



IMPLEMENTASI SISTEM MONITORING PRODUK DAN PEMANTAUAN DISTRIBUSI TELUR AYAM BERBASIS WEB DENGAN METODE JUST IN TIME (JIT) STUDI KASUS: AGEN TUNGGAL

Nabila Yunita Sari¹, Nanang²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang,
Jl. Puspitek Raya No.10, Serpong, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

nabilayunita26@gmail.com

Abstract

The development of information technology and the internet provides opportunities for businesses to increase operational efficiency, including in the distribution sector. Agen Tunggal, a poultry egg distribution agency in Pasar Kranji, Bekasi, faces challenges in stock and distribution management due to an unorganized system. The high demand for eggs and the perishable nature of the product require fast and efficient distribution management. This research aims to develop and implement a web-based monitoring system using the Just In Time (JIT) method to improve the efficiency of egg distribution at Agen Tunggal. The research method involved data collection through observation, interviews with the owner of Agen Tunggal, and literature studies. The system was developed using the prototype method, which includes design, testing, and implementation stages. The system monitors stock in real-time and calculates the optimal order quantity, minimizing excess inventory and reducing operational costs. The results show that the system implementation successfully improves the efficiency of distribution and stock monitoring, reducing Agen Tunggal's operational costs by 24%. The system also facilitates the ordering and distribution management process for both agents and wholesalers, enhancing the agency's ability to respond to market demand in a timely manner.

Keywords: *Monitoring System, Distribution, Just In Time, Prototype.*

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dan *internet* memberikan peluang bagi bisnis untuk meningkatkan efisiensi operasional, termasuk dalam sektor distribusi. Agen Tunggal, sebuah agen distribusi telur ayam di Pasar Kranji, Bekasi, menghadapi tantangan dalam pengelolaan stok dan distribusi

Article History

Received: December 2024

Reviewed: December 2024

Published: December 2024

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI :

10.8734/Kohesi.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed under
a [Creative Commons
Attribution-NonCommercial 4.0
International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



akibat sistem yang tidak terorganisir. Permintaan telur ayam yang tinggi dan sifat produk yang mudah rusak menuntut pengelolaan distribusi yang cepat dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem *monitoring* berbasis web menggunakan metode *Just In Time* (JIT) guna meningkatkan efisiensi distribusi telur ayam di Agen Tunggal. Metode penelitian yang digunakan meliputi pengumpulan data melalui observasi, wawancara dengan pemilik Agen Tunggal, serta studi pustaka. Sistem dikembangkan menggunakan metode *prototype*, yang meliputi tahapan perancangan, pengujian, dan implementasi. Sistem ini memantau stok secara *real-time* dan menghitung kuantitas pemesanan yang optimal, sehingga dapat meminimalisir persediaan yang berlebih dan mengurangi biaya operasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem ini berhasil meningkatkan efisiensi distribusi dan pemantauan stok, serta mengurangi biaya operasional Agen Tunggal sebesar 24%. Sistem ini juga memudahkan proses pemesanan dan pengelolaan distribusi oleh agen dan grosir, serta meningkatkan kemampuan agen dalam merespon permintaan pasar secara tepat waktu.

Kata kunci: Sistem *Monitoring*, Distribusi, *Just In Time*, *Prototype*.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan internet telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor, termasuk distribusi produk, di mana proses yang dulunya manual kini semakin terotomatisasi. Hal ini memungkinkan produsen mendekati target pasarnya lebih cepat dan memperluas jangkauan pemasaran dalam waktu singkat. Teknologi informasi sering kali digunakan dalam pemasaran karena kemampuannya mendukung komunikasi dua arah antara produsen dan konsumen, serta meningkatkan efisiensi operasional perusahaan (Setio Prasajo & Purnama, 2019). Menghadapi dinamika pasar, Agen Tunggal sebuah usaha individu di Pasar Kranji, Bekasi, yang menjadi salah satu pemasok telur ayam berkualitas bagi para grosir dan *reseller* perlu menyesuaikan strategi operasionalnya. Agen ini memiliki peran penting dalam mengelola distribusi telur ayam agar dapat memenuhi permintaan pasar yang meningkat.

Distribusi telur ayam sendiri menghadapi tantangan signifikan karena karakteristik produk yang mudah rusak, sehingga membutuhkan pemantauan dan manajemen yang baik untuk memastikan kualitas produk hingga sampai ke konsumen. *Monitoring* distribusi secara *real-time* memungkinkan kontrol yang lebih baik terhadap persediaan dan pengiriman, serta mampu meningkatkan layanan pelanggan dengan respons lebih cepat terhadap permintaan pasar (Sagita & Megawaty, 2022). Namun, Agen Tunggal sering kali mengalami keterbatasan dalam pemantauan persediaan secara manual, sehingga memunculkan kendala dalam memenuhi



permintaan pasar tepat waktu. Ketidaksesuaian antara stok dan kebutuhan grosir dapat menyebabkan kekurangan pasokan dan berisiko menurunkan kepuasan pelanggan.

Penelitian ini berfokus pada implementasi metode *Just in Time* (JIT) dalam mengoptimalkan sistem *monitoring* distribusi dan stok telur ayam di Agen Tunggal. Dengan metode JIT, diharapkan proses pemesanan dan pengelolaan stok dapat lebih efisien, sekaligus meminimalkan penumpukan persediaan yang tidak diperlukan, sehingga efisiensi operasional meningkat. Sistem ini juga berupaya menyediakan pemantauan distribusi secara *real-time* yang memungkinkan perusahaan untuk mengelola persediaan dan distribusi secara tepat waktu, serta mengatasi kendala yang ada.

METODOLOGI PENELITIAN

1. Metode Pengumpulan Data

Sebagian besar tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan data yang relevan, dapat dipercaya, dan dapat dipertanggung jawabkan. Dalam penulisan skripsi ini, penulis mengumpulkan data dari sumber data primer dan data sekunder. Proses pengumpulan data merupakan langkah penting dalam penelitian (Sarda et al., 2019). Penulis mencari data mengenai objek penelitian dengan melakukan observasi langsung dan wawancara dengan pemilik Agen Tunggal untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan. Pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa cara, yaitu :

a) Observasi

Pada metode ini peneliti melakukan pengamatan terhadap masalah yang ada secara langsung terkait proses pendistribusian telur ayam pada Agen Tunggal saat ini.

b) Wawancara

Mengumpulkan informasi mendalam dengan pemilik Agen Tunggal yang berhubungan dengan data terkait proses pendistribusian untuk memperoleh pemahaman yang akan menjadi bahan penelitian.

c) Studi Pustaka

Metode studi pustaka dilakukan untuk memperoleh informasi dengan membaca dan mempelajari jurnal yang terkait dengan *monitoring* produk dan pemantauan distribusi dengan metode *Just In Time* (JIT) untuk *memonitoring* pendistribusian telur ayam agar meningkatkan efisiensi biaya operasional dan waktu.

2. Metode Pengembangan Sistem

Perancangan sistem yang digunakan penulis menggunakan metode *prototype*. *Prototype* merupakan tahapan sistem perangkat lunak yang digunakan untuk menampilkan konsep dari ide, menguji desain, mengidentifikasi masalah yang mungkin timbul, dan mencari solusi untuk mengatasi masalah tersebut (Fridayanthie et al., 2021).



Beberapa tahapan dalam prototype menurut (Rahayu Dewi et al., 2021) yaitu sebagai berikut:

a) Tahap Pengumpulan Kebutuhan

Pengembang dan klien bekerja sama dalam menentukan format perangkat lunak, serta melakukan identifikasi kebutuhan dan sistem yang akan dibangun.

b) Tahap *Prototyping*

Pada tahap ini, dilakukan perancangan sementara yang difokuskan pada keinginan pelanggan, seperti menciptakan *input* dan *output* yang diperlukan.

c) Tahap Evaluasi Prototyping

Klien akan mengevaluasi *prototype* yang telah dibuat untuk memastikan bahwa sistem yang dirancang sesuai dengan kebutuhan mereka. Jika *prototype* tidak sesuai, akan dilakukan koreksi dan perbaikan dengan kembali ke tahap sebelumnya.

d) Tahap Pengkodean Sistem

Prototype yang disetujui akan diubah menjadi kode pemrograman pada tahap ini, dengan menerjemahkannya ke dalam bahasa pemrograman.

e) Tahap Pengujian Sistem

Sistem yang telah dikodekan akan diuji terlebih dahulu untuk memastikan bahwa *software* tersebut dapat digunakan. Uji coba dilakukan untuk meminimalkan kesalahan yang mungkin terjadi.

f) Tahap Evaluasi Sistem

Klien akan mengevaluasi program atau sistem yang telah dibangun untuk memastikan bahwa sesuai dengan keinginan mereka. Jika belum sesuai, pengembang harus kembali ke tahap sebelumnya untuk melakukan perbaikan.

g) Implementasi Sistem

Sistem yang telah melewati evaluasi dengan baik dapat digunakan secara efektif dan membantu pengguna dalam menyelesaikan tugas-tugas mereka.

TINJAUAN PUSTAKA

Monitoring Produk

Monitoring merupakan suatu aktivitas yang bertujuan untuk memantau atau mengamati sesuatu. *Monitoring* akan memberikan informasi mengenai kondisi dan arah pengukuran dan evaluasinya dilakukan secara berkala dari waktu ke waktu. *Monitoring* biasanya dilakukan untuk tujuan tertentu, untuk memeriksa proses dan objek tertentu atau untuk menilai kondisi atau kemajuan menuju tujuan manajemen atas dampak dari tindakan yang beragam seperti tindakan untuk menjaga manajemen yang sedang berlangsung (Aditya et al., 2021).

Pengertian Distribusi

Distribusi merupakan proses pemasaran yang bertujuan untuk mempermudah pengiriman produk dari produsen ke konsumen. Tujuan distribusi adalah untuk menciptakan utilitas dan mengalihkan kepemilikan produk. Oleh karena itu, kegiatan distribusi dapat menciptakan nilai tambah seperti nilai kegunaan, tempat, dan waktu pada barang dan jasa. (Zulkarnaen et al., 2020).



Metode *Just In Time* (JIT)

Konsep *Just in Time* merupakan ide dimana bahan baku yang digunakan dalam proses produksi diperoleh dari pemasok tepat pada saat diperlukan oleh bagian produksi, sehingga dapat mengurangi atau bahkan menghilangkan biaya persediaan dan biaya penyimpanan barang di gudang. Implementasi *Just in Time* akan menghasilkan *output* berupa jumlah pemesanan bahan baku yang optimal. Frekuensi pemesanan yang tepat, pengiriman dalam satu kali pesanan, pengiriman bahan baku yang sesuai, dan biaya persediaan yang efisien (Khadijah et al., 2023).

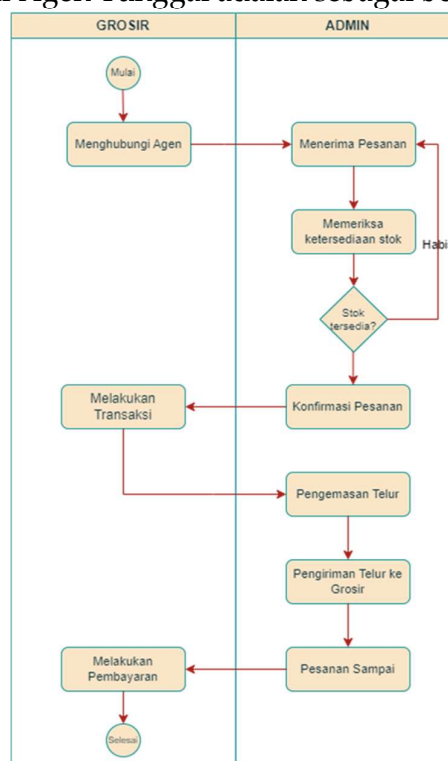
ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

1. Analisa Sistem

Analisa sistem adalah metode untuk menyelesaikan masalah dengan menguraikan sistem menjadi komponen-komponennya guna mengevaluasi kinerja dan interaksinya (Faradilla, 2021). Pada tahap ini, permasalahan di Agen Tunggal diidentifikasi, termasuk kelebihan dan kekurangan sistem yang ada, untuk menemukan solusi dan langkah penyelesaian yang tepat.

a) Analisa Sistem Berjalan

Sistem yang sedang berjalan saat ini di Agen Tunggal dilakukan secara *manual* yakni tidak adanya sistem terkomputerisasi untuk *monitoring* produk dan pemantauan distribusi yang mendistribusikan telur ayam ke berbagai grosir setiap harinya, ketidakmampuan untuk memonitor stok secara *real-time*, dan risiko keterlambatan dalam pemenuhan pesanan sehingga proses pemasaran menjadi tidak *optimal*. Adapun gambaran alur proses yang sedang dijalankan saat ini di Agen Tunggal adalah sebagai berikut :

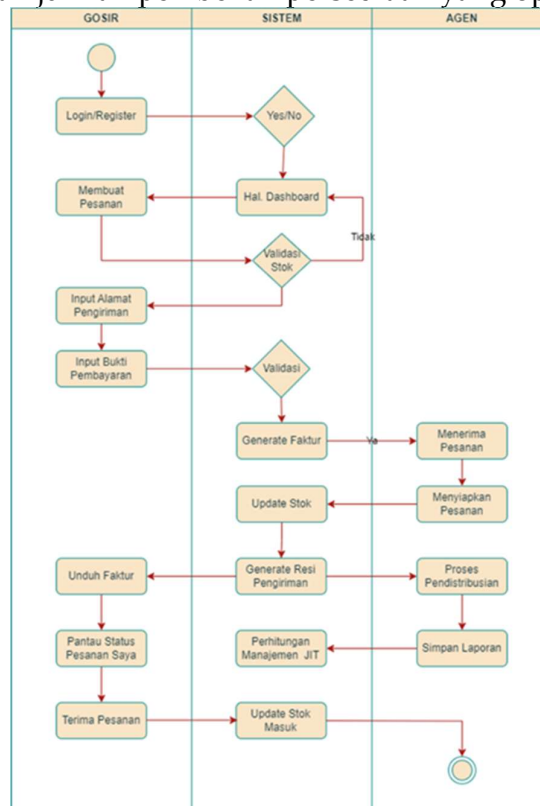


Gambar 1. Analisa Sistem Berjalan



b) Analisa Sistem Usulan

Dari penjelasan pada sistem yang sedang berjalan, maka penulis mengusulkan solusi pemecahan masalah tersebut yang bertujuan untuk meningkatkan serta mengoptimalkan efektivitas dalam pemrosesan, produksi, penyimpanan dan pemantauan pendistribusian di Agen Tunggal. Perancangan sistem *monitoring* produk dan pemantauan distribusi yang diusulkan ini melibatkan beberapa pengolahan data, termasuk informasi data produk, grosir, pengguna, *monitoring*, pemesanan, laporan penjualan, barang masuk dan barang keluar, serta metode *Just in Time*. Sistem ini bertujuan untuk menjalankan proses perhitungan pengendalian persediaan, termasuk jumlah maksimum persediaan, jumlah *minimum* persediaan, dan jumlah pembelian persediaan yang optimal.



Gambar 2. Analisa Sistem Usulan

2. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah proses perencanaan yang digunakan untuk menciptakan dan menyimpan informasi ke dalam sistem yang terdiri dari beberapa file *database*. Teori perancangan basis data mencakup model data, seperti model relasional, hierarkis, dan jaringan serta prinsip-prinsip normalisasi untuk mengelola dan mengintegrasikan data secara efisien (Ramadhan & Wibowo, 2021).

a) Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan diagram utama yang digunakan untuk merepresentasikan model data konseptual yang mewakili kebutuhan data pengguna dalam sistem *database*. ERD merupakan langkah awal dalam proses desain *database*.



b) *Logical Record Structure* (LRS)

LRS merupakan gambaran dari susunan *record* pada tabel-tabel yang terbentuk dari hubungan antara berbagai entitas (Aziz Budiman et al., 2021).

c) Transformasi ERD to *Logical Record Structure* (LRS)

Transformasi dari *Entity Relationship Diagram* (ERD) menjadi *Logical Record Structure* (LRS) adalah proses yang bertujuan untuk mengubah representasi visual dari hubungan antar entitas dalam ERD menjadi struktur data yang lebih terorganisir dan dapat digunakan dalam basis data.

3. Perancangan *Unified Modelling Language* (UML)

UML adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun dan mendokumentasikan suatu sistem informasi (Aditya et al., 2021). Penggunaan UML telah menjadi standar industri karena kemampuannya dalam menyediakan notasi yang jelas dan terstruktur untuk menggambarkan berbagai aspek dari sistem yang akan dikembangkan.

a) *Use Case Diagram*

Secara umum *use case diagram* merupakan gambaran fungsional dari suatu sistem yang dibuat, sehingga pengguna mengerti kegunaan sistem yang akan dibangun. *Use case diagram* dalam perancangan aplikasi ini adalah sebagai berikut.

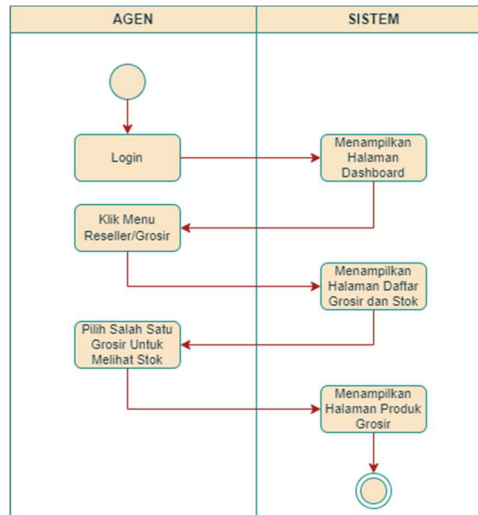


Gambar 3. *Use Case Diagram*

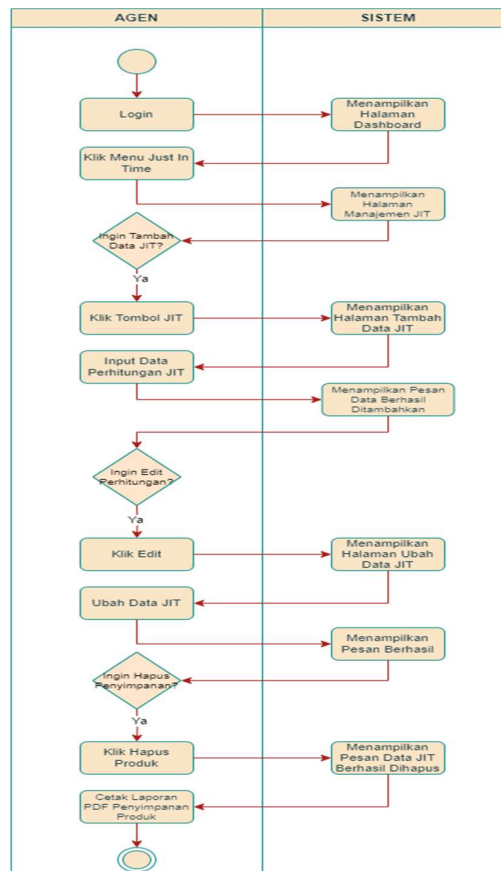


b) *Activity Diagram*

Activity diagram atau diagram aktivitas merupakan diagram yang memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem. Runtutan proses dari suatu sistem digambarkan secara vertikal. *activity diagram* merupakan pengembangan dari *use case* yang memiliki alur aktivitas.



Gambar 4. Daftar Grosir dan Stok

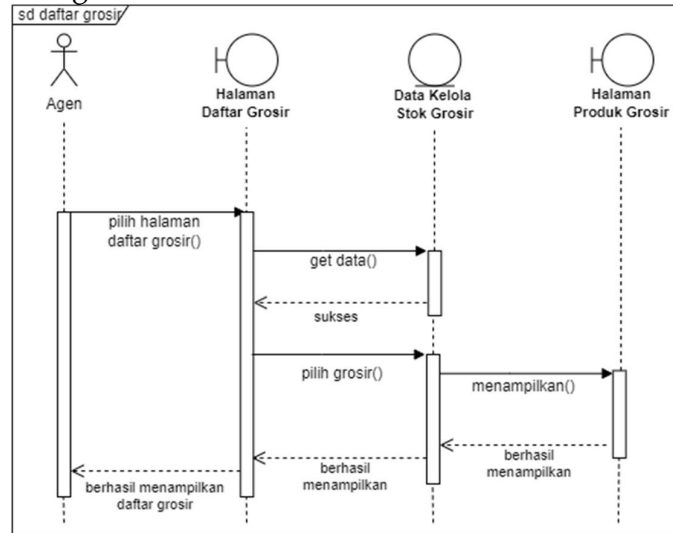


Gambar 5. Manajemen *Just In Time* (JIT)

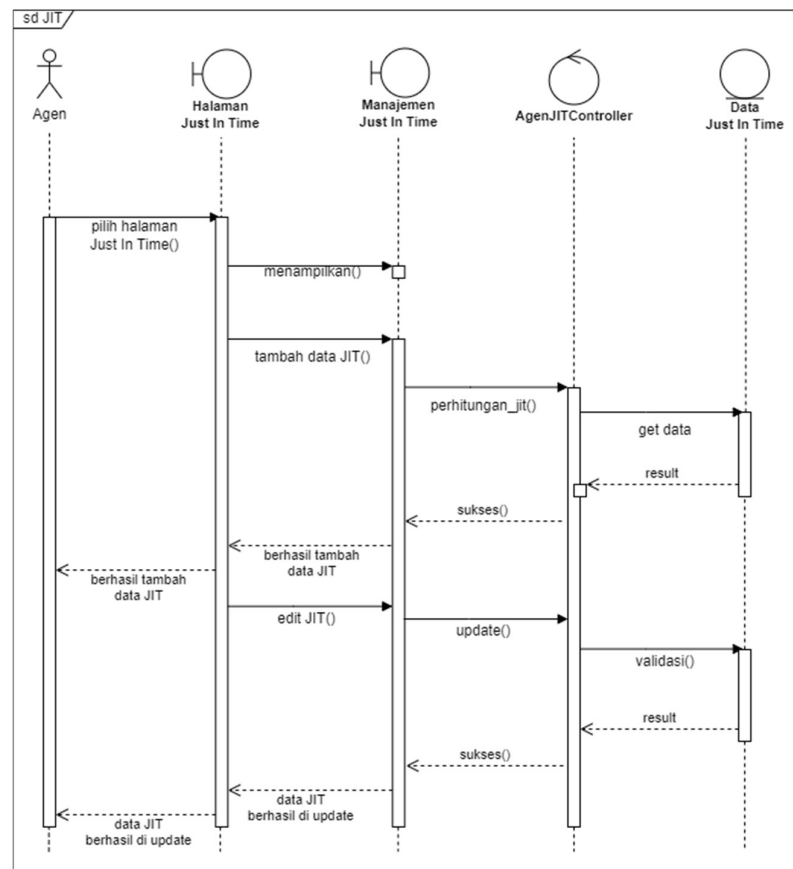


c) *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menggambarkan urutan atau tahapan yang harus dilakukan untuk menghasilkan sesuatu seperti pada *use case diagram*. Adapun *sequence diagram* pada penelitian ini yaitu sebagai berikut.



Gambar 6. Daftar Grosir dan Stok

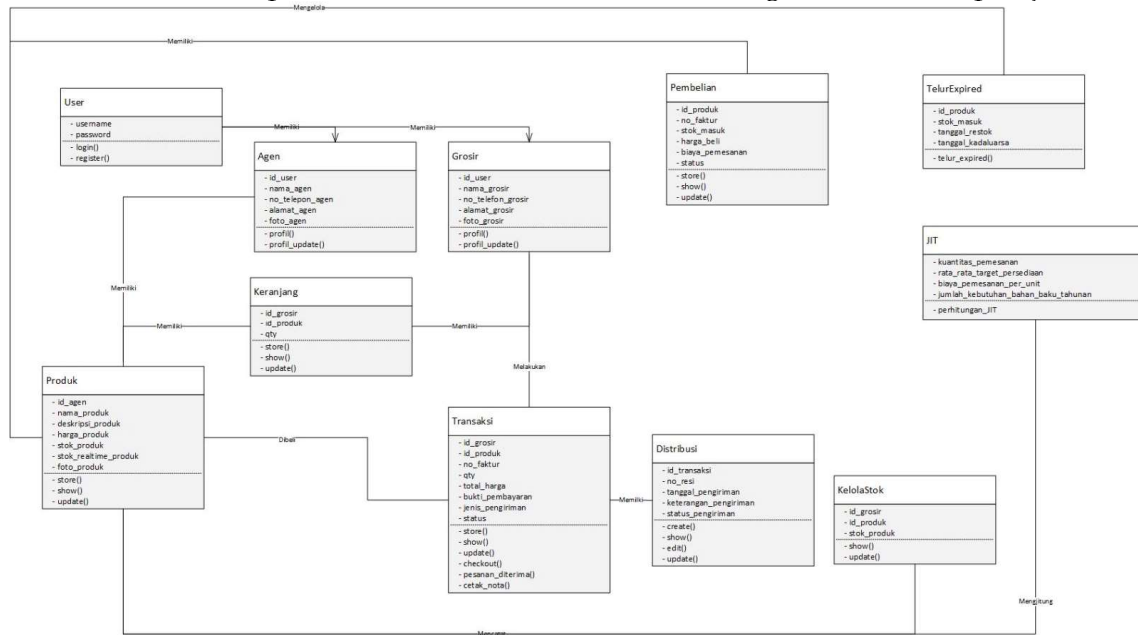


Gambar 7. Manajemen *Just In Time* (JIT)



d) Class Diagram

Class diagram adalah jenis diagram struktural dalam UML yang secara jelas menunjukkan struktur dan deskripsi kelas, atribut, metode, dan hubungan antara setiap objek.



Gambar 8. *Class Diagram*

IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan proses dimana sistem yang telah dirancang dan dikembangkan akan digunakan dalam lingkungan operasional Agen Tunggal secara efektif.

a) Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan pada proses implementasi dari hasil penelitian berikut ini :

Tabel 1. Implementasi Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Keterangan
1	Laptop	HP
2	<i>Processor</i>	<i>Intel64 Family 6 Model 122 Stepping 8 GenuineIntel ~1101 Mhz</i>
3	<i>Memory RAM</i>	4GB
4	<i>Memory SSD</i>	256GB
5	<i>System Type</i>	64-bit operating system

b) Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem yaitu sebagai berikut :

Tabel 2. Implementasi Perangkat Lunak

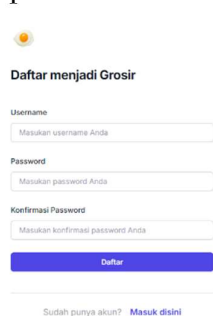
Perangkat Lunak	Spesifikasi
Sistem Operasi	<i>Windows 11 Pro 22H2</i>
<i>Web Server</i>	<i>Google Chrome</i>
<i>Text Editor</i>	Visual Studio Code
<i>Frameworks</i>	Laravel
<i>Database</i>	MySQL
Penghubung Server	Php Myadmin

2. Implementasi Program

Setelah perancangan antarmuka dibuat, kemudian hasil dari perancangan diimplementasikan sebagai berikut :

a) Tampilan *Registrasi*

Tampilan *registrasi* menampilkan *form* pendaftaran yang harus diisi oleh calon grosir sebelum mengakses aplikasi.



Gambar 9. Tampilan Registrasi

b) Tampilan *Login*

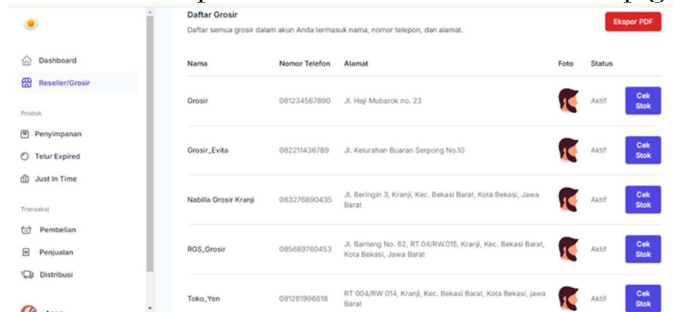
Tampilan *login* menampilkan *form login* yang diharuskan untuk *login* terlebih dahulu sebelum mengakses aplikasi.



Gambar 10. Tampilan *Login*

c) Tampilan Daftar Grosir

Pada bagian utama halaman "Daftar Grosir", ditampilkan daftar grosir yang mencakup nama, nomor telepon, alamat, foto profil, dan status keaktifan setiap grosir.

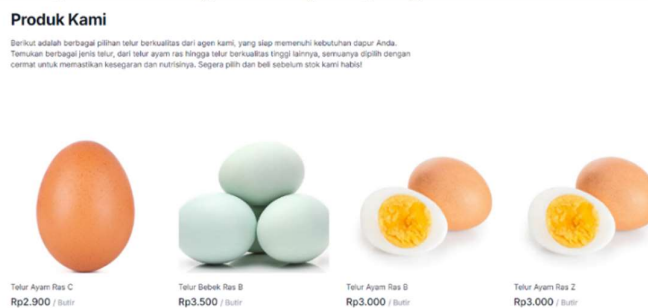


Nama	Nomor Telepon	Alamat	Foto	Status
Grosir	081234567890	Jl. Haji Mubarak no. 23		Aktif
Grosir_Evita	08221436789	Jl. Kelurahan Buaran Serpong No.10		Aktif
Nabilla Grosir Kianji	083276890435	Jl. Beringin 3, Kianji, Kec. Bekasi Barat, Kota Bekasi, Jawa Barat		Aktif
RDS_Grosir	08568970453	Jl. Beringin No. 62, RT 04/RW 015, Kianji, Kec. Bekasi Barat, Kota Bekasi, Jawa Barat		Aktif
Toko_Yen	08120996018	RT 05/RW 014, Kianji, Kec. Bekasi Barat, Kota Bekasi, Jawa Barat		Aktif

Gambar 11. Tampilan Daftar Grosir

d) Tampilan Menu Produk

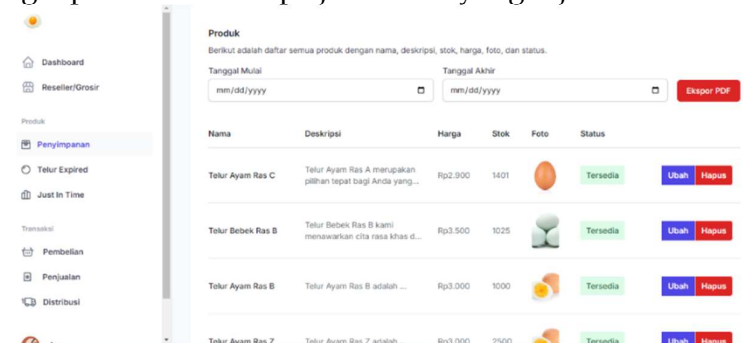
Pada tampilan ini terdapat pilihan produk, dimana pengguna dapat memilih produk yang akan dipesan, memasukkan ke keranjang atau menambahkan ke favorit produk, dan pengguna dapat langsung *checkout* produk yang dipilih.



Gambar 12. Tampilan Menu Produk

e) Tampilan Menu Penyimpanan Produk

Bagian utama dari tampilan sistem ini, terlihat sebuah daftar penyimpanan produk yang berisi informasi lengkap terkait beberapa jenis telur yang dijual.



Nama	Deskripsi	Harga	Stok	Foto	Status
Telur Ayam Ras C	Telur Ayam Ras A merupakan pilihan tepat bagi Anda yang...	Rp2.900	1401		Tersedia
Telur Bebek Ras B	Telur Bebek Ras B kami menawarkan cita rasa khas d...	Rp3.500	1025		Tersedia
Telur Ayam Ras B	Telur Ayam Ras B adalah ...	Rp3.000	1000		Tersedia
Telur Ayam Ras Z	Telur Ayam Ras Z adalah ...	Rp3.000	2500		Tersedia

Gambar 13. Tampilan Menu Penyimpanan Produk



f) Tampilan Pemesanan Produk

Pada halaman ini berisi informasi penerima dan pemesanan produk yang dipesan oleh grosir.

Informasi Penerima
Nama Grosir:

Informasi Pengiriman
Alamat Grosir:
Nomor Telefon:

Ringkasan Pesanan
Telur Bebek Ras B
Telur Bebek Ras B kami menawarkan cita rasa khas dan kandungan nutrisi yang melimpah...
Stok: 1029
Rp3.500 / Butir

Subtotal: Rp
Pengiriman: Rp
Total: Rp

Pengiriman
☒ Regular
Rp20.000 - Estimasi 3 - 5 hari
☐ Darurat
Rp50.000 - Estimasi 1 hari

Pembayaran

Bukti Pembayaran

Gambar 14. Tampilan Pemesanan Produk

g) Tampilan Pesanan Saya

Tampilan ini berisi informasi pesanan yang telah di proses oleh Agen dan informasi mengenai distribusi.

Pesanan INV-20240905-0001 [Lihat faktur --](#) Pesanan dibuat 05 September 2024

Telur Ayam Ras B
Rp3.000 / Butir
Jumlah : 500
Telur Ayam Ras B adalah ...

Alamat pengiriman
Grosir
Jl. Haji Mubarak no. 23
081234567890

Pesanan Anda telah berhasil diproses dan akan dikirim pada: 06 September 2024 .

Progress Bar:
Pesanan dibuat (Completed) | Diproses (In Progress) | Dikirim | Diterima

Subtotal	Biaya Pengiriman
Rp3.500.000	Rp20.000

Gambar 15. Tampilan Pesanan Saya



h) Tampilan Nota Transaksi

Gambar di bawah ini merupakan tampilan cetak faktur dari pesanan pengguna yang berisi informasi transaksi dan pengiriman.

9/26, 7:56 PM

Nota Transaksi

Tanggal: 01 September 2024
No Faktur: INV-20240901-0001

Informasi Grosir
Nama Grosir: grosir
Alamat Grosir: Jl. Haji Mubarak no. 23
Telepon Grosir: 081234567890

Produk yang Dibeli

NAMA PRODUK	HARGA SATUAN	JUMLAH	SUBTOTAL
telur bebek ras b	Rp3.500	20	Rp70.000
Biaya Pengiriman			Rp20.000
Total			Rp90.000

Informasi Pengiriman
No Resi: test
Status Pengiriman: Diterima
Keterangan: test

Gambar 16. Tampilan Nota Transaksi

i) Tampilan Menu Penjualan

Pada halaman transaksi penjualan terdapat notifikasi pemesanan grosir melalui *website*. Pengguna dapat melihat nomor faktur, produk yang dipesan, total harga, jumlah pemesanan, jenis pengiriman, dan bukti pembayaran sebelum memproses pesanan grosir.

Penjualan

Detail dari transaksi penjualan termasuk nomor faktur, produk, jumlah, dan total harga.

Tanggal Mulai: mm/dd/yyyy Tanggal Akhir: mm/dd/yyyy Ekspor PDF

No Faktur	Produk	Total Harga	Jumlah	Jenis Pengiriman	Lihat Bukti	Proses	Total
INV-20240905-0002	Telur Ayam Ras C	Rp310.000	100	Reguler	Lihat Bukti	Proses	Total
INV-20240905-0001	Telur Ayam Ras B	Rp1.520.000	500	Reguler	Lihat Bukti	Proses	Total
INV-20240904-0004	Telur Ayam Ras C	Rp920.000	300	Darurat	Lihat Bukti	Diproses	
INV-20240904-0003	Telur Bebek Ras B	Rp1.770.000	500	Reguler	Lihat Bukti	Diproses	
INV-20240904-0002	Telur Ayam Ras C	Rp890.000	300	Reguler	Lihat Bukti	Diproses	
INV-20240904-0001	Telur Bebek Ras B	Rp720.000	200	Reguler	Lihat Bukti	Diproses	

Gambar 17. Tampilan Menu Penjualan

j) Tampilan Perhitungan *Just In Time* (JIT)

Pada bagian manajemen JIT, terdapat sistem visualisasi operasi *Just in Time* yang mencakup rincian terkait produk, pengiriman, dan status persediaan untuk memaksimalkan efisiensi rantai pasokan.

Manajemen JIT

Ini adalah sistem visualisasi dari operasi *Just In Time* yang mencakup detail produk, pengiriman, dan status persediaan untuk memastikan efisiensi maksimal dalam rantai pasokan.

JIT Ekspor PDF

Jumlah Perhitungan Optimal	Quantitas Pesanan Optimal	Kuantitas Pengiriman Optimal	Frekuensi Pesanan	Total Biaya Persediaan
4	3948 Kg	987 Kg	1	Rp.23.044.908

Edit Hapus

Gambar 18. Tampilan Perhitungan *Just In Time* (JIT)



Di dalam menu manajemen JIT terdapat submenu JIT dan terdapat button tambah yang digunakan untuk menambahkan informasi terkait seperti kuantitas pemesanan, biaya, dan kebutuhan bahan baku.

Gambar 19. Submenu JIT

3. Pembahasan

a) Perhitungan dengan Metode *Just In Time* (JIT)

a. Jumlah pengiriman optimal setiap kali pesan

$$na = \left[\frac{Q^*}{2a} \right]^2$$

Dimana nilai Q^* ditentukan dengan rumus :

$$\begin{aligned} Q &= \sqrt{\frac{2xO}{c}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 10.928.980,5 \times 4.163}{23.345}} \\ &= \sqrt{\frac{90.994.691.643}{23.345}} \\ &= \sqrt{3.897.823,6} \\ &= 1.974 \text{ kg} \end{aligned}$$

Maka :

$$\begin{aligned} na &= \left[\frac{Q^*}{2a} \right]^2 \\ &= \left[\frac{1.974}{2 \times 520} \right]^2 \\ &= \left[\frac{1.974}{1.040} \right]^2 \\ &= 1,9^2 \text{ atau 4 kali pemesanan} \end{aligned}$$

Jadi jumlah pengiriman yang optimal setiap kali pesan dengan metode *Just in Time* yaitu 4 kali pengiriman.

b. Kuantitas pemesanan setiap kali pesan

$$\begin{aligned} Qn &= \sqrt{n} \times Q^* \\ Qn &= \sqrt{4} \times 1.975 \\ &= 2 \times 1.975 \\ &= 3.948 \text{ kg} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, dapat diketahui kuantitas pemesanan optimal setiap kali pesan menggunakan metode *Just in Time* yaitu sebesar 3.948 Kg



c. Kuantitas pengiriman yang optimal untuk setiap kali pengiriman

$$q = \frac{Qn}{na} = \frac{3.948}{4} = 987 \text{ kg}$$

Jadi kuantitas pengiriman yang optimal setiap kali pengiriman bahan baku menggunakan metode *Just in Time* yaitu sebesar 987 Kg.

Frekuensi pembelian bahan baku

$$N = \frac{D}{Qn} = \frac{4.163}{3.948} = 1 \text{ kali pembelian}$$

Jadi dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa frekuensi pemesanan bahan baku menggunakan metode *Just In Time* sebanyak 1 kali pembelian dalam satu bulan.

d. Menghitung total biaya persediaan bahan baku

$$T_{jit} = \frac{CQn}{2n} + \frac{OD}{Qn}$$

$$T_{jit} = \frac{23.345 \times 3.948}{2 \times 4} + \frac{10.928.980,5 \times 4.163}{3.948}$$

$$= \frac{92.166.060}{8} + \frac{45.497.345.821,5}{3.948}$$

$$= 11.520.757,5 + 11.524.150,4$$

$$= \text{Rp. } 23.044.908$$

Setelah dilakukan perhitungan dengan rumus di atas dapat diketahui bahwa total biaya dalam pengendalian persediaan bahan baku telur ayam berdasarkan metode *Just In Time* yaitu sebesar Rp. 23.044.908.

Dari hasil perhitungan di atas yaitu perhitungan menggunakan kebijakan perusahaan dan metode *Just In Time* (JIT) dalam mengendalikan persediaan telur ayam pada Agen Tunggal Tahun 2023, maka dapat dilihat perbandingan antara kedua sistem pengendalian tersebut yang disajikan pada tabel berikut ini :

Tabel 3. Perbandingan pengendalian persediaan bahan baku telur ayam di Agen Tunggal antara kebijakan perusahaan dan metode *Just In Time* (JIT) Tahun 2023 :

Keterangan	Perusahaan	JIT
Kebutuhan bahan baku/bulan	4.163 kg	4.163 kg
Kuantitas pemesanan/pesan	520 kg	3.948 kg
Kuantitas pengiriman	520 kg	987 kg
Frekuensi pemesanan/bulan	8 x	1 x
Frekuensi pengiriman/pesan	1 x	4 x
Frekuensi pengiriman/bulan	8 x	4 x
Total biaya persediaan/bulan	Rp. 99.575.798	Rp. 23.044.908



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang dilakukan pada implementasi sistem *monitoring* produk dan pemantauan distribusi telur ayam di Agen Tunggal berbasis web dengan metode *Just in Time* (JIT), maka dapat memberikan kesimpulan :

- Penelitian ini berhasil membangun dan mengimplementasikan strategi distribusi telur ayam yang lebih terorganisir, sehingga dapat memberikan ketepatan pengiriman untuk meniadakan selisih antara pasokan dan permintaan telur ayam.
- Sistem *monitoring* yang diimplementasikan mampu memantau stok dan distribusi telur ayam secara *real-time*. Sistem ini membantu meningkatkan pengelolaan persediaan di setiap grosir, sehingga mencegah terjadinya kekurangan atau kelebihan stok, dan memastikan distribusi yang lebih efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, R., Handrianus Pranatawijaya, V., Bagus Adidiana Anugrah Putra, P., Hendrik Timang, J., Palangkaraya, K., & Tengah, K. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype. *JOINTECOMS (Journal of Information Technology and Computer Science)* p-ISSN: Xxxx-Xxxx, 1(1), 47–57.
- Aziz Budiman, L., Rahman Hakim, A., Pratama, D., Elna Tsalatsah, I., & Rosyani, P. (2021). Perancangan Sistem Informasi Nilai Siswa Berbasis Website. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika*, 2.
- Faradilla, R. (2021, September 15). *Analisis Sistem: Pengertian, Jenis dan Fungsinya* Artikel ini telah tayang di *Idntimes.com* dengan judul *Analisis Sistem: Pengertian, Jenis dan Fungsinya*. Idntimes.Com. <https://www.idntimes.com/business/finance/rinda-faradilla/apa-itu-analisis-sistem>
- Fridayanthie, E. W., Haryanto, H., & Tsabitah, T. (2021). Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan (Persis Gawan) Berbasis Web. *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika*, 23(2). <https://doi.org/10.31294/p.v23i2.10998>
- Khadijah, A., Galatia Lada, F., Syarifudin, A., & Hidayanti, N. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Tepung Terigu di UMKM Citra Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Just In Time (JIT). *Jurnal InTent*, 6(1), 54–65.
- Rahayu Dewi, N. L. A. M., Hartati, R. S., & Divayana, Y. (2021). Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Karyawan Berbasis Website pada Berlian Agency. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 20(1), 147. <https://doi.org/10.24843/mite.2021.v20i01.p17>
- Ramadhan, Z. R., & Wibowo, K. (2021). Evolusi Teori Perancangan Basis Data: Tinjauan Literatu. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, 7(3), 45–58.
- Sagita, S., & Megawaty, D. A. (2022). Sistem Informasi Pelaporan Pendistribusian Barang dan Survei Customer Berbasis Website (Studi Kasus : PT. Golden Communication). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 3(3), 20–25. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>



- Sarda, S., Muttiarni, & Afmi, N. (2019). Analisis Penerapan Just in Time dalam Meningkatkan Efisiensi Produksi pada PT. Tri Star Mandiri. *Jurnal Ekonomi Invoice Fakultas Ekonomi Dan Bisnis*, 1(1), 67–92. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/invoice>
- Setio Prasojo, N., & Purnama, R. (2019). Sistem Informasi DIstribusi Telur UD. Supeno Telur Ayam Berbasis Web. *E-NARODROID*, 5(1), 26–31. <http://jurnal.narotama.ac.id/index.php/narodroid>
- Zulkarnaen, W., Dewi Fitriani, I., Yuningsih, N., Muhammadiyah Bandung, S., & Tasikmalaya, S. (2020). Pengembangan Supply Chain Management dalam Pengelolaan Distribusi Logistik Pemilu yang Lebih tepat Jenis, Tepat Jumlah dan Tepat Waktu Berbasis human Resources Competency Development di KPU Jawa Barat. 4(2).