

SISTEM APLIKASI PENGURUSAN HUTANG INDIVIDU

Abdul Wafi bin Mohd Ali

Salwani Abdullah

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Sistem Aplikasi Pengurusan Hutang Individu adalah sistem aplikasi mudah alih android yang bertujuan untuk membantu individu menguruskan hutang peribadi dan menguruskan wang yang dipinjamkan kepada individu lain. Pengurusan kewangan berhemat dalam kalangan rakyat berada pada tahap yang membimbangkan (Nooraini Awang Jambul 2020). Tambah membimbangkan lagi, golongan yang terkait dalam masalah ini adalah daripada golongan muda. Bagi menyelesaikan masalah ini, penyelesaian yang dicadangkan ialah dengan membangunkan sistem yang mampu membantu individu terbabit mentadbir urus komitmen hutang mereka dengan lebih berkesan. Sistem aplikasi ini dibangunkan berdasarkan kitaran hayat pembangunan perisian model agile. Sistem ini dibangunkan menggunakan Android Studio dengan bahasa utamanya iaitu Java manakala pengkalan data yang digunakan adalah daripada SQLite dan phpMyAdmin. Dengan adanya sistem ini, pengguna boleh merekodkan hutang, wang dipinjamkan, melihat notifikasi peringatan membayar hutang dan juga menetapkan had limit hutang.

1 PENGENALAN

Malaysia merupakan sebuah negara yang pesat membangun. Malaysia sering menjadi tumpuan pelabur sektor pembuatan dan perkhidmatan yang mendorong negara ini menjadi pengeksport peralatan elektrik, komponen dan bahagian elektronik terkemuka. (Worldbank, 2020). Oleh hal demikian, terdapat peluang pekerjaan tetap yang tersedia untuk rakyat Malaysia. Dengan adanya status kerja tetap, individu lebih berkemampuan untuk melakukan peminjaman untuk perkara seperti pembelian kenderaan, rumah dan aset-aset lain. Walaupun begitu, pengurusan hutang sangat penting bagi memastikan komitmen pembayaran hutang kepada peminjam tidak tergendala.

Pengurusan merupakan satu praktis sedar dan berterusan bagi membentuk organisasi atau individu ke arah mencapai matlamatnya (Daft, 2016). Hutang pula dari segi bahasa ialah sebarang liabiliti (tanggungan) masa hadapan yang dipertanggungkan ke atas seseorang sama ada dalam bentuk wang atau sebagainya. Dari segi istilah khusus, jumhur ulama' menerangkan hutang

sebagai kewajiban dalam bentuk kewangan ke atas seseorang yang terjadi kesan daripada pertukaran transaksi, kerosakan harta benda, kecederaan, ataupun untuk melunaskan hak-hak Allah seperti zakat.

2 PENYATAN MASALAH

Pengurusan kewangan berhemat dalam kalangan rakyat berada pada tahap yang membimbangkan (Nooraini Awang Jambul 2020). Tambah membimbangkan lagi, golongan yang terkait dalam masalah ini adalah daripada golongan muda. Berdasarkan rekod Jabatan Insolvency Malaysia, sebanyak 97,215 kes kebangkrutan dicatatkan di negara ini sepanjang tempoh 2012 sehingga september 2016. Daripada jumlah itu, sebanyak 22,581 kes, atau 23 peratus, membabitkan golongan muda yang berumur antara 25 hingga 34 tahun diisytiharkan sebagai muflis. Individu dalam kumpulan pendapatan 40 terendah pula lebih berkemungkinan mengalami kesukaran membayar hutang mereka sekiranya berlaku kejutan pembayaran, memandangkan penamparan kewangan mereka yang tidak mencukupi (Bank Negara Malaysia 2016).

Menurut Ketua Pegawai Eksekutif Agensi Kaunseling dan Pengurusan Kredit (AKPK), Azaddin Ngah Tasir, sekiranya individu tidak mengawal mengawal tabiat hutang disebabkan gaya hidup, ia bakal mengundang masalah. Berdasarkan kajian AKPK, lebih 50 peratus hutang adalah membabitkan hutang kad kredit. Sementara kira-kira 30 peratus adalah disebabkan hutang peribadi. Masalah besar kepada golongan peminjam adalah pembayaran balik hutang terbabit. “Oleh itu, perkara ini turut membuktikan bahawa kepentingan dalam menguruskan kewangan peribadi dengan lebih baik bagi menjamin masa depan tanpa bebanan hutang,” ulas Azaddin Ngah.

Berdasarkan senario yang dinyatakan, jelaslah bahawa perlunya ada satu sistem pengurusan hutang sebagai salah satu cara untuk membantu individu menguruskan hutang mereka.

3 OBJEKTIF KAJIAN

Berdasarkan pernyataan masalah yang dinyatakan, objektif utama pembangunan sistem aplikasi pengurusan hutang individu yang membenarkan pengguna untuk:

- i) Berdasarkan pernyataan masalah yang dinyatakan, objektif utama pembangunan sistem aplikasi pengurusan hutang individu yang membenarkan pengguna untuk:
- ii) Menguruskan senarai hutang dan wang dipinjamkan
- iii) Menetapkan notifikasi peringatan membayar hutang dan mesej peringatan kepada peminjam.
- iv) Melihat carta hutang mengikut kategori.
- v) Mengawal had hutang individu.

4 METOD KAJIAN

Metodologi khusus yang digunakan bagi membangun sistem ini adalah dengan menggunakan metodologi *agile*. Ini kerana metodologi *agile* sesuai untuk membangunkan perisian bersekala kecil seperti sistem ini. Di samping itu, *agile* mementingkan proses perancangan sebelum memulakan projek. Ini sangat bertepatan dalam pembangunan ini di mana keperluan-keperluan seperti memahami apa keperluan pengguna dalam menguruskan hutang perlu diambil kira. Metodologi *agile* juga sesuai untuk pembangunan sistem ini kerana interaksi antara pembangun perisian dan juga bakal pengguna sistem dititikberatkan. Bakal pengguna boleh mencuba sistem yang dibangunkan dan memberi maklum balas kepada pembangun. Setelah mencuba sistem ini, bakal pengguna boleh meminta pembangun untuk menukar kefungsiannya yang ada walaupun pembangunan perisian berada di tahap akhir. Hal ini kerana pembangunan sistem yang berjaya dan berfungsi dengan baik adalah lebih penting.

4.1 Fasa Perancangan

Fasa ini melibatkan proses pengenalan masalah, objektif, persoalan kajian dan menentukan skop. Langkah seterusnya adalah sorotan susastera yang melibatkan pengumpulan, pencarian dan pembacaan jurnal dan kajian lepas bagi mencetus idea dan inspirasi. Contoh topik yang dikaji ialah konsep hutang dan aplikasi-aplikasi pengurusan hutang yang sedia ada di pasaran. Penggunaan internet untuk mencapai maklumat berkaitan dan pencarian bahan di Perpustakaan Tun Seri Lanang Universiti Kebangsaan Malaysia dilakukan. Maklumat dikumpul, distruktur, disintesis dan dipersembah secara kritis.

4.2 Fasa Analisis

Fasa ini melibatkan analisis dan tafsiran maklumat yang dikumpul dalam fasa perancangan. Analisis berkenaan kesesuaian topik dan menilai kepentingan untuk menjalankan kajian ini dilakukan. Selain itu, analisis tentang perkakasan dan perisian sedia ada untuk membangunkan projek ini juga dijalankan.

4.3 Fasa Reka Bentuk

Fasa ini merupakan fasa penting dalam projek ini. Fasa ini melibatkan proses mereka bentuk sistem dan membangunkan sistem. Untuk mereka bentuk sistem, keperluan kefungsiian, spesifikasi kes guna dan rajah urutan terlebih dahulu dilengkapkan dan kemudian antara muka sistem direka mengikut fungsi yang telah ditetapkan. Penghasilan antara muka dilakar menggunakan perisian Figma, yang merupakan perisian penyunting grafik vektor dan alat prototaip yang terutama berasaskan web, dengan tambahan ciri luar talian yang boleh diguna pakai untuk untuk macOS dan Windows.

Dengan adanya antara muka yang lengkap, proses pembangunan sistem menjadi lebih cepak. Antara muka boleh dijadikan rujukan selain boleh melihat sama ada fungsi keseluruhan sistem lengkap atau tidak. Antara muka yang telah dihasilkan adalah seperti antara muka daftar pengguna, log masuk, halaman utama, senarai hutang, menambah senarai hutang, kemaskini

senarai hutang, menambah senarai wang dipinjamkan, tetapan had hutang dan mesej peringatan. Kemudian reka carta alir algoritma setiap fungsi dicipta untuk memudahkan proses mengkod sistem ini menggunakan perisian Android Studio.

Perkakasan dan perisian yang diguna untuk membangunkan projek dipilih dengan teliti. Perkakasan dan perisian yang baik berfungsi untuk menyokong pembangunan sistem aplikasi pengurusan hutang individu ini. Pemilihan perkakasan dan perisian yang tidak tepat boleh menjejaskan hasil akhir projek. Spesifikasi keperluan perkakasan yang diguna untuk menghasilkan sistem ini adalah seperti berikut:

- i. Sistem Pengoperasian : Microsoft Windows 10 Education
- ii. Pemprosesan : AMD Ryzen 5 2600 Six-Core Processor, 3400 Mhz, 6 Core (s)
- iii. Ruang Cakera Keras : 20 GB (Minimum)
- iv. Ruang Cakera Rawak : 16 GB
- v. Kad Grafik : Radeon RX 5500 XT

Spesifikasi keperluan perisian untuk membangun projek ini haruslah dapat menghasilkan aplikasi android yang berfungsi dengan baik mengikut senarai keperluan kegunaan dan mesra pengguna. Bagi melancarkan pembangunan projek ini, model-model dan carta alir dibina untuk memudahkan pemahaman sesuatu fungsi sistem. Oleh itu, perisian web diagrams.net (*draw.io*) digunakan. Perisian ini merupakan perisian rajah dalam talian yang percuma. Perisian ini membolehkan pengguna membuat carta alir, rajah uml, rajah urutan dan banyak lagi. Setiap fail yang dibuat secara atas talian boleh diubah dan dimuat turun pada bila-bila masa sahaja. Pengguna hanya perlu pautkan akaun google pengguna untuk menyimpan semua rajah-rajah di *Google Drive* pengguna.

Seterusnya, perisian Android Studio yang merupakan perisian paling penting untuk pembangunan sistem ini turut digunakan. Android Studio adalah persekitaran pengembangan bersepadu (IDE) rasmi untuk sistem operasi Google Android, dibangun bersama perisian *JetBrains IntelliJ IDEA* dan direka khusus untuk pembangunan Android. Keperluan minimum untuk

menggunakan Androi Studio adalah sistem pengoperasian Microsoft Windows 8/10 64-bit, x86_64 CPU, ruang cakera rawak (RAM) 8 GB dan keatas, minimum 8 GB ruang pada cakaera keras dan resolusi minimum 1280 x 800. Perisian ini membolehkan pengguna menulis kod backend, membuat antara muka sistem, melakukan debug dan melakukan pengujian. Untuk membuat antara muka, pengguna boleh menggunakan fungsi seret dan lepas (drag and drop) atau secara menaip kod XML. Semasa pembangunan sistem ini, kedua-dua cara itu digunakan untuk membuat antara muka. Bahasa yang digunakan pula adalah bahasa java.

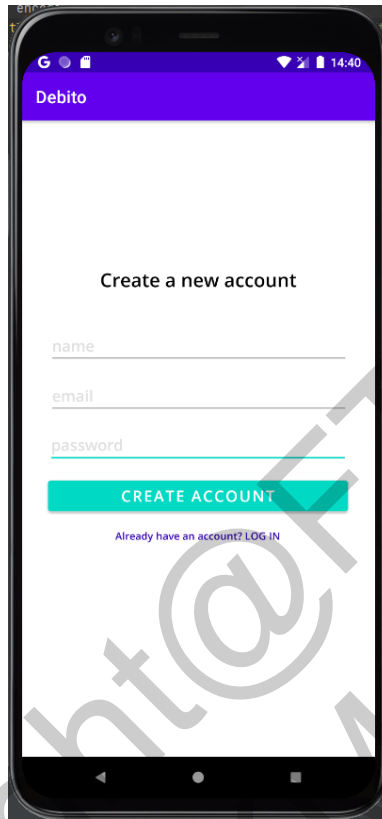
4.4 Fasa Pengujian

Fasa ini merupakan kaedah untuk memeriksa sama ada sistem ini sesuai dengan kefungisian yang dibuat serta untuk memastikan sistem ini bebas daripada kecacatan. Pengujian sistem penting kerana jika terdapat bug atau kesalahan dalam perisian, masalah tersebut boleh dikenal pasti lebih awal dan dapat diselesaikan sebelum sistem dilepaskan kepada pengguna. Objektif fasa pengujian ini adalah untuk mengetahui kekurangan sistem sebelum dilepaskan kepada pengguna, memastikan setiap modul dan komponen berfungsi dengan baik dan memastikan kepuasan pengguna terjamin daripada segi rekaan antara muka dan pengalaman pengguna.

5 HASIL KAJIAN

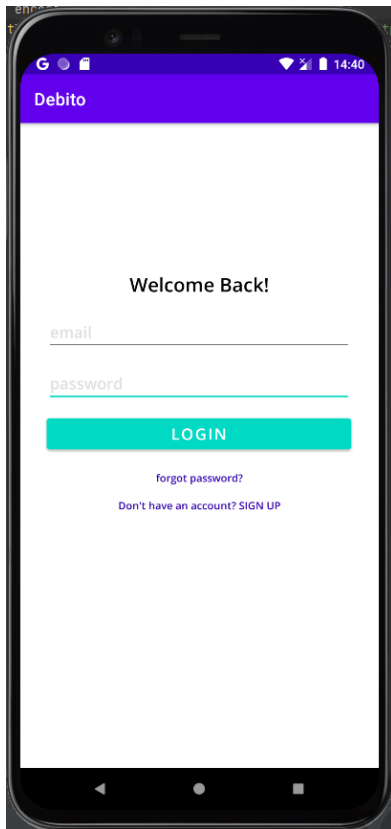
Bahagian ini membincangkan hasil daripada proses pembangunan sistem aplikasi pengurusan hutang individu. Penerangan bagi setiap antara muka dan fungsi diterangkan. Terdapat beberapa modul utama dalam sistem ini. Modul tersebut adalah daftar akaun dan log masuk, menambah dan kemas kini senarai hutang, menambah dan kemas kini senarai wang dipinjamkan, menetapkan had hutang, menghantar mesej peringatan dan memapar carta hutang.

5.1 Pendaftaran dan Log Masuk Pengguna

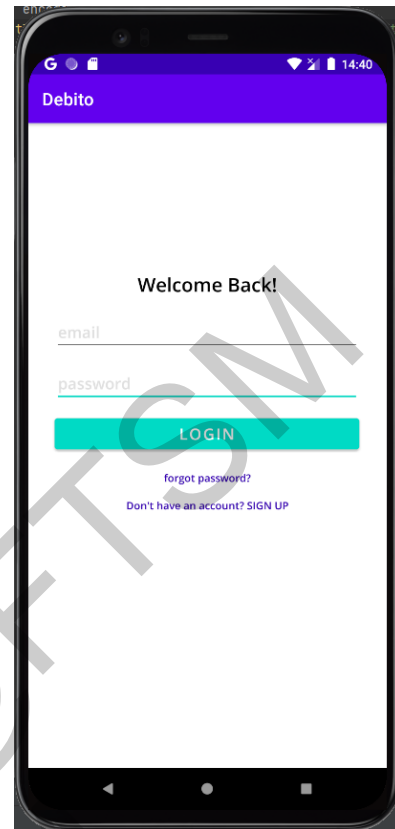


Rajah 5.1: Antara muka daftar pengguna

Rajah 5.1 menunjukkan antara muka daftar masuk pengguna. Pengguna perlu masukkan nama, e-mel dan kata laluan. E-mel perlulah menggunakan e-mel yang belum pernah didaftarkan lagi. Kata laluan pula perlulah sekurang-kurangnya 6 aksara.



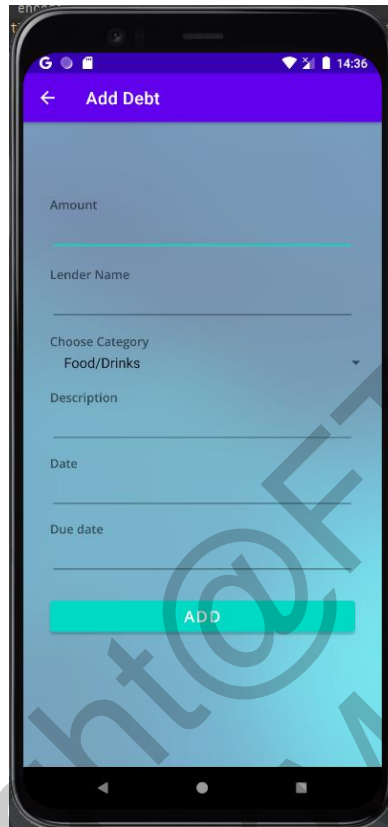
Rajah 5.2: Antara muka log masuk



Rajah 5.3: Antara muka utama sistem

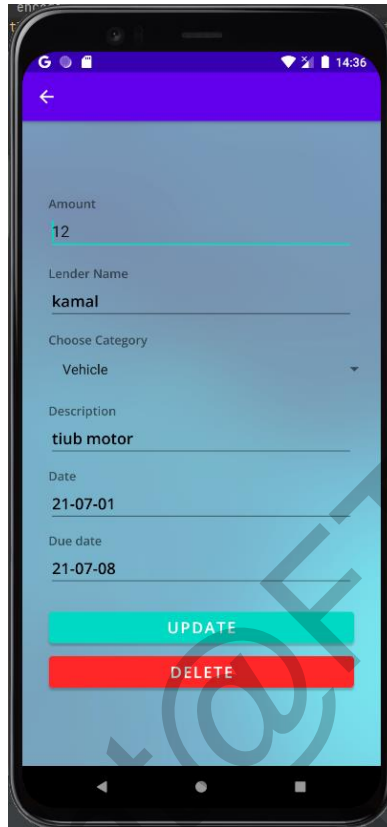
Rajah 5.2 menunjukkan antara muka log masuk pengguna. Pengguna perlu masukkan e-mel dan kata laluan yang sah. Jika maklumat betul, sistem memaparkan antara muka utama sistem seperti dalam rajah 5.3. Jika pengguna tiada akaun, pengguna boleh memilih untuk mendaftar akaun baru.

5.2 Menambah dan mengemas kini senarai hutang



Rajah 5.4: Antara muka menambah senarai hutang

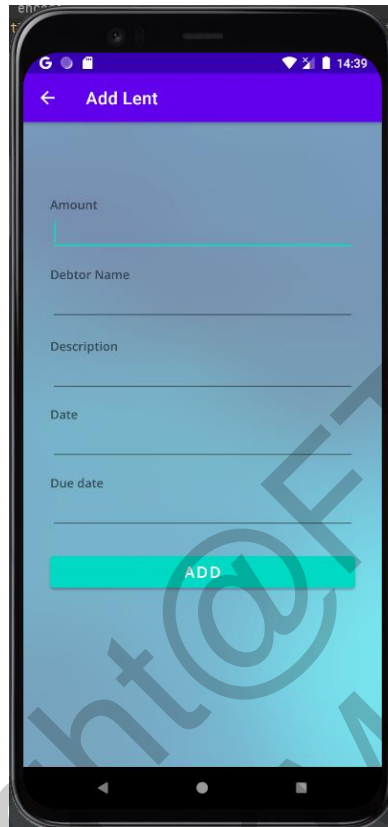
Rajah 5.4 menunjukkan antara muka menambah senarai hutang. Pengguna wajib masukkan amaun dan nama pemberi pinjam wang. Pengguna juga boleh masukkan kategori hutang, penerangan hutang, tarikh berhutang dan tarikh perlu selesaikan hutang. Kemudian pengguna hanya perlu tekan butang *add* untuk tambah senarai hutang ke pangkalan data.



Rajah 5.5: Antara muka kemaskini senarai hutang

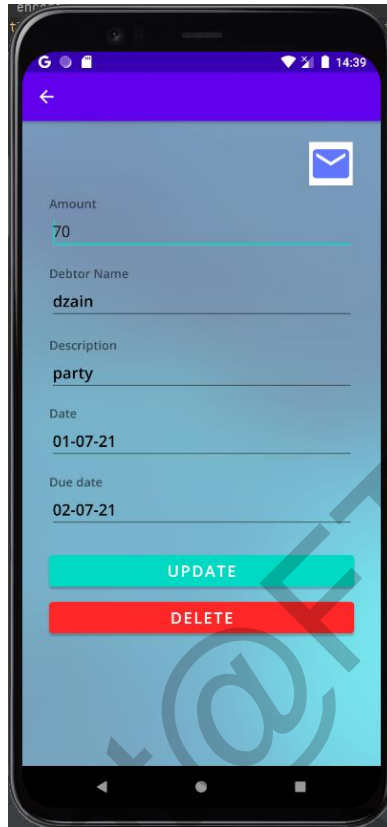
Rajah 5.5 menunjukkan antara muka kemas kini senarai hutang. Pengguna boleh mengemas kini ruangan amaun, nama pemberi pinjam wang, kategori hutang, penerangan hutang, tarikh berhutang dan tarikh perlu selesaikan hutang. Kemudian pengguna hanya perlu tekan butang *update* untuk kemas kini senarai hutang ke pangkalan data. Pengguna juga boleh padam senarai dengan menekan butang *delete*.

5.3 Menambah dan mengemas kini senarai wang dipinjamkan



Rajah 5.6: Antara muka menambah senarai wang dipinjamkan

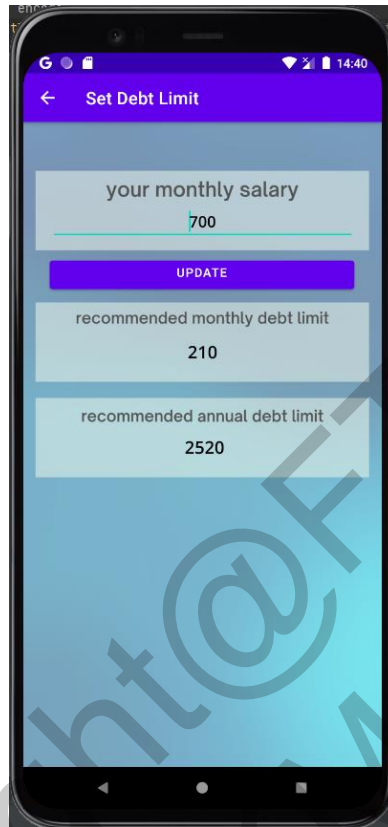
Rajah 5.6 menunjukkan antara muka menambah senarai wang dipinjamkan. Pengguna perlu masukkan amaun nama peminjam, penerangan hutang, tarikh hutang dan tarikh hutang perlu diselesaikan. Kemudian pengguna hanya perlu tekan butang *add* untuk tambah senarai wang dipinjamkan ke pangkalan data.



Rajah 5.7: Antara muka kemas kini senarai wang dipinjamkan

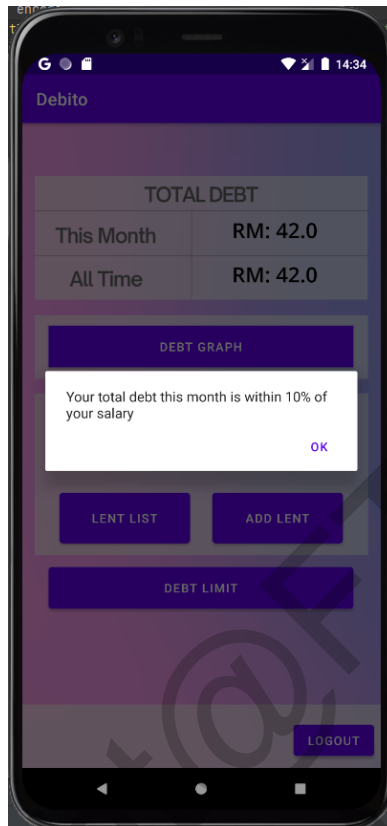
Rajah 5.7 menunjukkan antara muka kemas kini senarai wang dipinjamkan. Pengguna boleh kemas kini ruangan amaun, nama peminjam, penerangan hutang, tarikh hutang, dan tarikh perlu selesaikan hutang. Kemudian pengguna hanya perlu tekan butang *update* untuk kemas kini senarai hutang ke pangkalan data. Pengguna juga boleh padam senarai dengan menekan butang *delete*.

5.4 Menetapkan had hutang



Rajah 5.8: Antara muka menetapkan had hutang

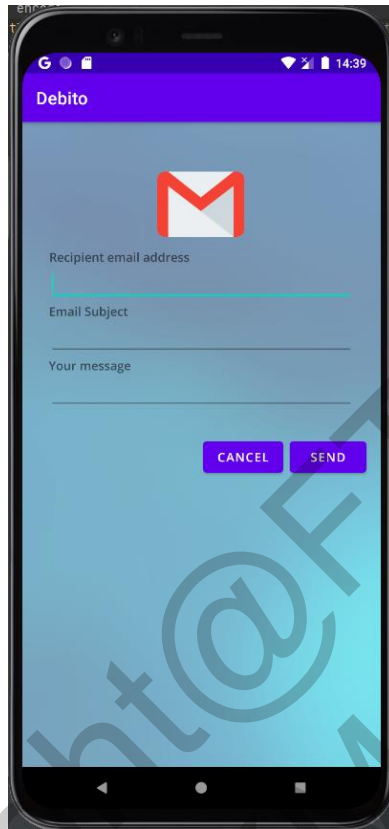
Rajah 5.8 menunjukkan antara muka menetapkan had hutang. Pengguna perlu masukkan gaji atau pendapatan bulanan pengguna. Kemudian sistem memaparkan jumlah had hutang yang disyorkan bagi tempoh sebulan dan setahun.



Rajah 5.9: Antara muka peringatan had hutang

Rajah 5.9 menunjukkan antara muka peringatan had hutang. Apabila aplikasi ini dibuka. Mesej *popup* akan di pamer untuk menunjukkan berapa jumlah hutang yang tersenarai bagi bulan semasa berbanding gaji atau pendapatan bulanan pengguna.

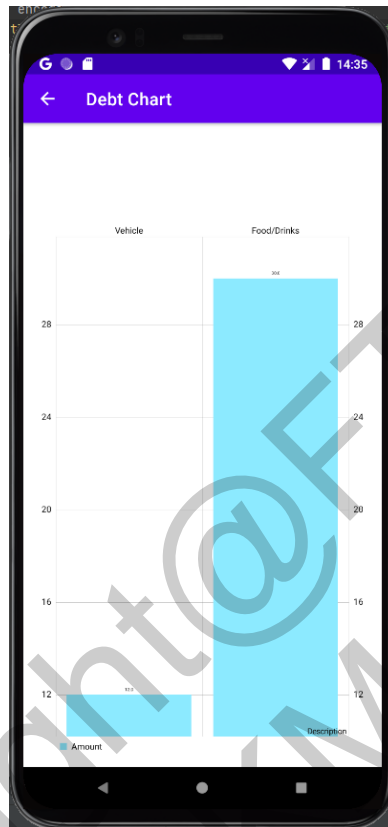
5.5 Menghantar mesej peringatan



Rajah 5.10: Antara muka menghantar mesej peringatan

Rajah 5.10 menunjukkan antara muka menghantar mesej peringatan. Untuk ke antara muka ini, pengguna perlu menekan butang bersimbol e-mel seperti dalam rajah 5.6. Untuk menghantar mesej, pengguna hanya perlu masukkan e-mel peminjam, subjek e-mel dan mesej kepada peminjam. Kemudian pengguna tekan butang send untuk menghantar mesej tersebut melalui gmail API. Butang *cancel* ditekan jika ingin batalkan mesej.

5.6 Memapar carta hutang



Rajah 5.11: Antara muka memapar carta hutang

Rajah 5.11 menunjukkan antara muka memapar carta hutang. Untuk ke paparan ini, pengguna hanya perlu tekan butang *debt graph* pada antara muka utama seperti dalam rajah 5.3. Carta ini memaparkan jumlah hutang mengikut kategori.

6 KESIMPULAN

Sistem Aplikasi Pengurusan Hutang Individu ini telah berjaya dibangunkan dengan berlandaskan objektif yang telah dinyatakan. Terdapat beberapa kekurangan yang dikenal pasti dalam sistem ini. Namun begitu, sistem ini boleh dikembangkan lagi dengan melakukan beberapa penambahbaikan. Antaranya ialah skop hutang boleh dikembangkan lagi. Pada masa akan datang, sistem ini haruslah berupaya untuk dihubungkan kepada kad kredit pengguna supaya senarai hutang ditambah ke pangkalan data secara automatik dan notifikasi untuk hutang tersebut diaktifkan secara automatik. Seterusnya sistem ini perlu ditawarkan juga di platform iOS. Hal ini dapat memanfaatkan lebih ramai pengguna. Segala kelemahan dan penambahbaikan sistem ini perlu diatasi supaya menjadi lebih baik dan berdaya saing untuk pasaran global.

7 RUJUKAN

- Ankit Jain, 2018, Unified Modeling Language (UML) | Sequence Diagrams, artikel, <https://www.geeksforgeeks.org/unified-modeling-language-uml-sequence-diagrams/>, (November 2020).
- Chitra, 2020, Functional vs Non Functional Requirements, artikel, <https://www.geeksforgeeks.org/functional-vs-non-functional-requirements/> (November 2020).
- Client-Server Overview, Artikel, https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Server-side/First_steps/Client-Server_overview (Disember 2020)
- Daft, R. L. 2016. Management: 12th edition. Cengage Learning, USA
- Hassab Mohd. Noor, 2011, Senarai hutang menanti pada usia muda, artikel, <https://www.selak-selak.com/2011/03/21/senarai-hutang-menanti-pada-usia-muda/>, (November 2020).
- Nabil Basaruddin , 2019, Bala hutang kad kredit, artikel, <https://www.hmetro.com.my/bisnes/2019/07/481116/bala-hutang-kad-kredit>, (Mac 2021)
- Nazura Ngah, Mohd Nasaruddin dan Faris Fuad, 2017, Kes bankrap penjawat awam meningkat, Berita Harian, artikel, <https://www.bharian.com.my/berita/nasional/2017/03/257378/kes-bankrap-penjawat-awam-meningkat>, (November 2020).

Nooraini Awang Jambul, 2020, Terap ilmu pengurusan kewangan pada usia muda, artikel, <https://www.bharian.com.my/rencana/minda-pembaca/2020/10/746605/terap-ilmu-pengurusan-kewangan-pada-usia-muda>, (Oktober 2020).

Siti Hanifah, Lim dan Muhammad Khairul Muizz, 2016, Penelitian Melangkaui Statistik Hutang Keseluruhan Isi Rumah, 2016, Rencana Bank Negara Malaysia, https://www.bnm.gov.my/files/publication/fsps/bm/2016/cp01_001_rencana.pdf, (Oktober 2020).

The World Bank In Malaysia, 2020, <https://www.worldbank.org/en/country/malaysia/overview>, (Oktober 2020).

Wilfred van Casteren, 2017, The Waterfall Model and Agile Methodologies :A comparison by project characteristics.

Zulkifli Al-Bakri, Panduan Menyelesaikan Hutang, Bayan Linnas Pejabat Mufti Wilayah Persekutuan, artikel, <https://muftiwp.gov.my/images/pdf/artikel/bayan-linnas/9-Panduan%20Menyelesaikan%20Hutang.pdf>, (Oktober 2020).

Copyright@FTSM
UKM