

Pembangunan Aplikasi E-fastbantuan

A Development of a Mobile Application for E-fastbantuan

Erfie Yusri Shah Warham¹, Nurul Aswa Omar^{1*}

¹Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat,
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Parit Raja, Batu Pahat, 86400, MALAYSIA

DOI: <https://doi.org/10.30880/aitcs.2023.04.01.025>

Received 27 September 2022; Accepted 29 September 2022; Available online 30 June 2023

Abstrak: Bantuan atau sumbangan merupakan salah satu bentuk pertolongan yang diberikan kepada mereka yang mengalami kesusahhahan terutamanya dalam menghadapi situasi pandemik atau bencana. Namun, terdapat beberapa isu seperti pertindihan atau longgokan bantuan di satu tempat sahaja yang disebabkan oleh informasi yang salah. Oleh itu, matlamat utama kajian ini direka adalah untuk membangunkan sebuah aplikasi yang berfungsi untuk memberi dan memohon sumbangan yang akan diuruskan oleh pihak Perbadanan Bukan Kerajaan (NGO). Pembangunan aplikasi ini dapat menjadikan sistem pengurusan bantuan lebih teratur. Kajian ini dijalankan mengikut kepada model Air Terjun serta fasa yang terlibat di dalam Kitaran Hayat Pembangunan Perisian (SDLC). Aplikasi ini dibangunkan dengan menggunakan Dart sebagai bahasa pengaturcaraan dan *Firestore* sebagai pangkalan data. Keutamaan aplikasi ini dibina adalah untuk membina sistem bantuan yang sistematik dan efisien untuk kegunaan semua pihak.

Kata kunci: Sumbangan, Sistem Bantuan, Aplikasi Mudah Alih

Abstract: Assistance or donations are one form of help given to those who are experiencing difficulties, especially in the face of pandemic or disaster situations. However, there are some issues such as duplication or piles of aid in one place only caused by incorrect information. Therefore, the main goal of this study is designed to develop an application that works to give and apply for contributions that will be managed by Non -Governmental Organizations (NGOs). The development of this application can make the assistance management system more organized. This study was conducted according to the Waterfall model as well as the phases involved in the Software Development Life Cycle (SDLC). The application was developed using Dart as the programming language and *Firestore* as the database. The priority of this application built is to build a systematic and efficient assistance system for the use of all parties.

Keywords: Donation, Assistance System, Mobile Application

1. Pengenalan

Bantuan atau sumbangan ialah sejenis bantuan yang diberikan kepada individu yang memerlukan, sama ada dalam bentuk wang, makanan, mahupun tempat tinggal. Dalam era pandemik Covid-19 ini, terdapat ramai dalam kalangan masyarakat khususnya rakyat Malaysia terkesan dengan impak wabak ini. Kesan wabak ini terhadap individu dan kehidupan manusia menjadi lebih jelas apabila kes ini semakin merebak [1]. Peningkatan kes Covid-19 yang mendadak di negara ini terutamanya di negeri Johor telah mengakibatkan pelbagai kesan negatif terhadap seluruh aspek termasuk sumber pendapatan. Oleh hal yang demikian, beberapa pihak termasuk masyarakat sekeliling berkeinginan untuk membantu dengan menyalurkan pelbagai jenis bantuan kepada golongan yang berkeperluan melalui pelbagai kaedah. Secara umumnya, bantuan ini akan dilaksanakan jika terdapat permohonan bertulis dibuat kepada pihak-pihak yang berkenaan bagi proses pemberian sumbangan dijalankan. Sumbangan amal boleh menjadikan aktiviti bantuan bencana dijalankan dengan segera dan merupakan komponen yang penting dalam sosial atau masyarakat berdasarkan situasi sedemikian [2].

Oleh itu, sistem yang ingin dibangunkan ini bertujuan menjadi medium bantuan atau sumbangan yang diberi nama “e-fastBantuan” yang bermaksud sistem digital yang dapat memberikan bantuan dengan pantas. Segala maklumat yang diperlukan tentang individu pemohon disimpan di dalam pangkalan bagi memudahkan pemberi bantuan untuk menyalurkan sumbangan. Secara tidak langsung, sistem ini dapat memberi peluang kepada orang ramai untuk bersama-sama membantu dengan memberikan sumbangan kepada golongan yang berkeperluan.

2. Kajian Literatur

Terdapat tiga sistem atau aplikasi yang telah dipilih untuk penelitian dan perbandingan iaitu Sistem eBantuanJKM, Aplikasi White Flag dan Sistem SamaBantu.

2.1 Sistem Sedia Ada I - Sistem eBantuanJKM

Sistem eBantuanJKM disediakan untuk pengguna khususnya rakyat Malaysia memohon bantuan daripada pihak kerajaan menerusi sistem atas talian. Jabatan Kebajikan Masyarakat (JKM) merupakan organisasi kerajaan yang bertanggungjawab membina sistem Pengurusan Bantuan Kebajikan (eBantuanJKM) yang memberi kemudahan kepada rakyat. Menurut Ian Lundberg [3], terdapat beberapa bukti bahawa program bantuan kerajaan mendatangkan kebaikan dengan berdasarkan kajian yang sedia ada.

Antara jenis permohonan bantuan yang disediakan adalah Bantuan Kanak-Kanak (BKK), Bantuan Orang Tua (BOT), Elaun Pekerja Cacat (EPC), dan sebagainya. Pemohon boleh menggunakan sistem ini untuk memohon bantuan secara dalam talian dan memantau perkembangan permohonan mereka. Pemohon juga boleh mengetahui tentang prosedur, kriteria dan keperluan untuk memohon bantuan di Jabatan Kebajikan Malaysia (JKM).

Walaupun bagaimanapun, bantuan yang diberikan oleh JKJ ini hanyalah terhad kepada golongan atau masyarakat yang menepati syarat-syarat yang telah ditetapkan sahaja. Malahan, permohonan ini juga memerlukan pemohon untuk hadir ke Pejabat Kebajikan Masyarakat yang terdekat bagi proses bantuan diteruskan walaupun permohonan secara atas talian sudah dibuat.

2.2 Sistem Sedia Ada II - Aplikasi *White Flag*

Aplikasi White Flag bertujuan untuk memudahkan orang ramai mencari individu yang memerlukan bantuan. Pada dasarnya, aplikasi ini dicipta setelah kempen “Bendera Putih” diperkenalkan di mana bendera berwarna putih dikibarkan di hadapan rumah bagi memudahkan orang ramai membantu

kawasan kejiranan masing-masing tanpa perlu menunggu bantuan daripada pihak yang bertanggungjawab.

Aplikasi ini merangkumi dua pilihan utama iaitu “*I Am Here to Help*” yang bermaksud pengguna boleh menggunakan aplikasi ini untuk membantu mereka yang memohon bantuan dan juga sumbangan. Manakala, “*I Am Here to Seek Help*” adalah suatu fungsi untuk meminta bantuan dengan menyiarkan maklumat asas serta bantuan yang diperlukan oleh seseorang itu tanpa memerlukan proses pengesahan. Bagi pengguna yang ingin melakukan sumbangan pula, mereka digalakkan untuk membuat panggilan telefon kepada pemohon terlebih dahulu dengan hanya menekan butang “*Help this Citizen*” yang dipaparkan pada halaman “*I Am Here to Help*” bagi memastikan maklumat yang diberikan adalah tepat sebelum menjalankan proses pemberian bantuan.

Namun demikian, terdapat beberapa kekurangan yang mungkin menjadi permasalahan kepada pengguna, di antaranya ialah ketiadaan butang fungsi untuk memadam maklumat yang telah disiarkan di aplikasi ini walaupun bantuan telahpun dilaksanakan oleh pihak yang tertentu.

2.3 Sistem Sedia Ada III - Sistem SamaBantu

SamaBantu ialah platform sumbangan atas talian yang beroperasi secara automatik bagi mengumpulkan dana daripada orang ramai menerusi sistem ini.

Laman utama SamaBantu memaparkan dua fungsi pilihan kepada para pengguna iaitu “Klik Untuk Menderma” dan “Klik Untuk Memohon”. “Klik Untuk Menderma” merupakan suatu pautan kepada pengguna untuk memberikan bantuan dalam bentuk kewangan yang akan dikumpul oleh pihak SamaBantu sebelum menyalurkannya kepada pemohon yang berjaya. Manakala, “Klik Untuk Memohon” meminta pemohon untuk membuat pengesahan terhadap maklumat tertentu terlebih dahulu. Selepas seseorang itu disahkan dan diterima, SamaBantu akan memberikan mereka pengesahan untuk pengagihan wang tunai, yang mesti mereka siarkan di media social.

Kelebihan yang dapat dilihat berdasarkan laman sesawang SamaBantu ialah terdapat halaman yang menunjukkan kesemua informasi mengenai penderma dan juga statistik jumlah permohonan yang dilakukan bagi setiap negeri. Hal ini menunjukkan ketelusan dalam proses bantuan dijalankan. Walaubagaimanapun, proses bantuan dan permohonan ini boleh menjadi lebih lama berbanding jangkaan disebabkan oleh beberapa langkah pengesahan perlu dijalankan bagi memastikan maklumat yang diterima adalah sah.

Sistem/Aplikasi	eBantuan	<i>White Flag</i>	SamaBantu	Sistem
Ciri	JKM			e-fastbantuan
Modul Daftar dan Log Masuk	✓	✗	✗	✓
Mendaftar sebagai Pemohon	✓	✓	✓	✓
Mendaftar sebagai Pemberi	✗	✓	✗	✓
Pengguna boleh memberi				
Bantuan Secara	✗	✓	✗	✓
Terus/Langsung kepada				
Pemohon				

Sistem/Aplikasi	eBantuanJKM	<i>White Flag</i>	SamaBantu	Sistem e-fastbantuan
Ciri				
Pilihan Jenis Bantuan	x	✓	x	✓
Proses Pengesahan Maklumat Diri	✓	x	✓	✓
Proses Dokumentasi dilakukan Secara Atas Talian	x	✓	✓	✓
Modul Cadangan/Laporan	x	x	x	✓
Peta	x	x	x	✓
Papan Iklan	x	x	x	✓
Maklumat <i>Food Bank</i>	x	x	x	✓

Jadual 1: Jadual Perbandingan Sistem/Aplikasi

Jadual 1 di atas menunjukkan perbandingan antara sistem atau aplikasi sedia ada iaitu sistem eBantuanJKM, aplikasi *White Flag* dan sistem SamaBantu bersama sistem yang dibangunkan. Beberapa ciri disenaraikan untuk dijadikan sebagai panduan atau perbezaan yang terdapat di dalam keempat-empat sistem tersebut. Hasil perbincangan dapat dilihat di dalam jadual 1 di atas.

3. Metodologi

Model proses yang digunakan adalah Model Air Terjun. Model ini juga merupakan teknik Kitaran Hayat Pembangunan Perisian (SDLC) pertama untuk pembangunan perisian Pembangunan air terjun adalah teknik konvensional kepada pembangunan sistem yang sering digunakan hari ini. Model air terjun ialah paparan kepada aliran berurutan yang kerap digunakan dalam bentuk pembangunan pengaturcaraan dan dinamakan berdasarkan fakta bahawa setiap tempoh dilaksanakan satu demi satu dan mengalir menuruni bukit seperti air terjun [4].

3.1 Fasa Perancangan

Perancangan adalah fasa pertama yang mesti dilaksanakan dalam pembinaan mana-mana sistem. Langkah ini adalah perlu untuk merancang dalam menentukan objektif sebenar projek ini dijalankan dan memastikan pembangunan sistem ini dapat mengikut kriteria yang diperlukan. Fasa perancangan memberi peluang untuk penelitian dilakukan terhadap pernyataan masalah, matlamat, dan skop projek yang dibangunkan berdasarkan keperluan. Pembangunan sistem ini perlu mengutamakan matlamat projek ini iaitu sistem yang dapat memudahkan proses bantuan dengan adanya modul yang mesra pengguna.

Keperluan pengguna yang menerangkan perkhidmatan atau modul yang mesti disediakan oleh sistem seperti log masuk, pemberian dan permohonan bantuan. Modul-modul tersebut mestilah mempunyai fungsi yang telah ditetapkan. Contohnya, modul pemberian mempunyai maklumat yang perlu diisi oleh pengguna seperti nama, nombor telefon dan alamat.

Oleh itu, langkah terakhir dalam fasa ini ialah membina carta Gantt. Carta Gantt ialah carta bar mendatar yang menunjukkan kemajuan sesuatu projek dan merupakan alat pengurusan projek yang penting bagi mempamerkan secara visual tentang pembangunan projek ini. Menurut Brčić & Mlinarić

[5], dalam penjadualan situasi stokastik, ramalan atau jangka masa yang dilakukan dalam carta Gantt telah digunakan untuk menggambarkan dan menekankan aspek penyelesaian yang berbeza.

3.2 Fasa Analisis

Dalam peringkat SDLC yang seterusnya, pembangunan sistem akan diteruskan ke fasa analisis. Peringkat awal dalam fasa analisis adalah menganalisis keperluan yang perlu diutamakan dalam projek ini. Antara keperluan yang dibincangkan adalah mengenai keperluan pengguna dan juga sistem. Malahan, tatacara mengenai proses yang dijalankan berkenaan tajuk projek ini seperti prosedur pemberian dan permohonan bantuan perlu diteliti dengan baik agar dapat membantu dalam membentuk sistem ini secara sistematik.

Dalam pada itu, temu bual dilakukan terhadap pengguna seperti pihak Badan Bukan Kerajaan (NGO) untuk menyiasat keperluan pengguna dengan lebih terperinci. Sebarang pertanyaan yang relevan diketengahkan untuk menjelaskan sesuatu perkara yang tidak difahami. Temu bual yang dilakukan secara atas talian telah dilaksanakan bagi mendapatkan maklumat yang dikehendaki. Temu bual secara atas talian ini juga dapat memberi lebih banyak masa kepada orang yang ditemu bual tersebut untuk berfikir sebelum menjawab.

3.3 Fasa Reka Bentuk

Reka bentuk sistem mesti dimuktamadkan sebelum bermulanya fasa pelaksanaan mengikut kepada pembangunan air terjun. Proses reka bentuk harus bermula dengan modul yang utama iaitu rajah atau gambar. Modul tersebut hendaklah secara visualnya kelihatan teratur serta mudah difahami.

Modul tersebut merupakan rajah yang perlu dibentuk bagi meningkatkan pemahaman mengenai pembangunan sistem. Antaranya ialah gambar rajah UML (*Unified Modelling Language*) yang berasaskan kepada sistem cadangan iaitu Sistem e-fastbantuan. Malahan, rajah kes guna juga direka bagi mendapatkan gambaran yang lebih jelas mengenai proses-proses yang berlaku di dalam sistem ini. Rajah kes guna membantu dalam mendapatkan gambaran yang jelas mengenai kerja atau aktiviti yang boleh dilakukan oleh setiap pengguna. Pengguna NGO mestilah mempunyai aktiviti selain aktiviti yang terdapat pada pemberi dan juga penerima kerana NGO mempunyai tugas tambahan sebagai pihak yang menguruskan sistem ini.

Seterusnya, fasa ini juga memerlukan rajah yang menunjukkan bagaimana item dalam sistem berkomunikasi antara satu sama lain melalui satu siri mesej iaitu rajah jujuran [6]. Rajah jujuran juga dibentuk berdasarkan pengguna tersebut kerana mereka mempunyai item yang berbeza antara satu sama lain. Rajah jujuran bagi ketiga-tiga pengguna dilakar dengan adanya rajah kes guna sebagai panduan.

Selepas rajah-rajah di atas dimuktamadkan, rajah aktiviti mula dibina kerana rajah ini merupakan instrumen yang sesuai untuk menerangkan tingkah laku sistem dan logik dalaman operasi yang kompleks [7]. Rajah aktiviti menunjukkan aliran bagi ketiga-tiga pengguna dalam satu gambar rajah. Bagi pengguna yang log masuk sebagai pemberi, mereka perlu ditunjukkan terus ke halaman utama bagi pemberi yang mempunyai tugas-tugas sebagai seorang yang ingin membeberikan bantuan. Begitu juga dengan penerima yang mempunyai halaman utamanya sendiri yang membolehkan mereka memohon bantuan di dalam aplikasi ini.

Selain itu, kepentingan pembinaan rajah kelas bagi sistem ini untuk mengetahui setiap kelasnya, atribut dan kaedahnya, dan hubungan antara kelas ini [8]. Setiap kelas yang terdapat di dalam rajah kelas ditentukan melalui aspek dan kepentingannya di dalam sistem ini. Setiap aspek mempunyai atribut dan nilai masing-masing untuk disimpan bersama-sama. Contohnya, aspek atau elemen permohonan amatlah penting di dalam sistem ini yang mempunyai nilai yang perlu dibawa bersama-sama seperti maklumat diri dan bantuan daripada pemohon yang membuat permohonan di dalam sistem ini.

3.4 Fasa Pelaksanaan

Bahagian yang seterusnya di dalam SDLC ialah fasa pelaksanaan. Menurut Adrianto et al. [9], fasa ini merujuk kepada pengaturcaraan dan penggunaan keperluan projek dan spesifikasi reka bentuk ke dalam program, pangkalan data, web atau komponen perisian. Pertama sekali, pangkalan data perlu dibuat terlebih dahulu dengan menggunakan reka bentuk pangkalan data dengan adanya Rajah Hubungan Entiti (*ERD*). *ERD* ialah model untuk membina pangkalan data yang menerangkan berkaitan dengan pangkalan data yang akan dibina. Entiti, ciri, kardinaliti, perhubungan dan kunci utama (*primary key*) semuanya ditunjukkan dalam rajah perhubungan entiti. Elemen-elemen tersebut dibina berdasarkan entiti yang terdapat di dalam sistem ini iaitu NGO, penerima, pemberi, permohonan, pemberian dan sebagainya. Seterusnya, ciri-ciri entiti tersebut disenaraikan di dalam entity masing-masing.

Pangkalan data akan dibina menggunakan *Firebase* dan *Visual Studio Code* sebagai platform untuk pengekodan sistem. Hasil daripada itu, prototaip sistem dapat dibina mengikut reka bentuk antara muka dan spesifikasi yang dinyatakan dalam peringkat sebelumnya. Prototaip dibina dengan memastikan fungsi yang sesuai diletakkan di dalam halaman yang sepatutnya. Contohnya, pengguna atau penerima mempunyai halaman yang mempunyai butang fungsi bagi memohon bantuan dengan mengklik “mohon sekarang” untuk meneruskan proses permohonan.

3.5 Fasa Pengujian

Fasa sebelum ini menetapkan pembangun agar prototaip dapat dibina sebelum beralih ke fasa pengujian. Proses menyemak dan mengesan ralat dengan melaksanakan sistem dikenali sebagai pengujian terhadap perisian atau sistem. Setiap prototaip yang direka mesti menjalani ujian sebelum ditujukan kepada pengguna sasaran untuk tujuan pengesahan. Hal ini boleh memastikan daripada modul dalam prototaip boleh berfungsi dengan baik mengikut spesifikasi yang ditetapkan. Ujian unit dan ujian fungsian ialah dua jenis ujian yang digunakan untuk memastikan sistem bebas ralat. Sebelum projek ini diserahkan, setiap bentuk ujian mesti diperiksa dengan teliti. Ujian unit digunakan untuk menguji setiap kod dengan menggunakan strategi ujian dijalankan terhadap modul yang terpilih. Ujian unit digunakan dalam projek ini untuk menguji setiap borang dan halaman antara muka untuk memastikan ia berfungsi seperti yang diharapkan. Setiap ujian ini diuji oleh penguji terpilih yang terdiri daripada pengguna iaitu pemberi, penerima dan NGO.

3.6 Fasa Penyelenggaraan

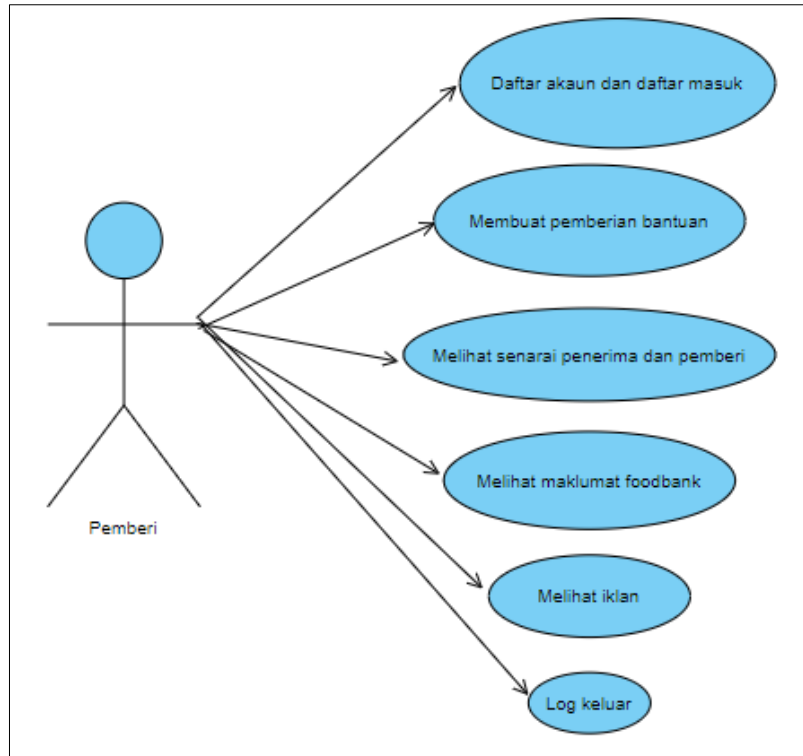
Setiap prototaip yang telah disiapkan dan diuji akan diberikan kepada pengguna untuk mendapatkan input yang dikehendaki. Pengguna tersebut boleh memberikan ulasan atau cadangan terhadap prototaip yang diuji bagi memantapkan lagi sistem yang dibina. Menerusi semakan itu, perubahan boleh dilakukan terhadap prototaip tersebut seperti perubahan pada antara muka pengguna, fungsi dan keperluan. Perubahan pada prototaip akan dilaksanakan berdasarkan input pengguna. Pendekatan ini akan diteruskan secara berulang sehingga prototaip yang dihasilkan mendapat kepuasan daripada pengguna.

4. Analisis dan Reka Bentuk

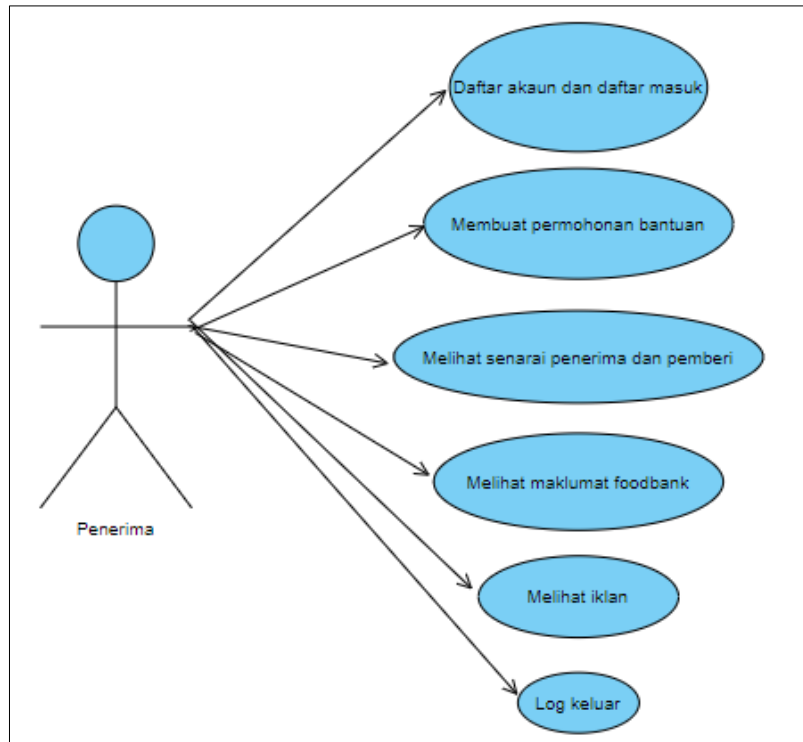
Bahagian ini menunjukkan beberapa gambar rajah yang dibentuk untuk membantu dalam membangunkan sistem ini. Gambar rajah UML (*Unified Modelling Language*) yang terdiri daripada rajah kes guna, rajah jujuran, rajah aktiviti dan rajah kelas. Segala pembentangan mengenai rajah-rajah tersebut akan diterjemahkan di bahagian bawah.

4.1 Rajah Kes Guna

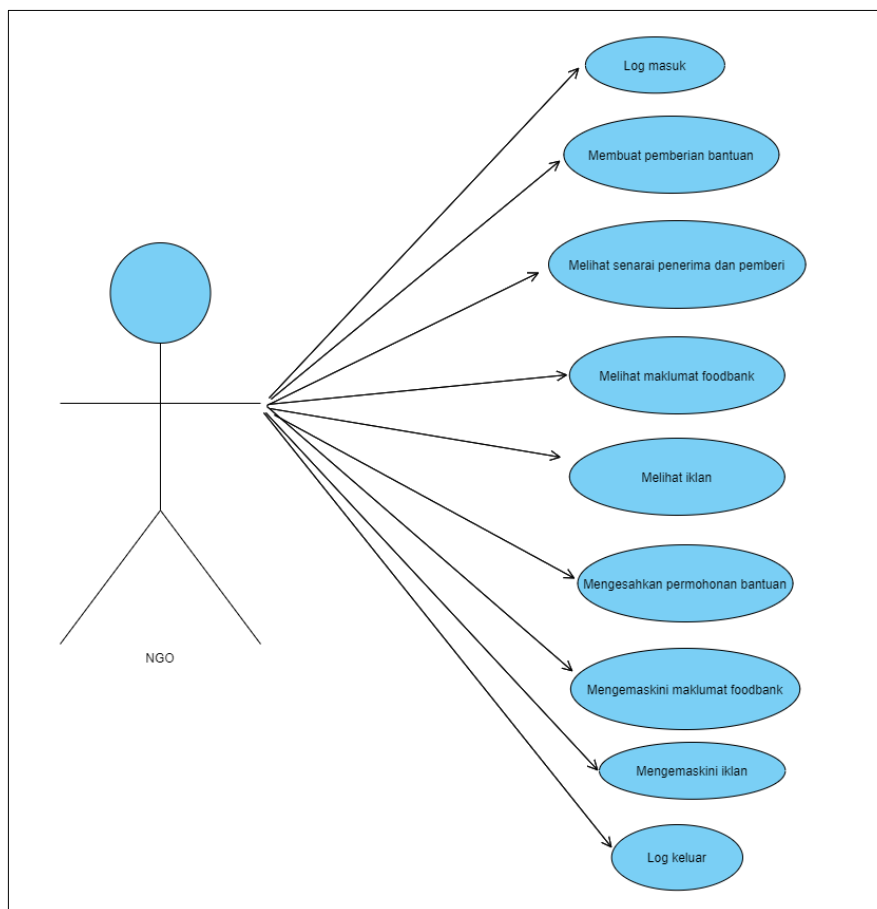
Rajah 1(a), 1(b) dan 1(c) tersebut menggambarkan proses yang berlaku dalam sistem yang digambarkan berdasarkan jenis pengguna iaitu pemberi, penerima dan NGO. Rajah kes guna akan menunjukkan aliran sistem dan perkara yang boleh dilakukan oleh pengguna.



Rajah 1(a): Gambar Rajah Kes Guna bagi Pengguna (Pemberi)



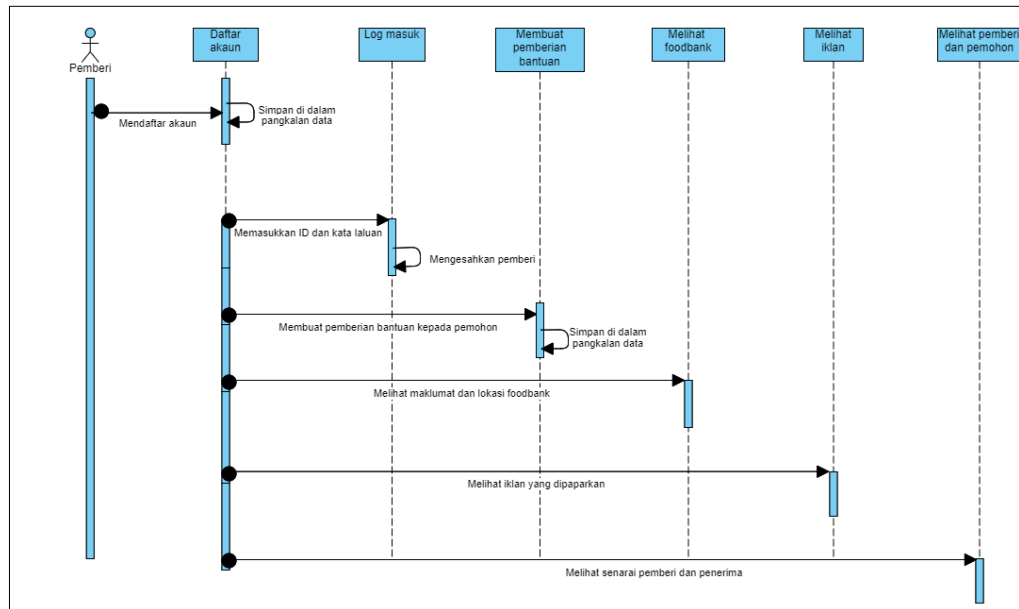
Rajah 1(b): Gambar Rajah Kes Guna bagi Pengguna (Penerima)



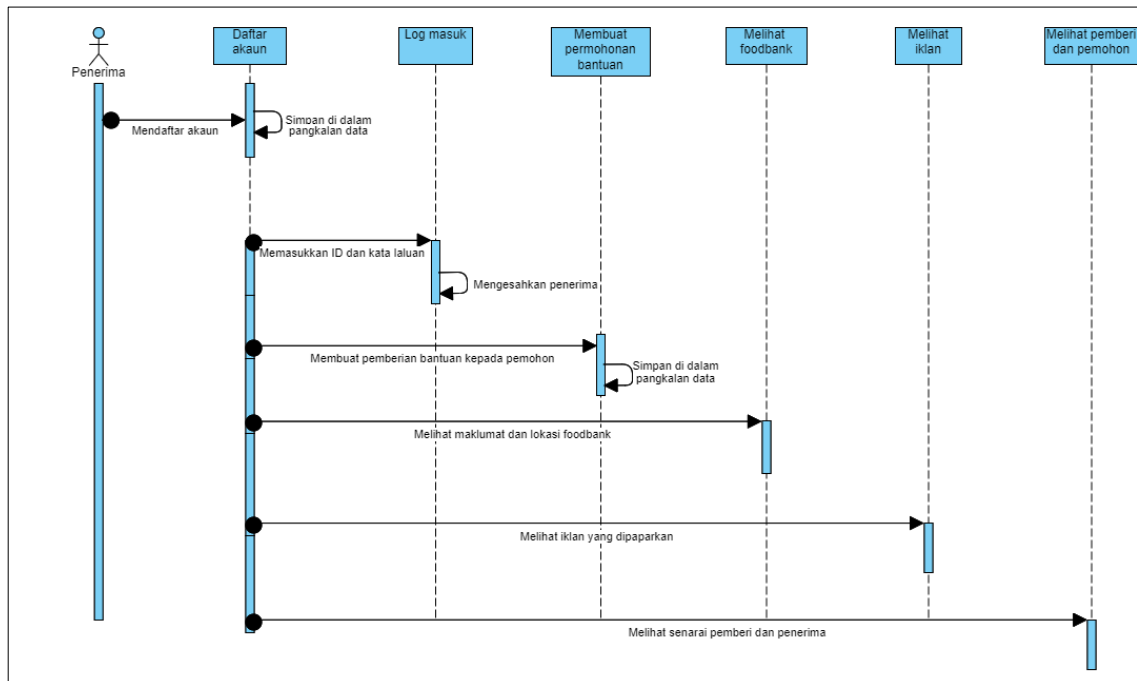
Rajah 1(c): Gambar Rajah Kes Guna bagi Pengguna (NGO)

4.2 Rajah Jujuran

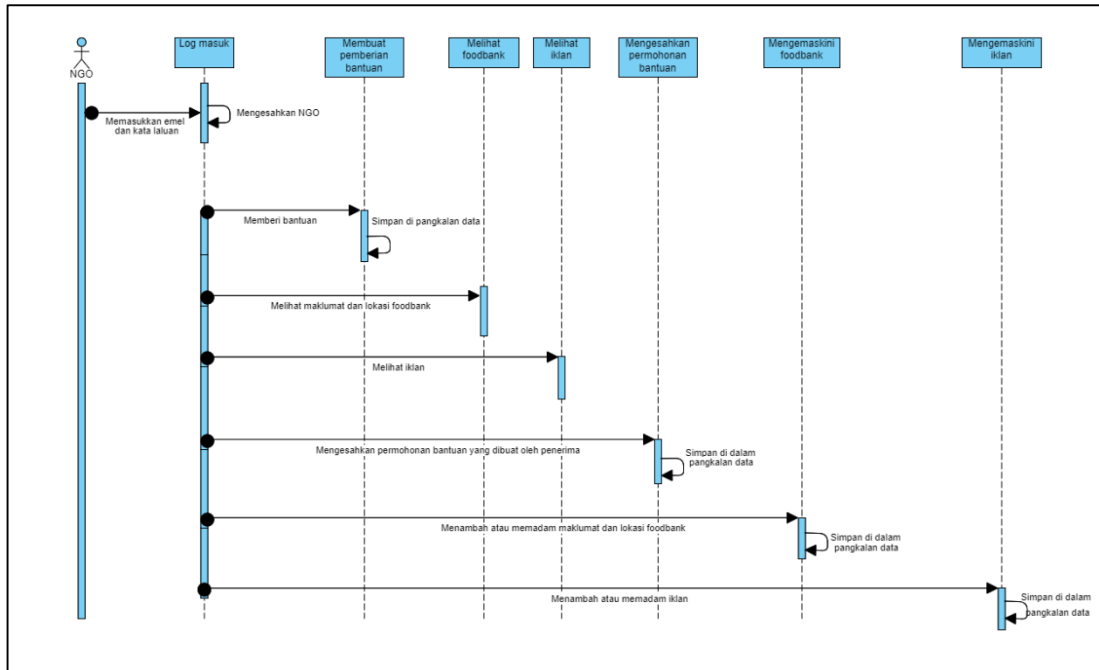
Rajah 2(a), 2(b) dan 2(c) menunjukkan rajah jujuran bagi setiap pengguna yang terlibat iaitu pemberi, penerima dan NGO. Rajah 2(a) memaparkan gambar rajah jujukan bagi pemberi dalam sistem ini yang menunjukkan item-item yang digunapakai oleh pengguna seperti membuat pemberian bantuan. Rajah jujukan bagi pemberi dan penerima dimulakan dengan daftar akaun manakala bagi NGO pula dimulai dengan log masuk dan seterusnya menerusi proses-proses yang berikutnya. Senario tertentu mungkin timbul apabila objek perlu menghantar mesej kepada dirinya sendiri.



Rajah 2(a): Gambar Rajah Jujuran bagi Pengguna (Pemberi)



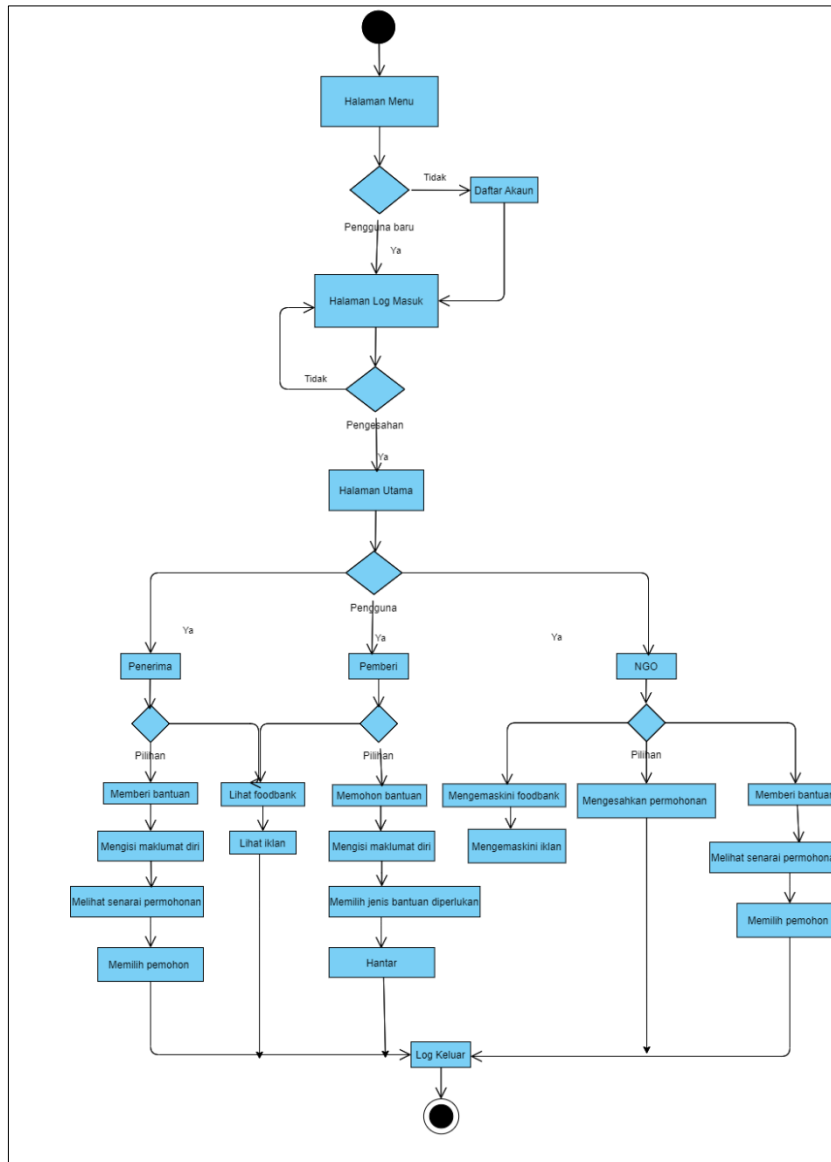
Rajah 2(b): Gambar Rajah Jujuran bagi Pengguna (Penerima)



Rajah 2(c): Gambar Rajah Jujuran bagi Pengguna (NGO)

4.3 Rajah Aktiviti

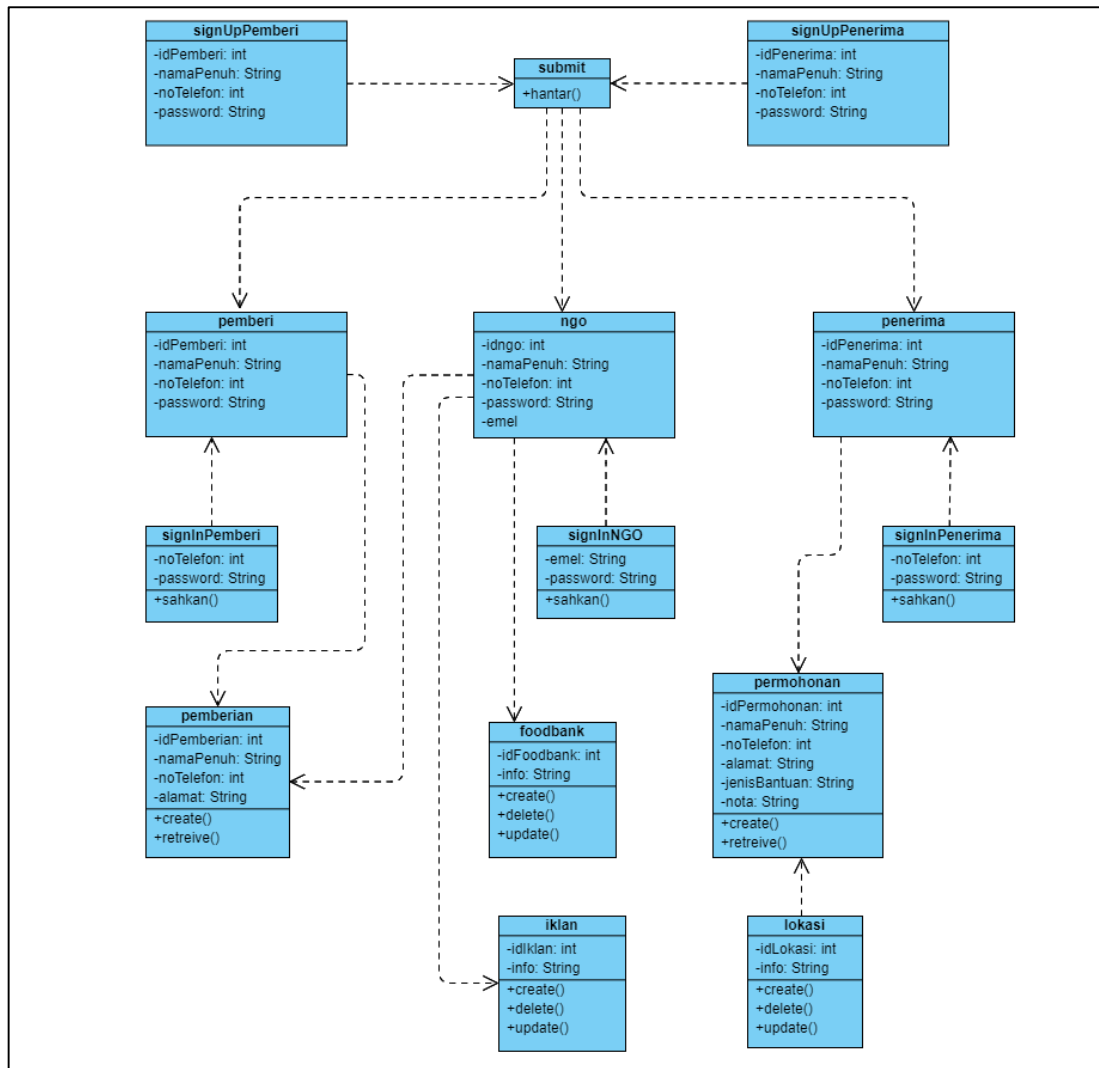
Rajah 3 menggambarkan rajah aktiviti untuk aplikasi ini iaitu aliran operasi yang boleh digunakan oleh pengguna.



Rajah 3: Gambar Rajah Aktiviti bagi Pengguna

4.3 Rajah Kelas

Rajah 4 menunjukkan rajah kelas untuk aplikasi ini yang memaparkan hubungan antara kelas yang mewakili atribut yang dimiliki oleh sesebuah kelas.



Rajah 4: Gambar Rajah Kelas

5. Pengujian Sistem

Spesifikasi keperluan sistem perlu untuk dilakukan bagi memastikan sistem yang dicadangkan memenuhi keperluan yang telah ditetapkan [10]. Tujuan analisis ini adalah untuk meneliti sistem yang telah dibina. Kaedah untuk mengenal pasti permasalahan sistem dirujuk sebagai pengujian.

4.1 Ujian Fungsi bagi Aplikasi

Ujian fungsian akan bermula selepas ujian unit selesai. Tujuan ujian kefungsian adalah untuk menjamin bahawa setiap fungsian modul memenuhi keperluan pengguna. Kefungsian. Fungsi log masuk, sebagai contoh, akan dinilai untuk memastikan bahawa tugas boleh diselesaikan mengikut tugas pengguna log masuk. Ujian fungsian akan dilakukan pada beberapa senario untuk memastikan hasil akhir memenuhi jangkaan pengguna. Pelan bertulis untuk ujian berfungsi yang disediakan oleh pembangun ditunjukkan di jadual 5 hingga 7 di bawah.

Jadual 5: Ujian Fungsi Log Masuk

No TEST_100	Kes Ujian	Penerangan	Keputusan Berjaya/Gagal
1.	TEST_100_001	Sistem meminta untuk memasukkan maklumat log masuk	BERJAYA
2.	TEST_100_002	Sistem menyimpan maklumat log masuk	BERJAYA
3.	TEST_100_003	Sistem memberi amaran jika kod pengesahan sudah luput.	BERJAYA
4.	TEST_100_004	Sistem membawa pengguna ke halaman utama jika berjaya log masuk ke dalam aplikasi.	BERJAYA

Jadual 6: Ujian Fungsi Permohonan

No TEST_200	Kes Ujian	Penerangan	Keputusan Berjaya/Gagal
1.	TEST_200_001	Sistem meminta untuk memasukkan maklumat permohonan.	BERJAYA
2.	TEST_200_002	Sistem menyimpan data permohonan di dalam pangkalan data.	BERJAYA
3.	TEST_200_003	Sistem memberi amaran jika memasukkan nilai yang salah.	BERJAYA
4.	TEST_200_004	Sistem membawa pengguna ke halaman seterusnya jika permohonan berjaya.	BERJAYA
5.	TEST_200_005	Sistem memberi mesej Berjaya jika permohonan Berjaya dihantar.	BERJAYA

Jadual 7: Ujian Fungsi Pemberian

No TEST_300	Kes Ujian	Penerangan	Keputusan Berjaya/Gagal
1.	TEST_300_001	Sistem meminta untuk memasukkan maklumat pemberian.	BERJAYA
2.	TEST_300_002	Sistem menyimpan maklumat pemberian di dalam pangkalan data.	BERJAYA
3.	TEST_300_003	Sistem membawa pengguna ke halaman seterusnya jika pemberian berjaya.	BERJAYA
	Kes Ujian	Penerangan	Keputusan
4.	TEST_300_004	Sistem memberi mesej berjaya jika pemberian berjaya dihantar.	BERJAYA

Jadual 8: Ujian Fungsi Iklan

No TEST_400	Kes Ujian	Penerangan	Keputusan Berjaya/Gagal
1.	TEST_400_001	Sistem membolehkan NGO untuk menambah maklumat iklan.	BERJAYA
2.	TEST_400_002	Sistem membolehkan NGO untuk memadam maklumat iklan.	BERJAYA
3.	TEST_400_003	Sistem memaparkan maklumat iklan.	BERJAYA
4.	TEST_400_004	Sistem memberi mesej berjaya jika penambahan iklan berjaya dihantar.	BERJAYA

Jadual 9: Ujian Fungsi Foodbank

No TEST_500	Kes Ujian	Penerangan	Keputusan Berjaya/Gagal
1.	TEST_500_001	Sistem membolehkan NGO untuk menambah maklumat foodbank.	BERJAYA
2.	TEST_500_002	Sistem membolehkan NGO untuk memadam maklumat foodbank.	BERJAYA
3.	TEST_500_003	Sistem memaparkan maklumat foodbank.	BERJAYA
4.	TEST_500_004	Sistem memberi mesej berjaya jika penambahan iklan berjaya dihantar.	BERJAYA

Jadual 10: Ujian Fungsi Sejarah Bantuan

No TEST_600	Kes Ujian	Penerangan	Keputusan Berjaya/Gagal
1.	TEST_600_001	Sistem memaparkan maklumat bantuan yang telah atau ingin diberikan.	BERJAYA

Jadual 11: Ujian Fungsi Senarai

No TEST_700	Kes Ujian	Penerangan	Keputusan Berjaya/Gagal
1.	TEST_700_001	Sistem memaparkan senarai pemohon dan pemberi.	BERJAYA

4.1 Ujian Unit bagi Aplikasi

Ujian unit juga boleh menjamin bahawa semua data input berada dalam format yang betul dan tiada ralat apabila data dihantar ke pangkalan data. Pelan bertulis untuk ujian berfungsi yang disediakan oleh pembangun ditunjukkan di jadual 12 hingga 14 di bawah.

Ujian Unit 1: Log Masuk sebagai NGO

Objektif Pengujian: Untuk memastikan borang log masuk berfungsi dengan betul.

No	Penerangan	Atribut dan Nilai	Keputusan Jangkaan	Hasil
1	Sahkan log masuk pengguna selepas klik pada butang 'Log Masuk' pada borang log masuk dengan data input yang betul	Emel: ngo Kata Laluan: ngo	Berjaya log masuk ke halaman utama NGO.	Berjaya
2	Sahkan log masuk pengguna selepas klik pada butang 'Log Masuk' pada borang log masuk dengan nilai nol	Emel: null Kata Laluan: null	Log masuk gagal dan mesej ralat ditunjukkan untuk meminta input pengguna data.	Berjaya
3	Sahkan log masuk pengguna selepas klik pada butang 'Log Masuk' pada halaman log masuk dengan nilai tidak sah.	Emel: ngo Kata Laluan: nog	Log masuk gagal dan mesej ralat ditunjukkan untuk meminta pengguna untuk semula masukkan emel atau kata laluan yang betul.	Berjaya

Jadual 12: Ujian unit 1 – Log masuk sebagai NGO

Ujian Unit 2: Log Masuk sebagai Penerima

Objektif Pengujian: Untuk memastikan borang log masuk berfungsi dengan betul.

No	Penerangan	Atribut dan Nilai	Keputusan Jangkaan	Hasil
1	Sahkan log masuk pengguna selepas klik pada butang 'Log Masuk' pada borang log masuk dengan data input yang betul	Nombor telefon: +601 Kod OTP:	Berjaya log masuk ke halaman utama Penerima.	Berjaya

No	Penerangan	Atribut dan Nilai	Keputusan Jangkaan	Hasil
2	Sahkan log masuk pengguna selepas klik pada butang 'Log Masuk' pada borang log masuk dengan nilai nol	Nombor telefon: null Kod OTP:null	Log masuk gagal dan mesej ralat ditunjukkan untuk meminta input pengguna data.	Berjaya
3	Sahkan log masuk pengguna selepas klik pada butang 'Log Masuk' pada halaman log masuk dengan nilai tidak sah.	Nombor telefon: +601 Kod OTP: satu	Log masuk gagal dan mesej ralat ditunjukkan untuk meminta pengguna untuk semula Kod OTP yang betul.	Berjaya

Jadual 13: Ujian unit 2 – Log masuk sebagai Penerima

Ujian Unit 3: Log Masuk sebagai Pemberi

Objektif Pengujian: Untuk memastikan borang log masuk berfungsi dengan betul.

No	Penerangan	Atribut dan Nilai	Keputusan Jangkaan	Hasil
1	Sahkan log masuk pengguna selepas klik pada butang 'Log Masuk' pada borang log masuk dengan data input yang betul	Nombor telefon: +601 Kod OTP:	Berjaya log masuk ke halaman utama Pemberi.	Berjaya
2	Sahkan log masuk pengguna selepas klik pada butang 'Log Masuk' pada borang log masuk dengan nilai nol	Nombor telefon: null Kod OTP:null	Log masuk gagal dan mesej ralat ditunjukkan untuk meminta input pengguna data.	Berjaya
3	Sahkan log masuk pengguna selepas klik pada butang 'Log Masuk' pada halaman log masuk dengan nilai tidak sah.	Nombor telefon: +601 Kod OTP: satu	Log masuk gagal dan mesej ralat ditunjukkan untuk meminta pengguna untuk semula Kod OTP yang betul.	Berjaya

Jadual 14: Ujian unit 3 – Log masuk sebagai Pemberi

4.2 Ujian Penerimaan Pengguna

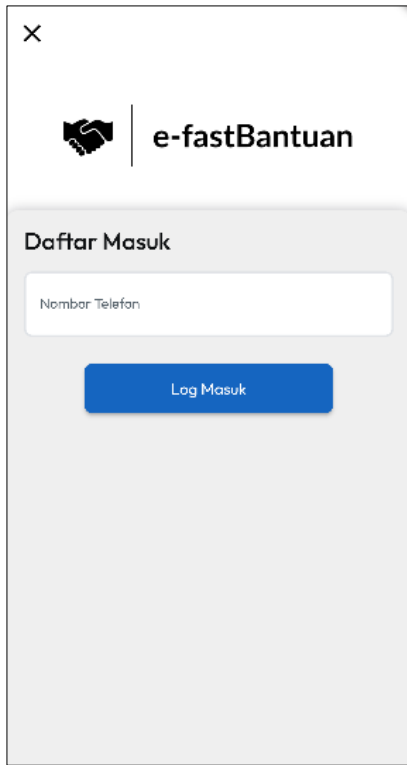
Ujian Penerimaan Pengguna ialah sejenis ujian yang dilakukan oleh pengguna akhir atau pelanggan untuk mengesahkan/menerima sistem perisian sebelum mengalihkan aplikasi perisian ke persekitaran pengeluaran. Perkara ini dilakukan pada fasa akhir ujian selepas ujian fungsi, integrasi dan sistem dilakukan. Seramai 5 pengguna yang terdiri daripada ahli badan bukan kerajaan (NGO), pemberi dan penerima telah bekerjasama dalam mendapatkan keputusan seperti di dalam jadual di bawah. Berdasarkan jadual di bawah, kesemua syarat-syarat penerimaan telah diterima oleh kesemua penguji aplikasi ini.

No	Syarat Penerimaan	Hasil Ujian (Jumlah)	
		Terima	Tolak
1	Aplikasi berjalan dengan baik sehingga tamat fungsi.	5	-
2	Aplikasi ini mudah digunakan.	5	-
3	Kod pengesahan nombor telefon diperoleh.	5	-
4	Penukaran kata laluan melalui emel berjaya dilaksanakan.	5	-
5	Permohonan bantuan dapat dilakukan.	5	-
6	Pemberian bantuan dapat dilakukan.	5	-
7	Maklumat iklan dipaparkan.	5	-
8	Maklumat foodbank dipaparkan.	5	-
9	Maklumat pemohon dipaparkan di halaman pemberian.	5	-
10	Iklan dapat ditambah dan dipadam.	5	-
11	Foodbank dapat ditambah dan dipadam.	5	-

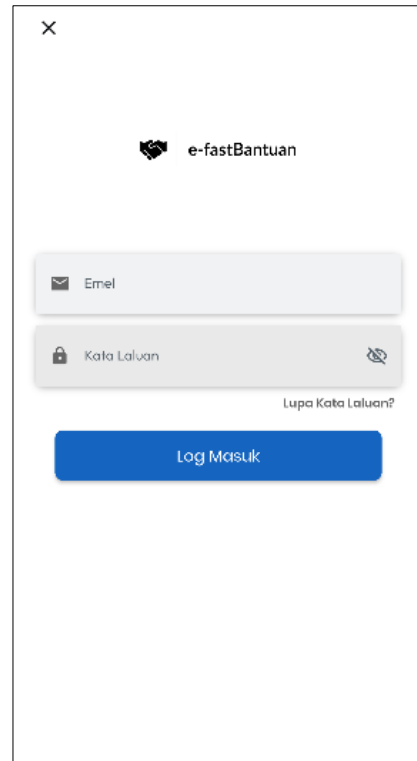
Jadual 15: Jadual Ujian Penerimaan Pengguna

5. Reka Bentuk Sistem

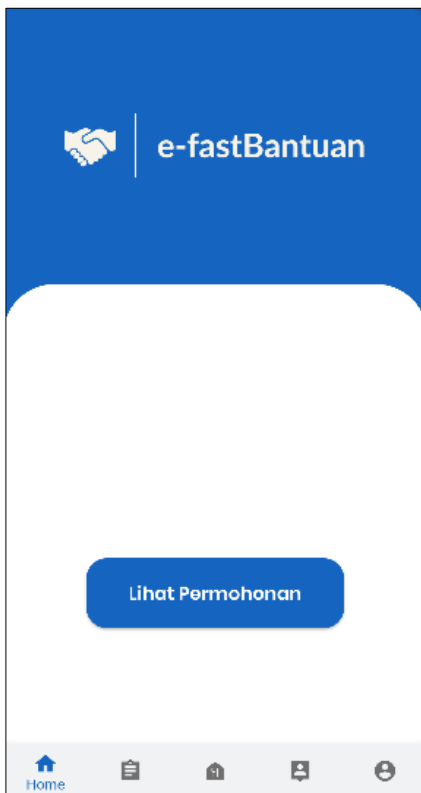
Antaramuka pengguna (*UI*) ialah titik interaksi dan komunikasi antara pengguna dan sistem. Skrin paparan adalah contoh *UI* dan juga boleh merujuk kepada cara pengguna berinteraksi dengan aplikasi. Berikut adalah halaman log masuk bagi pengguna. Selepas pengesahan berjaya dilakukan, halaman utama akan dipaparkan berdasarkan pengguna yang log masuk ke dalam aplikasi ini.



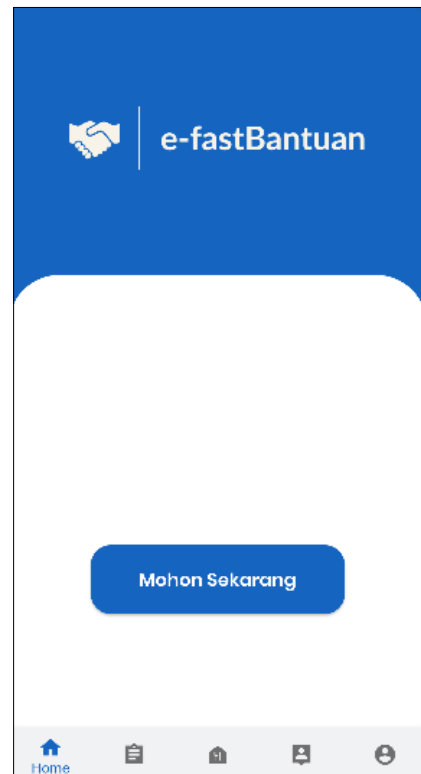
Rajah 5(a): Log Masuk Pemberi dan Penerima



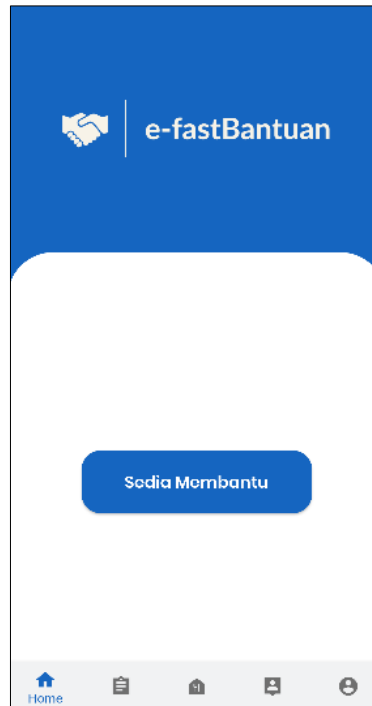
Rajah 5(b): Log Masuk NGO



Rajah 6(a): Halaman Utama NGO



Rajah 6(b): Halaman Utama Penerima



Rajah 6(c): Halaman Utama Pemberi

Setiap pengguna yang berbeza akan dipaparkan halaman utama yang berbeza kerana terdapat perbezaan dari segi fungsi yang perlu dilaksanakan oleh ketiga-tiga pengguna. Sebagai contoh, halaman utama bagi NGO menunjukkan butang “Lihat Permohonan” bagi membolehkan pihak NGO memadam data atau maklumat permohonan yang tidak sesuai atau berlebihan dari segi permohonan bantuan yang diperlukan. Selain itu, penerima dapat klik “Mohon Sekarang” bagi membuat permohonan bantuan di dalam sistem ini. Akhir sekali, pemberi boleh memberi bantuan kepada pemohon yang membuat permohonan bantuan dengan klik butang “Sedia Membantu” bagi mendapatkan senarai permohonan yang berkelayakan.

7. Kesimpulan

Secara keseluruhannya, sistem dan aplikasi ini bertujuan menghubungkan masyarakat setempat untuk membantu antara satu sama lain khususnya mereka yang berada dalam kesusahan agar bebanan mereka dapat dikurangkan. Justeru, sistem ini memerlukan penyelidikan dan pengekodan yang teliti dalam usaha untuk menghasilkan sebuah platform yang mempunyai ciri-ciri yang diperlukan bagi sesebuah sistem yang efektif dan interaktif.

Penghargaan

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

The authors would like to thank the Faculty of Computer Science and Information Technology, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia for its support.

Rujukan

- [1] Pan, K., & Yue, X. G. (2021). Multidimensional effect of covid-19 on the economy: Evidence from survey data. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 1-28.
- [2] Wu, H., & Zhu, X. (2020). Developing a reliable service system of charity donation during the covid-19 outbreak. *IEEE Access*, 8, 154848-154860.
- [3] Lundberg, I., Gold, S. L., Donnelly, L., Brooks-Gunn, J., & McLanahan, S. S. (2021). Government assistance protects low-income families from eviction. *Journal of Policy Analysis and Management*, 40(1), 107-127.
- [4] Naga malleswari, D., Pavan Kumar, M., Sathvika, D., & Ajay Kumar, B. (2018). A study on SDLC for water fall and agile. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(2.32), 10. doi:10.14419/ijet.v7i2.32.13516.
- [5] Brčić, M., & Mlinarić, D. (2018). Tracking predictive gantt chart for proactive rescheduling in stochastic resource constrained project scheduling. *Journal of Information and Organizational Sciences*, 42(2), 179-192.
- [6] Panigrahi, S. S., Shaurya, S., Das, P., Swain, A. K., & Jena, A. K. (2018, December). Test scenarios generation using UML sequence diagram. In *2018 International Conference on Information Technology (ICIT)* (pp. 50-56). IEEE.
- [7] Al-Fedaghi, S. (2021). Validation: Conceptual versus Activity Diagram Approaches. arXiv preprint arXiv:2106.16160.
- [8] Vanderdonckt, J., & Nguyen, T. D. (2019). MoCaDiX: Designing cross-device user interfaces of an information system based on its class diagram. *Proceedings of the ACM on human-computer interaction*, 3(EICS), 1-40.
- [9] Adrianto, D., Martani, M., Indriani, D., & Susanti, R. (2017). Development of online learning system for software laboratory center in bina nusantara university. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, 8(2), 83-94.
- [10] Qasem, Y. A., Abdullah, R., Atan, R., & Jusoh, Y. Y. (2019). Cloud-based education as a service (CEAAS) system requirements specification model of higher education institutions in industrial revolution 4.0. *Int. J. Recent Technol. Eng.(IJRTE)*, 8, 1386-1392.