

IMPLEMENTASI APLIKASI MONITORING DISTRIBUSI STOK BERBASIS WEBSITE DENGAN NOTIFIKASI WHATSAPP PADA UMKM PEYEK ALMIRA

Hafizh Rizqullah, April Lia Hananto, Bayu Priyatna, Elfina Novalia

Sistem Informasi, Universitas Buana Perjuangan Karawang
Jalan H.S Ronggowaluyo, Telukjambe Timur, Karawang, Indonesia
Si22.hafizhrizqullah@mhs.ubpkarawang.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong pelaku UMKM untuk beralih dari sistem manual ke sistem digital guna meningkatkan efisiensi operasional. Pada UMKM Peyek Almira, proses *monitoring* distribusi stok masih dilakukan secara manual menggunakan buku, sehingga menimbulkan kesulitan dalam pemantauan stok, keterlambatan informasi, serta potensi kesalahan pencatatan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem *monitoring* distribusi stok berbasis *website* yang terintegrasi dengan notifikasi WhatsApp. Metode yang digunakan adalah *Waterfall* yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan UML, implementasi dengan PHP dan MySQL, serta pengujian menggunakan *Black Box Testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu membantu pemilik usaha dalam mengelola data produk, *reseller*, distribusi, dan laporan secara lebih terstruktur dan efisien. Selain itu, sistem menyediakan informasi secara *real-time* melalui dashboard serta notifikasi otomatis melalui WhatsApp. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fitur sistem berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna, sehingga dapat meningkatkan efektivitas, akurasi, dan kemudahan dalam *monitoring* distribusi stok pada UMKM Peyek Almira.

Kata kunci : *Monitoring Distribusi Stok, Aplikasi Berbasis Web, UMKM, Notifikasi WhatsApp, Black Box Testing*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam dunia usaha, termasuk pada sektor UMKM yang dituntut untuk mampu meningkatkan efisiensi dan ketepatan dalam pengelolaan operasional [1]. Teknologi yang dapat diakses melalui peramban di Aplikasi berbasis *web* adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menghubungkan jaringan seperti internet. dibuat menggunakan bahasa pemrograman yang kompatibel dengan peramban, termasuk HTML, JavaScript, dan framework seperti Laravel, serta berjalan dengan memanfaatkan media *website* sebagai sarana tampilannya [2]. Pesatnya perkembangan aplikasi berbasis *web* digunakan oleh berbagai kalangan, sehingga peranannya menjadi semakin penting dan berguna bagi pelaku usaha.

Untuk bisnis mikro, kecil, dan menengah (UMKM), implementasi sistem berbasis teknologi menjadi kebutuhan penting agar mampu bersaing di era modern yang menuntut kecepatan, ketepatan, dan kemudahan akses informasi [3]. UMKM punya peran besar dalam menggerakkan ekonomi Indonesia. Sektor ini membantu membuka lapangan kerja, meratakan pendapatan masyarakat [4]. Agar usaha bisa terus berjalan dengan baik, Pelaku UMKM perlu *memonitoring* distribusi stok ke setiap toko. Pemantauan distribusi stok yang baik membantu pemilik usaha mengetahui pergerakan barang di setiap titik penjualan [5].

UMKM Peyek Almira masih melakukan *monitoring* distribusi stok secara manual menggunakan buku, sehingga sering mengalami kendala seperti kesulitan dalam mengetahui posisi stok secara *real-time*, keterlambatan informasi, serta

potensi kesalahan pencatatan. Kondisi tersebut menyebabkan proses *monitoring* menjadi kurang efektif dan tidak terstruktur. Situasi ini berdampak pada kurangnya keteraturan data, sehingga pemilik kesulitan memperoleh informasi dan posisi stok secara *real-time* [6]. Akibatnya, proses *monitoring* stok barang kurang efisien. Untuk mengatasi persoalan tersebut, diperlukan sistem yang mampu melakukan *monitoring* stok secara terintegrasi dan memberikan notifikasi melalui WhatsApp. Dengan adanya notifikasi otomatis, pemilik usaha dapat memperoleh pembaruan data stok maupun transaksi dengan lebih cepat dan mudah.

Sistem yang dikembangkan merupakan aplikasi *monitoring* berbasis *website* yang berfungsi memantau distribusi stok produk secara terintegrasi. Sistem ini dirancang agar pemilik usaha dapat memantau distribusi stok melalui *dashboard*, serta menerima notifikasi otomatis melalui WhatsApp ketika terjadi pembaruan data distribusi stok mendekati batas waktu. Fitur utamanya meliputi pengelolaan data stok. MySQL digunakan sebagai *database* dan PHP sebagai bahasa pemrograman utama dalam pengembangan sistem ini menyimpan informasi terkait transaksi dan stok, serta lingkungan pengembangan *Visual Studio Code*. Pemilihan tools tersebut didasarkan pada sifatnya yang fleksibel, mudah digunakan, serta mampu mendukung pengembangan aplikasi yang beroperasi melalui internet dengan pengelolaan data yang terstruktur dan efisien.

Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun sistem pelacakan distribusi saham daring yang terintegrasi dengan notifikasi WhatsApp sebagai media komunikasi langsung kepada pemilik usaha. Dengan adanya integrasi notifikasi otomatis melalui

WhatsApp, diharapkan pemilik UMKM Peyek Almira dapat menerima informasi terkini mengenai status stok tanpa harus selalu melakukan pengecekan manual. Solusi ini dirancang untuk meningkatkan efektifitas operasi dan pengurangan kesalahan pencatatan yang umum pada metode manual dengan membuat proses pengambilan keputusan lebih efisien dan cepat. Selain itu, sistem ini memudahkan akses terhadap data secara real-time, sehingga mampu meningkatkan daya saing UMKM di era teknologi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Implementasi

Secara etimologis, kata implementasi bersumber dari istilah *to implement* yang bermakna menyediakan sarana untuk menjalankan sesuatu sekaligus mewujudkan dalam bentuk dampak yang lebih praktis. Dalam KBBI, implementasi dipahami sebagai proses pelaksanaan atau penerapan, sehingga secara umum dapat dimengerti sebagai langkah konkret untuk merealisasikan rencana yang telah disusun, dengan penekanan makna yang bisa berbeda-beda tergantung bidang keilmuannya [7].

2.2. Monitoring

Secara umum, *monitoring* dapat dipahami sebagai proses penilaian yang berfungsi memberi informasi mengenai apa yang sedang dilakukan dalam suatu kegiatan atau pekerjaan. *Monitoring* atau pengawasan berarti menilai apa yang sudah dikerjakan, mengevaluasi kinerja, dan bila diperlukan mengambil tindakan perbaikan agar hasil pekerjaan tetap berjalan sesuai dengan rencana awal yang telah ditetapkan [8].

2.3. Integrasi Notifikasi Whatsapp

Notifikasi otomatis yang dikirim ke perangkat sebagai pengingat sangat membantu pengguna untuk tetap terorganisir, seperti pembaruan stok atau transaksi. Dengan sistem ini, pengguna akan menerima pemberitahuan secara *real-time* langsung di ponsel, sehingga lebih mudah untuk mengambil tindakan segera saat dibutuhkan. Fitur pengingat melalui notifikasi juga meningkatkan efisiensi, mengurangi risiko lupa, serta memastikan aktivitas yang diperlukan dapat selalu dipantau dengan baik [9].

2.4. Aplikasi Website

Antarmuka berbasis *web* untuk sistem informasi yang memungkinkan interaksi pengguna disebut aplikasi *website*. Interaksi tersebut umumnya mencakup tiga langkah: permintaan, pemrosesan, dan respons [10].

Website sendiri adalah gabungan dari halaman yang berisi berbagai jenis konten. Ini dapat termasuk teks, gambar, animasi, gambar statis atau gerakan, suara, atau gabungan dari keduanya, apakah itu statis atau dinamis. Semua tampilan ini dihubungkan satu sama lain melalui tautan, yang membentuk jaringan

data yang saling terhubung yang dapat diakses dengan mudah melalui internet [11].

Web, yang umumnya dikenal sebagai *World Wide Web* (WWW), dapat diakses oleh pengguna komputer yang memiliki koneksi internet. Internet menawarkan segudang informasi yang bisa dijangkau oleh siapa saja yang memiliki akses internet, mulai dari informasi sederhana yang kurang bermanfaat hingga informasi penting dan komersial.

2.5. PHP

PHP merupakan bahasa pemrograman skrip server-side dan berinteraksi dengan HTML, sehingga seluruh perintah diproses di server dan browser hanya menerima hasil akhir. Kode PHP dijalankan di sisi server, sehingga keberadaan server menjadi syarat utama agar kode dapat diproses. PHP cocok dipakai dalam pembuatan aplikasi *web* karena dapat disisipkan ke dalam HTML serta dapat diakses secara bebas oleh berbagai pengguna [12]. Beberapa fungsi dasar PHP yang sering digunakan dalam pengelolaan database di antaranya adalah:

- Menghubungkan database.
- Input data ke database.
- Menunjukkan data ke database.
- Menghapus data ke database.
- Perubahan data ke database.

Ekstensi asli seperti Ekstensi MySQL masih banyak digunakan hingga versi PHP 5.1, tetapi sejak PHP 5.4, penggunaannya mulai berkurang, dan pada versi 5.5, ekstensi tersebut dihapuskan sepenuhnya. PHP sendiri dikenal sebagai bahasa yang mendukung pemrograman berorientasi objek dan sering digunakan untuk membangun sistem pengelolaan data pada *web server*, memungkinkan aplikasi *web* lebih dinamis dan interaktif [13].

2.6. Visual Studio Code

Microsoft telah menghasilkan *Visual Studio Code*, sebuah kode editor yang stabil dan ringan yang dapat digunakan di *Windows*, *Linux*, dan *macOS*, serta sistem operasi lainnya. Node.js, TypeScript, dan JavaScript termasuk di antara bahasa program yang didukung secara bawaan oleh editor ini. Dukungan editor ini dapat diperluas untuk mencakup C++, C#, Python, Go, dan Java [14].

2.7. MySQL

Sistem manajemen basis data yang umum adalah jenis sumber terbuka yang menggunakan bahasa pertanyaan structured SQL untuk membuat aplikasi web, mendukung *multi-threaded*, *multi-user*, serta dapat digunakan baik secara gratis dengan lisensi bebas maupun sesuai ketentuan komersial pemiliknya, dan dikenal handal, cepat, serta mudah dioperasikan. [15].

MySQL menyimpan data dalam sejumlah tabel yang saling terhubung sehingga pengguna dapat

menjalankan query yang rumit dan mengelola data secara lebih efisien [16].

MySQL tersedia baik dalam lisensi open source maupun versi komersial, serta dapat dijalankan pada platform Windows dan Linux. Serta kemudahan integrasi dengan aplikasi pendukung seperti phpMyAdmin dan MySQL untuk administrasi yang lebih praktis. Dengan efisiensi, keandalan, dan sifatnya yang fleksibel [17].

2.8. XAMPP

Perangkat lunak server web bernama XAMPP merupakan sumber terbuka yang kompatibel dengan sejumlah sistem operasi, termasuk Linux, macOS, dan Windows. Server lokal (*localhost*) tempat perangkat lunak ini dijalankan memudahkan proses pengembangan, editing, dan pengujian aplikasi web. Dengan XAMPP, pengembang dapat membuat, mengelola, dan mencoba aplikasi secara offline sebelum diunggah ke server *online*. Tool ini memiliki berbagai fitur utama yang mendukung kebutuhan pengembangan aplikasi secara efisien dan praktis [18].

Berdasarkan berbagai pengertian tersebut, XAMPP dapat dipahami sebagai sebuah paket perangkat lunak yang bersifat gratis dan mudah digunakan, yang menggabungkan Apache, MySQL, PHP, dan Perl untuk mempermudah proses pengembangan aplikasi web di lingkungan lokal. Melalui satu kali proses instalasi, pengguna sudah memperoleh seluruh komponen server yang dibutuhkan, sehingga XAMPP menjadi solusi yang praktis dan sering dipakai oleh pengembang web untuk membuat dan menguji sebelum dipasang atau dipublikasikan server sebenarnya.

2.9. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan sistem. Selain itu, UML juga dapat dipahami sebagai kumpulan aturan dan notasi yang digunakan dalam spesifikasi sistem perangkat lunak [19]. UML memberikan sebuah standar dalam penyusunan blueprint sistem, yang mencakup pemodelan proses bisnis, perancangan *class* yang dapat diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman tertentu, desain basis data, serta berbagai komponen yang diperlukan dalam pengembangan sistem [20].

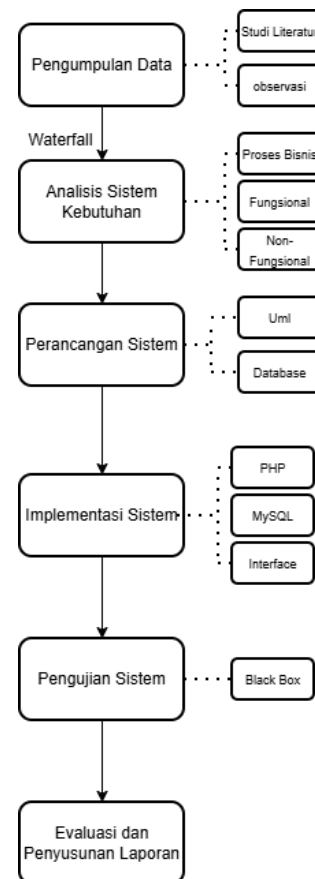
2.10. Penelitian Terkait

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa metode *Waterfall* dan integrasi notifikasi WhatsApp efektif dalam pengembangan sistem berbasis web. Penelitian oleh [21] berhasil membangun aplikasi monitoring edukasi anak, kemudian [22] meningkatkan kualitas UI/UX aplikasi monitoring berbasis web. Selanjutnya, [23] serta [24] menunjukkan bahwa sistem *monitoring* mampu meningkatkan efisiensi pengolahan data dan pelaporan. Penelitian lain oleh [9] [25], serta [26] membuktikan bahwa integrasi notifikasi WhatsApp

mampu meningkatkan kecepatan penyampaian informasi dan efisiensi operasional. Secara keseluruhan, penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan metode *Waterfall* yang dipadukan dengan sistem berbasis web dan notifikasi *real-time* mampu menghasilkan sistem yang terstruktur, responsif, serta meningkatkan efektivitas *monitoring* dan pengelolaan data.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan sebuah kerangka kerja yang sistematis dalam pengembangan aplikasi berbasis web, agar aplikasi dapat diinstal lancar dan selesai tepat waktu. Salah satu metode tradisional untuk menyusun tahapan pengembangan perangkat lunak adalah Model Air Terjun, itulah sebabnya metode ini dipilih secara terstruktur dan berurutan [27].



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

Tahapan penelitian ini dilakukan dengan berurutan diawali dari pengumpulan informasi hingga evaluasi akhir sistem. Berikut penjelasan dari tiap tahapan tersebut:

- Studi Literatur dan Observasi, tahap ini bertujuan mengumpulkan informasi yang diperlukan melalui studi pustaka terhadap buku, jurnal, dan penelitian tentang sistem informasi serta *monitoring* stok. Selain itu, peneliti melakukan observasi langsung pada UMKM Peyek Almira untuk memahami proses bisnis, seperti pendistribusian stok ke toko,

- cara pencatatan manual, serta kebutuhan informasi pemilik usaha. Temuan pada tahap ini digunakan sebagai landasan dalam perancangan sistem.
- Analisis Kebutuhan Sistem, Kebutuhan fungsional sistem kini sedang ditelaah, antara lain *monitoring* distribusi stok ke setiap toko, pencatatan riwayat distribusi, serta penyajian informasi stok melalui *dashboard*. Kinerja sistem, keamanan data, dan kemudahan penggunaan adalah contoh persyaratan non-fungsional juga ditetapkan. Dalam penelitian ini hanya terdapat satu aktor, yaitu pemilik UMKM Peyek Almira, berhak kendali penuh atas setiap fitur sistem.
 - Perancangan Sistem, metode tahapan ini mencakup pembuatan desain kasus penggunaan, aktivitas, dan kelas adalah contoh elemen UML; desain basis data relasional digunakan untuk menyimpan informasi produk, toko, dan riwayat distribusi stok. Desain antarmuka dibuat *user-friendly* dengan warna yang menyesuaikan UMKM Peyek Almira. Tools yang digunakan antara lain *Draw.io*, *Figma*, dan *MySQL*.
 - Implementasi Sistem, metode desain sistem diwujudkan menjadi program PHP, *MySQL*, dan *XAMPP* serta *Visual Studio Code* sebagai kode editor. Saat ini dikembangkan seperti menyimpan data toko, pengingat stok, dan riwayat distribusi stok, sesuai hasil analisis dan perancangan.
 - Pengujian Sistem: *Blackbox* testing digunakan untuk menguji fungsionalitas dalam sistem seperti *login*, produk, *reseller*, pengelolaan stok, dan pembuatan laporan berdasarkan kesesuaian *input-output* menguji fitur seperti *login*, *dashboard*, produk, distribusi, dan *reseller*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

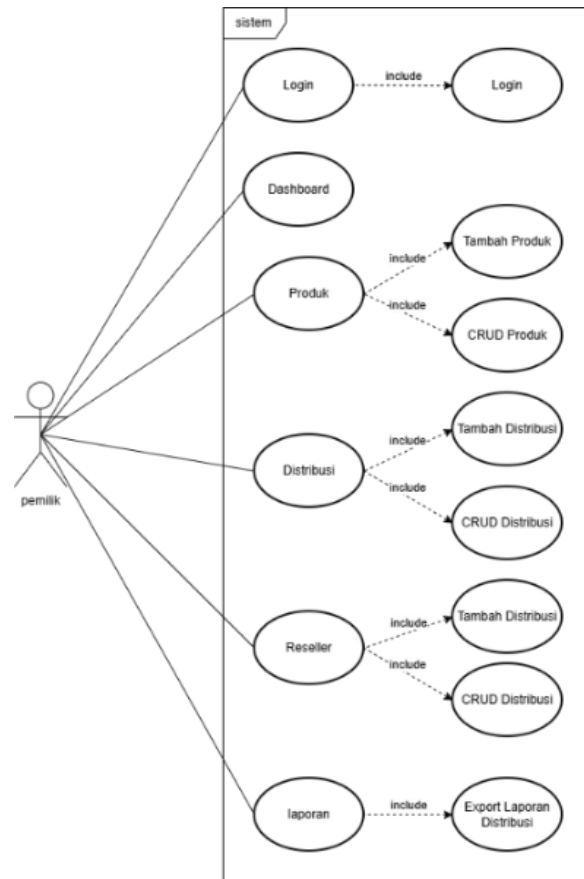
Penelitian ini mengimplementasikan *monitoring* distribusi stok berbasis *website* pada UMKM Peyek Almira menggunakan metode *Waterfall*. *Website* membantu *reminder* stok, mengelola informasi data produk dan informasi, dan laporan distribusi secara terkomputerisasi menggunakan PHP, *MySQL*, serta *XAMPP*, dan hanya memiliki 1 jenis pengguna yaitu pemilik.

4.1. Perancangan Sistem

Sebagian besar proses rencana sistem dibuat untuk menggambarkan cara kerja sistem, berdasarkan hasil analisis kebutuhan, menggunakan diagram UML sebelum sistem diimplementasikan.

4.2. Use Case Diagram

Use Case Interaksi digambarkan dalam diagram meliputi satu aktor utama, yaitu pemilik, dengan banyak tugas yang dilakukan oleh sistem.

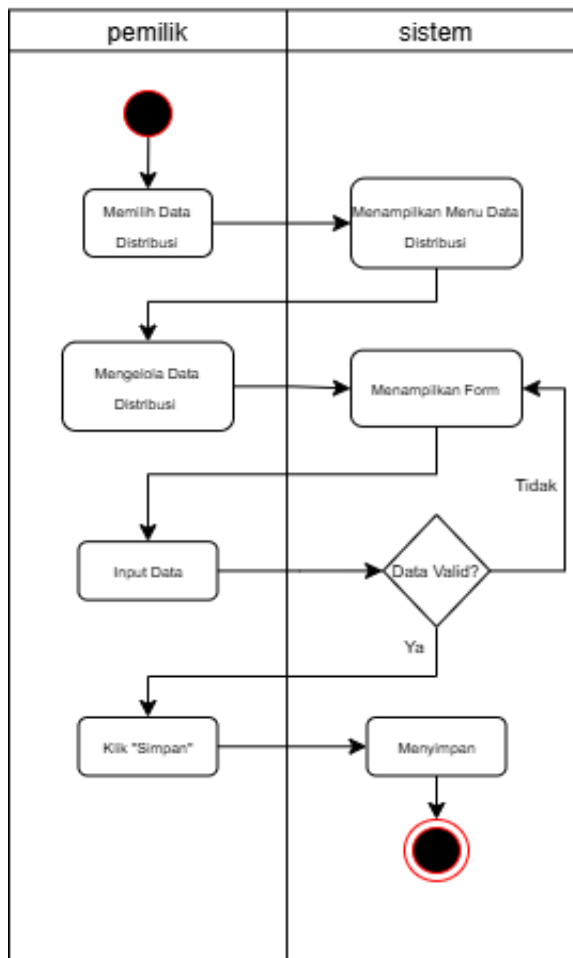


Gambar 2. Use Case Diagram

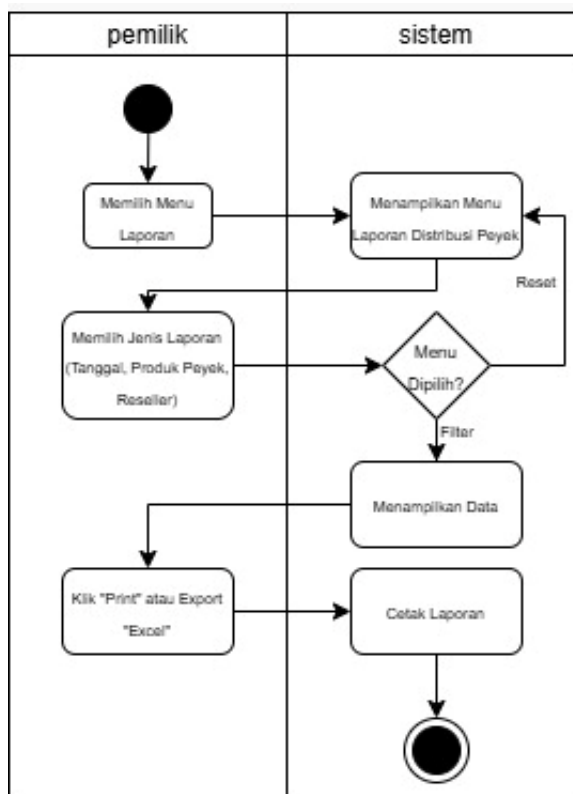
Diagram *use case* memperhatikan bahwa sistem mengharuskan pengguna untuk mendaftar sebelum dapat mengakses *dashboard* sebagai pusat navigasi. Setelah berhasil masuk, pengguna dapat mengakses beberapa fitur utama, yaitu produk, distribusi, *reseller*, dan laporan. Pada fitur produk, pengguna dapat menambah serta mengelola data melalui proses CRUD (*Create, Read, Update, Delete*). Fitur distribusi memungkinkan penambahan dan pengelolaan data distribusi, sedangkan fitur *reseller* digunakan untuk menambah dan mengelola data yang berkaitan dengan distribusi. Selain itu, fitur laporan digunakan untuk melihat dan mengekspor laporan distribusi. Diagram ini cara menunjukkan sistem bekerja yang terstruktur, di mana setiap fungsi saling terhubung untuk mendukung pengelolaan data secara efektif.

4.3. Activity Diagram

Activity diagram memperlihatkan alur proses aktivitas pada menu data distribusi dan laporan distribusi.



Gambar 3. Activity Diagram Data Distribusi



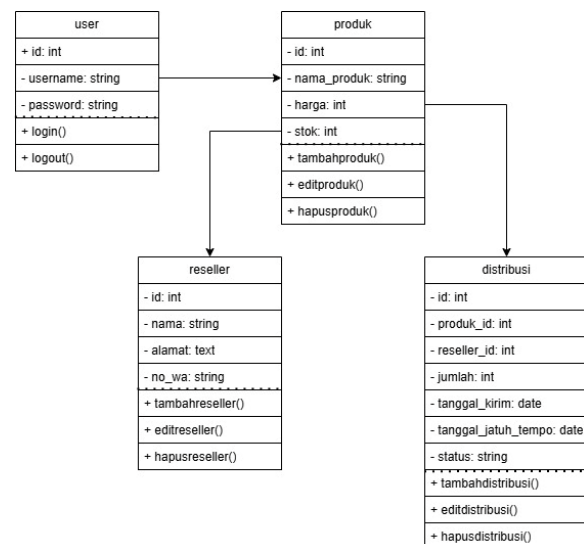
Gambar 4. Activity Diagram Laporan Distribusi

Activity diagram data distribusi menggambarkan proses pengelolaan data distribusi oleh pemilik melalui sistem, dimulai dari pemilihan menu hingga penyimpanan data. Proses diawali ketika pemilik memilih Halaman data akan ditampilkan oleh sistem setelah Anda memilih menu data distribusi yang tersedia.

Activity diagram laporan distribusi menunjukkan proses pengelolaan dan pembuatan laporan distribusi oleh pemilik melalui sistem, dimulai dari memilih menu laporan hingga menghasilkan laporan yang dapat dicetak atau diekspor. Proses diawali ketika pemilik memilih menu laporan, kemudian halaman Laporan Distribusi Peyek ditampilkan oleh sistem. Pemilik kemudian memilih jenis laporan yang diinginkan, dengan menentukan filter seperti tanggal, produk, dan *reseller*.

4.4. Class Diagram

Class diagram menunjukkan kelas, atribut, dan hubungan antar entitas merupakan komponen-komponen yang membentuk sistem basis data sederhana, yang mendukung jalannya proses operasional sistem.

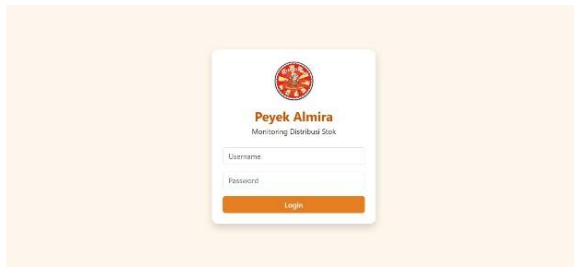


Gambar 5. Class Diagram

Struktur basis data yang terdiri dari digambarkan dalam Class Diagram Sistem beberapa kelas utama seperti *User*, *Produk*, *Reseller*, dan *Distribusi* beserta karakteristik dan pendekatan yang dimiliki oleh masing-masing kelas. Selain itu, diagram ini menunjukkan hubungan antar kelas, di mana *Produk* terhubung dengan *Reseller* dan *Distribusi* dalam proses pengelolaan data barang dan penyaluran distribusi. Semua kelas mampu menambah, mengubah, dan menghapus data yang mendukung pengelolaan sistem secara menyeluruh, sehingga proses operasional dapat berjalan secara terintegrasi dan terstruktur.

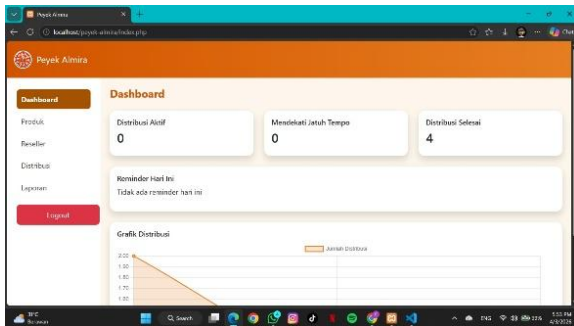
4.5. Implementasi

Implementasi antarmuka sistem merupakan penerapan hasil tahap perancangan dengan tampilan yang sederhana dan informatif, sehingga pemilik lebih mudah dalam mengoperasikan sistem Peyek Almira.



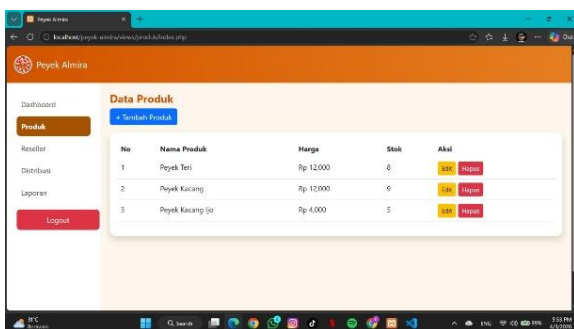
Gambar 6. Halaman Login

Halaman masuk Sistem Pemantauan Distribusi Stok Almira Peyek adalah halaman pertama yang hanya digunakan oleh pemilik. Pengguna mengisi nama pengguna dan kata sandi yang terdaftar di sistem pada halaman ini.



Gambar 7. Halaman Dashboard

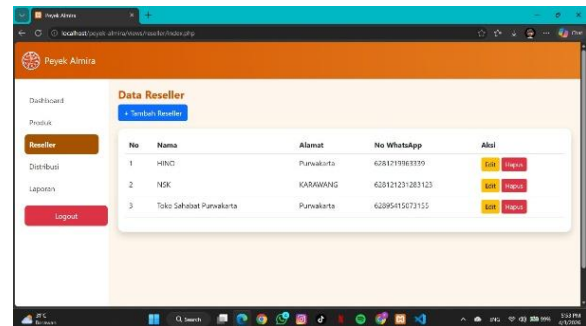
Halaman *Dashboard* menampilkan ringkasan distribusi seperti jumlah distribusi aktif, mendekati jatuh tempo, dan yang telah selesai, dilengkapi dengan *reminder* harian serta grafik distribusi untuk memudahkan pemantauan data secara cepat.



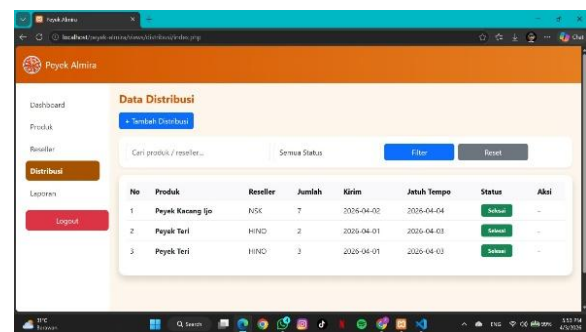
Gambar 8. Halaman Data Produk

Halaman Data Produk berfungsi untuk menampilkan serta mengelola informasi produk dalam sistem, yang meliputi nama produk, harga, dan stok. Melalui tampilan tabel yang terstruktur, pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data produk dengan lebih mudah dan efektif. halaman Data

Reseller berfungsi untuk menampilkan dan mengelola data *reseller* yang bekerja sama, yang mencakup informasi nama *reseller*, alamat, dan nomor WhatsApp. Data ditampilkan dalam bentuk tabel sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan penambahan, pengubahan, maupun penghapusan data *reseller* secara lebih terstruktur dan efisien.

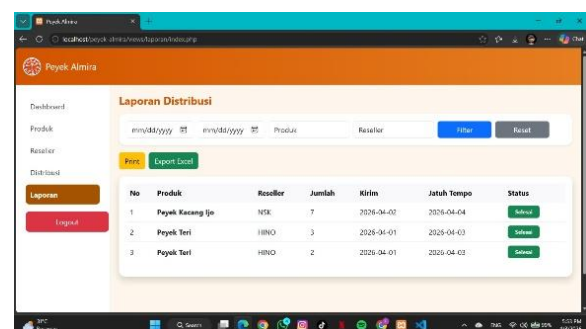


Gambar 9. Halaman Data Reseller



Gambar 10. Halaman Data Distribusi

Halaman Data Distribusi berfungsi untuk menampilkan serta mengelola informasi penyaluran produk kepada *reseller* di dalam sistem. Pengguna dapat mengakses data distribusi di situs ini dalam bentuk tabel terstruktur yang memuat rincian seperti nama produk, nama *reseller*, jumlah barang, tanggal pengiriman, tanggal jatuh tempo, serta status distribusi.



Gambar 11. Halaman Laporan Distribusi

Halaman Laporan Distribusi berfungsi untuk menampilkan rekap data penyaluran produk kepada *reseller* dalam sistem secara lebih rinci dan terstruktur. Pengguna dapat melihat data distribusi dalam bentuk tabel di halaman ini, termasuk jumlah data, nama produk, nama *reseller*, jumlah barang yang dikirim,

tanggal pengiriman, tanggal jatuh tempo, serta status distribusi.

4.6. Pengujian Sistem

Untuk menjamin bahwa setiap fungsi memenuhi persyaratan dan beroperasi dengan benar, dilakukan pengujian sistem. Teknik-teknik yang digunakan dalam pemeriksaan ini meliputi *Black Box*.

Tabel 1. Hasil *Black Box Testing*

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login Pemilik	Dashboard yang ditampilkan disesuaikan dengan hak akses pengguna	Berhasil
2	Input Data Produk	Data disimpan dalam database.	Berhasil
3	Input Data Distribusi	Data tersimpan dan status berubah menjadi selesai	Berhasil
4	Input Data Reseller	Data tersimpan dan data berhasil diupdate	Berhasil
5	Pembuatan laporan	Pembuatan Laporan Sistem menampilkan dan mengeksport laporan dalam format PDF dan Excel Berhasil	Berhasil
6	Logout Sistem	Logout Sistem Pemilik dibawa kembali ke halaman login berhasil oleh sistem.	Berhasil

Pengujian *Black Box* dilakukan dengan memeriksa fungsi tersebut dari sudut masukan dan keluaran, tanpa memperhitungkan kode program. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa semua fungsi utama sistem bekerja dengan baik dan menghasilkan hasil yang sesuai dengan data yang dimasukkan oleh pengguna.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian mengarah pada kesimpulan bahwa sistem pemantauan distribusi saham berbasis web di UMKM Peyek Almira berhasil dikembangkan dan mampu membantu pemilik usaha dalam mengelola data produk, distribusi, *reseller*, serta laporan yang lebih sistematis dan efektif. Hal ini membuat proses *monitoring* menjadi lebih efisien, akurat, dan cepat daripada teknik manual, sebagaimana dibuktikan oleh hasil tes kotak hitam, yang menunjukkan bahwa setiap fitur beroperasi sesuai rencana. Ke depannya, sistem ini masih memiliki ruang untuk perbaikan, misalnya dengan mengembangkan aplikasi seluler guna meningkatkan kemudahan penggunaan dan aksesibilitasnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] V. Vinny, J. J. Pangaribuan, and R. Romindo, "PENGEMBANGAN SISTEM PERSEDIAAN BERBASIS WEB PADA UMKM," *Journal Information System Development (ISD)*, vol. 8, no. 2, pp. 79–86, Jul. 2023, doi: 10.19166/isd.v8i2.646.
- [2] F. S. Ilahi, A. M. Yumassik, and M. M. A. Saputera, "PEMBUATAN APLIKASI PENYIMPANAN OBAT (APO) DALAM PENGONTROLAN MASA KADALUARSA OBAT DI APOTEK BERBASIS WEB," *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, vol. 6, no. 1, pp. 72–81, May 2023, doi: 10.36387/jifi.v6i1.1301.
- [3] Candy and Alex, "Implementasi Penggunaan Sistem Manajemen Arus Kas Berbasis Website pada UMKM Moon Cafe," *Jurnal Nusantara Berbakti*, vol. 3, no. 1, pp. 45–55, Dec. 2024, doi: 10.59024/jnb.v3i1.505.
- [4] A. H. Aliyah, "PERAN USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (UMKM) UNTUK MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT," *Jurnal Ilmu Ekonomi*, vol. 3, no. 1, pp. 64–72, May 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/welfare>
- [5] V. Danang Aryadutha and N. Budhisantosa, "PENGEMBANGAN APLIKASI SUPPLY CHAIN MANAGEMENT BERBASIS WEB UNTUK OPTIMALISASI MANAJEMEN PERSEDIAAN DI TOKO AGEN SINAR JAYA," *Journal of Computer Science and Information Technology (JCSIT)*, vol. 2, no. 1, Dec. 2024.
- [6] N. Bangun, "PENGELOLAAN CASH FLOW UMKM DIMASA PANDEMI COVID-19," Dec. 2021.
- [7] F. Ghina Tsuraya, N. Azzahra, S. Azahra, and S. Puan Maharani, "IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA DALAM SEKOLAH PENGGERAK," *JPBB: Jurnal Pendidikan*, vol. 1, no. 1, pp. 179–88, Dec. 2022.
- [8] A. Dillah, G. F. Nama, D. Budiyanto, and M. A. Muhammad, "RANCANG BANGUN APLIKASI MONITORING OPERASI P2TL PENGUKURAN TIDAK LANGSUNG 2 PHASA DI PT. PLN (PERSERO) UNIT PELAKSANA PELAYANAN PELANGGAN (UP3) METRO," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3, Aug. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3.4458.
- [9] M. S. Natalia and I. N. Fajri, "Implementasi Sistem Informasi Twins Petshop Berbasis Web Menggunakan Integrasi Notifikasi WhatsApp," 2025.
- [10] M. Al, K. Rizki, and A. F. Op, "RANCANG BANGUN APLIKASI E-CUTI PEGAWAI BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS : PENGADILAN TATA USAHA NEGARA)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 2, no. 3, pp. 1–13, Sep. 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>

- [11] R. Noviana, "PEMBUATAN APLIKASI PENJUALAN BERBASIS WEB MONJA STORE MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL," *JTS*, vol. 1, no. 2, pp. 112–124, Jun. 2022.
- [12] I. P. Sari, F. Qathrunada, N. Lubis, and T. Anggraini, "Attribution-ShareAlike 4.0 International Some rights reserved Sistem Informasi Perancangan Sistem Absensi Pegawai Kantoran Secara Online pada Website Berbasis HTML dan CSS," Jul. 2022.
- [13] R. O. Rowansyah, F. Ariany, and A. D. Wahyudi, "E-COMMERCE ALAT-ALAT KONSTRUKSI PADA PT. KARYA AGT KONSTRUKSI BERBASIS WEBSITE," Dec. 2021. [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- [14] Ningsih Surya Kherina, Aruan Nur Jamilah, and Siahaan Ahmad Taufik Al Afkari, "Yayasan Insan Cipta Medan APLIKASI BUKU TAMU MENGGUNAKAN FITUR KAMERA DAN AJAX BERBASIS WEBSITE PADA KANTOR DISPORA KOTA MEDAN," *Jurnal Sains, Informatika, dan Teknologi*, pp. 95–99, Dec. 2022.
- [15] Y. D. Arimbi, D. Kartinah, A. Nila, and W. Della, "RANCANGAN SISTEM INFORMASI KOST PUTRI MALIKA BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL DAN MYSQL," *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, vol. 1, pp. 93–103, May 2022, [Online]. Available: <https://www.teamstart.my.id/>.
- [16] A. Zulfahrizan *et al.*, "ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMA MYSQL PADA LINGKUNGAN VIRTUALISASI PADA LINUX DEBIAN DAN UBUNTU BERBASIS WEB SERVER NGINX," Feb. 2025.
- [17] R. F. Ramadhan and R. Mukhaiyar, "Penggunaan Database Mysql dengan Interface PhpMyAdmin sebagai Pengontrolan Smarthome Berbasis Raspberry Pi," 2020.
- [18] I. P. Sari, A. Jannah, A. M. Meuraxa, A. Syahfitri, and R. Omar, "Perancangan Sistem Informasi Penginputan Database Mahasiswa Berbasis Web," *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 1, no. 2, pp. 106–110, Jul. 2022, doi: 10.56211/helloworld.v1i2.57.
- [19] Annisa Tri Hidayati, Aditya Eka Widyantoro, and Hertas Jelang Ramadhani, "Perancangan Sistem Informasi Wirausaha Mahasiswa (Siwirma) Berbasis Web dengan Unified Modelling Language (UML)," *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, vol. 2, no. 4, pp. 86–107, Nov. 2023, doi: 10.55606/juprit.v2i4.2906.
- [20] Siska Narulita, Ahmad Nugroho, and M. Zakki Abdillah, "Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (SIMLITABMAS)," *Bridge : Jurnal publikasi Sistem Informasi dan Telekomunikasi*, vol. 2, no. 3, pp. 244–256, Aug. 2024, doi: 10.62951/bridge.v2i3.174.
- [21] B. Huda, A. S. Amin, F. Nurapriani, and A. Damuri, "Aplikasi Monitoring Perkembangan Edukasi Anak Usia Dini Berbasis Web," *Jurnal Informatika Utama*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, Jun. 2023, doi: 10.55903/jitu.v1i1.70.
- [22] A. Sodik, R. R. Putri, I. Firdaus, and S. A. Husada, "Penerapan Metode Design Thinking Pada User Interface Dan User Experience Aplikasi Monitoring Skripsi Berbasis Website," *Jurnal Ilmiah Telsinas Elektro, Sipil dan Teknik Informasi*, vol. 7, no. 2, pp. 176–189, Sep. 2024, doi: 10.38043/telsinas.v7i2.5611.
- [23] S. Andreani, A. Ariansyah, and A. Barnianto, "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Dokumen Tagihan Pada PT. Subur Sedaya Maju Berbasis Web," *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 13, no. 2, pp. 1362–1367, Sep. 2024, doi: 10.33395/jmp.v13i2.14062.
- [24] M. Chaidhir Ismail and M. Imron Rosadi, "PENERAPAN ALGORITMA FIFO PADA APLIKASI MONITORING STOK MATERIAL BERBASIS ANDROID DI PDKB PT. PLN (PERSERO) UP3 PASURUAN," *Jurnal Krisnadana*, vol. 2, no. 1, Sep. 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.catuspata.com/index.php/jkdn/index>
- [25] R. amilia Ningsih and Z. Fatah, "Perancangan Sistem Informasi Buku Tamu Berbasis Tamu Berbasis Website Dengan Notifikasi Whatsapp di Kantor Bawaslu Situbondo," *JAMASTIKA*, vol. 4, pp. 162–167, Oct. 2025.
- [26] A. Sofian, N. Latifah, and R. R. Setiawan, "Penerapan Notifikasi Whatsapp Pada SIMANDI (Sistem Informasi Manajemen Persediaan) Warehouse," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 11, no. 3, pp. 387–400, Sep. 2024, [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [27] M. H. Hibatullah, Tukino, and A. L. Hananto, "PERANCANGAN WEBSITE E-COMMERCE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL PADA PENJUALAN ALAT KOMPUTER," *Jurnal SINTA: Sistem Informasi dan Teknologi Komputasi*, vol. 2, no. 3, pp. 116–124, Jul. 2025, doi: 10.61124/sinta.v2i3.61