

# ANALISIS SISTEM INFORMASI MONITORING BARANG BERBASIS ANDROID DENGAN METODE FIFO PADA AREA REPROCESS PT. LASTANA EXPRESS INDONESIA

<sup>1</sup>Nur Hanifah

Program Studi Teknik Informatika, FTI, Institut Teknologi Budi Utomo Jakarta,

[nurhanifah@itbu.ac.id](mailto:nurhanifah@itbu.ac.id)

## Abstrak

Penelitian ini membahas perancangan sistem informasi monitoring barang berbasis Android dengan pendekatan metode FIFO (First In First Out) pada area Reprocess PT. Lastana Express Indonesia. Sistem ini dikembangkan untuk mempermudah pencatatan serta pemantauan alur barang masuk dan keluar secara digital dan terstruktur. Dengan penerapan metode FIFO, sistem memastikan bahwa barang yang lebih dulu diterima akan diproses lebih awal, sehingga meningkatkan efisiensi dan mengurangi potensi kesalahan dalam pengelolaan. Hasil akhir menunjukkan bahwa sistem ini mampu memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengawasi proses reprocess secara real-time dan akurat.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Monitoring, Android, FIFO, Reprocess

## 1) PENDAHULUAN

PT. Lastana Express Indonesia adalah perusahaan yang berfokus pada sektor logistik dan ekspedisi, menyediakan layanan pengiriman barang ke seluruh Indonesia. Operasionalnya, khususnya di area pemrosesan ulang, melibatkan serangkaian aktivitas manajemen barang yang memerlukan inspeksi ulang, verifikasi data, dan penanganan tambahan sebelum barang dikirim ulang.

Aktivitas di area reprocess yang berlangsung padat setiap hari dengan volume barang yang terus bertambah masih dikelola secara manual melalui pencatatan pada microsoft excel yang hanya memuat data tanpa foto barang atau jika pun foto dicantumkan masih dilakukan secara manual dengan menyesuaikan ukuran tabel sementara karyawan reprocess telah memiliki aplikasi Dingtalk yang disediakan oleh PT. Lastana Express Indonesia tetapi aplikasi tersebut memiliki keterbatasan dalam penyimpanan data dan foto barang karena informasi yang diunggah mudah tertimbun oleh chat yang masuk sehingga sistem pencatatan ini berisiko mengalami kesalahan input, kehilangan data, dan

menyulitkan pemantauan barang yang sudah lama masuk tetapi belum diproses.

Untuk memastikan penanganan barang yang lebih terstruktur dan efisien di area reprocess, pengembangan sistem informasi pemantauan barang berbasis Android diperlukan. Sistem ini diharapkan dapat mendukung pencatatan, pelacakan, dan pengelolaan barang secara digital. Dalam implementasinya, sistem akan menggunakan metode FIFO (First In First Out). First In First Out (FIFO) merupakan suatu metode yang mengutamakan pelayanan berdasarkan urutan kedatangan di mana entitas atau barang yang datang terlebih dahulu akan diproses atau dilayani lebih dahulu (D. A. Nugroho, 2025). Untuk memastikan barang yang pertama kali diterima mendapatkan prioritas penanganan dan monitoring.

Monitoring merupakan proses pemantauan yang mencerminkan kesadaran terhadap hal-hal yang ingin diketahui pemantauan ini dilakukan secara intensif guna memperoleh data atau informasi yang menggambarkan kemajuan menuju tujuan ataupun sebaliknya. Selain itu monitoring juga mencakup evaluasi berkelanjutan terhadap pelaksanaan kegiatan proyek baik dari segi kesesuaian

jadwal maupun pemanfaatan sumber daya oleh kelompok sasaran sesuai dengan harapan yang telah ditetapkan (R. Fahyurisandi,2020).

Dalam konteks manajemen logistik, pemantauan inventaris merupakan proses pengawasan yang dilakukan untuk memastikan pengelolaan inventaris berjalan sesuai standar operasional yang telah ditetapkan. Aktivitas ini meliputi pencatatan, pemantauan, dan evaluasi barang yang diterima, disimpan, dan sedang dalam proses penanganan. Pemantauan ini krusial, terutama di area pemrosesan ulang, yang menangani barang-barang yang mengalami masalah seperti kerusakan, keterlambatan, atau retur. Dengan melakukan pemantauan rutin dan sistematis, perusahaan dapat memastikan setiap barang ditangani dengan benar dan dapat segera mengidentifikasi serta mengatasi potensi kesalahan atau hambatan dalam alur kerja.

## 2) METODOLOGI PENELITIAN

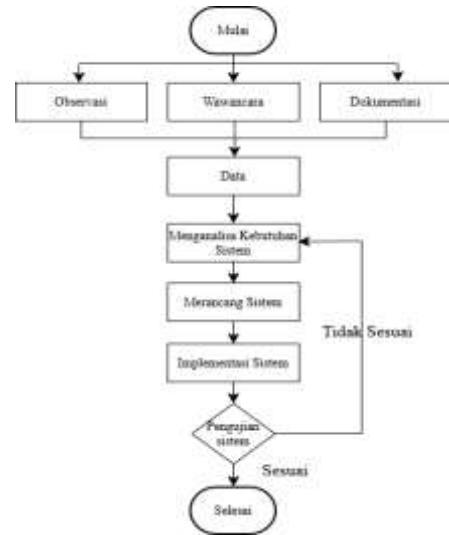
### 2.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, sebuah metode penelitian yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman mendalam tentang fenomena sosial atau perilaku manusia. Pendekatan ini menyajikan data dalam bentuk narasi deskriptif, merinci perspektif informan, dan dilakukan dalam konteks alami atau realistik. [17].

Penelitian ini membahas permasalahan pencatatan dan pencarian item bermasalah, yang masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel. Metode ini memakan waktu, terutama ketika item yang dicari sudah lama meninggalkan area reprocess. Penggunaan Microsoft Excel secara manual membuat proses pencarian data menjadi tidak efisien, karena pengguna harus membuka setiap berkas atau lembar kerja satu per satu untuk menemukan informasi yang

dibutuhkan. Akibatnya, hal ini seringkali menjadi tantangan bagi pekerja, terutama ketika jumlah data yang harus dikelola besar dan kurang terorganisir.

### 2.2. Kerangka Penelitian



Gambar 1 Kerangka Pikir Penelitian

Sumber: Penelitian Mandiri 2025

### 2.3. Metode Penelitian

Pada Penelitian ini penulis menggunakan Penelitian kualitatif mengumpulkan data dengan cara observasi, wawancara, atau pemeriksaan dokumen[18]. Ada beberapa alasan mengapa metode kualitatif dipilih :

- 1) Metode ini lebih mudah digunakan ketika berhadapan dengan kenyataan yang terjadi di lapangan.
- 2) Metode kualitatif memungkinkan peneliti untuk langsung berinteraksi dengan responden, sehingga hubungan antara keduanya lebih jelas.
- 3) Metode ini lebih sensitif dan mampu menyesuaikan dengan berbagai faktor yang mempengaruhi nilai-nilai yang ada.

### 2.4. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan peneliti dalam penelitian tentang “Analisis Sistem Informasi Monitoring Barang Berbasis Android dengan Metode FIFO di Area Reprocess PT Lastana Express Indonesia” adalah pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) (A. A. Wahid, 2020). System Development Life Cycle, yang lebih dikenal dengan akronimnya SDLC, adalah metodologi yang sering diterapkan dalam pengembangan sistem informasi. SDLC terdiri dari beberapa tahapan, meliputi analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan sistem. Model waterfall digunakan dalam proses pengembangan sistem ini. Model Waterfall merupakan salah satu pendekatan dalam siklus hidup pengembangan sistem (SDLC) yang umum diterapkan dalam proses pengembangan perangkat lunak dan sistem informasi.

Pendekatan yang digunakan dalam model ini bersifat sistematis dan terstruktur di mana setiap tahap dilaksanakan secara berurutan. Proses dimulai dari perencanaan hingga pemeliharaan (maintenance) dengan penyelesaian setiap tahap menjadi syarat sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Oleh karena itu pengembang perlu memahami alur pengembangan serta ciri khas dari model Waterfall secara mendalam agar implementasinya berjalan efektif.



Gambar 2 Model Waterfall  
Sumber: Penelitian Mandiri 2025

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem aplikasi monitoring barang berbasis Android ini dilakukan dengan memanfaatkan

pemodelan Unified Modeling Language (UML) yang mampu menggambarkan struktur dan perilaku sistem perangkat lunak. Diantara diagram yang digunakan dalam pemodelan ini adalah Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, dan Sequence Diagram.

#### 1) Use Case Diagram

Use case Diagram adalah representasi yang Menggambar kan peran pengguna dan interaksinya dengan suatu sistem. Diagram ini berfungsi untuk menunjukkan hubungan antara aktor dan fungsi utama dalam sistem,sertau ntuk mengilustrasikan skenario penggunaan berdasarkan kebutuhan pengguna.



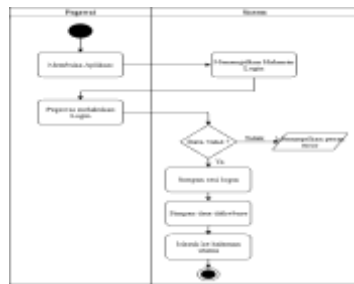
Gambar 3 Use Case Diagram  
Aplikasi Monitoring

Sumber: Penelitian Mandiri 2025

Dari gambar diatas user melakukan login terlebih dahulu, setelah itu user masuk kehalaman utama untuk melakukan input barang, setelah input barang maka data yang sudah diinput akan tersimpan didalam menu data barang.

#### 2) Activity diagram

Activity diagram adalah diagram yang merepresentasikan urutan aktivitas yang dilakukan oleh sistem maupun pengguna termasuk pihak yang menjalankan aktivitas tersebut serta alur logis dari setiap proses secara berurutan.

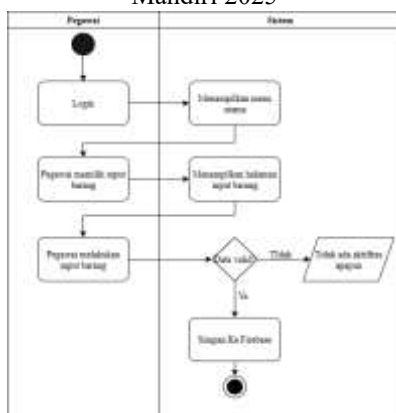


Gambar 4 Activity Diagram Login  
Sumber: Penelitian Mandiri 2025

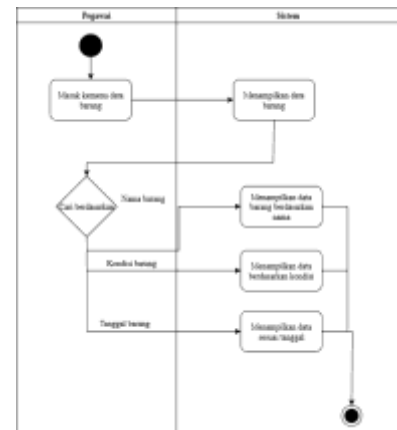
Gambar 4 Activity Diagram Mengubah Data Kunjungan  
Sumber: Penelitian Mandiri 2025



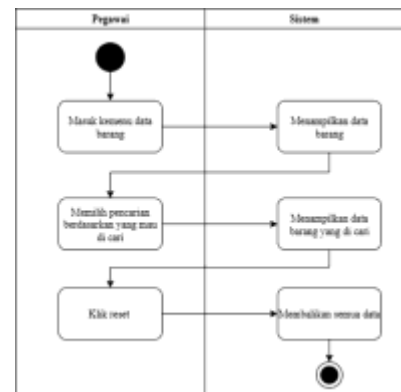
Gambar 5 Activity Diagram Register  
Sumber: Penelitian Mandiri 2025



Gambar 6 Activity Diagram Input Barang  
Sumber: Penelitian Mandiri 2025



Gambar 7 Activity diagram cari data  
Sumber: Penelitian Mandiri 2025



Gambar 8 Activity diagram reset  
Sumber: Penelitian Mandiri 2025

### 3) Sequence Diagram

Diagram sequence adalah jenis diagram yang menggambarkan aliran interaksi antara objek dalam suatu sistem dengan mempertimbangkan urutan waktu. Diagram ini menunjukkan bagaimana objek berkomunikasi satu sama lain melalui pengiriman pesan untuk menyelesaikan proses tertentu.

proses dimulai ketika pengguna membuka aplikasi dan mengisi kolom username serta password pada halaman login. Setelah tombol login ditekan aplikasi terlebih dahulu melakukan validasi untuk memastikan bahwa kedua kolom tidak kosong. Jika validasi lolos aplikasi akan mengirimkan



yang telah diinput sebelumnya. Selain itu, terdapat menu Edit Profil yang memungkinkan pengguna untuk mengubah password akunya. Terakhir, terdapat tombol Logout/keluar yang digunakan untuk keluar dari aplikasi, dan setelah proses logout, pengguna akan diarahkan kembali ke halaman login.



Gambar 13 Interface Menu Utama Roler User  
Sumber: Penelitian Mandiri 2025



Gambar 13 Interface Menu Utama Admin  
Sumber: Penelitian Mandiri 2025

### 3. Halaman Input Barang

Gambar dibawah merupakan tampilan halaman Input Barang. Pada halaman ini, pengguna dapat menambahkan data barang yang bermasalah. Pengguna juga dapat mengunggah gambar barang serta

mengisi informasi sesuai dengan kondisi barang yang diterima.



Gambar 14 Halaman Input Barang  
Sumber: Penelitian Mandiri 2025

### 4. Halaman Data Barang

Gambar dibawah menunjukkan tampilan dari halaman Data Barang, yang menyajikan informasi mengenai barang bermasalah yang telah diinputkan oleh user melalui menu Input Barang. Pada halaman ini, pengguna dapat melakukan pencarian data berdasarkan kriteria seperti tanggal, nama penjual, nama barang, atau jenis barang. Selain itu, terdapat fitur Approv yang berfungsi untuk memberikan status "Diproses" pada barang tersebut. Namun, fitur ini tidak dapat diakses oleh user yang sama dengan yang menginputkan data, terutama untuk barang dengan kondisi Return, Blank LOP, dan Double TN. Sedangkan untuk kondisi lainnya, seperti Rusak, Tercecer, dan Basah proses Approv dapat dilakukan oleh akun yang sama dengan yang menginputkan data.



Gambar 12 Halaman Data Barang  
Sumber: Penelitian Mandiri 2025

### 3.3 Pengujian Sistem

Proses pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem beroperasi sesuai dengan rancangan yang telah ditentukan. Pada tahap ini, metode pengujian yang digunakan adalah black box testing.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan rancang Berdasarkan hasil analisis dan implementasi sistem informasi monitoring barang berbasis Android dengan metode FIFO di area reprocess PT. Lastana Express Indonesia dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem informasi yang dikembangkan telah membantu proses monitoring barang dengan lebih efektif dan efisien terutama dalam pencatatan data barang, pelacakan status, serta penerapan metode FIFO (First In First Out) yang memudahkan pengelolaan barang sesuai urutan masuk.
2. Aplikasi Android ini mampu mempercepat proses input, pencarian, dan pemantauan kondisi barang, sehingga meminimalisir kesalahan pencatatan manual serta mempercepat pengambilan keputusan oleh pihak terkait.

3. Sistem sudah mendukung beberapa fitur penting seperti input data barang, approval proses, dan pengelompokan berdasarkan tanggal dan kondisi.
4. Penggunaan sistem ini terbukti mampu meminimalkan risiko kehilangan data dan kesalahan input, serta mempermudah pelacakan status barang yang belum diproses melalui fitur pencarian dan pengelompokan berdasarkan tanggal dan kondisi barang. Dengan demikian, aplikasi ini mendukung peningkatan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan barang di area reprocess.

## DAFTAR PUSTAKA

- D. A. Nugroho and I. H. Al Amin, "Aplikasi Crm Pada Anto Stationery Dengan Metode First In First Out Berbasis Web Mobile," 2018, Accessed: July 23, 2025. [Online]. Available: <https://www.unisbank.ac.id/ojs/index.php/sintak/article/view/6511>
- R. Fahyurisandi and I. Neforawati, "Rancang Bangun Sistem Monitoring Pintu Gudang PT XYZ Berbasis Android Menggunakan Perangkat SIM8001 dan Mikrokontroler AT Mega 328p," J. Politek. Negeri Jkt., 2020, Accessed: July 23, 2025.
- A. A. Wahid, "Analisis metode waterfall untuk pengembangan sistem informasi," J Ilmu-Ilmu Inf. Dan Manaj STMIK No Novemb., vol. 1, no. 1, pp. 1–5, 2020.