

Aplikasi Bantuan Dan Laporan Kerosakan Komputer

Computer Troubleshoots and Complaint Application

Lokman Harith Zulkifli¹, Mohamad Firdaus Ab Aziz*

Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat,
Universiti Tun Hussien Onn Malaysia, Parit Raja, Batu Pahat, 86400, MALAYSIA

*Corresponding Author Designation

DOI: <https://doi.org/10.30880/aitcs.2022.03.01.025>

Received 17 June 2022; Accepted 20 February 2022; Available online 31 May 2022

Abstrak: Aplikasi Bantuan dan Laporan Kerosakan Komputer adalah sebuah aplikasi mudah alih yang membantu pengguna untuk membuat laporan kerosakan serta menjalankan diagnosis kerosakan komputer. Kekekapan berlakunya kerosakan komputer dan kurang mahir untuk menyelesaikannya akan mengganggu aktiviti harian. Selain itu, kaedah membuat rekod laporan kerosakan secara bertulis kurang efektif. Maka satu aplikasi Bantaun Dan Laporan Kerosakan Komputer dibangunkan menggunakan kaedah sistem maklumat. Model *Agile* digunakan sebagai metodologi pembangunan aplikasi ini. Perisian yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini adalah *Android Studio* dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan *JAVA* dan *SQLite* sebagai pangkalan data aplikasi. Aplikasi ini akan digunapakai oleh pekerja Bertam Properties Sdn Bhd. Terdapat dua pengguna bagi aplikasi ini iaitu pekerja dan pentadbir. Antara fungsi aplikasi ini ialah, pengguna biasa iaitu pekerja dapat menjalankan diagnosis kerosakan komputer dan sekiranya diagnosis tidak berjaya, pengguna boleh membuat aduan kerosakan di dalam aplikasi ini. Bagi pentadbir, notifikasi aduan kerosakan akan dihantar kepada pentadbir sekiranya terdapat aduan oleh pengguna. Pentadbir boleh mengemaskini aduan sekiranya perlu. Pentadbir juga boleh menambah, mencari dan memadam aduan yang telah dibuat. Selain itu, pentadbir mempunyai fungsi untuk menambah, memadam dan mencari pekerja pada modul yang disediakan. Diharapkan aplikasi ini berjaya dibangunkan dan dapat memberikan kemudahan kepada pekerja untuk membuat laporan serta diagnosis kerosakan dan membantu pentadbir menguruskannya dengan lebih efektif berbanding kaedah sebelumnya.

Kata Kunci: Sistem Maklumat, Aplikasi Android, Berstruktur

Abstract: *Computer Troubleshoots and Complaint Application is a mobile application that helps users to report problems and run computer troubleshoot. The*

*Corresponding author: mdfirdaus@uthm.edu.my

situation of computer malfunctions and lack of skilled to solve them will interfere with daily activities. Also, the method of record the log is ineffective. Then, an application Computer Troubleshoot, and Complaint Application is built using the information system method. The Model Agile model is used as the methodology for the development of this application. The software used in the development of this application is Android Studio using JAVA and SQLite programming languages as database data applications. This application will be used by employees of Bertam Properties Sdn Bhd. Application will be uses by employee and administrator. Among the functions of this application, the staff of can run a computer troubleshoot and make a complaint using the application. For administrators, complaint details will be sent to administrators and administrators can update the status of the complaint. Administrators can also add, edit, and search complaints that have been made by staff. It is hoped that this application is successfully developed and can provide the employee to make a complaint as well as a run a computer troubleshoots and help administrators manage their record more effectively.

Keywords: Information System, Android Application, Structured

1. Pengenalan

Berdasarkan kaedah sedia ada yang diguna pakai serta prosedur yang dibuat oleh jabatan teknologi maklumat, beberapa masalah telah dikenalpasti daripada pelaksanaan prosedur manual sedia ada. Masalah yang sering dihadapi adalah pengguna komputer yang menghadapi masalah perlu menunggu juruteknik yang ditugaskan membantu pengguna menyelesaikan masalah yang dihadapi. Proses ini bergantung kepada masa lapang juruteknik tersebut. Sebagai contoh, jika juruteknik tersebut sedang bertugas di luar kawasan, hal ini akan membuatkan kerja pengguna tergendala sementara menunggu juruteknik tiba di lokasi.

Selain itu, terdapat pelbagai aplikasi yang telah tersedia di internet namun aplikasi ini agak susah untuk difahami oleh pengguna kerana terdapat terlalu banyak kaedah yang dipaparkan. Pengguna yang kurang mahir menggunakan komputer susah memahami kaedah tersebut. Di samping itu, aplikasi yang terdapat di internet tidak dikemaskini kepada versi terkini. Kebanyakan pengguna sekarang telah menggunakan sistem operasi terkini *Windows 10*. Hal ini menyebabkan kaedah yang diberikan akan mengelirukan pengguna. Seterusnya, terdapat ramai pengguna yang kurang mahir tentang penggunaan komputer serta perkakasan seperti papan kekunci dan tetikus. Terdapat juga kes di mana pengguna menghubungi juruteknik kerana papan kekunci tidak berfungsi akibat kabel sambungan longgar. Masalah remeh seperti ini akan mengganggu aktiviti pekerjaan harian walaupun ia boleh diselesaikan dengan mudah. Akhir sekali, jabatan teknologi maklumat tidak mempunyai rekod untuk komputer yang telah dibaiki. Rekod adalah penting dalam setiap organisasi, ia membantu untuk menganalisis sama ada peralatan yang rosak itu perlu ditukar atau masih boleh dibaiki

Oleh itu, satu aplikasi android akan dibangunkan bagi membantu pengguna. Untuk mengatasi masalah masa menunggu juruteknik, aplikasi ini akan menunjukkan beberapa kaedah untuk mendiagnosis masalah yang dihadapi dan menunjukkan cara yang boleh dicuba untuk menyelesaikannya. Selain itu, jika masalah yang dihadapi tidak dapat diselesaikan, pengguna akan mengisi borang laporan untuk dimaklumkan kepada jabatan berkaitan dan direkodkan di dalam aplikasi. Pemilihan aplikasi android yang merupakan sistem operasi yang terkenal pada masa kini [1] dapat membantu memudahkan penggunaannya kepada pengguna kerana peranti pada masa kini banyak mengfokuskan sistem operasi android [2] dan penggunaan aplikasi android lebih mudah dibina dan digunakan [3].

Laporan ini terdiri dari empat bahagian. Bahagian 1 menerangkan berkaitan pengenalan kepada projek yang dibina manakala Bahagian 2 pula menerangkan mengenai kajian literatur yang telah

dilaksanakan bagi projek ini. Selain itu, Bahagian 3 menerangkan metodologi yang telah dipilih untuk pembangunan projek ini. Seterusnya, Bahagian 4 menerangkan berkaitan hasil kajian dan perbincangan yang dibangunkan seperti pengujian sistem kepada pengguna dan maklum balas yang diterima manakala Bahagian 5 merupakan bahagian yang terakhir yang menceritakan kesimpulan projek yang dibangunkan.

2. Kajian Literatur

2.1 Sistem Pengurusan Maklumat

Sistem Pengurusan Maklumat merupakan kaedah yang digunakan untuk membangunkan projek ini. Dalam sistem pengurusan maklumat, data aktiviti dikumpulkan dan dianalisis. Data aktiviti di dalam sistem maklumat akan disusun sebagai entri termasuk maklumat mengenai pengguna, aplikasi, peranti, tindakan, objek atau dokumen, waktu dan lokasi [4]. Sistem pengurusan maklumat akan melibatkan entiti-entiti yang saling berhubung antara satu sama lain. Kaedah menyediakan pengurusan maklumat pada peranti mudah alih adalah seperti menyediakan antara muka pengguna pada peranti mudah alih yang dikaitkan dengan pengguna. Sebagai contoh, nama pengguna akan dipaparkan selepas pengguna log masuk ke dalam aplikasi. Selain itu, sistem pengurusan maklumat harus mempunyai pangkalan data di mana semua data organisasi akan disimpan dan diproses [5]. Dengan menggunakan kaedah sistem pengurusan maklumat untuk membangunkan aplikasi ini, ia membantu dalam urusan menguruskan dan menghubungkan data yang disimpan. Penyimpanan data yang baik pada entiti-entiti tertentu akan memudahkan proses carian dan simpanan pada masa akan datang.

2.2 Perbandingan Aplikasi Sedia Ada

Tiga aplikasi sedia ada iaitu *Computer Repair and Maintenance Offline* [6], *Computer Repair Expert* [7] dan *Computer Assistant – All About Computer* [8] telah dikaji dan di analisa untuk mengumpul maklumat bagi membangunkan aplikasi yang dirancang. Kajian ini membantu untuk melihat jenis-jenis struktur aplikasi sedia ada, cara paparan yang dibuat, teknik yang digunakan dan fungsi yang diberikan kepada pengguna supaya aplikasi yang dibina akan lebih baik dan dapat memenuhi kehendak pengguna. Jadual 1 menunjukkan perbandingan aplikasi sedia ada.

Jadual 1: Perbandingan Aplikasi Sedia Ada

| Fungsi/Aplikasi | <i>Computer Repair and Maintenance Offline</i> | <i>Computer Repair Expert</i> | <i>Computer Assistant</i> | Aplikasi Bantuan dan Laporan Kerosakan |
|---------------------------|--|-------------------------------|---------------------------|--|
| Log Masuk Dan Pendaftaran | X | X | X | Id dan Kata laluan |
| Aduan Kerosakan | X | X | X | √ |
| Diagnosis Perkakasan | √ | √ | √ | √ |
| Diagnosis Perisian | X | X | √ | √ |
| Pengurusan Data | X | X | X | √ |
| Teknologi | Android | Android | Android | Android |
| Perisian Pangkalan Data | X | X | X | SQLite |

3. Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini adalah model *Agile*. Kelebihan yang terdapat pada model *Agile* adalah ia lebih fokus kepada kualiti produk yang dibangunkan kerana ia memberikan pengguna untuk mencuba aplikasi beta dan membaikinya dengan masa yang singkat selepas mendapat maklum balas [9]. Jadual 2 menunjukkan aliran pembangunan sistem.

Jadual 2: Aliran Pembangunan Sistem

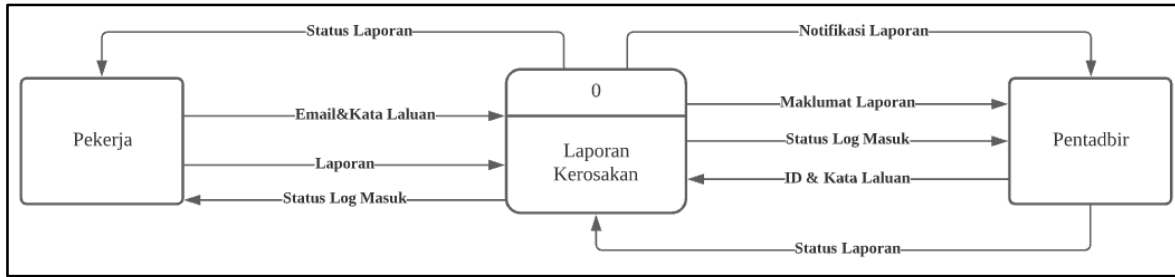
| Fasa | Aktiviti | Dapatan |
|-------------|---|---|
| Keperluan | <ul style="list-style-type: none"> • Memilih tajuk yang sesuai untuk projek • Mengenalpasti masalah, objektif dan skop • Merancang fungsi di dalam aplikasi • Merancang penjadualan kerja | <ul style="list-style-type: none"> • Tajuk projek yang sesuai • Kertas cadangan • Carta <i>Gantt</i> yang lengkap |
| Rekabentuk | <ul style="list-style-type: none"> • Melakar antaramuka pengguna • Melakar carta alir • Membuat pangkalan data • Menghasilkan rajah aliran data • Menghasilkan rajah konteks • Menghasilkan rajah hubungan entiti | <ul style="list-style-type: none"> • Carta alir • Skema hubungan dan kamus data • Rajah aliran data • Rajah hubungan entiti • Rekabentuk antaramuka aplikasi |
| Pelaksanaan | <ul style="list-style-type: none"> • Bangunkan fungsi aplikasi • Proses pengkodan | <ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi Beta |
| Pengujian | <ul style="list-style-type: none"> • Pengujian aplikasi oleh pentadbir | <ul style="list-style-type: none"> • Menerima maklum balas • Kes ujian |
| Penggunaan | <ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan aplikasi secara rasmi oleh pentadbir dan pengguna | <ul style="list-style-type: none"> • Menerima maklum balas dari pengguna dan pentadbir |

3.1 Fasa Keperluan

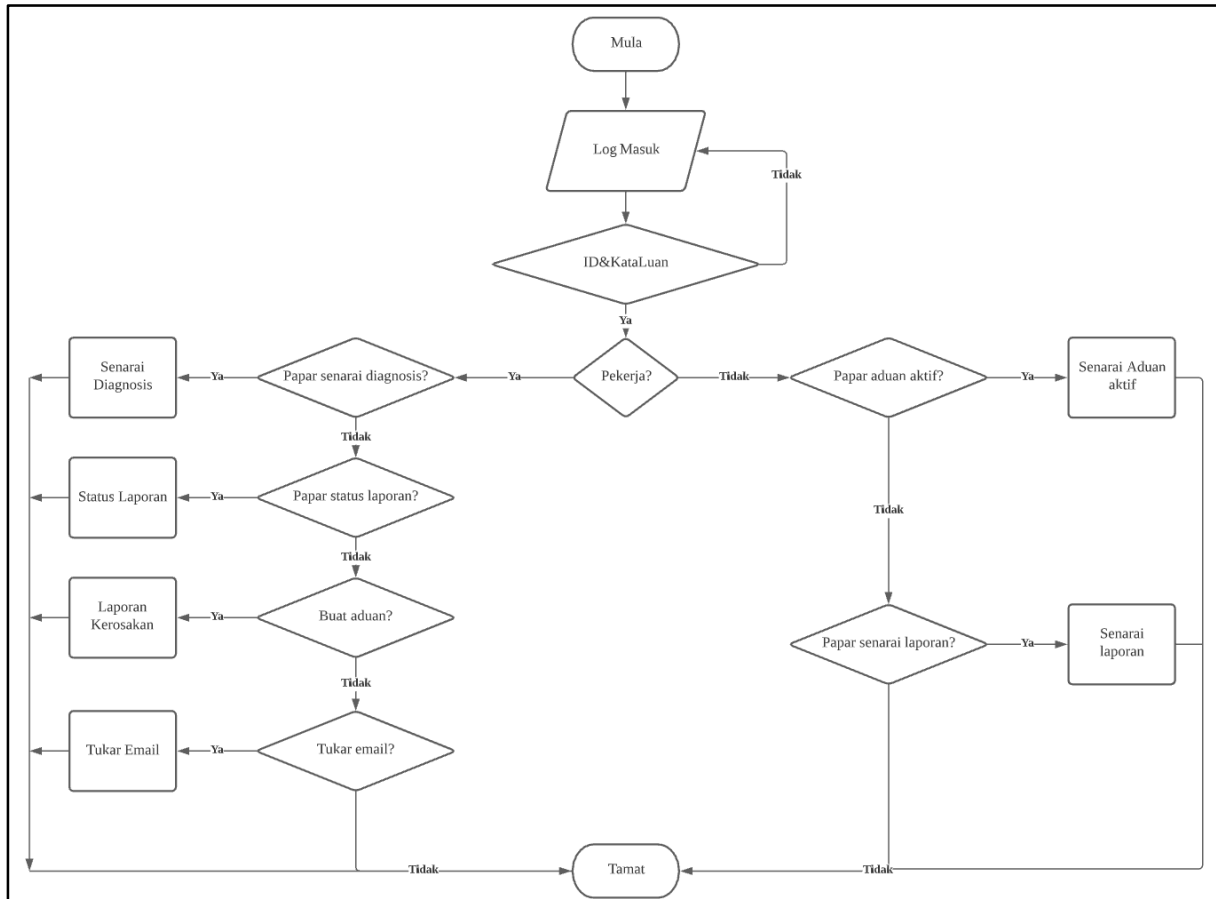
Fasa keperluan merupakan fasa pertama dalam pembangunan aplikasi. Di dalam fasa ini, perancangan berkaitan projek dan kertas cadangan akan dihasilkan daripada pengenalpastian masalah di organisasi yang dihadapi. Setelah mengenalpasti masalah, kaedah dan cadangan turut dibuat pada fasa ini. Fasa keperluan juga akan mengenalpasti masa yang diperlukan untuk membangunkan aplikasi ini, dengan itu carta *Gantt* dibangunkan bagi memudahkan perancangan projek dan pemantauan masa agak projek dapat disiapkan mengikut tarikh yang ditetapkan.

3.2 Fasa Rekabentuk

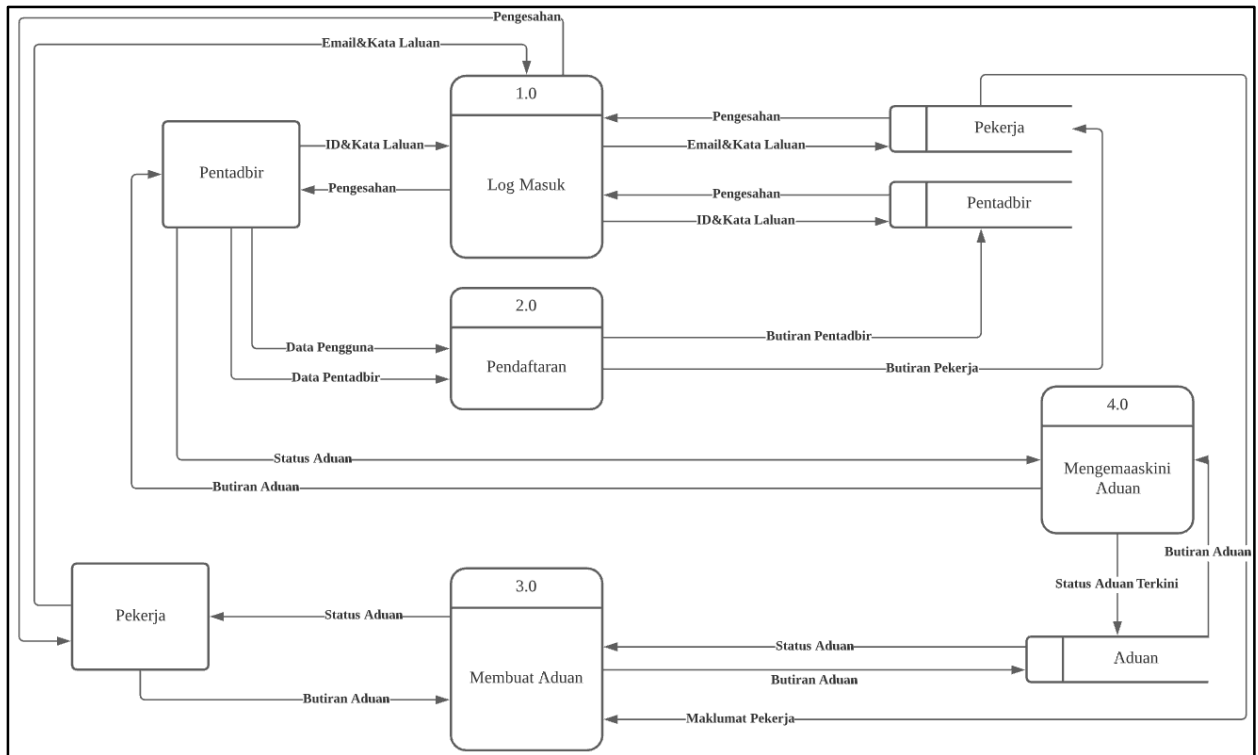
Fasa ini melibatkan proses mereka bentuk pangkalan data serta mereka bentuk antaramuka pengguna. Pangkalan data dibuat mengikut keperluan aplikasi berdasarkan maklumat yang diberikan oleh pentadbir semasa fasa keperluan. Bagi membina pangkalan data, beberapa rajah perlu dibina terlebih dahulu seperti Rajah 1 yang memaparkan rajah konteks bagi aplikasi yang dibina. Rajah konteks menunjukkan entiti yang menggunakan aplikasi iaitu pekerja syarikat dan juruteknik sebagai pentadbir. Selain itu, carta alir juga dibuat supaya ia dapat dirujuk semasa membangunkan aktiviti ini yang ditunjukkan pada Rajah 2. Carta alir menerangkan langkah demi langkah penggunaan aplikasi. Disamping itu, proses membuat rajah aliran data juga termasuk dalam fasa rekabentuk. Rajah aliran data dapat dilihat pada Rajah 3 yang menerangkan dengan lebih mendalam mengenai pengguna, pangkalan data dan proses yang berlaku pada aplikasi. Seterusnya, fasa ini juga melibatkan kamus data dan skema hubungan bagi setiap data untuk aplikasi. Kamus data perlu mengikut keperluan pengguna aplikasi. Setelah selesai membuat kamus data, proses diteruskan dengan membuat rajah hubungan entiti seperti yang dipaparkan pada Rajah 4. Rajah hubungan entiti menunjukkan senarai atribut dan jenis hubungan antara pangkalan data yang dibina. Akhir sekali, pembangunan antara muka aplikasi juga dibuat pada fasa ini dengan menggunakan perisian *Adobe XD* dan Rajah 5 menunjukkan lakaran antara muka aplikasi yang berjaya dilakar.



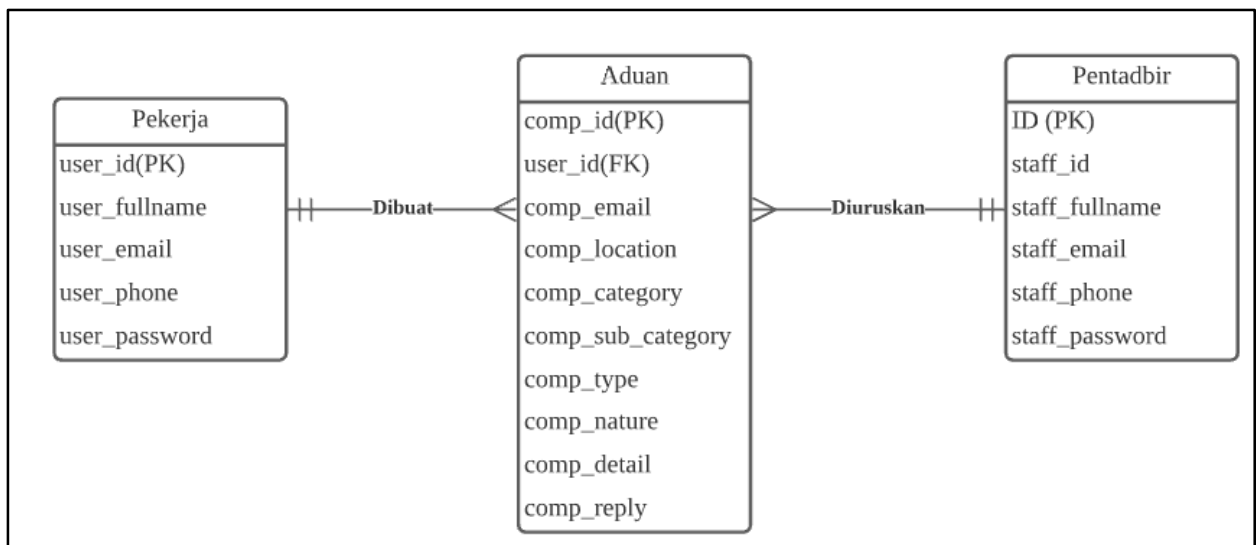
Rajah 1: Rajah Konteks



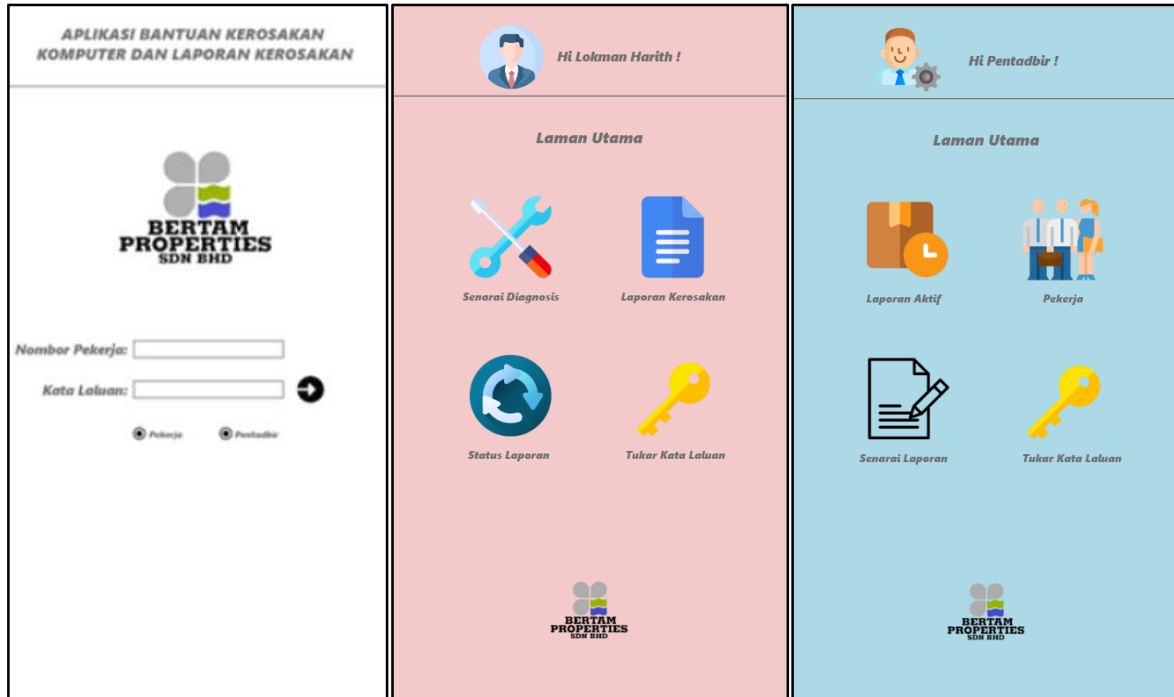
Rajah 2: Carta Alir Sistem



Rajah 3: Rajah Aliran Data (DFD) Aras O



Rajah 4: Rajah Hubungan Entiti



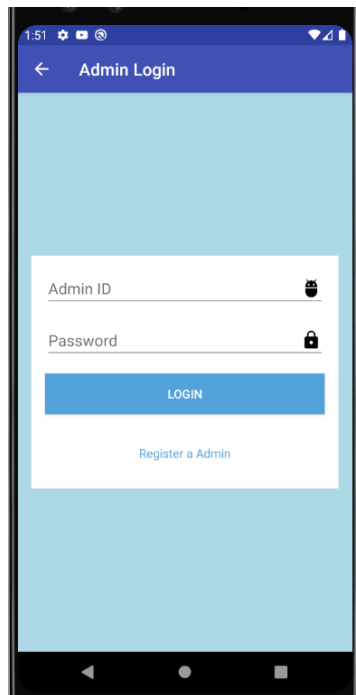
Rajah 5: Lakaran Antaramuka Aplikasi

3.3 Fasa Pelaksanaan

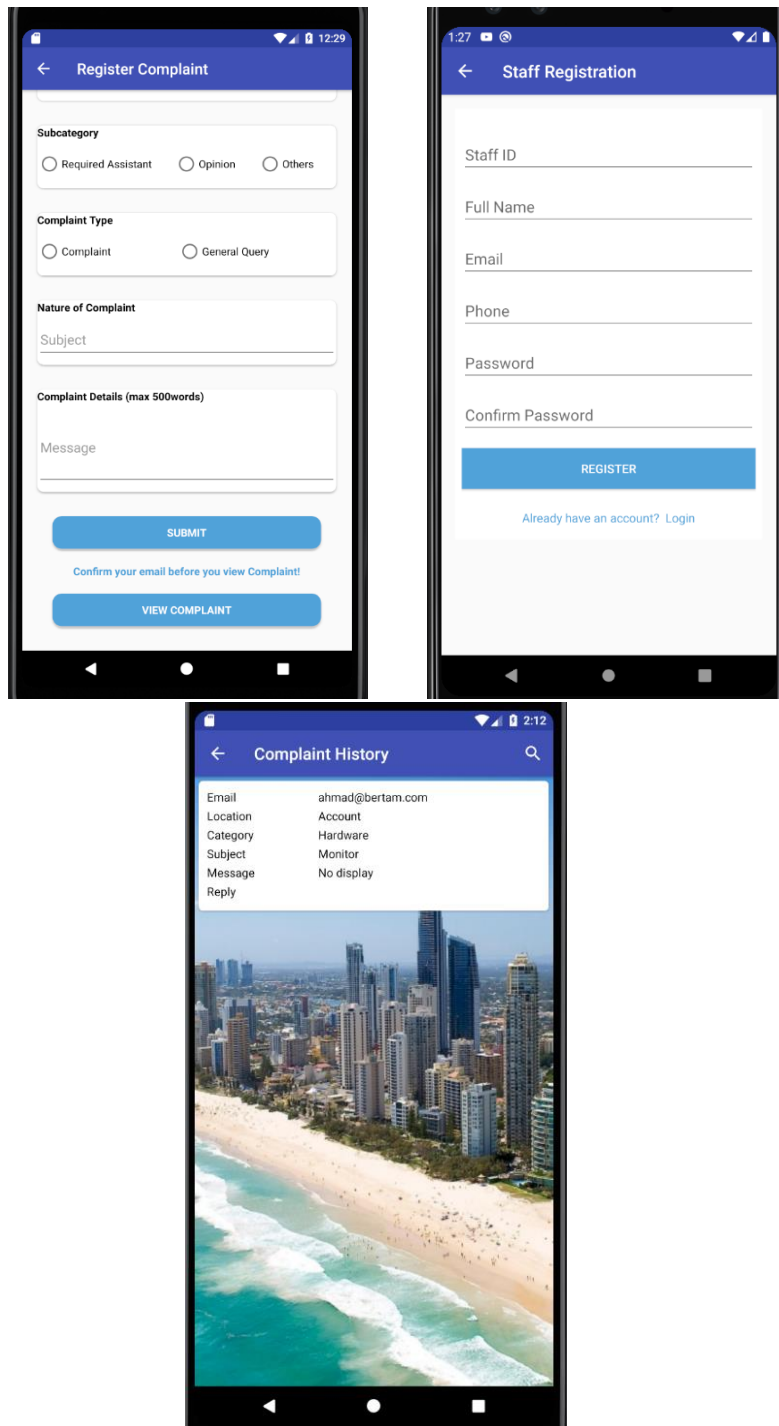
Pada fasa peraksanaan, aplikasi akan mula dibangunkan berdasarkan maklumat yang diperolehi dari fasa keperluan dan fasa rekabentuk. Fasa ini adalah penting bagi mengenal pasti jenis kod pengaturcaraan yang akan digunakan. Pemilihan kod pengaturcaraan perlulah sesuai dengan sistem yang akan dibina. Pada setiap fungsi aplikasi akan diuji bagi memastikan ianya dapat berfungsi dengan baik dan mesra pengguna. Proses pembangunan kod pengaturcaraan dan pengujian akan dijalankan beberapa kali bagi memastikan tiada keperluan dan kehendak yang tidak tercapai. Aplikasi ini dibangunkan menggunakan kod pengaturcaraan java berkonsepkan aplikasi android. Selain itu, terdapat 5 modul utama yang dibina pada aplikasi. Jadual 3 menunjukkan senarai modul utama yang dibina serta fungsi bagi setiap modul manakala Rajah 6 menunjukkan sebahagian dari antara muka aplikasi yang penting di dalam aplikasi yang melibatkan log masuk, pendaftaran, borang aduan dan laman paparan aduan.

Jadual 3: Modul Aplikasi

| Modul | Fungsi |
|---------------------------------|---|
| Modul Log Masuk | <ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi seharusnya membenarkan pengguna untuk log masuk ke dalam sistem menggunakan id dan kata laluan. • Aplikasi seharusnya boleh memberi amaran sekiranya maklumat yang dimasukkan itu salah. |
| Modul Pendaftaran | <ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi seharusnya membenarkan pekerja dan pentadbir mendaftar. |
| Modul Diagnosis | <ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi seharusnya boleh melaksanakan proses diagnosis kepada pengguna yang terbahagi kepada perisian dan perkakasan. |
| Modul Pengurusan Data Kerosakan | <ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi seharusnya boleh menyimpan laporan kerosakan yang dibuat oleh pengguna. • Aplikasi seharusnya boleh memaparkan laporan yang dicari oleh pentadbir. • Aplikasi seharusnya boleh menunjukkan laporan aktif dan laporan yang telah selesai. |
| Modul Aduan Kerosakan | <ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi seharusnya boleh membenarkan pengguna membuat laporan dengan mengisi borang yang disediakan. • Aplikasi seharusnya boleh memberi notifikasi sekiranya terdapat ruang kosong yang tidak diisi di dalam borang laporan. |



Rajah 6: Antaramuka Aplikasi



Rajah 7 : Antaramuka Aplikasi

3.4 Fasa Pengujian

Pada fasa ini, Aplikasi Bantuan Kerosakan Komputer dan Laporan Kerosakan telah siap dibangunkan sepenuhnya. Fasa ini akan berlakunya pengujian secara terperinci berkaitan modul-modul aplikasi yang telah dibangunkan. Ia diberikan kepada juruteknik serta pengguna organisasi untuk diuji agar ia bertepatan dengan kehendak organisasi serta memudahkan pengguna. Antara yang diuji ialah keberkesanan diagnosis kerosakan komputer dan maklumat yang perlu diisi semasa membuat laporan kerosakan. Pemantauan akan dilakukan dari masa ke semasa keatas aplikasi ini supaya tidak ada masalah dan dapat diteruskan kepada fasa penggunaan sepenuhnya.

3.5 Fasa Penggunaan

Fasa penggunaan merupakan fasa yang terakhir didalam metodologi projek ini. Sepanjang fasa ini, aplikasi telah pon digunaka pakai sepenuhnya oleh pengguna dan juruteknik. Fasa ini akan berjalan untuk tempoh yang tertentu dan sekiranya terdapat fungsi yang perlu diubah, ia akan kembali kepada fasa keperluan semula untuk dibaiki dan dibina sehingga aplikasi ini memenuhi sepenuhnya keperluan dan kehendak organisasi.

4. Hasil Kajian dan Perbincangan

Pengujian sistem adalah satu cara yang berkesan untuk memastikan sistem yang dibangunkan memenuhi modul dan kehendak pengguna. Tujuan pengujian sistem ini dijalankan adalah untuk mencari sebarang ralat dan kelemahan di dalam sistem supaya dapat diperbaiki diperingkat awal bagi mengelakkan ralat ketika menggunakan sistem ini. Pengujian aplikasi dilakukan terhadap pekerja syarikat iaitu Encik Afif, Puan Rozana serta beberapa pengguna terpilih. Melalui pengujian ini, pihak pengguna berpuas hati dengan objektif dan modul-modul yang terdapat di dalam aplikasi ini dan bertepatan dengan kehendak pengguna. Pengujian dan maklum balas dilakukan dengan menggunakan *Google Forms*. Dilampirkan sekali keputusan bagi maklum balas yang telah diisi oleh pengguna semasa menguji aplikasi ini pada Rajah 7.



Rajah 7: Keputusan soal selidik terhadap aplikasi

5. Kesimpulan

Kesimpulannya, Aplikasi Bantuan dan Laporan Kerosakan Komputer dibangunkan untuk membantu pengguna dengan memaparkan kaedah diagnosis dan menyediakan fungsi aduan kerosakan secara dalam talian. Aplikasi ini juga dapat membantu pentadbir menguruskan rekod laporan yang

dibuat oleh pengguna dengan lebih efektif dan menjimatkan masa pencarian. Secara keseluruhannya, aplikasi ini dibangunkan ini mampu memudahkan urusan semua pihak kerana aplikasi ini membantu pengguna mencuba kaedah untuk membaiki komputer sebelum melaporkan kepada juruteknik yang terlibat. Jadi dengan adanya aplikasi ni, ia dapat mengurangkan masa pengguna menunggu komputer untuk dibaiki serta pihak pentadbir dapat menyimpan rekod laporan dengan lebih efektif.

Penghargaan

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia atas sokongan dan dorongan sepanjang proses menjalankan kajian ini.

Rujukan

- [1] Yudhanto, Y., & Wijayanto, A. (2018). Mudah Membuat dan Berbisnis Aplikasi Android dengan Android Studio. Elex Media Komputindo
- [2] Irsyad, H. (2016). Aplikasi Android dalam 5 menit edisi Revisi. Elex Media Komputindo
- [3] Arnomo, S. A., & Hendra, H. (2019). Perbandingan Fitur Smartphone, Pemanfaatan Dan Tingkat Usability Pada Android Dan iOS Platforms. InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan, 3(2), 184-192
- [4] Lim, K. (2016). U.S. Patent No. 9,407,662. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office
- [5] Vibhor, A., Sarmalkar, K. S., & Karandikar, A. V. (2016). U.S. Patent No. 9,529,871. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office
- [6] A. Smart App, *Computer Repair and Maintenance*, 2020. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.technicallearning.computerrepairing>: All Smart App, 2021
- [7] 3A. Soft, *Computer Repair Expert*. 3A Soft, 2020 https://play.google.com/store/apps/details?id=alsamman.hwexpert_en
- [8] P. Inc, *Computer Assistant - All About Computer*. Pro Studio.Inc, 2019. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.prostudio.computerproblemsandsolutions>
- [9] Kumar, G., & Bhatia, P. K. (2012). Impact of agile methodology on software development process. International Journal of Computer Technology and Electronics Engineering (IJCTEE), 2(4), 46-50