

Penerapan Metode Waterfall pada Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Dan Manajemen Stock di Nahata Sablon

Ali Mulyanto^{*1}, Nur Fazal Hakim²

^{*1,2}Teknik Informatika, Universitas Panca Sakti Bekasi, Bekasi
e-mail: ^{*1}alimulyanto.psub@gmail.com, ²nurfazalhakim10@gmail.com

Abstrak

Sistem penjualan dan manajemen stok di Toko Nahata Sablon selama ini masih dilakukan secara sederhana, mencatat pesanan dan barang yang terjual pada buku ledger sehingga menyulitkan dalam menghitung stok barang. Selain itu, jangkauan pelanggan juga masih terbatas pada daerah tertentu saja, sehingga hasil penjualannya belum bisa maksimal. Metodologi waterfall merupakan salah satu metode dalam System Development Life Cycle (SDLC) yang handal untuk diimplementasikan dalam pengembangan sistem yang diusulkan. Kodular adalah aplikasi pembuat aplikasi berbasis web yang memungkinkan pengguna untuk membuat aplikasi Android secara mudah dengan mengedit blok-blok tanpa membutuhkan keterampilan pengkodean. Dalam pengembangan sistem menggunakan metode waterfall dan kodular sebagai alat pengembangan sistem berbasis web. Metode waterfall dimulai dari tahap perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan pemeliharaan. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan berjalan dengan lancar dan efektif dalam membantu pengelolaan penjualan serta manajemen stok. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan efisiensi operasional toko dapat meningkat, memberikan kemudahan bagi pengelola dalam mengambil keputusan yang tepat terkait persediaan dan penjualan.

Kata Kunci: Kodular, sistem Penjualan, waterfall

Abstract

The sales and stock management system at Nahata Sablon Shop has so far been carried out in a simple way, recording orders and goods sold in a ledger book, making it difficult to calculate stock. so that sales results have not been maximized. The waterfall methodology is one of the methods in the System Development Life Cycle (SDLC) that is reliable for implementation in the development of the proposed system. Kodular is a web-based application builder application that allows users to create Android applications easily by editing blocks without requiring coding skills. In developing the system, the waterfall method and Kodular are used as web-based system development tools. The waterfall method starts from the planning, analysis, design, implementation, and maintenance stages. The results of the study show that the application developed runs smoothly and effectively in helping sales management and stock management. With this application, it is hoped that the operational efficiency of the store can increase, making it easier for managers to make the right decisions regarding inventory and sales.

Keywords: Kodular, Sales system, waterfall

I. PENDAHULUAN

Di era digital yang semakin maju, teknologi telah merevolusi interaksi dan transaksi bisnis. Penggunaan smartphone yang meluas memungkinkan masyarakat untuk melakukan berbagai aktivitas dengan lebih cepat dan efisien (Marpaung, 2018). Sistem operasi Android, yang bersifat open source, memberikan peluang bagi pengembang untuk menciptakan aplikasi dengan biaya yang terjangkau (Adityo et al., 2017; Bharadi et al., 2013).

Toko Nahata, yang berlokasi di Jl. Garuda Asemdayong, Kabupaten Pematang, fokus pada penjualan kaos polos dan percetakan kaos. Namun, penggunaan sistem manual dalam pemesanan, pencatatan penjualan, dan pengelolaan stok barang menghambat kinerja dan pertumbuhan bisnis.

Metode Waterfall adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menekankan pelaksanaan fase-fase secara berurutan dan terstruktur. Nama "waterfall" menggambarkan proses yang mengalir ke bawah seperti air terjun, di mana setiap fase harus diselesaikan sebelum

melanjutkan ke fase berikutnya. Pada tahap awal, proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara menyeluruh untuk menentukan tujuan program. Data dapat dikumpulkan melalui wawancara, diskusi, atau survei. Setelah kebutuhan dikumpulkan, desain perangkat lunak disiapkan sebelum penulisan kode. Desain sistem dapat dipresentasikan menggunakan Flowchart, Mind Map, atau Entity Relationship Diagram (ERD). Setelah desain selesai, langkah berikutnya adalah implementasi, di mana desain yang telah dibuat diubah menjadi kode program. Kode biasanya terdiri dari modul-modul terpisah yang akan digabungkan pada tahap berikutnya. Pada tahap integrasi dan pengujian, modul-modul yang dikembangkan digabungkan dan diuji untuk memastikan perangkat lunak sesuai dengan desain dan memenuhi fungsinya. Tahap verifikasi melibatkan pengguna atau klien yang melakukan pengujian sistem untuk memastikan bahwa sistem telah memenuhi kriteria yang disetujui. Akhirnya, pada tahap operasi dan pemeliharaan, sistem yang telah dikembangkan diterapkan, dan pemeliharaan dilakukan untuk memperbaiki kesalahan yang mungkin tidak terdeteksi sebelumnya.

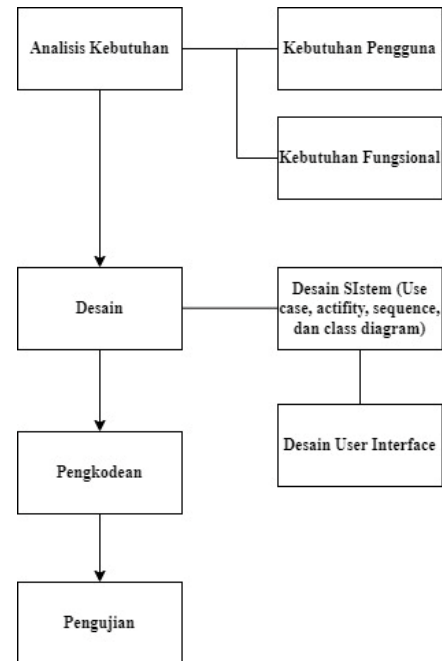
Kodular adalah sebuah alat pengembangan aplikasi yang berbasis web. Kodular mirip dengan aplikasi App Inventor namun memiliki lebih banyak fitur. Pengembangan aplikasi di kodular tidak memerlukan coding manual melainkan menggunakan block programming yang lebih sederhana dan mudah di pahami. Didalam kodular menyediakan fitur yakni kodular store dan kodular extension IDE yang saat ini dinamakan AppBuilder Code Editor. Dengan kodular orang yang masih awam dapat dengan mudah membuat aplikasi android. Kodular seperti android studio namun lebih simple dan mudah untuk pengoperasiannya. Selain kemudahan dalam pengoperasian, kodular juga bisa melakukan kustom tema sesuai dengan selera pengembang yang membuat nyaman saat proses pengembangan.

Pada penelitian ini diusulkan menerapkan metode waterfall untuk pengembangan system dan Kodular untuk membangun aplikasi berbasis android, Diharapkan dengan pengembangan aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi operasional, mempermudah proses pemesanan, dan memperbaiki pengelolaan stok.

II. METODE PENELITIAN

Tahapan Penelitian

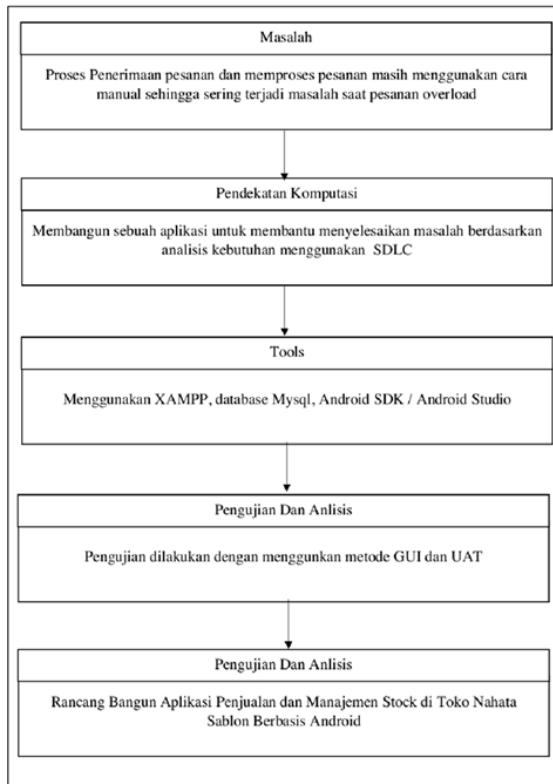
Penelitian ini menggunakan metode Waterfall dengan tahap -tahap proses seperti dibawah ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Kerangka Pemikiran

Untuk memahami alur penelitian ini disajikan dalam kerangka berifikir yang ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 2. Kerangka Pemikiran

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi metode waterfall dalam Analisa dan pengembangan Aplikasi Penjualan dan Manajemen Stock Di Nahata Sablon dijabarkan sebagai berikut.

Tahap ke-1: Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan adalah Analisa yang dilakukan dengan metode wawancara guna untuk mengetahui aplikasi seperti apa yang dibutuhkan user. Berikut adalah hasil wawancara dengan user.

Tabel 1. Wawancara dengan user

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa masalah yang sering terjadi dalam menjalankan toko ?	Masalah umum yang sering muncul adalah ketika pesanan masuk terlalu banyak, terutama karena pesanan hanya dicatat di buku. Ini sering kali membuat sulit untuk mengetahui apakah pesanan

		sudah diproses atau belum. Selain itu, sering kali pesanan juga salah diprioritaskan.
2.	Apakah ada masalah lain selain dari proses pesanan ?	Ya terkadang kita kehabisan stock disaat pesanan sedang ramai. Dan sulit untuk mencari barangnya.
3.	Aplikasi seperti apa yang anda inginkan ?	Aplikasi yang dapat mengelola pesanan dan stock itu sudah cukup.
4.	Apakah ada fitur lain yang ingin ditambahkan ?	Mungkin pengelolaan keuangan.

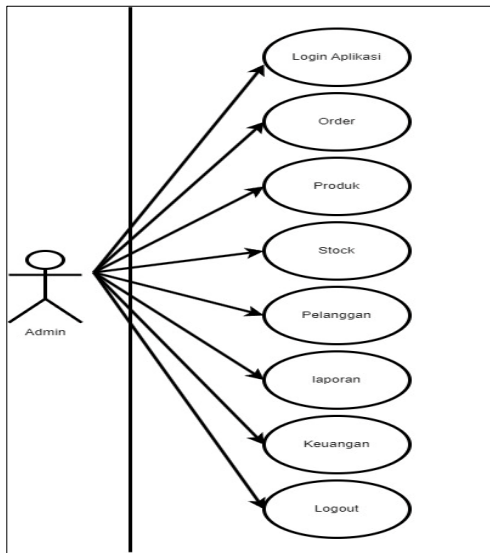
Dari hasil wawancara dengan Bapak Najib selaku pemilik toko dapat diambil kesimpulan yaitu aplikasi dapat memproses pesanan dan dapat melakukan pengelolaan stock secara efisien dan adanya fitur manajemen keuangan untuk membantu mempermudah manajemen toko.

Kebutuhan fungsional dan non fungsional mencakup beberapa hal. Untuk kebutuhan fungsional, berdasarkan wawancara dan usulan solusi serta pengumpulan data, aplikasi perlu memiliki fitur untuk mengelola pesanan, fitur yang memudahkan pengelolaan stok, serta fitur keuangan. Sementara itu, untuk kebutuhan non fungsional, aplikasi harus memiliki tampilan yang menarik, sederhana, dan mudah digunakan, serta menambahkan menu pelanggan untuk pengelolaan data pelanggan dan menu laporan untuk pengelolaan laporan penjualan.

Tahap ke-2: Desain sistem

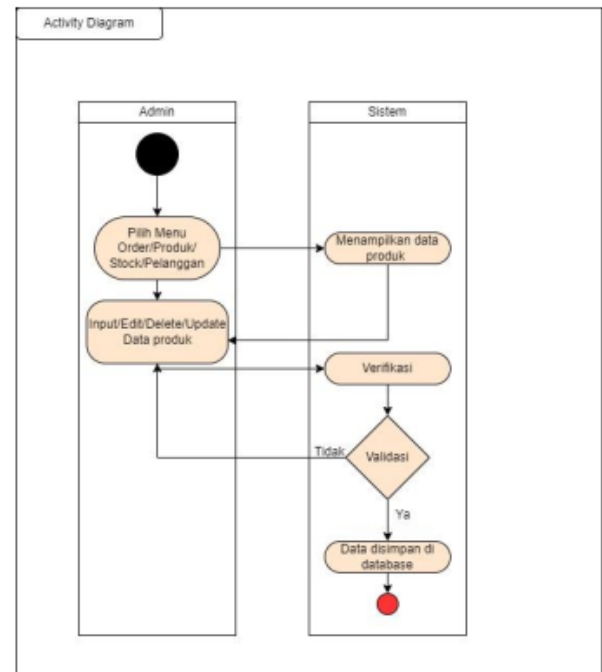
Use Case Diagram digunakan untuk mendeskripsikan hubungan yang terjadi antar aktor dengan aktivitas yang ada pada sistem. Sasaran pemodelan use case adalah untuk mendefinisikan kebutuhan fungsional dan operasional sistem dengan mendefinisikan scenario penggunaan sistem.

Dari hasil Analisa kebutuhan sistem, maka use case diagram yang diusulkan peneliti menggunakan metode waterfall dalam sistem Aplikasi Penjualan dan Manajemen Stock dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

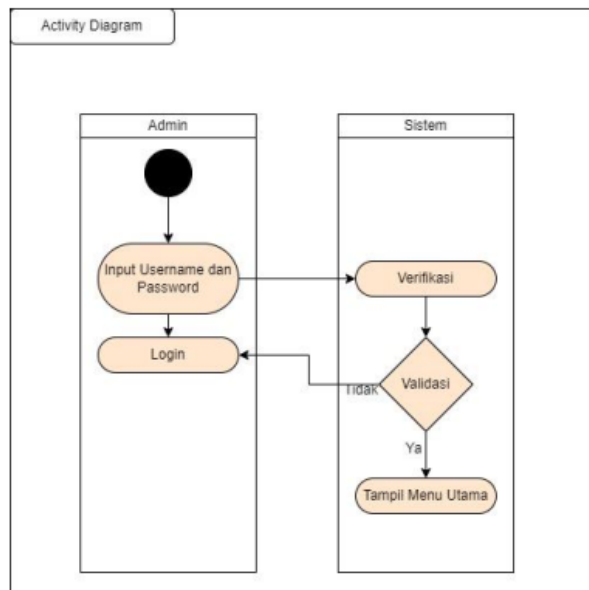


Gambar 3. Use Case Diagram

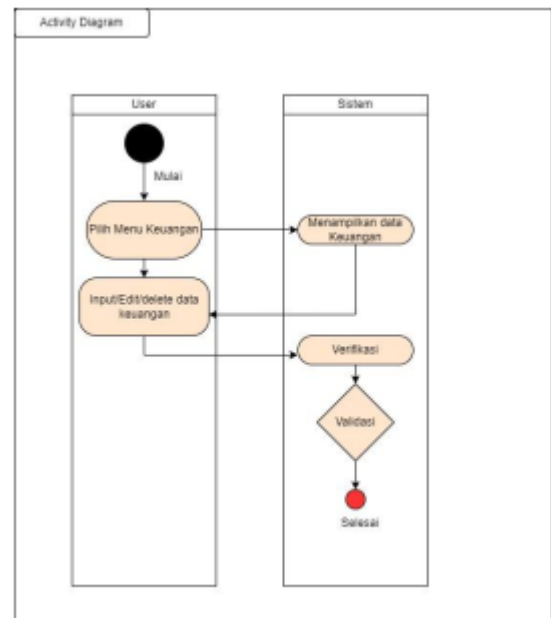
Proses bisnis dari usecase diagram di atas dijabarkan lebih rinci dalam activity diagram sebagai berikut.



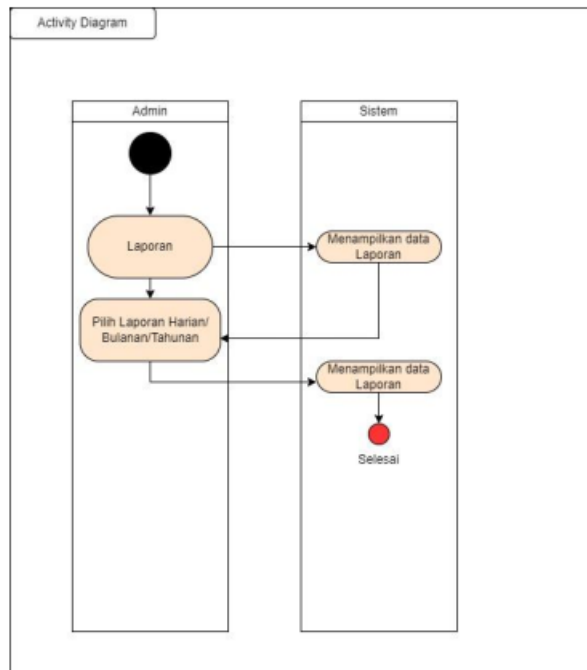
Gambar 5. Activity Diagram pada usecase Order, Produk, Stock, Pelanggan



Gambar 4. Activity diagram pada usecase login

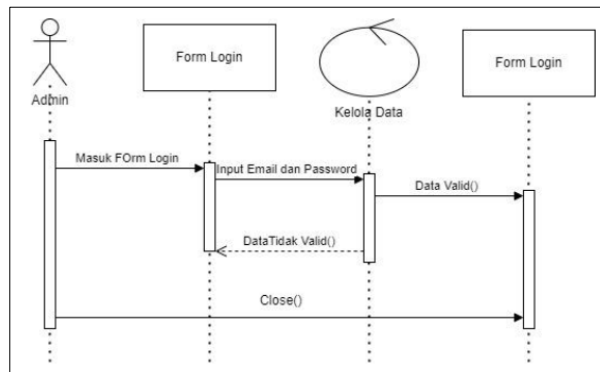


Gambar 6. Activity diagram pada usecase keuangan

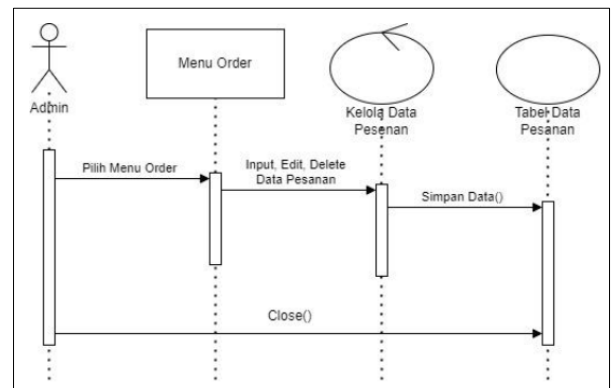


Gambar 7. Activity Diagram pada usecase laporan

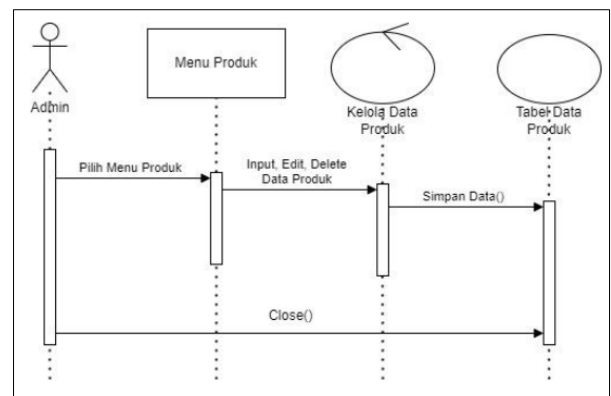
Sequence diagram memperlihatkan kejadian yang berurutan sepanjang berjalannya sistem. Masing-masing sequence diagram akan menggambarkan aliran kegiatan pada aktifitas diagram. Berikut adalah penggambaran sequence diagram dari system yang dikembangkan.



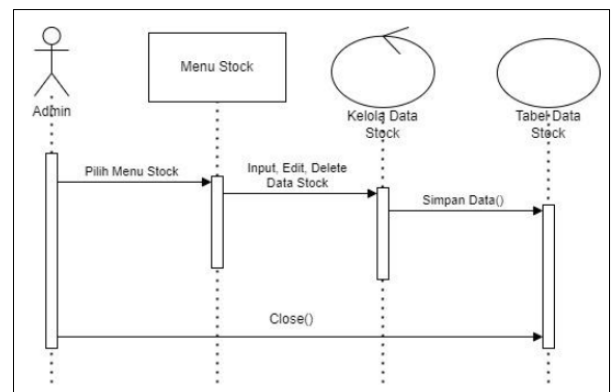
Gambar 8. Sequence Diagram Halaman Login



Gambar 9. Sequence Diagram Menu Order

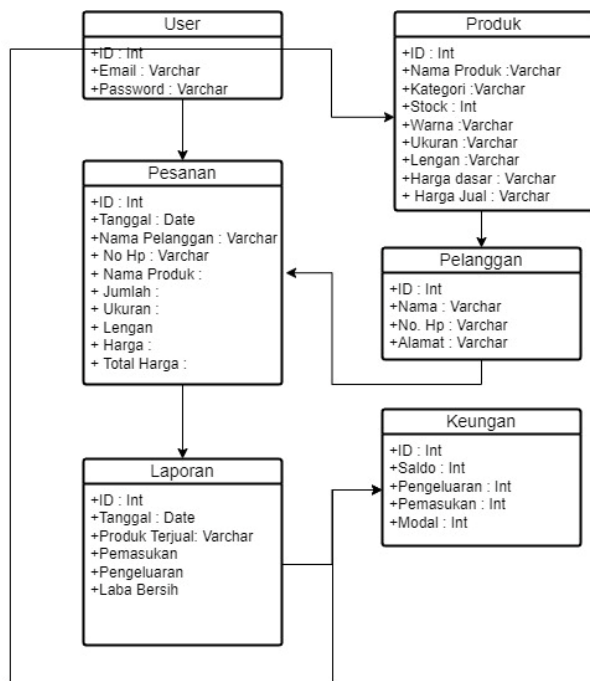


Gambar 10. Sequence Diagram Menu Produk



Gambar 11. Sequence Diagram Menu Stock

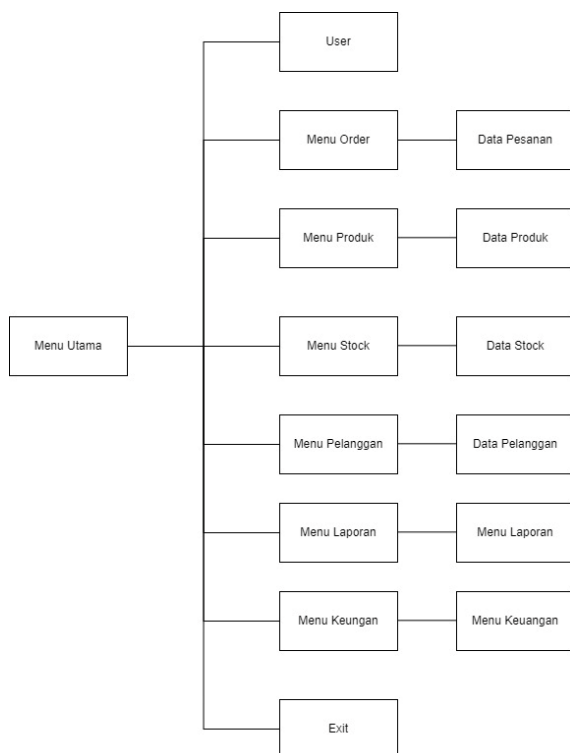
Class diagram merupakan sebuah diagram untuk memberikan gambaran sistem secara statis dan relasi antar mereka. Diagram menggambarkan class dan hubungan antar class dan dapat dibuat beberapa bagian sesuai dengan kebutuhan pengembangan. Berikut adalah class diagram dari system yang diusulkan.



Gambar 12. Class Diagram

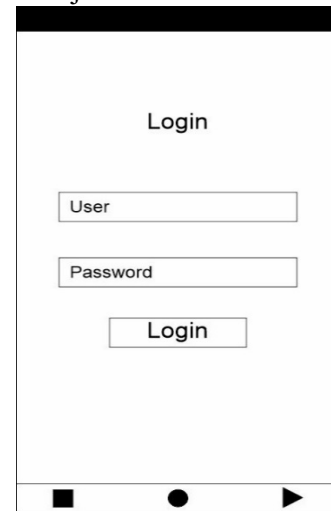
Tahap ke-3: Desain Antarmuka Muka Sistem

Rancangan antarmuka adalah rancangan tampilan yang telah selesai dibuat untuk aplikasi.



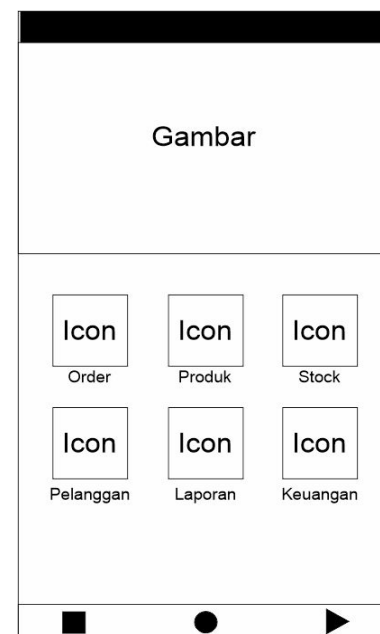
Gambar 13. Rancangan Menu Utama

Sebelum memasuki aplikasi user login terlebih dahulu untuk melanjutkan ke menu utama.



Gambar 14. Rancangan Halaman Login

Setelah login sukses user akan dibawa ke menu utama. Ini adalah halaman pertama yang mencakup semua menu. Dalam menu utama terdapat berbagai tombol yang mempunyai fungsinya sendiri, menu tersebut antara lain : Menu Order, Produk, Stock, Pelanggan, Laporan Dan Keuangan



Gambar 15. Rancangan Halaman Menu Utama

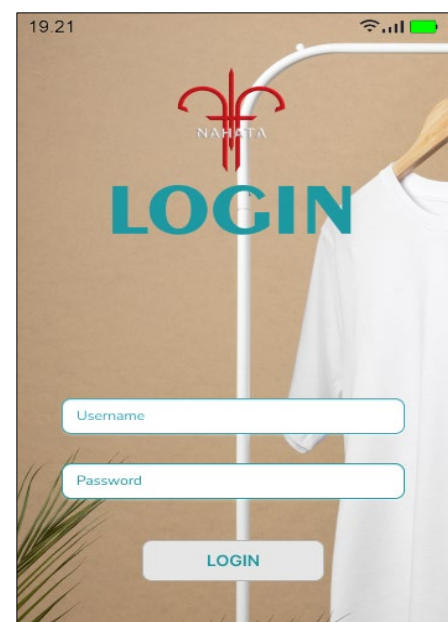
Gambar 16. Rancangan Halaman Menu Order

Gambar 17. Desain form Tambah Pesanan

Gambar 18. Desain form Produk

Tahap ke-4: Pengkodean dan Implementasi Sistem

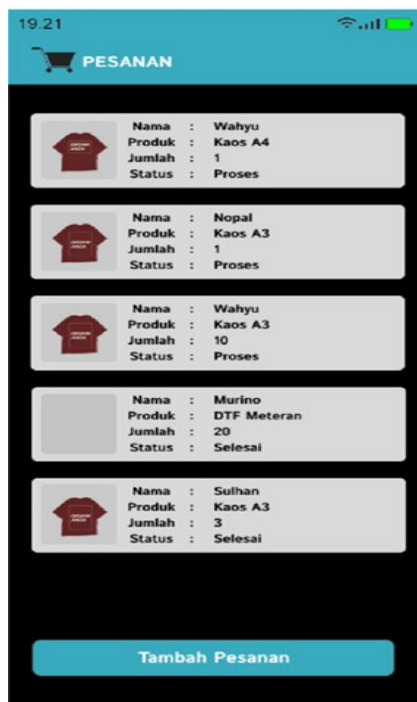
Hasil Implementasi sistem yang terlihat pada tampilan mobile/Handphone sebagai berikut.



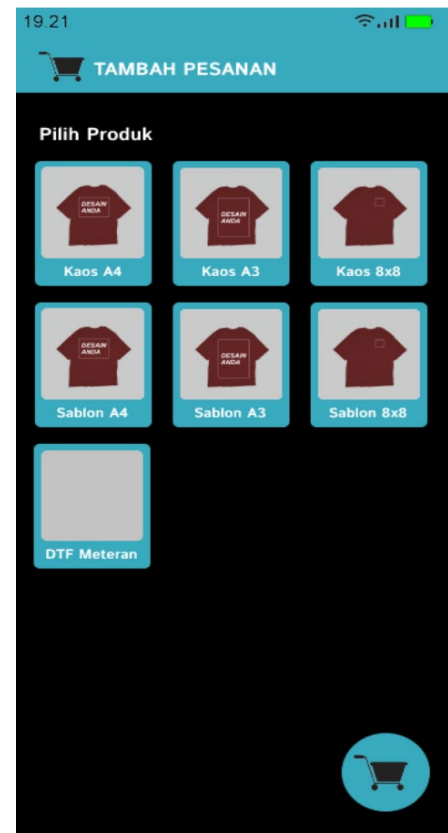
Gambar 19. Antar Muka Halaman Login



Gambar 20. Antarmuka Menu Utama



Gambar 21. Halaman Pesanan



Gambar 22. Halaman Tambah Pesanan



Gambar 23. Halaman Produk



Gambar 24. Halaman Stok Barang



Gambar 25. Halaman Pelanggan



Gambar 26. Halaman Laporan

Tahap ke-5: Pengujian

Setelah aplikasi telah selesai aplikasi penjualan dan manajemen stock maka dilakukan uji coba apakah sistem yang telah dibuat telah sesuai dengan kebutuhan dan dapat berjalan dengan semestinya. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *Graphic User Interface (GUI) test* dan *user Acceptance Test (UAT)*

GUI yaitu pengujian yang dilakukan pada antar muka tampilan aplikasi. Pengujian dilakukan agar mengetahui apakah fungsi seluruh aplikasi pada layar tampilan normal atau tidak. input yang dimasukan dan output yang dihasilkan harus tepat. Pengujian GUI dilakukan oleh pengembang sendiri dengan hasil semua interface berjalan dengan semestinya. Tidak ada tombola tau interface yang bermasalah.

Sedangkan untuk pengujian UAT dilakukan dengan menggunakan metode wawancara kepada user yaitu Bapak Najib selaku pemilik Nahata Sablon, Wawancara dilakukan untuk mengetahui bagaimana tanggapan user tentang aplikasi yang telah dibuat. Apakah aplikasi sudah sesuai dengan keinginan atau belum.

Dari hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa aplikasi sudah cukup baik dan mudah digunakan, Aplikasi membuat proses transaksi jauh lebih mudah sehingga dapat membantu efisiensi dan perkembangan toko.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan perancangan aplikasi Penjualan dan Manajemen Stock di Toko Nahata Sablon dan Hasil Pengujian maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Terwujudnya Aplikasi Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Dan Manajemen Stock Di Toko Nahata.
2. Aplikasi dapat berjalan dengan baik dan membantu efisiensi dalam pengelolaan pesanan di toko nahata, dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu perkembangan toko untuk menjadi lebih baik, memuaskan pelanggan karena proses pesanan cepat dan tepat dengan manajemen yang lebih baik.

Sebuah aplikasi pastinya butuh pengembangan yang lebih lanjut, Saran dari penulis yang dapat digunakan untuk membantu dalam mengembangkan sistem selanjutnya yaitu ditambahkan fitur aplikasi untuk pelanggan untuk pemesanan secara online dan pemberitahuan otomatis pesanan telah selesai dikerjakan.

V. REFERENSI

- Adityo, S., Junaidi, A., & Rini, P. (2017). *Pengembangan aplikasi berbasis Android Teori dan praktik*. Penerbit Teknologi.
- Mulyadi, Adi. 2010. *Membangun Aplikasi Android*. Multimedia Center Publishing: Yogyakarta
- Dwanoko, Y. S. (2016). *Implementasi Software Development Life Cycle (SDLC) dalam Penerapan Pembangunan Aplikasi Perangkat Sistem Informasi*. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kanjuruhan Malang.

Rahmad Hakim S, 2012. *Pengantar Sistem Informasi Bisnis*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Purnomo, R. F., Purbo, O. W., & Aziz, R. Z. A. (2021). *Firestore, membangun aplikasi berbasis Android* (Vol. 3). CV Andi Offset.

Wahid, A. A. (2020). *Analisis Metode Waterfall untuk Pengembangan Sistem Informasi*. Program Studi Teknik Informatika, STMIK Sumedang.