

MERANCANG DAN MEMBUAT APLIKASI PENJUALAN LAPTOP DENGAN MICROSOFT VISUAL STUDIO 2022 MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

Lana Zelda Savitri Santoso^{1*}, Donny Andika Kurniawan², Rizky Basatha³

¹ Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

* Email: lane.23018@mhs.unesa.ac.id

Abstrak

Perancangan aplikasi ini yang berawal dari tugas dalam Mata Kuliah Pemrograman Visual yang diminta untuk merancang sebuah aplikasi penjualan dengan menggunakan Visual Basic yang disambungkan pada data base, dan kami merancang sebuah aplikasi penjualan laptop dengan menyambungkan Visual Basic pada Microsoft Visual Studio Code dengan basis data MySQL. Tujuan dari perancangan aplikasi ini untuk mempermudah manajemen penjualan laptop dengan lebih terstruktur, cepat dan akurat. Aplikasi ini dilengkapi dengan beberapa fitur utama, yaitu fitur untuk menambah produk, mengubah data produk, menghapus data produk, melakukan transaksi, dan mencetak transaksi. Dengan menggunakan metode waterfall aplikasi penjualan laptop dihasilkan sehingga menjadi solusi yang efisien bagi pemilik usaha atau toko laptop dalam mengelola data produk dan transaksi secara otomatis dan terorganisir.

Kata kunci: Aplikasi Penjualan Laptop, Microsoft Visual Studio 2022, Metode Waterfall, MySQL

Abstract

The design of this application started from an assignment in the Visual Programming Course which was asked to design a sales application using Visual Basic which was connected to a data base, and we designed a laptop sales application by connecting Visual Basic to Microsoft Visual Studio Code with a MySQL database. The aim of designing this application is to simplify laptop sales management in a more structured, fast and accurate manner. This application is equipped with several main features, namely features for adding products, changing product data, deleting product data, making transactions, and printing transactions. By using the waterfall method, a laptop sales application is produced so that it becomes an efficient solution for business owners or laptop shops in managing product and transaction data automatically and in an organized manner.

Keywords: Laptop Sales Application, Microsoft Visual Studio 2022, Waterfall Method, MySQL

PENDAHULUAN

Perancangan aplikasi penjualan laptop ini berawal dari tugas dalam Mata Kuliah Pemrograman Visual. Dalam tugas ini, kami diminta untuk merancang aplikasi berbasis desktop yang terhubung dengan basis data yang menggunakan Visual Basic pada Microsoft Visual Studio Code. Aplikasi ini dirancang untuk mempermudah proses pencatatan transaksi penjualan laptop, pengelolaan stok, serta pembuatan laporan penjualan. Tujuan utama dari aplikasi ini adalah untuk memberikan solusi yang efisien bagi pemilik usaha atau toko laptop dalam mengelola data produk dan transaksi secara otomatis dan terorganisir.

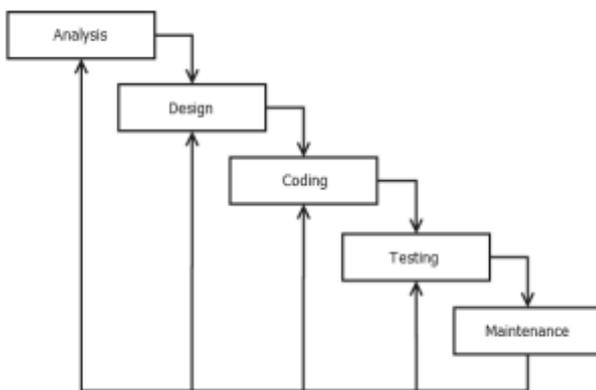
Aplikasi ini dikembangkan menggunakan Microsoft Visual Studio Code dengan bahasa pemrograman Visual Basic, dan terhubung dengan basis data MySQL untuk menyimpan serta mengelola data produk, transaksi, dan pelanggan. Dengan integrasi basis data MySQL, aplikasi ini memungkinkan pembaruan data secara langsung (real-time) dan menghasilkan laporan yang tepat serta mudah diakses oleh pengguna (Izzulhaq et al., 2023).

Antarmuka aplikasi ini dirancang dengan pendekatan yang sederhana namun tetap efektif, sehingga memudahkan pengguna dalam mengoperasikannya. Desain ini memudahkan pemilik toko maupun karyawan, termasuk

mereka yang belum berpengalaman dengan aplikasi digital, untuk menggunakan aplikasi dengan mudah dan lancar. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mencatat transaksi penjualan dan memperbarui stok dengan cepat dan tepat, tanpa perlu perhitungan manual. Hal ini menjadikan proses administrasi penjualan dan pengelolaan stok lebih efisien, terstruktur, dan bebas dari kesalahan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengembang perangkat lunak yang menggunakan model *waterfall* (Oktaviani et al., 2022). Model ini terdiri dari 5 tahap, yaitu analisis, perancangan, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan. Dimana pada penelitian ini setiap tahapan pada metode pengembangan dilakukan sesuai dengan kebutuhan, tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain:



Gambar 1. Model Waterfall

a. Analisis

Analisis bertujuan untuk menganalisis kebutuhan hardware dan software yang dibutuhkan dalam perancangan penjualan laptop yang dirancang dengan menggunakan Visual Basic.

b. Desain

Desain merupakan tahapan perancangan terhadap antar muka aplikasi agar pengguna

ddapat memahami fungsi dari aplikasi tersebut dan dapat mengaplikasikannya dengan lebih mudah dan sesuai.

c. Pengkodean

Tahap ini merupakan tahap perancangan aplikasi. Pada tahap ini terdapat proses pengkodean untuk mengimplementasikan perancangan pada bahasa pemrograman yang menggunakan data base MySQL dan diterapkan pada Visual Basic untuk merancang aplikasi berbasis windows ini.

d. Pengujian

Aplikasi yang telah dirancang akan diuji fungsionalitas dan kinerjanya untuk memastikan apakah setiap button pada aplikasi tersebut dapat berjalan sesuai fungsinya atau tidak.

e. Pemeliharaan

Tahap ini merupakan tahap terakhir, di mana sistem aplikasi dipastikan untuk tetap terjaga sistem kinerjanya dan melakukan pengembangan selanjutnya.(Nau et al., 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Visual Basic pada Microsoft Visual Studio 2022

Visual Basic (VB) adalah bahasa pemrograman berbasis windows (Belakang, 2015) yang dirancang untuk mempermudah pembuatan aplikasi berbasis desktop dengan sintaks yang sederhana dan mudah dipahami. Dalam Microsoft Visual Studio 2022, Visual Basic mendapatkan dukungan penuh sebagai salah satu bahasa utama untuk membangun aplikasi modern yang terintegrasi dengan platform .NET Framework dan .NET Core. IDE ini juga dilengkapi dengan fitur-fitur canggih seperti Windows Forms Designer dan WPF Designer, yang memungkinkan pengembang merancang antarmuka aplikasi dengan cepat dan intuitif menggunakan metode drag-and-drop. Selain itu, aplikasi yang dibuat menggunakan Visual Basic yang dapat dengan mudah

diintegrasikan dengan basis data seperti MySQL menggunakan ADO.NET atau Entity Framework.

Fitur IntelliSense dalam Visual Studio 2022 memberikan saran otomatis yang tidak hanya mempercepat proses pengembangan tetapi juga meminimalkan kesalahan dalam penulisan kode, membuat pengalaman pemrograman lebih efisien. Selain itu, IDE ini berfungsi untuk membuat program aplikasi berbasis sistem operasi Microsoft Windows dengan menggunakan model pemrograman Common Object Model (COM) yang dilengkapi dengan alat pengujian yang memastikan setiap fungsi aplikasi berjalan sesuai harapan, serta alat debugging canggih untuk mendeteksi dan memperbaiki kesalahan dengan mudah (Belakang, 2015). Dengan dukungan ini, pengembang dapat menciptakan aplikasi modern yang efisien, terstruktur, dan memenuhi kebutuhan pengguna, seperti aplikasi penjualan laptop. Aplikasi semacam ini dirancang untuk mendukung pemilik bisnis dalam mengoptimalkan operasional mereka, mulai dari mencatat transaksi dan mengelola stok hingga menghasilkan laporan secara otomatis. Kombinasi.

B. Penggunaan Basis Data MYSQL pada Aplikasi Penjualan Laptop

Kombinasi Aplikasi penjualan laptop ini dikembangkan dengan menggunakan Visual Basic pada Microsoft Visual Studio 2022 dengan integrasi basis data MySQL yang dikelola melalui phpMyAdmin dari XAMPP. Proses awal pengembangan melibatkan pembuatan database di phpMyAdmin, seperti `db_penjualan_laptop`, yang mencakup tabel-tabel utama meliputi:

1. **Tabel_produk**, berisi kolom seperti `id_produk`, `nama_produk`, `harga`, `series` dan `stok`, yang berfungsi untuk mencatat informasi produk.
2. **Tabel_transaksi**, yang berisi kolom `id_transaksi`, `id_produk`, jumlah produk yang

dibeli, nama pelanggan, jumlah pembayaran, total harga, dan `tanggal_transaksi`, yang digunakan untuk menyimpan data transaksi penjualan.

3. **Tabel_laporan_penjualan**, yang mencakup kolom `id_penjual`, `nama_produk`, jumlah produk, jumlah masing-masing produk, total harga dan `tanggal_transaksi`, yang berfungsi untuk mencatat informasi penjualan secara real time.

Untuk menghubungkan basis data dengan aplikasi, dilakukan konfigurasi ODBC Driver, di mana pengguna memilih driver MySQL ODBC 9.0 dan memasukkan detail koneksi seperti nama server `localhost`, nama pengguna `root`, serta nama database yang digunakan. Setelah konfigurasi selesai, pengujian koneksi dilakukan untuk memastikan aplikasi dapat berkomunikasi dengan basis data secara real-time tanpa kendala.

Tahap berikutnya adalah membangun antarmuka aplikasi dan mengimplementasikan logika pemrograman menggunakan Visual Basic di Visual Studio 2022. Proses pengembangan ini menggunakan pustaka MySQL. Data untuk menghubungkan kode program dengan basis data. Dengan fitur-fitur seperti IntelliSense, pengembangan kode menjadi lebih cepat dan efisien, sementara alat debugging serta pengujian memastikan aplikasi berfungsi secara optimal. Fitur CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) diterapkan untuk mengelola berbagai data, seperti data produk, transaksi, dan laporan penjualan. Sebagai contoh, pengguna dapat menambahkan produk baru, memperbarui informasi stok, melihat daftar produk yang tersedia, serta menghapus data yang tidak relevan sesuai kebutuhan.

Aplikasi ini dirancang dengan antarmuka yang sederhana namun tetap intuitif, sehingga memudahkan pengguna, termasuk mereka yang belum terbiasa dengan teknologi, untuk menggunakannya. Dengan adanya integrasi database MySQL, data disimpan secara otomatis dan terorganisir dengan baik. Hal ini memungkinkan pengguna untuk mencatat transaksi dengan mudah, memperbarui stok

dengan tepat, dan menghasilkan laporan penjualan secara efisien. Hasil akhir dari aplikasi ini adalah sebuah sistem yang tidak hanya mempermudah proses operasional toko laptop, tetapi juga meningkatkan efisiensi serta keakuratan dalam pengelolaan data bisnis.

MySQL sendiri merupakan Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Keandalan suatu sistem database (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja optimizernya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya.

Sebagai database server, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya dalam query data (Ariq & Rosyadi, n.d.)

C. Teori Pendukung

Visual Basic dan MySQL telah terbukti melalui berbagai penelitian sebagai kombinasi yang efektif untuk pengembangan aplikasi desktop. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh Ultariani et al., (2020) mengungkapkan bahwa aplikasi yang dibangun menggunakan Visual Basic dapat meningkatkan efisiensi operasional pada bisnis kecil. Hal ini terutama disebabkan oleh antarmuka yang ramah pengguna, bahkan bagi individu yang tidak memiliki latar belakang teknis. Efektivitas ini semakin didukung oleh fitur-fitur Visual Studio, seperti desain antarmuka berbasis drag-and-drop, kemampuan debugging yang mudah

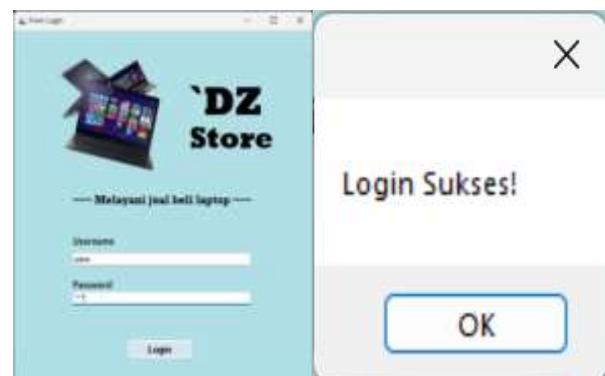
digunakan, serta integrasi yang kuat dengan sistem database. Dengan adanya dukungan teori dan hasil penelitian tersebut, pengembangan aplikasi penjualan laptop menggunakan Visual Basic dan MySQL tidak hanya relevan tetapi juga dapat diandalkan untuk memenuhi kebutuhan operasional dan manajemen bisnis yang lebih terstruktur dan akurat. (Ultariani et al., 2020)

D. Hasil Pengembangan Dan Perancangan

Setelah melalui berbagai tahap dalam perancangan dan pengembangan, aplikasi ini memiliki beberapa fitur, dan berikut adalah alur kerja dan penjelasan dari fitur-fitur tersebut:

1. Login

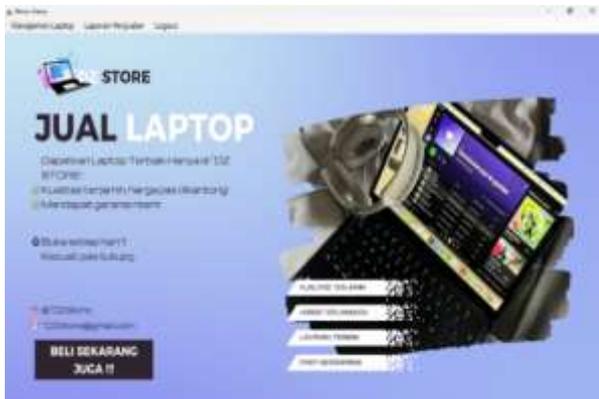
Halaman pertama yang akan dilihat oleh pengguna saat pertama kali menggunakan aplikasi ini adalah form login. Pada form ini pengguna diminta untuk mengisi Username dan Password yang sudah dimasukkan di data base. Setelah memasukkan username dan password maka login sukses dan pengguna dapat mengolah aplikasi tersebut sesuai dengan kegunaannya.



Gambar 2. Menu login

2. Menu Utama

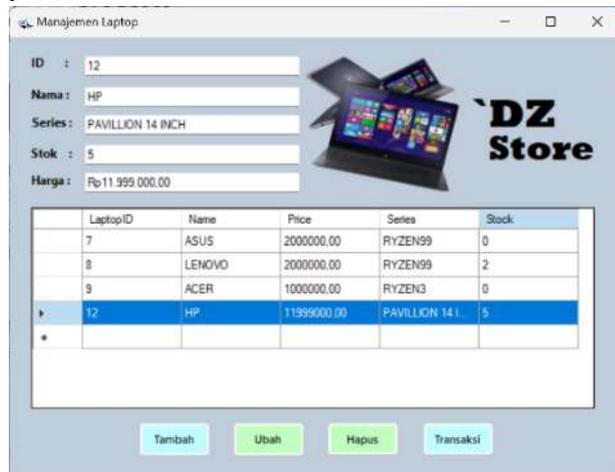
Setelah login sukses, pengguna disambut dengan Menu Utama yang berisi jadwal buka toko, keunggulan-keunggulan toko dan media sosial toko. Pada sisi pojok kiri atas banner terdapat beberapa menu strip yaitu, manajemen laptop, menu penjualan, dan logout.



Gambar 3. Menu utama store

3. Manajemen Laptop

Saat manajemen laptop dipilih maka form akan menampilkan data grid view yang berisi identitas produk yaitu, ID, nama, stok, dan harga (4ambar 4). Pengguna dapat menginput identitas produk sesuai dengan ketersediaan produk yang ada. Setelah diinput keseluruhan maka identitas produk akan otomatis masuk dalam data grid view. Pada form ini terdapat beberapa button, yakni:



Gambar 4. Menu utama store

a) Button tambah untuk menambah produk.



Gambar 5. Menu tambah produk

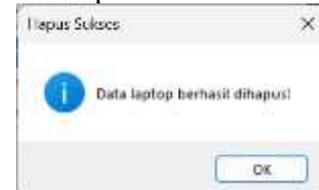
b) Button ubah untuk mengubah data produk



Gambar 6. Menu ubah produk

c) Button hapus untuk menghapus produk yang diinginkan dengan mengselect kolom produk tersebut.

Setelah pengguna mengselect button hapus, pengguna akan diberikan pilihan 'yes' or 'no' untuk menghapus produk tersebut. Apabila pengguna memilih 'yes' maka produk akan terhapus secara otomatis.



Gambar 7. Tampilan konfirmasi menghapus produk

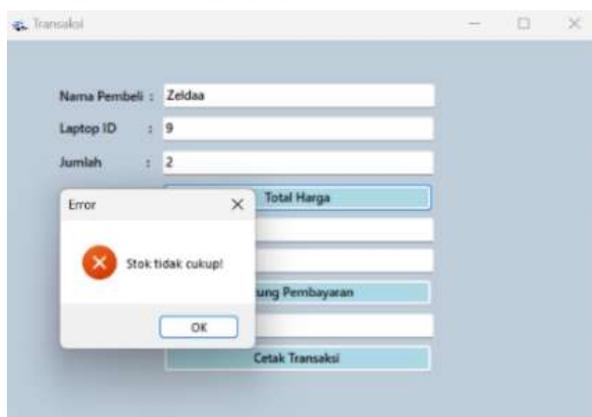
d) Button transaksi yang berfungsi untuk melakukan transaksi.



Gambar 5. Menu tambah menu

Apabila button transaksi dipilih, maka pengguna dapat melakukan transaksi untuk melakukan jual beli laptop. Pada form transaksi ini pengguna harus menginputkan nama pembeli, laptop ID, jumlah item yang akan dibeli. Setelah data tersebut diinputkan pengguna dapat mengklik button total harga, dengan mengklik button tersebut total harga dari produk yang akan dibeli dapat terjumlah dengan otomatis. Setelah itu pembeli dapat membayar sesuai dengan total harga, dan pengguna dapat menginputkan uang pembayaran pembeli pada text box pembayaran dan pengguna dapat menghitung uang kembalian pembeli dengan mengklik button hitung pembayaran, lalu kembalian akan terhitung secara otomatis.

Apabila jumlah produk yang diinputkan lebih dari stock produk yang ada, maka pengguna akan mendapat notifikasi bahwa stok yang tersedia tidak mencukupi. Apabila semua data transaksi sudah terisi, maka transaksi siap dicetak dengan mengklik button cetak transaksi.

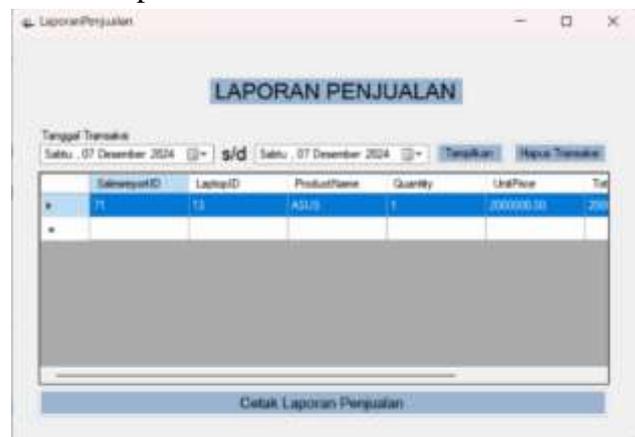


Gambar 6. Stok produk penuh

4. Laporan Penjualan

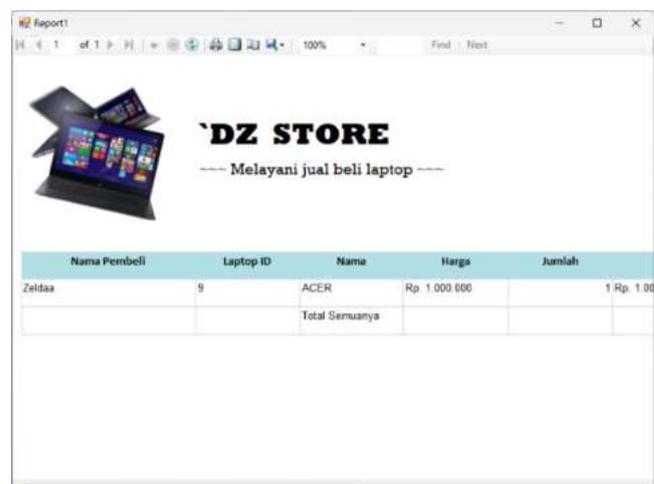
Pada form ini Ketika ada produk yang terjual maka akan masuk dalam laporan penjualan beserta SalesreportID (Bisa disebut ID Transaksi), ID laptop, nama produk, jumlah, harga, total harga, dan tanggal transaksi. Apabila ingin melihat laporan penjualan yang sebelumnya tanggal transaksi dapat disesuaikan

dengan tanggal transaksi yang diinginkan sampai dengan hari real time saat ini. Kemudian klik tampilkan maka transaksi yang dilakukan akan muncul secara otomatis pada data grid view. Kemudian apabila ingin menghapus transaksi yang diinginkan, maka dapat mengklik button hapus transaksi dan memilih kolom yang akan dihapus.

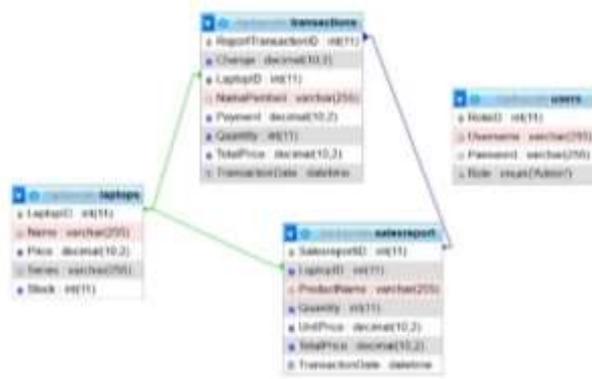


Gambar 7. Menu laporan penjualan

Laporan penjualan juga dapat dicetak dengan mengklik cetak laporan. Maka pengguna dapat mencetak laporan tersebut dengan memilih ikon cetak pada kolom atas form cetak tersebut.



Gambar 8. Menu form cetak laporan



Gambar 8. Struktur PDM database

KESIMPULAN

Aplikasi penjualan laptop ini dirancang dengan menggunakan Visual Basic pada Microsoft Visual Studio 2022 dengan database MySQL. Aplikasi ini dirancang untuk mempermudah manajemen penjualan laptop agar lebih terstruktur, cepat dan akurat. Aplikasi ini menyediakan beberapa fitur utama yaitu manajemen produk, transaksi penjualan, dan pencetakan laporan, yang dioperasikan dengan antar muka yang sederhana dan mudah dipahami.

DAFTAR PUSTAKA

Ariq, N., & Rosyadi, A. (n.d.). MySQL Adalah Sejarah MySQL: [link. https://www.scribd.com/document/325325016/MySQL-Rangkuman](https://www.scribd.com/document/325325016/MySQL-Rangkuman)
Belakang, L. (2015). Bab I حض خ. Galang Tanjung, 2504, 1–9.

Damayanti, E. (2019). Sistem Informasi Penjualan Obat Pertanian Berbasis Web pada Toko BUTANI Blora. *Walisongo Journal of Information Technology*, 1(2), 161-170.

<https://doi.org/10.33884/jif.v1i1i02.7386>

Izzulhaq, A. B., Akbar, A. A., Putra, R. F. S., Firdiansyah, A., & Rahmawati, E. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Tracking Berbasis Website Pada Pt Abcde. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 11(02), 121-128.

<https://doi.org/10.33884/jif.v1i1i02.7386>

Nau, S., Ngaga, E., & Sinlae, A. A. J. (2023). Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Administrasi Kependudukan Kecamatan Golewa Barat dengan Pendekatan Berbasis Web. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 10(2), 493-509.

<https://doi.org/10.35957/jatisi.v10i2.4899>

Oktaviani, I., Atina, V., & Andreas, A. S. (2022). Sistem Informasi Manajemen Pendistribusian Obat Dengan Metode Waterfall. *Biner: Jurnal Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 1(1), 52–55.

<https://doi.org/10.32699/biner.v1i1.2540>

Ultariani, N., Putra, N., & Amroni, A. (2020). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Dan Penjualan Pada Toko Ria Bangunan Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic 2010 Dan Database Mysql. *Jurnal Digit*, 10(2), 220.

<https://doi.org/10.51920/jd.v10i2.172>