

SISTEM KEDIAMAN SERI PRISTANA

Nurul Shahirah Binti Sha'ari
Dr. Dian Indrayani Jambari

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Seri Pristana merupakan sebuah kawasan perumahan yang mempunyai jawatankuasa masyarakat di mana mereka bertanggungjawab dalam menguruskan kesejahteraan dan keselamatan penduduk. Pengurusan di sana termasuk pengurusan keselamatan, khairat kematian dan utiliti umum bagi kawasan perumahan tersebut. Sehingga kini, jawatankuasa masih menguruskan aspek-aspek ini secara manual dan didapati masih tidak terusun lagi. Oleh itu, sistem maklumat pengurusan dibangunkan bagi membolehkan pengurusan yang lebih sistematik dan cekap khusus untuk penduduk Seri Pristana. Model metodologi yang akan digunakan sepanjang membangunkan sistem ini ialah model agile. Model agile dipilih kerana projek ini banyak melibatkan komitmen daripada pihak-pihak yang berkepentingan sepanjang pembangunan sistem. Perisian yang akan digunakan sepanjang pembangunan sistem ini ialah *Laravel Framework* yang menggunakan *Model-View-Controller (MVC)* untuk pembangunan aplikasi web. Manakala *Andorid Studio* adalah perisian yang akan digunakan untuk pembangunan aplikasi android dan *MySQL* akan digunakan untuk pangkalan data bagi kedua-dua jenis pembangunan.

1. PENGENALAN

Pekembangan teknologi ICT (*Information and Communication Technology*) atau dikenali sebagai 'Teknologi Komunikasi dan Maklumat' merupakan suatu perkara yang tidak asing lagi di Malaysia. Perkembangan teknologi mampu untuk mengubah cara seseorang belajar, memperoleh maklumat, menyesuaikan diri dengan setiap maklumat dan sebagainya (Mohamad 2011). Teknologi ICT mampu untuk memberi fleksibiliti kepada pengguna berkenaan dengan masa, di mana dan bagaimana ia bergerak dari satu tempat ke satu tempat yang lain. Memahami pengaruh ICT dalam maklumat mudah alih sesebuah komuniti menjadi suatu keperluan bagi mengemaskini sebuah polisi persekitaran dan mengekalkan mobiliti yang mampan dan akan dijadikan sebagai pengangkutan (Souza 2007) petikan dari (Yuan & Raubal 2010).

Penyampaian maklumat memerlukan medium sebagai perantaraan antara pemberi dan penerima maklumat iaitu sebagai contoh telefon mudah alih dan computer riba. Kemunculan telefon pintar,

merupakan peranti yang mengabungkan ciri-ciri telefon mudah alih dengan keupayaan komputer telah mengurangkan jurang kelebihan antara dua teknologi ini (Rosser et al. 2013). Penggunaan telefon mudah alih telah meningkat di Malaysia dan ia dilaporkan sebanyak 85% rakyat Malaysia memiliki telefon mudah alih (Osman et al. 2012). Ini menunjukkan bahawa penggunaan telefon mudah alih bukanlah suatu perkara yang baru lagi dalam kalangan rakyat Malaysia malah semakin bertambah penggunanya mengikut peredaran masa.

Menjadikan telefon mudah alih sebagai platform untuk menggunakan aplikasi adalah langkah yang bijak dalam menjimatkan masa dan memudahkan urusan seharian. Konsep sama boleh diaplikasikan kepada penduduk-penduduk di Seri Pristana memandangkan penggunaan telefon mudah alih sudah menjadi suatu kebiasaan dalam kehidupan seharian malah memudahkan lagi urusan tersebut.

Secara asasnya, pengurusan di sesebuah kawasan perumahan merangkumi segala jenis pembayaran yang berkaitan dengan perumahan tersebut. Di setiap kawasan perumahan juga sudah pasti akan ada maklumat yang ingin disampaikan kepada penduduk dan kebanyakannya disampaikan melalui aplikasi WhatsApp dan ada sesetengahnya melalui pengumuman di surau. Walaupun tidak semua, namun masih banyak kawasan perumahan teres yang mengamalkan sistem secara manual.

Perkara yang sama juga terjadi di Seri Pristana. Penduduk diwajibkan untuk membayar yuran keahlian dan yuran keselamatan pada setiap bulan. Penduduk juga diberikan tawaran kepada mereka yang ingin mengambil khairat kematian yang diuruskan oleh ahli jawatankuasa khairat kematian. Khairat kematian merujuk kepada tabungan wang yang dikumpulkan melalui pembayaran yuran oleh ahli kariah masjid untuk digunakan bagi pembelanjaan pengurusan jenazah (Ramli et al. 2014). Ahli kariah bagi konteks kajian ini ialah penduduk di kawasan perumahan Seri Pristana. Kawasan perumahan Seri Pristana juga kerap kali menganjurkan pelbagai aktiviti dan program yang melibatkan penduduk seperti ceramah, kelas mengaji, sambutan hari perayaan, gotong royong secara besar-besaran dan banyak lagi. Segala program dan maklumat akan disampaikan melalui aplikasi *WhatsApp*. Begitu juga dengan persetujuan bagi sebarang penambahbaikan atau cadangan dan seangkatan denganya yang dilakukan melalui pelbagai cara dan platform.

Secara kesimpulannya, penduduk di kawasan perumahan Seri Pristana melakukan segala urusan yang telah dinyatakan di atas secara manual. Di mana ianya kurang efisien dalam zaman yang serba maju ini dan akan memakan masa dalam sesuatu urusan itu. Jadi amatlah membantu jika penduduk dapat menggunakan kemudahan telefon mudah alih bagi menyelesaikan masalah urusan yang dilakukan secara konvensional.

2. PENYATAAN MASALAH

Cara yang tradisional kini kurang lagi dipraktikkan di zaman yang serba moden kini. Berdasarkan pemerhatian dan kajian terhadap kawasan perumahan tersebut, antara masalah yang dikenal pasti ialah pembayaran bagi yuran keahlian, yuran keselamatan dan juga yuran khairat kematian dilakukan secara terus dimana penduduk perlu berjumpa dengan mereka-mereka yang bertanggungjawab iaitu ahli jawatankuasa Seri Pristana, pengawal keselamatan dan ahli jawatankuasa khairat kematian untuk melakukan pembayaran tersebut. Sebelum pembayaran yuran dilakukan, penduduk perlu mengisi borang terlebih dahulu dan mereka masih mengisi borang secara manual. Segala butiran pembayaran yuran ini pula akan disemak secara manual oleh jawatankuasa dan pengawal keselamatan yang terlibat. Untuk butiran pembayaran keselamatan, ahli jawatankuasa menghadapi kesukaran dalam mendapatkan status pembayaran yuran keselamatan penduduk bagi tujuan tertentu. Ini kerana butiran tersebut terdapat pada pihak keselamatan.

Kawasan perumahan Seri Pristana juga aktif dengan pelbagai aktiviti dan program. segala program atau maklumat yang berkaitan akan di sampaikan melalui aplikasi *WhatsApp*, pengumuman di surau dan pernah juga mereka menggunakan kenderaan meronda kawasan perumahan untuk memberi pengumuman. Dimana cara ini kurang efektif kerana mewujudkan kemungkinan untuk segelintir penduduk tidak menerima sebarang maklumat itu tinggi. Ini kerana tidak semua penduduk menyertai kumpulan *WhatsApp*, hadir ke masjid dan berada di rumah ketika maklumat disampaikan.

Bukan itu sahaja, bahkan jika terdapat sebarang penambahbaikan berkaitan dengan kediaman Seri Pristana atau surau mahupun perkara-perkara yang memerlukan persetujuan ramai juga akan

ditanya persetujuan tersebut melalui aplikasi WhatsApp, peti cadangan (surau sahaja) dan dalam mesyuarat agung melalui ahli jawatankuasa Seri Pristana. Kesimpulannya, pelbagai kesukaran yang dihadapi bagi pihak penduduk dan juga jawatankuasa dan pengurusan keselamatan.

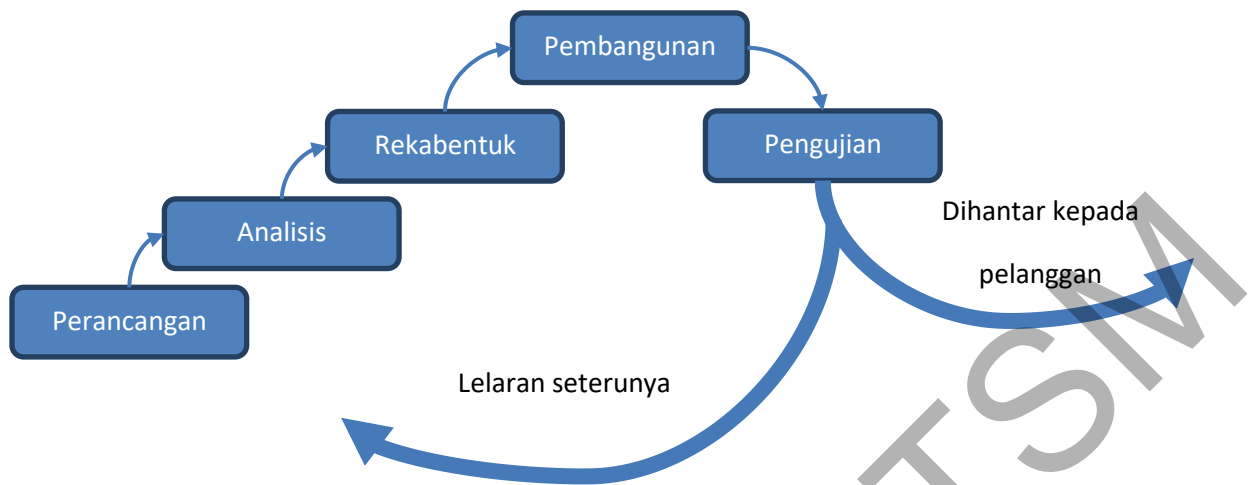
3. OBJEKTIF KAJIAN

Berdasarkan pernyataan masalah dan cadangan penyelesaian di atas, terdapat tiga objektif kajian yang telah dikenal pasti, antaranya :

- Membolehkan transaksi bagi segala jenis pembayaran iaitu pembayaran yuran keahlian, yuran keselamatan dan yuran khairat kematian dapat dibuat secara atas talian dan Membolehkan pihak yang terlibat menyemak butiran pembayaran.
- Membolehkan penduduk mendapatkan maklumat secara terus dengan tepat berkaitan dengan kawasan perumahan.
- Membolehkan ahli jawatankuasa Seri Pristana mendapatkan jumlah persetujuan ramai mengenai cadangan dengan lebih mudah dan tepat.

4. METOD KAJIAN

Pemilihan model proses perisian yang betul amat penting dalam membangunkan sesebuah sistem. Ini kerana pemilihan yang betul dapat memastikan sistem dibangunkan dengan kaedah yang paling sesuai dan berkesan. Ia merupakan aliran projek yang perlu dilalui untuk mendapatkan hasil yang berkualiti dan perancangan projek yang lebih sistematik. Oleh itu, model yang telah dipilih bagi sistem ini ialah model agile. Model agile sangat sesuai digunakan bagi sistem yang perlu dihasilkan dalam tempoh masa yang singkat dan sistem yang memerlukan penglibatan pengguna secara kerap.



Rajah 1 Model Agile

Metodologi agile terdiri daripada 5 fasa iaitu:

4.1 Fasa Perancangan

Fasa yang pertama dalam membangunkan sebuah sistem ialah fasa perancangan. Fasa ini memainkan peranan yang penting dalam mengenal pasti masalah pengurusan di kawasan perumahan dan juga skop pengguna terhadap sistem ini. Fasa perancangan membantu dalam mencapai objektif dan tujuan sistem pengurusan perumahan ini dibangunkan serta penyelesaian masalah berdasarkan masalah yang telah dikenal pasti.

Masalah yang dikenal pasti ialah kawasan perumahan di Seri Pristana melakukan cara yang lama dalam melakukan urusan berkaitan dengan kawasan perumahan tersebut. Segala urusan seperti pembayaran yuran keselamatan dan yuran khairat kematian diuruskan oleh pihak yang berbeza dengan membayar secara manual kepada mereka. Sistem untuk memberi notifikasi tentang program dan informasi sudah dibeli oleh pihak surau namun ramai penduduk masih tidak mengetahui akan kewujudan aplikasi tersebut. Seterusnya, pengundian bagi ahli jawatankuasa baru di pilih dengan mengira tangan yang diangkat oleh penduduk sebagai tanda setuju. Manakala, masalah yang dihadapi oleh ahli jawatankuasa ialah mereka menghadapi kesukaran dalam mendapatkan butiran pembayaran yuran keselamatan

penduduk. Bagi pihak pengawal keselamatan pula mereka menyemak butiran pembayar dengan secara manual.

Cadangan bagi menyelesaikan masalah ini ialah dengan mewujudkan sebuah sistem yang mampu untuk menguruskan hal yang berkaitan dengan pembayaran, notifikasi mengenai program dan informasi, pengundian ahli jawatankuasa dan mengetahui butiran pembayar di dalam satu sistem yang lebih efisien.

4.2 Fasa Analisis

Fasa yang kedua ialah fasa analisis. Pada fasa ini, keperluan serta perisian bagi membangunkan sistem pengurusan ini akan dianalisis bagi menjamin kelancaran proses yang telah dirancang dalam mencapai objektif pembangunan sistem pengurusan perumahan ini. Sumber yang sedia ada akan dijadikan rujukan bagi mengenal pasti keperluan pengguna dan keperluan sistem agar dapat menghasilkan sebuah sistem pengurusan perumahan yang lebih efisien dan sistematik. Penglibatan penduduk dalam proses menganalisis keperluan amat penting terutama sekali dalam keperluan pengguna. Menemu bual bersama penduduk dan pihak-pihak yang terlibat akan dijalankan bagi mendapatkan sumber-sumber keperluan yang penting.

Keperluan sistem terdiri daripada dua keperluan iaitu keperluan perkakasan dan juga keperluan perisian. Perkakasan yang penduduk perlu miliki ialah telefon pintar manakala admin memerlukan komputer riba. Keperluan perisian yang akan diguna dalam membangunkan sistem ini ialah *Android Studio*, *Laravel* dan *MySQL*

4.3 Fasa Reka Bentuk

Fasa yang seterusnya ialah fasa reka bentuk. Dalam fasa ini reka bentuk antara muka mula dihasilkan mengikut keperluan pengguna dengan mengambil kira daripada pelbagai aspek agar sistem dapat digunakan oleh pengguna datang daripada pelbagai julat umur dan memastikan sistem pengurusan perumahan ini berfungsi mengikut keperluan yang telah dianalisis. Langkah seperti mengenal pasti data yang terlibat dan pangkalan data,

menghasilkan rajah kelas dan rajah interaksi akan dilakukan. Dengan adanya langkah ini, gambaran bagi setiap fungsi akan kelihatan lebih jelas tentang bagaimana setiap fungsi dalam sistem saling berkait dan aliran sistem ini berfungsi. Reka bentuk bagi jawatankuasa Seri Pristana, pengurusan keselamatan dan jawatankuasa khairat kematian akan dibuat secara web manakala untuk penduduk dibuat secara applikasi android.

4.4 Fasa Pembangunan

Dalam fasa ini kaedah agile yang akan digunakan ialah kaedah Scrum. Proses pembangunan Scrum diperkenalkan untuk menjadikan pembangun sistem perisian lebih fleksibel dan ringan berbanding dengan kaedah tradisional yang lebih berat (Zuiderveld 2003). Senarai keperluan bagi sistem pengurusan perumahan akan diasingkan mengikut keutamaan sangat tinggi, tinggi, sederhana dan rendah. Senarai ini dikenali sebagai *Product backlog* dan progres bagi keperluan tersebut akan dikemaskini dalam tempoh selama satu semester yang dikenali sebagai *Sprint backlog*. Sprint backlog akan dibahagikan kepada beberapa modul iaitu modul log masuk, modul penduduk, modul pentadbiran(jawatankuasa Seri Pristana), modul pengurusan keselamatan dan modul jawatankuasa khairat kematian. Segala keperluan yang telah dianalisis dan direka bentuk akan ditukarkan kepada kod dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan yang sesuai iaitu *Java, HTML, PHP* dan *CSS*.

4.5 Fasa Pengujian

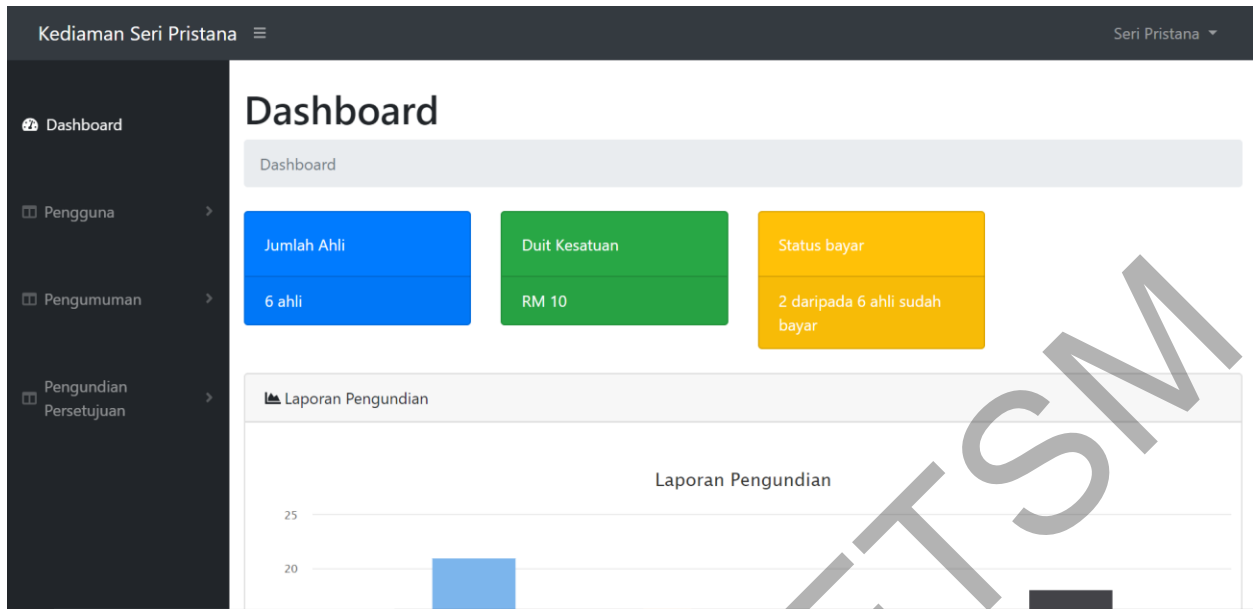
Fasa kelima bagi membangunkan sistem ialah fasa pengujian. Pengujian yang efektif akan menyumbang kepada penghasilan produk perisian yang berkualiti tinggi, pengguna yang berpuas hati, kos penyelenggaraan yang rendah, lebih jitu dan hasil yang boleh dipercayai (Kumar et al. 2013). Kefungsian sistem pengurusan perumahan akan diuji secara menyeluruh bagi melihat kelancaran sistem ini berfungsi seiring dengan kehendak keperluan pengguna. Fungsi bagi setiap komponen akan diuji untuk memastikan objektif dan keperluan pengguna tercapai. Sebarang ralat dalam sistem pengurusan ini akan dikenal pasti bagi mengelakkan sebarang ketidakfungsian dan akan dirujuk kembali kepada fasa perancangan sekiranya

terdapat perkara yang terlepas pandang dalam keperluan sistem. Teknik yang akan digunakan adalah teknik pengujian *black-box*. Teknik tersebut terdiri daripada pembahagian kesetaraan (EQ), analisis nilai sempadan (BVA) dan ujian peralihan keadaan (STT). Ketiga-tiga pengujian ini akan digunakan untuk menguji sistem ini.

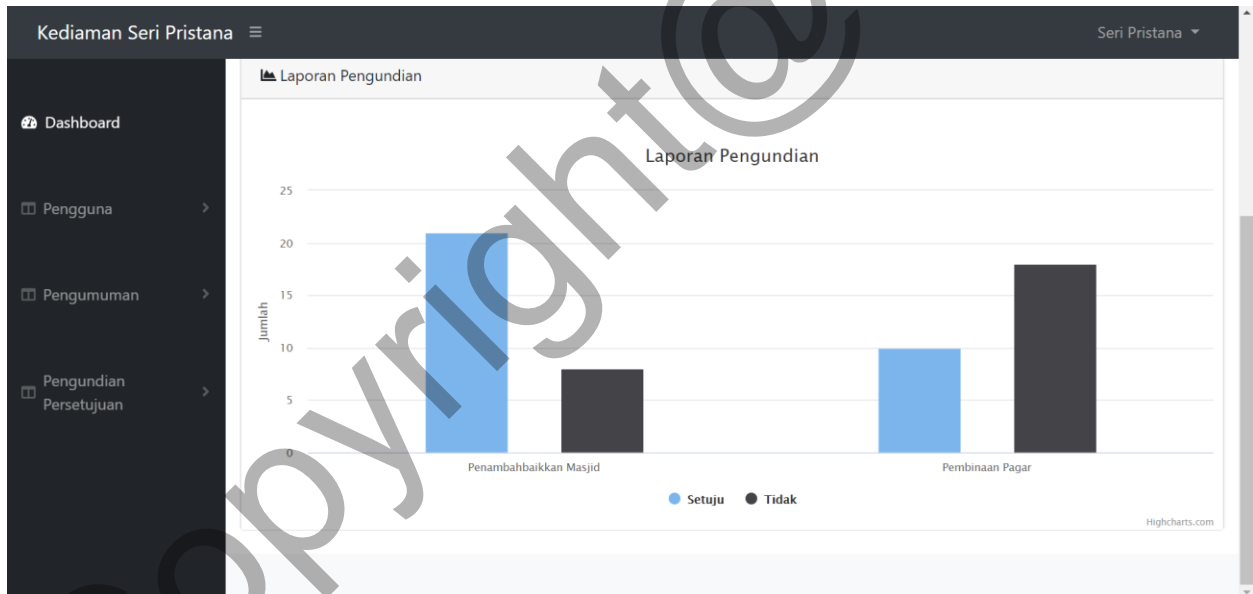
5. HASIL KAJIAN

Bahagian ini akan membincangkan hasil daripada pembangunan Sistem Kediaman Seri Pristana. Fasa reka bentuk adalah fasa yang amat penting kerana hasil daripada fasa reka bentuk menjadi panduan dalam membangunkan sistem ini. Bahasa pengaturcaraan yang banyak digunakan dalam proses pembangunan ialah *PHP* dan *Java*. *Laravel framework* digunakan bagi menghasilkan fungsi-fungsi untuk kegunaan jawatankuasa. Manakala *Android Studio* digunakan untuk pembangunan aplikasi Sistem Kediaman Seri Pristana dan *MySQL* bagi menyimpan data-data yang terhasil daripada pengguna. Dengan menggunakan *Laravel framework*, aturcara lebih tersusun dan nampak lebih jelas perkaitan antara aturcara.

Pembangunan web dihasilkan bagi memudahkan ketiga-tiga jenis jawatankuasa dan pengurusan iaitu jawatankuasa Seri Pristana, jawatankuasa khairat kematian dan pengurusan keselamatan untuk melakukan sebarang transaksi. Di bahagian laman utama jawatankuasa dan pengurusan akan terpaparnya laporan tentang sesuatu perkara. Untuk jawatankuasa Seri Pristana akan terpaparnya laporan dan analisis mengenai jumlah ahli terkini, jumlah duit kesatuan, jumlah status bayaran penduduk yang sudah melakukan pembayaran daripada jumla keseluruhan dan jumlah berapa orang penduduk yang bersetuju dan tidak bersetuju dengan cadangan yang dikemukakan oleh jawatankuasa Seri Pristana seperti yang ditunjukkan di rajah 2 (A) dan (B). Jawatankuasa khairat kematian dan pengurusan keselamatan pula akan terpaparnya laporan mengenai jumlah duit terkumpul dan status bayaran bagi kedua-dua jenis yuran seperti yang dipaparkan di rajah 3 (A) dan (B), dan rajah 4 (A) dan (B). Untuk menghasilkan analisis dan laporan ini, kemasukan data daripada penduduk perlulah terlebih dahulu diuji bagi memastikan data tersebut disimpan ke dalam pangkalan data. Jika tidak, analisis dan laporan akan menjadi ralat.

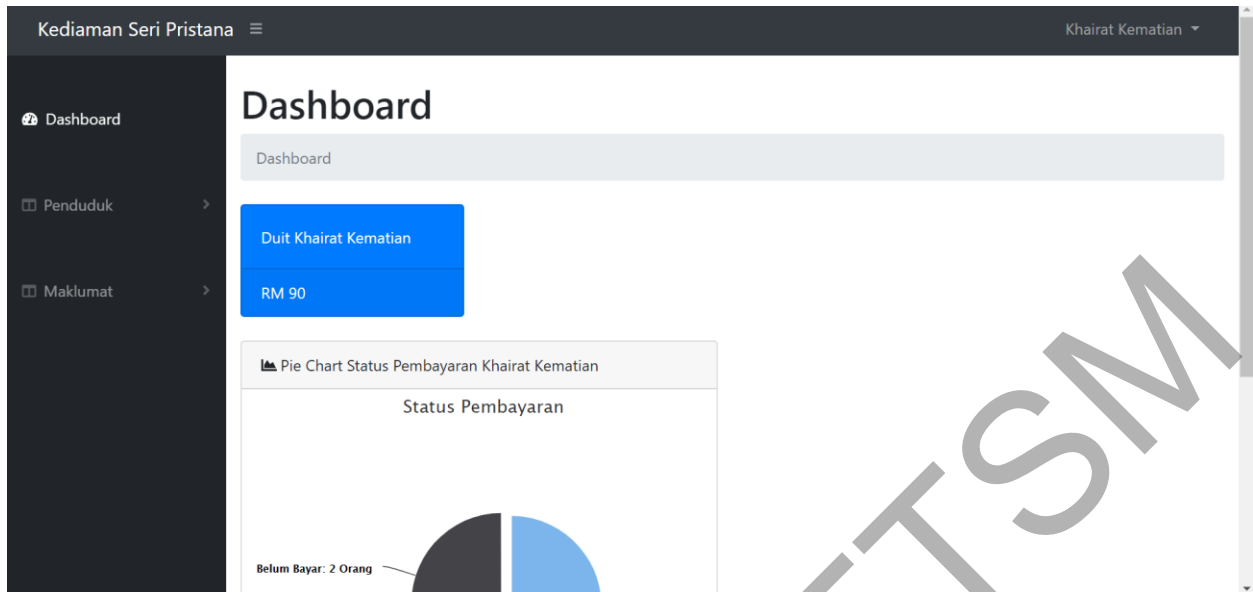


(A)

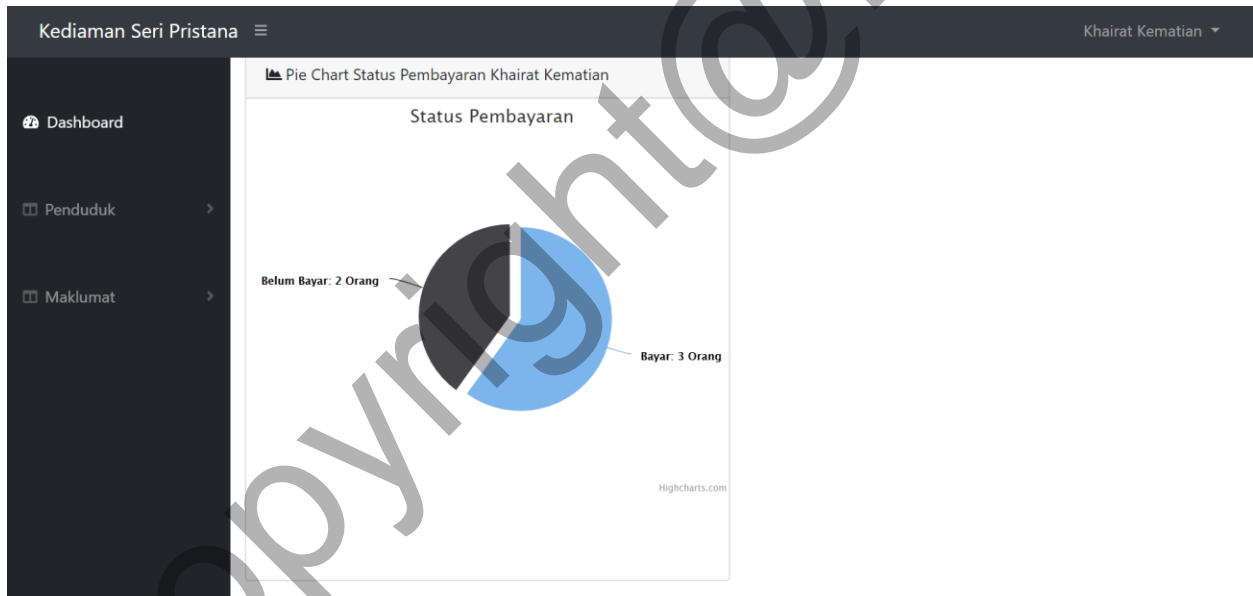


(B)

Rajah 2 Reka Bentuk Antara Muka Halaman Utama Bagi Jawatankuasa Seri Pristana.

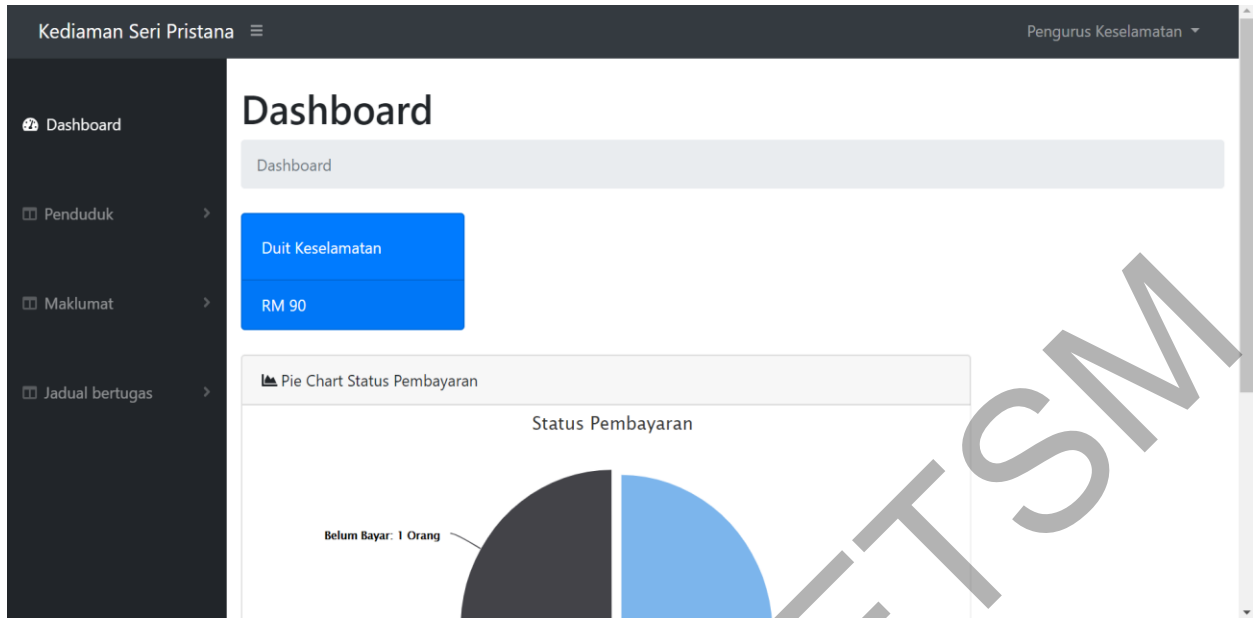


(A)

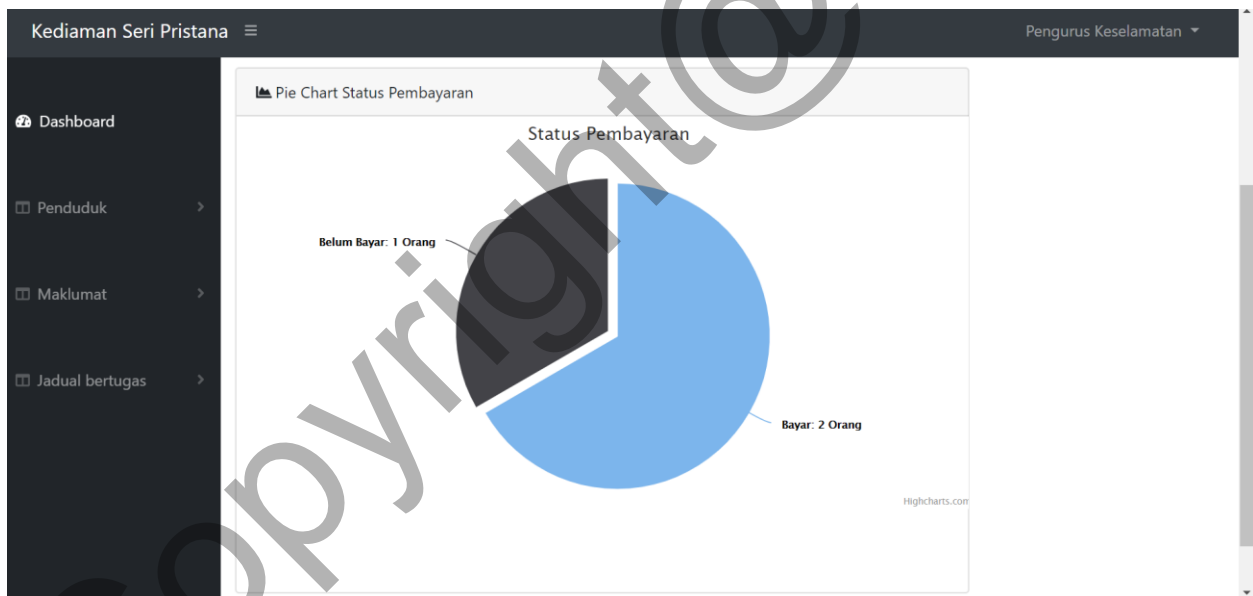


(B)

Rajah 3 Reka Bentuk Antara Muka Halaman Utama Bagi Jawatankuasa Khairat Kematian



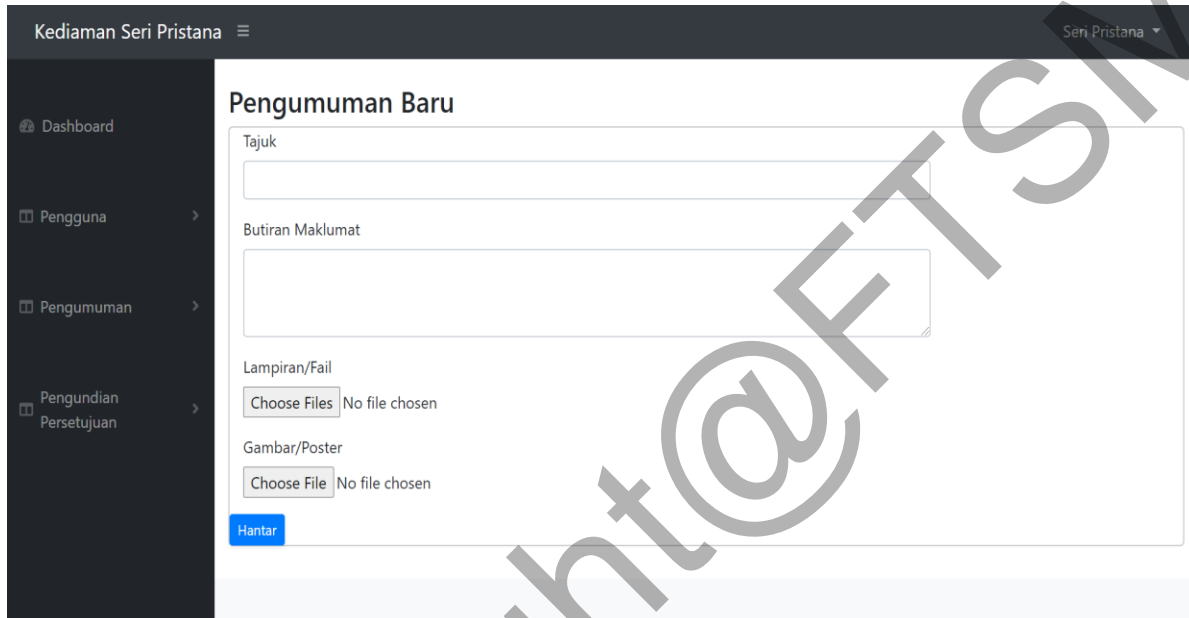
(A)



(B)

Rajah 2 Reka Bentuk Antara Muka Halaman Utama Bagi Pengurusan Keselamatan.

Jika terdapat sebarang pengumuman atau maklumat yang berkaitan, jawatankuasa dan pengurusan boleh menyampaikannya kepada penduduk melalui sistem ini. Fungsi *mail* yang ada di dalam *Laravel* digunakan dan diubah suai bagi memberi notifikasi kepada penduduk melalui email mereka. Hasilnya seperti di rajah 5, rajah 6 dan rajah 7.



Kediaman Seri Pristana

Seri Pristana

Pengumuman Baru

Tajuk

Butiran Maklumat

Lampiran/Fail

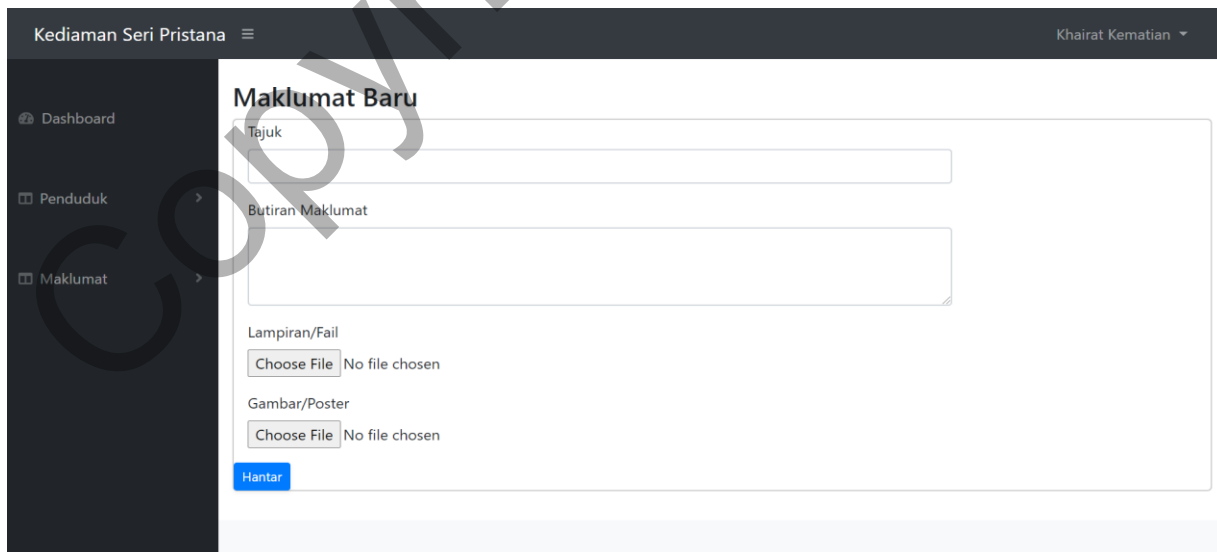
Choose Files No file chosen

Gambar/Poster

Choose File No file chosen

Hantar

Rajah 5 Reka Bentuk Antara Muka Memberi Pengumuman.



Kediaman Seri Pristana

Khairat Kematian

Maklumat Baru

Tajuk

Butiran Maklumat

Lampiran/Fail

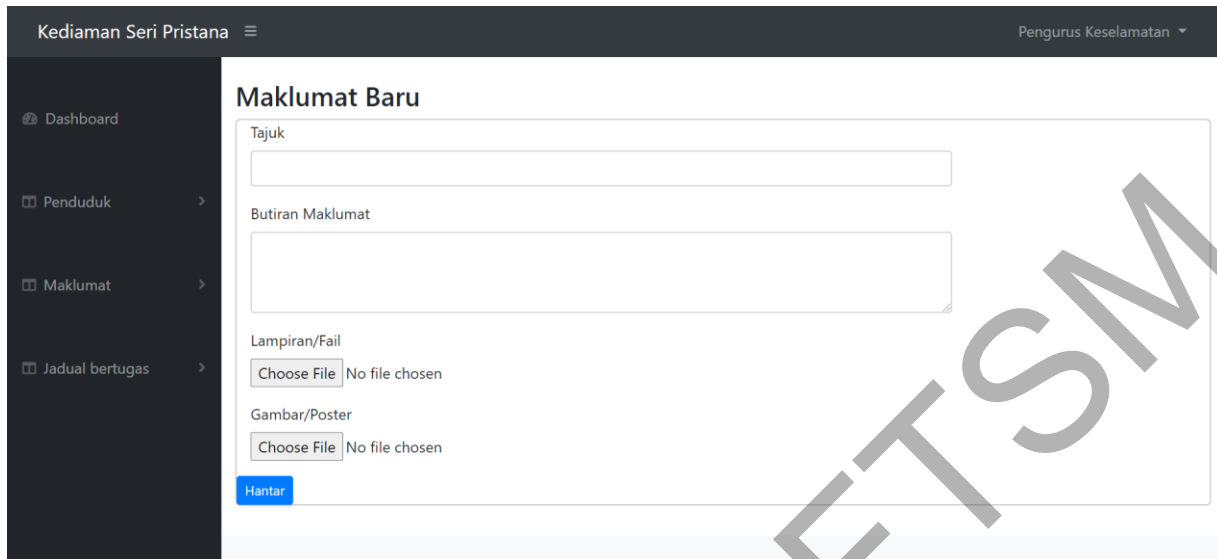
Choose File No file chosen

Gambar/Poster

Choose File No file chosen

Hantar

Rajah 6 Reka Bentuk Antara Muka Memberi Maklumat Khairat Kematian.



The screenshot shows a web interface for 'Kediaman Seri Pristana'. The top navigation bar includes the site name and a user profile 'Pengurus Keselamatan'. A dark sidebar on the left contains menu items: Dashboard, Penduduk, Maklumat, and Jadual bertugas. The main content area is titled 'Maklumat Baru' and contains a form with the following fields:

- Tajuk:** A single-line text input field.
- Butiran Maklumat:** A large multi-line text area for detailed information.
- Lampiran/Fail:** A file upload section with a 'Choose File' button and the text 'No file chosen'.
- Gambar/Poster:** A second file upload section with a 'Choose File' button and the text 'No file chosen'.
- Hantar:** A blue button at the bottom left of the form to submit the data.

Rajah 7 Reka Bentuk Antara Muka Memberi Maklumat Keselamatan.

Penduduk yang baru berpindah ke kediaman Seri Pristana dapat didaftarkan dengan lebih mudah oleh jawatankuasa Seri Pristana. Segala data mengenai penduduk yang didaftarkan akan disimpan dan digunakan untuk log masuk ke aplikasi kediaman Seri Pristana. Format bagi setiap data ditetapkan di bahagian aturcara supaya data di masukkan dengan format yang sama. Begitu juga dengan jawatankuasa dan pengurusan, mereka terlebih dahulu akan didaftarkan oleh jawatankuasa Seri Pristana. Rajah 8 (A) dan (B) di bawah menunjukkan reka bentuk antara muka bagi pendaftaran pengguna.

Kediaman Seri Pristana Seri Pristana

Maklumat

Penduduk **Jawatakuasa**

Nama

No Rumah
contoh: 29

Lorong
contoh: 1/5

Email
123@gmail.com

No. Tel

(A)

Kediaman Seri Pristana Seri Pristana

Maklumat

Penduduk **Jawatakuasa**

Nama

No. Tel
+60##-#####

Email

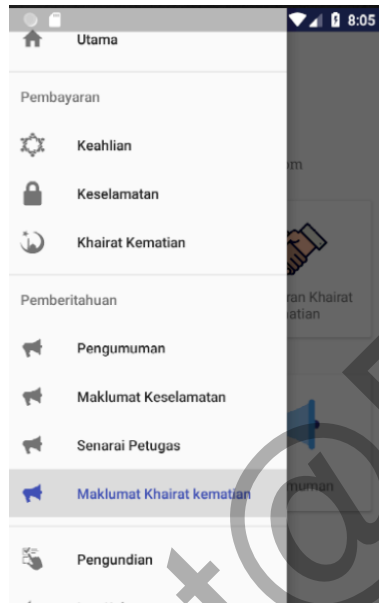
Jawatakuasa
Jawatankuasa Seri Peristana

Kata laluan

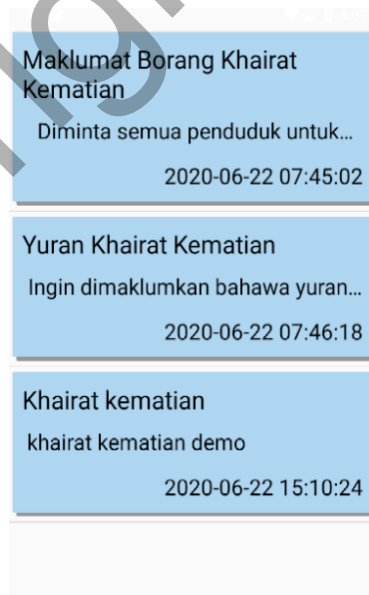
(B)

Rajah 8 Reka Bentuk Antara Muka Mendaftarkan Pengguna.

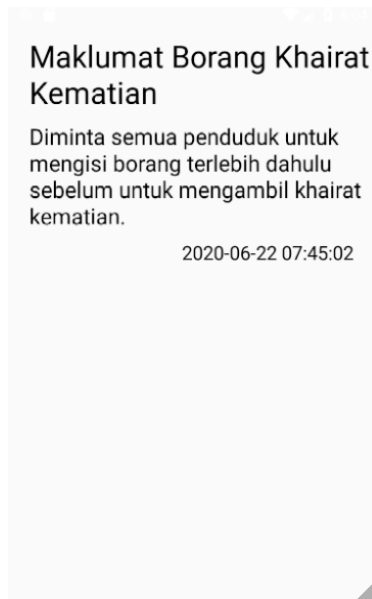
Sebarang maklumat yang disampaikan oleh jawatankuasa dan pengurusan, penduduk boleh melihatnya di aplikasi dan notifikasi akan diberikan melalui email penduduk. Berikut adalah reka bentuk antara muka senarai maklumat khairat kematian. Aliran yang sama juga pada maklumat keselamatan dan pengumuman.



(A)



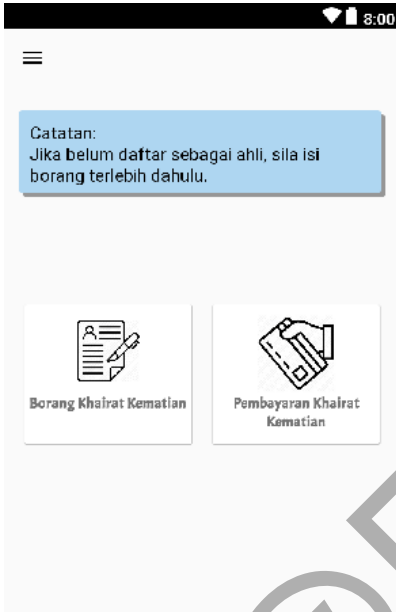
(B)



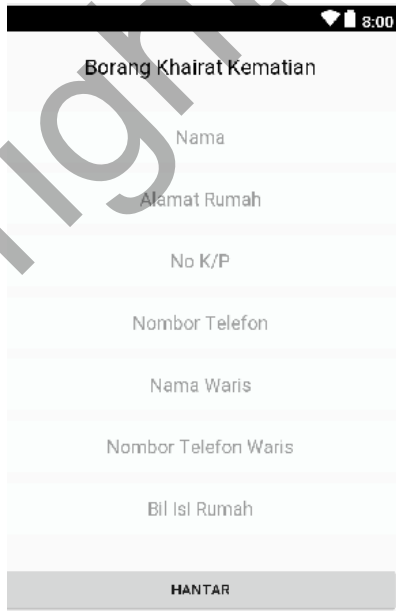
(C)

Rajah 9 Reka Bentuk Antara Muka Aliran Untuk ke Butiran Maklumat Khairat Kematian.

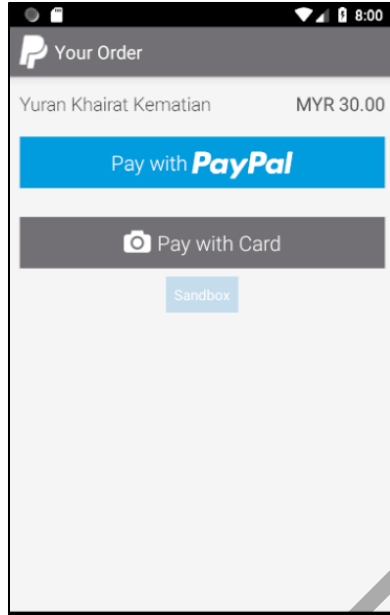
Yuran keahlian, yuran khairat kematian dan yuran keselamatan boleh dibayar oleh penduduk secara atas talian. Penduduk tidak perlu lagi bersemuka untuk membuat pembayaran. Gerbang pembayaran *PayPal* telah digunakan dalam membangunkan projek ini. Oleh kerana gerbang pembayaran tiada yang percuma, akaun *sandbox* dihasilkan bagi menguji kebersana gerbang pembayaran yang akan diintegrasikan ke dalam aplikasi. Rajah 10 (A), (B) dan (C) dibawah menunjukkan aliran pembayaran bagi yuran khairat kematian. Sebelum penduduk melakukan pembayaran, mereka hendaklah terlebih dahulu mengisi borang yang berkaitan jika pertama kali bagi mereka. Perkara yang sama juga diaplikasi untuk pembayaran yuran keahlian dan yuran keselamatan.



(A)



(B)



(C)

Rajah 10 Reka Bentuk Antara Muka Aliran Untuk Melakukan Pembayaran Yuran Khairat Kematian.

Pengujian web dan juga aplikasi dijalankan selepas pembangunan bagi memastikan ianya dapat berfungsi dengan baik mengikut spesifikasi yang telah ditetapkan terutama sekali pada fungsi-fungsi yang penting dan mempunyai kebarangkalian untuk gagal yang tinggi.

6. KESIMPULAN

Secara kesimpulannya, Sistem Kediaman Seri Pristana ini dibangunkan bagi memberi kemudahan kepada urusan yang berlaku antara penduduk dengan ahli jawatankuasa Seri Pristana, pengurusan keselamatan dan jawatankuasa khairat kematian. Segala keperluan yang telah dikumpulkan hasil daripada kajian sebelum ini banyak membantu dalam memberi gambaran tentang aliran sistem yang sebenar. Ketika menjalankan kajian, amat penting untuk memahami urusan-urusan yang berlaku antara penduduk dengan jawatankuasa dan pengurusan dan juga dalam menganalisis keperluan pengguna. Oleh itu, komunikasi antara pihak yang berkepentingan perlu jelas dan dilakukan beberapa kali perjumpaan dan perbincangan.

Penggunaan *framework* memudahkan dalam pengaturcaraan kerana aturcara lebih tersusun dan perjalanan aturcara lebih jelas. Jika terdapat ralat, ia akan menyatakan dibahagian mana dan apakah aturcara-aturcara yang terlibat. Jadi memudahkan juga dalam menyelesaikan sebarang ralat.

7. RUJUKAN

- Kumar, N., Zadgaonkar, A. S. & Shukla, A. 2013. Evolving a New Software Development Life Cycle Model SDLC-2013 with Client Satisfaction. *International Journal of Soft Computing and Engineering(IJSCE)* 3(1): 216–221.
- Mohamad, B. 2011. Teknologi Komunikasi dan Maklumat dalam Program Pendidikan Khas Aliran Teknik dan Vokasional di Malaysia 1(1): 41–58.
- Osman, M. A., Talib, A. Z. & Sanusi, Z. A. 2012. A Study of the Trend of Smartphone and its Usage Behavior in Malaysia 2(1): 275–286.
- Ramli, A. M., Jalil, A., Hamdan, N., Haris, A. & Abd Aziz, M. A. 2014. Fatwa-Fatwa Berkaitan Pengurusan Ekonomi dan Kewangan Masjid. 4 *الفتاوى بحوث و إدارة مجلة* 4: 91–111
- Rosser, B. A., Eccleston, C., Rosser, B. A. & Eccleston, C. 2013. and Telecare Original article Q Smartphone applications for pain management.
- Souza, A. De. 2007. 19 Cell phones and places : The use of mobile technologies in Brazil 295–296.
- Yuan, Y. & Raubal, M. 2010. On Correlation between Mobile Phone Usage and Travel Behavior – A Case Study of Harbin , China.
- Zuiderveld, N. 2003. eXtreme Programming and SCRUM: A comparative analysis of agile methods. *Portland State University* 1–7. Retrieved from <http://wafermaneuver.com/nick/docs/xpandscrum.pdf>