



### Implementasi Sistem Inventory Material Control Berbasis Android Menggunakan Metode Prototype (Studi Kasus: PT AJI)

**Ilham Dwi Nur Rohman<sup>1</sup>, Andri Firmansyah, S.Kom., M.Kom.<sup>2</sup>, Wahyu Hadikkristanto, S.Kom., M.Kom.<sup>3</sup>**

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Informatika Universitas Pelita Bangsa

<sup>1</sup>ilhamdwinr17@mhs.pelitabangsa.ac.id, <sup>2</sup>andrifirmansyah@pelitabangsa.ac.id,

<sup>3</sup>wahyu.hadikkristanto@pelitabangsa.ac.id

#### *Abstract*

*The management of material storage is a critical aspect of company operations, ensuring efficient resource allocation, cost reduction, and increased productivity. With technological advancements, Android-based storage control systems offer modern solutions to overcome challenges in material storage management, particularly related to error-prone manual data input. This research focuses on implementing an Android-based Inventory Material Control System at PT AJI using the prototype method. The case study represents a company facing challenges in material storage management that can be addressed with an efficient control system. The prototype method is used to develop an application that provides an initial overview to users, enabling interaction and understanding user needs before full implementation. Research results indicate that the adoption of this system enhances efficiency for administrators and users, overcoming challenges in material control and data recording. Leaders in the warehouse department of PT AJI acknowledge previous difficulties due to errors in data between recorded stock and actual available materials. Therefore, the implementation of this application is considered a highly necessary solution. The research conclusion affirms that the Android-based Inventory Material Control System successfully improves management efficiency and material data storage, streamlining monitoring and item retrieval with a high level of accuracy, while providing a solution for accessing real-time stock information without manual calculations..*

**Keywords:** Information System, Material Management, Android, Prototype Method.

#### **Abstrak**

Pengelolaan penyimpanan material menjadi aspek kritis dalam operasional perusahaan, memastikan alokasi sumber daya yang efisien, mengurangi biaya, dan meningkatkan produktivitas. Dengan kemajuan teknologi, sistem kontrol penyimpanan berbasis *Android* menawarkan solusi modern untuk mengatasi tantangan dalam pengelolaan penyimpanan material, terutama terkait penginputan data manual yang rentan terhadap kesalahan. Penelitian ini fokus pada implementasi Sistem *Inventory Material Control* berbasis *Android* di PT AJI menggunakan metode *prototype*. Studi

kasus ini mewakili perusahaan yang menghadapi tantangan dalam pengelolaan penyimpanan material yang dapat diatasi dengan sistem kontrol yang efisien. Metode *prototype* digunakan untuk mengembangkan aplikasi yang memberikan gambaran awal kepada pengguna, memungkinkan interaksi, dan memahami kebutuhan sebelum implementasi penuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adopsi sistem ini membuat admin dan pengguna merasa lebih efisien, mengatasi kesulitan kontrol dan pendataan material. *Leader* di bagian *warehouse* PT AJI mengakui bahwa sebelum menggunakan sistem ini, mereka mengalami kesulitan karena adanya kesalahan data antara stok

tercatat dan material aktual yang tersedia. Dengan demikian, penerapan aplikasi ini dianggap sebagai solusi yang sangat diperlukan. Kesimpulan penelitian ini menegaskan bahwa sistem *Inventory Material Control* berbasis *Android* berhasil meningkatkan efisiensi manajemen dan penyimpanan data material, memudahkan monitoring dan pencarian barang dengan tingkat akurasi yang tinggi, serta menyediakan solusi bagi akses informasi stok aktual tanpa perlu perhitungan manual.

**Kata kunci:** Sistem Informasi, Manajemen Material, *Android*, Metode *Prototype*.

## 1. Pendahuluan

Berikut Kontrol penyimpanan material merupakan aspek kritis dalam pengelolaan operasional bagi setiap perusahaan, tanpa memandang ukuran dan sifat bisnisnya. Ini memiliki peran penting dalam memastikan alokasi sumber daya yang efisien, mengurangi biaya, dan meningkatkan produktivitas secara keseluruhan. Dengan kemajuan teknologi yang cepat dan penyebaran perangkat seluler, sistem kontrol penyimpanan barang berbasis *Android* muncul sebagai solusi berharga bagi perusahaan yang ingin menyempurnakan proses pengelolaan penyimpanan material mereka.

Metode pengelolaan penyimpanan material tradisional sering melibatkan penginputan data manual, yang memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan. Kebutuhan akan data yang akurat dan *real-time* dalam pengelolaan kontrol stok semakin penting dari sebelumnya. Untuk mengatasi tantangan-tantangan ini, implementasi sistem kontrol penyimpanan berbasis *Android* ini menawarkan solusi yang modern, efisien, dan ramah pengguna.

Melalui aplikasi *Android* ini pengguna dapat mengecek secara aktual kondisi stok material terkini pada rak penyimpanan, dapat juga mengubah dan melakukan transaksi keluar masuk barang secara *mobile*. Masalah terbesar yang terjadi saat penginputan data secara manual adalah tidak efisiennya waktu dan sangat rentan salah input yang dilakukan oleh *user*, dengan hadirnya aplikasi ini dapat membantu pengelolaan data penyimpanan pada area gudang material PT AJI.

Penelitian ini berfokus pada aplikasi dengan metode prototipe untuk mengembangkan sistem kontrol penyimpanan material berbasis *Android* di PT AJI. studi kasus untuk penelitian ini, mewakili sebuah perusahaan yang menghadapi tantangan dalam pengelolaan penyimpanan yang dapat sangat bermanfaat dari sistem kontrol penyimpanan

material yang baik dan efisien. Praktik pengelolaan penyimpanan material di PT AJI saat ini masih terdapat yang bersifat manual, yang mengakibatkan ketidakefisienan, biaya operasional yang meningkat, dan ketidakakuratan dalam tingkat stok. Diharapkan bahwa dengan mengimplementasikan solusi sistem *inventory* menggunakan *Android* berbasis prototipe ini akan meningkatkan proses kontrol penyimpanan material.

Proses kontrol penyimpanan material dan pengolahan data sangat efisien jika menggunakan aplikasi terlebih jika berbasis *android* karena *user* dapat melakukan secara *mobile* dimana pun tanpa harus beralih ke komputer serta informasi yang dihasilkan tepat waktu dengan ketelitian yang tinggi. Oleh karena itu, diperlukan sistem monitoring persediaan bahan baku pada perusahaan tersebut agar mempermudah pengolahan informasi persediaan stok material, keakuratan lokasi penyimpanan, dan proses penginputan data keluar masuk barang. Sehubungan dengan hal tersebut maka dalam penelitian ini penulis mengambil judul “IMPLEMENTASI SISTEM INVENTORY MATERIAL CONTROL BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE (STUDI KASUS: PT AJI).”

## 2. Landasan Teori

### 2.1 Sistem

Menurut Tukino [1], sistem dapat dijelaskan sebagai susunan kerja yang terdiri dari berbagai elemen yang saling terhubung untuk mencapai tujuan tertentu. Mendefinisikan sistem sebagai rangkaian proses kerja yang saling terkait dan berkumpul untuk mencapai tujuan serta melaksanakan kegiatan tertentu. Sistem merupakan kombinasi elemen, komponen, atau variabel yang terintegrasi untuk membentuk satu kesatuan guna mencapai tujuan dan sasaran tertentu. Dengan merangkum beberapa pernyataan di atas tentang pengertian sistem, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah hasil gabungan elemen, komponen, atau variabel yang terkait satu sama lainnya untuk mencapai tujuan tertentu.

Sistem merupakan informasi sebagai data yang telah diproses sehingga memiliki nilai yang lebih tinggi dan bermanfaat bagi pengguna. Informasi merupakan data yang telah diolah menjadi sesuatu yang memiliki nilai yang tinggi bagi penerima guna membantu dalam pengambilan keputusan.

Berdasarkan berbagai pandangan dalam penelitian di atas mengenai pengertian informasi, dapat disimpulkan bahwa informasi adalah sesuatu yang memiliki makna sangat penting dalam proses

pengambilan keputusan. Hal ini disebabkan informasi harus benar-benar bebas dari kesalahan yang dapat menyesatkan, serta harus memiliki nilai penuh, yaitu keakuratan, ketepatan waktu, dan relevansi.

Dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kumpulan komponen yang mengelola data sehingga data yang diolah dapat diubah menjadi informasi yang bermakna dan dapat membantu mencapai tujuan organisasi.

## 2.2 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan cara-cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, mengolah, dan menyimpan data, serta untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan, dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Pengembangan sistem informasi melibatkan beragam metode, termasuk metode terstruktur dan berorientasi objek. Sistem akan dikembangkan berdasarkan metode tersebut agar dapat dijalankan di platform berbasis web, mobile, atau desktop. Saat ini, belum ada data pasti tentang jumlah sistem informasi yang dikembangkan menggunakan kedua metode tersebut, begitu juga belum diketahui berapa banyak aplikasi yang dijalankan pada ketiga platform tersebut[2].

## 2.3 Sistem Inventory

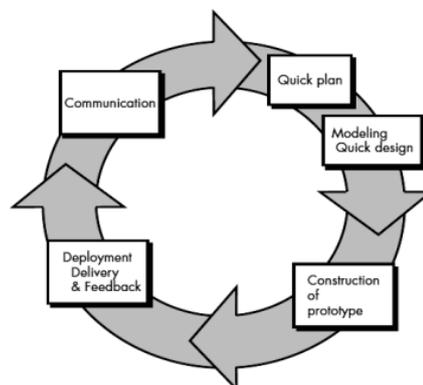
Sistem *inventory* adalah serangkaian kebijakan dan kontrol yang memantau tingkat stok dan menentukan kapan harus mengisi kembali stok dan seberapa banyak yang harus dipesan [3]. Sistem inventaris ini mencakup struktur organisasi dan kebijakan operasional produksi yang diperlukan untuk mengelola dan mengawasi persediaan. Melalui sistem ini, diharapkan manajemen dapat mengambil tanggung jawab dalam hal pemesanan dan penerimaan barang. Ini bisa dicapai dengan memantau waktu pemesanan, mengawasi aliran barang yang dipesan, menentukan jumlah pesanan, dan mengidentifikasi vendor yang akan memasok barang tersebut.

## 2.4 Gudang

Gudang (kata benda) adalah bangunan yang digunakan untuk menyimpan barang dagangan, sedangkan pergudangan (kata kerja) adalah kegiatan penyimpanan dalam gudang. Secara konsep, gudang merupakan tempat yang digunakan untuk menyimpan berbagai jenis barang, termasuk bahan mentah, barang dalam proses produksi, dan barang jadi. Pengertian gudang dalam konteks pergudangan

mencakup berbagai aktivitas yang terkait, seperti perpindahan barang (*movement*), penyimpanan barang (*storage*), dan transfer informasi (*information transfer*)[4].

## 3. Metode Penelitian



Gambar 1 Tahapan penggunaan metode *prototype*

Penelitian yang dilakukan penulis menggunakan metode Prototype dalam melakukan perancangan pengembangan aplikasi. Prototype dirancang untuk membantu developer bekerja dengan cepat dan menyesuaikan dengan kebutuhan user terhadap sistem.

Dapat Metode *prototype* memiliki beberapa tahapan yang memainkan peran penting selama proses perancangan perangkat lunak. Berikut adalah penjelasan masing-masing tahapan:

1. *Communication* (Komunikasi)  
Tahap pertama dimulai dengan komunikasi antara pengembang perangkat lunak dan klien yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan aplikasi yang akan dirancang. Pada tahap ini, para klien terlibat aktif dalam proses untuk memastikan pemahaman yang tepat tentang kebutuhan mereka. Ini adalah langkah kunci untuk memulai proses perancangan.
2. *Quick Plan* (Perencanaan Cepat)  
Setelah komunikasi awal, pengembang perangkat lunak akan melakukan perencanaan cepat. Pada tahap ini, mereka merancang desain antarmuka dan komponen yang dibutuhkan berdasarkan spesifikasi kebutuhan yang telah dikumpulkan selama tahap komunikasi.
3. *Modeling Quick Design* (Pemodelan Desain Cepat)  
Tahap ini melibatkan pembuatan model desain, seperti UML (*Unified Modeling Language*) atau pemodelan lainnya, yang digunakan untuk mendeskripsikan kebutuhan klien. Model ini membantu dalam memvisualisasikan komponen dan

hubungan antara mereka berdasarkan analisis yang telah dilakukan sebelumnya.

4. *Construction of Prototype* (Pembangunan Prototipe)

Selanjutnya, tim perancang memulai proses pembangunan perangkat lunak berdasarkan data yang telah dikumpulkan sebelumnya. Proses pembangunan ini lebih berfokus pada aspek utama perangkat lunak. Tujuannya adalah untuk dengan cepat mendapatkan *feedback* dari klien tentang *prototype* yang telah dibuat.

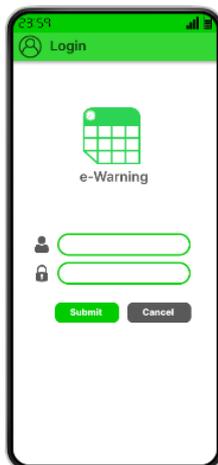
5. *Deployment, Delivery & Feedback* (Implementasi, Pengiriman, dan Umpan Balik)

Dalam tahap ini, *prototype* diserahkan kepada klien untuk mendapatkan *feedback*. *Feedback* ini sangat berharga dan digunakan sebagai landasan untuk memperbaiki *prototype* agar sesuai dengan spesifikasi kebutuhan klien. Klien dapat menguji *prototype* dan memberikan umpan balik yang akan membantu dalam pengembangan lebih lanjut.

Tahapan-tahapan ini memastikan bahwa selama proses perancangan, komunikasi aktif antara pengembang dan klien terjaga, dan perangkat lunak yang dihasilkan dapat sesuai dengan harapan klien. Umpan balik dari klien menjadi landasan untuk penyempurnaan *prototype* dan pengembangan aplikasi selanjutnya[5].

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Halaman Login



Gambar 2 Tampilan Login

Perlu diketahui bahwa tampilan login ini tidak menyertakan fitur registrasi karena sifatnya yang bersifat internal. Untuk menambahkan pengguna baru, termasuk admin, member, atau leader, admin harus masuk ke halaman panel admin, lalu memilih

"kelola akun", dan selanjutnya "register". Proses "tambah pengguna baru" dapat dilakukan, dan fitur ini sebelumnya telah diimplementasikan dalam *coding*.

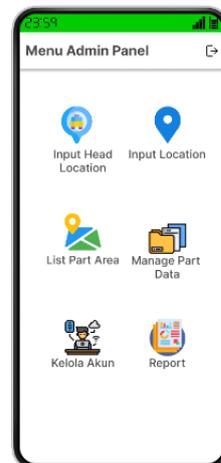
4.2 Menu Utama



Gambar 3 Tampilan Menu Utama Leader

Pada menu utama untuk pengguna dengan peran *leader*, terdapat dua opsi, yaitu menu transaksi pada *List Part Rak Area F* dan menu *Report*. Saat pengguna memilih *List Part Rak Area F*, mereka akan diarahkan ke halaman awal menu transaksi, sedangkan jika memilih *Report*, mereka akan dialihkan ke menu *Report Data*.

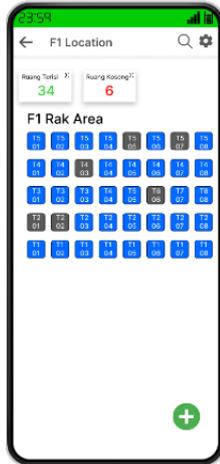
4.3 Menu Utama Admin



Gambar 4 Tampilan Menu Utama Admin

Pada menu utama dengan peran sebagai admin, terdapat empat fitur khusus dan dua fitur yang sama dengan *role member* dan *leader*. Keempat fitur khusus tersebut adalah bagian dari kelola data dan kelola akun, yaitu *input head location*, *location*, *manage part data*, dan *kelola akun*. Fitur *list part area* sama dengan fitur *transaction* pada *role member*. Selanjutnya, fitur *report* sama dengan menu *report* pada *role leader*.

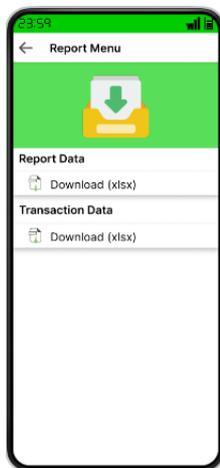
#### 4.4 Menu Transaksi



Gambar 5 Tampilan Menu Utama Admin

Dalam menu transaksi, semua peran dapat mengaksesnya. Setelah pengguna memilih menu *List Part Area Rak F*, sistem akan menampilkan head location. Pengguna dapat memilih lokasi yang diinginkan, dan sistem akan menampilkan *detail location* yang tervisualisasi, dengan ruang yang terisi berwarna biru dan yang kosong berwarna abu-abu. Saat ruang kosong diklik, akan muncul formulir input, dan jika ruang terisi diklik, akan muncul detail list serta tombol untuk memperbarui data.

#### 4.5 Menu Report

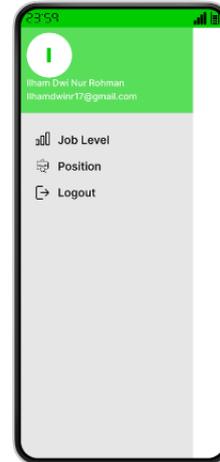


Gambar 6 Tampilan Menu Report

Dalam antarmuka menu *report*, terdapat dua opsi yang dapat diunduh dalam format Excel, yaitu *Report Data* dan *Transaction Data*. *Report Data* mencakup seluruh data terkait kondisi aktual rak, sedangkan *Transaction Data* melibatkan semua data transaksi, termasuk penambahan, pengeditan, dan penghapusan yang tercatat secara historis. Pengaksesan Menu *Report* dapat dilakukan oleh peran *leader* di menu utama dan oleh admin di menu

admin untuk memastikan fleksibilitas dan kontrol akses yang tepat.

#### 4.5 Menu My Akun



Gambar 7 Tampilan Menu My Akun

Menu *My Akun* berfungsi sebagai sumber informasi mengenai data pengguna akun. Informasi tentang *job level* dan *position* dapat diakses dengan mengklik informasi akun. Terdapat juga tombol *logout* yang memungkinkan pengguna untuk keluar dari aplikasi dan kembali ke halaman *login*.

### 5. Penutup

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, dapat disimpulkan bahwa dengan adanya sistem *inventory material control* berbasis android pada PT AJI, hasilnya sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk mempermudah pengolahan data penyimpanan material. Aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi dalam manajemen dan penyimpanan data material.
2. Sistem yang dikembangkan mampu memberikan kemudahan dalam monitoring dan pencarian barang pada rak penyimpanan dengan tingkat akurasi yang tinggi. Hal ini dapat meminimalkan waktu dan usaha yang dibutuhkan untuk menemukan barang tertentu.
3. Dengan adanya sistem *inventory material control* berbasis android ini berhasil menyediakan solusi bagi permasalahan mengenai akses informasi data stok aktual tanpa perlu melakukan perhitungan manual. Dengan demikian, pengguna dapat dengan mudah mendapatkan informasi terkini

mengenai stok material.dibutuhkan untuk menemukan barang tertentu.

Dengan adanya sistem inventory material control berbasis android ini berhasil menyediakan solusi bagi permasalahan mengenai akses informasi data stok aktual tanpa perlu melakukan perhitungan manual. Dengan demikian, pengguna dapat dengan mudah mendapatkan informasi terkini mengenai stok material.

## 5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diajukan berdasarkan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pertimbangkan untuk mengintegrasikan teknologi terbaru yang mungkin mendukung atau meningkatkan fungsionalitas sistem ini. Misalnya, implementasikan kecerdasan buatan atau teknologi sensor yang dapat memperbaiki akurasi monitoring dan pencarian barang.
2. Jika hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan material dan stok, pertimbangkan untuk mengimplementasikannya secara luas dalam lingkungan atau organisasi yang relevan.
3. Identifikasi area-area di mana pengguna mungkin mengalami kesulitan atau memerlukan pemahaman tambahan. Menyediakan sesi pelatihan khusus untuk memastikan bahwa pengguna dapat memanfaatkan fitur-fitur aplikasi dengan maksimal.

## Daftar Pustaka

- [1] Maydianto and M. R. Ridho, "Rancang Bangun Sistem Informasi Point of Sale Dengan Framework Codeigniter Pada Cv Powershop," *J. Comasie*, vol. 02, pp. 50–59, 2021.
- [2] A. Anna, N. Nurmalasari, and A. E. Yusnita, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan dan Pengeluaran Kas pada Kantor Camat Pontianak Timur," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 107–118, 2018, doi: 10.31294/khatulistiwa.v6i2.153.
- [3] M. R. Asiz and M. A. Hadi Sirad, "Inventory Information System of Goods Using Codeigniter Framework," *Patria Artha Technol. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 22–30, 2019, doi: 10.33857/patj.v3i1.228.
- [4] M. R. Asiz and M. A. Hadi Sirad, "Inventory Information System of Goods Using Codeigniter Framework," *Patria Artha Technol. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 22–30, 2019, doi:

- 10.33857/patj.v3i1.228.
- [5] A. Ichwani, N. Anwar, K. Karsono, and M. Alrifqi, "Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website dengan Pendekatan Metode Prototype," *Pros. SISFOTEK*, vol. 5, no. 1, pp. 1–6, 2021, [Online]. Available: [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=en&user=FOwZ8hUAAAAJ&pagesize=100&citation\\_for\\_view=FOwZ8hUAAAAJ:F9fV5C73w3QC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=FOwZ8hUAAAAJ&pagesize=100&citation_for_view=FOwZ8hUAAAAJ:F9fV5C73w3QC)