

Pembangunan Aplikasi Pengurusan Bahan bagi Mengelakkan Kerugian dan Pembaziran Peniaga Makanan dengan Berkesan

Ingredients Management Application

Nordyani Hamzah¹, Norhamreeza Abdul Hamid^{1*}, Zehan Afizah Afif¹

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

*Corresponding Author Designation

DOI: <https://doi.org/10.30880/aitcs.2022.03.01.056>

Received 30 July 2021; Accepted 10 May 2022; Available online 31 May 2022

Abstrak: Aplikasi Pengurusan Bahan merupakan satu aplikasi yang berfungsi menguruskan bahan-bahan yang digunakan oleh Kedai Makan Omak Siti. Aplikasi ini bertujuan untuk meningkatkan lagi tahap kecekapan pengguna dalam menguruskan bahan yang diperlukan oleh perniagaan mereka dengan baik. Terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi oleh Kedai Makan Omak Siti seperti tiada rekod perbelanjaan harian, pengguna tidak menggunakan kaedah secara dalam talian, dan bekalan makanan tidak terjamin, di mana pengguna terlupa untuk membeli bahan yang sudah berkurangan. Berdasarkan masalah yang dihadapi, suatu aplikasi yang dapat membantu pengguna ini dibangunkan. Selain itu, aplikasi ini menggunakan model prototaip bagi memudahkan pembangun lebih memahami keperluan sistem. Rekabentuk aplikasi ini menggunakan pendekatan berasaskan objek. Di samping itu, bahasa pengaturcaraan yang digunakan adalah bahasa pengaturcaraan JAVA. Aplikasi ini menggunakan Android Studio sebagai pelayan aplikasi dan SQLite digunakan sebagai pangkalan data. Seterusnya, aplikasi ini boleh digunakan oleh pengguna-pengguna yang mempunyai perniagaan yang kecil. Aplikasi ini bukan sahaja membantu pengguna dalam menguruskan bahan-bahan mereka, ianya juga mudah digunakan kerana sistem ini merupakan sebuah aplikasi mudah alih yang boleh diakses menggunakan telefon pintar. Pengguna akan lebih bersedia dan peka untuk membeli dan menambah jumlah bahan yang diperlukan setelah direkod di dalam aplikasi. Aplikasi ini juga akan mengurangkan risiko kerugian kepada pengguna kerana mereka hanya membeli bahan yang perlu sahaja, serta dapat mengelakkan pembaziran.

Kata kunci: Pengurusan Bahan, Aplikasi Android, Perniagaan, Prototaip

Abstract: *Ingredients Management Application is an application to manage the ingredients used by Kedai Makan Omak Siti. This application is proposed to further increase the level of efficiency of users in managing the ingredients required by their business. There are several problems faced by Kedai Makan Omak Siti such as no record of daily expenses, users not use online methods, and food supply is not guaranteed. Thus, this project proposed an application to solve those problems. In addition, this application uses a prototype model to make it easier for developers to better understand the system requirements. The design of this application uses an object-oriented approach. Moreover, JAVA programming language is utilised as a programming language. The application employed Android Studio as the application server and SQLite as the database. In turn, this application can be used by users who have small business. The application not only helps users in managing their ingredients, it is also easy to use because the system is a mobile application that can be accessed from their smartphone. Users will be more willing and sensitive to purchase and add the required amount of ingredients once recorded in the application. This application will reduce the likelihood for users to lose out because they only buy the materials they need as well as avoid wastage.*

Keywords: *Ingredients Management, Android Application, Business, Prototype*

1. Pengenalan

Antara pemangkin utama terhadap peningkatan dan pertumbuhan negara adalah perniagaan kecil dan sederhana [1]. Walaubagaimanapun, sebesar atau sekecil mana perniagaan itu, tanpa pengurusan yang cekap dan teratur tidak mustahil untuk sesuatu perniagaan itu tidak dapat diteruskan. Kesilapan dan kecuaiian dalam pengiraan sering kali berlaku, dan perkara ini berkemungkinan akan menjejaskan perniagaan kecil. Walaupun ianya sukar dan memenatkan, pengurusan perniagaan sangat penting bagi memastikan perniagaan berjalan dengan lancar. Oleh yang demikian, projek ini mengambil inisiatif untuk membangunkan aplikasi mudah alih bagi menguruskan bahan untuk membantu peniaga-peniaga kecil dalam menguruskan bahan-bahan dengan cekap dan efektif.

Terdapat pelbagai jenis perniagaan kecil di Malaysia, projek ini memilih Kedai Makan Omak Siti sebagai kajian kes. Kedai Makan Omak Siti terletak di Taman Pedas Indah, Pedas, Negeri Sembilan. Sebagai peniaga kecil, pengurusan kedai ini tidak menggunakan sebarang sistem berkomputer di dalam perniagaan mereka. Mereka bergantung sepenuhnya kepada keuntungan harian sebagai modal pusingan. Maka, pengurusan kedai ini amat memerlukan sistem pengurusan bahan bagi memantau pembelian bahan supaya risiko kerugian dan pembaziran dapat dielakkan. Aplikasi yang dibangunkan ini dapat membantu peniaga dalam menguruskan rekod pembelian bahan yang digunakan dalam perniagaan.

Berdasarkan pemerhatian yang dilakukan di Kedai Makan Omak Siti, terdapat beberapa masalah yang telah dikenalpasti. Masalah pertama ialah tiada rekod transaksi semasa membeli bahan. Ini akan menimbulkan masalah jika stok bahan berkurangan dan tidak ditambah. Manakala terdapat juga bahan yang dibeli secara berlebihan. Stok bahan yang tempoh luputnya singkat tidak boleh dibeli dalam kuantiti yang banyak bagi menjamin kesegaran dan kualiti bahan. Seterusnya, perniagaan ini tidak menggunakan kaedah secara dalam talian. Mereka masih menggunakan kaedah manual dengan mencatat bahan yang perlu dibeli di atas kertas. Hal ini akan menyebabkan mereka terlupa sama ada bahan makanan sudah dibeli atau tidak serta risiko kehilangan kertas juga tinggi. Akhir sekali, bekalan bahan yang tidak terjamin. Hal ini demikian kerana peniaga terlupa untuk membeli bahan masakan yang diperlukan. Mereka tidak sedar telah menggunakan semua bahan sedia ada dan tidak menambah bahan yang baharu untuk digunakan pada hari seterusnya.

Justeru itu, satu sistem aplikasi pengurusan bahan telah dibangunkan bagi mengatasi kelemahan proses pengurusan maklumat semasa. Aplikasi Pengurusan Bahan memerlukan pengguna untuk mendaftar akaun baharu bagi mereka yang menggunakan aplikasi ini buat kali pertama. Pengguna perlu log masuk aplikasi dengan menggunakan nama pengguna dan kata laluan yang telah didaftarkan. Pengguna juga dapat menambah, membuang, dan mengemaskini butiran keluar masuk stok bahan. Aplikasi ini juga menyimpan semua transaksi yang telah dilakukan oleh pengguna. Akhir sekali, aplikasi ini membenarkan pengguna untuk mengemaskini butiran akaun mereka seperti kata laluan log masuk mereka.

Laporan ini mengandungi empat bahagian utama iaitu Bahagian 1 menerangkan latar belakang projek, manakala Bahagian 2 memberikan hasil dari kajian literatur. Pada Bahagian 3, metodologi kajian ditunjukkan dan Bahagian 4 menjelaskan analisis dan reka bentuk sistem. Pada bahagian 5, pelaksanaan dan keputusan pengujian yang dijalankan ke atas prototaip aplikasi dijelaskan dan pada akhir laporan kesimpulan keseluruhan laporan dilakukan.

2. Kajian Literasi

Antara perkara yang menjadi tulang belakang kepada asas perindustrian negara adalah peniaga industri kecil di negara ini [2]. Peniaga ini perlu bijak mencari peluang dan rangkaian perniagaan yang baik, walaupun mereka tidak mempunyai kemampuan untuk memasarkan perniagaan mereka jika dibandingkan dengan pengusaha-pengusaha besar di luar sana. Walaubagaimanapun, sebesar atau sekecik mana perniagaan itu, tanpa pengurusan yang cekap dan teratur tidak mustahil untuk sesuatu perniagaan itu tidak dapat diteruskan. Pengurusan disini bermaksud pencapaian matlamat organisasi secara efektif dan efisien dalam proses merancang, mengorganisasi, memimpin dan mengawal sumber-sumber bagi mencapai matlamat organisasi [3].

Sistem maklumat bermaksud sistem yang berteraskan komputer melibatkan enam unsur yang saling berkait iaitu, perkakasan, perisian, manusia, prosedur, data dan maklumat, serta jaringan komunikasi [4]. Menurut Aizu [5], sistem maklumat yang sering digunakan merujuk kepada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi. Penggunaan sistem maklumat yang kian berkembang menyebabkan aktiviti pengurusan lebih bersistematik [6]. Aplikasi Pengurusan Bahan akan menggunakan kaedah sistem maklumat ini. Dengan menggunakan sistem pengurusan maklumat ini, pihak pengurusan Kedai Makan Omak Siti dapat mengawal dengan kesuluruhan perniagaan mereka dengan lebih cekap. Mereka juga dapat menjimatkan kos dan masa mereka dalam menjalankan perniagaan mereka.

Android adalah sistem yang berasaskan sistem operasi yang berasaskan Linux [7]. Android pada awalnya dibangunkan oleh Android Inc. dengan sokongan kewangan dari Google, yang akhirnya membelinya pada tahun 2005. Setiap enam ke sembilan bulan, Google akan membuat kemas kini yang besar untuk pembaharuan versi Android. Android merupakan sistem operasi terbuka yang mudah diselenggara dan dikemas kini oleh pemaju sistem. Android juga mudah untuk diubah suai mengikut cita rasa pengguna. Android juga boleh diakses pada mana-mana peranti mudah alih yang membantu pengguna untuk menjimatkan masa dan kos mereka. Untuk projek ini, Aplikasi Pengurusan Bahan dibangunkan dengan menggunakan platform Android. Hal ini kerana, Android mudah untuk dipasang dan serasi di mana-mana peranti. Android juga mudah untuk dipelajari dan dikuasai oleh pemaju aplikasi, serta mempunyai kos pembangunan yang lebih rendah berbanding platform yang lain.

2.1 Perbandingan Dengan Sistem Sedia Ada

Tiga sistem sedia ada telah dikaji dan dibandingkan dengan ciri-ciri dan modul yang ada pada sistem yang dicadangkan, iaitu aplikasi pengurusan bahan. Jadual 1 menunjukkan keputusan perbandingan antara sistem yang telah dikaji.

Jadual 1: Perbandingan sistem

Ciri-ciri Sistem	Sales Binder	Zoho Inventory	PartKeepr	Aplikasi Pengurusan Bahan
Modul Log Masuk (ID Pengguna & Kata Laluan)	Ada	Ada	Tiada	Ada
Modul Pendaftaran (Pengguna baru)	Ada	Ada	Tiada	Ada
Modul Pengurusan Bahan	Ada	Tiada	Ada	Ada
Penyebaran Sistem	<i>Cloud Hosted</i>	<i>-Cloud Hosted</i> - Antara muka aturcara aplikasi (API) Terbuka <i>-On-Premise</i>	API Terbuka	<i>Cloud Hosted</i>
Peranti yang Disokong	-Peranti Mudah Alih -Berasaskan Web	-Peranti Mudah Alih -Berasaskan Web	Linux	-Peranti Mudah Alih
Model Harga	Bayaran Bulanan	-Percuma -Bayaran Bulanan -Langganan Tahunan	Percuma	Percuma
Modul Tetap Aplikasi	Ada Tiada	Ada Ada	Tiada Tiada	Ada Ada

Secara umumnya, setiap sistem mempunyai modul yang berbeza di samping mempunyai tujuan dan kelebihan juga kelemahan tersendiri terhadap modul yang dibangunkan. Sistem *Sales Binder* lebih memberi fokus kepada penyelarasan masa nyata yang mana ia mampu membantu pengguna menguruskan stok dalam masa nyata, namun sistem ini hanya berasaskan web dan perlu dibayar sebelum menggunakannya. Selain itu, *Zoho Inventory* lebih mesra pengguna dengan memiliki platform yang sangat fleksibel, namun sistem ini tiada modul pengurusan bahan dan juga perlu dibayar sebelum

menggunakannya. Seterusnya, *PartKeepr* lebih tertumpu kepada cirinya yang memastikan pencarian data yang pantas, namun sistem ini tiada ciri keselamatan yang memerlukan pengguna mendaftar sebelum menggunakan aplikasi. Oleh hal demikian, aplikasi pengurusan bahan ini dicadangkan bagi membantu pengguna untuk menggunakan sistem pengurusan bahan dengan baik. Hal ini kerana, aplikasi ini bukan sahaja mempunyai ciri keselamatan, tetapi juga mempunyai platform yang mesra pengguna dan fleksibel, serta ia juga menguruskan bahan dalam masa nyata.

3. Metodologi

Metodologi yang digunakan untuk membangunkan Aplikasi Pengurusan Bahan ini adalah Model Prototaip. Model Prototaip merupakan Model Pembangunan Perisian di mana dengan menggunakan prototaip ini, keperluan aplikasi yang dikehendaki dapat difahami dengan lebih jelas [8]. Dengan model ini, pembangun lebih mudah memahami keperluan sistem yang ingin dibangunkan dengan lebih baik, serta menjimatkan masa dalam membangunkan aplikasi ini [9]. Keseluruhannya, model ini mempunyai lima fasa utama, iaitu fasa perancangan, fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa pelaksanaan dan fasa pengujian. Fasa-fasa ini terbahagi kepada dua bahagian, iaitu pembangunan prototaip dan juga pembangunan pengulangan. Jadual 2 meringkaskan fasa-fasa pembangunan perisian dan aktivitinya.

Jadual 2: Aktiviti dan hasil mengikut fasa model

Fasa	Aktiviti	Hasil
Perancangan	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalpastian keperluan, masalah, objektif dan skop • Perancangan pembangunan aplikasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Kertas Cadangan • Carta Gantt
Analisis	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan temu bual • Menulis kajian literatur • Menulis metodologi projek 	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil temu bual • Perancangan modul • Rajah Aliran Data • Rajah Hubungan Entiti
Reka Bentuk	<ul style="list-style-type: none"> • Mereka bentuk antara muka aplikasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Gambaran reka bentuk antara muka aplikasi • Carta alir • Rajah kelas • Skema hubungan dan kamus data
Pelaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> • Penghasilan prototaip • Pelaksanaan reka bentuk antara muka aplikasi • Pengulangan fasa jika ralat • Mendokumentasikan projek 	<ul style="list-style-type: none"> • Prototaip • Laporan
Pengujian	<ul style="list-style-type: none"> • Pengujian dijalankan • Memastikan tiada ralat 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi pengurusan bahan berfungsi dengan baik

3.1 Keperluan Fungsian dan Keperluan Bukan Fungsian

Dalam fasa pembangunan aplikasi, keperluan sistem akan dihasilkan bagi menggambarkan keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian. Keperluan fungsian adalah perkara yang perlu aplikasi lakukan dan laksanakan. Manakala keperluan bukan fungsian menentukan kriteria yang boleh digunakan untuk menilai operasi aplikasi. Dalam erti kata lain, keperluan bukan fungsian menyokong pelaksanaan keperluan fungsian. Jadual 3 dan Jadual 4 masing-masing menunjukkan keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian yang dicadangkan.

Jadual 3: Keperluan fungsian

No.	Modul	Fungsi
1	Modul Pendaftaran	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem seharusnya membenarkan pengguna untuk mendaftar sebelum log masuk. • Sistem seharusnya memberi amaran jika ada ralat ketika mendaftar. • Sistem seharusnya menerima pendaftaran yang telah dilengkapkan. • Sistem seharusnya menolak pendaftaran yang tidak lengkap.
2	Modul Log Masuk	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem seharusnya membenarkan pengguna untuk log masuk menggunakan nama pengguna, dan kata laluan yang telah didaftarkan. • Sistem seharusnya memberi amaran jika ada ralat ketika log masuk. • Sistem seharusnya mengubah hala pengguna ke laman utama setelah berjaya log masuk.
3	Modul Pengurusan Bahan	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem seharusnya membenarkan pengguna untuk menambah item. • Sistem seharusnya membenarkan pengguna untuk membuang item. • Sistem seharusnya membenarkan pengguna untuk menyunting item. • Sistem seharusnya membenarkan pengguna menyusun item mengikut abjad. • Sistem seharusnya membenarkan pengguna menyusun item secara rawak.
4	Modul Nota	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem seharusnya memaparkan senarai bahan yang telah ditambah oleh pengguna. • Sistem seharusnya membenarkan pengguna menambah senarai nota. • Sistem seharusnya membenarkan pengguna membuang senarai nota. • Sistem seharusnya membenarkan pengguna menyunting senarai nota.
5	Modul Tetap	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem seharusnya membenarkan pengguna untuk mengemaskini butiran akaun. • Sistem seharusnya membenarkan pengguna menyunting kata laluan. • Sistem seharusnya tidak membenarkan pengguna mengemaskini butiran akaun jika terdapat ruang yang tidak diisi. • Sistem seharusnya membenarkan pengguna untuk log keluar akaun.

Jadual 4: Keperluan bukan fungsian

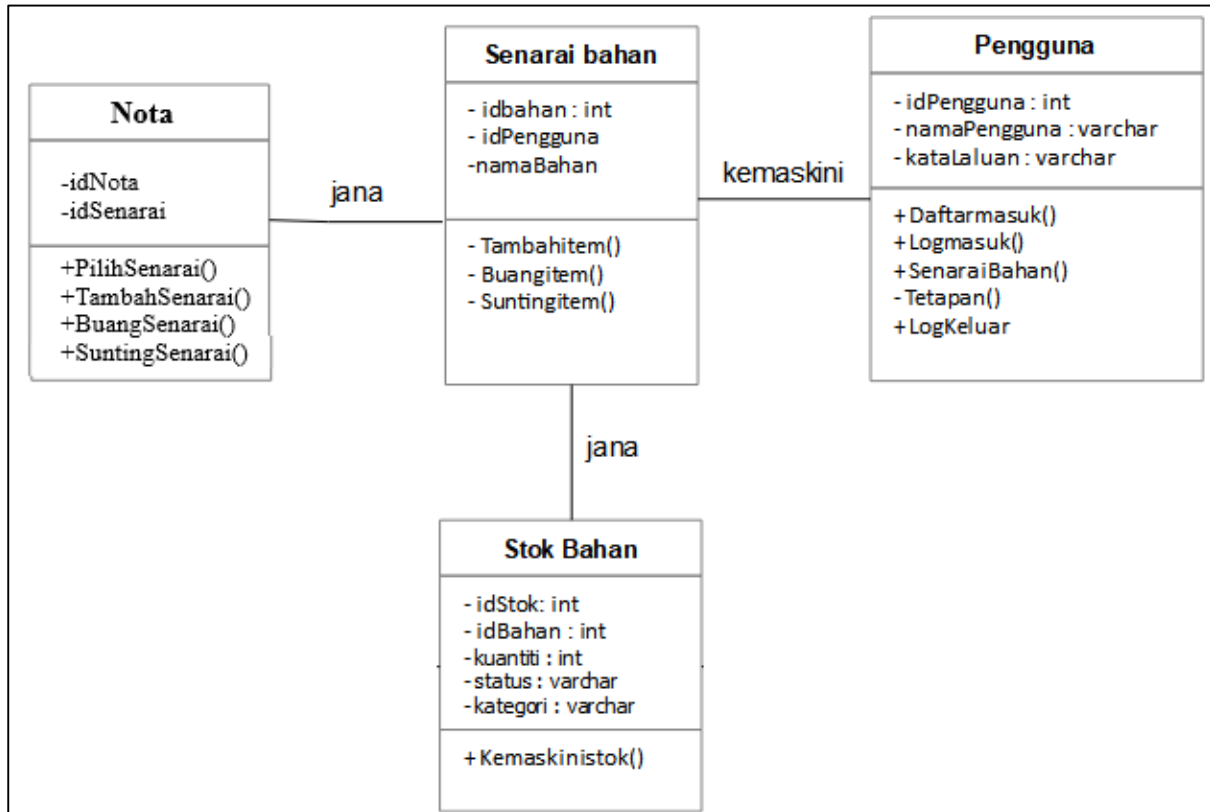
No.	Jenis	Huraian
1	Keperluan Operasi	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem seharusnya menggunakan platform yang mesra pengguna. • Sistem seharusnya mudah untuk dikawal dan dikemaskini. • Sistem seharusnya berfungsi apabila digunakan pada mana-mana peranti mudah alih yang mengandungi sistem Android.
2	Keperluan Prestasi	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem seharusnya boleh diakses tanpa terhad pada bila-bila masa sahaja.
3	Keperluan Keselamatan	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem seharusnya membenarkan pengguna menggunakan e-mel, nama pengguna, dan kata laluan untuk mengakses sistem.

3.2 Analisis Sistem

Rajah penggunaan kes yang ditunjukkan pada Rajah 3.1, digunakan bagi menjelaskan bahawa pengguna kali pertama perlu mendaftar dengan menggunakan akaun yang baharu sebelum dibenarkan untuk log masuk aplikasi yang dicadangkan. Pengguna yang sudah mendaftar boleh log masuk ke dalam aplikasi dengan menggunakan akaun yang telah didaftarkan. Aplikasi ini membolehkan pengguna untuk menambah, membuang, dan menyunting bahan-bahan yang diperlukan untuk perniagaan mereka. Aplikasi ini juga membenarkan pengguna untuk menambah, memadam, dan menyunting senarai belian bahan. Seterusnya, pengguna juga boleh membuat sebarang perubahan pada akaun yang didaftarkan sama ada mengemaskini profil atau menukar kata laluan akaun mereka. Akhir sekali, mereka boleh log keluar dari aplikasi setelah selesai menggunakan aplikasi

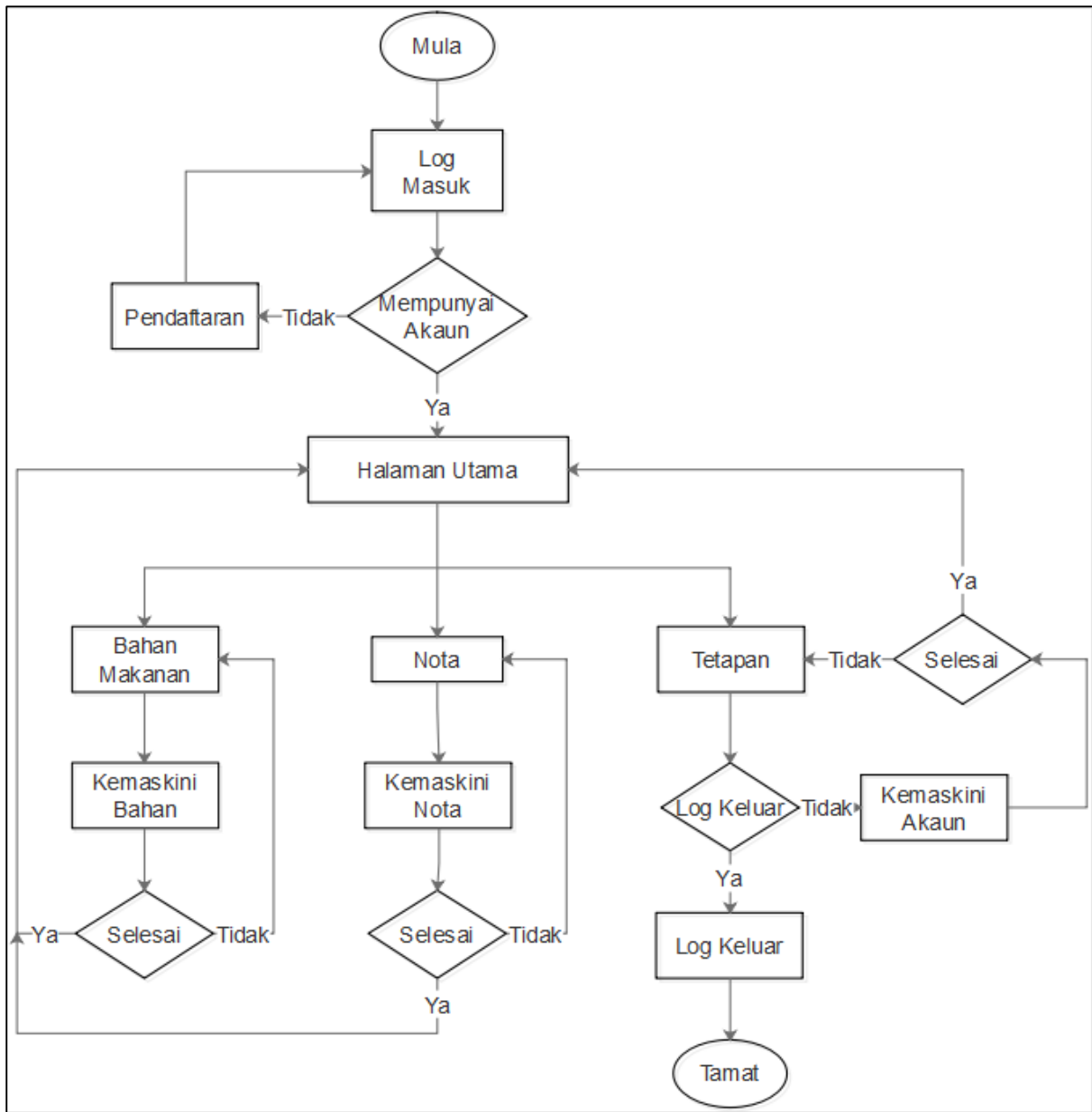
**Rajah 3.1 : Gambar rajah penggunaan kes**

Gambar rajah kelas juga dihasilkan bagi menggambarkan pemikiran dan idea yang akan digunakan oleh Aplikasi Pengurusan Bahan. Rajah 3.2 menunjukkan terdapat lima kelas yang dikenal pasti pada Aplikasi Pengurusan Bahan iaitu, pengguna, senarai bahan, nota, dan juga stok bahan.



Rajah 3.2 : Gambar rajah kelas

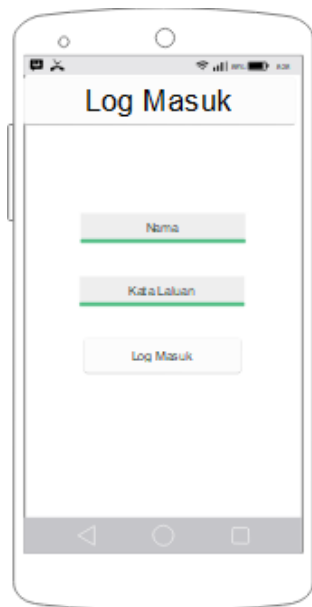
Seterusnya, carta alir pengguna yang diapaparkan pada Rajah 3.3, menunjukkan proses yang boleh dilakukan oleh pengguna seperti daftar masuk bagi pengguna baru, log masuk sistem, menambah, membuang, dan mengemaskini bahan-bahan serta menambah, memadam, dan menyunting senarai nota, mengemaskini akaun, dan log keluar.



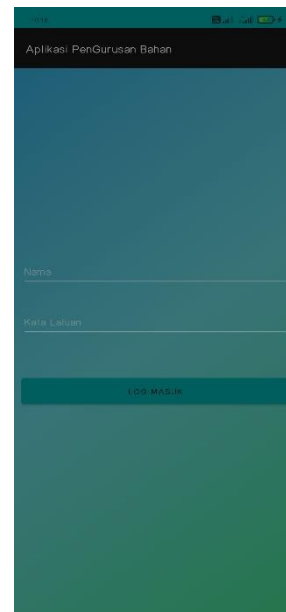
Rajah 3.3 : Carta alir bagi pengguna

3.3 Reka Bentuk Antara Muka Sistem

Aplikasi Pengurusan Bahan mempunyai reka bentuk antara muka yang terbahagi kepada beberapa bahagian seperti bahagian pendaftaran, log masuk, senarai bahan, senarai nota dan tetapan.



Rajah 3.4 : Laman log masuk

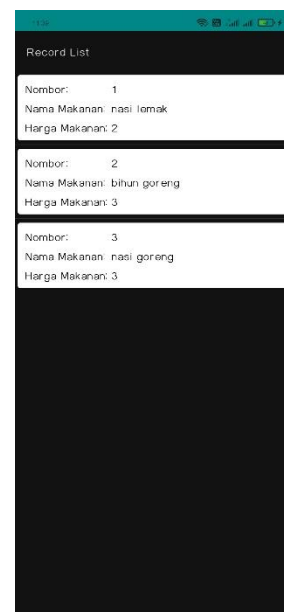


Rajah 3.5 : Halaman sebenar laman log masuk

Berdasarkan Rajah 3.4, paparan tersebut merupakan laman log masuk yang akan dipaparkan setelah pengguna berjaya mendaftar. Pengguna perlu mengisi ruang yang disediakan dengan menggunakan nama pengguna dan kata laluan yang sah untuk berjaya log masuk. Namun, jika pengguna memasukkan nama pengguna atau kata laluan yang tidak sah, mesej ralat akan dipaparkan. Oleh itu, Rajah 3.5 merupakan antara muka sebenar bagi halaman log masuk bagi aplikasi ini.



Rajah3.6 : Halaman Senarai Bahan

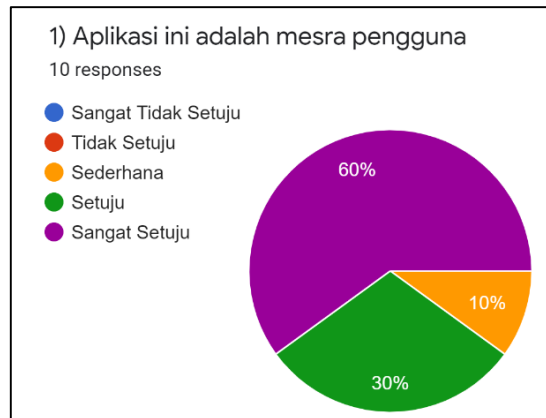


Rajah 3.7 : Halaman Sebenar Senarai Bahan

Rajah 3.6 memaparkan reka bentuk antara muka senarai bahan, manakala Rajah 3.7 merupakan antara muka sebenar bagi halaman senarai bahan di dalam Aplikasi Pengurusan Bahan. Berdasarkan pada Rajah 3.7, pengguna boleh memilih sama ada untuk menambah, membuang atau menyunting senarai bahan yang sudah ditambah.

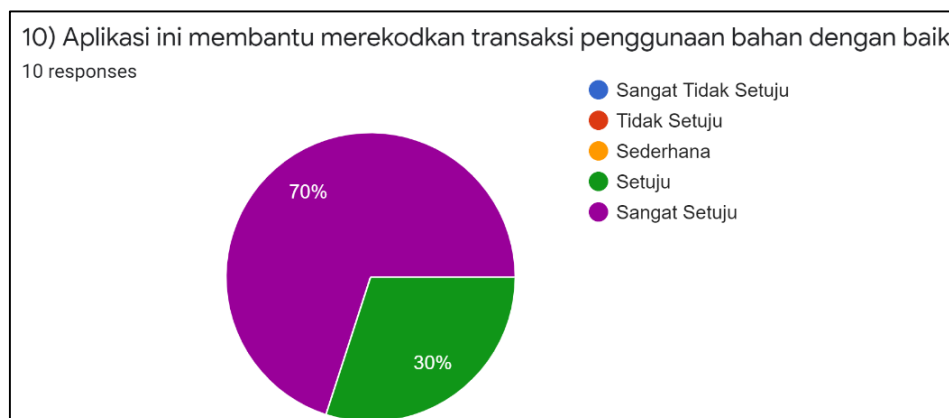
4. Perbincangan

Pengujian fungsi sistem dan ujian penerimaan pengguna dijalankan bagi memastikan bahawa setiap fungsi berfungsi sama seperti yang ditentukan pada fasa-fasa sebelumnya. Pengujian fungsi dijalankan ke atas modul yang terdapat di dalam aplikasi dan keputusannya disenaraikan, manakala ujian penerimaan pengguna dijalankan kepada 10 responden sebagai pengguna aplikasi ini. Rajah 4.1 merupakan keputusan soalan 1 bagi ujian pengguna.



Rajah 4.1 : Keputusan soalan 1 bagi ujian pengguna

Berdasarkan Rajah 4.1, sebanyak 60% responden sangat bersetuju bahawa aplikasi pengurusan bahan adalah mesra pengguna. Manakala, 30% responden bersetuju, dan 10% responden menyatakan bahawa aplikasi ini adalah mesra pengguna.



Rajah 4.2 : Keputusan soalan 10 bagi ujian pengguna

Rajah 4.2 pula menunjukkan soalan terakhir yang dianalisis semasa ujian penerimaan pengguna dijalankan. Berdasarkan rajah tersebut, seramai 7 orang responden sangat bersetuju bahawa aplikasi ini membantu merekodkan transaksi penggunaan bahan dengan baik, manakala selebihnya menyatakan setuju bahawa aplikasi ini membantu merekodkan transaksi penggunaan bahan dengan baik.

5. Rumusan

Kesimpulannya, tujuan Aplikasi Pengurusan Bahan ini dibangunkan adalah untuk mengatasi masalah yang dihadapi oleh pihak pengurusan Kedai Makan Omak Siti seperti tiada rekod perbelanjaan harian, pengguna tidak menggunakan kaedah secara talian, dan bekalan makanan tidak terjamin. Secara ringkasnya, aplikasi ini amat membantu dalam menguruskan bahan makanan pengguna dengan lebih berkesan.

Penghargaan

Penulis ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia untuk sokongan yang telah diberikan sepanjang proses kajian ini.

Rujukan

- [1] Abd Ghani, M. and Darawi, Z., 2012. Transformasi dan Prestasi Perniagaan Usahawan Melayu Perusahaan Kecil dan Sederhana (PKS) di Johor Bahru. JILID 1 (2012) 696 - 708(ISSN: 2231 – 962X), p.1.
- [2] Arif, S., 2009. Keupayaan Pemasaran dalam Kalangan Pengusaha Kecil Makanan Halal di Melaka Tengah: Satu Kajian Awal. 1(1264), pp.185 - 190.
- [3] Hasnan, Z., 2017. Pengenalan Pengurusan.
- [4] Abd. Aziz, F., 2003. Sistem Maklumat Inventori Perabot Dan Alatan Pejabat Di Sekolah (SISINV). 1(WXES 3182).
- [5] Aziz, A., 2005. Sistem Maklumat Pengurusan. 1.
- [6] MAT SURIN, E., 2006. Sistem Maklumat Pengurusan Berdasarkan Kajian Keberkesanan Sistem Maklumat Kajian Kes: Unit Penguatkuasa, Majlis Perbandaran Kulai. 1(3879), pp.1-4.
- [7] Openhandsetalliance. *Android Overview | Open Handset Alliance*. Retrieved 23 September 2020, from http://www.openhandsetalliance.com/android_overview.html
- [8] Dataloid. 2017. *Model Prototype*.
- [9] Manalu, E., 2019. Prototyping Dan Penerapannya. Retrieved 10 November 2020, from <https://medium.com/@efrenkun123/prototyping-dan-penerapannya-1d6041e65a82>