

Tersedia online di www.journal.unipdu.ac.id
UnipduHalaman jurnal di www.journal.unipdu.ac.id/index.php/teknologi**Research article**

Perancangan Aplikasi Pengelolaan Stok Menggunakan Kodular Dan Airtable

Muhamad Alda ^{a,*}, Retno B. Limbong ^b, Ade I. P. Rambe ^c, Aina Adhita ^d^{a,b,c,d} Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesiaemail: ^{a,*} muhamadalda@uinsu.ac.id

*Korespondensi

Dikirim 10 Desember 2022; Direvisi 16 Desember 2022; Diterima 18 Desember 2022; Diterbitkan 20 Desember 2022

Abstrak

Perkembangan teknologi dimasa sekarang ini mengubah segala sesuatu menjadi digital. Perkembangan digital yang begitu pesat memacu perusahaan menggunakan teknologi dalam menjalankan perusahaan. Data dan informasi adalah hal penting yang harus dijaga dalam perusahaan salah satunya persediaan barang. Persediaan barang merupakan salah satu hal yang paling penting untuk perusahaan. Penelitian ini dilakukan untuk merancang aplikasi pengelolaan stok pada Limbong Cell. Aplikasi ini dapat membantu pengelolaan stok pada Limbong Cell. Aplikasi ini dirancang berdasarkan metode waterfall terdiri dari tahapan analisis, desain sistem, penulisan kode program, pengujian dan penerapan aplikasi. Aplikasi ini dibuat menggunakan kodular dan database airtable

Kata Kunci: Persediaan, Stok, Waterfall, Kodular, Airtable.

Designing An Application For Stock Management Using Kodular And Airtable

Abstract

Current technological developments are turning everything digital. The rapid development of digital has spurred companies to use technology in running the company. Data and information are important things that must be maintained in a company, one of which is inventory. Inventory is one of the most important things for a company. This research was conducted to design a stock management application for Limbong Cell. This application is designed based on the waterfall method consisting of stages of analysis, system design, writing program code, testing and application implementation. This application is made using kodular and airtable database.

Keywords: Inventory, Stock, Waterfall, Kodular, Airtable.**Untuk mengutip artikel ini dengan APA Style:**Alda, M., Limbong, R. B., Rambe, A. I. P., Adhita, A. (2022). Perancangan Aplikasi Pengelolaan Stok Menggunakan Kodular Dan Airtable. 12(1), 8-15. <https://doi.org/10.26594/teknologi.v12i2.3261>© 2022 Penulis. Diterbitkan oleh Program Studi Sistem Informasi, Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum. Ini adalah artikel open access di bawah lisensi CC BY-NC-NA (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi pada era global mengubah segala sesuatu menjadi digital telah memacu perusahaan untuk menggunakan teknologi sebagai salah satu media dalam menjalankan perusahaannya (Rizaluddin, 2019). Hal ini disadari mengingat kebutuhan informasi yang cepat dan akurat, Terbukti dengan banyak instansi dan perusahaan yang telah menggunakan komputer yang dilengkapi dengan program aplikasi yang berguna untuk memudahkan pekerjaan agar lebih efektif dan efisien (Hakim et al., 2019).

Dalam organisasi saat ini, Data dan informasi adalah kekayaan utama (Rouhani, 2014). Menurut Safitri dan Praja (2022), Sulitnya pendataan permintaan barang dari cabang untuk melakukan pengiriman barang, kesalahan barang yang diminta dan yang dikirim, lamanya pencatatan pengembalian barang, kesalahan dalam perhitungan stok barang serta sulitnya mendapatkan laporan pada saat dibutuhkan juga merupakan salah satu kendala dalam proses persediaan barang dagang. Persediaan merupakan kelancaran kegiatan yang ada pada suatu perusahaan, apabila perusahaan tersebut merupakan perusahaan dagang maka persediaan diartikan sebagai barang yang disimpan untuk dijual dalam

keadaan normal (Jamhur Izzaty et al., 2020). Masalah perencanaan dan pengendalian persediaan merupakan salah satu hal yang paling penting yang harus dihadapi setiap perusahaan atau organisasi, Tanpa persediaan, perusahaan akan dihadapkan pada resiko bahwa perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan pelanggan tepat waktu (Rehulina Tarigan1, 2021).

Jika melihat perkembangan informasi dan teknologi di masyarakat saat ini, penggunaan ponsel pintar sudah merambah hingga ke pelosok desa, sehingga dengan pengguna yang luas ini, aplikasi mobile dirasa merupakan aplikasi yang paling tepat dan fleksibel (Suasnawa et al., 2016). Android merupakan platform mobile yang mampu secara langsung berkomunikasi dengan berbagai database server, sehingga pada perkembangannya banyak bermunculan aplikasi–aplikasi berbasis data yang dikembangkan pada platform ini, misalnya saja facebook, twitter, instagram dan media sosial lainnya yang memungkinkan para penggunanya berbagi foto, musik dan data-data lainnya dengan lebih praktis karena tanpa harus membuka browser terlebih dahulu (Athillah et al., 2013).

Menurut Thanyasunthornsakun (2016), Saat ini ponsel memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Jika melihat perkembangan informasi dan teknologi di masyarakat saat ini, penggunaan ponsel pintar sudah merambah hingga ke pelosok desa, sehingga dengan pengguna yang luas ini, aplikasi android dirasa merupakan aplikasi yang paling tepat dan fleksibel (Suasnawa et al., 2016). Dengan kemudahan operasi dan sistem yang berbasis open source Android menjadi sangat mudah dan bebas untuk dikembangkan oleh para developer pecinta Android, sehingga tidak bisa dipungkiri perkembangan teknologi ini meningkat dengan tajam dengan munculnya berbagai aplikasi sebagai pendukungnya (Athillah et al., 2013).

Limbong Cell merupakan salah satu usaha kecil berlokasi di simantin 3, Simalungun, Sumatera utara yang bergerak di bidang penjualan kuota. Limbong cell berdiri sejak tahun 2021. Dalam perkembangannya selama 1 tahun lebih, Limbong Cell mengalami banyak kemajuan termasuk dalam hal persediaan barang untuk di drop ke beberapa customer atau bisa juga disebut reseller. Namun, sampai saat ini pengolahan data barang masuk maupun keluar masih menggunakan cara manual sehingga kurang efisien. Limbong cell masih kesulitan dalam pengolahan data stok karena masih dilakukan secara manual.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis merumuskan masalah bahwa Limbong Cell membutuhkan sebuah sistem yang dapat digunakan untuk mengolah data stok. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu pengolahan stok barang dengan merancang sebuah sistem informasi berbasis android menggunakan aplikasi kodular dan database airtable.

2. State of the Art

Pada Penelitian sebelumnya ada penelitian yang berfokus membuat aplikasi mobile dalam pengelolaan stok. Jamhur, Trisna & Elva (2020) menerapkan reorder point dalam pembuatan aplikasi penjualan dan monitoring stok. Hasil yang didapatkan tampilan analisis ROP, inkubasi data yang didalamnya terdapat kode ROP, kode barang, nama barang, lead time, kebutuhan dan safety stok. Serta ada laporan analisis ROP yang dapat diakses oleh admin dan leader.

Irawan, Widiatoro & Nugroho (2022) memonitoring barang dengan merancang system informasi berbasis web pada toko Mitra. Setelah melakukan wawancara langsung toko Mitra masih menggunakan system manual dalam pendataan stok barang. Hal ini menyebabkan stok barang masuk dan barang keluar sangat berantakan. Pembuatan sistem informasi pengelolaan stok barang berbasis web dapat membantu toko Mitra dalam mengatasi pendataan stok barang.

Darnis (2017) membuat aplikasi untuk pengelolaan stok barang di minimart menggunakan bahasa pemrograman java yang nantinya akan diubah menjadi aplikasi paket android. Dari hasil analisis dan perancangan persiapan aplikasi yang digunakan untuk mengontrol item-item yang ada pada aplikasi, tidak terdapat menu login di bursa saham sebelum masuk ke menu dashboard untuk memilih halaman yang diinginkan.

Reza dan Nulhakim (2021) menerapkan pemrograman PHP dan DBMS Mysql untuk system informasi persediaan stok barang pada toko Surez Bogor. Dengan adanya system informasi ini dapat membantu alur transaksi barang masuk dan barang keluar lebih teratur dan juga dapat mengurangi biaya operasional pada toko surez bogor serta menjadi lebih efektif dan efisien.

Suhirman, Hidayat, Saputra & Saifullah (2021) Penelitian ini menghasilkan prototype dan desain pengembangan berbasis web dan menggunakan metode waterfall. Pengembangan system informasi ini dapat mempermudah pencarian obat, deskripsi kandungannya, kegunaan, cara penggunaan dan visual obat yang dicari.

3. Metode Penelitian

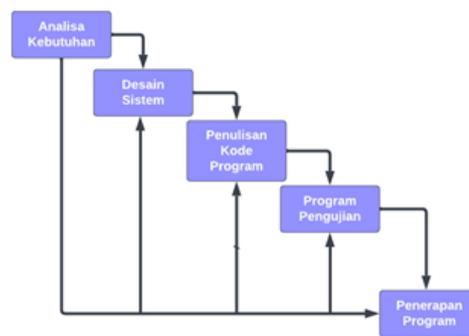
3.1. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam merancang aplikasi monitoring stok pada Limbong cell adalah wawancara dan observasi, sehingga penulis dapat memahami proses pengolahan data yang ada pada Limbong Cell. Studi Pustaka, yaitu mempelajari sejumlah teori yang ada mengenai pengelolaan sistem informasi yang berhubungan dengan aplikasi stok berbasis android.

3.2. Metode Pengembangan Aplikasi

Metode yang digunakan untuk merancang aplikasi monitoring stok barang pada limbong cell adalah metode waterfall. Metode waterfall adalah salah satu metode dalam System Development Life Cycle (SDLC). memiliki ciri melakukan setiap fase di waterfall yang harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke fase berikutnya. Artinya, fokus pada setiap fase dapat dimaksimalkan karena tidak ada kesejajaran (Heriyanti & Ishak, 2020).

Metode ini sudah digunakan secara luas untuk pengembangan aplikasi perangkat lunak dan merupakan model klasik dari rekayasa perangkat lunak yang banyak digunakan dalam berbagai macam proyek baik pemerintahan maupun perusahaan besar swasta lainnya (Rehulina Tarigan1, 2021). Model waterfall Model pengembangan software yang diperkenalkan oleh Winston Royce pada tahun 70-an ini merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier (Alda, 2020).



Gambar 1. Motode Waterfall Limbong Cell

Analisa kebutuhan merupakan langkah awal untuk menentukan apa yang dibutuhkan oleh pemilik Limbong Cell dan sesuai dengan permasalahan dengan yang dialami pemilik. Desain sistem merupakan tahap pembuatan rancangan untuk sistem yang akan dibangun. Tools yang digunakan adalah UML (*Unified Modelling Language*) yang terdiri dari : *Use case diagram*, *Squence diagram* serta *activity diagram*.

Setelah tahap desain selesai, Selanjutnya desain diimplementasikan kedalam bahas pemrograman yang ditentukan sehingga nantinya akan menghasilkan sebuah aplikasi. Melakukan pengujian setelah tahap pemrograman telah menjadi aplikasi, dilakukannya pengujian agar pada saat aplikasi diimplementasikan tidak ada kendala pada aplikasi pengelolaan stok. Setelah pengkodean dan pengujian telah selesai, kemudian aplikasi dapat digunakan oleh pemilik Limbong Cell.

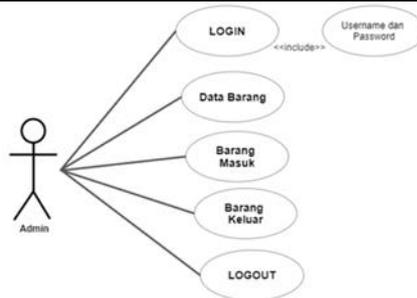
4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Analisa Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik Limbong Cell, Penulis memberikan sebuah solusi yang bisa digunakan dalam menyelesaikan masalah pengelolaan stok pada Limbong Cell. Merancang sebuah sistem informasi berbasis android yang berguna untuk membantu Limbong Cell mengelola stok secara mudah dan cepat melalui smartphone android.

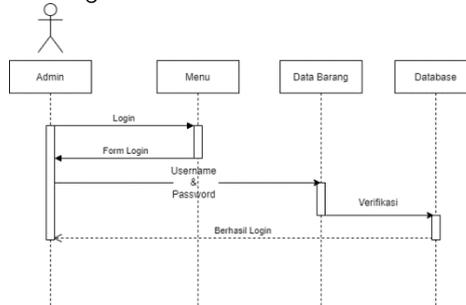
4.2 Desain Sistem

Tools yang digunakan untuk membuat rancangan sistem merupakan diagram UML (*Unified Modelling Language*) . UML (*Unified Modeling Language*) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung yang pertama use case Diagram, Use Case diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi apa saja yang bisa dilakukan user kepada sistem informasi penjualan yang akan dibangun(Alda, 2020).

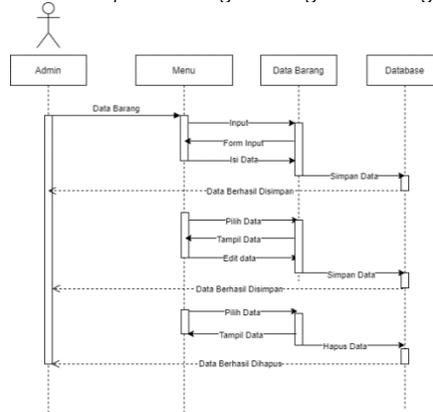


Gambar 2. Use Case Diagram Limbong Cell

Sequence diagram, Fungsi sequence diagram adalah untuk menggambarkan interaksi user kepada sistem informasi sehingga mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Sequence diagram pada sistem informasi dibedakan menjadi sequence diagram login dan sequence diagram data barang. Sequence diagram login menggambarkan interaksi antara admin dengan sistem informasi ketika melakukan proses login. Sequence diagram data barang menggambarkan interaksi antara admin dengan sistem informasi dalam pengolahan data barang Limbong Cell

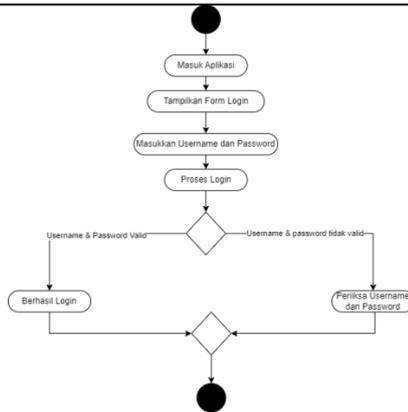


Gambar 2. Sequence diagram Login Limbong Cell

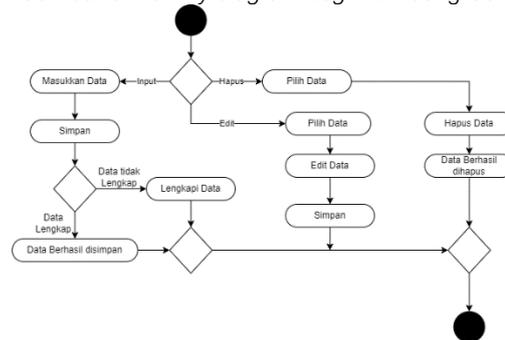


Gambar 3. Sequence diagram data barang Limbong Cell

Activity diagram atau aktivitas diagram menggambarkan aliran aktivitas pada sistem yang sedang dirancang dan bagaimana aliran berawal, keputusan yang nantinya mungkin terjadi dan bagaimana akhir dari aktivitas sistem tersebut. Activity diagram pada sistem informasi terbagi menjadi activity diagram login dan activity diagram data barang. Pada activity diagram login menggambarkan bagaimana sistem melakukan aktivitas ketika admin akan login. Pada activity diagram data barang menggambarkan bagaimana nantinya sistem melakukan aktivitas ketika menu data barang dijalankan.



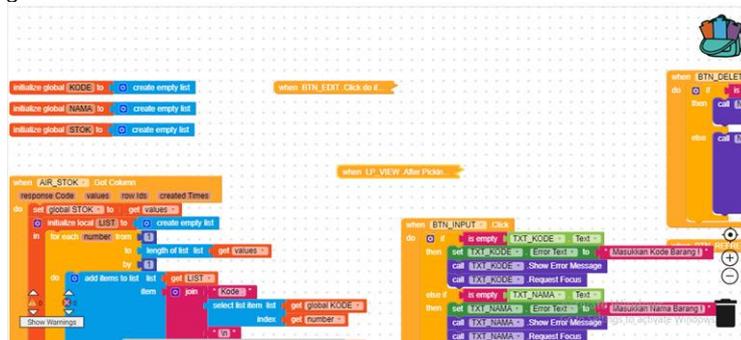
Gambar 3. Activity diagram Login Limbong Cell



Gambar 4. Activity diagram Data barang Limbong Cell

4.3 Penulisan Kode Program

Dalam penulisan kode program untuk membuat aplikasi Limbong Cell adalah kodular dan menggunakan database airtable. Kodular merupakan platform pengembang aplikasi drag & drop yang menyediakan tempat untuk membuat aplikasi android secara cepat tanpa coding[2]. Berikut penulisan kode program pada aplikasi limbong cell:



Gambar 5. Penulisan Kode Program

4.4 Pengujian Program

Pengujian sistem informasi dilakukan menggunakan metode blackbox testing. Dilakukannya pengujian untuk mengetahui kondisi aplikasi Limbong Cell valid atau tidak valid ketika masing-masing modul diuji. Modul yang diuji antara lain form login, Menu data barang, menu barang masuk dan menu barang keluar.

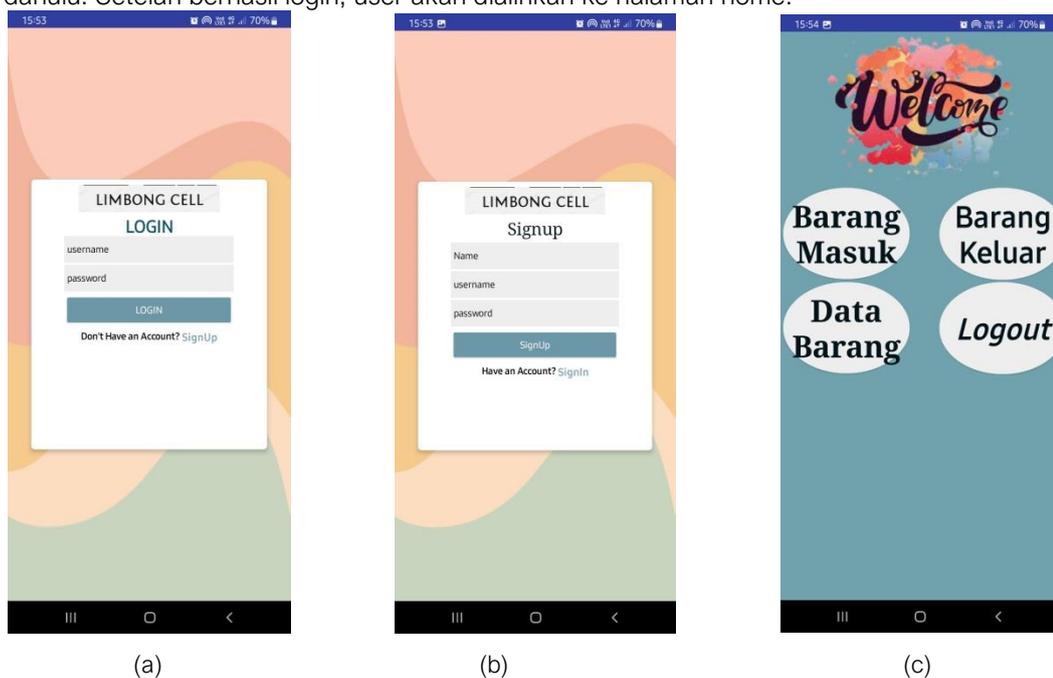
Tabel 1. BlackBox Testing

Modul Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil Diharapkan	Kesimpulan
Form Login	– Masukkan Username dan password dengan benar – Klik button login	Berhasil login dan masuk ke halaman home	valid
Form Login	– Masukkan username dan password yang salah – Klik button login	Gagal login, menampilkan pesan “email dan password salah”	Tidak Valid
Form Data Barang	– Masukkan input data barang secara lengkap – Klik button “input”	Menampilkan pesan “ barang berhasil disimpan” dan berhasil di tambahkan ke database	Valid
Form Data	– kosongkan salah satu kolom	Menampilkan pesan “masukkan	Tidak valid

Barang	– klik button “input”	kode barang”	
Form Barang Masuk	– Pilih kode barang	Menampilkan pesan “barang masuk berhasil diproses” dan tersimpan ke database airtable	Valid
	– Data barang di tampilkan		
	– Isi kolom barang masuk		
	– Klik button “input”		
Form Barang masuk	– Pilih kode barang	Menampilkan pesan “masukkan jumlah barang”	Tidak valid
	– Data barang di tampilkan		
	– Kosongkan kolom barang masuk		
	– Klik button “input”		
Form Barang Keluar	– Pilih kode barang	Menampilkan pesan “barang masuk berhasil diproses” dan tersimpan ke database airtable	Valid
	– Data barang di tampilkan		
	– Masukkan kolom barang keluar		
	– Klik button “input”		
Form Barang Keluar	– Pilih kode barang	Menampilkan pesan “melebihi stok yang ada”	Tidak valid
	– Data barang di tampilkan		
	– Masukkan kolom barang keluar melebihi stok		
	– Klik button “input”		

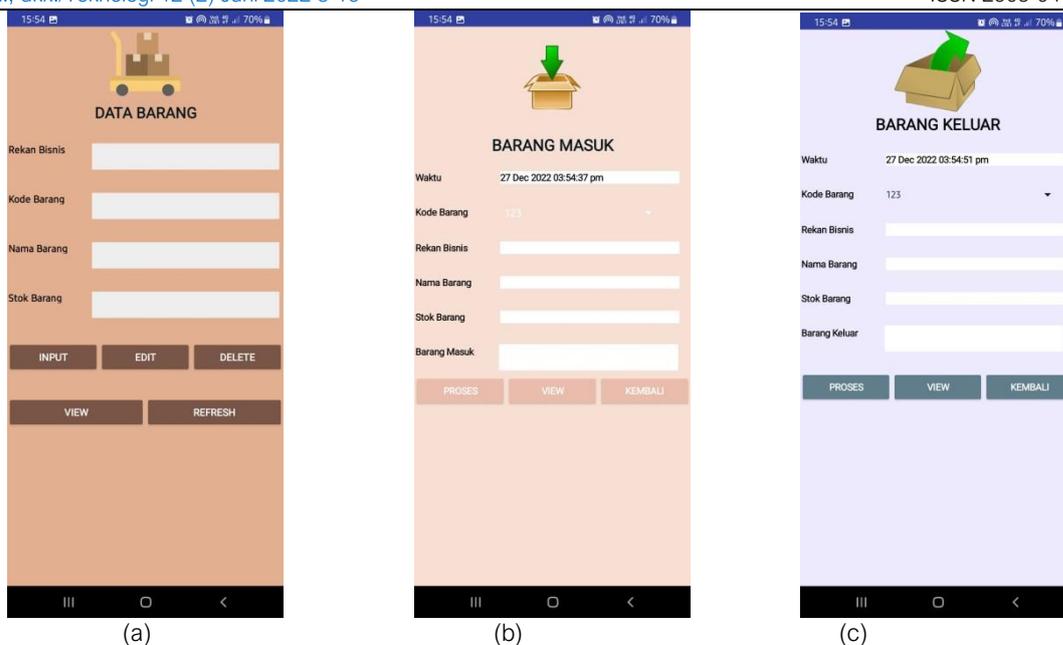
4.5 Penerapan Program

Berikut adalah hasil dari tahapan penerapan program yang berupa tampilan dari aplikasi pengelolaan stok barang berbasis android yang telah dibangun dengan menggunakan aplikasi Kodular dan database Airtable. Tampilan Halaman login, merupakan halaman utama ketika membuka aplikasi user harus login terlebih dahulu untuk mengakses aplikasi lebih lanjut. Jika tidak memiliki akun dapat signup atau daftar terlebih dahulu. Setelah berhasil login, user akan dialihkan ke halaman home.



Gambar 8.(a) Form Login; (b) Form Signup; (c) Form Home

Tampilan data barang, pada tampilan ini user dapat melakukan pengelolaan stok barang meliputi *input*, *edit*, *delete* dan *view*. Selanjutnya, tampilan barang masuk dan barang keluar dimana pada halaman barang masuk user dapat menambahkan stok barang dan pada halaman barang keluar user dapat mengurangi stok barang tetapi tidak boleh melebihi stok yang ada.



(a) (b) (c)
Gambar 9.(a) Form data barang; (b) Form barang masuk; (c) Form barang keluar

5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis dapat ditarik kesimpulan bahwa analisis dan perancangan aplikasi pengelolaan stok barang pada Limbong Cell menghasilkan aplikasi yang ketika ingin mengaksesnya memerlukan username dan password, jika belum memiliki username dan password bisa didaftarkan melalui halaman Signup.

Pada halaman data barang user dapat menambahkan, menghapus serta mengedit data barang, ketika ada stok yang harus ditambahkan bisa dilakukan melalui halaman barang masuk. Pengurangan stok barang bisa dilakukan di halaman barang keluar tetapi pengurang stok tidak boleh melebihi dari stok yang ada.

6. Kontribusi Penulis

M. Alda: Data curation, Formal Analysis, Investigation, Methodology, Software, Visualization, dan Writing – original draft. **R. B. Limbong:** Investigation, Methodology, Software, dan Writing – original draft. **A. I. P. Rambe:** Data curation, Methodology, Visualization, dan Writing – original draft. **A. Adhita:** Conceptualization, Funding acquisition, Supervision, Validation, dan Writing – review & editing.

7. Declaration of Competing Interest

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

8. Referensi

- Alda, M. (2020). SISTEM INFORMASI PENJUALAN BAN BERBASIS ANDROID PADA EXPRESS BAN. *INTI NUSA MANDIRI*, 14(2), 153–162.
- Antar, S., Vol, B., Februari, X. N. O., Reza, F., & Nulhakim, L. (2021). *Sistem Informasi Persediaan Barang pada Toko Surez Bogor*. 1, 27–34.
- Athillah, M., Isa, M., & Irawan. (2013). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MOBILE BERBASIS ANDROID UNTUK KONTROL PERSEDIAAN BARANG GUDANG. *JURNAL SAINS DAN SENI POMITS*, 1(January), 1–6.
- Darnis, F. (2017). *MOBILE APPLICATION FOR INVENTORY CONTROL IN A MINIMART*. 05.
- Hakim, Z., Sakuroh, L., Awaludin, S., Stmik, D., Sarana, B., Stmik, M., Sarana, B., & Stamping, P. (2019). *Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada CV Telaga Berkat*. 9(1).
- Heriyanti, F., & Ishak, A. (2020). Design of logistics information system in the finished product warehouse with the waterfall method: Review literature. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 801(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/801/1/012100>
- Irawan, M. D. (2022). Design Of Monitoring Information System Stock Items At Partner Stores In Web-Based Semarang. *Journal of Business and Technology*, 2(2), 57–63. <https://doi.org/10.24167/jbt.v2i2.4394>
- Jamhur Izzaty, A., Trisna, N., & Elva, Y. (2020). Analysis and Design of Application of Sales and Control.

- Journal of Applied Engineering and Technological Science*, 1(2), 142–149.
- Rehulina Tarigan¹, B. R. (2021). *Perancangan sistem informasi persediaan barang pada balai besar pengawas obat dan makanan*. 8(1), 31–42.
- Rizaluddin, M. (2019). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG*. 4(2), 325–333.
- Rouhani, S. (2014). Financial Information Systems : Business Intelligence Perspectives (Iranian Financial Information Systems : Business Intelligence Perspectives (Iranian Companies listed on Stock Exchange Case Study) Saeed Rouhani , Mohammad Mahmodian. *Journal of Advanced Computer Science and Technology Research*, Vol.2 No.2(June 2012), 66–78.
- Safitri, N., & Praja, N. L. (2022). Sistem Informasi Pengolahan Stok Berbasis Web Pada Outlet Hotmie Bekasi. *INFORMATION SYSTEM FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS : Journal of Information System*, 6(2), 177. <https://doi.org/10.51211/isbi.v6i2.1894>
- Suasnawa, I. W., Gusti, N., Putu, A., & Saptarini, H. (2016). *SISTEM INFORMASI MONITORING HARGA KOPI INTERNASIONAL BERBASIS ANDROID*. 163–167.
- Suhirman, S., Hidayat, A. T., Saputra, W. A., & Saifullah, S. (2021). Website-Based E-Pharmacy Application Development to Improve Sales Services Using Waterfall Method. *International Journal of Advances in Data and Information Systems*, 2(2), 114–129. <https://doi.org/10.25008/ijadis.v2i2.1226>
- Thanyasunthornsakun, K., Sornsakda, J., & Boonmee, S. (2016). *The causal effect of technology acceptance factors on the intention to use mobile application*.