

Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Barang pada Puskesmas Kecamatan Banama Tingang Berbasis Website

Okki Andaresta¹⁾, Devi Karolita²⁾, Felicia Sylviana³⁾

¹⁾²⁾³⁾Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
Kampus Tunjung Nyaho Jl. Yos Sudarso, Palangka Raya 73112

¹⁾okkiandaresta7@gmail.com

²⁾devikarolita@it.upr.ac.id

³⁾felicia.upr@it.upr.ac.id

Abstrak

Puskesmas merupakan fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yang memerlukan sistem pengelolaan inventaris yang efektif dan efisien, terutama dalam mengelola alat medis dan obat-obatan. Penggunaan metode pencatatan manual seperti Microsoft Excel sering menimbulkan kendala seperti kesalahan input data dan keterlambatan pelaporan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan sistem informasi inventaris berbasis web guna meningkatkan akurasi dan efisiensi pengelolaan data inventaris pada Puskesmas Kecamatan Banama Tingang. Sistem ini dibangun menggunakan pendekatan Waterfall dengan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dan sistem basis data MySQL. Hasil pengujian menggunakan metode black box menunjukkan bahwa sistem telah berfungsi sesuai spesifikasi.

Kata kunci: Sistem Informasi, Inventaris, PHP, MySQL

Abstract

Community Health Centers (Puskesmas), as primary healthcare service facilities, require a reliable and efficient inventory management system, particularly for handling medical devices and pharmaceutical supplies. The reliance on manual tools such as Microsoft Excel frequently results in data entry errors and delays in reporting. This study was conducted to develop a web-based inventory management information system aimed at enhancing data accuracy and operational efficiency at Banama Tingang Sub-District Health Center. The system was developed using the Waterfall model, utilizing PHP programming language and MySQL database. The black box testing approach confirmed that the system operated in accordance with the specified requirements.

Keywords: Information System, Inventory, PHP, MySQL

1. PENDAHULUAN

Puskesmas merupakan sarana pelayanan kesehatan yang berfungsi sebagai ujung tombak pelayanan medis tingkat pertama. Sebagai institusi yang memiliki tanggung jawab dalam memberikan layanan kesehatan kepada masyarakat, pengelolaan inventaris barang seperti alat kesehatan, obat-obatan, dan perlengkapan medis menjadi krusial. Pengelolaan yang tidak efektif dapat menyebabkan kesulitan dalam pemantauan stok, distribusi, hingga potensi kehilangan aset.

Pada Puskesmas Kecamatan Banama Tingang, sistem pengelolaan inventaris yang digunakan masih bersifat manual dengan memanfaatkan Microsoft Excel. Pendekatan ini menimbulkan berbagai permasalahan, antara lain duplikasi data, keterlambatan laporan, dan kurangnya integrasi antar bagian. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan

sistem informasi yang dapat mendukung proses manajemen inventaris secara efisien dan terintegrasi.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi inventaris barang berbasis web menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan sistem basis data MySQL.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian oleh Taufik Firdaus (2021, Universitas Majalengka) dengan judul "Perancangan Aplikasi Inventory Barang Pada Puskesmas Balida Berbasis Web" tentang perancangan dan implementasi sistem inventory berbasis web di Puskesmas Balida menggunakan pendekatan metodologi penelitian Rational Unified Process (RUP) sebagai metode pengembangan sistem [1].

Penelitian oleh Kiki Mulyana, M Rizki Novriansyah, Resmi Ranti Rosalina (2022, Politeknik Piksi Ganesha) dengan judul "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada UPT Puskesmas Ibrahim Adjie" Jurnal ini membahas perancangan sistem informasi berbasis web untuk mengelola persediaan barang di UPT Puskesmas Ibrahim Adjie [2].

Penelitian oleh Tarigan, Sari, dan Danur (2022) berjudul "Sistem Informasi Inventaris Barang pada SMK Swasta PABAKU Stabat" membahas pengembangan sistem informasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL [7].

2.1 Inventaris Barang

Moekijat, 2007) menyatakan bahwa istilah *inventaris* berasal dari bahasa Latin *inventarium*, yang berarti daftar yang memuat barang-barang atau material tertentu [3]. Berdasarkan definisi dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), inventaris merujuk pada daftar yang mencatat seluruh aset atau barang milik suatu instansi yang digunakan dalam menunjang pelaksanaan tugas. Dengan demikian, kegiatan inventarisasi menjadi suatu keharusan bagi institusi seperti perusahaan, perguruan tinggi, maupun lembaga pemerintah, guna memastikan bahwa setiap barang yang diperoleh dapat dikelola secara sistematis, tertata, dan aman.

2.2 Klasifikasi Barang Inventaris

Secara umum, barang-barang yang diinventarisasi dapat dibagi ke dalam dua kategori utama, yaitu:

1. Barang habis pakai, yaitu barang berwujud yang masa pakainya relatif singkat dan biasanya akan habis setelah satu atau beberapa kali pemakaian. Umur ekonomis barang jenis ini umumnya kurang dari satu tahun dalam kondisi pemakaian normal. Contoh barang habis pakai antara lain: kertas, tinta, kapur tulis, sabun, dan gula.
2. Barang tetap, yakni barang yang memiliki umur pakai lebih dari satu tahun, baik secara teknis maupun ekonomis. Barang jenis ini mampu bertahan dalam penggunaan jangka panjang serta tidak cepat habis. Contohnya meliputi meja, kursi, dan papan tulis

2.3 Website

Situs web merupakan representasi digital yang memuat berbagai jenis data dan informasi dalam bentuk teks, gambar (baik statis maupun dinamis), animasi, audio, video, atau gabungan dari berbagai media tersebut. Situs ini dirancang secara sistematis dan terstruktur sehingga membentuk satu kesatuan utuh yang saling terhubung melalui mekanisme tautan antarhalaman (*hyperlink*) untuk memudahkan navigasi dan akses pengguna (Purboyo, 2011) [4].

2.4 Sistem Informasi

Sistem informasi pada hakikatnya merupakan gabungan dari sejumlah elemen teknologi yang saling berinteraksi, baik berupa perangkat keras maupun perangkat lunak, yang dirancang berdasarkan prosedur kerja tertentu. Tujuannya adalah untuk memproses data menjadi informasi yang relevan dan berguna dalam mendukung pengambilan keputusan organisasi. Dalam konteks ini, sistem informasi tidak hanya mencakup teknologi, tetapi juga prosedur, manusia, serta kebijakan organisasi yang bersama-sama berperan dalam pencapaian tujuan (Rahmat, 2010) [6].

2.5 Black box Testing

Black Box Testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang dilakukan tanpa mempertimbangkan struktur internal, desain, atau implementasi dari kode program. Fokus utama dari pendekatan ini adalah pada pengujian fungsionalitas sistem berdasarkan spesifikasi atau kebutuhan pengguna, dengan cara memberikan sejumlah input dan kemudian mengamati keluaran (output) yang dihasilkan, tanpa mengetahui bagaimana proses tersebut terjadi di dalam sistem (Pressman & Maxim, 2015) [5].

3. METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data pada penelitian ini terbagi menjadi beberapa metode yang digunakan untuk mengetahui atau mendapatkan gambaran tentang masalah dalam penelitian ini. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.1 Metode Kepustakaan

Metode ini merupakan sebuah metode pengumpulan data dengan cara mencari tinjauan pustaka dari berbagai buku, jurnal, dan artikel terkait dengan penelitian ini. Metode kepustakaan ini digunakan untuk mencari referensi tentang topik penelitian yang relevan dan teori-teori yang berhubungan dengan penelitian ini.

3.2 Metode Observasi

Metode observasi adalah metode pengumpulan data pada objek dengan cara melihat dan memahami. Metode observasi digunakan untuk menentukan masalah-masalah yang terkait dengan sistem informasi website inventaris pada Puskesmas Kecamatan Banama Tingang.

3.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam pembuatan *website* ini metodologi yang saya gunakan adalah metodologi *waterfall menurut Pressman*. Langkah-langkah yang harus dilakukan pada metodologi *waterfall* adalah sebagai berikut:

a. *Analysis*

Pada tahap ini merupakan analisis terhadap kebutuhan *software*, dan tahap untuk metode pengumpulan data.

b. *Design*

Pada tahap ini dilakukan desain aplikasi yang meliputi desain sistem aplikasi dan desain *interface* atau tampilan *website* yang akan dibuat. Untuk menggambarkan pengguna, proses dan aktivitas yang dilakukan pada sistem menggunakan *DFD*.

c. *Coding*

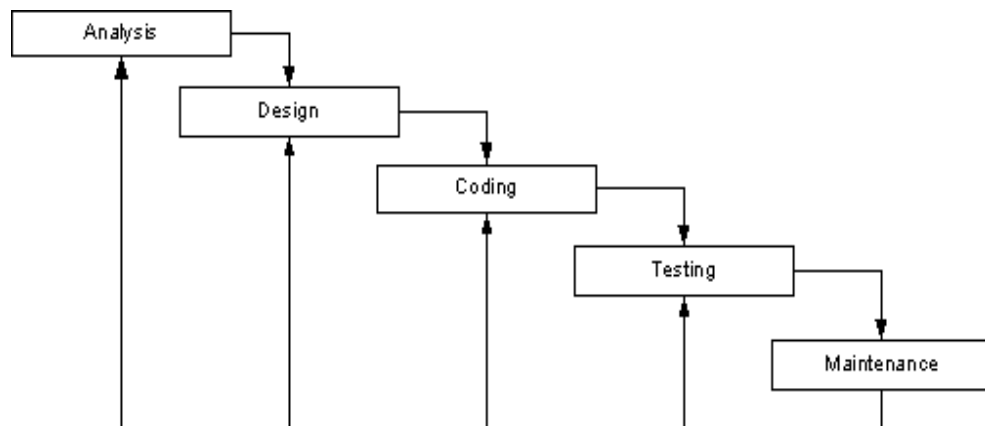
Pada tahap ini dimana desain sistem dan desain *interface* aplikasi yang dirancang pada tahap desain untuk dapat diimplementasikan dan menerjemahkannya kedalam kode-kode program yang bisa dikenali oleh komputer untuk membangun *website*. Untuk penulisan *coding* akan digunakan bahasa pemrograman PHP dan *MySQL* sebagai *databasenya*.

d. *Testing*

Pada tahap *testing* ini bertujuan untuk menguji dan apakah ditemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki. Pada penelitian ini menggunakan teknik pengujian *blackbox* untuk menguji fitur-fitur yang telah dibangun pada sistem. Dan *Browser Testing* digunakan untuk menentukan validasi standar *HTML* yang mana untuk melakukan *testing* bisa menggunakan *Google Chrome*.

e. *Maintenance*

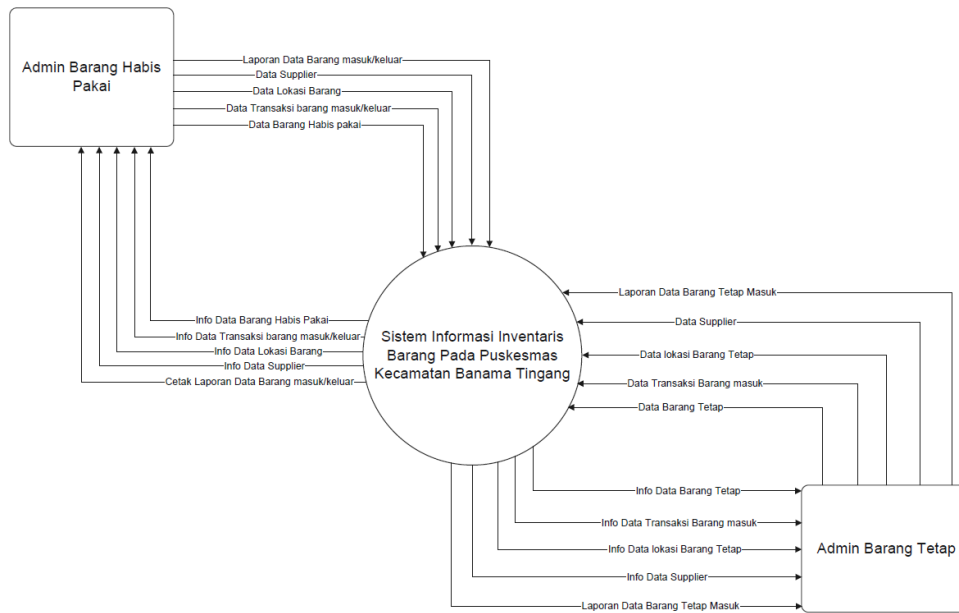
Maintenance adalah perangkat lunak yang telah dibuat dapat mengalami perubahan sesuai permintaan pemakai. Pemeliharaan dapat dilakukan jika ada permintaan tambahan fungsi sesuai dengan keinginan pemakai ataupun adanya pertumbuhan perkembangan baik perangkat lunak maupun perangkat keras.



Gambar 3.3.1 Diagram Alur Metodologi

3.4 Data Flow Diagram

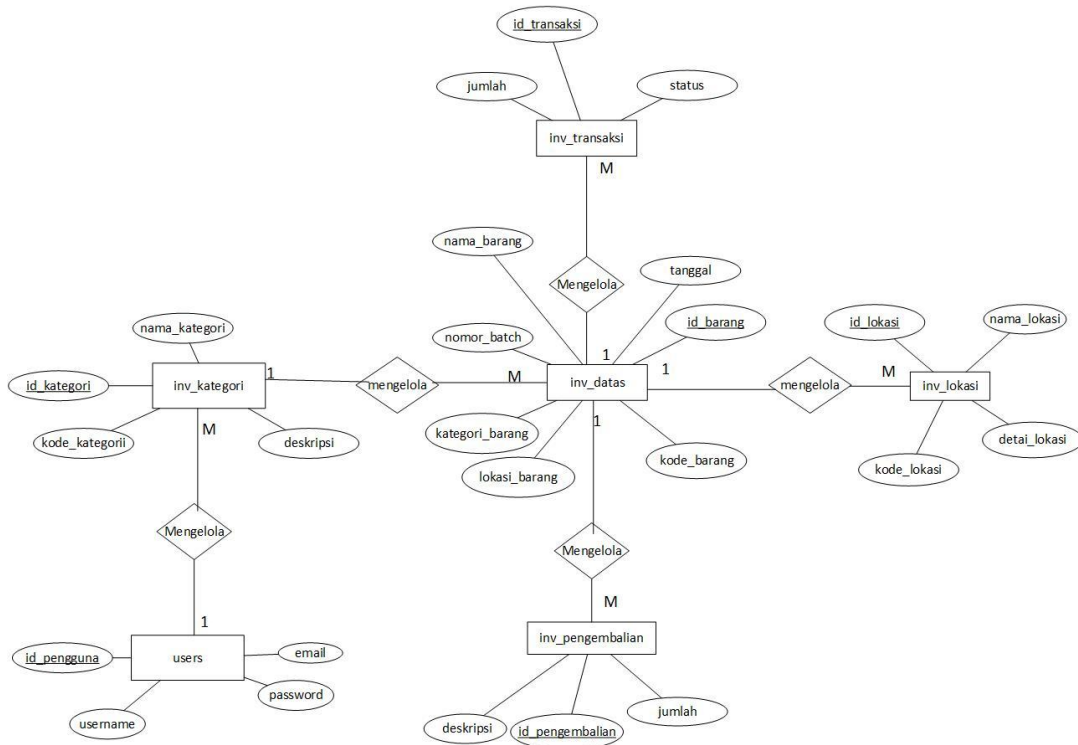
Data Flow Diagram (DFD) merupakan salah satu alat pemodelan sistem yang digunakan untuk merepresentasikan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang saling terhubung melalui aliran data. Alat ini memungkinkan analisis sistem untuk memodelkan baik proses manual maupun terkomputerisasi secara visual dan terstruktur. Diagram konteks pada Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Barang pada Puskesmas Kecamatan Banama Tingang Berbasis Website, yaitu sebagai berikut.



Gambar 3. 4.1 Diagram Konteks

3.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram dibuat dengan tujuan untuk menghubungkan antara satu tabel yang lainnya yang masing saling berhubungan, sehingga nantinya dapat terlihat batasan-batasan hubungan tabel-tabel yang dibuat. ER-Diagram merupakan model-model yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan data yang ada dalam *Data Flow Diagram* (DFD). ER-Diagram digunakan untuk memodelkan struktur data atau hubungan antar data. Berikut ER-Diagram dari Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Puskesmas Kecamatan Banama Tingang Berbasis Website:



Gambar 3. 5.1 ERD

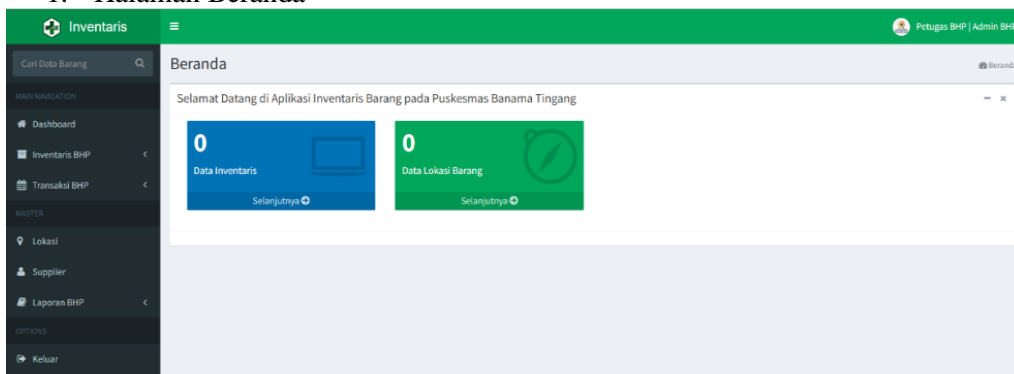
4. PEMBAHASAN

Sistem informasi inventaris yang dikembangkan memiliki dua jenis admin, yaitu admin barang habis pakai dan admin barang tetap. Setiap admin dapat melakukan manajemen data barang, transaksi masuk/keluar, serta mencetak laporan berdasarkan periode tertentu. Fitur-fitur utama meliputi Pengelolaan data barang (tambah, ubah, hapus), transaksi barang masuk dan keluar, manajemen lokasi dan supplier dan Cetak laporan.

4.1 Implementasi Sistem

4.1.1 Halaman Admin

1. Halaman Beranda



Gambar 4.1.1. Halaman Beranda

2. Halaman Inventaris

The screenshot shows the 'Tambah Data Barang Habis Pakai' (Add Data Expired Goods) form. The form is divided into two tabs: '1. Data Utama' (Main Data) and '2. Info Tambahan' (Additional Info). The '1. Data Utama' tab is active and contains the following fields:

- * Kode Barang: Text input field.
- * Brand/Merk Barang: Text input field.
- Model>Nama Barang: Text input field.
- Nomor Batch/Lot Number: Text input field.
- * Kategori Barang: Radio button selection with 'Barang Habis Pakai' selected.
- * Lokasi Barang: Dropdown menu.

At the bottom of the form, there is a note: '(*) Mandatory (Wajib diisi)'. Navigation buttons 'Previous' and 'Next' are located at the bottom right.

Gambar 4.1.2. Halaman Inventaris

3. Halaman Transaksi

The screenshot shows the 'Transaksi' (Transaction) page. The page title is 'Transaksi Data Masuk Barang Habis Pakai'. There is a 'Tambah Data Masuk' button and a 'Print / Cetak' button. Below the buttons, there is a table with the following columns: 'ID Transaksi', 'Detail Produk', 'Jumlah', and 'Aksi'. The table is currently empty, displaying 'No data available in table'. Below the table, there is a pagination control showing 'Showing 0 to 0 of 0 entries' and 'Previous / Next' buttons.

Gambar 4.1.3. Halaman Transaksi

4. Halaman Lokasi

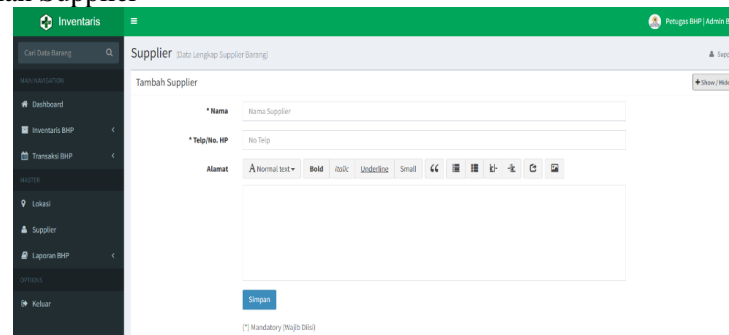
The screenshot shows the 'Tambah Lokasi' (Add Location) form. The form is titled 'Tambah Lokasi' and has a subtitle 'Place for your inventory'. The form contains the following fields:

- * Kode Lokasi: Text input field with placeholder 'Location Code'.
- * Nama Lokasi: Text input field with placeholder 'Location Name'.
- Detail Lokasi: Rich text editor with a toolbar containing options for Normal text, Bold, Italic, Underline, Small, and various icons for text formatting and alignment.
- Photo: File upload field with a 'Choose File' button and the text 'No file chosen'.

At the bottom of the form, there is a 'Simpan' (Save) button and a note: '(*) Mandatory (Wajib Diisi)'.

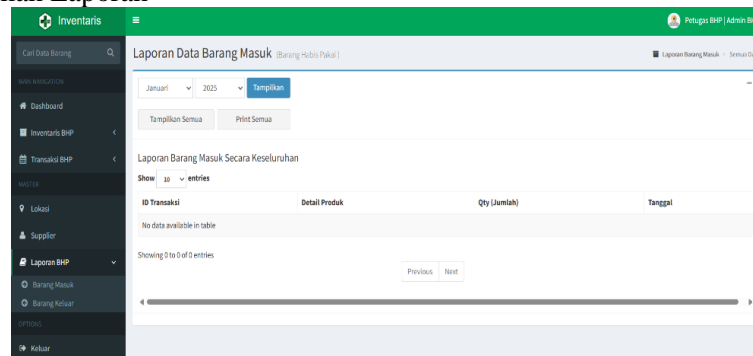
Gambar 4.1.4. Halaman Lokasi

5. Halaman Supplier



Gambar 4.1.5. Halaman Supplier

6. Halaman Laporan



Gambar 4.1.6. Halaman Laporan

5. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem informasi inventaris barang berbasis web pada Puskesmas Kecamatan Banama Tingang. Penggunaan metode pengembangan *Waterfall* dengan tahapan *analysis and design* yaitu tahap analisis kebutuhan *software*, *hardware* dan pengumpulan data yaitu berdasarkan studi pustaka dimana pengumpulan data dilakukan dengan cara mencari referensi dan hasil penelitian yang berkaitan dengan permasalahan yang diambil. Sistem ini mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan barang inventaris, mulai dari pencatatan hingga pelaporan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Firdaus, "Perancangan Aplikasi Inventory Barang pada Puskesmas Balida Berbasis Web," Skripsi, Univ. Majalengka, 2021.
- [2] K. Mulyana, M. R. Novriansyah, and R. R. Rosalina, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web pada UPT Puskesmas Ibrahim Adjie," *Jurnal Sistem Informasi*, 2022
- [3] Moekijat, *Manajemen Inventaris*. Bandung: Mandar Maju, 2007.
- [4] H. Purboyo, *Desain dan Pembangunan Website Dinamis*. Bandung: Informatika, 2011.
- [5] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 8th ed. New York: McGraw-Hill Education, 2015.
- [6] A. Rahmat, *Sistem Informasi: Konsep dan Implementasi*. Jakarta: Salemba Empat, 2010.
- [7] S. J. Tarigan, D. P. Sari, and S. R. Danur, "Sistem Informasi Inventaris Barang pada SMK Swasta PABAKU Stabat," *J. Teknol. Inf. dan Komun. LOFIAN*, vol. 1, no. 2, pp. 53–58, 2022..