

# **APLIKASI MUDAH ALIH SISTEM PEMANTAUAN GILIRAN DI HOSPITAL CANCELLOR TUANKU MUKHRIZ**

Nursyakirah Hamimah Binti Mohamad Halim

Prof. Dr. Masri Binti Ayob

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia*

## **ABSTRAK**

Pesakit di hampir kesemua hospital di Malaysia mempunyai masalah yang sama iaitu masa menunggu yang lama. Aplikasi mudah alih sistem pemantauan giliran merupakan aplikasi yang menghubungkan sistem dari hospital kepada aplikasi mudah alih. Aplikasi mudah alih ini akan memudahkan pesakit untuk memantau nombor giliran bagi mendapatkan rawatan. Terdapat dua pengguna bagi aplikasi mudah alih ini iaitu pesakit dan juga jururawat. Masalah yang timbul di hospital ini setelah dikenalpasti adalah masa menunggu yang lama bagi pesakit yang ingin mendapatkan rawatan. Hal ini telah mengakibatkan kesesakan di ruang menunggu hospital. Aplikasi mudah alih sistem pemantauan giliran di Hospital Canselor Tuanku Mukhriz (HCTM) bertujuan untuk membolehkan pesakit memantau nombor giliran pesakit dan juga nombor giliran pesakit yang sedang mendapatkan rawatan. Pesakit boleh memantau nombor giliran mereka dimana-mana sahaja. Jururawat pula bertanggungjawab untuk menyimpan data pesakit yang masih belum selesai dirawat. Kemudian, jururawat juga akan memanggil semula nama pesakit yang akan dipanggil untuk dirawat sekali lagi. Kaedah model air terjun digunakan untuk menghasilkan aplikasi mudah alih yang terbaik. Kaedah ini telah menjadi penanda aras bagi menyiapkan tesis dan juga projek tahun akhir. Melalui kaedah ini, aplikasi ini telah dibangunkan secara satu persatu. Perisian yang terbaik juga dipilih bagi menghasilkan aplikasi yang lancar fungsinya. Kesimpulannya, aplikasi ini akan memberikan banyak manfaat kepada pengguna di Hospital Canselor Tuanku Mukhriz (HCTM).

## 1. PENGENALAN

Hospital merupakan sebuah institusi yang penting dalam sesebuah negara. Hospital sememangnya tempat yang biasanya dipenuhi dengan orang ramai. Orang ramai yang hadir ke hospital bagi mendapatkan rawatan perlu mengambil nombor giliran terlebih dahulu. Pesakit yang ingin membuat temujanji juga perlu mengambil nombor giliran. Statistik menunjukkan, purata pesakit yang mendapatkan rawatan di Hospital Canselor Tuanku Mukhriz (HCTM) adalah seramai 360,000 setahun (Anon, 2017). Anggaran masa menunggu bagi seseorang pesakit bagi penyelesaian kes setelah dilihat oleh Pegawai Perubatan bagi rawatan segera adalah dalam masa 4 jam. Selain itu, bagi perkhidmatan farmasi pula, sasarannya adalah 95% pesakit luar di Farmasi Pesakit Luar Utama dibekalkan ubat-ubatan dalam masa tidak melebihi 20 minit (Anon, Portal PPUKM, 2017). Bagi membantu HCTM mengurangkan masalah kesesakan pesakit di ruangan menunggu, wujudnya idea bagi membina aplikasi mudah alih sistem pengurusan giliran. Dengan adanya aplikasi ini, pesakit tidak perlu mengambil masa yang lama menunggu di ruangan menunggu HCTM. Pesakit hanya perlu hadir ke HCTM bagi mengambil nombor giliran dan datang semula apabila nombor giliran mereka hampir tiba. Pesakit juga tidak perlu risau sekiranya terlepas nombor giliran kerana di dalam aplikasi mudah alih tersebut, terdapat kemudahan peringatan. Pesakit hanya perlu tetapkan masa untuk kembali semula ke hospital bagi mendapatkan rawatan.

## 2. PENYATAAN MASALAH

Secara purata bagi masa setahun, seramai lebih 360,000 pesakit menerima rawatan di Pusat Hospital Canselor Tuanku Mukhriz (HCTM) (Abidin, 2007). Jumlah pesakit yang ingin menerima rawatan terlalu ramai sehingga menyebabkan masa menunggu bagi seseorang pesakit itu menjadi lama. Pesakit yang terlalu ramai menyebabkan keadaan di ruang menunggu menjadi sesak. Pesakit juga terlepas nombor giliran berikutan pesakit tidak mengetahui bilik rawatan mereka. Bagi pesakit yang pertama kali ingin mendapatkan rawatan, mereka perlu mengisi maklumat peribadi di borang yang disediakan terlebih dahulu. Kemudian, barulah pesakit akan diberikan nombor giliran. Purata masa menunggu bagi Farmasi Pesakit Luar adalah 10.3 minit seorang

(Anon, 2017). Sasar masa penyelesaian kes setelah dilihat oleh Pegawai Perubatan adalah dalam masa 4 jam manakala sasar masa untuk memulakan rawatan adalah di dalam lingkungan 180 minit iaitu bersamaan 2 jam. Statistik tersebut menunjukkan bahawa masa yang diambil bagi seorang pesakit bagi mendapatkan rawatan adalah sangat lama (Anon, Portal PPUKM, 2017).

### 3. OBJEKTIF KAJIAN

Objektif bagi kajian ini adalah membangunkan aplikasi mudah alih :

1. Untuk membolehkan pesakit yang ingin mendapatkan rawatan di klinik HCTM melihat nombor giliran semasa.
2. Bagi membolehkan pesakit mengetahui jumlah masa yang perlu ditunggu untuk mendapatkan rawatan.
3. Bagi membolehkan pesakit datang ke hospital semula apabila nombor giliran hampir tiba.

### 4. METOD KAJIAN

Bagi membangun aplikasi sistem pengurusan giliran, model air terjun *System Development Life Cycle* (SDLC) digunakan. Analisis sistem dilakukan bagi tujuan untuk mengenalpasti masalah yang berlaku di HCTM dengan mencari maklumat yang berkaitan. Data diperoleh daripada laman sesawang rasmi HCTM seperti masa menunggu seseorang pesakit bagi mendapatkan rawatan dan juga objektif yang ingin dicapai oleh pihak HCTM. Perancangan sistem adalah persiapan gambaran bagi bentuk aplikasi yang ingin dibangunkan. Perisian 'Android Studio' digunakan bagi menyiapkan aplikasi mudah alih projek ini. Perisian 'Android Studio' dipilih kerana perisian tersebut dikhaskan untuk membuat aplikasi mudah alih bagi pengguna android. Dengan ini, pengguna hanya perlu memuat turun aplikasi mudah alih ini dan menggunakannya apabila perlu. Reka bentuk aplikasi adalah proses membentuk sebuah aplikasi dengan menggunakan perisian yang dipilih. Pembangunan dan implementasi adalah dimana kod-kod ditulis bagi membuat aplikasi berfungsi dengan baik. Pengujian aplikasi adalah ujikaji menyeluruh pengguna terhadap aplikasi yang telah dibangun iaitu dari segi rekabentuk aplikasi, spesifikasi dan pengkodan. Pengoperasian adalah dimana untuk menguji sistem secara nyata.

#### **4.1 Fasa Perancangan**

Fasa reka bentuk adalah fasa yang memberi tumpuan mereka bentuk aplikasi mudah alih yang baru dan cara aplikasi mudah alih tersebut beroperasi. Fasa ini diakhiri dengan menyediakan satu dokumentasi reka bentuk sistem baru dengan menggunakan gabungan berbagai perkakas dan juga teknik.

#### **4.2 Fasa Analisis**

Fasa analisis bertujuan bagi memahami dengan lebih mendalam sistem semasa dan kelemahannya. Keseluruhan aspek aplikasi sistem semasa juga perlu dikaji dalam fasa ini seperti keperluan pengguna, kaedah yang digunakan dan juga perkakasan dan perisian yang digunakan. Setelah semua data diperolehi, kemudian barulah analisa maklumat boleh dijalankan bagi membuat perancangan untuk membangun aplikasi mudah alih yang terbaik.

#### **4.3 Fasa Reka Bentuk**

Fasa reka bentuk adalah fasa yang memberi tumpuan mereka bentuk aplikasi mudah alih yang baru dan cara aplikasi mudah alih tersebut beroperasi. Fasa ini diakhiri dengan menyediakan satu dokumentasi reka bentuk sistem baru dengan menggunakan gabungan berbagai perkakas dan juga teknik.

#### **4.4 Fasa Pengujian**

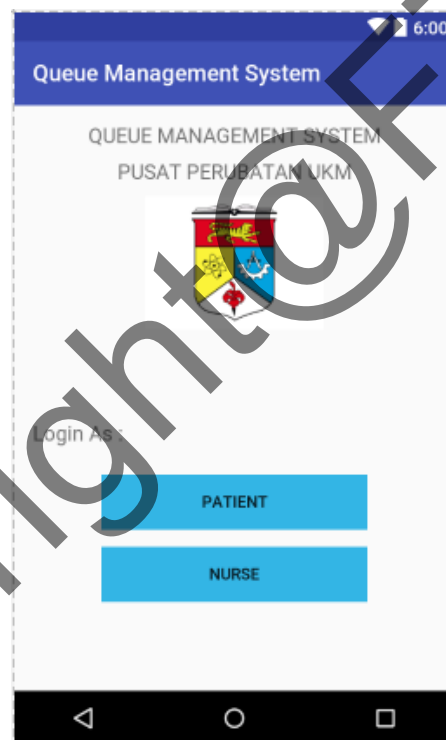
Fasa ini merupakan pembangunan sistem mengikut spesifikasi yang ditentukan pada fasa-fasa sebelumnya. Segala kod dalam pangkalan data dilakukan mengikut rancangan. Aplikasi mudah alih juga dibangunkan mengikut reka bentuk yang telah dirancang.

## 5. HASIL KAJIAN

Perkara dibawah menerangkan tentang hasil antara muka dalam aplikasi mudah alih sistem pemantauan giliran.

### a. Antara muka paparan pilihan pengguna

Antara muka ini membolehkan pengguna untuk membuat pilihan log masuk sebagai pesakit ataupun sebagai jururawat. Rajah 1.1 menunjukkan antara muka paparan pilihan pengguna.



Rajah 1.1 Antara muka paparan pilihan pengguna.

b. Antara muka imbas kod *Quick Response* (QR)

Antara muka ini membolehkan pengguna untuk memilih jenis klinik yang ingin mereka dapatkan rawatan. Hal ini kerana, terdapat pelbagai jenis klinik didalam hospital. Rajah 1.2 menunjukkan antara muka imbas kod QR.



Rajah 1.2 Antara muka imbas kod QR

**c. Antara muka mengisi nombor giliran bagi pesakit**

Antara muka yang memerlukan pesakit untuk mengisi nombor giliran dan juga *Medical Record Number* (MRN) bagi membolehkan nombor giliran pesakit dicapai dari sistem. Rajah 1.3 menunjukkan antara muka isian nombor giliran dan juga MRN.

Copyright@FTSM

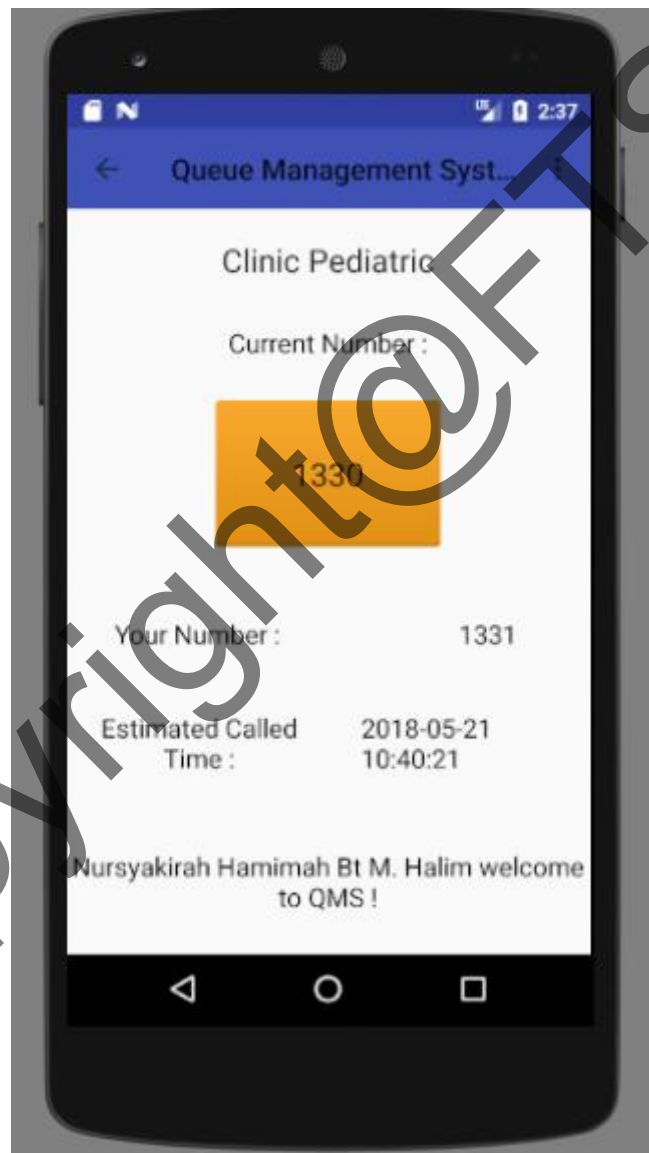


Rajah 1.3 Antara muka isian nombor giliran dan juga MRN



**d. Antara muka paparan masa menunggu**

Antara muka paparan masa menunggu memaparkan nombor giliran pesakit, nombor giliran pesakit semasa yang sedang dirawat dan anggaran masa pesakit akan dipanggil bagi mendapatkan rawatan. Di bahagian bawah aplikasi mudah alih ini turut disertakan nama pesakit bagi memastikan pesakit log masuk bagi nombor giliran mereka yang betul. Rajah 1.4 menunjukkan antara muka paparan masa menunggu bagi pesakit.

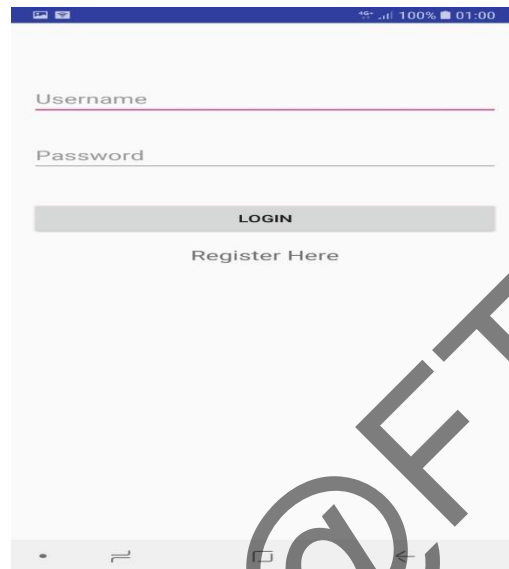


Rajah 1.4 Antara muka paparan masa menunggu

**e. Antara muka log masuk jururawat**

Jururawat perlu mengisi identiti mereka pada ruang *username* dan mengisi kata laluan bagi log masuk.

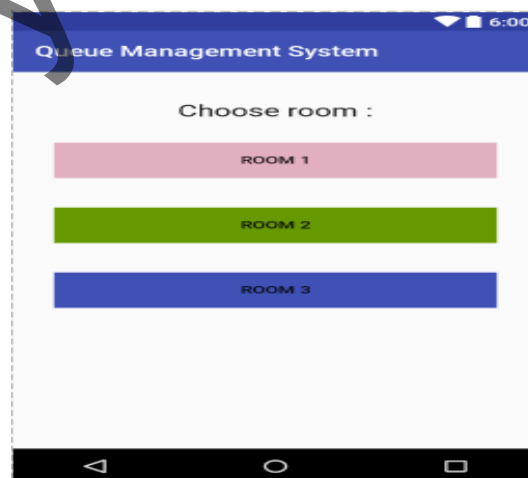
Rajah 1.5 menunjukkan antara muka log masuk bagi jururawat.



Rajah 1.5 Antara muka log masuk jururawat

**f. Antara muka pilihan bilik bertugas bagi jururawat**

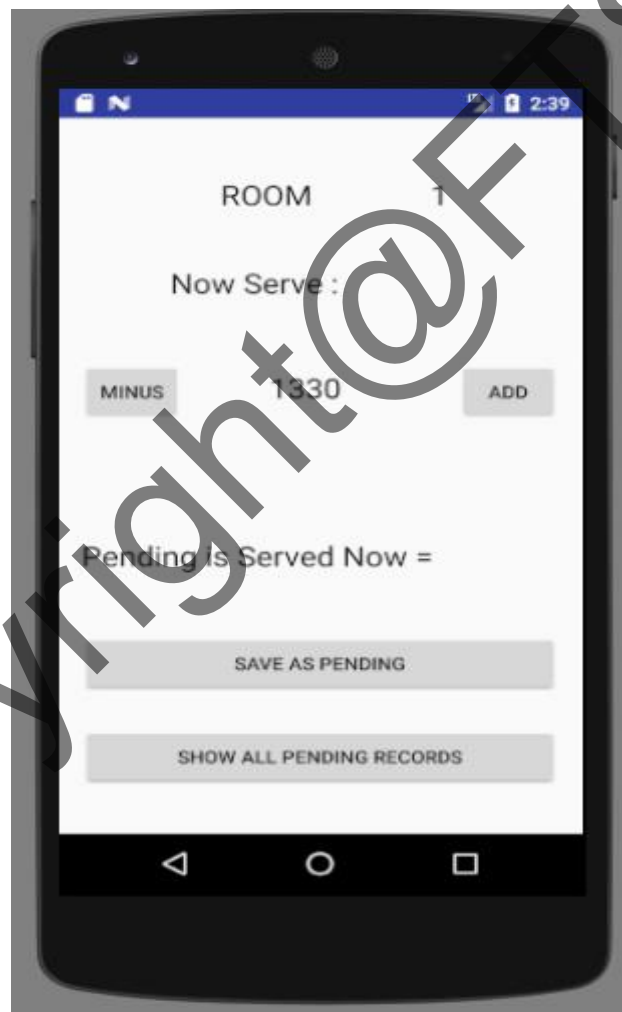
Jururawat hendaklah memilih jenis bilik yang mereka bertugas pada hari tersebut. Rajah 1.6 menunjukkan antara muka paparan pilihan bilik bertugas bagi jururawat



Rajah 1.6 Antara muka paparan pilihan bilik bertugas bagi jururawat

**g. Antara muka paparan pesakit yang sedang dirawat**

Antara muka ini memaparkan nombor giliran pesakit yang sedang dirawat. Jururawat hanya perlu menekan butang *add* bagi memanggil pesakit yang seterusnya. Sekiranya pesakit masih belum selesai mendapatkan rawatan, jururawat akan menyimpan maklumat pesakit ke bahagian *pending* dengan menekan butang *save as pending*. Butang *show all pending records* pula akan memaparkan senarai pesakit yang masih belum selesai mendapatkan rawatan. Rajah 1.7 menunjukkan paparan antara muka pesakit yang sedang dirawat.



Rajah 1.7 Paparan antara muka pesakit yang sedang dirawat

**h. Antara muka jumlah pesakit yang belum selesai dirawat**

Setelah menekan butang *pending*, jururawat akan dipaparkan antara muka seperti di bawah. Antara muka ini memaparkan senarai nombor giliran pesakit yang masih belum selesai dirawat. Jururawat hendaklah menekan butang salah satu dari nombor giliran tersebut untuk memanggil pesakit semula bagi mendapatkan rawatan. Rajah 1.8 menunjukkan paparan antara muka jumlah pesakit yang belum selesai dirawat.



Rajah 1.8 Paparan antara muka jumlah pesakit yang belum selesai dirawat

i. Antara muka perincian data pesakit

Setelah menekan salah satu butang nombor giliran pesakit di bahagian *pending*, jururawat akan dipaparkan data bagi pemilik nombor giliran yang ditekan. Jururawat boleh memanggil semula pesakit dengan menekan butang *call patient* dan nombor giliran pesakit akan dipaparkan pada paparan antara muka pesakit yang sedang dirawat di bahagian *pending is served now*. Jururawat juga boleh mengedit data pesakit dengan menekan butang *edit this record*. Sekiranya pesakit telah selesai dirawat, jururawat hendaklah menekan butang *delete this record*. Rajah 1.9 menunjukkan paparan antara muka perincian data pesakit.



Rajah 1.9 Paparan antara muka perincian data pesakit.

## 6. KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, aplikasi ini mempunyai keunikannya yang tersendiri. Aplikasi ini telah berjaya disiapkan setelah mengharungi pelbagai dugaan dan cabaran. Terdapat pelbagai kelemahan dan juga kelebihan bagi aplikasi ini. Objektif penting yang ingin dicapai bagi aplikasi ini adalah bagi memudahkan pesakit memantau nombor giliran. Masalah utama yang terdapat di HCTM dan juga hampir di semua hospital adalah pesakit terpaksa menunggu dengan masa yang lama di hospital. Oleh itu, dengan adanya paparan nombor giliran dan anggaran masa menunggu, pesakit kini boleh memantau nombor giliran sendiri dan juga pesakit yang sedang mendapatkan rawatan. Segala cadangan dan kritikan yang diberikan semasa membangun aplikasi adalah sangat membantu. Cadangan tersebut dijadikan panduan untuk membina aplikasi yang lebih baik.

## 7. RUJUKAN

- Salmah Zainal Abidin. 2007, Julai 23. Rakaman 10 Tahun Kecemerlangan HUKM |Utusan Online. [http://ww1.utusan.com.my/utusan/info.asp?y=2007&dt=0723&pub=Utusan\\_Malaysia&sec=Rencana&pg=re\\_06.htm](http://ww1.utusan.com.my/utusan/info.asp?y=2007&dt=0723&pub=Utusan_Malaysia&sec=Rencana&pg=re_06.htm)
- Anon. 2017. Prosedur Perkhidmatan Kecemasan |Portal Pusat Perubatan UKM <http://www.ppukm.ukm.my/prosedur-perkhidmatan-kecemasan/>
- Anon. 2017. Pencapaian Objektif Kualiti |Portal Pusat Perubatan UKM <http://www.ppukm.ukm.my/objektif-kualiti/>
- Anon. 2015. Statistik HCTM 1997 – 2015 |Portal Pusat Perubatan UKM <http://www.ppukm.ukm.my/jmk/statistik-hospital-on-line/>
- Anon. 2017. Tabung Kebajikan Pesakit PPUKM |Portal Pusat Perubatan UKM <http://www.ppukm.ukm.my/jksp/tabung-kebajikan-pesakit-ppukm-tkppukm/>
- Anon. 2017. Queue Management System |QueueBee <http://queuebee.com.my/solution/qb10.html>
- Kirill Tsernov. 2017. Qminder loves the flat design of ios7 |Qminder <https://www.qminder.com/blog/>