

## PENILAIAN SISTEM PENGIRAAN FI KEBENARAN MERANCANG (e-FiKM) BERASASKAN WEB

Rozaimi Majid<sup>1</sup>, Mohd. Hafeez Mohd. Soid<sup>2</sup>, Siti Noor Zilawati Minhad<sup>3</sup> dan Faezah Yahya<sup>4</sup>

Politeknik Sultan Abdul Halim Mu'adzam Shah, Malaysia

<sup>1</sup>rozaimimajid@gmail.com

<sup>2</sup>hafeez4462.60@gmail.com

<sup>3</sup>ctnoorzila@gmail.com

<sup>4</sup>faezah3232@gmail.com

**Abstrak:** Sistem pengiraan Fi Kebenaran Merancang (e-FiKM) berasaskan Web dibangunkan selari dengan dasar ICT Negara ke arah Revolusi industri 4.0. e-FiKM dibangunkan sebagai membantu meringankan beban kerja Pihak Berkuasa Perancangan Tempatan (PBPT). Fokus utama e-FiKM adalah dalam aspek penjimatan masa dan kecekapan dalam pemberian perkhidmatan permohonan kebenaran merancang. e-FiKM mampu meningkatkan perkhidmatan yang berkualiti, adil, tepat cepat dan ekonomik kepada perunding dan PBPT. Melalui e-FiKM juga PBPT tidak lagi perlu membuat pengiraan secara manual. Matlamat e-FiKM adalah bagi memudahkan pengiraan fi kebenaran merancang yang merupakan salah satu tugas perunding dan pihak berkuasa tempatan. dalam kajian penilaian ini sebanyak 26 industri telah hadir iaitu 15 daripada PBPT dan PLANMalaysia, manakala 11 industri pula adalah daripada pihak konsultan. Borang kaji selidik penilaian sistem pengiraan Fi Kebenaran Merancang (e-FiKM) berasaskan Web telah diedarkan selepas majlis demonstrasi e-FiKM dijalankan. Penemuan kajian mendedahkan bahawa sistem e-FiKM secara positif mempengaruhi pencapaian tahap pengurusan Pihak berkuasa tempatan dan perunding yang cekap. Pengiraan Fi KM menggunakan e-FiKM lebih cepat dan tepat. Tanpa memerlukan calculator dan tidak memerlukan kiraan yang berulang-ulang. Ralat pengiraan menggunakan e-FiKM adalah sifar. Setiap kiraan dalam ketogeri kebenaran merancang telah dimasukkan formula, di mana ianya dijana oleh komputer. Paparan muka e-FiKM yang mesra pengguna. Setiap paparan terdapat icon di kiri dan atas paparan e-FiKM. Hasil daripada kajian ini juga terdapat beberapa cadangan dan pandangan penambahbaikan yang diberikan oleh pihak perunding dan PBT.

**Katakunci:** *fi kebenaran merancang, perunding, pihak berkuasa tempatan*

### 1. Pengenalan

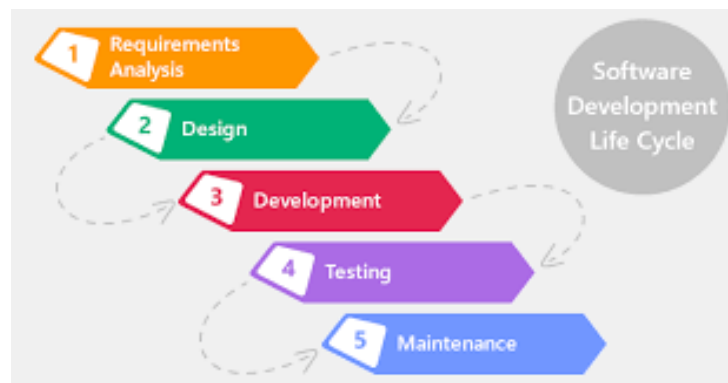
Sistem Pengiraan Fi Kebenaran Merancang (e-FiKM) Berasaskan Web dibangunkan selari dengan dasar ICT negara ke arah Revolusi Industri 4.0. e-FiKM dibangunkan bagi membantu meringankan beban kerja Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) dalam proses mengira fi bagi permohonan kebenaran merancang untuk projek pembangunan di bawah kelolaan PBT tersebut. Fokus utama e-FiKM adalah daripada aspek penjimatan masa dan kecekapan dalam pemberian perkhidmatan permohonan kebenaran merancang berbanding dengan kaedah konvensional yang dipraktikkan di PBT sekarang. Melalui kaedah konvensional, pengiraan dibuat secara manual dengan menggunakan borang dan mesin kira atau kalkulator. Proses transformasi daripada

kaedah konvensional kepada e-FiKM ini akan mampu meningkatkan perkhidmatan yang berkualiti, adil, tepat, cepat dan ekonomik kepada perunding dan PBT.

Kebenaran merancang merupakan alat kawalan perancangan dan pembangunan tanah yang mengenakan keatas sesuatu permohonan oleh Pihak Berkuasa Perancangan Tempatan (PBPT) yang melaksanakan pengawalan perancangan sama ada ke atas orang perseorangan atau pemaaju. Perunding/ pemohon boleh mengemukakan permohonan bagi mendapatkan kebenaran merancang. Permohonannya hendaklah disertakan dengan dokumen-dokumen, pelan-pelan dan bayaran-bayaran sepertimana yang ditetapkan dalam kaedah. Pihak berkuasa tempatan di Malaysia amnya dan Kedah khususnya merupakan agensi yang bertanggungjawab untuk memproses permohonan kebenaran merancang bagi semua projek pembangunan. Proses ini melibatkan pengiraan fi bagi kebenaran merancang tersebut. Amalan yang dipraktiskan pada masa kini adalah pengiraan fi secara kaedah konvensional iaitu menggunakan borang dan mesin kira secara manual. Pengiraan ini telah mengganggu proses kecekapan penyampaian perkhidmatan kepada pemohon atau perunding. Selain itu, kaedah konvensional pengiraan fi permohonan kebenaran merancang ini juga dikenal pasti memakan masa yang lama, pengiraan kurang tepat dan persembahan hasil yang tidak berkualiti. Sehingga hari ini masih belum ada satu sistem yang dibangunkan untuk mengira fi permohonan kebenaran merancang yang sistematik. Berdasarkan kepada permasalahan inilah maka satu sistem pengiraan Fi Kebenaran Merancang (e-FiKM) telah dibangunkan selaras dengan transformasi digital IOT pada masa kini. Objektif pembangunan e-FiKM ini adalah untuk memudahkan pengiraan Fi Kebenaran Merancang yang merupakan salah satu tugas penting kepada Pihak Berkuasa Tempatan dan perunding.

## 2. Proses membangunkan Sistem Pengiraan Fi Kebenaran Merancang (e-FiKM)

Pembangunan Sistem untuk Fi Permohonan Kebenaran Merancang (FIKM) Bagi Pihak Berkuasa Tempatan juga melalui proses yang sama. Proses pembangunan sistem ini adalah "*Waterfall Model*" atau dikenali sebagai model air terjun. Di dalam model ini, terdapat lima proses dalam menjalankan sesuatu kajian yang perlu di patuhi. Antaranya ialah Analisis Keperluan ("*Requirement Analysis*"), Reka Bentuk ("*Design*"), Development ("*Pembangunan*"), Pengujian ("*Testing*"), dan Penyelenggaraan ("*Maintenance*") (Sommerville, (2007)). Rajah 1 menunjukkan model air terjun yang digunakan di dalam pembangunan sistem ini.



Rajah 1: Model Air Terjun (*Waterfall Model*)

a. Analisis Keperluan (Requirement Analysis)

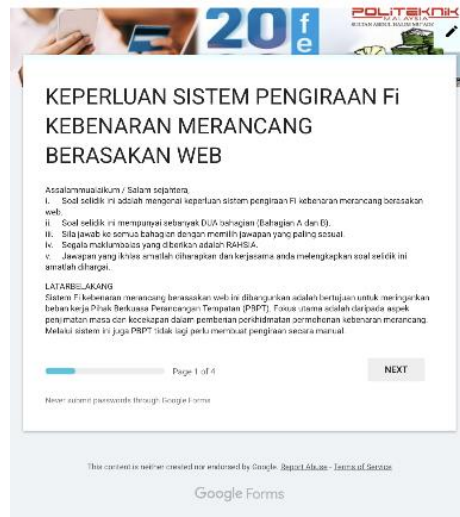
Analisis Keperluan merupakan proses pertama yang perlu dilakukan bagi mendapatkan maklumat-maklumat asas berkaitan sistem yang akan dibangunkan. Di dalam fasa ini terdapat beberapa kaedah yang boleh digunakan untuk mendapatkan maklumat awal berkaitan sesuatu prosedur atau proses kerja semasa yang digunakan. Antaranya adalah melalui kaji selidik, temubual atau temuduga kepada responden yang mempunyai kaitan dengan projek yang dijalankan. Ketiga adalah melalui pemantauan ke tempat proses kerja atau prosedur semasa dijalankan dan yang keempat ialah melalui ujikaji.

Bagi projek pembangunan sistem FiKM ini, kaedah yang dipilih untuk proses analisis keperluan ini ialah melalui borang kaji selidik dan temubual bersama pengguna. Ini adalah bagi memastikan data yang diperoleh merupakan data yang tepat dan boleh dipercayai dan dapat digunakan sebagai asas yang kukuh dalam membangunkan sistem FiKM ini. Dalam membangunkan sistem FiKM ini juga, dua pihak yang menjadi teras utama atau pengguna utama di dalam sistem FiKM ini merupakan Perunding Perancangan Bandar dan juga Pihak Berkuasa Tempatan.

Proses mendapatkan maklumat berkaitan cara-cara permohonan sesuatu Fi bagi sesuatu projek dijalankan telah dilakukan dengan cara temubual bersama dengan semua pengguna di Pihak Berkuasa Tempatan terpilih. Berdasarkan kaedah semasa yang digunakan terdapat tiga pengguna utama yang dikenal pasti terlibat di dalam setiap permohonan Fi bagi Permohonan Kebenaran Merancang ini iaitu kerani atau petugas di bahagian kaunter dan pelulus kepada Fi yang telah ditetapkan iaitu Pegawai Perancangan Bandar Pihak Berkuasa Tempatan tersebut. Manakala pengguna yang ketiga merupakan Perunding Perancangan Bandar itu sendiri selaku pihak yang akan memulakan sesuatu permohonan kepada Pihak Berkuasa Tempatan tersebut. Selain itu, melalui temubual yang dijalankan ini juga, beberapa aspek lain dapat dinilai antaranya mengenal pasti kemampuan sesuatu Pihak Berkuasa Tempatan dalam melaksanakan sistem Fi ini secara atas talian berbanding kaedah manual yang digunakan sekarang. Kedua, mengenalpasti proses kerja secara menyeluruh permohonan Fi Kebenaran Merancang ini dari langkah pertama sehingga sesuatu kelulusan diberikan kepada perunding perancangan bandar diluluskan (Dr Khairul Hisyam, (2015)).

Kaedah yang kedua yang digunakan bagi memastikan proses analisis keperluan ini mendapat input yang jitu adalah melalui borang kaji selidik. Melalui kaedah ini, kedua-dua pihak utama dalam proses permohonan Fi Kebenaran Merancang ini Perunding Perancangan Bandar selaku pemohon yang akan memulakan sesuatu proses pembangunan tersebut serta Pihak Berkuasa Tempatan selaku pelulus Fi Kebenaran Merancang telah memberi input yang lebih jelas berkaitan keperluan sistem Fi Kebenaran Merancang ini dibangunkan. Borang Kaji Selidik Keperluan Sistem Pengiraan Fi Kebenaran Merancang (FiKM) Berasaskan Web disediakan secara atas talian dan telah dibuka selama tiga minggu bagi mendapatkan respon daripada pihak Perunding Perancangan Bandar dan juga Pihak Berkuasa Tempatan. Borang Kaji selidik ini telah dijalankan melalui atas talian bagi memudahkan capaian atau akses kepada semua Pihak Berkuasa Tempatan berbanding konsep atau kaedah pertama yang digunakan temubual bersama Perunding Perancangan Bandar dan Pihak Berkuasa Tempatan yang terhad kepada beberapa Pihak Berkuasa Tempatan dan Perunding Perancangan Bandar sahaja.

Borang Kaji Selidik Keperluan Sistem Pengiraan Fi Kebenaran Merancang Berasaskan Web ini telah dibahagikan kepada dua bahagian iaitu, profil responden dan persepsi yang merangkumi 17 soalan secara keseluruhan.



**KEPERLUAN SISTEM PENGIRAAN FI KEBENARAN MERANCANG BERASAKAN WEB**

Assalamualaikum / Salam sejahtera,

i. Soal selidik ini adalah mengenai keperluan sistem pengiraan fi kebenaran merancang berasaskan web.

ii. Soal selidik ini mempunyai sebanyak DUA bahagian (Bahagian A dan B).

iii. Sila jawab ke semua bahagian dengan memilih jawapan yang paling sesuai.

iv. Sapu maklumat yang diberikan dalam Bahagian A.

v. Jawapan yang ditulis setelah diharapkan dan kerjasama anda melengkapi soal selidik ini amatlah dihargai.

**LATARBELAKANG**

Sistem Fi kebenaran merancang berasaskan web ini dibangunkan untuk meningkatkan bekalan kerja Pihak Berkuasa Perancangan Tempatan (PBPOT). Fasa utama adalah daripada aspek penjaminan masa dan kecukupan dalam pemberian perkhidmatan permohonan kebenaran merancang. Melalui sistem ini juga PBPOT tidak lagi perlu membuat pengiraan secara manual.

Page 1 of 4

NEXT

Never submit passwords through Google Forms

This content is neither created nor endorsed by Google. Report Abuse - Terms of Service

Google Forms

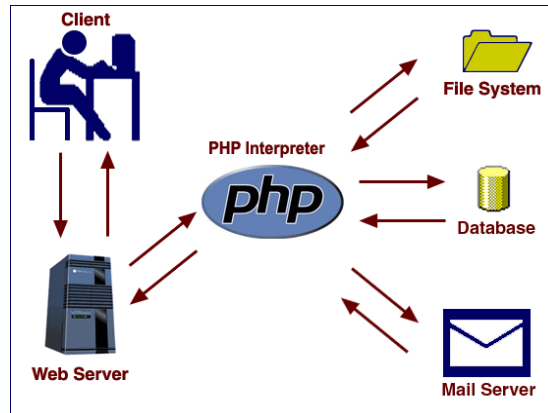
Rajah 2: Borang Kaji Selidik Fi Kebenaran Merancang

b. Reka Bentuk (Design)

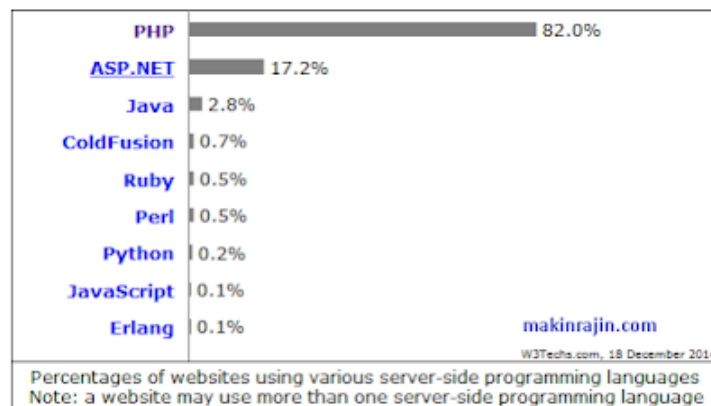
Reka Bentuk Pembangunan Sistem untuk Fi Permohonan Kebenaran Merancang (FiKM) bagi Pihak Berkuasa Tempatan merupakan langkah kerja yang kedua dan dilakukan setelah proses analisis keperluan sistem telah dijalankan sepenuhnya. Selain itu, proses mereka bentuk sistem ini lebih tepat setelah mendapat maklumat atau perspektif dari Perunding Perancangan Bandar dan juga Pihak Berkuasa Tempatan itu sendiri. Berdasarkan analisa yang diperolehi, reka bentuk sistem terhasil berdasarkan kemampuan atau kajian feasibiliti yang telah dijalankan. Beberapa reka bentuk dirangka antaranya, reka bentuk sistem, reka bentuk pangkalan data, reka bentuk paparan sistem. Semua reka bentuk ini adalah berdasarkan data dari analisis keperluan yang dilakukan pada fasa pertama kajian.

Reka Bentuk Sistem Fi Permohonan Kebenaran Merancang (FiKM) dibangunkan berasaskan bahasa pengaturcaraan PHP dan disokong oleh Pangkalan Data MySQL Server kerana paling popular di dunia (Duniaikkom, (2020)) untuk penyimpanan segala data berkaitan proses permohonan Fi berkenaan serta web server Apache. Melalui reka bentuk ini, sistem ini akan menerima respon atau permintaan daripada pengguna yang dibenarkan di dalam sistem FiKM ini. Kemudian web server, aplikasi yang mampu memahami dan memproses semua permintaan yang diperlukan daripada pengguna di dalam bahasa PHP. Rajah 3 menunjukkan reka bentuk sistem FiKM. Melalui bahasa PHP yang digunakan juga, segala proses atau transaksi yang berlaku sepanjang proses permohonan Fi Kebenaran Merancang dapat disimpan di dalam bentuk fail sistem mahupun pangkalan data. Bagi pembangunan sistem ini, segala data disimpan di dalam aplikasi MySQL. Terdapat berbagai kelebihan yang dapat apabila sistem ini menggunakan MySQL sebagai satu platform penyimpanan data adalah Pihak Berkuasa Tempatan dan Perunding Perancangan Bandar dapat menjimatkan kos percetakan mahupun fail kepada sifar. Ini kerana semua data permohonan Fi Kebenaran Merancang akan disimpan secara kekal di dalam pangkalan data MySQL dan tidak boleh dipadam. Selain itu, kelebihan menggunakan bahasa

pengaturcaraan PHP ini adalah ianya membenarkan sistem Fi Kebenaran Merancang ini memberi respon kepada segala transaksi kepada pengguna melalui email sahaja. Rajah 4 menunjukkan senarai bahasa pengaturcaraan. PHP dipilih untuk digunakan bagi membangunkan sistem ini adalah kerana PHP merupakan bahasa yang menjadi pilihan berbanding bahasa-bahasa pengaturcaraan yang lain (Wadah ICT. 2015).



Rajah 3: Reka Bentuk Sistem sumber: Ivsvarun (2011)



Rajah 4: Senarai Bahasa Pengaturcaraan

MySQL merupakan pangkalan data yang digunakan di dalam sistem Fi Kebenaran Merancang. Berdasarkan pemilihan ini, reka bentuk pangkalan data ini juga direka bagi memastikan data yang disimpan ini selamat dan mudah diakses pada waktu puncak. Rajah 3 menunjukkan reka bentuk pangkalan bagi sistem FiKM.

Sistem ini juga direka mempunyai 3 jenis pengguna yang mempunyai akses kepada sistem FiKM tersebut antaranya adalah perunding perancangan bandar, pihak berkuasa tempatan dan pihak admin yang akan menyelaras fungsi keseluruhan yang terdapat di dalam sistem FiKM. Setiap pengguna sistem FiKM mempunyai peranan dan fungsi yang tersendiri. Selain itu, sistem ini juga direka bentuk paparnya untuk mudah diakses melalui capaian komputer semasa digunakan oleh pengguna.

### c. Pembangunan (Development)

Pembangunan Sistem Fi Kebenaran Merancang bagi Pihak Berkuasa Tempatan ini dibangunkan berasaskan analisis keperluan yang dijalankan dan berpandukan kepada reka bentuk yang telah dirancang pada fasa kedua projek. Pada asasnya sistem ini dibangunkan menggunakan bahasa pengaturcaraan PHP dan disokong oleh pengkalan data MySQL. Untuk fasa permulaan ini, sistem ini dibangunkan berasaskan web. Selain itu, fasa ini merupakan fasa yang memerlukan kemahiran tinggi dalam memastikan proses permohonan Fi Kebenaran Merancang sebelum ini secara manual berjaya ditukarkan kepada proses permohonan melalui sistem yang boleh diakses melalui web sahaja tanpa perlu Perunding Perancangan Bandar dan Pihak Berkuasa Tempatan bertemu. Ini merupakan antara objektif utama projek ini iaitu membangunkan sistem Fi Kebenaran Merancang Secara Atas Talian di samping beberapa kelebihan sistem ini apabila diaplikasikan di Pihak Berkuasa Tempatan.

Sistem FiKM ini mempunyai 3 jenis pengguna yang boleh mengakses sistem. Pengguna pertama adalah Perunding Perancangan Bandar. Pengguna ini merupakan pengguna yang akan melakukan permohonan melalui sistem FiKM. Terdapat beberapa menu pilihan yang boleh diakses antaranya Panduan e-FiKM, Borang e-FiKM, Status Borang Semakan PBT dan juga menu pilihan Tukar Kata Laluan Sistem FiKM. Rajah 5 menunjukkan paparan menu bagi Perunding Perancangan Bandar semasa mengakses melalui sistem FiKM.



Rajah 5: Paparan Menu Perunding Sistem FiKM

Pengguna yang kedua adalah Pihak Berkuasa Tempatan yang akan menilai serta mengesahkan permohonan Fi Kebenaran Merancang yang dihantar oleh Perunding Perancangan Bandar melalui sistem FiKM. Menu bagi pengguna ini adalah seperti Borang e-FiKM, Proses e-FiKM, Senarai Perunding/Pemohon Berdaftar e-FiKM, Statistik e-FiKM, Tetapan Borang e-FiKM, Tetapan Penyedia Fi, Tetapan Penyemak Fi, dan akhir sekali adalah Tetapan Info e-FiKM. Tetapan menu bagi pengguna yang ketiga adalah seperti menu bagi Pihak Berkuasa Tempatan dan ditambah beberapa menu khas yang hanya boleh diakses oleh admin sistem FiKM sahaja seperti Tambah Admin dan menu Padam Data Permohonan. Rajah 6 menunjukkan paparan menu utama administrator sistem FiKM.



Rajah 6: Paparan Menu Administrator Sistem FiKM

d. Pengujian (Testing)

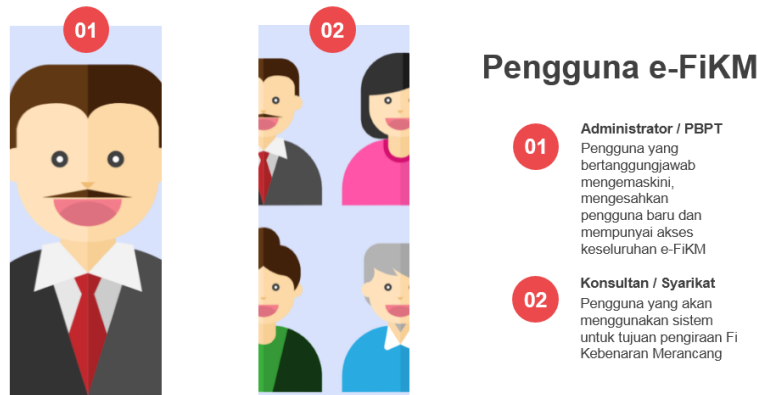
Fasa yang keempat di dalam model air terjun (*waterfall model*) adalah pengujian sistem. Setelah selesai proses pembangunan sistem, Sistem Fi Kebenaran Merancang ini melalui proses yang keempat iaitu pengujian. Pengujian merupakan satu proses kerja yang perlu dilakukan atau dijalankan dalam memastikan segala keperluan yang diperlukan dari pihak pengguna berjaya direalisasikan melalui sistem tersebut. Sistem ini telah diuji melalui satu sesi demonstrasi yang telah diadakan dengan di hadiri oleh wakil-wakil dari perunding dan juga pihak berkuasa tempatan. Beberapa dapatan hasil dari pengujian ini telah berjaya diperolehi.

e. Penyelenggaraan (Maintenance)

Fasa terakhir di dalam model air terjun (*waterfall model*) bagi sistem FiKM ini adalah penyelenggaraan. Penyelenggaraan bagi sistem ini yang berasaskan web adalah minimum. Ini adalah kerana data-data bagi permohonan Fi Kebenaran Merancang ini disimpan secara kekal di dalam pangkalan data. Penyelenggaraan rutin seperti penyelenggaraan pangkalan data akan dilakukan sebulan sekali dan sekiranya ada keperluan pada pengguna seperti Perunding Perancangan Bandar dan Pihak Berkuasa Tempatan untuk menambah fungsi-fungsi baru bagi memastikan penggunaan sistem FiKM ini menjadi lebih optimum.

## 2.1 Pengguna dan Konsep e-FiKM

e-FiKM melibatkan dua pengguna utama iaitu PBPT sebagai Pentadbir Sistem (Admin), dan Konsultan sebagai pengguna akhir yang akan menggunakan sepenuhnya pengiraan fi KM. Peranan dan fungsi mereka dapat dilihat dan didapati pada Rajah 7 di bawah.

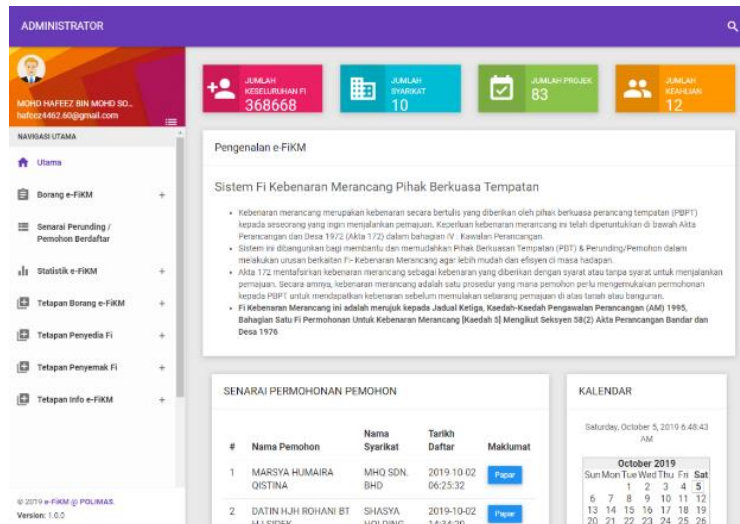


Rajah 7: Pengguna e-FiKM

Asas paparan e-FiKM pula adalah lebih menekankan faktor-faktor di bawah, iaitu:

- (a). Reka bentuk mudah dan simpel.
- (b). Template mesra pengguna.
- (c). Template mesra pengaturcara.

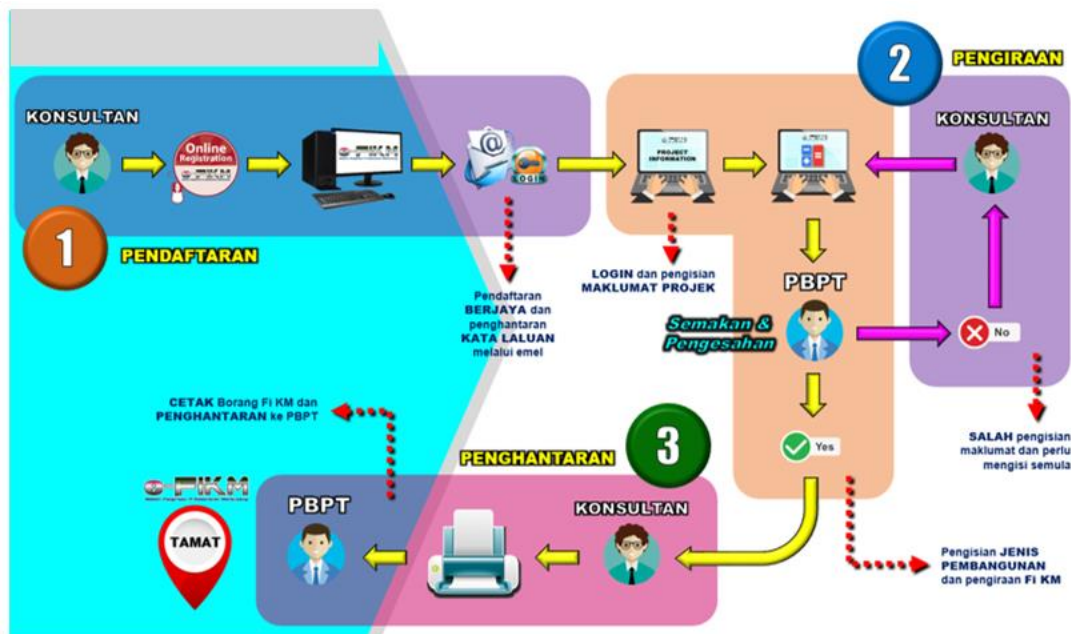
Bagi melihat paparan muka depan e-FiKM maka dapat dilihat pada Rajah 8 di sebelah.



Rajah 8: Asas paparan e-FiKM

Secara umumnya, konsep pemprosesan e-FiKM keseluruhan hanyalah melalui dua peringkat utama sahaja iaitu pendaftaran dan pengiraan yang meliputi pengisian maklumat, percetakan selepas penjanaan borang, dan penghantaran kepada PBPT. Keseluruhan konsep pemprosesan itu dapat dilihat pada Rajah 9 di bawah.





Rajah 9: Konsep pemprosesan e-FiKM

### 3. Kaedah Kajian

Bagi menjalankan kajian penilaian sistem pengiraan fi kebenaran merancang (e-FiKM) berasaskan web, kaedah yang dipilih adalah melalui borang kaji selidik. Ini adalah bagi memastikan data yang diperoleh merupakan data yang tepat dan boleh dipercayai dan dapat digunakan sebagai asas yang kukuh dalam membangunkan sistem FiKM ini. Pihak penyelidik telah mengadakan majlis demonstrasi sistem pengiraan fi kebenaran merancang (e-FiKM) Berasaskan Web pada 3 Oktober 2019, bertempat di Bilik Delima 4 & 5, TH Hotel & Convention Centre Titi Gajah, Alor Setar, Kedah Darul Aman. Jemputan majlis demonstrasi ini adalah terdiri daripada pihak industri iaitu PBPT, PLANMalaysia, dan konsultan. Pada majlis tersebut sebanyak 26 industri telah hadir iaitu 15 daripada PBPT dan PLANMalaysia, manakala 11 industri pula adalah daripada pihak konsultan. Tujuan diadakan majlis ini adalah untuk mendemonstrasi e-FiKM, mengujilari e-FiKM, dan penilaian serta pendapat mengenai e-FiKM daripada pihak PBPT dan konsultan. Soalan bagi kajian penilaian ini adalah berbentuk Skala Likert dengan mempunyai 4 tahap persetujuan iaitu 1 – Sangat Tidak Setuju, 2 – Tidak Setuju, 3 – Setuju, 4 – Sangat Setuju. Jumlah soalan yang disediakan adalah sebanyak 11 soalan untuk PBPT dan 10 soalan untuk perunding / pemohon.

Penyelidik projek ini telah mengenal pasti sebelas (11) impak yang akan dapat diperolehi oleh pihak PBPT dan konsultan. Impak-impak itu dapat dirujuk pada Jadual 1 di bawah. Daripada 11 tersebut, sebanyak tiga (3) impak adalah kebaikan kepada kedua-dua pihak, manakala lima (5) impak adalah kepada pihak PBPT sahaja, dan selebihnya pula iaitu tiga (3) impak kepada pihak konsultan sahaja.

Jadual 1: Impak e-FiKM kepada PBPT dan Konsultan

| Bil. | Impak e-FiKM                                                                                  | PBPT                                                                                  | Konsultan                                                                             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Pengiraan Fi KM menjadi lebih cepat dan tepat.                                                |    |    |
| 2    | Ralat pengiraan sifar.                                                                        |    |    |
| 3    | Penjimatan masa untuk proses pengesahan Fi KM di peringkat PBPT.                              |    |    |
| 4    | Pengiraan Fi KM boleh dilakukan secara atas talian.                                           |    |    |
| 5    | Penjimatan guna tenaga atau pekerja.                                                          |    |    |
| 6    | Penyelarasan paparan Borang Fi KM.                                                            |    |    |
| 7    | Kemas kini Borang Fi KM secara atas talian tanpa had dan tanpa perlu berurusan terus di PBPT. |    |    |
| 8    | Carian Borang Fi KM melalui kata kunci.                                                       |    |    |
| 9    | Kadar Fi KM yang boleh diselaraskan oleh pihak PBPT.                                          |    |    |
| 10   | Paparan pelbagai jenis statistik secara 2D.                                                   |  |  |
| 11   | Maklumat data lokasi pemajuan berasaskan koordinat x,y daripada peta google.                  |  |  |

#### 4. Analisis

Pihak penyelidik projek ini telah mengadakan Majlis Demonstrasi Sistem Pengiraan Fi Kebenaran Merancang (e-FiKM) Berasaskan Web pada 3 Oktober 2019, bertempat di Bilik Delima 4 & 5, TH Hotel & Convention Centre Titi Gajah, Alor Setar, Kedah Darul Aman. Jemputan majlis demonstrasi ini adalah terdiri daripada pihak industri iaitu PBPT, PLANMalaysia, dan konsultan. Pada majlis tersebut sebanyak 26 industri telah hadir iaitu 15 daripada PBPT dan PLANMalaysia, manakala 11 industri pula adalah daripada pihak konsultan. Tujuan diadakan majlis ini adalah untuk mendemonstrasi e-FiKM, mengujilari e-FiKM, dan penilaian serta pendapat mengenai e-FiKM daripada pihak PBPT dan konsultan.

Di akhir majlis demonstrasi itu, pihak PBPT dan konsultan diminta untuk memberi penilaian dan pendapat mengenai e-FiKM. Hasil penilaian tersebut dapat dilihat pada Jadual 2 di bawah.

Jadual 2: Skor min dan tafsiran penilaian e-FiKM oleh PBPT dan Konsultan

| <b>Impak Kebaikan e-FiKM</b>                                                                                  | <b>Skor Min</b> | <b>Skor Kedua-dua Min</b>       | <b>Tafsiran</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------|
| Pengiraan Fi KM menggunakan e-FiKM lebih cepat dan tepat.                                                     | 3.73            | PBPT - 3.73<br>Konsultan - 3.73 | Tinggi          |
| Ralat pengiraan menggunakan e-FiKM adalah sifar.                                                              | 3.54            | PBPT - 3.60<br>Konsultan - 3.45 | Tinggi          |
| Paparan muka e-FiKM yang mesra pengguna.                                                                      | 3.23            | PBPT - 3.13<br>Konsultan - 3.36 | Tinggi          |
| Pendaftaran pengguna dalam sistem e-FiKM adalah senang dan mudah.                                             | 3.50            | PBPT - 3.33<br>Konsultan - 3.73 | Tinggi          |
| e-FiKM beroperasi dalam sistem sesawang yang standard dan mudah diakses.                                      | 3.42            | PBPT - 3.40<br>Konsultan - 3.45 | Tinggi          |
| e-FiKM menjimatkan masa untuk proses pengesahan Fi KM di peringkat PBPT.                                      | 3.50            | PBPT - 3.53<br>Konsultan - 3.45 | Tinggi          |
| e-FiKM menjimatkan penggunaan tenaga dan pekerja.                                                             | 3.46            | PBPT - 3.53<br>Konsultan - 3.36 | Tinggi          |
| Kemas kini Borang Fi KM boleh dilakukan secara atas talian tanpa had dan tanpa perlu berurusan terus di PBPT. | 3.69            | PBPT - 3.60<br>Konsultan - 3.82 | Tinggi          |
| Carian Borang Fi KM melalui kata kunci yang mudah difahami.                                                   | 3.50            | PBPT - 3.53<br>Konsultan - 3.45 | Tinggi          |
| Kadar Fi KM yang boleh diselaraskan dan disesuaikan oleh pihak PBPT.                                          | 3.60            | PBPT - 3.60<br>Konsultan - 0.00 | Tinggi          |
| e-FiKM dapat memaparkan data statistik kebenaran merancang secara 2D.                                         | 3.53            | PBPT - 3.53<br>Konsultan - 0.00 | Tinggi          |
| <b>PBPT - 3.50<br/>Konsultan - 3.54</b>                                                                       |                 | <b>Tinggi</b>                   |                 |

## 5. Perbincangan

Hasil dapatan kaji selidik mengenai penilaian e-FiKM oleh PBPT dan konsultan amat mengejutkan. Ini adalah kerana setiap nilai skor min mengikut 11 item soalan menunjukkan ke semua item berada dalam tafsiran tinggi. Ini menjadikan juga nilai skor min keseluruhan kaji selidik ini berada dalam tafsiran tinggi iaitu 3.50 (PBPT), dan 3.54 (konsultan). Kesimpulannya hasil dapatan ini memberi gambaran bahawa e-FiKM memberi impak kebaikan yang TINGGI kepada pihak PBPT dan konsultan dalam melancarkan dan meningkatkan urusan permohonan KM ke arah perkhidmatan yang berkualiti, adil, tepat, cepat dan ekonomik.

Penemuan mendedahkan bahawa sistem e-FiKM secara positif mempengaruhi pencapaian tahap pengurusan Pihak berkuasa tempatan dan perunding yang cekap. Pengiraan Fi KM menggunakan e-FiKM lebih cepat dan tepat. Tanpa memerlukan calculator dan tidak memerlukan kiraan yang berulang-ulang. Ralat pengiraan menggunakan e-FiKM adalah sifar. Setiap kiraan dalam ketogeri kebenaran merancang telah dimasukkan formula, di mana ianya dijana oleh komputer. Paparan muka e-FiKM yang mesra pengguna. Setiap paparan terdapat icon di kiri dan atas paparan e-FiKM. Hasil daripada kajian ini juga terdapat beberapa cadangan dan pandangan penambahbaikan yang diberikan oleh pihak perunding dan PBT. Antara cadangan yang diutarakan oleh PBT adalah sistem e-FiKM perlu dilanjutkan aplikasinya dengan menyediakan sistem pengiraan untuk caruman kawasan lapang, caruman TLK, serta kiraan untuk fi kejuruteraan, bangunan dan penilaian.

Oleh itu, pengkaji berpendapat Sistem e-FiKM adalah sistem pengiraan fi kebenaran Merancang yang berasaskan web yang mampu meningkatkan kecekapan pengurusan PBT serta memberi kepuasan kepada perunding/pemohon. Sistem ini berpotensi berintergrasi dengan portal sistem OSC 3 *Plus Online* yang dibangunkan oleh JKT/KPKT yang dilengkapi dengan permohonan yang berkaitan kebenaran Merancang, kawalan pembangunan, kelulusan Landskap serta permit yang dikendalikan oleh PBT di Semenanjung Malaysia. Namun begitu dalam sistem OSC 3 *Plus Online* tidak terdapat pengiraan fi KM. Oleh itu, e-FiKM adalah amat berpotensi untuk dimasukkan di dalam sistem OSC 3 *Plus Online*. Secara tidak langsung, sistem e-FiKM boleh digunakan oleh semua PBT di Semenanjung Malaysia. Dengan itu, pembincangan lanjut perlu dibuat dengan JKT/KPKT sekiranya e-FiKM berpotensi untuk dikomersialkan.

## 6. Kesimpulan

Kesimpulanya, e-FiKM berpotensi untuk ditambahbaik dengan memasukkan kemudahan bayaran secara *online* melalui kad kredit *atau FPX*. Semasa e-FiKM dibangunkan terdapat juga hasrat pengkaji untuk memasukkan kemudahan bayaran secara *online* ini. Namun perkara ini tidak dapat diteruskan kerana ianya memerlukan perbincangan lanjut dengan pihak kewangan negara dan pihak perbankan yang berkaitan.

## Rujukan

Dr Khairul Hisyam. (2015). *Kebenaran Merancang dan Arahan Serta Caj Pemajuan*. Dicapai pada 1 May 2019, daripada <https://khairulhkamarudin.files.wordpress.com>

Duniaikom. (2020). *Index Tutorial Belajar MySQL Duniaikom*. dicapai dari <https://www.duniaikom.com/tutorial-belajar-mysql-dan-index-artikel-mysql/>

Ivsvvarun. (2011). *PHP Basics*. dicapai dari <https://www.scribd.com/document/53918560/PHP-Basics>

Sommerville, Ian. (2007). *Software Engineering–Eight Edition*. AddisonWesley. Massachussets

Wadah ICT. (2015). *Pengenalan PHP*. dicapai dari <http://www.ukm.my/wadahict/pengenalan-php/>