

OPTIMASI MANAJEMEN DATA INVENTORY MENGGUNAKAN METODE AGILE DAN SWOT DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB (STUDI KASUS: PT. DAUN BIRU ENGINEERING)

Muhammad Gibran Adi Saputro¹, Salman Farizy²

^{1,2} Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Ilmu Komputer Ilmu Komputer, Universitas Pamulang
Jl. Raya Puspitek No.11, Buaran, Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310

E-mail: mhmmadadi04@gmail.com¹, dosen01505@unpam.ac.id²

ABSTRAK

OPTIMASI MANAJEMEN DATA INVENTORY MENGGUNAKAN METODE AGILE DAN SWOT DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB (STUDI KASUS: PT. DAUN BIRU ENGINEERING). Perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat dan dinamis menuntut perusahaan untuk mengoptimalkan pengelolaan data dan pengembangan sistem informasi berbasis web demi meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing bisnis. PT. Daun Biru Engineering menghadapi kendala dalam pengelolaan data yang kurang optimal dan sulitnya menyesuaikan perubahan yang terjadi secara cepat. Sistem yang ada belum mampu mengintegrasikan analisis SWOT secara efektif untuk mendukung pengambilan keputusan strategis. Penelitian ini bertujuan mengatasi masalah tersebut dengan menerapkan metode Agile yang fleksibel serta analisis SWOT yang komprehensif pada pengembangan sistem informasi berbasis web. Diharapkan sistem hasil pengembangan mampu memberikan respons yang cepat terhadap perubahan sekaligus mendukung strategi bisnis perusahaan. Keberhasilan penelitian diukur dari implementasi sistem yang memenuhi kebutuhan PT. Daun Biru Engineering, dengan fitur yang teruji, mudah diadaptasi, dan memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan manajemen data serta pengambilan keputusan bisnis.

Kata kunci: Inventaris, Metode Agile Development, Sistem Informasi, Manajemen Inventori, Web, Analisis SWOT.

ABSTRACT

INVENTORY DATA MANAGEMENT OPTIMIZATION USING AGILE AND SWOT METHODS IN WEB-BASED INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT (CASE STUDY: PT. DAUN BIRU ENGINEERING). The rapid and dynamic development of information technology requires companies to optimize data management and develop web-based information systems to improve operational efficiency and business competitiveness. PT Daun Biru Engineering faces obstacles in sub-optimal data management and the difficulty of adjusting to changes that occur quickly. The existing system has not been able to integrate SWOT analysis effectively to support strategic decision making. This research aims to overcome these problems by applying flexible Agile methods and comprehensive SWOT analysis to the development of web-based information systems. It is expected that the developed system is able to provide a rapid response to changes while supporting the company's business strategy. The success of the research is measured by the implementation of a system that meets the needs of PT Daun Biru Engineering, with features that are tested, easily adapted, and make a real contribution in improving data management and business decision making..

Keywords: Inventory, Method of Agile Development, Information Systems, Inventory Management, Web, SWOT Analysis.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persediaan (*inventory*) adalah salah satu unsur penting dalam perusahaan dagang. Penentuan persediaan memegang peranan penting terhadap keuntungan perusahaan, kesalahan dalam menentukan jumlah persediaan akan menekankan keuntungan perusahaan. Tanpa adanya persediaan *inventory* data, perusahaan akan menghadapi resiko dimana pada suatu waktu tidak dapat memenuhi kepuasan pengguna.

PT. Daun Biru *Engineering* masih menghadapi banyak masalah dalam pengembangan sistem informasi dan pengelolaan data. Data perusahaan sering tersebar di berbagai departemen tanpa diintegrasikan dengan baik, yang mengakibatkan redundansi dan inkonsistensi. Selain itu, kebutuhan bisnis yang terus berubah tidak direspon oleh sistem informasi yang digunakan saat ini. Ini menghambat efisiensi operasional dan kecepatan pengambilan keputusan. Selain itu, perusahaan tidak memiliki kemampuan untuk menyesuaikan strategi dan operasionalnya karena belum menerapkan metode *agile* dan analisis SWOT secara menyeluruh ke dalam sistem informasi mereka. Akibatnya, faktor kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman tidak dapat dievaluasi secara menyeluruh untuk membantu pengambilan keputusan strategis yang cepat dan akurat.

Penelitian ini hadir sebagai solusi dengan menawarkan pendekatan integratif yang menggabungkan metode *Agile* dan analisis SWOT dalam pengembangan sistem informasi berbasis web. Metode *Agile* dipilih karena kemampuannya dalam memberikan fleksibilitas dan iterasi cepat dalam pengembangan sistem, sehingga dapat menyesuaikan dengan perubahan kebutuhan bisnis secara dinamis. Sementara analisis SWOT akan diintegrasikan untuk memberikan kerangka kerja strategis yang komprehensif dalam mengevaluasi posisi perusahaan secara internal dan eksternal. Dengan demikian, sistem informasi yang dikembangkan diharapkan mampu mengoptimalkan manajemen data, memperbaiki kualitas pengambilan keputusan, serta mendukung perencanaan strategi bisnis PT. Daun Biru *Engineering* secara efektif dan adaptif.

Kesuksesan dalam membuat sistem informasi yang stabil, aman, dan mudah digunakan harus menjadi tujuan dari penelitian ini. Selain itu, sistem harus memenuhi kebutuhan fungsional dan non-fungsional perusahaan. Hasil yang diharapkan meliputi peningkatan efisiensi operasional PT. Daun Biru *Engineering*, integrasi metode *agile* analisis SWOT ke dalam proses pengambilan keputusan dan manajemen data, dan pengembangan sistem informasi berbasis web yang sangat responsif terhadap perubahan lingkungan bisnis. Selain itu, sistem ini harus menyediakan *dashboard* yang informatif dan mudah dipahami oleh manajemen untuk mendorong pengambilan keputusan strategis yang lebih cepat dan tepat berdasarkan data yang akurat dan analisis SWOT yang akurat.

1.2 Identifikasi Penelitian

Dari latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah utama yang dihadapi oleh PT. Daun

Biru *Engineering*, diantaranya sebagai berikut:

- a. Data perusahaan sering tersebar dan belum diintegrasikan dengan baik mengakibatkan redundansi dan inkonsistensi data.
- b. Kebutuhan bisnis yang terus berubah sehingga menghambat efisiensi operasional dan kecepatan pengambilan keputusan.
- c. Perusahaan kurang menyesuaikan strategi dan operasi manajemen data secara menyeluruh ke dalam sistem informasi.

1.3 Rumusan Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana solusi untuk melakukan optimasi manajemen data *inventory* agar dapat terintegrasi dengan baik?
- b. Bagaimana menjawab kebutuhan bisnis yang terus berubah yang dapat menghambat operasi data dalam pengambilan keputusan?
- c. Bagaimana strategi perusahaan dalam mengoptimalkan penilaian *user* dalam perancangan sistem informasi berbasis web yang telah dibangun?

1.4 Batasan Penelitian

Berikut batasan masalah yang terjadi pada penelitian pada PT. Daun Biru *Engineering* sebagai berikut:

- a. Fokus pada penggunaan metode *Agile* sebagai metode utama dalam manajemen data dan pengembangan sistem.
- b. Pembatasan integrasi analisis SWOT hanya pada aspek pendukung pengambilan keputusan dalam pengembangan sistem.
- c. Sistem informasi yang dikembangkan berbasis web dan disesuaikan dengan kondisi PT. Daun Biru *Engineering* tanpa cakupan sistem lain.

1.5 Manfaat Penelitian

a. Manfaat bagi Kampus (Universitas Pamulang)

1. Menambah referensi penelitian bagi mahasiswa dan dosen terkait penerapan metode *Agile* dan analisis SWOT dalam pengembangan sistem informasi.
2. Membantu memperkaya literatur di bidang manajemen data dan pengembangan perangkat lunak berbasis web, yang dapat dijadikan acuan dalam mata kuliah terkait.
3. Meningkatkan kerja sama antara Universitas Pamulang dengan dunia industri melalui implementasi hasil penelitian yang relevan dengan kebutuhan perusahaan.

b. Manfaat bagi Instansi (PT. Daun Biru *Engineering*)

1. Memberikan solusi yang lebih efektif dalam pengelolaan data menggunakan sistem informasi berbasis web yang sesuai dengan metode *Agile* dan SWOT.
2. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen data perusahaan, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat.
3. Mendorong peningkatan produktivitas dan daya saing perusahaan melalui optimalisasi teknologi dalam proses bisnis.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Metode Agile

Metode *agile* adalah salah satu strategi pengembangan perangkat lunak yang paling efektif dan cepat. Meskipun ada metode untuk menjadi modular dengan efektif menggunakan teknologi ini, itu tidak menjelaskan proses eksplisit tentang bagaimana mengembangkan tipe model tertentu. Metode pengembangan perangkat lunak Agile diperkenalkan untuk meminimalkan masalah yang dihadapi dengan menggunakan pendekatan pengembangan perangkat lunak tradisional. Ada beberapa pendekatan *Agile* yang digunakan dalam mengembangkan proyek perangkat lunak, pemrograman Ekstrim, dan Kanban. Pendekatan *Agile* berfokus pada kolaborasi antara pelanggan dan pengembang dan mendorong tim pengembangan untuk mengatur diri sendiri. Untuk mencapai hal ini, ada berbagai praktik *Agile* yang dipilih tim untuk digunakan dalam proyek mereka (Nico Abrarsyah Atallah & Mardi Mardi, 2024).

2.2 Metode SWOT

Metode SWOT adalah teknik analisis yang digunakan untuk mengevaluasi faktor internal dan eksternal yang memengaruhi suatu organisasi atau sistem. Dalam konteks ini, analisis SWOT membantu untuk memahami elemen-elemen yang dapat mempengaruhi keberhasilan atau kegagalan suatu sistem. Proses ini dibagi menjadi empat komponen utama, yang masing-masing memiliki peran penting dalam menggambarkan situasi keseluruhan organisasi atau sistem yang dianalisis (Rio Zuhriansyah & Tata Sutabri, 2024).

3. METODE

3.1 Metodologi Penelitian

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini disebut sebagai metode pengumpulan data. Penelitian ini menggunakan pengumpulan data kualitatif yang terdiri dari:

a. Observasi

Peneliti melihat secara langsung proses pendataan barang masuk, keluar, retur, dan rusak yang dilakukan oleh staff dan admin.

b. Wawancara

Peneliti mewawancarai pemilik perusahaan untuk memperoleh informasi tentang permasalahan yang ada pada PT. Daun Biru *Engineering*.

c. Studi Pustaka

Dalam penelitian ini, penulis mencari referensi studi dari artikel, buku, jurnal ilmiah, penelitian skripsi yang sebelumnya, dan website.

3.2 Metode Perancangan Sistem

Kajian penelitian "Optimasi Manajemen Data Menggunakan Metode *Agile* dan SWOT Dalam Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web (Studi Kasus: PT. Daun Biru *Engineering*)" berdasarkan kajian di atas penulis menerapkan metode *Agile* dalam pengembangan sistem. *Agile method* adalah metode ekspansi perangkat lunak yang berlandasan kaidah yang sama atau pengembangan sistem dalam waktu yang

singkat dengan mendahuluikan adanya interaksi cepat dari pengembangan terhadap perbedaan yang terjadi dalam bentuk apapun.

Tahapan yang dilalui dengan *Agile method* adalah *planning*, implementasi, testing, dokumentasi, *deployment* dan *maintenance* diantaranya sebagai berikut:

- a. Tahap perencanaan sistem, juga dikenal sebagai *planning*, adalah salah satu tahapan awal ketika proses klasifikasi memerlukan suatu langkah atau tahapan. Pada tahap ini, pengembang dan pengguna berkolaborasi untuk membuat rancangan bersama. Pada tahap ini adalah *interview*, observasi, dan melihat arsip dokumen yang ada.
- b. Tes implementasi, yaitu tahap menu untuk pelanggan dibuat berdasarkan rancangan sistem yang telah disetujui sebelumnya. Pada titik ini, proses penulisan kode program dan desain tampilan web telah diselesaikan.
- c. *Testing* (pengujian), langkah penting dalam perancangan sistem. Pada tahap ini, sistem yang sudah dirancang akan diuji untuk memastikan bahwa semua fitur berjalan dengan baik dan tidak terjadi kesalahan saat digunakan.
- d. Dokumentasi, proses mencatat atau merekam setiap tahap pembangunan sistem. Ini biasanya dilakukan dengan mengambil gambar atau mencatat langkah-langkahnya untuk memudahkan perbaikan atau pengembangan sistem di kemudian hari.
- e. *Deployment*, selama fase *deployment*, pengembang memberi tahu pelanggan tentang pembaruan layanan dan melakukan pengujian ulang untuk memastikan sistem berjalan sesuai harapan.
- f. *Maintenance*, proses yang dilakukan secara teratur untuk menjaga sistem agar tetap berfungsi dengan baik. Tahap ini memastikan software tetap stabil, tidak ada masalah, dan kualitasnya tetap terjaga (Syuhada, 2023).

3.3 Analisa dan Perancangan

3.3.1 Analisa Sistem Berjalan

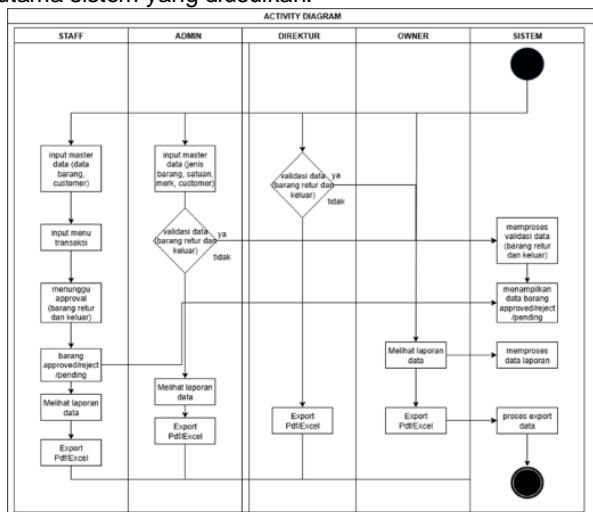
Analisis sistem berjalan dilakukan untuk memahami bagaimana sistem manajemen data di PT. Daun Biru *Engineering* beroperasi saat ini. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan pengguna sistem, berikut adalah temuan utama:

- a. Data proyek, pelanggan, dan karyawan, masih dicatat secara tradisional menggunakan Microsoft Excel dan beberapa aplikasi lain yang saling tidak terhubung.
- b. Karena tidak ada sistem yang dapat menyatukan atau memperbarui data secara otomatis, data sering dicatat lebih dari sekali.
- c. Karena belum ada sistem *online*, atau web, yang dapat diakses dari mana saja, data hanya dapat diakses di kantor tertentu.
- d. Tidak ada catatan yang menunjukkan siapa dan kapan data diubah setiap kali. Ini membuatnya sulit untuk menelusuri perubahan informasi yang penting.

3.3.2 Analisa Sistem Yang Diusulkan

Untuk mengatasi permasalahan di atas, sistem informasi berbasis web akan dikembangkan dengan mengacu pada

metodologi Agile dan analisa SWOT. Berikut adalah fitur utama sistem yang diusulkan:



Gambar 1. Perancangan Sistem Usulan Program *Inventory Management*

3.4 Perancangan UML

a. Use case diagram

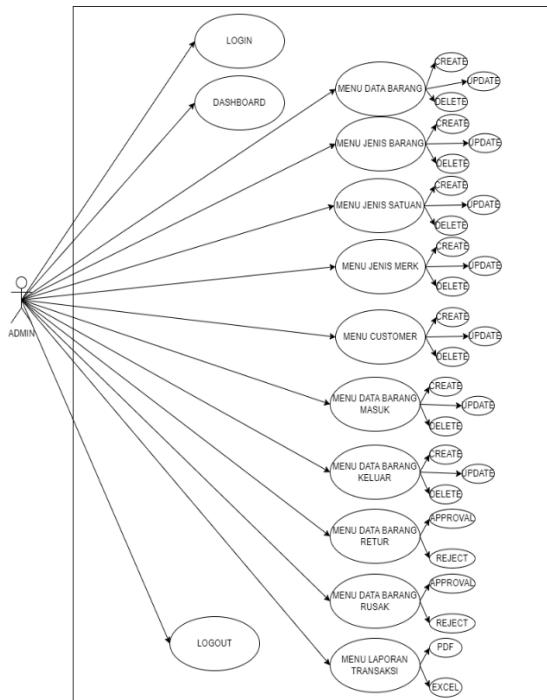
Dalam Perancangan sistem *inventory* data yang dibuat terdapat beberapa rancangan *use case diagram* untuk staff, admin, direktur, owner, dan superadmin. Untuk rancangan *use case diagram* pada staff sebagai berikut:

a. Use Case Staff



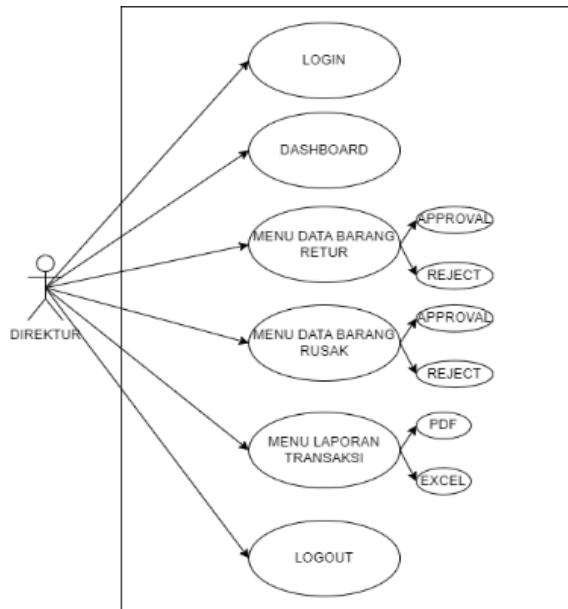
Gambar 2. Use Case Diagram Staff

b. Use Case Admin



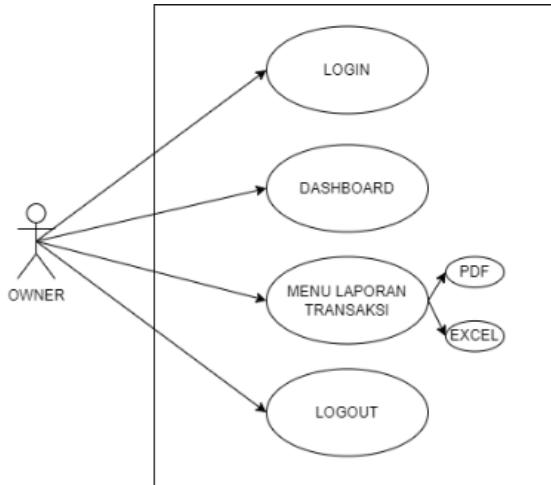
Gambar 3. Use Case Diagram Admin

c. Use Case Direktur



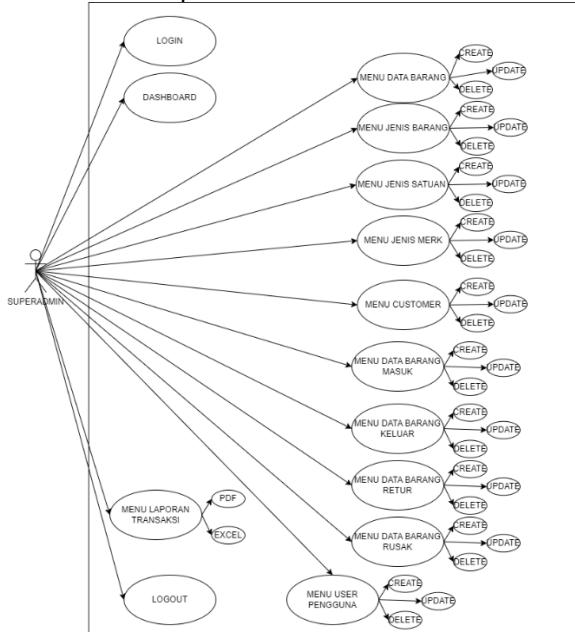
Gambar 4. Use Case Diagram Direktur

d. Use Case Owner



Gambar 5. Use Case Diagram Owner

e. Use Case Superadmin

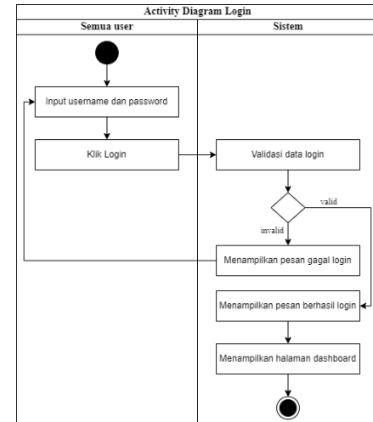


Gambar 6. Use Case Diagram SuperAdmin

b. Activity diagram

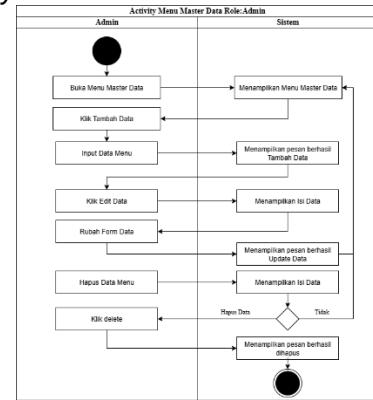
Berdasarkan dari *use case* maka dapat digambarkan aktivitas-aktivitas yang terjadi atau alur kerja dalam *use case*. Aliran kerja tersebut digambarkan secara grafis dengan *activity diagram*.

a. Activity Login



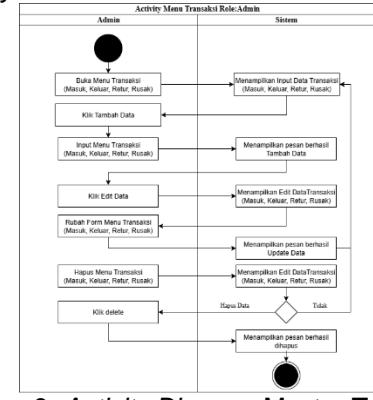
Gambar 7. Activity Diagram Login

b. Activity Menu Master Data



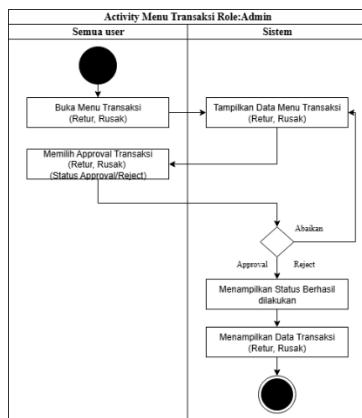
Gambar 8. Activity Diagram Master Data

c. Activity Menu Transaksi



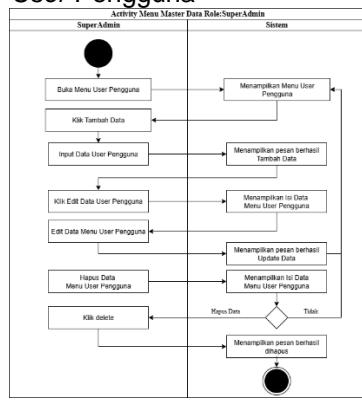
Gambar 9. Activity Diagram Master Transaksi

d. Activity Approval



Gambar 10. Activity Diagram Approval

e. Activity User Pengguna

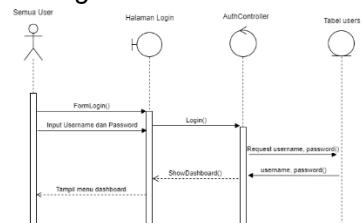


Gambar 11. Activity Diagram User Pengguna

c. Sequence diagram

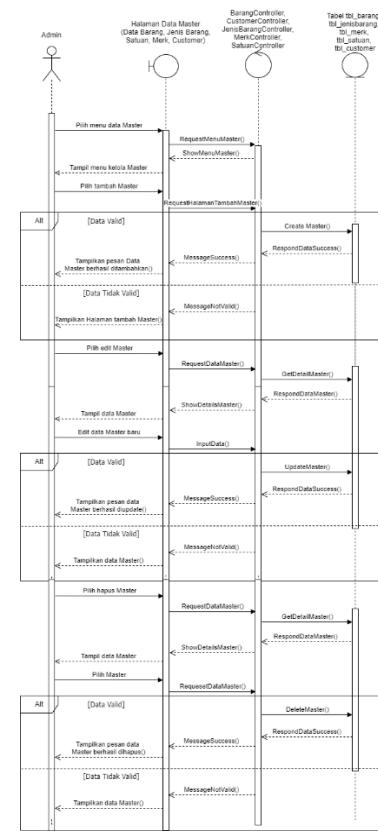
sequence diagram berperan penting dalam menjelaskan detail proses bisnis sistem secara kronologis dan logis sehingga mendukung implementasi yang terstruktur. Untuk tampilan rancangan nya sebagai berikut:

a. Sequence Login



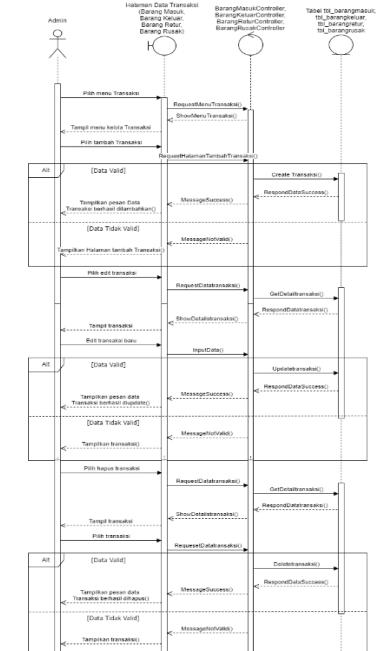
Gambar 12. Sequence Diagram Login

b. Sequence Menu Master Data



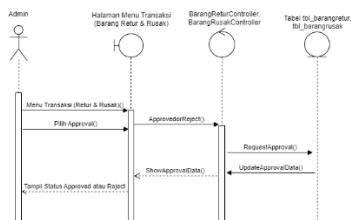
Gambar 13. Sequence Diagram Master Data

c. Sequence Menu Transaksi



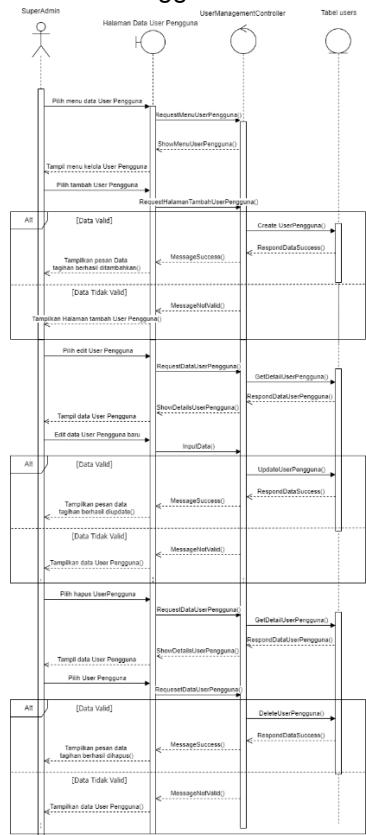
Gambar 14. Sequence Diagram Master Transaksi

d. Sequence Approval



Gambar 15. Sequence Diagram Approval

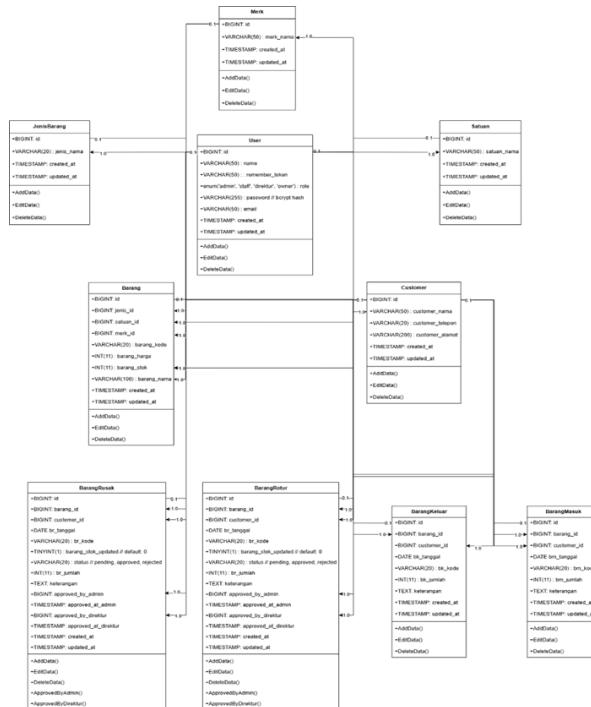
e. Sequence User Pengguna



Gambar 16. Sequence Diagram User Pengguna

d. Class Diagram

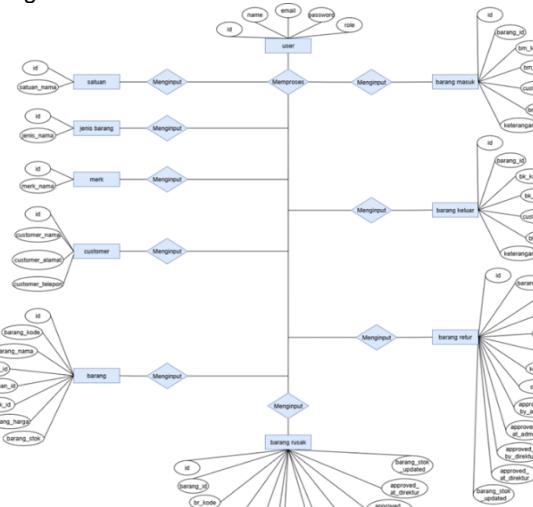
Perancangan class diagram pada sistem inventory menggambarkan keterhubungan antar entitas utama seperti barang, jenis, merk, satuan, customer, user, serta transaksi (barangmasuk, barangkeluar, barangrusak, barangretur). Desain ini mendukung fungsi CRUD, transparansi, dan efisiensi pengelolaan stok, sekaligus menjadi representasi logika sistem yang memudahkan pengembangan dan pemeliharaan.



Gambar 17. *Class diagram*

3.5 Perancangan Basis Data

Perancangan yang akan digunakan penulis seperti perancangan basis data basis data dan perancangan uml (*Unified Modelling Language*). untuk menggambarkan relasi antar entitas utama dalam sistem. Dari *database* program yang telah dibuat dan diterapkan dengan hasil sebagai berikut:



Gambar 18. *ERD diagram*

3.6 Perancangan *User Interface*

3.6 Perancangan User Interface
Dengan adanya perancangan UI yang terkonsep, sistem diharapkan tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional, tetapi juga meningkatkan pengalaman dan hal baru pengguna (*user experience*) dalam mengoperasikan

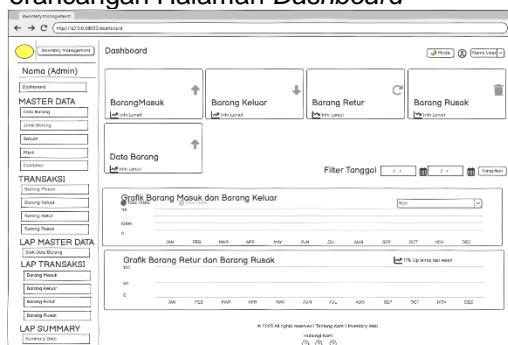
sistem website *inventory management*. Untuk seluruh halaman yang dirancang meliputi sebagai berikut:

a. Perancangan Halaman Login



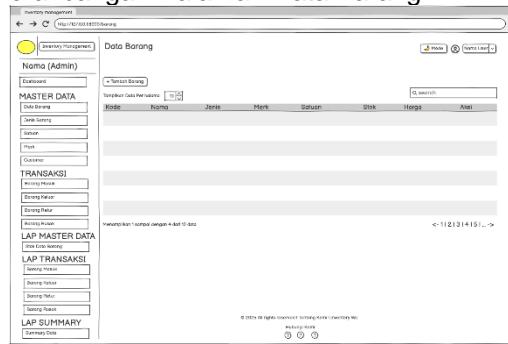
Gambar 19. Perancangan Halaman Login

b. Perancangan Halaman Dashboard



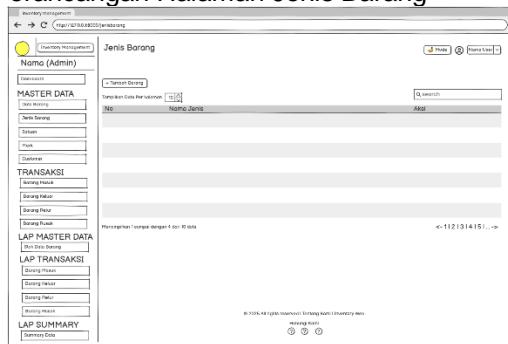
Gambar 20. Perancangan Halaman Dashboard

c. Perancangan Halaman Data Barang



Gambar 21. Perancangan Halaman Data Barang

d. Perancangan Halaman Jenis Barang



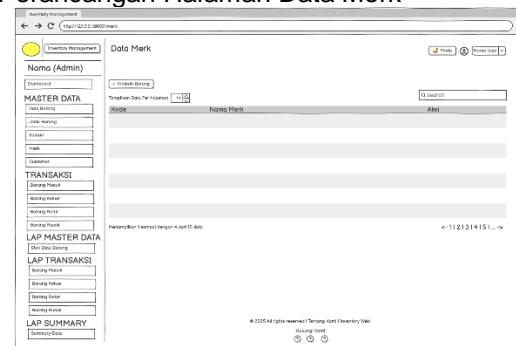
Gambar 22. Perancangan Halaman Jenis Barang

e. Perancangan Halaman Data Satuan



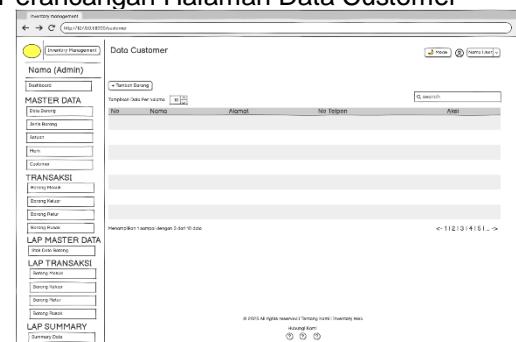
Gambar 23. Perancangan Halaman Data Satuan

f. Perancangan Halaman Data Merk



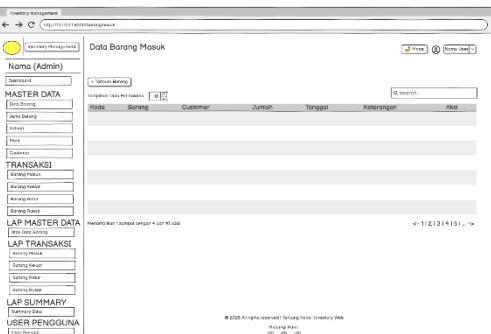
Gambar 24. Perancangan Halaman Data Merk

g. Perancangan Halaman Data Customer



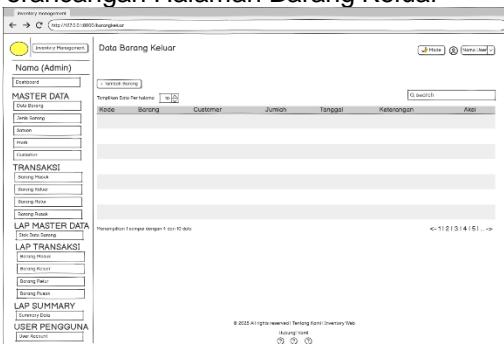
Gambar 25. Perancangan Halaman Data Customer

h. Perancangan Halaman Barang Masuk



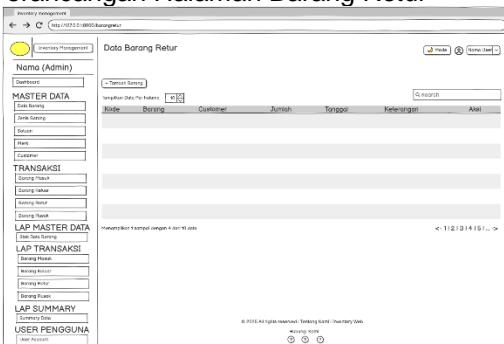
Gambar 26. Perancangan Halaman Barang Masuk

i. Perancangan Halaman Barang Keluar



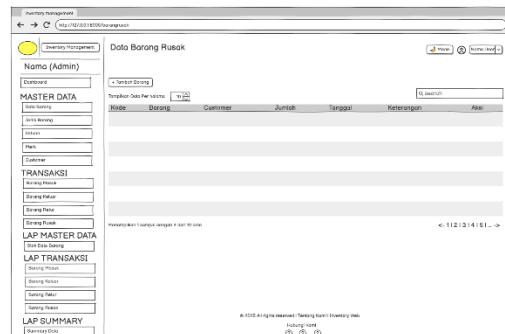
Gambar 27. Perancangan Halaman Barang Keluar

j. Perancangan Halaman Barang Retur



Gambar 28. Perancangan Halaman Barang Retur

k. Perancangan Halaman Barang Rusak



Gambar 29. Perancangan Halaman Barang Rusak

1. Perancangan User Pengguna



Gambar 30. Perancangan User Pengguna

4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

Sistem manajemen inventaris ini digunakan menggunakan kerangka *Framework PHP Laravel 10* dan basis data *MySQL* yang dijalankan melalui XAMPP. Dimulai dengan membangun fungsi pendaftaran, melihat *dashboard*, mengelola data transaksi. Setiap menu diuji menggunakan metode *Black box* untuk memastikan bahwa semua fungsi dijalankan sesuai dengan persyaratan yang ditentukan.

4.1.1 Implementasi Aplikasi

Tampilan antar muka dibuat dan dirancang semudah mungkin dan responsif untuk sistem website yang akan digunakan. Untuk tampilan nya sebagai berikut:

a. Halaman Login



Gambar 31. Halaman Login

b. Halaman Dashboard



Gambar 32. Halaman Dashboard

No	Name	Alamat	Telp	Waktu	Stat
1	Alvin A	A Jl. Alvin 1	08123456789	2023-01-01	Normal
2	Alvin B	A Jl. Alvin 2	08123456789	2023-01-01	Normal
3	Alvin C	A Jl. Alvin 3	08123456789	2023-01-01	Normal
4	Alvin D	A Jl. Alvin 4	08123456789	2023-01-01	Normal
5	Alvin E	A Jl. Alvin 5	08123456789	2023-01-01	Normal
6	Alvin F	A Jl. Alvin 6	08123456789	2023-01-01	Normal
7	Alvin G	A Jl. Alvin 7	08123456789	2023-01-01	Normal
8	Alvin H	A Jl. Alvin 8	08123456789	2023-01-01	Normal
9	Alvin I	A Jl. Alvin 9	08123456789	2023-01-01	Normal
10	Alvin J	A Jl. Alvin 10	08123456789	2023-01-01	Normal

Gambar 37. Data Customer

c. Halaman Data Barang

No	Nama	Jenis	Bahan	Satu	Harga	Stat
1	Laptop Acer Aspire 3A	Netbook	Avon	per	10	Normal
2	Monitor Acer X17	Monitor Kantor	Cancer	per	2	Normal
3	Mouse Logitech M105	Mouse	Logitech	per	1	Normal
4	Keyboard Logitech K120	Keyboard	Logitech	per	5	Normal
5	Mouse Logitech M185	Mouse	Logitech	per	3	Normal
6	Monitor Acer X19	Monitor	Cancer	per	4	Normal
7	Keyboard Logitech K220	Keyboard	Logitech	per	6	Normal
8	Mouse Logitech M220	Mouse	Logitech	per	2	Normal
9	Monitor Acer X21	Monitor	Cancer	per	10	Normal
10	Keyboard Logitech K270	Keyboard	Logitech	per	8	Normal
11	Mouse Logitech M275	Mouse	Logitech	per	4	Normal
12	Monitor Acer X23	Monitor	Cancer	per	12	Normal
13	Keyboard Logitech K320	Keyboard	Logitech	per	10	Normal
14	Mouse Logitech M325	Mouse	Logitech	per	6	Normal
15	Monitor Acer X27	Monitor	Cancer	per	15	Normal
16	Keyboard Logitech K370	Keyboard	Logitech	per	12	Normal
17	Mouse Logitech M375	Mouse	Logitech	per	8	Normal
18	Monitor Acer X29	Monitor	Cancer	per	18	Normal
19	Keyboard Logitech K375	Keyboard	Logitech	per	14	Normal
20	Mouse Logitech M375	Mouse	Logitech	per	10	Normal

Gambar 33. data barang

d. Halaman Jenis Barang

No	Nama Jenis	Stat
1	Unknown	Normal
2	Komputer	Normal
3	Monitor Kantor	Normal
4	Mouse	Normal
5	Keyboard	Normal
6	Laptop	Normal
7	Tablet	Normal
8	Smartphone	Normal
9	Headset	Normal
10	Adaptor	Normal

Gambar 34. Jenis Barang

e. Halaman Data Satuan

No	Nama Satuan	Stat
1	per	Normal
2	kg	Normal
3	cm	Normal
4	m	Normal
5	ml	Normal
6	liter	Normal
7	unit	Normal
8	box	Normal
9	set	Normal
10	box	Normal

Gambar 35. Data Satuan

f. Halaman Data Merk

No	Nama Merk	Stat
1	Avon	Normal
2	Cancer	Normal
3	Logitech	Normal
4	Microsoft	Normal
5	Asus	Normal
6	Dell	Normal
7	HP	Normal
8	Samsung	Normal
9	Lenovo	Normal
10	MSI	Normal

Gambar 36. Data Merk

g. Halaman Data Customer

h. Halaman Barang Masuk

No	Barcode	Supplier	Customer	Stock	Tanggal	Keterangan	Stat
1	10000000000000	Avon	Alvin A	1	2023-01-01	Pengiriman barang	Normal
2	10000000000001	Avon	Alvin B	2	2023-01-01	Pengiriman barang	Normal
3	10000000000002	Avon	Alvin C	3	2023-01-01	Pengiriman barang	Normal
4	10000000000003	Avon	Alvin D	4	2023-01-01	Pengiriman barang	Normal
5	10000000000004	Avon	Alvin E	5	2023-01-01	Pengiriman barang	Normal
6	10000000000005	Avon	Alvin F	6	2023-01-01	Pengiriman barang	Normal
7	10000000000006	Avon	Alvin G	7	2023-01-01	Pengiriman barang	Normal
8	10000000000007	Avon	Alvin H	8	2023-01-01	Pengiriman barang	Normal
9	10000000000008	Avon	Alvin I	9	2023-01-01	Pengiriman barang	Normal
10	10000000000009	Avon	Alvin J	10	2023-01-01	Pengiriman barang	Normal

Gambar 38. Barang Masuk

i. Halaman Barang Keluar

No	Barcode	Supplier	Customer	Stock	Tanggal	Keterangan	Stat
1	10000000000000	Avon	Alvin A	1	2023-01-01	Pengiriman barang	Normal
2	10000000000001	Avon	Alvin B	2	2023-01-01	Pengiriman barang	Normal
3	10000000000002	Avon	Alvin C	3	2023-01-01	Pengiriman barang	Normal
4	10000000000003	Avon	Alvin D	4	2023-01-01	Pengiriman barang	Normal
5	10000000000004	Avon	Alvin E	5	2023-01-01	Pengiriman barang	Normal
6	10000000000005	Avon	Alvin F	6	2023-01-01	Pengiriman barang	Normal
7	10000000000006	Avon	Alvin G	7	2023-01-01	Pengiriman barang	Normal
8	10000000000007	Avon	Alvin H	8	2023-01-01	Pengiriman barang	Normal
9	10000000000008	Avon	Alvin I	9	2023-01-01	Pengiriman barang	Normal
10	10000000000009	Avon	Alvin J	10	2023-01-01	Pengiriman barang	Normal

Gambar 39. Barang Keluar

j. Halaman Barang Retur

No	Barcode	Supplier	Customer	Stock	Tanggal	Keterangan	Stat
1	10000000000000	Avon	Alvin A	1	2023-01-01	Retur barang	Normal
2	10000000000001	Avon	Alvin B	2	2023-01-01	Retur barang	Normal
3	10000000000002	Avon	Alvin C	3	2023-01-01	Retur barang	Normal
4	10000000000003	Avon	Alvin D	4	2023-01-01	Retur barang	Normal
5	10000000000004	Avon	Alvin E	5	2023-01-01	Retur barang	Normal
6	10000000000005	Avon	Alvin F	6	2023-01-01	Retur barang	Normal
7	10000000000006	Avon	Alvin G	7	2023-01-01	Retur barang	Normal
8	10000000000007	Avon	Alvin H	8	2023-01-01	Retur barang	Normal
9	10000000000008	Avon	Alvin I	9	2023-01-01	Retur barang	Normal
10	10000000000009	Avon	Alvin J	10	2023-01-01	Retur barang	Normal

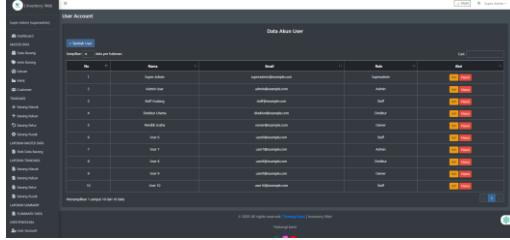
Gambar 40. Barang Retur

k. Halaman Barang Rusak

No	Barcode	Supplier	Customer	Stock	Tanggal	Keterangan	Stat
1	10000000000000	Avon	Alvin A	1	2023-01-01	Rusak barang	Normal
2	10000000000001	Avon	Alvin B	2	2023-01-01	Rusak barang	Normal
3	10000000000002	Avon	Alvin C	3	2023-01-01	Rusak barang	Normal
4	10000000000003	Avon	Alvin D	4	2023-01-01	Rusak barang	Normal
5	10000000000004	Avon	Alvin E	5	2023-01-01	Rusak barang	Normal
6	10000000000005	Avon	Alvin F	6	2023-01-01	Rusak barang	Normal
7	10000000000006	Avon	Alvin G	7	2023-01-01	Rusak barang	Normal
8	10000000000007	Avon	Alvin H	8	2023-01-01	Rusak barang	Normal
9	10000000000008	Avon	Alvin I	9	2023-01-01	Rusak barang	Normal
10	10000000000009	Avon	Alvin J	10	2023-01-01	Rusak barang	Normal

Gambar 41. Barang Rusak

1. Halaman User Pengguna



Gambar 42. User Pengguna

4.2 Hasil Perhitungan Analisa SWOT

Hasil analisis matriks SWOT menunjukkan bahwa sistem memiliki kekuatan pada kemudahan input data, akses berbasis web, serta dukungan dashboard untuk keputusan cepat, namun masih terdapat kelemahan seperti ketergantungan pada tim support dan risiko migrasi dari Excel. Peluang yang dapat dimanfaatkan ialah digitalisasi proses, akses *real-time*, serta kebutuhan data terintegrasi, sementara ancaman yang perlu diantisipasi meliputi serangan siber, resistensi pengguna, dan persaingan dengan kompetitor dengan hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 1 Matriks Faktor Strategi Internal (IFAS)

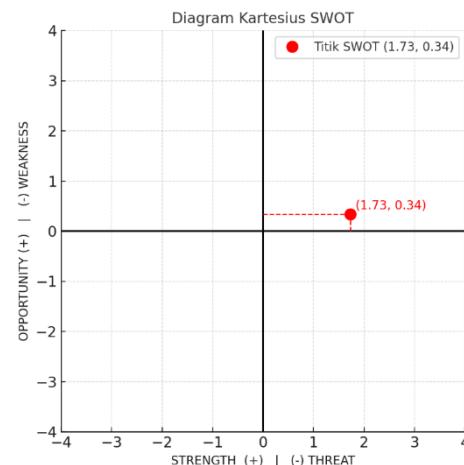
STRENGTHS (KEKUATAN)	SKOR	BOBOT	TOTAL
Sistem memudahkan input dan pencarian data	1,00	1	1,00
Aplikasi berbasis web: akses kapanpun dan di manapun	0,90	1	0,81
Dashboard dan laporan mendukung keputusan cepat	0,70	1	0,49
Metode <i>Agile</i> : iteratif dan adaptif terhadap kebutuhan	0,70	1	0,49
Data terpusat mengurangi redundansi dan inkonsistensi	0,85	1	0,72
TOTAL STRENGTHS (KEKUATAN)	4,15	4	3,51
WEAKNESSES (KELEMAHAN)	SKOR	BOBOT	TOTAL
Keamanan rentan bila maintenance tidak rutin	0,85	1	0,72
Ketergantungan pada tim support untuk perawatan	0,85	1	0,72
Perlu pelatihan rutin agar fitur dimanfaatkan maksimal	0,35	0	0,12
Migrasi dari Excel berisiko inkonsistensi awal	0,30	0	0,09
Integrasi ke sistem lain masih terbatas	0,35	0	0,12
TOTAL WEAKNESSES (KELEMAHAN)	2,70	3	1,78

OPPORTUNITY (PELUANG)	SKOR	BOBOT	TOTAL
Digitalisasi proses meningkatkan efisiensi dan daya saing	0,65	1	0,42
Agile dan SWOT mendukung strategi dan pengambilan keputusan	0,75	1	0,56
Akses real-time dan kolaborasi lintas divisi	1,00	1	1,00
Pengembangan fitur keamanan dan audit trail dan otomasi	0,85	1	0,72
Permintaan industri terhadap data terintegrasi	0,70	1	0,49
TOTAL OPPORTUNITY (PELUANG)	3,95	4	3,20
THREAT (ANCAMAN)	SKOR	BOBOT	TOTAL
Serangan siber dan hacker	0,90	1	0,81
Resistensi pengguna terhadap perubahan dari Excel	0,50	1	0,25
Ketergantungan pada infrastruktur internet dan hosting	0,80	1	0,64
Kepatuhan dan regulasi data dan privasi	1,00	1	1,00
Kompetitor dengan solusi serupa lebih matang	0,40	0	0,16
TOTAL TREAT (ANCAMAN)	3,60	4	2,86

Dari tabel IFAS dan EFAS diperoleh strategi dari PT. Daun Biru Engineering. Sumbu X ialah pengurangan antara Strength dengan Weakness sedangkan sumbu Y merupakan pengurangan antara Opportunity dengan Threat, untuk perhitungan untuk sumbu X dan sumbu Y sebagai berikut:

$$\text{Sumbu X} = \text{Strength} - \text{Weakness} = 3,51 - 1,78 = 1,73$$

$$\text{Sumbu Y} = \text{Opportunity} - \text{Threat} = 3,20 - 2,86 = 0,34$$



Gambar 43. Grafik Perhitungan SWOT IFAS dan EFAS

Tabel 2 Matriks Faktor Strategi Eksternal (EFAS)

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem informasi manajemen *inventory* berbasis web di PT. Daun Biru *Engineering*, dapat disimpulkan bahwa:

- Disimpulkan optimasi manajemen *inventory* data menggunakan metode *agile* dan swot dalam pengembangan sistem informasi berbasis website.
- Kebutuhan bisnis yang berubah pada PT. Daun Biru *engineering* dilakukan perancangan sistem informasi

- inventory* berbasis web dengan bahasa pemrograman php framework laravel 10, dan *database mysql* dengan menggunakan metode *agile* dengan mempermudah pengoperasian data sehingga lebih mudah dalam pengambilan keputusan.
- c. Melakukan strategi swot dalam mengoptimalkan penilaian *user* dalam sistem informasi web yang telah dibangun disimpulkan strength = 3,51, weaknesses = 1,78, opportunity = 3,20, threats = 2,86 sehingga sistem ini dapat mengoptimalkan manajemen data dan mempermudah *user* untuk pengambilan keputusan.
- ## 5.2 Saran
- Agar sistem dapat terus berkembang dan memberikan manfaat maksimal bagi perusahaan, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:
- Tim IT PT Daun Biru Engineering disarankan untuk melakukan audit dan update keamanan secara berkala untuk mencegah peretasan atau kebocoran data.
 - Pengguna sistem seperti direktur, admin, staf, dan pemilik harus dilatih secara berkala agar mereka dapat memanfaatkan seluruh fitur dengan maksimal.
 - Lakukan pemeliharaan sistem secara rutin untuk memastikan kinerja tetap lancar dan memperbaiki bug atau eror. Penulis menyarankan agar perusahaan melakukan evaluasi sistem secara berkala dan beberapa fitur tambahan yang dirasa belum ada.
- ## DAFTAR PUSTAKA
- [1] Abdul Wahid, I. A. A. (2023). PERANCANGAN SISTEM INVENTORY STOCK PACKAGING MATERIAL BERBASIS WEB PADA PT.AMCOR SPECIALITY CARTONS INDONESIA. 3(1), 123–128.
 - [2] Akwilla, H., & Jollyta, D. (2024). IMPLEMENTASI AGILE DEVELOPMENT BERBASIS WEB BASED PADA SISTEM INVENTORY. Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta, 4(1), 138–149.
 - [3] Andwiyan, D. (2024). PERANCANGAN SISTEM PERSEDIAAN BARANG DALAM PERGUDANGAN PADA PT. PUTRABAKTI PARAMUDA BERBASIS WEB. Incomtech, 13(1), 28–36.
 - [4] Anoesyirwan, A., Madistriyatno, H., & Mutmainnah, S. (2020). Peningkatan Kualitas Manajemen Publikasi Ilmiah Menggunakan Metode Agile. ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal, 1(2 Desember), 31–39.
 - [5] Ayu Binangkit, C. A., Voutama, A., & Heryana, N. (2023). PEMANFAATAN UML (UNIFIED MODELING LANGUAGE) DALAM PERENCANAAN SISTEM PENGELOLAAN SEWA ALAT MUSIK BERBASIS WEBSITE. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 7(2). <https://doi.org/10.36040/jati.v7i2.6858>
 - [6] Christian, C., & Voutama, A. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Inventaris Berbasis Website. Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan, 12(2), 1500–1509. <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i2.4259>
 - [7] Eriana, E. S., & Farizy, S. (2021). Sistem Informasi Manajemen. Unpam Press.
 - [8] Eriana, E. S., & Zein, A. (2021). Implementasi Metode Scrum Dan Analisis Swot Sebagai Strategi Framework Customer Relationship Management (CRM) Pada Perusahaan Rental Mobil. SAINSTECH: Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Sains Dan Teknologi, 31(2), 36–45.
 - [9] Farizy, S., & Eriana, E. S. (2022). Cloud Computing= Komputasi Awan. Unpampress.
 - [10] Farizy, S., & Eriana, E. S. (2022). Keamanan Sistem Informasi. Jurnal Pengabdian Ilmu Komputer.
 - [11] Hendra, H., Wahyuningsih, Y., & Mahendrasusila, F. (2024). Rancang Bangun Sistem Proses Transaksi Perusahaan Berbasis Website Dengan Metode Agile Development. PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer, 11(1), 10–19.
 - [12] Hutabri, E. (2019). Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) Dalam Perancangan Media Pembelajaran Multimedia. Innovation in Research of Informatics (INNOVATICS), 1(2). <https://doi.org/10.37058/innovatics.v1i2.932>
 - [13] Kusumajaya, R. A., & Priyadi, P. (2021). Sistem informasi manajemen kelola data inventaris di kelurahan dengan metode grounded research. EVOLUSI: Jurnal Sains dan Manajemen, 9(2).
 - [14] Nico Abrasyah Atallah, & Mardi Mardi. (2024). Penggunaan Metode Agile Scrum Pada Perancangan Sistem Informasi Surat Izin Penelitian di BAKESBANGPOL Lombok Tengah. Neptunus: Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi, 2(3), 371–384. <https://doi.org/10.61132/neptunus.v2i3.276>
 - [15] Novansyah, R. (2024). Sistem Informasi Monitoring Insyira Pekanbaru Berbasis Web Menggunakan Agile Development. JURNAL INOVTEK POLBENG-SERI INFORMATIKA, 4(1).
 - [16] Nurjaya WK, W., & Pangestu, E. (2022). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Bahan Baku Daging Berbasis Web Menggunakan Laravel dan HeidiSQL pada PT. Kirana Semesta Pangan. Jurnal LOGIN (Teknologi Informasi), 1–10.
 - [17] Nuroji, N. (2023). Penerapan Metode Agile Dalam Permodelan Sistem Informasi Inventory Barang. Journal of Artificial Intelligence and Technology Information, 1(4), 138–145.
 - [18] Pramesti, D. N. (2021). Analisis Sistem Informasi Manajemen Persediaan Obat (Studi Kasus di Rumah Sakit Gatoel Kota Mojokerto). Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB, 9(2).
 - [19] Rio Zuhriansyah, & Tata Sutabri. (2024). Analisis Sistem Manajemen Transportasi Darat Berbasis Web Menggunakan Metode Swot pada Balai Pengelola Transportasi Darat Sumatera Selatan. Repeater : Publikasi Teknik Informatika dan Jaringan, 3(1), 58–68. <https://doi.org/10.62951/repeater.v3i1.332>
 - [20] Sahfitri, J. C., Dhiana, A. S., Rahayu, L. K., & Pohan, A. B. (2023). Sistem Inventory Pada PT. Bakrie Autoparts Dengan Pendekatan SCM dan Analisa SWOT. Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi(JNKTI), 6(4). <https://doi.org/10.32672/jnkti.v6i4.6471>
 - [21] Samsumar, L. D., Nasiroh, S., Farizy, S., Anwar, C.,

- Mursyidin, I. H., Rosdiyanto, R., Widiyanto, W. W., Mutiarawan, R. A., Mukin, R., & Yusnanto, T. (2025). Keamanan Sistem Informasi: Perlindungan Data dan Privasi di Era Digital. *Hadla Media Informasi*.
- [22] Sari, M., Sahada, A. N. A., & Fischa, A. A. (2022). IMPLEMENTASI MV INVENTORY SYSTEM UNTUK OPTIMALISASI LOGISTIK DAN RANTAI SUPLAI DI PT MINEVESTING RESOURCES INDONESIA. Prosiding Temu Profesi Tahunan PERHAPI, 589–601.
- [23] Setiyani, L., Rostiani, Y., & Ratnasari, T. (2020). Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem Informasi Persediaan Barang Perusahaan General Trading (Studi Kasus: PT. Amco Multitech). Owner: Riset dan Jurnal Akuntansi, 4(1), 288–295.
- [24] Sikumbang, M. K. Z., Oktaviani, N., & Diansyah, R. (2024). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MENU BERBASIS WEB SITE PADA PT. SUPERFOOD CITA INSANI. *JATI* (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 8(5), 9929–9934.
- [25] Suhada, S. (2024). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA PT. ANEKA SARIVITA. *Incomtech*, 13(1), 54–63.
- [26] Swala Putra, I. G. N., Satwika, I. P., & Eka Putra, I. G. J. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Administrasi Desa Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jutisi : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 9(2). <https://doi.org/10.35889/jutisi.v9i2.522>
- [27] Ubaidillah, A., & Septiani, M. (2024). Implementasi Sistem Manajemen Aset & Inventori Pada PT. ASDP Indonesia Ferry (Persero). *INFORMATICS FOR EDUCATORS AND PROFESSIONAL: Journal of Informatics*, 9(1), 54–61.
- [28] Widiarta, I. M., Mulyanto, Y., & Sutrianto, A. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Menggunakan Metode Agile Software Development (Studi Kasus Toko Nada). *Digital Transformation Technology (Digitech)*, 3(Maret).
- [29] Widiyanto, D. (2022). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventori Berbasis Web (Studi Kasus: SMK YPT Purworejo). *Jurnal Ekonomi dan Teknik Informatika*, 10(1), 24–31.
- [30] Wijaya, P. H., & Beeh, Y. R. (2023). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Gudang Jamu Semar Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 10(1).
- [31] Yulian, M. A. D. (2024). Sistem Manajemen Stok Barang Berbasis Web Untuk Optimalisasi Dan Efisiensi Operasional Menggunakan Php Dan Mysql Di CV. Reborn Luggage Cover. *TEKNOBIS: Jurnal Teknologi, Bisnis dan Pendidikan*, 2(1), 56–64.
- [32] Zhang, L., Peng, M., Wang, W., Jin, Z., Su, Y., & Chen, H. (2021). Secure and efficient data storage and sharing scheme for blockchain-based mobile-edge computing. *Transactions on Emerging Telecommunications Technologies*, 32(10). <https://doi.org/10.1002/ett.4315>