

**Rancang Bangun Aplikasi Pengolahan Data Barang Inventaris Berbasis  
Mobile di Bidang Pemuda dan Olahraga**

**Muhamad Alda<sup>1</sup>, Ira Murni<sup>2</sup>, Bagus Rizki Lubis<sup>3</sup>, MHD Aria Agung Widodo<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara  
Jl. Lap. Golf, Medan 20355, Indonesia

<sup>1</sup>muhamadalda@uinsu.ac.id, <sup>2</sup>iraa.murni@gmail.com, <sup>3</sup>theeky714@gmail.com,  
<sup>4</sup>mhdagungwidodo022@gmail.com

**ABSTRACT**

*Inventory processing is an item data management activity carried out through a shopping budget or donations. This application is designed to provide easy access and speed in recording, managing and monitoring inventory in real-time. The aim of this research is to produce an Inventory Application at the Sergai Youth and Sports Office which can be used to process inventory data to make it more effective and accurate. This research uses data collection methods, namely interviews and literature studies, and for application development methods using the waterfall method. The results of this research obtained a system that is useful for processing inventory item data that will be used at the Youth and Sports Sector Office of DISPORAPARBUD SERGAI.*

**Keywords:** *Processing, Inventory, Application, Waterfall*

**ABSTRAK**

Pengolahan barang inventaris merupakan kegiatan pengelolaan data barang yang dilakukan melalui anggaran belanja atau donasi. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan kemudahan akses dan kecepatan dalam mencatat, mengelola, dan memantau inventaris secara real-time. Tujuan dilakukan penelitian ini untuk menghasilkan sebuah Aplikasi Inventaris pada Kantor Pemuda dan Olahraga Sergai yang dapat digunakan untuk mengolaha data inventaris agar lebih efektif dan akurat. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data yaitu dengan wawancara dan studi pustaka, serta untuk metode pengembangan aplikasi menggunakan metode waterfall. Hasil dari penelitian ini mendapatkan suatu sistem yang berguna untuk pengolahan data barang inventaris yang akan digunakan di Kantor Bidang Pemuda dan Olahraga DISPORAPARBUD SERGAI.

**Kata Kunci:** Pengolahan, Inventaris, Aplikasi, Waterfall

## PENDAHULUAN

Dalam era digital yang terus berkembang, pengelolaan inventaris menjadi hal yang krusial, terutama dalam konteks bisnis dan organisasi. Untuk memudahkan proses tersebut, pengembangan aplikasi pengolahan barang inventaris berbasis *mobile* menjadi solusi yang efektif dan efisien. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan kemudahan akses dan kecepatan dalam mencatat, mengelola, dan memantau inventaris secara *real-time* [1]. Pengolahan barang inventaris merupakan kegiatan pengelolaan data barang yang dilakukan melalui anggaran belanja atau donasi. Aktivitas pengumpulan data item lebih mudah bila dapat mengontrolnya dari mana saja. Pengelolaan inventaris yang baik memainkan peran kunci dalam meningkatkan efisiensi operasional suatu entitas [2]. Mengadaptasi teknologi *mobile* sebagai alat bantu dapat meningkatkan fleksibilitas, kecepatan, dan akurasi dalam melacak dan mengelola setiap item inventaris. DISPORAPARBUD SERGAI merupakan kedinasan yang diberi amanat dan tugas serta tanggung jawab dalam menangani pembangunan dibidang pemuda, olahraga, pariwisata dan budaya. Nama instansi ini dapat bervariasi di setiap daerah atau provinsi di Indonesia, tetapi umumnya mencakup sektor-sektor tersebut [3].

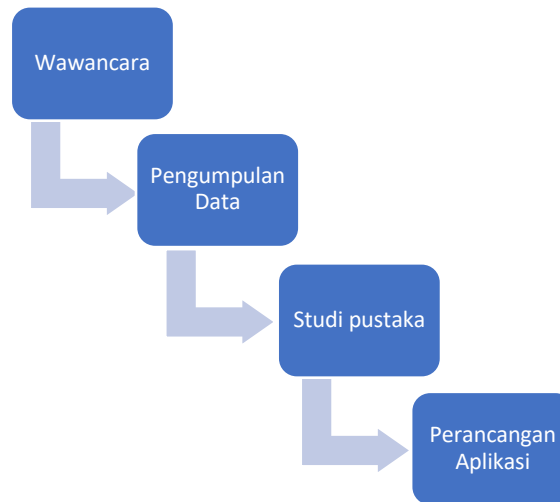
Dengan permasalahan yang ada dalam menginputkan barang inventaris yaitu masih menggunakan cara manual dengan menggunakan Excel. Oleh karena itu dibutuhkan suatu alat bantu berupa aplikasi yang dapat memudahkan dan memaksimalkan pekerjaan pegawai di bidang pemuda dan olahraga dalam mengolah data barang inventaris [4].

Berdasarkan penelitian terdahulu yang membahas tentang pengembangan aplikasi inventaris pada Kantor Desa Salulemo. Dengan jenis penelitian yang digunakan yaitu jenis penelitian *Research and Development* (R&D). Pembuatan aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman JavaScript dengan Netbeans IDE 8.2 sebagai platform [5].

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu terletak pada sistem yang digunakan dalam pembuatan aplikasinya dan juga perbedaan pada *database*-nya yang mana pada penelitian terdahulu menggunakan *database* MySQL. Tujuan dilakukan penelitian ini untuk menghasilkan sebuah Aplikasi Inventaris pada Kantor Pemuda dan Olahraga Sergai yang dapat digunakan untuk mengolah data inventaris agar lebih efektif dan akurat. Aplikasi tersebut bisa sangat berguna bagi para pelaku bisnis dan meningkatkan kinerja instansinya [6].

## METODE PENELITIAN

### Metode Pengumpulan Data



**Gambar 1. Alur Tahapan Penelitian**

Dari Gambar 1 di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Wawancara

Wawancara pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan serta kekurangan apa yang dialami oleh instansi, mendapatkan data yang menunjukkan adanya kekurangan pada sistem pengolahan data barang inventaris.

2) Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui wawancara dan studi pustaka yang narasumbernya oleh Martina Susely Surbakti selaku staf di bidang pemuda dan olahraga. Data yang dikumpulkan meliputi data barang inventaris apa saja yang ada di bidang tersebut.

3) Studi Pustaka

Studi pustaka dalam penelitian ini merupakan kumpulan dari beberapa referensi yang membahas penelitian tersebut dan merupakan kumpulan informasi yang digunakan untuk artikel berdasarkan referensi jurnal.

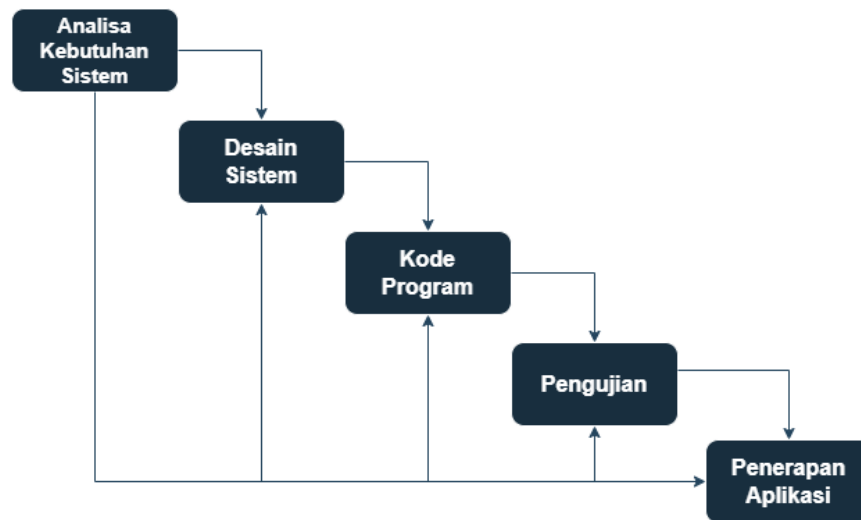
4) Perancangan Aplikasi

Maka pada tahap akhir yaitu melakukan perancangan yang mana menjadi tujuan utama dalam penelitian ini, dan hasil perancangan akan digunakan untuk melengkapi kekurangan pada sistem pengolahan data barang inventaris di Bidang Pemuda & Olahraga DISPORPARBUD SERGAI.

### Metode Pengembangan Sistem

Adapun proses perancangan aplikasi data barang inventaris ini menggunakan metode Waterfall. Metode Waterfall adalah sebuah metode pengembangan sistem dimana antar satu fase ke fase yang lain dilakukan secara berurutan dimulai dari

analisis kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program dan pengujian serta penerapan aplikasi<sup>[7]</sup>.



**Gambar 2. Metode Waterfall Data Inventaris**

Dapat diuraikan sebagai berikut:

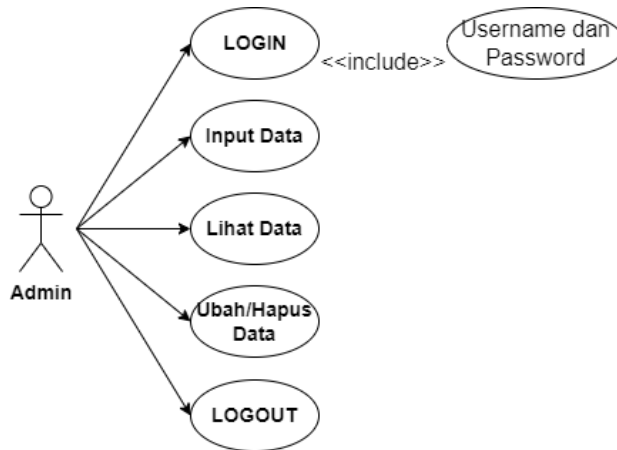
- 1) **Analisa Kebutuhan Sistem**  
Melakukan analisis kebutuhan perangkat lunak, fungsi dan proses dari program yang dibuat, mengidentifikasi kendala yang terdapat pada proses pembuatan sistem, kekurangan, serta teknologi yang digunakan.
- 2) **Desain Sistem**  
Desain sistem yaitu bagian dari perancangan aplikasi yang dibuat meliputi desain antarmuka, arsitektur perangkat lunak, dan teknik *coding*<sup>[8]</sup>.
- 3) **Penulisan Kode Program**  
Tahap ini ialah bagian dari mengubah desain sistem menjadi bentuk kodingan, dikarenakan pada penelitian ini membuat sistem berbasis *mobile*. Peran *software* dan *hardware* akan dibutuhkan pada tahap ini. Penulisan kode program menggunakan kodular pada *code blocks*.
- 4) **Pengujian**  
Tahap pengujian program akan dilakukan saat sistem telah dibangun. Pengujian program dilakukan untuk memastikan bahwa sistem bekerja sesuai rencana. Teknik pengujian *black box* digunakan untuk pengujian sistem ini.
- 5) **Penerapan Aplikasi**  
Penerapan aplikasi berupa tampilan dari aplikasi itu sendiri yang telah dibangun dengan menggunakan aplikasi Kodular dan *database* *Airtable*. Dan pada tahap ini menjadi tahap akhir yang dilakukan dalam membuat perancangan aplikasi data barang inventaris di bidang pemuda dan olahraga.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Rancangan Penggunaan Sistem**

Pada Gambar 3 di bawah terdapat *use case* diagram yang berguna untuk memahami fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang dapat menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Terdapat 1 aktor, yaitu admin yang mana tugasnya adalah mengelola aplikasi tersebut dari 5 *use case* yang ada.

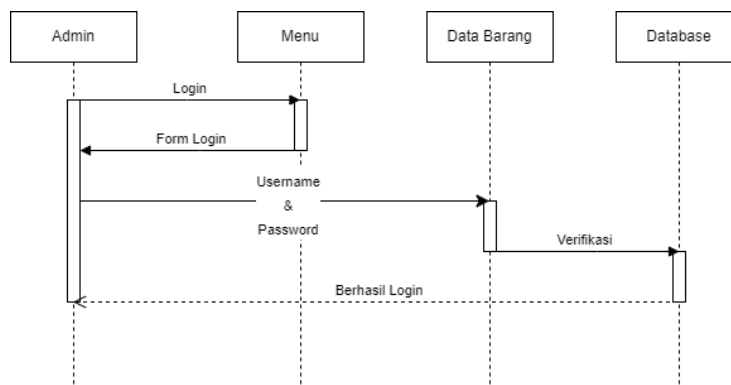
**a. Use Case Diagram**



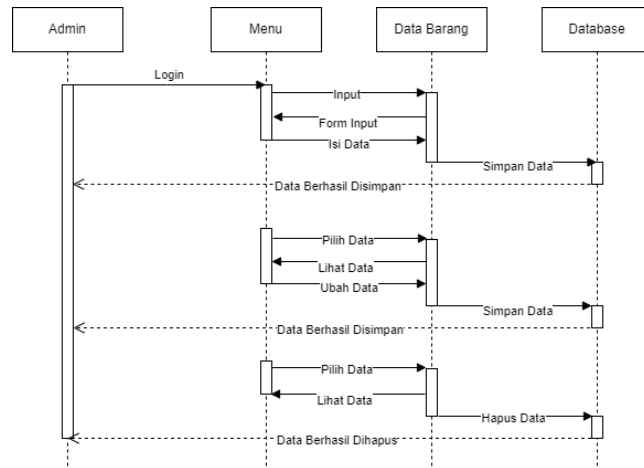
**Gambar 3. Use Case Diagram Data Inventaris**

**b. Sequence Diagram**

*Sequence diagram* berfungsi untuk menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem untuk memperoleh informasi yang diperlukan. *Sequence diagram* pada sistem ini dibagi menjadi *sequence diagram* login dan *sequence diagram* data inventaris. Pada gambar di atas menampilkan proses dilakukan dari admin dimulai melakukan *login* lalu memasukkan data barang, memilih data yang akan diubah/dilihat/dihapus<sup>[9]</sup>.



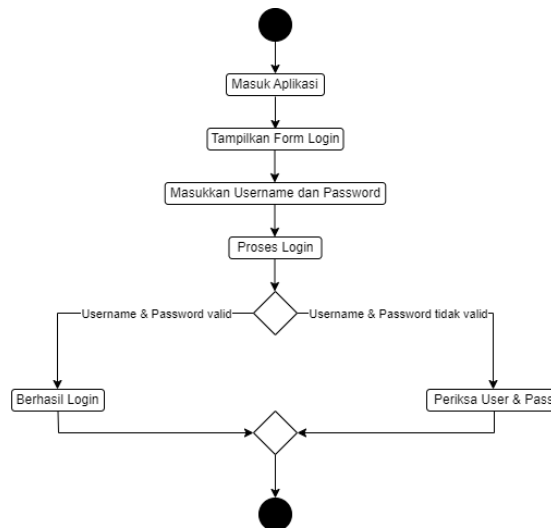
**Gambar 4. Sequence Diagram Login**



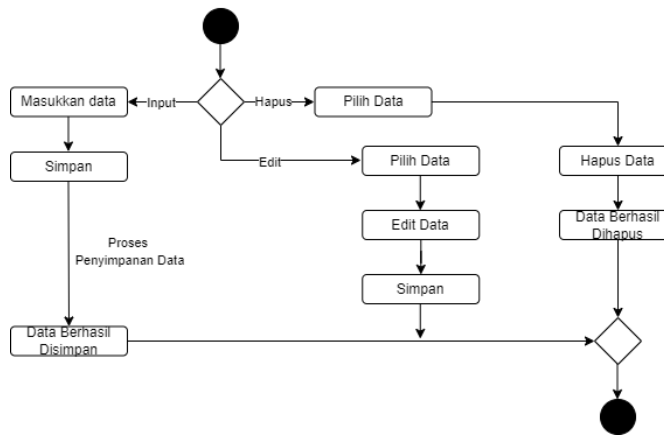
**Gambar 5. Sequence Diagram Data Inventaris**

**c. Activity Diagram**

*Diagram activity* adalah salah satu jenis diagram *Unified Modeling Language* (UML) yang menggambarkan aktivitas atau tindakan yang terjadi dalam suatu sistem atau proses. Diagram ini berguna untuk memodelkan interaksi antar objek dalam suatu alur kerja, proses bisnis, atau sistem. Pada sistem ini *activity diagram* terbagi menjadi dua bagian, yaitu *activity diagram login* yang menggambarkan bagaimana proses ketika admin melakukan *login*, lalu ada *activity diagram data barang* yang menggambarkan bagaimana sistem melakukan proses jalannya menu data barang.



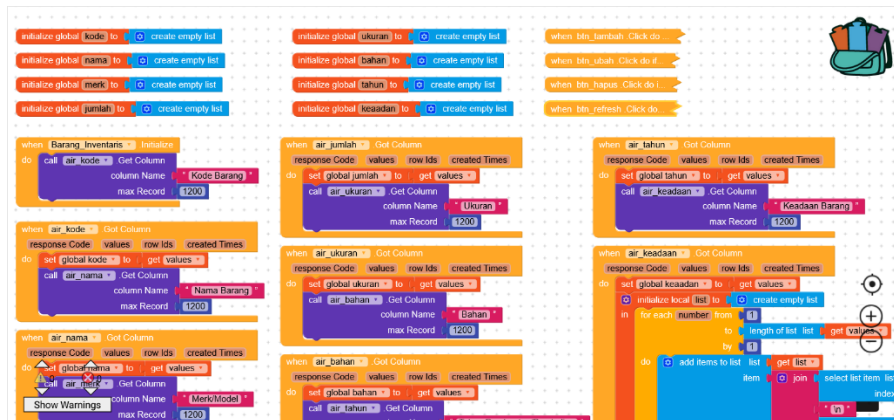
**Gambar 6. Activity Diagram Login**



**Gambar 7. Activity Diagram Data Inventaris**

**Penulisan Kode Program**

Untuk penulisan kode program pada aplikasi data barang inventaris menggunakan platform kodular dan airtable sebagai *database*. Kodular adalah sebuah platform yang memungkinkan pengguna membuat aplikasi berbasis sistem operasi Android menggunakan blok pemrograman, sehingga pengguna tidak perlu lagi *eng-coding*<sub>[10]</sub>.



**Gambar 8. Penulisan Kode Program**

**Pengujian Sistem**

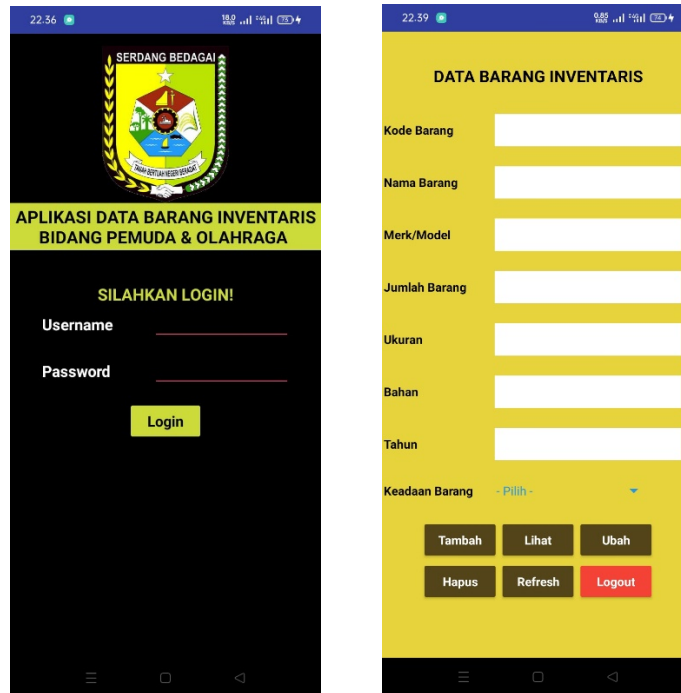
Pengujian sistem dilakukan dengan metode *black box testing*. Yang dimana penguji akan menguji sistem dan memutuskan apakah sistem sudah berjalan dengan baik atau masih ada kendala seperti *error*.

**Tabel 1. Black Box Testing**

<b>Modul Pengujian</b>	<b>Skenario Pengujian</b>	<b>Hasil</b>	<b>Kesimpulan</b>
<b>Form Login</b>	Masukkan <i>Username</i> dan <i>password</i> dengan benar Klik tombol login	Berhasil login dan masuk ke halaman utama	Valid
<b>Form Login</b>	Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah	Gagal login, menampilkan pesan " <i>Username dan Password Salah</i> "	Tidak Valid
<b>Form Data Barang Inventaris</b>	Tambahkan data barang secara lengkap Klik tombol "tambah"	Menampilkan pesan "Data Berhasil Ditambah"	Valid
<b>Form Data Barang Inventaris</b>	Kosongkan salah satu kolom Klik tombol "tambah"	Menampilkan pesan "Masukkan Kode Barang"	Tidak Valid

**Penerapan Sistem**

Berikut adalah hasil dari penerapan sistem yang berupa tampilan dari aplikasi data barang inventaris berbasis *mobile* yang dibangun menggunakan aplikasi Kodular dan Airtable. Halaman login merupakan halaman utama ketika aplikasi dijalankan, untuk mengaksesnya admin harus login terlebih dahulu. Setelah berhasil login, admin akan dialihkan ke halaman menu data barang dan disitulah admin mengolah data yang belum atau sudah ada. Tampilan aplikasi dapat dilihat pada Gambar 9 di bawah.



(a)

(b)

**Gambar 9. (a) Form Login; (b) Form Data Barang**

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa peneliti dapat menghasilkan suatu sistem yang melengkapi kekurangan dari sistem pengolahan data barang inventaris di Bidang Pemuda dan Olahraga yang mana proses pengolahan data masih dilakukan secara manual dengan menggunakan Excel. Melalui proses pada saat pengolahan data, admin dapat menambahkan, mengubah serta menghapus data barang. Perancangan sistem ini dapat mengolah data dengan mudah dan datanya dapat langsung disimpan di *database*.

## DAFTAR PUSTAKA

- A. K. Titus, R. H. Nasrul, and N. Fatim, "Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Website Pada Kelurahan Bantengan | Kinaswara | Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK)," *Pros. Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2, no. 1, pp. 71–75, 2019, [Online]. Available: <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/view/1073> [2]
- A. Widarma, D. Suryadijaya, B. R. Lubis, and I. Murni, "Rekomendasi Penentuan Staf Tenaga Kontrak Terbaik Menggunakan Metode Complex Proportional Assessment," vol. 8, no. January, 2023. [3]
- B. Fachri and R. W. Surbakti, "Perancangan Sistem Dan Desain Undangan Digital Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Website (Studi Kasus: Asco Jaya)," J.

Sci. Soc. Res., vol. 4, no. 3, p. 263, 2021, doi: 10.54314/jssr.v4i3.692. [7]

- H. Hermansyah, R. F. Wijaya, and R. B. Utomo, “Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Masjid Berbasis Web,” *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 3, no. 5, pp. 563–571, 2023, [Online]. Available: <https://djournals.com/klik/article/view/756>. [9]
- Hasmia, Nirsal, and A. Jumardi, “Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Pada Kantor Desa Salulemo Kecamatan Baebunta Kabupaten Luwu Utara,” *J. Ilm. Inf. Technol. d’Computare*, vol. 12, pp. 25–32, 2022, [Online]. Available: <http://dcomputare.org/index.php/jurnal/article/view/40/39>. [5]
- M. Alda and D. R. Sahendra, “Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Pada Dispora Sumut,” *Simtek J. Sist. Inf. dan Tek. Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 7–11, 2023, doi: 10.51876/simtek.v8i1.163. [1]
- M. Hakimah, R. R. Muhima, and A. Yustina, “Persediaan Barang Dengan Metode Trend Projection,” *SimanteC*, vol. 5, no. 1, pp. 37–48, 2015, [Online]. Available: <http://neo-bis.trunojoyo.ac.id/simantec/article/download/1023/899>. [4]
- R. Riana, A. Cristian, and Y. Purbasari, “Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Barang Berbasis Android Pada PT. Nuansa Indah Mane,” *J. Pengemb. Sist. Inf. dan Inform.*, vol. 4, no. 4, pp. 37–45, 2023, doi: 10.47747/jpsii.v4i4.1401. [6]
- R. Ronaldo and A. Ardoni, “Pembuatan Aplikasi Mobile ‘Wonderful of Minangkabau’ sebagai Gudang Informasi Pariwisata di Sumatera Barat Melalui Website Kodular,” *Info Bibl. J. Perpust. dan Ilmu Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 88–93, 2020, doi: 10.24036/ib.v2i1.90. [10]
- S. Supriyanta, D. Supriadi, and B. Susanto, “Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Dengan metode Waterfall,” *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2022, doi: 10.31294/ijcs.v1i1.1040. [8]