

# Perancangan Aplikasi Optimalisasi Inventori Berbasis Web pada Best Store.

Justin Lius<sup>1)</sup> Desi Arisandi<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara  
Letjen S. Parman St No.1, RT.6/RW.16, Tomang, Grogol petamburan, West Jakarta City, Jakarta  
11440

email : [justin.825210044@stu.untar.ac.id](mailto:justin.825210044@stu.untar.ac.id)

<sup>2)</sup> Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara  
Letjen S. Parman St No.1, RT.6/RW.16, Tomang, Grogol petamburan, West Jakarta City, Jakarta  
11440

email : [desia@fti.untar.ac.id](mailto:desia@fti.untar.ac.id)

## ABSTRACT

The rapid development of technology encourages various business sectors to adopt digital solutions to improve operational efficiency. One important aspect of business management is inventory management, which is often a big challenge when done manually. Best Store, a business that sells electrical appliances and daily necessities, faced a problem in managing stock items that were still using manual methods, such as recording using books and Excel. This causes various problems, such as recording errors, data loss, and ineffective stock monitoring. To overcome these problems, this research designs a web-based application that can optimize inventory management at Best Store. This application is designed using the Software Development Life Cycle (SDLC) methodology, which includes system analysis, design, development, implementation, testing, and system maintenance. In addition, this application uses the UML model to facilitate object-oriented system design, and is equipped with real-time stock monitoring features, transaction management, and reorder point settings.

## Keywords

*Web Application, Inventory Management, SDLC, UML, Best Store*

## 1 Pendahuluan

Di era modern ini, perkembangan teknologi berlangsung sangat cepat dan telah menjadi bagian penting dalam berbagai bidang. Salah satu penerapan teknologi yang signifikan adalah penggunaan sistem inventori. Sistem ini memungkinkan pembentukan struktur organisasi dan kebijakan operasional yang lebih baik, dengan tujuan menjaga dan memantau stok barang. Melalui sistem inventori, manajemen diharapkan dapat bertanggung jawab atas pemesanan dan penerimaan barang yang dipesan. Hal ini dilakukan dengan cara memonitor waktu pemesanan, mengawasi alur distribusi barang yang dipesan, serta memastikan jumlah barang yang dipesan dan vendor yang menyediakannya. [1]

Dalam sebuah usaha, data transaksi yang mencakup keluar masuknya barang sebagai bagian dari inventori

perusahaan merupakan elemen yang sangat penting dan krusial. Manajemen gudang dan persediaan, atau yang sering disebut sebagai inventory, adalah komponen vital yang mempengaruhi berbagai aspek operasional perusahaan. Aktivitas pengelolaan persediaan barang yang tinggi membutuhkan pengendalian yang efektif untuk memastikan ketepatan data. Banyak usaha masih menggunakan metode manual dalam pencatatan inventori, seperti menggunakan buku catatan atau Microsoft Excel, yang sering kali menyebabkan kesalahan pencatatan karena human error dan memakan waktu yang lama. Dengan banyaknya barang yang harus dikelola dan adanya standar operasional prosedur (SOP) yang harus dipatuhi, dibutuhkan tingkat ketelitian dan disiplin yang tinggi untuk memenuhi SOP tersebut. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi yang dapat membantu dan mempermudah pengolahan data secara akurat tanpa kesalahan, guna mendukung efisiensi dan efektivitas manajemen inventori, [2]

Best Store adalah sebuah toko yang menjual alat-alat listrik, elektronik, popok dan susu yang didirikan pada tahun 2023 dan berlokasi di Jl. Gunung Galunggung No.6 Blok D1, RT.1/RW.10, Cengkareng Tim., Kecamatan Cengkareng, Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 11730. Seiring berkembangnya usaha, pengelolaan stok barang dan transaksi dengan pembeli semakin kompleks. Saat ini, pencatatan inventori dan transaksi di Best Store masih dilakukan secara manual, yang mengakibatkan berbagai masalah seperti ketidaksesuaian data, kehilangan data, dan efisiensi kerja yang rendah.

Saat ini, penjualan dan inventori masih dikelola secara manual. Data penjualan dan stok barang dicatat terlebih dahulu di buku catatan, kemudian informasi tersebut dipindahkan ke dalam spreadsheet Excel untuk pengelolaan lebih lanjut. Metode ini memungkinkan pemantauan stok dan penjualan, meskipun memerlukan waktu dan ketelitian ekstra untuk memastikan akurasi data. Dikarenakan Pengelolaan penjualan dan inventori secara manual dapat menimbulkan beberapa masalah, antara lain kesalahan pencatatan yang rentan terjadi karena human error, waktu yang lama untuk memindahkan data dari buku catatan ke Excel, kesulitan dalam pemantauan stok secara real-time, analisis data yang terbatas dan kurang akurat, serta

keamanan data yang lebih rentan terhadap kehilangan atau kerusakan dibandingkan dengan sistem digital yang terintegrasi.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem berbasis teknologi yang dapat membantu dalam pengelolaan inventori dan transaksi secara lebih efisien dan akurat. Sistem ini harus mampu mencatat keluar masuknya barang secara real-time, mengurangi kesalahan pencatatan, serta mempercepat proses transaksi dengan pelanggan.

Dengan demikian, penulis mengajukan pengembangan sebuah aplikasi web untuk Best Store. Sistem web ini dirancang untuk mempermudah pengelolaan stok barang dan transaksi, serta mendukung pertumbuhan bisnis Best Store secara berkelanjutan. Diharapkan, dengan adanya sistem ini, Best Store dapat meningkatkan efisiensi operasional.

## 2 Dasar Teoritik dan Metodologi

### 2.1 Dasar Teoritik

#### 2.1.1 Manajemen Persediaan

Persediaan dapat diartikan dalam beberapa cara berbeda, termasuk: stok yang tersedia saat ini, daftar rinci barang yang ada, dan (untuk keuangan dan akuntansi) jumlah stok barang yang dimiliki oleh suatu organisasi pada waktu tertentu. Fungsi utama dari inventory adalah memenuhi semua permintaan pelanggan dengan jumlah barang yang seminimal mungkin. Inventory, atau sering disebut persediaan, adalah simpanan barang mentah, material, atau barang jadi yang disimpan untuk digunakan di masa depan atau dalam periode tertentu. [3]

#### 2.1.2 Stock Opname

Stock opname adalah salah satu metode untuk mengelola inventaris dengan menghitung stok secara fisik dan mencocokkannya dengan data yang tercatat di *database*. Proses ini melibatkan verifikasi jumlah barang di gudang perusahaan secara langsung atau fisik, dan membandingkannya dengan catatan yang dikelola oleh bagian gudang atau pihak yang berwenang dalam pengelolaan gudang. [4]

#### 2.1.3 Reorder Point

Reorder point, atau titik pemesanan ulang, adalah level persediaan di mana perlu dilakukan tindakan untuk mengisi kembali stok barang. Dengan menghitung reorder point secara akurat, Anda dapat menghindari penumpukan barang di gudang akibat pemesanan berlebihan, serta mencegah kekecewaan konsumen karena kehabisan stok. [5]. Rumus dari *reorder point* :

Reorder Point (ROP) = (Lead time x Tingkat permintaan) + Safety stock

Berikut adalah contoh penerapan dari reorder point sebagai berikut :

Kipas angin berdiri yang ada di best store memiliki tingkat permintaan per minggu yaitu 5 dengan waktu pembelian 3 hari. Untuk menghitung Reorder Point dari kipas angin berdiri yang diperlukan safety stock yang dimana didapatkan stok minimal yang harus ada di toko ada 4 kipas, maka perhitungannya akan seperti ini :

Lead time : 3 hari

Tingkat permintaan : 3 kipas angin

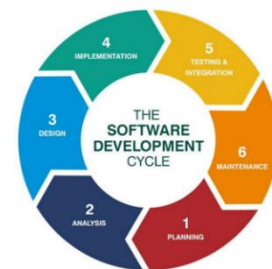
ROP = (3 x 3) + 4

ROP = 13 kipas

### 2.2 Metodologi

Metodologi adalah studi tentang cara penyusunan atau metode untuk memperoleh pengetahuan secara sistematis dengan pola dan desain yang telah ditentukan sebelumnya. Metodologi ini berkaitan erat dengan penelitian. Dalam kajian metodologi penelitian, terdapat istilah metode dan teknik. Metode merujuk pada cara berpikir dalam penelitian, sedangkan teknik mengacu pada cara pelaksanaan penelitian berdasarkan hasil pemikiran tersebut. [6]

SDLC adalah serangkaian tahapan yang dilakukan oleh analis sistem dan programmer dalam membangun sistem informasi. Secara umum, terdapat enam tahapan dalam SDLC, yaitu: 1. Analisis sistem, yang melibatkan analisis aliran kerja manajemen yang sedang berjalan. 2. Desain spesifikasi kebutuhan sistem, yang mencakup perincian kebutuhan dalam pengembangan sistem dan perencanaan proyek terkait. 3. Konstruksi sistem, yang melibatkan pembuatan desain aliran kerja manajemen dan desain pemrograman yang diperlukan untuk pengembangan sistem informasi. 4. Implementasi sistem, yaitu tahap menjalankan sistem sesuai dengan fungsinya masing-masing. 5. Pengujian sistem, yang melibatkan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. 6. Pemeliharaan sistem, yaitu penerapan dan pemeliharaan sistem yang telah dibuat. [7]



Gambar 1. Tahapan Fase SDLC

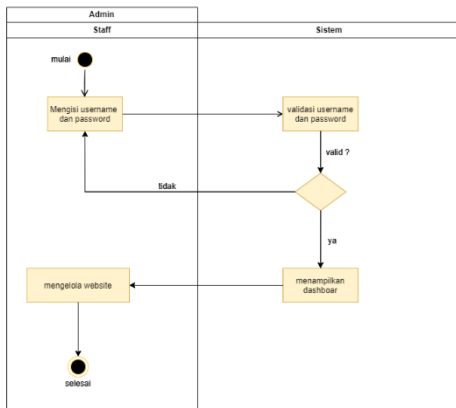
## 3 Perancangan

Perancangan proses yang digunakan untuk menggambarkan alur proses *Best Store* yaitu menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). UML adalah model perancangan sistem yang memiliki keunggulan dalam memudahkan pengembang sistem merancang sistem yang akan dibuat karena berorientasi pada objek. Penggunaan UML dalam perancangan sistem diharapkan dapat memaksimalkan perancangan fungsional sistem dan mempermudah proses pengembangannya. Ada

beberapa diagram UML yang sering digunakan dalam pengembangan sistem, yaitu:

### 3.1 Activity Diagram

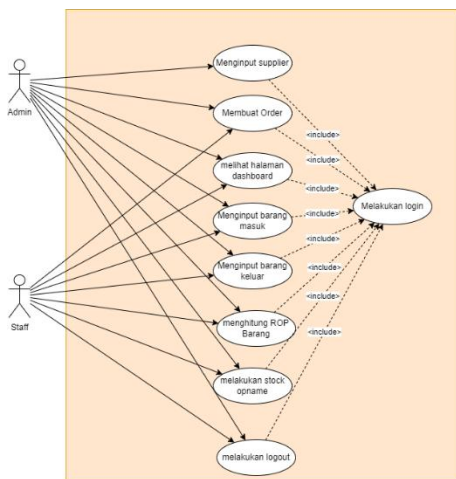
*Activity Diagram* adalah salah satu jenis diagram dalam *UML* yang digunakan untuk memvisualisasikan alur proses bisnis atau aktivitas dalam suatu sistem. Diagram ini sangat berguna bagi pengembang perangkat lunak untuk memodelkan alur kerja atau proses bisnis dengan cara yang lebih terorganisir dan sistematis. Dengan memanfaatkan *Activity Diagram*, pengembang dapat merepresentasikan proses bisnis atau alur kerja sistem secara terstruktur, yang pada akhirnya dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas sistem yang dikembangkan. [8].



Gambar 2. Activity Diagram

### 3.2. Use Case Diagram

*Use case diagram* adalah representasi sederhana yang menunjukkan interaksi antara pengguna dan sistem, serta menjelaskan spesifikasi dari kasus penggunaan. Diagram ini mampu menggambarkan berbagai tipe pengguna yang terlibat dengan sistem serta cara mereka berinteraksi. [9]

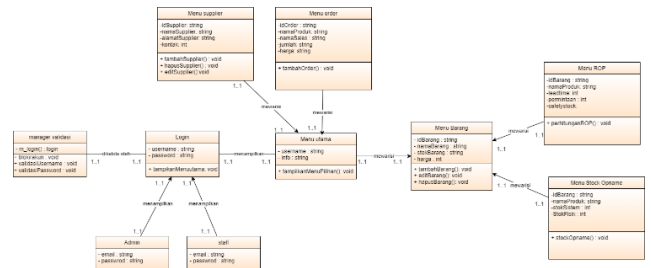


Gambar 3. Use Case Diagram

### 3.3. Class Diagram

*Class diagram* adalah representasi visual dari struktur statis dalam sistem berbasis objek. Diagram ini menampilkan *class-class* inti yang membangun sistem,

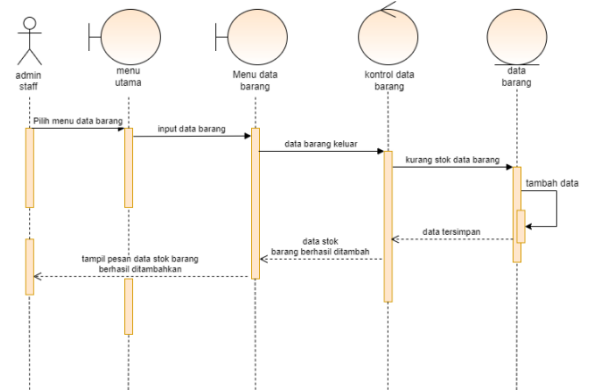
beserta atribut dan metode yang dimiliki oleh setiap *class*. Selain itu, *class diagram* juga menunjukkan hubungan antara *class-class* tersebut. Dalam pengembangan perangkat lunak, *class diagram* sangat penting karena membantu menggambarkan bagaimana komponen-komponen sistem berinteraksi satu sama lain. [10].



Gambar 4. Class Diagram

### 3.4. Sequence Diagram

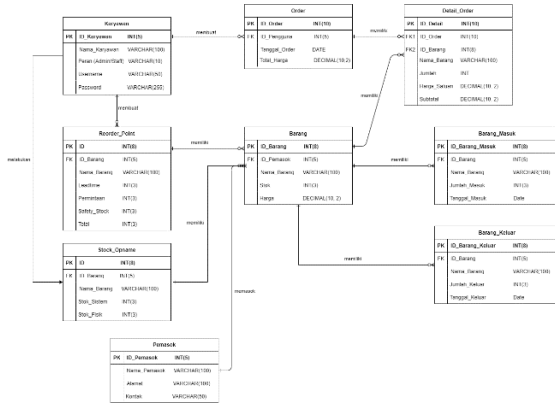
*Sequence diagram* menunjukkan bagaimana sistem merespons aktivitas pengguna. Diagram ini dibuat untuk menggambarkan kegiatan utama dari sistem informasi anggaran pendapatan dan belanja desa berbasis objek. *Sequence diagram* menggambarkan perilaku objek dalam use case dengan menjelaskan waktu hidup objek serta pesan yang dikirim dan diterima antar objek. [12]



Gambar 5. Sequence Diagram

### 3.5. Perancangan Basis Data

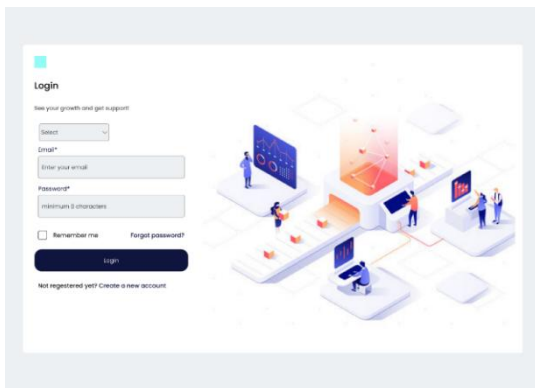
Perancangan basis data adalah elemen krusial dalam pengembangan sistem informasi. Selama proses desain, sering muncul tantangan untuk memastikan basis data yang dibuat dapat memenuhi kebutuhan saat ini dan di masa depan. Oleh karena itu, diperlukan desain basis data yang baik secara fisik maupun konseptual. Desain konseptual akan menampilkan entitas dan relasi berdasarkan proses yang diinginkan oleh pengguna. Penentuan entitas dan relasi dilakukan dengan mengumpulkan data sebagai bahan analisis kebutuhan sistem informasi yang dibangun. Dalam penelitian ini, terdapat tiga tahap yang digunakan untuk desain basis data, yaitu perancangan basis data konseptual, perancangan basis data logis, dan perancangan basis data fisik, [11].



Gambar 6. Entity Relationship Diagram (ERD)

### 3.6. Perancangan Antarmuka Sistem

Sebelum mengembangkan sistem informasi, diperlukan perancangan antarmuka pengguna atau user interface yang interaktif, yang memungkinkan adanya interaksi dua arah antara komputer dan manusia dalam format tertentu. Desain antarmuka sistem adalah elemen penting dalam pengembangan aplikasi berbasis web, terutama untuk memastikan kemudahan penggunaan dan kenyamanan pengguna saat berinteraksi dengan sistem. Antarmuka yang baik harus mudah digunakan, responsif, dan intuitif, sehingga pengguna dapat dengan mudah mengakses fitur-fitur yang tersedia tanpa kesulitan. [12]



Gambar 7. Design User Interface

## 4 Perancangan

### 4.1 Metode pengujian

Metode pengujian untuk sistem yang dirancang mencakup dua metode utama: *Black Box Testing* dan *User Acceptance Test (UAT)*. Tujuan pengujian aplikasi adalah untuk memastikan apakah aplikasi tersebut sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan dan apakah sistem yang dirancang sudah siap digunakan.

### 4.2 Metode pengujian

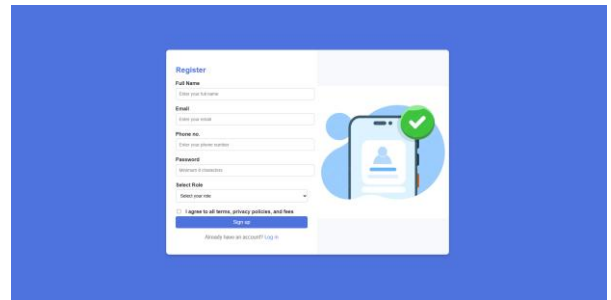
Hasil Pengujian *Blackbox Testing* Pada Website :

#### 1. Form Login



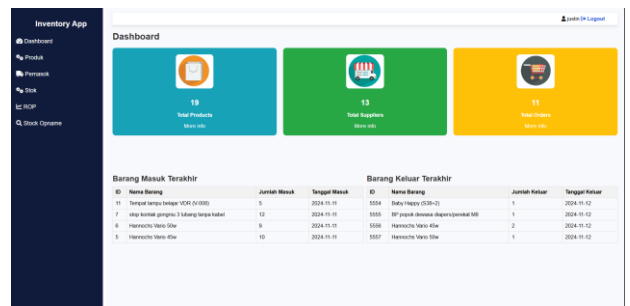
Gambar 8. Login

#### 2. Form Sign up



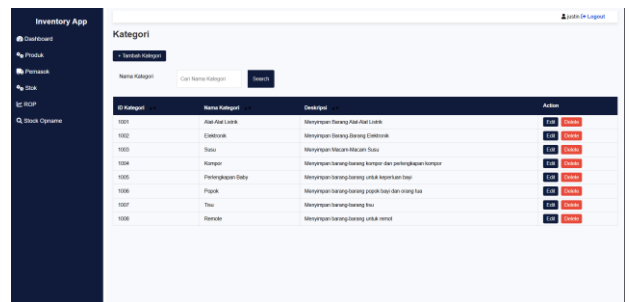
Gambar 9. Sign Up

#### 3. Form Halaman Utama



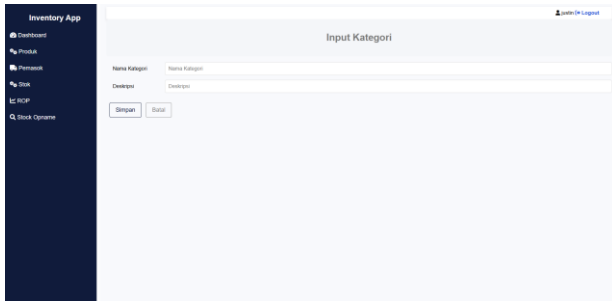
Gambar 10. Halaman Utama

#### 4. Form Kategori

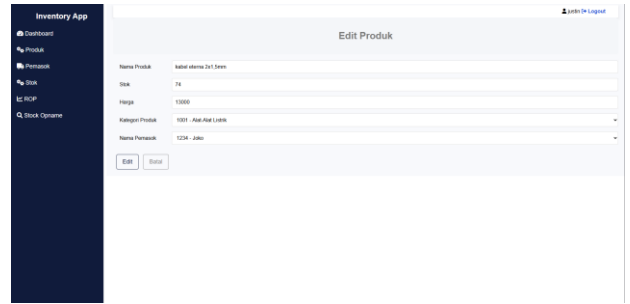


Gambar 11. Tampilan Form Kategori

#### 5. Form Tambah Kategori

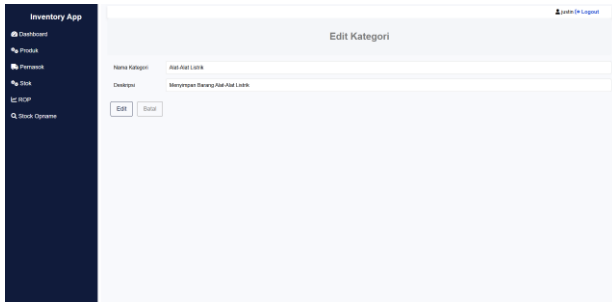


Gambar 12. Tampilan Form Tambah Kategori



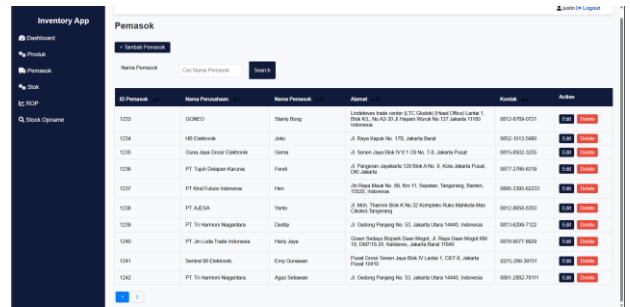
Gambar 16. Tampilan Form Edit Produk

6. Form Edit Kategori



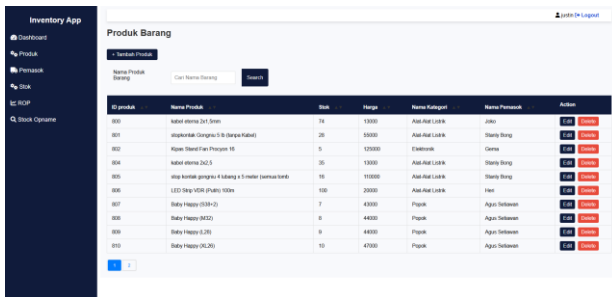
Gambar 13. Tampilan Form Edit Kategori

10. Form Pemasok

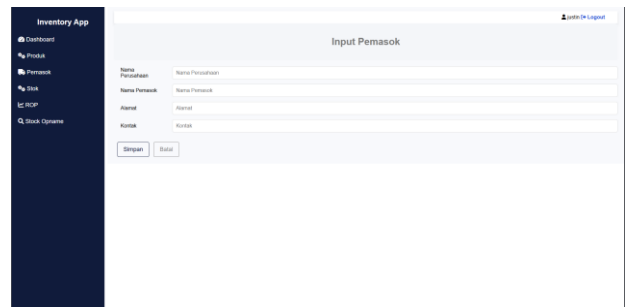


Gambar 17. Tampilan Form Pemasok

7. Form Produk

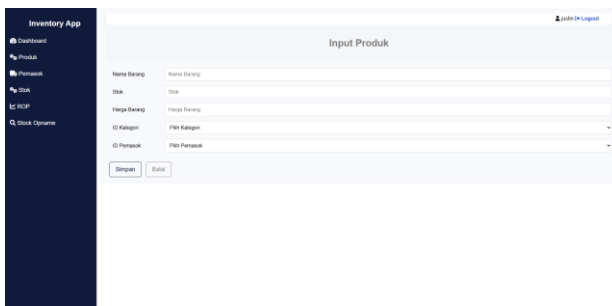


Gambar 14. Tampilan Form Produk



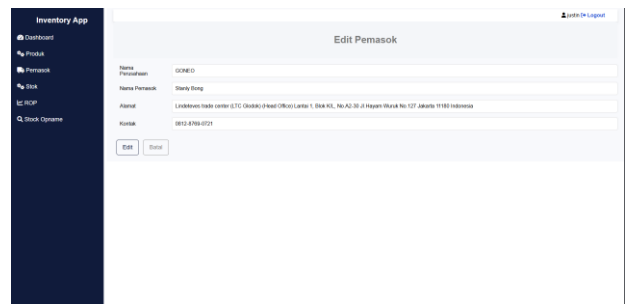
Gambar 18. Tampilan Form Tambah Pemasok

8. Form Tambah Produk



Gambar 15. Tampilan Form Tambah Produk

12. Form Edit Pemasok

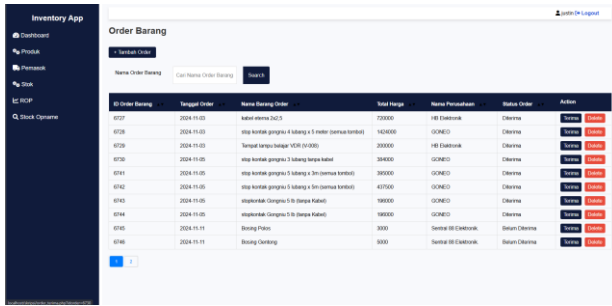


Gambar 19. Tampilan Form Edit Pemasok

9. Form Edit Produk

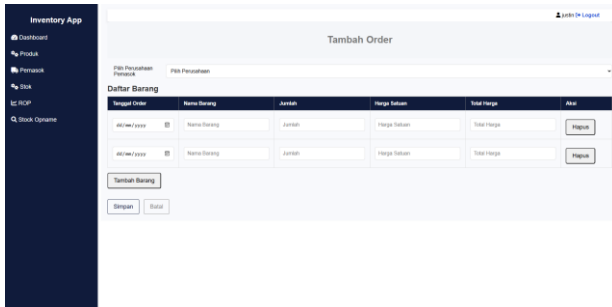
13. Form Order





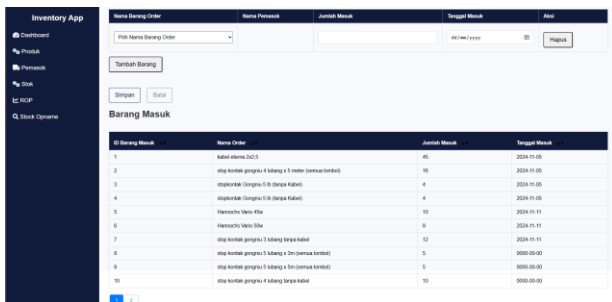
Gambar 20. Tampilan Form Order

14. Form Tambah Order



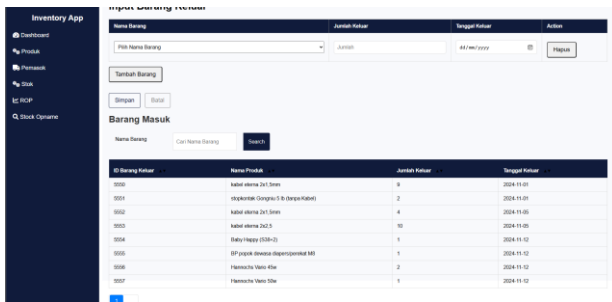
Gambar 21. Tampilan Form Tambah Order

15. Form Barang Masuk



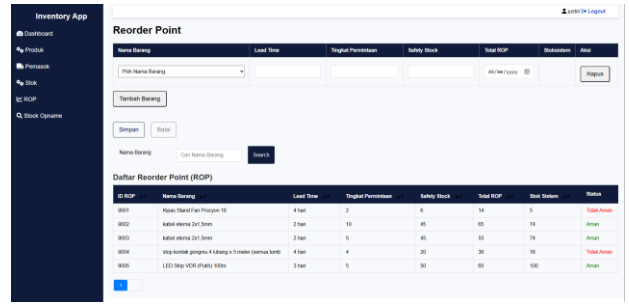
Gambar 22. Tampilan Form Barang Masuk

16. Form Barang Keluar



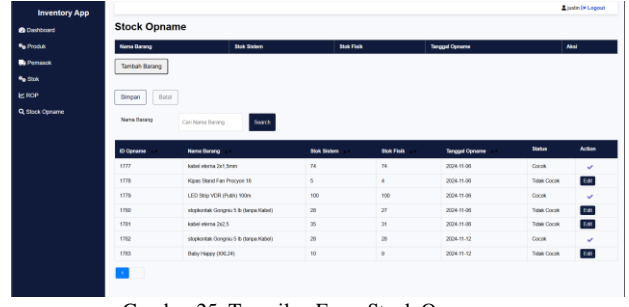
Gambar 23. Tampilan Form Barang Keluar

17. Form Reorder Point



Gambar 24. Tampilan Form Reorder Point

18. Form Stock Opname



Gambar 25. Tampilan Form Stock Opname

Pengujian program aplikasi inventori untuk Best Store dilakukan oleh pengguna. Dalam pengujian ini, pengguna mengevaluasi aplikasi dengan memeriksa ada atau tidaknya kesalahan atau bugs. Setelah melalui berbagai tahap pengujian mulai dari programmer hingga pengguna, disimpulkan bahwa program aplikasi inventori Best Store sudah membantu proses penyimpanan barang dengan baik. Diperkirakan, sekitar delapan puluh persen kebutuhan pengguna telah terpenuhi.

Berikut adalah hasil dari User Acceptance Test Scenario :

Tabel 1. UAT (User Acceptance Test)

No	Scenario	Pass/fail	Notes
1	Admin melakukan signup	Pass	
2	Staff melakukan signup	Pass	
3	Admin melakukan login	Pass	
4	Staff melakukan login	Pass	
5	Admin membuka halaman dashboard	Pass	
6	Staff membuka halaman dashboard	Pass	
7	Admin membuka halaman produk	Pass	
8	Staff membuka halaman produk	Pass	
9	Admin dapat menambah produk	Pass	
10	Staff dapat	Pass	

	menambah produk		
11	Admin dapat mengedit produk	Pass	
12	Staff dapat mengedit produk	Pass	
13	Admin dapat menghapus produk	Pass	
14	Staff dapat menghapus produk	Pass	
15	Admin membuka halaman kategori	Pass	
16	Staff membuka halaman kategori	Pass	
17	Admin dapat menambah kategori	Pass	
18	Staff dapat menambah kategori	Pass	
19	Admin dapat mengedit kategori	Pass	
20	Staff dapat mengedit kategori	Pass	
21	Admin dapat menghapus kategori	Pass	
22	Staff dapat menghapus kategori	Pass	
23	Admin membuka halaman pemasok	Pass	
24	Admin dapat menambah pemasok	Pass	
25	Admin dapat mengedit pemasok	Pass	
26	Admin dapat menghapus pemasok	Pass	
27	Admin membuka halaman order barang	Pass	
28	Admin dapat menambah order barang	Pass	
29	Admin dapat menerima order	Pass	
30	Admin dapat menghapus order barang	Pass	
31	Admin membuka halaman barang masuk	Pass	
32	Staff membuka halaman barang masuk	Pass	
33	Admin dapat menambah barang masuk	Pass	
34	Staff dapat menambah barang masuk	Pass	
35	Admin membuka halaman barang keluar	Pass	
36	Staff membuka halaman barang keluar	Pass	

37	Admin dapat menambah barang keluar	Pass	
38	Staff dapat menambah barang keluar	Pass	
39	Admin membuka halaman ROP	Pass	
40	Staff membuka halaman ROP	Pass	
41	Admin dapat menambah ROP	Pass	
42	Staff dapat menambah ROP	Pass	
43	Admin membuka halaman stock opname	Pass	
44	Staff membuka halaman stock opname	Pass	
45	Admin dapat menambah stock opname	Pass	
46	Staff dapat menambah stock opname	Pass	

## 5 Kesimpulan

Sistem inventori berbasis web yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi ini berhasil mengatasi berbagai permasalahan pengelolaan stok dan transaksi yang dihadapi oleh Best Store.
2. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional Best Store.

## REFERENSI

- [1] G. S. Permana, M. S. Sauri, S. Arifin and S. , "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORYBERBASIS WEB PADA TOKO GALUH KOSMETIK," *JORAPI : Journal of Research and Publication Innovation*, pp. 372-376, 2023.
- [2] J. K. and E. Pramono, "ANALISIS SISTEM INVENTORYMANAJEMEN DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY(EOQ)," *JUSIKOM PRIMA (Jurnal Sistem Informasi Ilmu Komputer Prima)*, p. 1, 2018.
- [3] A. Rizal, I. Ahmad, D. N. Aftirah and W. Lestari, "APLIKASI INVENTORY PERSEDIAAN BARANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING (STUDI KASUS : ESHA 2 CELL)," *TELEFORTECH: Journal of Telematics and Information Technology*

, vol. 3, no. 2, pp. 45-51, 2024.

- [4] R. R. Prasena and H. Sama, "IMPLEMENTASI APLIKASI STOCK OPNAME BERBASIS WEBSITE APP PADA PERUBAHAN PROSES BISNIS DI PT WELL CHOIS APPAREL," *Conference on Business, Social Sciences and Innovation Technology*, vol. 1, no. 1, pp. 391-400, 2020.
- [5] S. Laoli, K. S. Zai and N. K. Lase , "Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ), Reorder Point (ROP), dan Safety Stock (SS) dalam Mengelola Manajemen persediaan di Grand Kartika Gunungsitoli," *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi* , vol. 10, no. 4, pp. 1269-1279, 2022.
- [6] A. Lestari, A. Fitriasia and O. , "Metodologi Ilmu Pengetahuan : Kuantitatif Dan Kualitatif Dalam Bentuk Implementasi," *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, vol. 4, no. 6, p. 8558–8563, 2022.
- [7] Y. S. Dwanoko , "Implementasi Software Development Life Cycle (Sdlc) Dalam Penerapan Pembangunan Aplikasi Perangkat Lunak," *Jurnal Teknologi Informasi: Teori, Konsep, dan Implementasi*, vol. 7, no. 2, 2016.
- [8] S. Pranoto, S. Sutiono, S. and D. Nasution, "Penerapan UML Dalam Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Dan Evaluasi Pembangunan Pada Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi," *Surplus: Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, pp. 384-401, 2024.
- [9] E. Sopriani and H. Purwanto, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada Pt. Xyz (Department It Infrastructure)," *JSI (Jurnal sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, vol. 10, no. 1, pp. 127-138, 2023.
- [10] C. N. Paradis, M. R. Yusuf, M. Farhanudin and M. A. Yaqin, "Analisis dan Perancangan Software Pengukuran Metrik Skaladan Kompleksitas Diagram Class," *JACIS : Journal Automation Computer Information System*, pp. 58-65, 2022.
- [11] T. A. Wijaya, C. Menteng, A. Julianto, A. Surya and E. Utami, "PERANCANGAN DESAIN BASIS DATA SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TANAH PENDUDUK DENGAN MENERAPKAN MODEL DATA RELASIONAL ( STUDI KASUS : DESA TUMBANG MANTUHE KABUPATEN GUNUNG MAS PROVINSI KALIMANTAN TENGAH )," *Jurnal Teknologi Informasi : Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Bidang Teknik Informatika*, vol. 15, no. 1, pp. 72-81, 2021.
- [12] D. A. L. Safitri, H. M. Az-Zahra and T. Afirianto, "Perancangan Antarmuka Pengguna Sistem Informasi Manajemen Praktik Kerja Lapangan berbasis Mobile menggunakan Metode Human Centered Design di SMK Negeri 1 Sumenep," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, vol. 6, no. 8, p. 3796–3804, 2022.

**Justin Lius**, mahasiswa tingkat akhir Program Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, Jakarta.

**Desi Arisandi**, memperoleh gelar S.Kom. dari Universitas Tarumanagara. Kemudian memperoleh gelar M.T.I. dari Universitas Indonesia Saat ini aktif sebagai dosen tetap Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.