

APLIKASI PENGAWASAN DAN PENGURUSAN KENDERAAN

MUHAMMAD HANIF BIN AZAMI

TESIS YANG DIKEMUKAKAN UNTUK MEMENUHI SEBAHAGIAN
DARIPADA SYARAT MEMPEROLEHI IJAZAH MUDA SAINS
KOMPUTER DENGAN KEPUJIAN

FAKULTI TEKNOLOGI DAN SAINS MAKLUMAT

UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA

BANGI

2019/2020

ABSTRAK

Aplikasi EzCam3.0 adalah aplikasi untuk memudahkan pengguna di dalam kawasan perumahan. Di Malaysia, kadar jenayah pecah rumah dan kecurian mencatatkan peningkatan sebanyak 17.68 peratus iaitu 1,005 kes pada tahun 2016. Ini disebabkan tiada sistem yang mengawasi 24/7 jam di dalam kawasan perumahan. Jadi, aplikasi dicipta untuk memantau keselamatan perumahan pengguna jika pengguna berada di luar kawasan perumahan. Aplikasi ini dilengkapi dengan sistem EzCam2.0. Aplikasi dan sistem tersebut dihubungkan secara rangkaian daripada server EzCam2.0. Pengecaman nombor plat kenderaan menggunakan teknologi OCR (Optical Character Recognition) dengan melihat status pendaftaran sesebuah kenderaan juga dibangunkan dalam projek ini. EzCam3.0 juga mampu memaparkan paparan video daripada cctv kawasan perumahan. Paparan video dibangunkan menggunakan *package VLC* dalam *Flutter Framework*. Aplikasi EzCam3.0 juga boleh menerima notifikasi apabila rekod keluar masuk kenderaan melebihi had kebiasaannya. Seterusnya, pengguna boleh menggunakan sistem notifikasi apabila mendapati kegiatan jenayah yang berlaku di kawasan perumahan. Projek ini menggunakan metodologi prototaip. Ini kerana, metod kajian ini dapat membina prototaip secara berulang tanpa bermula daripada langkah awal. Jadi, semua faedah dibina dalam satu aplikasi mudah alih bagi pengawasan keselamatan pada penduduk kawasan perumahan.

1 PENGENALAN

Dalam era serba moden ini, pengangkutan merupakan asas bagi manusia untuk bergerak dari suatu lokasi ke lokasi yang berlainan. Di Malaysia, kira-kira 28.2 juta pengguna kenderaan darat yang berdaftar seperti kereta, motosikal dan bas. Ia telah direkodkan oleh *Malaysia Automotive Association* (MAA) pada tahun 2017 (Paultan 2017). Jumlah ini amat besar untuk diawasi setiap masa. Jadi, bagi memastikan keselamatan terjaga, suatu sistem pengawasan harus dibangunkan terutama di kawasan perumahan.

Tujuan pembangunan aplikasi mudah alih EzCam3.0 ini adalah kerana tiga tujuan utama. Pertamanya, menyatukan aplikasi EzCam3.0 dan sistem EzCam2.0 menggunakan rangkaian internet dan pangkalan data. Dengan ini, segala data-data yang diperoleh daripada sistem sebelumnya dapat digunakan dan dipaparkan melalui aplikasi mudah alih EzCam3.0. Selain penduduk perumahan dapat mengetahui tentang rekod keluar masuk kenderaan ke dalam kawasan kejiranan, pengguna juga boleh melihat status pendaftaran kenderaan menggunakan teknologi OCR pada plat kenderaan.

Selain itu, pembangunan aplikasi ini akan memaparkan video secara langsung daripada kamera litar tertutup (CCTV). Dengan ini, pengguna dapat melihat sendiri perkara yang berlaku di kawasan perumahan masing-masing sekaligus dapat meringankan tugas penjaga.

Akhirnya, aplikasi akan dilengkapi dengan *alerting system* di mana jika terdapat sebarang masalah seperti bilangan keluar masuk kenderaan melebihi daripada had tertentu, aplikasi ini akan memberi notikasi secara automatik kepada pengguna lain. Ia nya juga boleh digunakan secara manual, jika terlihat kes pecah masuk di kawasan perumahan.

2 PENYATAAN MASALAH

Memiliki kenderaan merupakan satu kewajipan bagi manusia untuk pergi dari suatu tempat ke tempat yang lain. Berdasarkan statistik, pengguna kenderaan di Malaysia adalah sebanyak 802,523 unit (Statistik Tahunan Pengangkutan 2017). Jadi, sekuriti bagi kenderaan amat diperlukan terutama di kawasan perumahan

Antara masalah yang didapati ialah tiada aplikasi mudah alih untuk melihat senarai kenderaan dan nama penduduk yang menetap di kawasan kejiranan melalui telefon bimbit. Tiada juga alat untuk menyemak status pendaftaran plat kenderaan bagi tujuan keselamatan kawasan perumahan.

Selain itu, pemantauan jarak jauh masih belum dibangunkan bagi melihat sendiri bukti rekod keluar masuk kenderaan dan paparan *live view* dari kamera litar tertutup (CCTV) melalui aplikasi mudah alih.

Akhir sekali, seandainya berlaku jenayah seperti kes pecah rumah, kehilangan kenderaan dan sebagainya, amat rumit untuk memberitahu kepada jiran tetangga mengenai hal yang berlaku.

3 OBJEKTIF KAJIAN

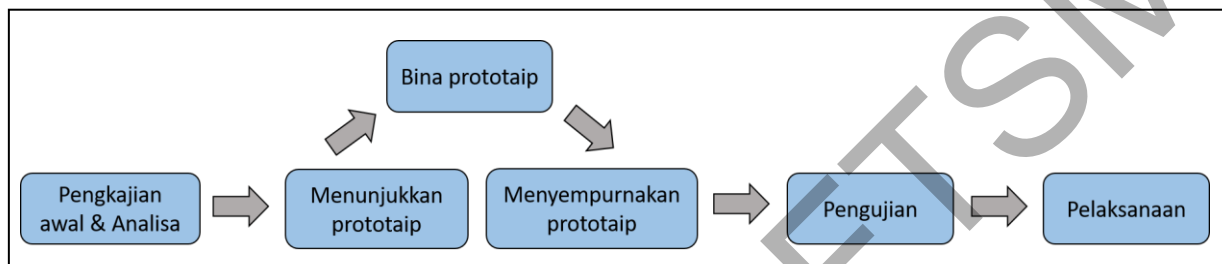
Objektif utama projek ini adalah untuk

- (i) Menggabungkan sistem EzCam2.0 dan aplikasi mudah alih EzCam3.0 dengan menguruskan kenderaan berdaftar dan penduduk perumahan berdaftar sekaligus mengenalpasti status pendaftaran sesebuah kenderaan.
- (ii) Membangunkan aplikasi mudah alih untuk memaparkan kamera daripada kamera litar tertutup (CCTV).
- (iii) Membangunkan aplikasi sistem amaran notifikasi kepada pengguna apabila jumlah rekod keluar masuk kenderaan melebihi had tertentu.

4 METOD KAJIAN

Metodologi kajian merupakan kaedah dan prinsip yang harus dipatuhi sewaktu pembangunan aplikasi mudah alih. Proses pembangunan aplikasi mudah alih bersama integrasi model *OpenCV* dapat dihasilkan melalui metodologi model prototaip.

1.6.1 Model Proses Penghasilan Prototaip



Rajah 1.6.1 Rajah model prototaip

Rajah 1.6.1 menunjukkan model proses pembangunan prototaip yang dipanggil *Rapid Application Development (RAD)*. Model RAD adalah metodologi pembangunan perisian yang menggunakan perancangan yang minimum bagi menghasilkan prototaip. Pertama sekali, pengkajian awal dan analisa mengenai aplikasi yang akan dibangunkan amat penting untuk dilakukan. Hal ini kerana untuk mendapat informasi daripada jurnal atau projek yang berkaitan dengan pembangunan projek. Selain itu, kitaran penghasilan prototaip. Terdapat tiga langkah untuk menghasilkan prototaip yang berjaya seperti pembinaan prototaip, penghasilan prototaip dan penyempurnaan prototaip. Di dalam kitaran ini, prototaip perlu dihasilkan dan disempurnakan secara berulang supaya menepati kriteria projek. Seterusnya, fasa pengujian aplikasi. Fasa ini bertujuan untuk melihat *bug* atau kecacatan projek yang berlaku ketika penghasilan aplikasi mudah alih. Dalam fasa ini, prototaip perlu ditunjukkan kepada pengguna sebenar bagi mendapat maklumat balas daripada pengguna. Jadi, model ini amat sesuai bagi pembangunan aplikasi telefon pintar supaya mudah untuk mengesan kesalahan atau kekurangan di dalam pembangunan. Prototaip model juga boleh memberikan kepuasan yang tinggi kepada pelanggan kerana pada fasa awal pembangunan aplikasi, mereka dapat melihat sendiri aplikasi tersebut. Jadi, prototaip RAD ini mampu mengurangkan risiko kegagalan dalam menjayakan projek ini.

5 HASIL KAJIAN

Berdasarkan kajian yang dilakukan, aplikasi pengawasan dan pengurusan kenderaan berjaya dibangunkan. Aplikasi ini mampu meringankan beban pengawal dengan fungsi *LiveView*. Selain itu, EzCam3.0 juga berpotensi untuk melihat status pendaftaran sesebuah kenderaan menggunakan teknologi OCR. Aplikasi EzCam3.0 juga mampu memaparkan jumlah rekod keluar masuk kenderaan mengikut kelas kenderaan yang diproses daripada sistem EzCam2.0. Selain itu, dengan pembangunan aplikasi ini, pengguna dapat mengetahui status pendaftaran sesebuah kenderaan tersebut dengan melihat rekod pendaftaran kenderaan dalam EzCam3.0. Melalui kajian ini juga, penggabungan sistem EzCam2.0 dengan aplikasi EzCam3.0 berjaya dilakukan secara atas talian. Dalam pada itu, pengkajian terhadap paparan *LiveView* juga mampu dibangunkan dengan menggunakan *package* daripada Flutter Framework iaitu *flutter_vlc_player*. Keberkesanan memaparkan kamera CCTV dan sistem notifikasi juga mampu mencapai keputusan yang memuaskan.

6 KESIMPULAN

Tuntasnya, projek ini mampu menangani masalah yang dinyatakan bagi tujuan keselamatan kawasan penduduk. Dengan membangunkan teknologi pengesanan teks menggunakan OCR, pengguna kini lebih mudah untuk menyemak status pendaftaran kenderaan tersebut. Fungsi *LiveView* juga boleh meringankan beban pengawal keselamatan. Selain itu, projek ini memastikan pengguna mendapatkan informasi terhadap sesebuah kenderaan seperti nama pemilik, nombor rumah dan sebagainya.

7 RUJUKAN

Lee, J. (3 Oktober 2017). *Vehicle registrations in Malaysia hit 28.2 million units*.
<https://paultan.org/2017/10/03/vehicle-registrations-in-malaysia-hit-28-2-million-units/> [23 September 2018].

Statistik Pengangkutan Malaysia (2017). *Transport Statistics Malaysia* [2017]
<http://www.mot.gov.my/my/Statistik%20Tahunan%20Pengangkutan/Statistik%20Pengangkutan%20Malaysia%202017.pdf> [2017]

Copyright@FTSM