AL-DYAS
Jurnal Inovasi dan Pengabdian kepada Masyarakat

p-ISSN : 2964-4992
e-ISSN : 2964-4984

Terindeks : Dimensions, Scilit, Lens, Crossref, Semantic, Garuda, Google, Base, etc.

https://doi.org/10.58578/aldyas.v4i1.4482

PENGEMBANGAN SISTEM TIKET KERETA BERBASIS VISUAL BASIC DENGAN INTEGRASI DAN PENGUJIAN DATABASE

Development of a Visual Basic-Based Train Ticketing System with Database Integration and Testing

Bintang Arya Putra Pratama[1], Khoiru Alfi Syahri Yandi[2], Rizky Basatha[3]
Universitas Negeri Surabaya
bintang.23048@mhs.unesa.ac.id; khoiru.23070@mhs.unesa.ac.id

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Nov 26, 2024	Dec 10, 2024	Dec 22, 2024	Dec 27, 2024

Abstract

This study aims to develop a train ticketing system based on Visual Basic integrated with a database to enhance efficiency and accuracy in ticket booking management. The system is designed to simplify the ticket booking process, centralize data storage, and streamline information management. The development methodology includes system requirements analysis, user interface design, and database implementation using Microsoft Access as the data storage medium. The system was tested using black-box testing to evaluate its functionality and reliability. The test results show that the system effectively manages ticket booking data, reduces input errors, and provides users with easy access. With stable database integration, this system is expected to support improved services in the railway transportation industry.

Keywords: Train Ticketing System, Visual Basic, Database Integration, System Testing, Railway Transportation.

Jurnal Al-DYAS is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem tiket kereta berbasis Visual Basic yang terintegrasi dengan database, guna meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan pemesanan tiket. Sistem ini dirancang untuk mempermudah proses pemesanan tiket, penyimpanan data, dan pengelolaan informasi secara terpusat. Metodologi pengembangan yang digunakan mencakup analisis kebutuhan sistem, perancangan antarmuka pengguna, dan implementasi database menggunakan Microsoft Access sebagai media penyimpanan data. Pengujian sistem dilakukan dengan metode black-box testing untuk mengevaluasi fungsionalitas dan kehandalan sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu mengelola data pemesanan tiket secara efisien, mengurangi kesalahan input, dan memberikan kemudahan akses bagi pengguna. Dengan integrasi database yang stabil, sistem ini diharapkan dapat mendukung peningkatan pelayanan dalam industri transportasi kereta api.

Kata Kunci: Sistem Tiket Kereta, Visual Basic, Integrasi Database, Pengujian Sistem, Transportasi Kereta

PENDAHULUAN

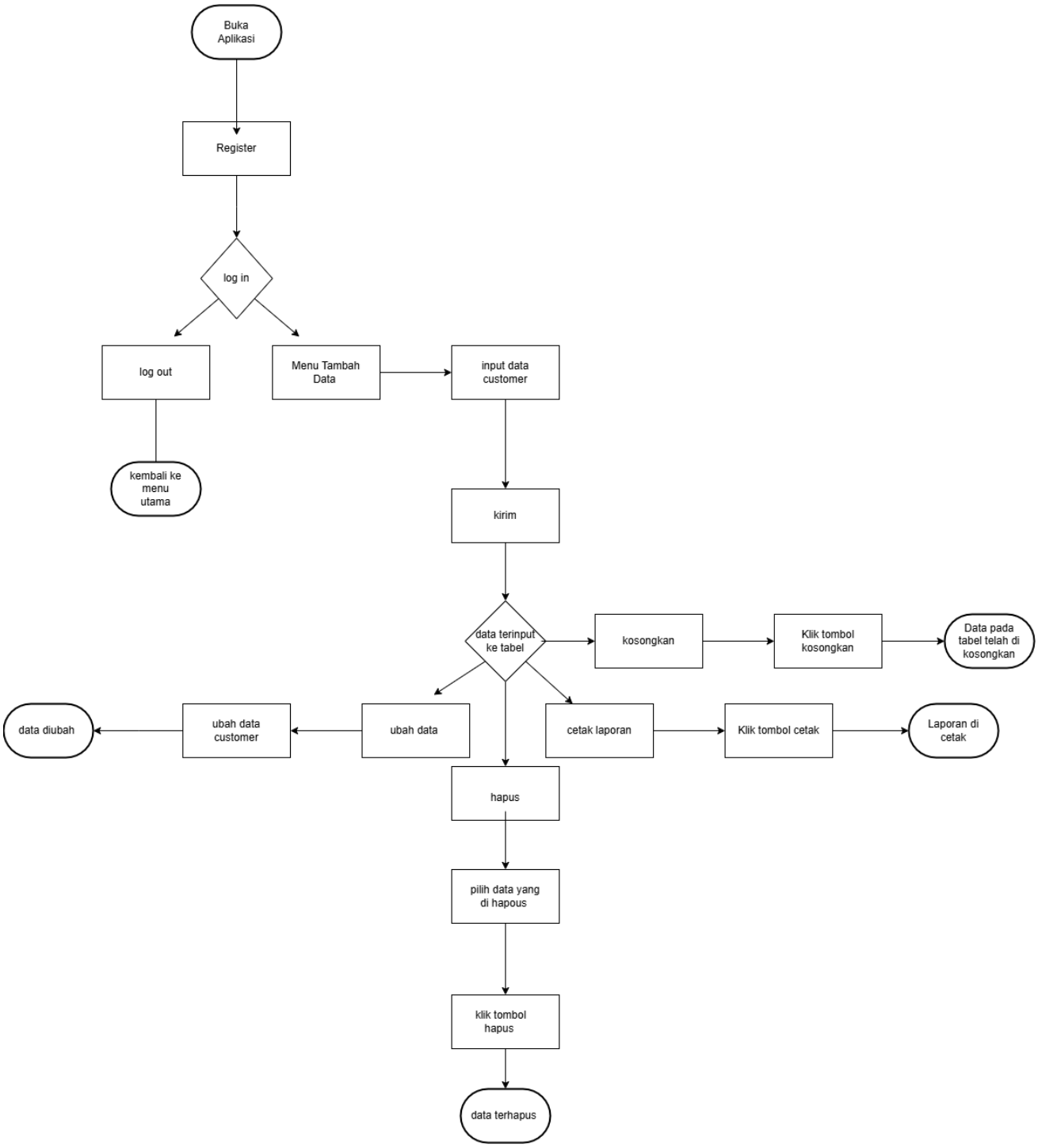
Berbagai aspek kehidupan manusia telah dipengaruhi oleh kemajuan teknologi informasi, termasuk dalam industri transportasi. Kereta api adalah salah satu moda transportasi yang banyak digunakan di Indonesia untuk berbagai keperluan, baik perjalanan jauh maupun dalam kota. Namun, meskipun sistem pemesanan tiket secara online dan manual telah tersedia, masih terdapat beberapa masalah seperti keterbatasan akses, kesulitan menemukan jadwal, dan ketidakpraktisan dalam pengelolaan data.

Oleh karena itu, pengembangan sistem pemesanan tiket kereta yang efisien dan mudah digunakan menjadi solusi untuk mempermudah masyarakat dalam mengelola data tiket secara terstruktur dan memesan tiket dengan lebih efisien.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pemesanan tiket kereta berbasis aplikasi yang terintegrasi dengan basis data MySQL, yang mampu menyimpan dan mengelola data secara efektif. Sistem ini dirancang untuk mempermudah pengelolaan data pemesanan tiket, meningkatkan akurasi dan efisiensi proses administrasi, serta menyediakan data dan laporan yang akurat.

Dengan implementasi sistem ini, transaksi tiket seperti penambahan, pembaruan, dan penghapusan data dapat dilakukan dengan mudah dan aman oleh admin aplikasi. Selain itu, sistem ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa kemudahan pengelolaan data, peningkatan akurasi serta keandalan sistem, dan pengurangan beban kerja manual, sehingga pengelolaan data tiket menjadi lebih modern, handal, dan efektif.

Flowchart


Buka Aplikasi
Register
log in
log out
Menu Tambah Data
input data customer
kembali ke menu utama
kirim
data terinput ke tabel
kosongkan
Klik tombol kosongkan
Data pada tabel telah di kosongkan
data diubah
ubah data customer
ubah data
cetak laporan
Klik tombol cetak
Laporan di cetak
hapus
pilih data yang di hapous
klik tombol hapus
data terhapus

METODE

Introduction

Aplikasi pemesanan tiket kereta berbasis Visual Basic dengan integrasi basis data dirancang untuk mempermudah admin dalam mengelola data tiket dan informasi pelanggan. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan operasional pemesanan tiket kereta secara digital, sekaligus mengurangi potensi kesalahan dalam pengolahan data. Pengembangan dan pengujian aplikasi ini berfokus pada memastikan bahwa fitur-fitur untuk admin dapat berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengelolaan data.

Purpose

Tujuan dari pengembangan dan pengujian ini adalah untuk Membangun aplikasi yang mempermudah admin dalam mengelola data tiket, jadwal perjalanan, dan pelanggan. Mengintegrasikan basis data yang andal untuk memastikan data tersimpan dengan aman dan mudah diakses. Melakukan pengujian menyeluruh untuk memastikan aplikasi dapat digunakan oleh admin secara optimal tanpa adanya kesalahan.

Background

Pengelolaan tiket dan data pelanggan kereta secara manual sering kali memakan waktu dan rawan terjadi kesalahan administrasi. Dengan adanya aplikasi pemesanan tiket kereta berbasis Visual Basic, admin dapat mengelola data dengan lebih efisien, termasuk proses penambahan, pembaruan, dan penghapusan data terkait tiket, pelanggan, dan jadwal kereta. Sistem ini memungkinkan admin untuk menjalankan tugas operasional dengan lebih efektif dan terorganisir.

Scope

Ruang lingkup proyek ini mencakup pengembangan fitur untuk admin seperti pengelolaan data tiket dan pelanggan.Integrasi aplikasi dengan basis data untuk menyimpan informasi secara terpusat. Pengujian terhadap fitur-fitur admin, seperti tambah data, ubah data, kosongkan dan penghapusan data. Pengujian keamanan sistem untuk melindungi data sensitif, seperti informasi pelanggan dan riwayat pemesanan.

Requirements for Test

Pengujian aplikasi dari sisi admin memerlukan komputer atau laptop dengan sistem operasi Windows untuk menjalankan aplikasi admin. Database server (misalnya Microsoft Access atau SQL Server) untuk menyimpan dan mengelola data. Data uji, seperti daftar jadwal kereta,

informasi pelanggan, dan detail tiket, untuk memastikan fitur pengelolaan berjalan dengan baik. Alat debugging untuk menemukan dan memperbaiki bug pada fitur admin.

Features to Be Tested

Pengelolaan Data Pelanggan seperti Admin yang dapat melihat, menambah, atau menghapus data pelanggan jika diperlukan.Laporan Transaksi: Admin dapat menghasilkan laporan pemesanan tiket berdasarkan periode tertentu untuk tujuan analisis atau pelaporan.Keamanan Akses: Pengujian fitur login untuk memastikan hanya admin yang berwenang dapat mengakses aplikasi.

Approach

Pendekatan pengujian yang digunakan adalah:

Functional Testing: Menguji setiap fungsi aplikasi admin untuk memastikan fitur-fitur berjalan sesuai dengan spesifikasi.Integration Testing: Menguji integrasi antara aplikasi admin dengan basis data untuk memastikan data dapat diakses dan dikelola tanpa kesalahan.User Acceptance Testing (UAT): Melibatkan admin dalam pengujian untuk memastikan aplikasi sesuai kebutuhan operasional mereka

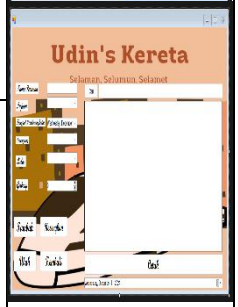
Environmental Needs

Lingkungan yang dibutuhkan untuk pengembangan dan pengujian aplikasi meliputi:

1. Perangkat Keras: Komputer atau laptop untuk admin dengan spesifikasi minimum prosesor Intel Core i3, RAM 4 GB, dan ruang penyimpanan 500 MB.
2. Perangkat Lunak:
    - Visual Studio untuk pengembangan aplikasi.
    - Database server seperti Microsoft Access atau SQL Server untuk menyimpan data.
    - Sistem operasi Windows untuk menjalankan aplikasi admin.
3. Jaringan: Koneksi intranet atau lokal untuk akses basis data (jika basis data digunakan dalam jaringan).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Pengujian Aplikasi

Test Case Description	Test Case	Expected Result	Actual Result	Kesimpulan	Tampilan Alpikasi
Pengguna melakukan Register sebagai admin	User: admin Pass: 123456	Sistem akan berpindah ke halaman tampilan login dan menampilkan dashboard admin	Sistem akan berpindah ke halaman tampilan login dan menampilkan dashboard admin	Berhasil	
Pengguna login sebagai admin	User: admin Pass: 123456	Sistem akan berpindah ke halaman menu opsi	Sistem akan berpindah ke halaman menu opsi	berhasil	
Pengguna bisa menambahkan, mengubah dan mengkosongkan dalam inputan data	User: admin Pass: 123456	System akan berpindah ke menu input data dan dapat menambahkan, mengubah dan mengkosongkan dalam inputan data	System akan berpindah ke menu input data dan dapat menambahkan, mengubah dan mengkosongkan dalam inputan data	Berhasil	
Pengguna mencetak report	User: admin Pass: 123456	System akan mencetak report sesuai data yang di inputkan	System akan mencetak report sesuai data yang di inputkan	Berhasil	

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan dengan menggunakan black-box testing, maka Pengembangan dan Pengujian Aplikasi Pemesanan Tiket Kereta Berbasis Visual Basic dengan Integrasi Database telah melalui serangkaian pengujian yang mendalam pada fitur-

fitur utama dari sisi admin, seperti manajemen data jadwal kereta, pemantauan transaksi pemesanan tiket, pengelolaan pengguna, serta pembuatan laporan transaksi.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fitur admin berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Admin dapat dengan mudah menambah, mengubah, atau menghapus data jadwal kereta; memantau aktivitas transaksi pengguna secara real-time; serta menghasilkan laporan yang akurat dan dapat diandalkan untuk kebutuhan evaluasi operasional.

Aplikasi ini siap digunakan oleh admin untuk mendukung efisiensi pengelolaan sistem, memastikan kelancaran proses operasional pemesanan tiket, dan meningkatkan kecepatan serta akurasi dalam pengelolaan data.

Login & Register





Pada gambar di atas merupakan tampilan menu Log-in dan Register pada project aplikasi. pada menu Log-in terdapat 2 TextBox yang memiliki fungsi sebagai tempat untuk mengisi Username dan Password.

Lalu terdapat 2 Button yang berfungsi sebagai tombol untuk Log-in dan dan tombol menuju Register yang akan mendaftarkan Username dan Password para pengguna ke dalam database, terdapat dua TextBox yang berfungsi untuk memasukan username dan password dan satu button yang berfungsi untuk mengirim username dan password yang kita input ke database

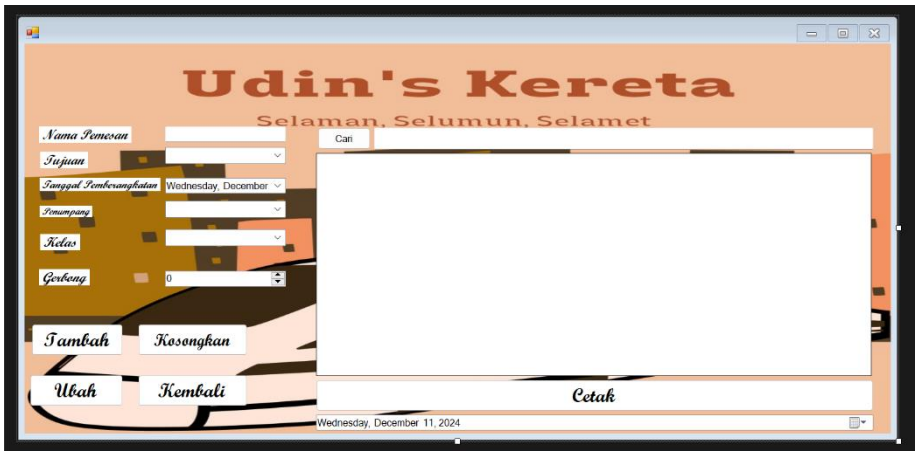
Menu Opsi



Gambar di atas menunjukkan antarmuka Menu Opsi pada aplikasi pemesanan tiket kereta. Dalam tampilan ini Terdapat judul aplikasi "UDIN'S KERETA"

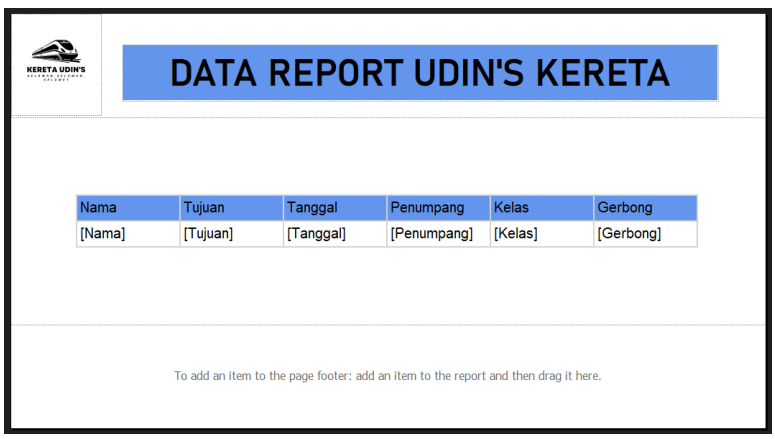
Menu strip (menu bar) yang berada di bagian atas aplikasi mencakup beberapa opsi penting antara lain Menu Tambah Data Berfungsi untuk menambahkan data ke dalam sistem, seperti data pelanggan dan tiket. Log Out Memberikan fitur untuk keluar menjaga keamanan data. Menu opsi memanfaatkan konsep child window, jendela ini adalah bagian dari aplikasi utama dan berfungsi untuk mengelola data lebih spesifik

Menu Input Data



Input Data pada aplikasi ini dirancang untuk memudahkan admin dalam mengelola informasi jadwal perjalanan kereta dan data tiket. Fitur ini memungkinkan admin untuk menambah, mengubah, menghapus, serta mengelola data penting seperti jadwal keberangkatan, rute perjalanan dan mencetak report. Dengan sistem ini, admin dapat memastikan semua informasi selalu terbarui dan mendukung kelancaran proses pemesanan tiket bagi pengguna.

Report



Halaman Report Data dalam aplikasi ini dirancang untuk memudahkan admin dalam memantau dan menganalisis transaksi penjualan tiket yang terjadi. Fitur ini memberikan informasi lengkap mengenai jadwal kereta, tanggal pemesanan, tujuan setiap rute perjalanan, serta laporan harian, mingguan, atau bulanan.

Dengan fitur ini, admin dapat dengan mudah mengevaluasi kinerja operasional, mengidentifikasi rute yang paling populer, dan membuat keputusan strategis untuk meningkatkan efisiensi serta kepuasan pengguna.

KESIMPULAN

Dari pengembangan dan pengujian yang dilakukan, aplikasi pemesanan tiket kereta berbasis Visual Basic dengan integrasi basis data berhasil memenuhi kebutuhan pengelolaan data tiket dan pelanggan secara efisien dan sistematis. Aplikasi ini menyediakan fitur-fitur yang mendukung administrasi tiket, seperti registrasi admin, login, logout, pengelolaan data tiket dan pelanggan, serta pembuatan laporan. Semua fitur tersebut telah diuji dan berjalan sesuai spesifikasi, sehingga dapat meningkatkan keandalan dan akurasi proses pengelolaan tiket.

Sistem ini juga memungkinkan pengelolaan data yang lebih terpusat dan aman melalui integrasi dengan basis data MySQL. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini stabil, dapat diandalkan, dan siap digunakan dalam operasional sehari-hari. Namun, untuk masa depan, aplikasi ini masih memiliki potensi pengembangan, seperti menambahkan fitur pemesanan tiket langsung oleh pengguna, dukungan multi-platform, dan penyempurnaan tampilan antarmuka.

Secara keseluruhan, aplikasi ini telah mencapai tujuan utamanya untuk mempermudah administrasi pemesanan tiket kereta, meningkatkan efisiensi proses, dan menyediakan sistem pengelolaan data yang lebih modern dan efektif. Diharapkan, aplikasi ini dapat terus disempurnakan untuk mendukung kemajuan teknologi di bidang transportasi.

Saran

pengembangan sistem tiket kereta berbasis Visual Basic dapat ditingkatkan dengan beberapa langkah. Peningkatan antarmuka pengguna agar lebih intuitif, dukungan untuk platform mobile, dan integrasi dengan gateway pembayaran akan meningkatkan efisiensi dan kenyamanan pengguna. Pelacakan ketersediaan tiket secara real-time dan peningkatan fitur keamanan, seperti autentikasi multi-faktor dan enkripsi data, akan memperkuat sistem.

Penambahan dukungan multi-bahasa dan pelaporan analitik canggih akan mempermudah admin dalam membuat keputusan. Skalabilitas sistem dan integrasi dengan API pihak ketiga juga penting untuk meningkatkan kinerja dan pengalaman pengguna. Dengan langkah-langkah ini, sistem akan lebih efisien, aman, dan mudah diakses.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, M., & Sulistyanto, H. (2023). Pemrograman Visual Basic: Konsep Dasar dan Implementasi. Jakarta: Informatika Press.

Dewi, L. P., & Santoso, H. B. (2023). Sistem Basis Data: Perancangan dan Implementasi dengan Microsoft Access. Bandung: Informatika.

Kusuma, R., & Wijaya, A. (2024). Pengembangan Aplikasi Desktop dengan Visual Basic: Studi Kasus Sistem Reservasi. Jurnal Teknik Informatika, 15(1), 45-58.

Pratama, I. P. A. E. (2023). Black Box Testing: Teknik dan Implementasi dalam Pengujian Perangkat Lunak. Yogyakarta: Andi Offset.

Raharjo, B. (2023). Keamanan Sistem Informasi: Implementasi pada Aplikasi Berbasis Desktop. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Sutabri, T. (2023). Analisis Sistem Informasi Transportasi: Studi Kasus Sistem Tiket Online. Jakarta: Penerbit Salemba.

Wahyudi, R., & Supriyanto, A. (2024). Integrasi Database pada Aplikasi Visual Basic: Panduan Praktis. Malang: Media Nusa Creative.

Yulianto, S., & Waluyo, M. (2023). Sistem Informasi Transportasi: Konsep dan Implementasi. Surabaya: Revka Prima Media.