

APLIKASI INVENTARISASI DAN PENGELOLAAN STOK REAL-TIME BERBASIS MOBILE DAN WEB DATABASE

Adinda Kusuma Diasti¹, Reza Nugraha², Thorik Eka Mahesa Putra³, Ikram Syauqi Kusej⁴, Rinaldi Mulya Pratama⁵, Arya Rizki Andaru⁶, Ni Wayan Parwati Septiani⁷

Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Teknik dan ilmu komputer

Jl. Raya Tengah No 80, kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

<http://www.unindra.ac.id>

adindakusuma108@gmail.com, rezanugraha105@gmail.com, thrk.emp194@gmail.com,

ikramskei@gmail.com, rinaldimulyatam@gmail.com, aryarizki3045@gmail.com,

wayan.parwati@gmail.com,

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong kebutuhan akan sistem pengelolaan inventaris dan stok yang lebih efisien di berbagai sektor bisnis. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi berbasis *mobile* dan *web database* yang memungkinkan pengelolaan inventarisasi dan stok secara *real-time*. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan pencatatan, pemantauan, dan pengelolaan stok barang dengan lebih efektif. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *waterfall*, metode *waterfall* merupakan metode yang pengerjaan bersifat berurutan, pengembangan sistem inventori sebagai pengolahan data inventaris telah berjalan dengan baik. Sistem ini juga dapat memantau stok secara *real-time*.

Kata Kunci: Pengelolaan inventaris, stok *real-time*, *mobile* dan *web database*, *waterfall*.

ABSTRACT

The development of information technology has driven the need for more efficient inventory and stock management systems in various business sectors. This research aims to design and implement a mobile and web database-based application that enables real-time inventory and stock management. This application is designed to provide convenience for users in recording, monitoring, and managing stock items more effectively. The research method used is the waterfall method. The waterfall method is a method that works sequentially. The development of an inventory system as inventory data processing has gone well. This system can also monitor stock in real-time.

Keywords: inventory management, real-time stock, mobile and web databases, waterfall.

PENDAHULUAN

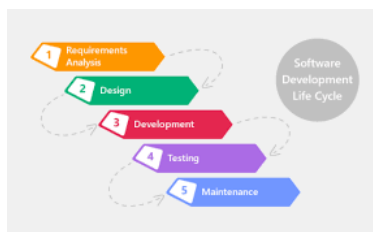
"Di era digital saat ini, perkembangan teknologi informasi telah mengubah cara bisnis beroperasi, termasuk dalam pengelolaan inventaris dan stok. Ketersediaan informasi yang cepat dan akurat menjadi salah satu faktor kunci dalam meningkatkan efisiensi operasional suatu organisasi. Pengelolaan inventaris yang baik tidak hanya memastikan ketersediaan barang, tetapi juga berperan penting dalam mengurangi biaya dan meningkatkan kepuasan pelanggan (Agarwal & Vijayalakshmi, 2019). Pengelolaan stok yang efektif krusial bagi perusahaan untuk memastikan ketersediaan barang, mengurangi biaya, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Sistem informasi dan penggunaan

komputer mempermudah pengolahan data dalam proses ini (Wanti et al., 2020). *Monitoring*, sebagai siklus kegiatan yang mencakup pengumpulan, peninjauan ulang, pelaporan, dan tindakan atas informasi suatu proses yang sedang diimplementasikan (Sulaeman & Permana, 2021), juga menjadi bagian integral dalam pengelolaan inventaris. Seiring dengan perkembangan teknologi, Sistem inventaris berbasis mobile dengan live database web memungkinkan pengguna memantau dan mengelola stok secara *real-time*, memberikan akses informasi cepat dan akurat dari mana saja. *Mobile* adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan aplikasi pada perangkat berukuran kecil, portable, dan wireless serta mendukung komunikasi (Prakarsya, 2019). Dengan memanfaatkan teknologi mobile, pengguna

dapat memperbarui data inventaris secara langsung, mengurangi kesalahan, dan meningkatkan efisiensi operasional. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem inventaris yang responsif dan terintegrasi, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan efektivitas pengelolaan inventaris di berbagai sektor

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah Metode SDLC (Software Development Life Cycle) dengan menggunakan model waterfall, yang juga dikenal sebagai Model Air Terjun atau siklus hidup klasik. Model ini mengimplikasikan pendekatan sistematis dan berurutan dalam pengembangan perangkat lunak.



Gambar 1. Metode Waterfall

Requirement Analysis

Tahap ini melibatkan pengumpulan dan analisis kebutuhan perangkat lunak, termasuk dokumen dan antarmuka, untuk memahami kebutuhan pengguna dan menentukan solusi perangkat lunak. Kebutuhan yang dikumpulkan kemudian didefinisikan untuk menetapkan persyaratan program, menghasilkan desain yang menyeluruh.

Design

Pada tahap ini, proses merancang perangkat lunak mencakup perancangan struktur data, arsitektur sistem, desain antarmuka pengguna, dan penentuan algoritma untuk implementasi. Desain dan pembuatan program dilakukan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*), dengan diagram yang digunakan adalah *Activity Diagram* dan *Use Case Diagram*.

Implementation

Pada tahap ini bertujuan untuk menerjemahkan rancangan perangkat lunak menjadi kode yang dapat dimengerti oleh

komputer, dengan program yang dihasilkan sesuai spesifikasi dari tahap desain.

Testing

Pada tahap ini, fokusnya adalah pada verifikasi kebenaran logis dan fungsional perangkat lunak, untuk memastikan setiap komponen telah diuji secara menyeluruh dan hasilnya sesuai spesifikasi.

Maintenance

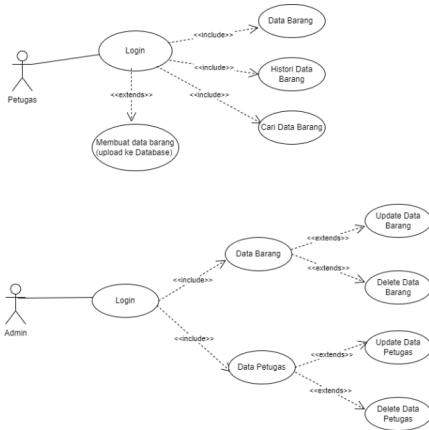
Pada tahap ini, perangkat lunak akan terus diperbarui, diperbaiki, dan ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna yang terus berkembang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

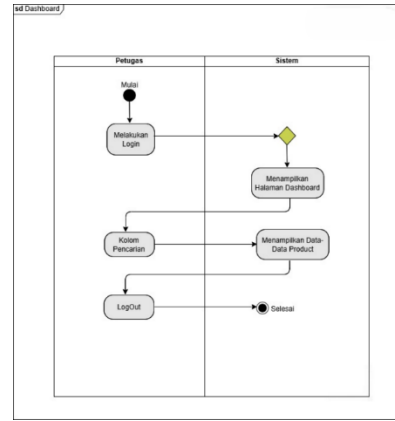
Dalam sistem inventaris berbasis mobile ini, API berfungsi sebagai jembatan antara aplikasi mobile dan database web. API memungkinkan pengguna untuk menambahkan data barang baru secara real-time melalui aplikasi, termasuk informasi seperti nama produk, kategori, jumlah, harga satuan, total harga, tanggal, gambar, dan aksi admin. Selain itu, API juga mendukung pencarian dan tampilan daftar barang yang tersimpan dalam database. Dengan kemampuan monitoring stok secara real-time, pengguna dapat melihat jumlah stok barang secara langsung di aplikasi tanpa perlu melakukan refresh manual, sehingga memudahkan pengelolaan dan kontrol data barang masuk.

Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor (pengguna) yang akan diterapkan dalam sistem yang dibuat. Diagram ini menunjukkan fungsionalitas sistem dan bagaimana sistem berinteraksi dengan lingkungan luar. *Use Case Diagram* digunakan untuk memperoleh kebutuhan sistem dan memahami cara kerja sistem (Nugroho et al., 2017).



Gambar 2. Use Case Diagram

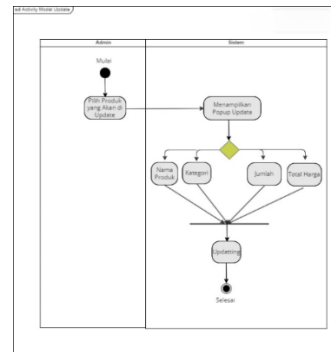


Gambar 4. Activity Diagram Dashboard Web

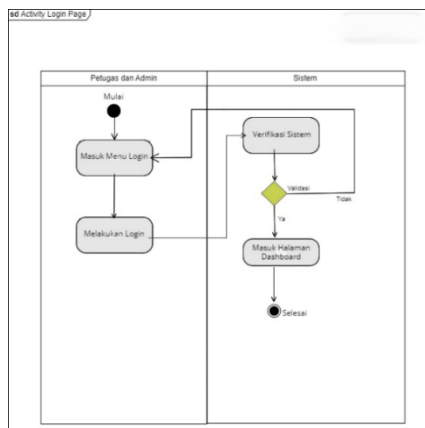
Aplikasi ini memiliki dua jenis pengguna utama yaitu petugas dan admin. Petugas dapat login, menambahkan data barang, mencari data, dan melihat riwayat perubahan. Admin memiliki akses lebih luas, termasuk mengelola data petugas, serta memperbarui dan menghapus data barang.

Activity Diagram

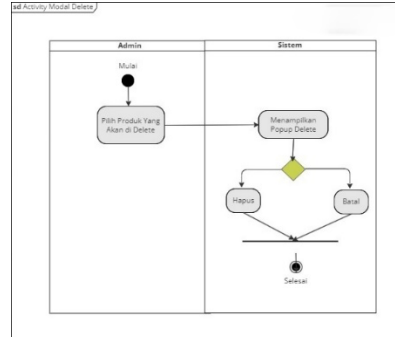
Activity Diagram adalah versi yang diperluas dari diagram flowchart yang digunakan untuk menggambarkan aliran kontrol dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem atau proses (Eyni Alfia & Waseso, 2020). Diagram ini menunjukkan hubungan antar aktivitas dan transisi arus pekerjaan dari satu tahap ke tahap berikutnya.



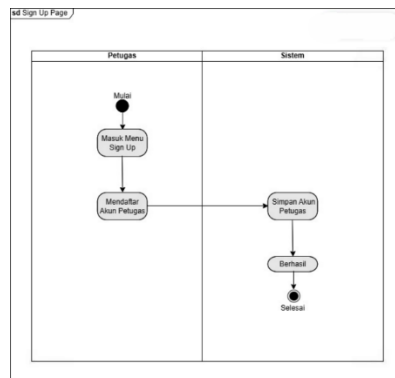
Gambar 5. Activity Diagram Modal Update Web



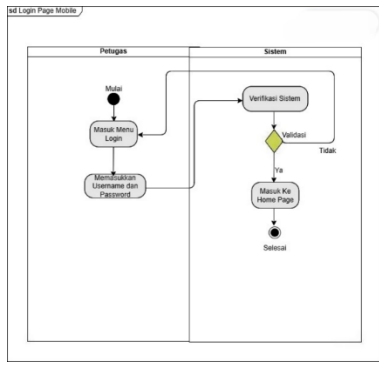
Gambar 3. Activity Diagram Login Page Web



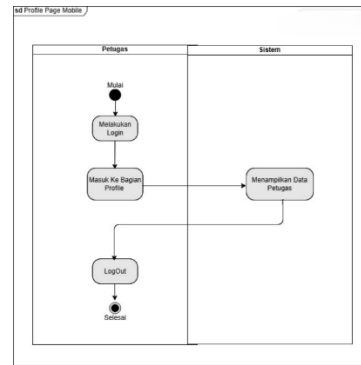
Gambar 6. Activity Diagram Modal Delete Web



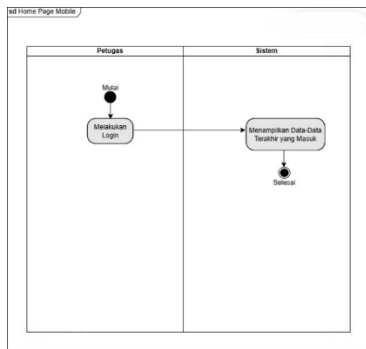
Gambar 7. Activity Diagram Sign Up Page Mobile



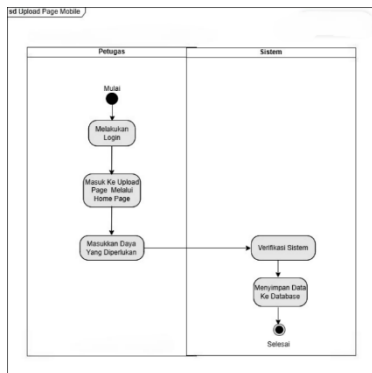
Gambar 8. Activity Diagram Login Page Mobile



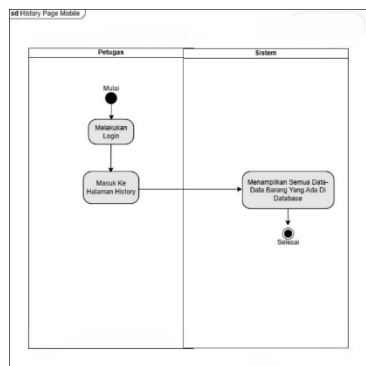
Gambar 12. Activity Diagram Profil Page Mobile



Gambar 9. Activity Diagram Home Page Mobile



Gambar 10. Activity Diagram Upload Page Mobile



Gambar 11. Activity Diagram History Page Mobile

Dokumentasi API

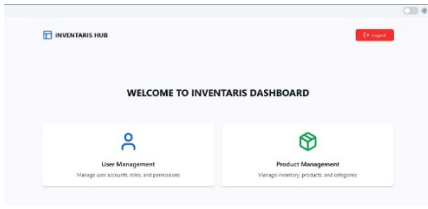
ROUTES USERS			
ACTION	API	METHOD	AUTH
LOGIN	inventaris-app-backend.vercel.app/users/login	POST	USER
REGISTER	inventaris-app-backend.vercel.app/users/register	POST	USER
LOGOUT	inventaris-app-backend.vercel.app/users/logout	GET	USER
GET PROFILE	inventaris-app-backend.vercel.app/users/username	GET	USER/ADMIN
GET ALL PROFILE	inventaris-app-backend.vercel.app/users/get/all	GET	ADMIN
UPDATE PROFILE	inventaris-app-backend.vercel.app/users/updateProfile	PUT	USER/ADMIN
UPDATE USER BY ID	inventaris-app-backend.vercel.app/users/id	PUT	ADMIN
DELETE PROFILE	inventaris-app-backend.vercel.app/users/deleteProfile	DELETE	USER/ADMIN
DELETE USER BY ID	inventaris-app-backend.vercel.app/users/id	DELETE	ADMIN

ROUTES PRODUCTS			
ACTION	API	METHOD	AUTH
GET ALL PRODUCTS	inventaris-app-backend.vercel.app/products	GET	USER
GET PRODUCT BY NAME	inventaris-app-backend.vercel.app/products/productName	GET	USER
POST PRODUCT	inventaris-app-backend.vercel.app/products	POST	USER
UPDATE PRODUCTS	inventaris-app-backend.vercel.app/products/id	PUT	USER/ADMIN
DELETE PRODUCTS	inventaris-app-backend.vercel.app/products/id	DELETE	USER/ADMIN

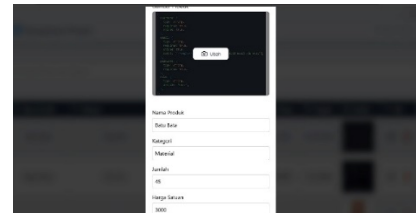
Gambar 13. API Routes

Gambar diatas menunjukkan API Routes untuk manajemen pengguna dan produk. API Routes ini memungkinkan akses ke berbagai fungsi, seperti *login*, *registrasi*, *logout*, mendapatkan profil pengguna, mendapatkan semua profil pengguna, memperbarui profil pengguna, menghapus profil pengguna, menghapus pengguna berdasarkan ID, mendapatkan semua produk, mendapatkan produk berdasarkan nama, menambahkan produk, memperbarui produk, dan menghapus produk. Akses ke fungsi-fungsi ini dibatasi oleh peran pengguna, yaitu *User* dan *Admin*, dengan hak akses yang berbeda-beda. Misalnya, fungsi login bisa diakses oleh *User* dan *Admin*. Selain itu, fungsi-fungsi yang terkait dengan pengubahan data, seperti *update profile* dan *delete product*, juga hanya bisa diakses oleh *Admin*. Dengan demikian, API Routes ini memberikan akses yang terkontrol dan aman ke data pengguna dan produk.

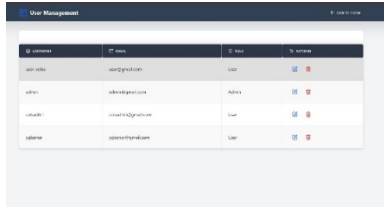
Desain Tampilan Web



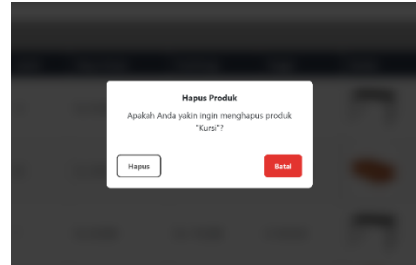
Gambar 14. Admin Dashboard



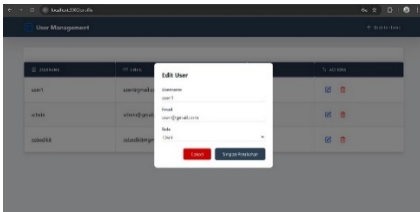
Gambar 20. Modal Update



Gambar 15. User Management

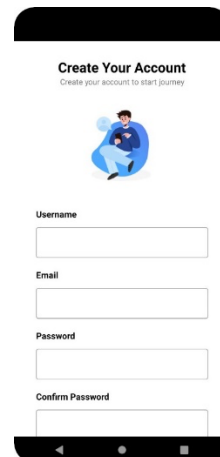


Gambar 21. Modal Delete

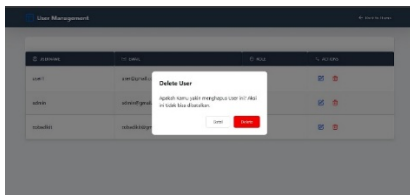


Gambar 16. Edit User

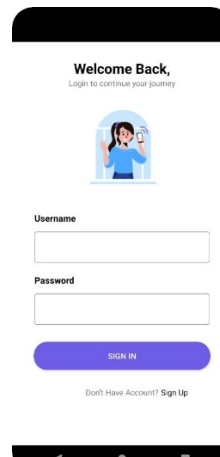
Desain Tampilan Mobile



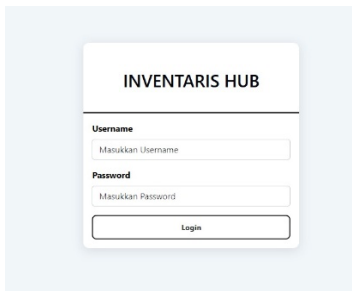
Gambar 22. Sign Up Page



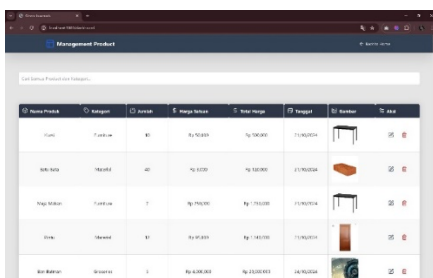
Gambar 17. Delete User



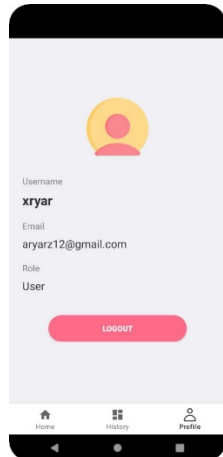
Gambar 23. Login Page



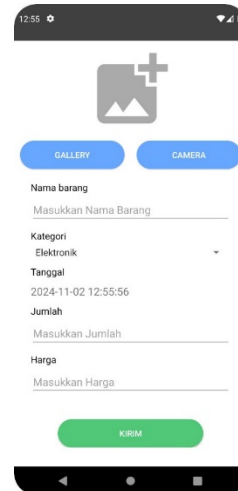
Gambar 18. Login Page Web



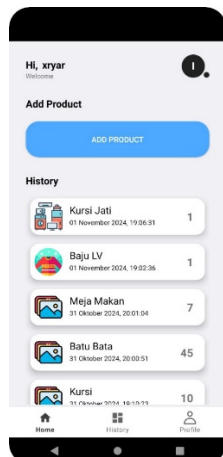
Gambar 19. Dashboard



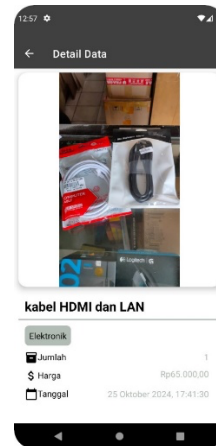
Gambar 24. Profile Page



Gambar 27. The page lists items



Gambar 25. Home Page



Gambar 28. Detail Item Data



Gambar 26. History Page

SIMPULAN DAN SARAN

Setelah berhasil diimplementasikan, dapat disimpulkan, bahwa dengan adanya Aplikasi Inventarisasi dan Pengelolaan Stok Real-Time Berbasis Mobile dengan Database Web, proses pengelolaan dan pemantauan stok barang menjadi lebih efisien dan akurat.. Aplikasi inventaris ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi penyimpanan barang dan mencegah kesalahan dalam penginputan data. Integrasi data memudahkan admin dalam mengelola, memeriksa, mengubah, dan menghapus informasi barang.

Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan untuk segera mengimplementasikan aplikasi, menambahkan fasilitas pengingat barang habis, dan memberikan pelatihan kepada pengguna agar aplikasi dapat digunakan secara maksimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada semua pihak yang mendukung penyelesaian program Aplikasi

Inventarisasi dan Pengelolaan Stok Real-Time Berbasis Mobile dan Web Database. Ucapan terima kasih khusus kepada Ibu Ni Wayan Parwati, S.Kom., selaku dosen pembimbing, atas bimbingan dan arahan yang berharga. Juga, terima kasih kepada rekan-rekan magang atas dukungan dan kerja sama yang baik selama 3 minggu. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan Aplikasi Inventarisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, V., & Vijayalakshmi, A. (2019). Recommender system for surplus stock clearance. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 9(5), 3813–3821. <https://doi.org/10.11591/ijece.v9i5.pp3813-3821>
- Christian, S. B., & Fajriah, R. (2020). Aplikasi Sistem Informasi Inventaris Perusahaan Untuk Mendukung Manajemen Procurement. *JUST IT : Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 11(1), 62. <https://doi.org/10.24853/justit.11.1.62-71>
- Eyni Alfia, N., & Waseso, B. (2020). Perancangan Aplikasi Retensi Data Pada Database MySQL (Studi Kasus: PT. Telkomsigma). *Maret*, 2(3), 2655–7541. <https://jurnal.ikhafi.or.id/index.php/jusi/bi/364>
- Hartanto Budi, Anna Eva, & Septiawan Rully. (2021). Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Barang Inventaris Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Dan Informatika (JEDA)*, 2(2), 13–23.
- Kegou, L. A. M., Budianto, A. E., & Harianto, W. (2019). Pemilihan Siswa Terbaik Di Sma Selamat Pagi Indonesia Menggunakan Metode Ahp. *Seminar Nasional FST 2019*, 2, 258–271. <https://conference.unikama.ac.id/artikel/index.php/senastek/article/view/97>
- Nugroho, I., Listiyono, H., & Anwar, sariyun naja. (2017). Perancangan Unified Modelling Language aplikasi Sarana Prasarana Pendukung Pariwisata Kota Semarang. *Proceeding SENDI*, 2(1), 90–95. <http://www.unej.ac.id/pdf/yanti-uml.pdf>
- Prakarsya, A. (2019). Perangkat Lunak Permainan Untuk Mendeteksi Dominasi Perkembangan Otak Kanan Dan Otak Kiri Pada Anak Usia 4-5 Tahun Berbasis Androidfile:///C:/Users/ASUS/Downloads/Documents/666-2228-1-PB.pdf. *Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian, IBI DARMAJAYA Bandar Lampung*, 127–134.
- Putri, N. A., Larasati, P. D., Mulya, M. F., & Anwar, S. (2023). Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web menggunakan Codeigniter pada Pusat Pendidikan dan Pelatihan Pajak (PPPP). *Jurnal SISKOM-KB (Sistem Komputer Dan Kecerdasan Buatan)*, 7(1), 62–72. <https://doi.org/10.47970/siskom-kb.v7i1.475>
- Sulaeman, F. S., & Permana, I. H. (2021). Sistem Monitoring Penerapan Rencana Anggaran Biaya Berbasis Web. *Jurnal IKRA-ITH Teknologi*, 5(1), 24–31.
- Wanti, L. P., Maharrani, R. H., Adi Prasetya, N. W., Tripustikasari, E., & Ikhtiagung, G. N. (2020). Optimation economic order quantity method for a support system reorder point stock. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 10(5), 4992–5000. <https://doi.org/10.11591/ijece.v10i5.pp4992-5000>