

Rancang Bangun Sistem Inventori Berbasis *Android* (Studi Kasus : Bengkel Setia Motor)

Dewi Astria Faroek¹, Rendra Soekarta^{*2}, Elrico³

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah, Sorong
e-mail: ^{1*}dewiastriafaroek@um-sorong.ac.id, ^{2*}rsoekarta@um-sorong.ac.id,
³elriko5678@gmail.com

Abstrak

Inventori adalah Isu yang sangat krusial dan mendasar dalam segala jenis bisnis adalah masalah persediaan. Sebab, persediaan menjadi faktor penentu kelancaran proses produksi dan penjualan maka penting untuk mengelola persediaan barang dengan baik. Saat ini Bengkel Setia Motor masih menggunakan cara pencatatan manual untuk melakukan registrasi barang keluar masuk gudang. Dengan pendataan manual, Bengkel Setia Motor selalu menyempatkan diri untuk melakukan pengecekan barang secara efisien, terkadang stok barang yang ada tidak sesuai dengan data yang mereka catat. Solusi dari permasalahan dalam masalah ini adalah dengan membuat sebuah aplikasi sistem inventori yang mampu meringkas inventori di bengkel Setia Motor. Dalam penelitian ini, metode waterfall digunakan. Berdasarkan hasil penelitian ini, perancangan dan penerapan sistem inventori pada bengkel setia motor berjalan dengan sangat baik, sistem dirancang berdasarkan langkah-langkah metode waterfall, sehingga aplikasi ini dapat mengatasi permasalahan yang terjadi dalam kondisi pengolahan data di bengkel setia motor dan pengujian sistem bebas dari kesalahan sintaks secara fungsional mengeluarkan fungsi yang sesuai.

Kata kunci— *Inventori, Bengkel Motor, Android, Metode Waterfall*

1. PENDAHULUAN

Inventori merupakan salah satu masalah yang sangat penting yang sangat fundamental dalam setiap Perusahaan. Dalam dunia bisnis, inventori memegang peranan penting dalam kelancaran produksi dan penjualan. Oleh karena itu, pengelolaan inventori yang tepat menjadi kunci. Manajemen inventori adalah proses penting dalam mengatur persediaan barang di kantor atau perusahaan, yang esensial untuk menjalankan operasional[1]. Tanpa inventori yang memadai, suatu bisnis mungkin akan menghadapi hambatan serius. Karena itulah, keberadaan inventori sangat penting[2].

Penelitian yang dilakukan oleh [3] dengan judul “rancang bangun sistem informasi persediaan barang berbasis web” hasil dari penelitian ini sistem dapat mengelola persediaan barang di toko. Sistem dibangun dengan menggunakan metode *extream programmer (XP)*.

Penelitian yang dilakukan oleh [4] dengan judul “sistem informasi inventaris berbasis *android* menggunakan metode client server” Perbedaan dalam penelitian terdahulu dan sekarang yaitu penelitian terdahulu hanya menampilkan riwayat keluar masuknya barang, sedangkan yang sekarang menampilkan riwayat keluar masuk barang serta banyak barang keluar masuk.

Penelitian yang dilakukan oleh [5] dengan judul “Implementasi sistem informasi inventaris barang pada UPT-BP Karang Dapo” Perbedaan dalam penelitian terdahulu dan sekarang yaitu penelitian terdahulu hanya menampilkan riwayat keluar masuknya barang, sedangkan yang sekarang menampilkan riwayat keluar masuk barang serta banyak barang keluar masuk.

Penelitian yang dilakukan oleh [6] dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Penyimpanan Barang Berbasis WEB Pada PT. Republik Express (RPX Group) Cabang Cilegon” perancangan dan pengembangan sistem informasi penyimpanan berbasis web untuk PT. Republic

Express (RPX Group) Cabang Cilegon. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan MySQL sebagai basis data.

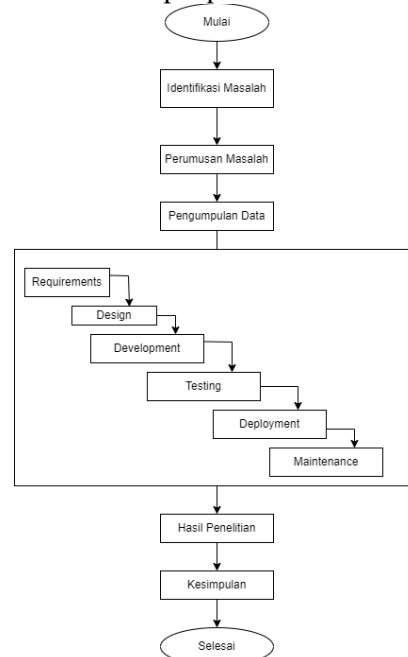
Menghadapi permasalahan di atas, penulis merasa tertarik untuk merancang sebuah aplikasi yang dapat membantu pekerja dalam menjalani aktivitas kerja mereka. Aplikasi yang direncanakan ini bertujuan untuk mengontrol dan mengelola data outgoing dan incoming cargo secara efisien, dan akan diimplementasikan pada perangkat mobile dengan sistem operasi Android. Pemilihan Android sebagai sistem operasi utama dipertimbangkan karena kepopulerannya pada smartphone saat ini, serta fleksibilitasnya sebagai platform open source yang memungkinkan modifikasi dan distribusi oleh para pengembang. Keputusan untuk membuat aplikasi secara mobile bertujuan agar pekerja dapat mengakses dan menggunakan aplikasi ini dengan mudah, kapan saja dan di mana saja sesuai kebutuhan mereka[7]. Solusi atas permasalahan dalam latar belakang ini dengan membuat aplikasi sistem inventori menggunakan metode *waterfall*[8] yang mampu merekap stock barang pada gudang dibengkel Setia Motor.

2. METODE PENELITIAN

Untuk melengkapi data penelitian yang dilakukan, berikut adalah tahapan yang digunakan dalam metode pengumpulan data:

2.1. Tahapan Penelitian

Flowchart langkah penelitian ini dapat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.2. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan 3 metode atau teknik mengumpulkan data. Metode atau teknik yang digunakan yaitu :

1. *Study Literature*

Tahap awal yang dilakukan adalah studi literatur atau studi kepustakaan dimana data dikumpulkan dari sumber-sumber berbasis teks tertulis atau edisi softcopy, termasuk jurnal, *e-book*, dan berbagai sumber lain yang dapat diakses melalui internet maupun perpustakaan.

2. Wawancara

Wawancara adalah salah satu metode pengumpulan data yang melibatkan interaksi tatap muka dan dialog langsung antara pengumpul data atau peneliti dengan sumber data atau

narasumber. Kegiatan wawancara ini dilaksanakan di Bengkel Setia Motor Bersama pemilik bengkel.

3. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung untuk mengumpulkan data. Kegiatan observasi tersebut dilaksanakan diruang lingkup Bengkel Setia Motor.

2.3. Model Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem, digunakan model *Waterfall* yang terdiri dari enam tahapan[9][10].

1. Requirements

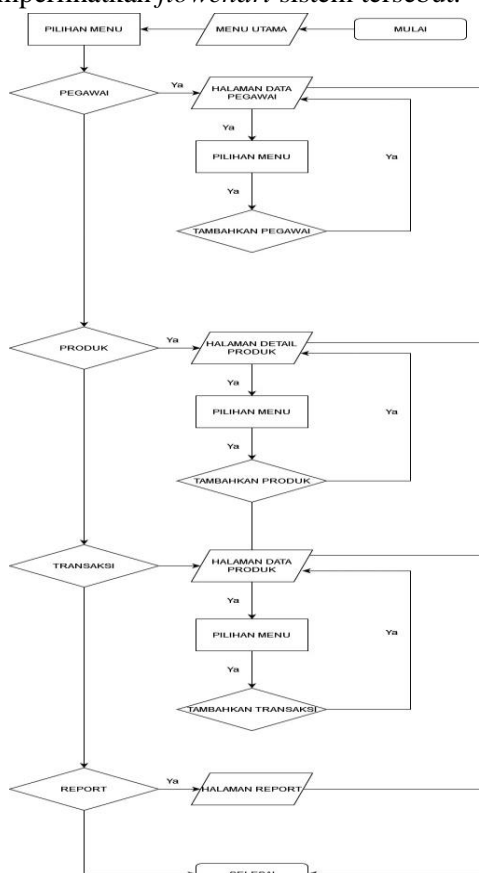
Pengumpulan informasi dapat dilakukan dengan berbagai macam metode, seperti diskusi, observasi, survei, wawancara, dan lain sebagainya. Setelah informasi terkumpul, data tersebut diolah dan dianalisis untuk mendapatkan gambaran lengkap mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak yang akan dikembangkan. Adapun perangkat yang digunakan yaitu Handphone dan laptop. Untuk perangkat lunak menggunakan *Android Studio*.

2. Design

Tujuan dari perancangan desain adalah memberikan gambaran komprehensif mengenai langkah-langkah yang harus dilakukan. Tahap ini juga membantu pengembang untuk merencanakan kebutuhan hardware dalam menciptakan arsitektur sistem perangkat lunak secara keseluruhan.

3. Flowchart Sistem

Untuk menggambarkan alur dari sistem informasi inventori, digunakan *Flowchart* sistem Gambar 2 di bawah ini memperlihatkan *flowchart* sistem tersebut.

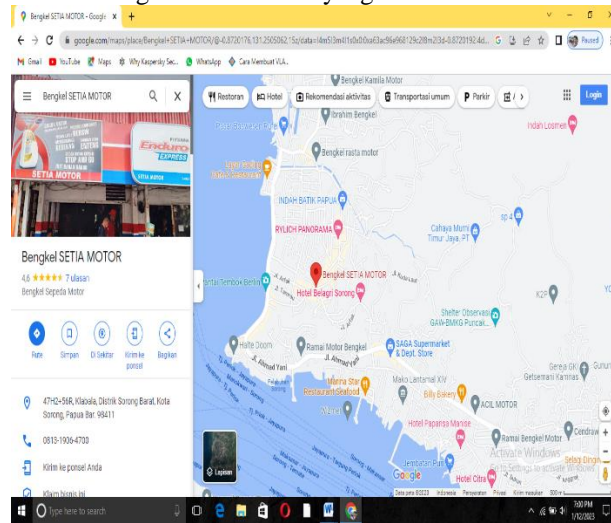


Gambar 2. Flowchart Sistem

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Bengkel Setia Motor yang beralamat di



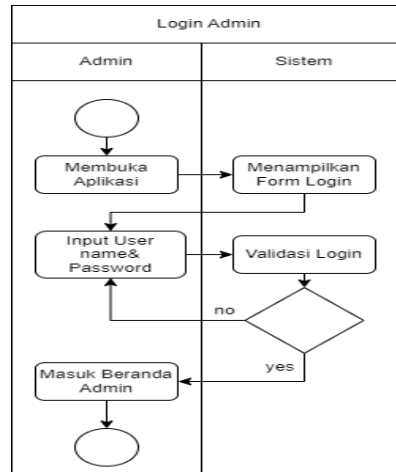
Gambar 3. Lokasi Penelitian

3.2. Unified Modeling Language (UML)

Dalam perancangan suatu sistem, desain UML digunakan sebagai pendekatan yang mencakup beberapa jenis diagram, termasuk *activity diagram*, dan *class diagram*[11][12].

1. Activity Diagram Login

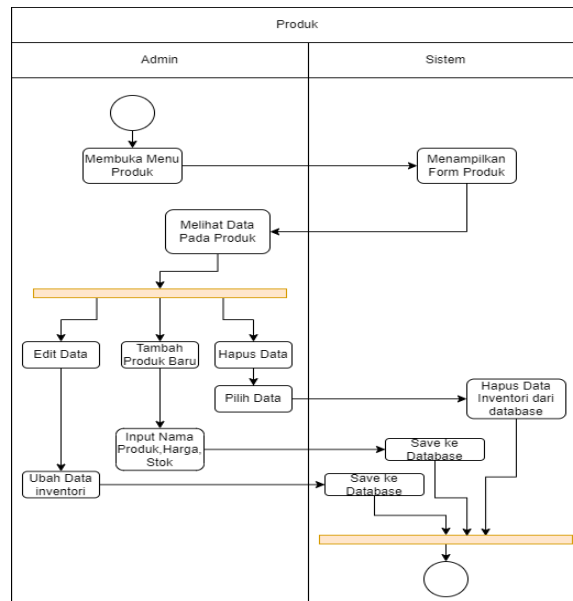
Pada bagian ini menjelaskan aktivitas admin saat melakukan login ke dalam sistem informasi inventori. Admin membuka aplikasi, kemudian sistem akan merespon dan menampilkan menu login. Admin memasukkan *username* dan *password*, kemudian sistem akan mengecek login dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Produk

Pada bagian ini menjelaskan bagaimana admin menambahkan produk yang ada didalam Gudang dapat dilihat pada Gambar 5.

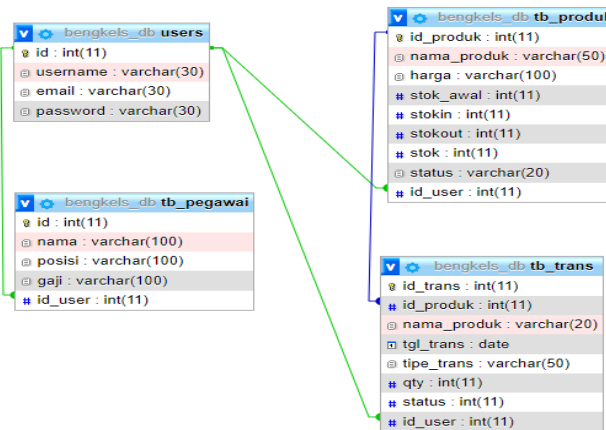


Gambar 5. Activity Diagram Produk

User membuka aplikasi, kemudian system menampilkan menu. User memilih menu produk, kemudian system menampilkan data produk yang ada pada inventory.

3. Class Diagram

Class diagram menggambarkan jenis – jenis objek dalam sistem Inventori bengkel nama class, atribut, asosiasi, dan operasi yang ada dalam class tersebut. Berikut merupakan class diagram dari sistem Inventori Bengkel pada Bengkel Setia Motor.



Gambar 6. Class Diagram

Berikut merupakan penjelasan dari class diagram pada Gambar 6. Class Diagram.

1. User dengan pegawai memiliki hubungan satu ke banyak, yang artinya satu user dapat mengurus banyak pegawai
2. User dengan produk memiliki hubungan satu ke banyak, yang artinya dapat satu user dapat menambah banyak produk.
3. Produk dengan Transaksi memiliki hubungan satu ke banyak, yang artinya dapat satu produk dapat menambah banyak transaksi.

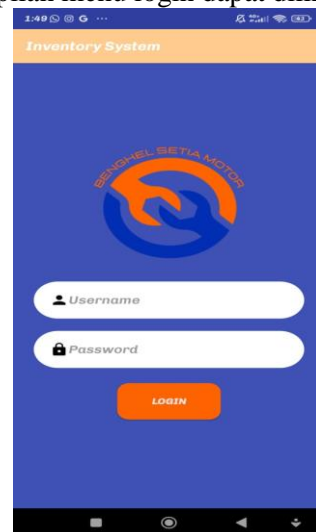
4. User dengan transaksi memiliki hubungan satu ke banyak, yang artinya satu user dapat mengurus banyak transaksi.

3.3. Implementasi *User Interface*

Implementasi antarmuka pengguna adalah tahap dimana desain antarmuka pengguna yang telah direncanakan sebelumnya diterapkan dan diwujudkan. Berikut adalah contoh implementasi antarmuka pengguna dari Rancang Bangun Sistem Inventori di Bengkel Setia Motor berbasis Android.

1. Menu *Login*

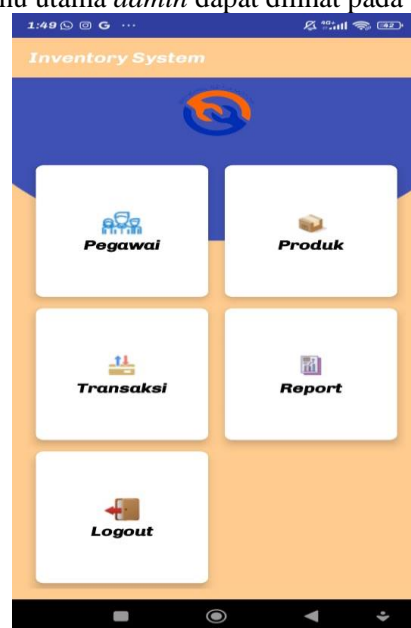
Menu login digunakan oleh admin sebagai sarana untuk mengakses Rancang Bangun Sistem Inventori di bengkel. Tampilan menu login dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 7. Tampilan Login

2. Menu Utama *Admin*

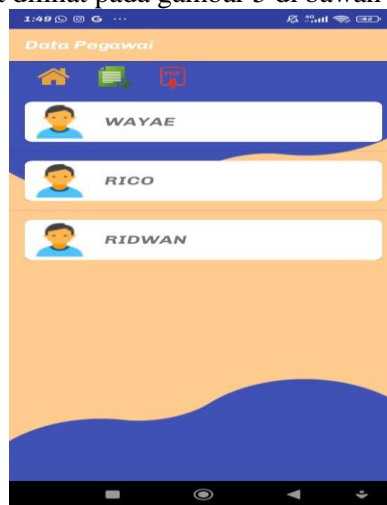
Pada Bagian ini menampilkan menu utama setelah admin membuka aplikasi yang berisi menu-menu untuk *admin*. Menu utama *admin* dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini.



Gambar 8. Tampilan Menu Utama

3. Tampilan Pada Menu Pegawai

Bagian ini menampilkan daftar nama pegawai yang bekerja di bengkel tersebut. Tampilan menu pegawai dapat dilihat pada gambar 5 di bawah ini.



Gambar 9. Tampilan pada menu pegawai

4. Tampilan Pada Menu Produk

Pada bagian ini, terdapat daftar nama produk yang tersedia di Bengkel Setia Motor. Tampilan menu produk dapat dilihat pada gambar 6 di bawah ini.



Gambar 10. Tampilan Pada Menu Produk

5. Tampilan Pada Menu Transaksi

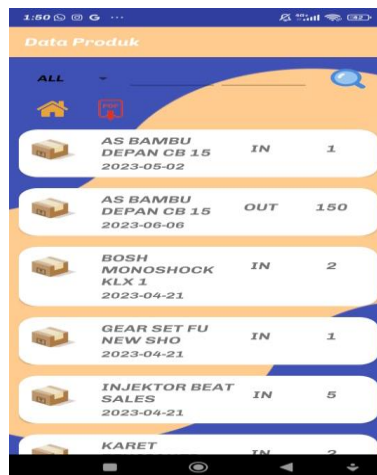
Pada bagian ini, admin memiliki kemampuan untuk melakukan transaksi barang masuk dan keluar pada inventori Bengkel Setia Motor. Tampilan pada menu transaksi dapat dilihat pada Gambar 7 di bawah ini.



Gambar 11. Tampilan Pada Menu Transaksi

6. Tampilan Pada Menu Report

Pada bagian ini admin dapat melihat riwayat transaksi sebelumnya. Tampilan pada menu report dapat dilihat pada Gambar 12 dan 13.



Gambar 12. Tampilan Pada Menu Report

Nama	Tipe	Stok	Tanggal
VER STANDAR SAMPING	IN	50	2023-04-21
KUNCI KONTAK M3 shop	IN	2	2023-04-21
INJEKTOR BEAT sales	IN	5	2023-04-21
KARET TENSIONER KVB	IN	2	2023-04-21
GEAR SET FU New sho	IN	1	2023-04-21
REPAIRKIT MIO shoppe	IN	1	2023-04-21
BOSH MONOSHOCK KLX 1	IN	2	2023-04-21
AS BAMBU DEPAN CB 15	IN	1	2023-05-02
TOTAL		64	

Gambar 13. Tampilan PDF Pada Menu Report

3.4. Pengujian *Black Box* [df1]

Pengujian *Black box Testing* [df2] dilakukan dengan menguji perangkat lunak dari segi fungsionalitas perangkat lunak [13]. Hasil pengujian dengan *black box* dalam aplikasi inventori

bengkel setia motor dengan menggunakan narasumber yaitu bagian Gudang dengan identitas sebagai admin. Tabel pengujian dapat dilihat pada tabel 1. Pengujian *black box*.

Tabel 1. Pengujian *Black Box*

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1.	Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> , lalu klik tombol <i>login</i>	Sistem menerima akses login dan langsung masuk ke menu utama	Valid
2.	Menu tambah pegawai, saat mengisi semua data lengkap input data pengguna yang dibutuhkan Nama pegawai : Rico, Posisi : Mekanik, Gaji : 4.000.000, kemudian klik <i>save</i>	Sistem akan menampilkan pesan “data berhasil ditambahkan”	Valid
3.	Tambah produk, saat mengisi semua data lengkap input data produk yang dibutuhkan kemudian klik <i>save</i>	Sistem akan menampilkan pesan “data berhasil ditambahkan”	Valid
4.	Menu Transaksi, akan menampilkan transaksi barang masuk dan keluar	Sistem menampilkan data transaksi barang yang masuk dan keluar	Valid
5.	Menu Report, sistem akan merekap semua database menjadi file PDF jika mengklik print, sesuai waktu yang diinginkan	Sistem akan menampilkan hasil report database inventori bengkel	Valid

Hasil dari pengujian menggunakan metode *black box* dan metode *waterfall* mengungkap bahwa fungsi-fungsi pada setiap unit perangkat lunak sistem inventori bengkel Setia Motor berjalan dengan baik, dan perangkat lunak mampu menghasilkan keluaran sesuai harapan. Dari hasil ini, dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak sistem inventori bengkel Setia Motor bebas dari kesalahan sintaks dan berfungsi sesuai dengan yang diharapkan secara fungsional.

4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari sistem inventori bengkel setia motor diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Dari hasil perancangan dan pembuatan sistem, sistem inventori Bengkel Setia Motor berhasil dibuat dan berfungsi dengan baik menggunakan metode *waterfall*.
2. Hasil implementasi sistem dan pengujian *black box*, sistem inventori Bengkel Setia Motor berhasil diimplementasikan dan tidak terdapat masalah dalam sistem berdasarkan *black box testing*.

5. SARAN

Sistem dapat dikembangkan untuk dapat memberikan informasi tersendiri mengenai stok pada inventori seperti fitur SMS ketika stok barang tersebut hampir habis. Sistem inventori Bengkel Setia Motor dapat dikembangkan lebih baik dan lebih menarik di *multiplatform web* dan IOS.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Setiawan, N. Kustian, E. Ajeng, and R. Pinahayu, “Perancangan Sistem Informasi Gudang Pada Pt. Tematik Indonesia Utama Jakarta Timur,” ... *Semin. Nas. Ris. ...*, pp. 67–72, 2021, [Online]. Available: <http://www.proceeding.unindra.ac.id/index.php/semnasristek/article/view/4842>.
- [2] R. N. Syahri and R. Fauzan, “Information Systems Warehouse Management Based on Website in Elgod Company.”

- [3] R. Soekarta, M. F. Hasa, and M. Rezki, "RANCANGAN BANGUN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG BERBASIS WEB (Studi Kasus : Toko Mini Batik Papua)," *Insect (Informatics Secur. J. Tek. Inform.,* vol. 7, no. 2, pp. 51–62, 2022, doi: 10.33506/insect.v7i2.1816.
 - [4] F. Aditian and A. Kharisma Hidayah, "Sistem Informasi Inventaris Berbasis Android menggunakan Metode Client Server," *J. Media Infotama,* vol. 17, no. 2, p. 62, 2021.
 - [5] S. Hamidani and T. Ariyadi, "Implementasi Sistem Informasi Inventaris Barang Pada UPT-BP Karang Dapo," *J. Pustaka AI (Pusat Akses Kaji. Teknol. Artif. Intell.,* vol. 3, no. 1, pp. 18–21, 2023, doi: 10.55382/jurnalpustakaai.v3i1.541.
 - [6] A. Syaefudin and I. Tekstil, "PENYIMPANAN BARANG BERBASIS WEB PADA PT REPUBLIC EXPRESS (RPX GROUP) CABANG CILEGON," vol. 9, no. 2, pp. 107–128, 2021.
 - [7] W. M. A. Bin Wan Mohd Hazan Amri, "Android as open source and operating system," *J. Open Source Softw.,* vol. 1, no. June, p. 8, 2020.
 - [8] D. S. Purnia, A. Rifai, and S. Rahmatullah, "Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Bantuan Sosial Berbasis Android," *Semin. Nas. Sains dan Teknol. 2019,* pp. 1–7, 2019.
 - [9] G. W. Sasmito, "Penerapan metode Waterfall pada desain sistem informasi geografis industri kabupaten Tegal," *J. Inform. J. Pengemb. IT,* vol. 2, no. 1, pp. 6–12, 2017.
 - [10] D. Rahmawati, A. S. Prabowo, and R. Purwanto, "Implementasi Model Waterfall pada Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Prestasi Mahasiswa," *J. Innov. Inf. Technol. Appl.,* vol. 3, no. 1, pp. 82–93, 2021, doi: 10.35970/jinita.v3i1.678.
 - [11] D. S. Suriya and N. S., "Design of UML Diagrams for WEBMED - Healthcare Service System Services," *EAI Endorsed Trans. e-Learning,* vol. 8, no. 1, p. e5, 2023, doi: 10.4108/eetel.v8i1.3015.
 - [12] Z. H. Muhamad, D. A. Abdulmonim, and B. Alathari, "An integration of uml use case diagram and activity diagram with Z language for formalization of library management system," *Int. J. Electr. Comput. Eng.,* vol. 9, no. 4, pp. 3069–3076, 2019, doi: 10.11591/ijece.v9i4.pp3069-3076.
 - [13] R. Soekarta, I. Amri, and A. T. Y. Pratama, "Rancang Bangun Aplikasi Pemetaan Proses Pangan Di Kabupaten Sorong Berbasis Android," *Insect (Informatics Secur. J. Tek. Inform.,* vol. 8, no. 1, pp. 28–37, 2022, doi: 10.33506/insect.v8i1.2035.
-