

APLIKASI MUDAH ALIH PEMANTAUAN PESAKIT DALAM AMBULANS MELALUI PANGGILAN

NUR ALYA AQILAH MOHD NAZRI
PROF. DR. MASRI AYOB

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Ambulans merupakan sebuah kenderaan (van) untuk membawa orang sakit atau orang yang cedera ke atau dari hospital. Kebiasaannya, rawatan awal akan diberikan kepada pesakit, sebelum sampai ke hospital. Rawatan awal ini akan diberi oleh paramedik terlatih yang bertugas di dalam ambulans tersebut. Masalah yang selalu dihadapi ialah apabila paramedik di dalam ambulans dan para doktor pakar di PPUKM menghadapi kesukaran untuk berhubung bagi memberi maklumat dengan jelas, tepat dan terperinci mengenai kecederaan atau keadaan semasa pesakit. Objektif utama aplikasi ini ialah bagi menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan cara menyediakan satu platform khas yang mempunyai ciri panggilan video bagi melihat dan memantau keadaan pesakit secara masa nyata. Melalui aplikasi ini, ketidaksefahaman antara paramedik di dalam ambulans dan para doktor pakar di PPUKM dapat dielakkan bagi memberi rawatan awal kepada pesakit ketika dalam perjalanan ke hospital.

1 PENGENALAN

Seperti yang kita ketahui, di dalam ambulans ada ditugaskan beberapa orang paramedik untuk memberi rawatan kecemasan awal kepada pesakit bergantung kepada keadaan dan kecederaan yang dialami oleh pesakit. Rawatan awal kecemasan ini amat penting kerana ia akan menentukan hidup mati seseorang pesakit itu, terutama jika jarak perjalanan pesakit ke hospital mengambil masa yang lama. Jadi, rawatan awal ini harus diberi dengan penuh berhati-hati, mengikut prosedur yang betul, dan setiap langkah yang dilakukan perlulah tepat.

Rawatan awal kecemasan di dalam ambulans akan diberi terlebih dahulu sebelum tiba di Jabatan Kecemasan dan Trauma PPUKM, untuk mengurangkan kecederaan yang dialami oleh pesakit. Di Jabatan Kecemasan dan Trauma, terdapat beberapa zon yang telah dibahagikan mengikut keadaan pesakit, iaitu Zon Hijau (Zon Tidak Kritikal), Zon Kuning (Zon Separa Kritikal) dan Zon Merah (Zon Kritikal). Jabatan Kecemasan dan Trauma bertanggungjawab melakukan penilaian awalan, perawatan, stabilisasi, dan penempatan pembedahan dan perubatan kecemasan.

Paramedik adalah golongan profesional dalam penjagaan kesihatan, terutamanya dalam keadaan pra-hospital dan situasi di luar hospital, dan bekerja terutamanya sebagai sebahagian daripada perkhidmatan perubatan kecemasan, seperti dalam ambulans (Nursing College Malaysia, 2015). Peranan paramedik adalah berkait rapat dengan tugas penjagaan kesihatan yang lain, terutama peranan juruteknik perubatan kecemasan, yang mana paramedik sering memainkan peranan yang lebih penting, dengan tanggungjawab yang lebih berat.

2 PENYATAAN MASALAH

Masalah sebenar yang berlaku ketika pesakit dibawa di dalam ambulans ialah kedua-dua paramedik dan doktor pakar tidak mendapat maklumat yang tepat dan jelas kerana kesukaran berkomunikasi secara langsung antara satu sama lain. Hal ini akan memberi kesan buruk kerana jika doktor tidak dapat memberi arahan yang jelas kepada paramedik, prosedur rawatan kecemasan tidak dapat dijalankan dengan sempurna bagi menyelamatkan nyawa pesakit. Mereka hanya berhubung melalui panggilan suara sahaja, di mana tidak cukup untuk menggambarkan keseluruhan situasi pada ketika itu. Seperkara lagi mengenai permasalahan yang dihadapi ialah sistem sedia ada tidak mempunyai maklumat tentang senarai doktor pakar yang sedang tersedia yang berada di PPUKM.

Paramedik sering sahaja menyambung panggilan untuk dirujuk kepada doktor pakar yang tidak tersedia dan sibuk merawat pesakit lain. Hal ini melengahkan masa kerana setiap detik adalah penting dan berharga untuk menentukan hidup atau mati pesakit. Sistem yang sedia ada juga tidak dapat mengemaskini senarai doktor yang sedang bertugas ataupun sedang bercuti.³

3 OBJEKTIF KAJIAN

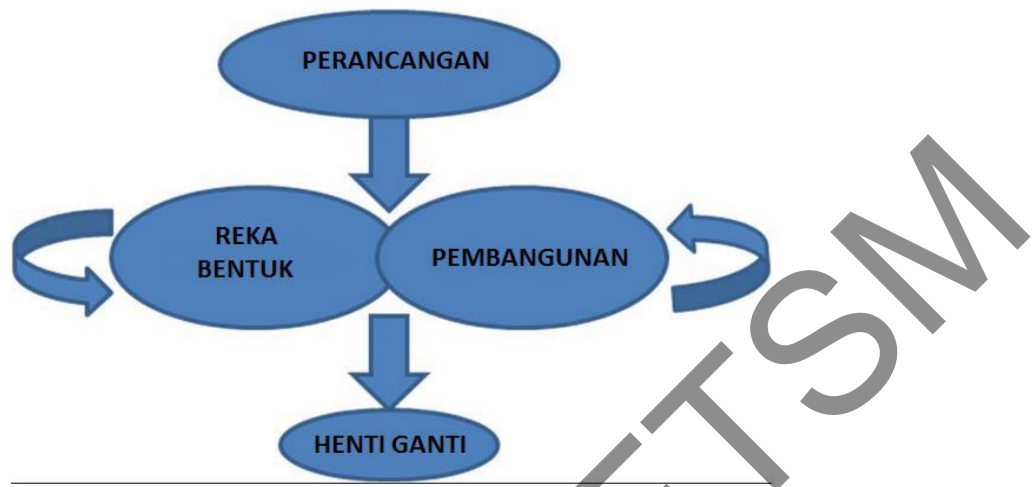
Objektif kajian ini adalah untuk :

- 1) Membangun sebuah aplikasi mudah alih yang membolehkan para doktor di PPUKM melihat keadaan pesakit secara masa nyata melalui panggilan video.
- 2) Membolehkan paramedik di dalam ambulans berhubung dan berkomunikasi dengan doktor pakar di PPUKM untuk mendapat maklumat dan arahan dengan lebih jelas.
- 3) Mencari doktor pakar yang tersedia ada untuk disambungkan kepada pihak paramedik bagi tujuan rujukan lebih lanjut.

4 METOD KAJIAN

Dalam membangun sebuah sistem, metodologi adalah satu kaedah atau fasa untuk menguruskan pembangunan sistem dengan lebih teratur. Metodologi yang telah digunapakai dalam membangunkan Aplikasi Pemantauan Pesakit Dalam Ambulans Melalui Panggilan ini adalah dengan mengguna teknik Pembangunan Aplikasi Pantas (RAD) (Vijay 2013) yang melibatkan empat fasa iaitu Fasa Perancangan Keperluan, Fasa Reka Bentuk, Fasa Pembangunan dan juga Fasa Henti-Ganti.

4.1 Fasa Perancangan



Rajah 1 Pembangunan Aplikasi Pantas(Vijay 2013)

Dalam fasa perancangan ini, objektif utama adalah untuk mengumpul maklumat dan mengenal pasti masalah yang wujud. Dalam fasa ini, skop kajian, objektif dan cara untuk membangun aplikasi perlu dikenalpasti. Temu bual dan perbincangan bersama pihak dari Pusat Perubatan UKM (PPUKM) juga telah dilakukan agar lebih memahami tentang masalah sistem yang melibatkan ambulans, paramedik dan doktor pakar yang tidak sistematik yang dihadapi oleh mereka.

4.2 Fasa Reka Bentuk

Fasa reka bentuk adalah antara fasa yang penting sebelum proses pembangunan Aplikasi Pemantauan Pesakit Dalam Ambulans Melalui Panggilan. Elemen-elemen yang terdapat dalam fasa ini ialah mengenal pasti rupa bentuk, struktur, perisian dan jenis media yang terlibat. Selain itu, rajah konteks, rajah kes guna, penerangan kes guna, carta alir, dan rajah aliran data direka pada fasa ini.

4.3 Fasa Pembangunan

Bagi fasa implementasi pula, pangkalan data aplikasi dan pembangunan aplikasi akan dibina mengguna sebuah komputer yang juga berfungsi sebagai pelayan. Seterusnya, perisian yang akan diguna pakai dalam menghasil aplikasi ini ialah sistem Android SDK. Perisian Android Studio ini memiliki pakej Android SDK dan Plugin Android Development Tools (ADT). Android SDK Pakej 4.4.2 adalah versi android yang diguna dalam pembangunan ini.

4.4 Fasa Henti Ganti

Setelah aplikasi siap dibangun dan diimplementasi, aplikasi ini akan diuji terlebih dahulu. Pada peringkat ini, fungsi bagi aplikasi tugas sistem ini akan diuji mengguna Android Virtual Device (AVD). Aplikasi yang telah dibangun akan diterjemah kepada APK dan dipasang ke

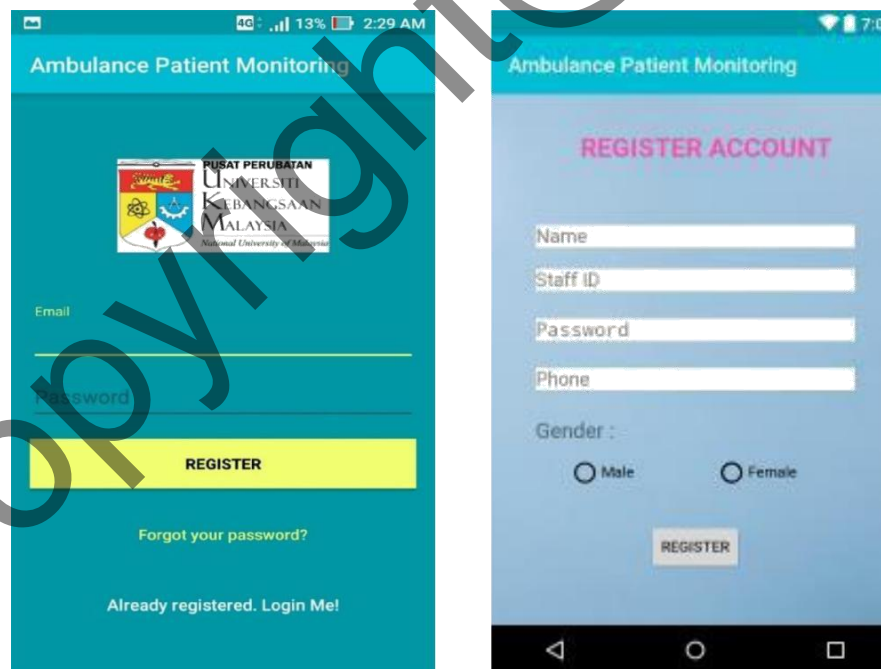
dalam telefon pintar bagi tujuan pengujian. Telefon pintar yang memiliki sistem operasi Android akan digunakan bagi pengujian aplikasi ini.

5 HASIL KAJIAN

Bahagian ini membincangkan tentang proses yang telah dilakukan untuk membangunkan Aplikasi Mudah Alih Pemantauan Pesakit Dalam Ambulans Melalui Panggilan. Antara proses yang dilakukan dalam membangunkan aplikasi ini ialah menghasilkan antaramuka yang dapat memberi paparan yang jelas kepada pengguna supaya mudah untuk menggunakannya, baik paramedik mahupun doktor.

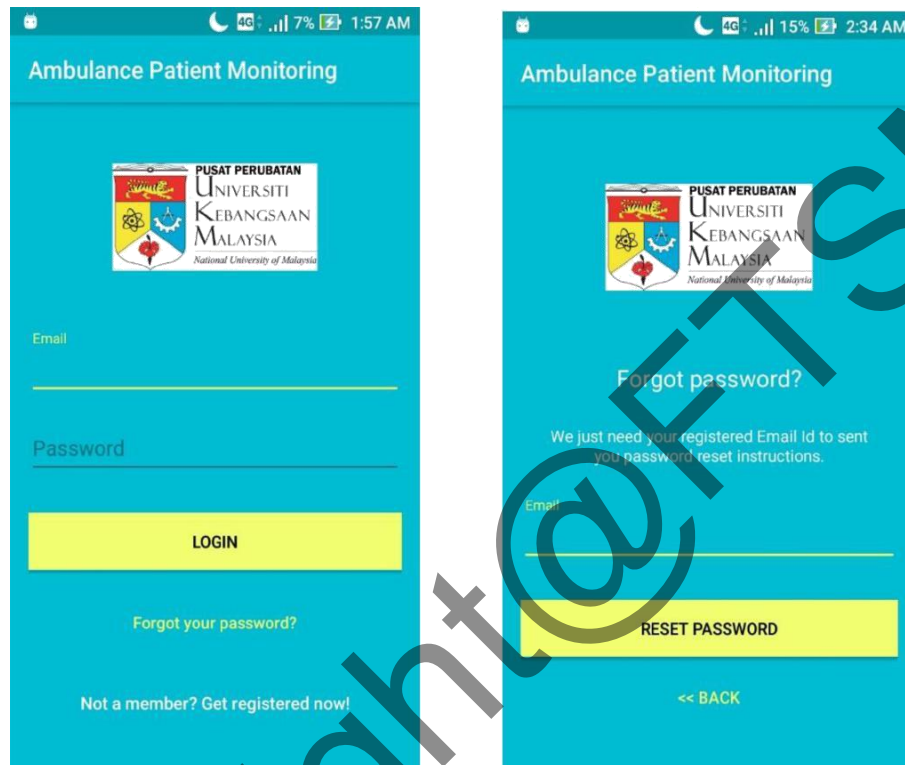
Bagi menghasilkan paparan antara muka yang jelas dan dapat difahami dengan mudah oleh pengguna, beberapa proses telah dijalankan semasa membangunkan aplikasi ini. Faktor mesra pengguna, iaitu mudah digunakan juga amat dititikberatkan dalam membangunkan aplikasi ini kerana ia akan digunakan di dalam ambulans, di mana masa adalah terbatas.

Pengguna bagi Aplikasi Mudah Alih Pemantauan Pesakit Dalam Ambulans Melalui Panggilan hanya lah paramedik dan doktor sahaja. Bagi permulaan/paparan pertama, pengguna hendaklah mendaftarkan akaun buat pertama kalinya bagi menggunakan aplikasi ini dengan menekan butang “REGISTER”. Kemudian pengguna akan dibawa ke antara muka borang pendaftaran akaun. Pengguna haruslah mengisi borang tersebut. Bagi pengguna yang sudah memiliki akaun, mereka boleh log masuk ke dalam aplikasi tersebut dengan menekan butang “Already registered. Login Me!”. Rajah 2 menunjukkan Reka Bentuk Antara Muka Pendaftaran Akaun Bagi Pengguna Baru.



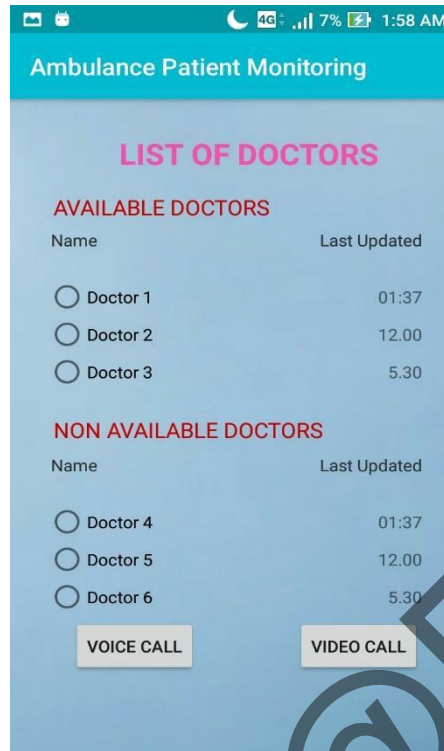
Rajah 2 Reka Bentuk Antara Muka Pendaftaran Akaun bagi Pengguna Baru

Bagi pengguna yang sudah memiliki akaun, mereka boleh log masuk ke dalam aplikasi tersebut dengan memasukkan emel dan kata laluan yang didaftarkan dengan betul. Seterusnya, pengguna perlulah menekan butang “*LOGIN*”. Bagi pengguna yang terlupa kata laluan mereka, mereka boleh menekan butang “*Forgot your password?*”. Rajah 3 menunjukkan Reka Bentuk Antara Muka Bagi Log Masuk Aplikasi



Rajah 3 Reka Bentuk Antara Muka Bagi Log Masuk Aplikasi

Paramedik harus memilih untuk menghubungi doktor pakar yang mereka mahukan melalui senarai doktor sedia ada yang dipaparkan. Rajah 4 menunjukkan Reka Bentuk Antara Muka Untuk Senarai Doktor. Paramedik akan terus disambungkan melalui panggilan suara jika butang “*VOICE CALL*” ditekan kepada doktor pakar yang tersedia yang dipilih oleh mereka. Paramedik akan terus disambungkan melalui panggilan video jika butang “*VIDEO CALL*” ditekan kepada doktor pakar yang tersedia yang dipilih oleh mereka.



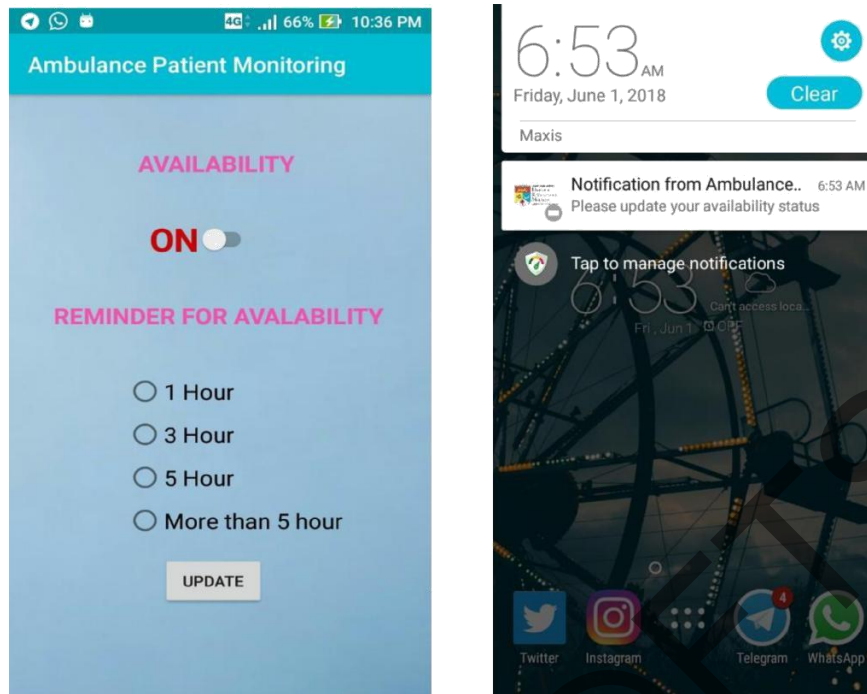
Rajah 4 Reka Bentuk Antara Muka Untuk Senarai Doktor

Setelah memilih doktor pakar yang ingin dihubungi, panggilan suara/video akan berlaku, dengan menekan buton "START" dan "CONNECT". Jika butang "DISCONNECT" ditekan, panggilan video akan berakhir dan paramedik akan dibawa semula ke antara muka senarai doktor yang sedia ada. Rajah 5 menunjukkan Reka Bentuk Antara Muka Panggilan Video Antara Pengguna (Paramedik dan Doktor)



Rajah 5 Reka Bentuk Antara Muka Panggilan Video Antara Pengguna
(Paramedik dan Doktor)

Pengguna (dokter) boleh mengemaskini status dan masa ketersediaan mereka. Doktor perlu mengemaskini status dan masa ketersediaan mereka supaya dapat memudahkan paramedik sebelum menghubungi mereka. Pilihan status ketersediaan ada 2, iaitu 'Yes', dan 'No' akan dipaparkan. Masa ketersediaan doktor juga perlu dikemaskini supaya paramedik dapat membuat anggaran sama ada doktor yang ingin dihubungi itu sibuk ataupun tidak berdasarkan kali terakhir masa ketersediaan dikemaskini. Jam penggera turut disediakan supaya doktor tidak terlupa untuk mengemaskini status ketersediaan mereka. Rajah 6 menunjukkan Reka Bentuk Antara Muka Bagi Mengemaskini Status Ketersediaan.



Rajah 6 Reka Bentuk Antara Muka Bagi Mengemaskini Status Ketersediaan.

6 KESIMPULAN

Aplikasi ini berpotensi untuk menjadi aplikasi yang dapat membantu paramedik dan doktor pakar dalam memberi rawatan kecemasan secara tepat, efektif dan cepat kepada pesakit. Namun wujudnya kekurangan pada aplikasi ini diharap dapat diperbaiki dan dipertingkatkan kualitasnya pada masa depan. Antara penambahbaikan yang boleh dilakukan ialah dengan meningkatkan penggunaan aplikasi yang tidak terhad hanya kepada telefon mudah alih yang memiliki sistem pengoperasian Android sahaja. Ini dapat meningkatkan variasi dan membuka skop yang lebih luas dan memanfaatkan lebih ramai pengguna yang mahu mengguna aplikasi ini tetapi memiliki sistem pengoperasian telefon mudah alih lain contohnya seperti iOS.

7 PENGHARGAAN

Kami mengucapkan terima kasih kepada Universiti Kebangsaan Malaysia kerana telah membiayai projek ini di bawah Geran Arus Perdana UKM (AP-2017-007-2).

RUJUKAN

Nursing College Malaysia. 2015.

Video Technologies, Privacy in Public, and the Right to Record

Vijay. 2013. *RAD Model*. <https://testingtypes.wordpress.com/tag/cutover-phase/>