-Occupancy Evaluation (POE) is one of the elements in Building Performance Evaluation (BPE) process. The purpose is to evaluate the building performance in a systematic manner after it has been built and occupied for some time. The implementation of POE is to measure occupants' satisfaction and comfortable level of the building and facilities provided. It is an important input for the architect and facilities manager to integrate the building and its facilities to meet the occupants' needs. Steps in POE required some modification to meet social-culture needs. POE approach in architecture and facilities management are slight different. The objective of this research is to identify parameters in POE and serve as a basis for questionnaire design during implementation the POE. Quantitative technique aided with computer software has been used extensively to analyze all the data obtained. The office buildings at Jabatan Kerja Raya Headquarters were selected as a case study and sample selected randomly from the staff who occupied the buildings. Findings from the research indicates that almost all the surveyed parameters were relevance to the respondents. Researcher proposed other ways to be used to obtain new parameter.

KANDUNGAN

| BAB | PERKARA | MUKA SURAT |
|------------|--|-------------------|
| | TAJUK | i |
| | PENGESAHAN PENYELIA | ii |
| | PENGAKUAN | iii |
| | DEDIKASI | iv |
| | PENGHARGAAN | v |
| | ABSTRAK | vi |
| | ABSTRACT | vii |
| | KANDUNGAN | viii |
| | SENARAI SINGKATAN/ISTILAH | xii |
| | SENARAI JADUAL | xiii |
| | SENARAI RAJAH | xvi |
| | SENARAI LAMPIRAN | xviii |
| | | |
| 1 | KERANGKA PENGHASILAN PARAMETER PENILAIAN SELEPAS- DIHUNI DI BANGUNAN PEJABAT KERAJAAN | |
| | 1.1 Pengenalan | 1 |
| | 1.2 Pernyataan Masalah | 3 |
| | 1.3 Objektif Kajian | 8 |
| | 1.4 Matlamat Kajian | 8 |
| | 1.5 Skop Dan Batasan Kajian | 8 |
| | 1.6 Kepentingan Kajian | 9 |
| | 1.7 Metodologi Kajian | 10 |
| | 1.8 Susunan Bab | 13 |

| | | |
|----------|---|----|
| 2 | TAKRIFAN ISTILAH PENILAIAN SELEPAS-DIHUNI (POE) | |
| 2.1 | Sejarah | 15 |
| 2.2 | Faedah | 21 |
| 2.3 | Parameter Kajian POE | 24 |
| 2.4 | Tatacara Pelaksanaan POE | 42 |
| 2.5 | Halangan Dan Cadangan Penyelesaian | 50 |
| | | |
| 3 | METODOLOGI KAJIAN | |
| 3.1 | Pengenalan | 56 |
| 3.2 | Merekabentuk Kajian | 57 |
| 3.3 | Merangka Soalan | 57 |
| 3.4 | Pembinaan Soalan Kaji Selidik | 61 |
| 3.4.1 | Seksyen 1 – Profil Responden | 61 |
| 3.4.2 | Seksyen 2 – Mengkaji Perkaitan Dan Kepentingan Sesuatu Parameter | 61 |
| 3.4.3 | Seksyen 3 – Mendapatkan Pandangan Responden Untuk Keutamaan Pemilihan Parameter | 65 |
| 3.4.4 | Seksyen 4 – Cadangan Parameter Lain | 65 |
| 3.5 | Prosedur Pemilihan Sampel | 65 |
| 3.6 | Jenis Penyelidikan | 66 |
| 3.6.1 | Mengukur Normaliti Data | 66 |
| 3.6.2 | Jenis Ujian | 67 |
| 3.6.3 | Data Ordinal | 67 |
| 3.6.4 | Analisa data skala ordinal | 67 |
| 3.6.5 | Ujian Mann-Whitney U | 68 |
| 3.6.6 | Ujian Kruskal-Wallis | 69 |
| 3.6.7 | Ujian Korelasi Spearman Rho | 70 |
| 3.6.9 | Analisa Deskriptif | 71 |

| | | |
|----------|--|----|
| 4 | ANALISIS DATA DAN PENEMUAN | |
| 4.1 | Pengenalan | 72 |
| 4.2 | Kaedah Analisa Data | 72 |
| 4.3 | Penemuan Hasil Kajian Awal | |
| | Penentuan Parameter Utama | 73 |
| 4.3.1 | Latar Belakang Responden | 73 |
| | 4.3.1.1 Jawatan | 73 |
| | 4.3.1.2 Gred Jawatan | 74 |
| | 4.3.1.3 Tempoh Perkhidmatan | 74 |
| | 4.3.1.4 Tempoh penglibatan dalam pengurusan fasiliti | 75 |
| 4.3.2 | Pemilihan Keutamaan Parameter Penilaian POE | 76 |
| 4.3.3 | Mengkaji Kaedah Pelaksanaan POE Yang Sesuai | 77 |
| 4.4 | Penemuan Hasil Kajian Soal Selidik | 78 |
| 4.4.1 | Latar Belakang Responden | 78 |
| | 4.4.1.1 Gred Jawatan | 78 |
| | 4.4.1.2 Jantina | 80 |
| | 4.4.1.3 Umur | 81 |
| | 4.4.1.4 Taraf Pendidikan Formal | 82 |
| | 4.4.1.5 Tempoh Berkhidmat Dalam Perkhidmatan Awam | 83 |
| | 4.4.1.6 Tempoh Menduduki Bangunan Sekarang | 84 |
| 4.4.2 | Ujian Bukan-Parametrik | 85 |
| | 4.4.2.1 Ujian Normaliti Data | 85 |
| 4.4.3 | Analisa Perkaitan Profil Responden Terhadap Parameter Kajian | 87 |
| | 4.4.3.1 Ujian Mann-Whitney U | 88 |

| | | |
|----------|--|-----|
| 4.4.3.2 | Ujian Kruskal-Wallis | 89 |
| 4.4.4 | Analisa Hubungan Di Antara Tahap Perkaitan Dan Tahap Kepentingan Untuk Setiap Parameter Kajian | 91 |
| 4.4.5 | Analisa Pandangan Responden Terhadap Parameter Kajian | 93 |
| 4.4.6 | Penentuan Keutamaan Parameter Penilaian POE Secara Ringkas | 103 |
| 4.4.7 | Cadangan Daripada Responden | 103 |
| 4.5 | Ringkasan | 104 |
| 5 | RUMUSAN DAN CADANGAN | |
| 5.1 | Pengenalan | 107 |
| 5.2 | Pencapaian Objektif Pertama Dan Penemuan Kajian | 109 |
| 5.3 | Pencapaian Objektif Kedua Dan Penemuan Kajian | 110 |
| 5.4 | Cadangan Dalam Pelaksanaan POE | 112 |
| 5.5 | Cadangan Dalam Kajian Seterusnya | 113 |
| | RUJUKAN | 114 |

SENARAI SINGKATAN/ISTILAH

| SINGKATAN | MAKSUD |
|------------------|--|
| JKR | Jabatan Kerja Raya |
| POE | <i>Post-Occupancy Evaluation</i> (Penilaian Selepas-Dihuni) |
| IEQ | <i>Indoor Environment Quality</i> (Kualiti Persekitaran Dalaman) |
| IAQ | <i>Indoor Air Quality</i> (Kualiti Udara Dalaman) |
| HOPE | <i>Health Optimisation Protocol for Energy-efficient Buildings</i> |
| PROBE | <i>Post-occupancy Review Of Buildings and their Engineering</i> |
| CBE | <i>Center for the Built Environment</i> |
| BUS | <i>Building Use Studies</i> |
| EARM | <i>Energy Assessment and Reporting Method's</i> |
| OAM | <i>Office Assessment Method</i> |
| DQI | <i>Design Quality Indicators</i> |
| NHS | <i>National Health Services</i> |
| NEAT | <i>NHS Environmental Assessment Tool</i> |
| VOC | <i>Volatile Organic Compounds</i> |
| OKU | <i>Orang Kurang Upaya</i> |
| UK | <i>United Kingdom</i> |
| ICT | <i>Information Communication Technology</i> |

SENARAI JADUAL

| NO. JADUAL | TAJUK | MUKA SURAT |
|------------|--|------------|
| 2.1 | Kajian perbandingan di antara tiga jenis penilaian selepas-dihuni | 38 |
| 2.2 | Beberapa kaedah penilaian selepas-dihuni yang berjaya | 42 |
| 4.1 | Taburan jawatan responden kajian pertama | 74 |
| 4.2 | Taburan gred jawatan responden kajian pertama | 74 |
| 4.3 | Taburan tempoh perkhidmatan responden kajian pertama | 75 |
| 4.4 | Taburan tempoh penglibatan dalam pengurusan fasiliti oleh responden kajian pertama | 75 |
| 4.5 | Pilihan parameter mengikut susunan keutaman | 76 |
| 4.6 | Taburan kekerapan skor responden memilih kaedah pelaksanaan penilaian selepas-dihuni yang sesuai | 77 |
| 4.7 | Taburan gred jawatan responden yang disoal selidik | 79 |
| 4.8 | Taburan jantina responden yang disoal selidik | 80 |
| 4.9 | Taburan kumpulan umur responden yang disoal selidik | 81 |
| 4.10 | Taburan taraf pendidikan formal tertinggi responden yang disoal selidik | 82 |

SENARAI JADUAL (SAMBUNGAN)

| NO. JADUAL | TAJUK | MUKA SURAT |
|-------------------|---|-------------------|
| 4.11 | Taburan tempoh perkhidmatan responden yang disoal selidik | 83 |
| 4.12 | Taburan tempoh menduduki bangunan sedia ada oleh responden yang disoal selidik | 84 |
| 4.13 | Keputusan Ujian Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilks untuk menguji normaliti data kajian | 85 |
| 4.14 | Ringkasan keputusan Ujian Mann-Whitney U untuk kategori jantina | 88 |
| 4.15 | Ringkasan keputusan Ujian Kruskal-Wallis Terhadap Profil Responden | 90 |
| 4.16 | Ringkasan keputusan Ujian Korelasi Spearman Rho | 91 |
| 4.17 | Purata skor untuk mengukur perkaitan hubungan parameter ruang bekerja dengan pelbagai sub-parameter | 93 |
| 4.18 | Purata skor untuk mengukur kepentingan hubungan parameter ruang bekerja dengan pelbagai sub-parameter | 94 |
| 4.19 | Purata skor untuk mengukur perkaitan hubungan parameter pencahayaan dengan pelbagai sub-parameter | 95 |
| 4.20 | Purata skor untuk mengukur kepentingan hubungan parameter pencahayaan dengan pelbagai sub-parameter | 96 |

SENARAI JADUAL (SAMBUNGAN)

| NO. JADUAL | TAJUK | MUKA SURAT |
|-------------------|---|-------------------|
| 4.21 | Purata skor untuk mengukur perkaitan hubungan parameter suhu panas dengan pelbagai sub-parameter | 97 |
| 4.22 | Purata skor untuk mengukur kepentingan hubungan parameter suhu panas dengan pelbagai sub-parameter | 98 |
| 4.23 | Purata skor untuk mengukur perkaitan hubungan parameter keselamatan dengan pelbagai sub-parameter | 99 |
| 4.24 | Purata skor untuk mengukur kepentingan hubungan parameter keselamatan dengan pelbagai sub-parameter | 100 |
| 4.25 | Purata skor untuk mengukur perkaitan hubungan parameter pengudaraan dengan pelbagai sub-parameter | 101 |
| 4.26 | Purata skor untuk mengukur kepentingan hubungan parameter pengudaraan dengan pelbagai sub-parameter | 102 |
| 4.27 | Taburan kekerapan skor data responden dalam memberikan pandangan keutamaan parameter utama | 103 |

SENARAI RAJAH

| NO. RAJAH | TAJUK | MUKA SURAT |
|-----------|--|------------|
| 1.1 | Carta alir proses pelaksanaan kajian | 12 |
| 2.1 | Kerangka kitar hayat Penilaian Prestasi Bangunan (Building Performance Evaluation, BPE) | 16 |
| 2.2 | Konsep prestasi dalam proses penyediaan bangunan | 19 |
| 2.3 | Hubungkait di antara kepuasan penerimaan tahap suhu panas dalaman di tempat kerja dengan kepuasan bekerja (<i>Spearman correlation</i>). | 32 |
| 2.4 | Cadangan garis panduan untuk pelaksanaan POE di bangunan milik kerajaan Malaysia | 46 |
| 2.5 | Prosedur untuk melaksanakan tinjauan bangunan menggunakan pendekatan POE | 48 |
| 4.1 | Carta histogram menunjukkan taburan responden mengikut gred jawatan | 80 |
| 4.2 | Carta histogram menunjukkan taburan responden mengikut jantina | 80 |
| 4.3 | Carta histogram menunjukkan taburan responden mengikut kumpulan umur | 81 |
| 4.4 | Carta histogram menunjukkan taburan responden mengikut taraf pendidikan formal tertinggi | 82 |
| 4.5 | Carta histogram menunjukkan taburan responden mengikut tempoh perkhidmatan dalam perkhidmatan awam | 83 |

SENARAI RAJAH (SAMBUNGAN)

| NO. RAJAH | TAJUK | MUKA SURAT |
|------------------|--|-------------------|
| 4.6 | Carta histogram menunjukkan taburan responden mengikut tempoh menduduki bangunan sedia ada | 84 |

SENARAI LAMPIRAN

| NO. LAMPIRAN | TAJUK | MUKA SURAT |
|---------------------|---|-------------------|
| A | Contoh Borang Soal Selidik Kajian Pertama | 118 |
| B | Contoh Borang Soal Selidik Kajian Kedua | 119 |

BAB 1

KERANGKA PENGHASILAN PARAMETER PENILAIAN SELEPAS-DIHUNI DI BANGUNAN PEJABAT KERAJAAN

1.1 Pengenalan

Sejak hampir dua dekad yang lalu, beberapa kajian berkaitan penilaian selepas-dihuni (*post-occupancy evaluation*) atau lebih popular dengan singkatannya sebagai “POE” terhadap bangunan yang dibina oleh kerajaan di Malaysia telah dilaksanakan seperti di sekolah, institusi pengajian tinggi dan beberapa pejabat kerajaan yang lain. Kajian yang telah dilakukan adalah untuk mengkaji tahap kepuasan penghuni terhadap bangunan yang disediakan serta keberkesanan fasiliti yang disediakan untuk menyokong keberfungsian operasi setiap jabatan kerajaan tersebut (meliputi bangunan milik penuh kerajaan ataupun telah ditukar taraf sebagai sebuah badan berkanun seperti institusi pengajian tinggi awam).

Boleh dikatakan hampir semua kajian tersebut hanya terhenti sekadar di peringkat ilmiah sahaja kerana perekabentuk dan penyedia sesuatu fasiliti yang baru tidak menggunakan hasil kajian tersebut sebagai rujukan ketika penghasilan sesuatu rekabentuk baru. Hampir kebanyakan dari mereka lebih mengutamakan kehendak pelanggan sebagai panduan utama dalam merekabentuk demi memenuhi kepuasan hati mereka yang merupakan salah satu maksud utama konsep kualiti dalam rekabentuk dan pembinaan.

Usaha Kerajaan Malaysia yang menitikberatkan konsep kualiti dalam setiap proses perkhidmatan yang disampaikan kepada rakyat merupakan satu langkah bijak, namun ianya masih belum cukup seperti merekabentuk dan membina sebuah bangunan yang boleh berfungsi mengikut kehendak pihak yang terlibat.

Jabatan Kerja Raya Malaysia atau singkatannya JKR sebagai sebuah badan teknikal rasmi kerajaan telah diberi tanggungjawab sepenuhnya dalam pembinaan hampir kebanyakan fasiliti milik penuh kerajaan di dalam dan di luar negara. Kaedah penilaian selepas-dihuni sebagai satu alat pengukuran keberfungsian ke atas setiap fasiliti milik kerajaan boleh diamalkan oleh JKR sebagai satu daripada rujukan awal semasa peringkat rekabentuk sebuah fasiliti baru.

Namun penggunaan kaedah penilaian selepas-dihuni mestilah dikaji kesesuaiannya dengan budaya tempatan dan corak kehidupan masyarakat yang sentiasa berubah-ubah setiap masa. JKR sebagai sebuah agensi teknikal terbesar dalam negara boleh membangunkan satu kerangka dalam melaksanakan penilaian selepas-dihuni untuk semua fasiliti kerajaan dan juga boleh digunakan oleh pemilik-pemilik fasiliti persendirian.

Terdapat berbagai pilihan untuk menilai prestasi pengurusan fasiliti yang berbeza dari segi kegunaan dan tempat. Kaedah *benchmarking* atau penilaian selepas-dihuni merupakan satu contoh yang boleh digunakan (Amaratunga dan Baldry, 2002). Melalui fungsi penilaian yang berbagai-bagai, sistem penilaian prestasi boleh memberikan sumbangan besar kepada organisasi untuk mencapai sasaran dan objektif pengurusan organisasi terbabit (Amaratunga dan Baldry, 2003).

Menurut Nawawi dan Khalil (2008), rekabentuk bangunan mesti mempertimbangkan parameter yang akan menentukan prestasi bangunan yang selari dengan kepuasan dan keselesaan penghuni bangunan tersebut.

1.2 Pernyataan Masalah

Apabila sebuah ruang dilabelkan sebagai pejabat, tidak semestinya operasi dalaman boleh dibuat perbandingan di antara sebuah pejabat dengan pejabat yang lain samada melalui proses *benchmarking* atau lain-lain jenis penilaian (Preiser, 2002).

Jika jumlah keluasan ruang bekerja yang diperuntukan kepada pekerja dalam pejabat untuk kegunaan tertentu dikatakan tidak memadai dan apabila dibuat *benchmark* atau penilaian yang menunjukkan ruang bekerja yang piawai adalah melebihi daripada peruntukan yang diperolehi, maka jurang ini jelas menerangkan tahap prestasi yang rendah dalam pengurusan ruang pejabat (Preiser, 2002).

Pengukuran produktiviti pekerja dalam pejabat, telah memberi idea kepada ramai penyelidik untuk mengkaitkan tahap kepuasan pekerja terhadap persekitaran pejabat sebagai satu daripada elemen pengukuran produktiviti. Pendekatan ini perlu diambil kira dengan penuh hemat kerana terdapat bukti yang mencadangkan hubungan rapat di antara produktiviti dan tahap kepuasan pekerja (Haynes, 2008) dalam pejabat yang merupakan penghuni utama bangunan tersebut.

Brooks dan Viccars (2006) dalam kajiannya menyatakan apabila berlaku perubahan pejabat, beberapa isu seperti faktor psiko-sosial perlu diberi perhatian di samping persekitaran fizikal bangunan itu sendiri. Jenis kegiatan dan kepadatan bilangan penghuni dalam ruang tertentu juga akan memberi kesan kepada keselesaan penghuni.

Kajian PROBE telah menemukan bukti bahawa aspek bunyi dan keselesaan suhu panas menjadi semakin teruk, disebabkan oleh konsep ruang terbuka yang direkabentuk dalam pejabat (Brooks dan Viccars, 2006).

Satu kajian yang menggunakan kaedah penilaian selepas-dihuni telah dilaksanakan pada tahun 1990 yang menilai aras keselesaan suhu panas sebagai parameter utama penilaian selepas-dihuni di dalam bilik darjah di sekolah-sekolah lama di Wilayah Persekutuan, Kuala Lumpur. Daripada kajian tersebut ada pendapat yang menyatakan terdapat rekabentuk bangunan sekolah pada masa itu yang menggunakan konsep rekabentuk lama yang disebabkan permintaan tinggi yang mendadak daripada pihak kerajaan semasa tahun ianya dibina. Akibatnya konsep penggunaan perolakan angin semulajadi di dalam bangunan tidak berfungsi kerana perubahan iklim yang berlaku selepas ianya digunakan untuk beberapa tempoh kemudiannya. Dapatan kajian tersebut telah menunjukkan semua sampel kajian merumuskan ketidakselesaan penghuni terhadap suhu panas di dalam bangunan-bangunan yang diduduki tersebut (Keumala, 1990).

Pada tahun 2005 pula, kaedah penilaian selepas-dihuni telah digunakan untuk menilai perkaitan di antara penyediaan fasiliti dengan tumpuan kerja pegawai kerajaan khususnya di pejabat-pejabat kerajaan di sekitar Negeri Sembilan. Parameter-parameter penilaian selepas-dihuni yang dipilih adalah seperti berikut:

- i. Pencerahan
- ii. Pengudaraan
- iii. Kualiti udara
- iv. Suhu persekitaran
- v. Tahap kebisingan
- vi. Warna persekitaran
- vii. Susunatur pejabat
- viii. Luas/saiz ruang kerja
- ix. Jarak antara ruang kerja
- x. Ergonomi
- xi. Sistem pengurusan fail
- xii. Suasana persekitaran (Kamarulzaman, 2005).

Daripada kajian tersebut, aspek susunatur pejabat, keluasan ruang pejabat, jarak antara ruang pejabat dan suasana persekitaran menjadi parameter utama yang paling mendapat perhatian responden untuk melahirkan rasa tidak puas hati mereka

di pejabat kerajaan tersebut. Manakala aspek kualiti udara pula dikatakan mempengaruhi tumpuan kerja mereka dalam pejabat kerajaan (Kamarulzaman, 2005).

Hasil daripada setiap kajian tersebut yang semuanya dilakukan terhadap bangunan, membuktikan perlunya satu perancangan yang lebih strategik dilakukan segera untuk memastikan setiap fasiliti yang disediakan boleh berfungsi dengan optimum. Daripada kajian-kajian yang dijalankan tersebut, aspek ruang persekitaran dalam bangunan, aspek suhu panas dalam bangunan dan aspek kualiti udara menjadi parameter utama yang perlu dinilai dalam penilaian selepas-dihuni kerana ianya memberikan impak khusus kepada penghuni bangunan tersebut dalam memberikan tumpuan kepada tugas harian mereka. Walaupun terdapat berbagai teknik penilaian keberfungsian fasiliti yang terdapat di pasaran, namun kaedah penilaian selepas-dihuni boleh dilaksanakan pada peringkat awal sebagai salah satu teknik untuk mengenalpasti permasalahannya sebelum kajian lanjut dan lebih rumit dilakukan.

Namun kaedah penilaian selepas-dihuni boleh dikatakan kurang mendapat tempat untuk diamalkan dalam industri pembinaan dan pengurusan fasiliti di dalam negara dan kebanyakan kajian hanya lebih bertujuan untuk kegunaan peringkat ilmiah sahaja. Walaupun terdapat kebanyakan pihak pemilik dan pengurusan fasiliti bangunan melaksanakan penilaian tahap kepuasan penghuni terhadap pengurusan fasiliti tersebut, namun ianya hanya terhenti sehingga di peringkat pengurusan sesebuah bangunan atau premis sahaja.

Perkara ini telah dikaji Ashaari (2005) yang cuba mengenalpasti pemahaman dan penggunaan kaedah penilaian selepas-dihuni di bangunan-bangunan yang dimiliki dan diuruskan fasilitinya oleh kebanyakan pihak persendirian atau lebih dikenali dengan nama swasta. Kajian tersebut telah mengenalpasti beberapa perkara iaitu;

- i. pihak pengurusan fasiliti mengalami kekurangan sumber dalam melaksanakan kaedah penilaian selepas-dihuni samada sumber manusia dan pengetahuan,

- ii. tiada perkaitan khusus yang dapat ditunjukkan oleh pelaksanaan kaedah penilaian selepas-dihuni serta faedahnya dengan pemahaman konsep pengurusan fasiliti yang diamalkan oleh pihak pengurusan fasiliti,
- iii. terdapat juga keadaan di mana pihak pengurusan tertinggi sesebuah organisasi yang tidak berminat melaksanakan kaedah penilaian selepas-dihuni itu sendiri kerana pada pendapat mereka pendekatan tersebut hanya menitikberatkan kepada tahap perkhidmatan pengurusan bangunan dan kepuasan penghuni bangunan sahaja, dan
- iv. hampir tiada langsung mana-mana perekabentuk bangunan pada masa itu yang menggunakan hasil kajian penilaian selepas-dihuni ketika menghasilkan rekabentuk bangunan yang baru (Ashaari, 2005).

Pemahaman terhadap penilaian selepas-dihuni adalah berbeza-beza di kalangan pengamal-pengamal pengurusan bangunan. Seorang arkitek akan melihat faedah pelaksanaan penilaian selepas-dihuni mengikut perspektif beliau di dalam bidang senibina dan hasil daripada penilaian yang dibuat akan membantunya semasa peringkat merekabentuk bangunan baru yang lebih berfungsi pada masa akan datang. Manakala seorang pengurus fasiliti pula akan melihat faedah pelaksanaan penilaian selepas-dihuni berdasarkan perspektif pengurusan fasiliti yang memastikan hasil penilaian selepas-dihuni akan memberikan maklumbalas terhadap prestasi tugasnya dan sebagai maklumat berguna untuk beliau memperbaiki kelemahan dalam pengurusannya.

Untuk melaksanakan penilaian selepas-dihuni, pihak pengurusan perlu memberi tumpuan kepada isu yang paling berkaitan, berbanding membuat penilaian ke atas semua aspek parameter penilaian yang akhirnya akan menghadapi kesukaran untuk menganalisa data yang terlalu banyak dan berlebihan (Hadjri dan Crozier, 2008).

Persoalannya, adakah kaedah penilaian selepas-dihuni benar-benar boleh dilaksanakan dan apakah tahap penerimaan penggunaannya dalam budaya negara khususnya. Apakah parameter-parameter penilaian yang perlu ada dalam penilaian ini. Adakah perbezaan tempat bangunan tersebut dan usia bangunan tersebut akan

menentukan tahap kesesuaian parameter yang hendak dinilai. Sejauh manakah aras kepentingan parameter-parameter tersebut untuk dimasukkan dalam senarai aspek penilaian selepas-dihuni.

Satu kerangka untuk melaksanakan kaedah penilaian selepas-dihuni perlu diwujudkan supaya pelaksanaannya kelak dapat diterima dan digunakan oleh semua pihak secara lebih terancang dan teratur. Pihak yang ingin mengamalkan kaedah penilaian selepas-dihuni di dalam organisasi mereka perlu dipimpin sejak peringkat perancangan hingga tindakan akhir (seperti penambahbaikan dan perubahan) yang akan dilakukan berdasarkan hasil kajian daripada pelaksanaannya.

Di dalam kajian ini, penyelidik memilih bangunan-bangunan pejabat di Ibu Pejabat, Jabatan Kerja Raya Malaysia di Kuala Lumpur sebagai kajian kes dan kakitangan kerajaan yang bertugas di pejabat-pejabat ini sebagai responden untuk mengenalpasti keutamaan dalam penyediaan kerangka pelaksanaan kaedah penilaian selepas-dihuni di bangunan pejabat kerajaan.

Di antara bidang kajian penilaian selepas-dihuni yang akan dikenalpasti meliputi penerimaan penilaian terhadap penghuni bangunan yang merangkumi skop kesihatan, keselamatan, keberfungsian dan kecekapan sistem mekanikal dan elektrik, tahap keselesaan penghuni dan kepuasan serta nilai-nilai estetik sesuatu senibina. Kajian ini akan menentukan parameter mana yang akan diberi keutamaan untuk dikaji oleh mana-mana pihak ketika hendak melaksanakan kaedah penilaian selepas-dihuni kelak.

Kajian ini hanya akan menumpukan penghasilan kerangka parameter tertentu dalam pelaksanaan kaedah penilaian selepas-dihuni untuk bangunan pejabat kerajaan sahaja. Keutamaan ini difikirkan perlu kerana hampir kesemua operasi utama struktur pentadbiran negara menggunakan pejabat untuk melaksanakan segala tugas harian di pejabat.

1.3 Objektif Kajian

Di akhir kajian ini, di antara objektif yang akan diperolehi ialah:

- i. Mengenalpasti parameter penilaian untuk penggunaan kaedah penilaian selepas guna di bangunan pejabat kerajaan.
- ii. Menghasilkan satu kerangka penghasilan parameter penilaian selepas guna yang boleh digunapakai di bangunan pejabat kerajaan.

1.4 Matlamat Kajian

Pengamal pengurusan fasiliti milik kerajaan terutamanya Jabatan Kerja Raya akan menggunakan contoh kerangka ini sebagai satu langkah permulaan dalam merancang pelaksanaan penilaian selepas-dihuni mengikut perspektif pengurusan fasiliti pula untuk menilai prestasi bangunan yang telah diuruskan pembinaannya oleh JKR.

1.5 Skop Dan Batasan Kajian

Skop kajian ini akan menumpukan kepada bangunan pejabat kerajaan di Ibu Pejabat, Jabatan Kerja Raya Malaysia, Kuala Lumpur sebagai kajian kes. Responden yang dikenalpasti untuk dipilih secara rawak adalah terdiri daripada kalangan kakitangan kerajaan yang bertugas di dalam bangunan-bangunan pejabat yang terdapat di situ. Manakala kerangka yang akan diwujudkan akan menumpukan kepada penilaian di dalam bangunan pejabat sahaja.

Penyelidik melakukan kajian berdasarkan perspektif arkitek dengan merujuk kepada penulisan-penulisan di dalam bidang senibina yang diperolehi melalui jurnal-jurnal antarabangsa dan tempatan, buku-buku dan laporan-laporan.

1.6 Kepentingan Kajian

Walaupun kajian dibuat berdasarkan perspektif arkitek, tetapi hasil daripada kajian ini akan boleh memberi manfaat kepada ramai pihak yang terlibat tidak terhad kepada bidang pembinaan malah boleh dimanfaatkan dalam bidang pengurusan bangunan pejabat juga. Di antara kepentingan kajian ini adalah seperti berikut:

- i. Memberikan input kepada JKR yang merupakan salah satu jabatan teknikal utama kerajaan yang terlibat sepenuhnya dalam pembinaan bangunan-bangunan kerajaan.

Penggunaan teknik penilaian selepas-dihuni yang dimasukkan ke dalam proses penilaian prestasi bangunan yang siap dibina yang sedia ada, berupaya untuk dijadikan panduan tambahan sebagai salah satu input semasa peringkat rekabentuk sesuatu projek. Arkitek dan jurutera boleh menjangka masalah yang bakal timbul semasa peringkat rekabentuk berdasarkan gaya hidup penghuni yang sentiasa berubah.

- ii. Memberikan panduan kepada pihak perunding yang dilantik oleh JKR ketika melaksanakan sebahagian projek-projek pembinaan bangunan milik kerajaan.

Pihak perunding yang dilantik oleh JKR untuk melaksanakan sebahagian tugas merekabentuk boleh menggunakan maklumat yang diperolehi daripada kajian penilaian selepas-dihuni oleh JKR sebagai salah satu panduan mereka.

- iii. Memberi panduan kepada penghuni-penghuni bangunan milik kerajaan dalam mengenalpasti keperluan sebenar mereka.

Melalui kajian soal selidik yang kerap dilakukan kepada penghuni serta ditambah dengan perbincangan dan temubual dari semasa ke semasa akan membantu penghuni mengenalpasti keperluan

sebenarnya yang optimum serta pengurusan fasiliti yang lebih berkesan.

iv. **Kepentingan Ilmiah**

Kajian ini boleh membantu Arkitek dan Jurutera semasa peringkat rekabentuk lain-lain fasiliti samada milik kerajaan atau swasta dengan mengenalpasti teknik penilaian yang sesuai. Malah kajian ini juga boleh dijadikan contoh oleh Pengurus Fasiliti untuk melaksanakan kajian serupa yang memfokuskan terhadap keberkesanan pengurusan bangunan ke atas penghuni.

1.4 Metodologi Kajian

Metodologi kajian ini dilaksanakan mengikut kaedah berikut.

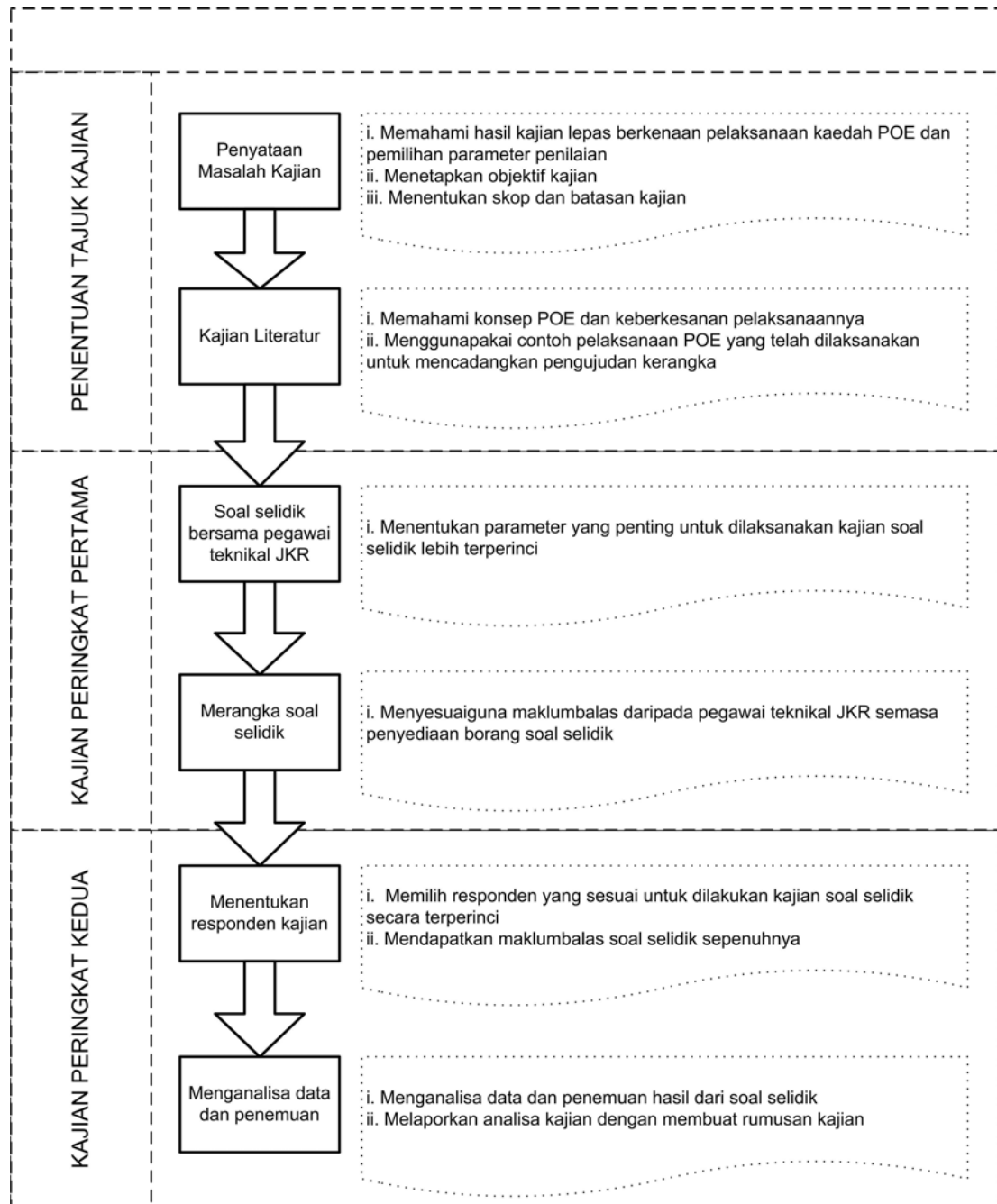
- a) Penentuan permasalahan kajian yang diperolehi daripada hasil kajian masa lepas yang telah menggunakan kaedah penilaian selepas-dihuni. Kajian ini juga akan ditambah dengan kajian literatur seperti laporan, buku dan jurnal berkaitan dengan penilaian selepas-dihuni.
- b) Kajian secara soal selidik terhadap pegawai-pegawai teknikal JKR sendiri yang terlibat di dalam pengurusan bangunan untuk memberikan beberapa input dalam merangka penyediaan kajian soal selidik untuk membina kerangka penghasilan parameter untuk penggunaan penilaian selepas-dihuni.
- c) Kajian secara soal selidik untuk menentukan tahap pengukuran keutamaan parameter penilaian dalam menghasilkan kerangka parameter penilaian di dalam penggunaan penilaian selepas-dihuni.

Secara umumnya, proses aliran metodologi kajian adalah seperti berikut.

- a) Pemilihan tajuk dan penetapan objektif kajian.
- b) Merangka metodologi kajian.

- c) Merangka penentuan pengukuran kajian soal selidik untuk menentukan tahap keutamaan pelaksanaan penilaian selepas-dihuni.
- d) Merekabentuk soal selidik .
- e) Mengenalpasti kajian kes dan responden untuk pengendalian soal selidik serta pengumpulan data.
- f) Menganalisa data dan penemuan.
- g) Melaporkan hasil kajian melalui rumusan dan cadangan.

Huraian lebih jelas akan diterangkan di dalam Bab 3. Carta alir proses ini ditunjukkan dengan jelas seperti dalam Rajah 1.1.



Rajah 1.1: Carta alir proses pelaksanaan kajian

1.5 Susunan Bab

Kajian ini disusun mengikut bab tertentu seperti berikut:

BAB 1 – Kerangka Penghasilan Penilaian Selepas-Dihuni Di Bangunan Pejabat Kerajaan : Gambaran umum kajian ini yang diterangkan secara ringkas di sini merangkumi pernyataan masalah, objektif kajian, skop serta batasan kajian yang dijalankan serta sedikit penerangan ringkas mengenai bab-bab susulan.

BAB 2 – Pelaksanaan Penilaian Selepas-Dihuni Sebagai Satu Sistem Penilaian Prestasi Kegunaan Fasiliti : Teori pelaksanaan penilaian selepas-dihuni sebagai satu daripada berbagai sistem di dalam proses menilai prestasi fasiliti yang telah digunakan untuk beberapa tempoh selepas ianya siap dibina akan diterangkan di dalam bab ini. Penganjuran kepada pelaksanaan teori ini akan disokong oleh bahan rujukan seperti buku, jurnal, laporan kajian masa lepas, laporan kertas kerja semasa dan sebagainya. Contoh pemakaian penilaian selepas-dihuni di negara luar turut dijadikan contoh untuk disesuaikan dengan keadaan sosio budaya di Malaysia. Hampir semua rujukan adalah berlatarbelakangkan bidang senibina, maka kajian yang akan dijalankan lebih menjurus kepada perspektif dalam bidang senibina.

BAB 3 – Metodologi Kajian : Kaedah menjalankan soal selidik yang diterangkan di dalam bab ini akan merangkumi pelaksanaan rekabentuk kajian, penyediaan soalan, merekabentuk borang soal selidik, jenis analisa serta ujian statistik berkaitan dan penerangan mengenai kaedah proses pengumpulan data dilaksanakan.

BAB 4 – Analisis Data Dan Penemuan : Semua data yang diperolehi daripada soal selidik yang dijalankan akan dianalisa menggunakan perisian statistik yang sesuai dan akan diterangkan dengan lebih tersusun di dalam bab ini. Di dalam bab ini juga akan diperkenalkan satu cadangan kerangka untuk menggunakan kaedah penilaian selepas-dihuni yang sesuai untuk bangunan dan premis milik kerajaan mengikut keadaan semasa.

BAB 5 – Rumusan Dan Cadangan : Laporan kajian ini akan diterangkan di dalam bab ini dengan lebih terbuka agar hasil kajian ini dapat dijadikan panduan tambahan kepada lain-lain sistem yang diamalkan oleh JKR dalam menilai prestasi rekabentuk sesuatu fasiliti milik kerajaan. Rumusan yang dibuat adalah berdasarkan perspektif arkitek namun proses yang sama boleh digunakan juga oleh pengurus fasiliti.