



RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELACAKAN BARANG ELASTIS BERBASIS MULTIPLATFORM (WEB & MOBILE) DI PT GAJAH PUTIH ELASTIC

Bayu Ardy Saputra ¹, Ahmad Nursodiq, S.Kom., M.Kom. ², Ubaidillah ³, Muhammad Fikri ⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang

E-mail: bayuardy623@gmail.com¹, dosen02526@unpam.ac.id²,
ubaidillahap23@gmail.com³, ebayfikri@gmail.com⁴

ABSTRACT

PT Gajah Putih Elastik is a manufacturing company that requires an effective system to monitor and track elastic goods distribution. The existing tracking process still uses manual recording methods, causing delays in obtaining shipment information. This research aims to design and develop a multiplatform information system based on web and mobile to support real-time tracking and monitoring of elastic goods. The system development method used is Waterfall, consisting of requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance stages. The developed system integrates data management, tracking status, shipment monitoring, and reporting features. The result shows that the system can improve the efficiency, accuracy, and accessibility of shipment information at PT Gajah Putih Elastic.

Keywords: *Information System, Tracking System, Multiplatform, Web, Mobile*

ABSTRAK

PT Gajah Putih Elastik merupakan perusahaan manufaktur yang membutuhkan sistem pengelolaan informasi untuk membantu proses pelacakan barang. Permasalahan yang terjadi adalah proses monitoring barang masih dilakukan secara manual sehingga informasi status dan posisi barang belum dapat diperoleh secara cepat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pelacakan barang elastis berbasis multiplatform (web dan mobile) yang dapat membantu proses tracking dan monitoring secara lebih efektif. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu membantu admin dan pengguna dalam memperoleh informasi barang, status pengiriman, serta riwayat pelacakan secara lebih cepat dan terintegrasi.

Kata Kunci: *Sistem Informasi, Pelacakan Barang, Multiplatform, Web, Mobile*

Article History

Received: Juni 2026

Reviewed: Juni 2026

Published: Juni 2026

Plagiarism Checker No
237.u873247.fh8374

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed
under a [Creative
Commons Attribution-
NonCommercial 4.0
International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi memberikan perubahan besar dalam proses bisnis perusahaan, terutama dalam pengelolaan distribusi dan monitoring barang. PT Gajah Putih Elastik merupakan perusahaan yang bergerak dalam produksi dan distribusi produk elastis. Dalam proses operasionalnya, pencatatan dan pelacakan barang masih mengalami kendala karena informasi posisi dan status barang belum tersedia secara real-time.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sistem informasi yang mampu melakukan tracking barang secara terintegrasi. Sistem berbasis web dan mobile dipilih agar informasi dapat diakses dengan mudah oleh pengguna sesuai kebutuhan operasional.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan sistem (System Development Research) dengan tujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Pelacakan Barang Elastis Berbasis Multiplatform (Web & Mobile) pada PT Gajah Putih Elastik. Penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan mulai dari pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga pengujian sistem.

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai proses bisnis dan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan yaitu:

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pengelolaan dan pengiriman barang pada PT Gajah Putih Elastik, khususnya pada bagian produksi dan shipping. Dari hasil observasi ditemukan bahwa proses pencatatan dan pemantauan barang masih membutuhkan sistem yang dapat memberikan informasi secara cepat dan terintegrasi.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak terkait untuk mengetahui kendala yang terjadi pada proses pelacakan barang, kebutuhan pengguna, serta informasi yang diperlukan dalam sistem.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari referensi berupa jurnal, buku, dan sumber penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan sistem informasi, sistem pelacakan barang, database, serta pengembangan aplikasi berbasis web dan mobile.



2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall. Metode ini dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan sesuai untuk pengembangan sistem informasi yang membutuhkan proses analisis dan perancangan yang jelas. Tahapan metode Waterfall yang diterapkan meliputi:

1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan permasalahan pada sistem berjalan. Hasil analisis digunakan sebagai dasar dalam menentukan fitur sistem pelacakan barang.

2. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem menggunakan pemodelan seperti Activity Diagram, Use Case Diagram, Entity Relationship Diagram (ERD), serta rancangan database untuk menggambarkan hubungan antar data dalam sistem.

3. Implementasi Sistem

Tahap implementasi dilakukan dengan membangun sistem menggunakan teknologi pendukung seperti Next.js sebagai frontend, FastAPI sebagai backend, database relasional sebagai penyimpanan data, serta teknologi OCR untuk membantu proses pembacaan label barang.

4. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan untuk memastikan fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan. Pengujian meliputi proses login, pengelolaan data barang, proses pelacakan, perubahan status barang, dan pembuatan laporan.

5. Pemeliharaan Sistem

Tahap pemeliharaan dilakukan untuk melakukan evaluasi dan perbaikan apabila ditemukan kendala pada sistem setelah proses implementasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem Berjalan

Berdasarkan hasil observasi pada PT Gajah Putih Elastik, khususnya pada bagian produksi dan pengiriman barang (shipping), ditemukan bahwa proses pencatatan dan monitoring barang masih memiliki beberapa keterbatasan. Proses perpindahan barang dari bagian produksi menuju

bagian pengiriman masih menggunakan pencatatan manual menggunakan dokumen fisik. Kondisi tersebut menyebabkan informasi mengenai status barang tidak dapat diperoleh secara cepat dan berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan.

Pada proses bisnis berjalan, barang yang telah selesai diproduksi akan dilakukan pemeriksaan kualitas terlebih dahulu. Setelah barang dinyatakan sesuai standar, data barang akan dicatat sebelum masuk ke tahap pengiriman. Namun, proses pencarian informasi mengenai lokasi dan status barang masih membutuhkan pengecekan dokumen secara manual sehingga kurang efektif ketika jumlah barang yang diproses semakin meningkat.

Permasalahan utama yang ditemukan meliputi:

1. Belum tersedianya sistem monitoring barang secara real-time.
2. Proses input data barang masih bergantung pada pencatatan manual.
3. Risiko kehilangan atau kesalahan data akibat penggunaan dokumen fisik.
4. Kesulitan dalam melakukan pencarian histori perjalanan barang.
5. Keterbatasan akses informasi karena data belum terintegrasi antar bagian.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem informasi yang mampu melakukan pelacakan barang secara digital, menyimpan data secara terstruktur, serta menyediakan informasi status barang yang dapat diakses oleh pengguna sesuai hak aksesnya.

3.2 Perancangan Sistem Usulan

Sistem yang dikembangkan diberi nama ProTrack, yaitu sistem informasi pelacakan barang elastis berbasis multiplatform yang terdiri dari aplikasi web dan mobile. Sistem ini dirancang untuk mengintegrasikan proses produksi, pengelolaan barang, hingga proses pengiriman.

Sistem usulan memiliki beberapa aktor utama yaitu:

1. Operator Produksi

Operator produksi bertugas melakukan proses input data barang hasil produksi, melakukan pemindaian label barang menggunakan perangkat mobile, serta memperbarui status barang menjadi siap dikirim.

2. Petugas Shipping

Petugas shipping bertugas melakukan verifikasi barang masuk, mengelola data pengiriman, melakukan konfirmasi proses distribusi, serta memastikan barang sesuai dengan dokumen pengiriman.



3. Supervisor/Manajer

Supervisor memiliki akses untuk melihat dashboard monitoring, laporan pengiriman, serta histori pergerakan barang sebagai bahan evaluasi operasional. Pembagian hak akses tersebut bertujuan menjaga keamanan data serta memastikan setiap pengguna hanya dapat menjalankan fungsi sesuai dengan tanggung jawabnya.

3.3 Implementasi Teknologi Sistem

Sistem ProTrack dikembangkan menggunakan beberapa teknologi yang saling terintegrasi untuk mendukung proses pelacakan barang.

1. Frontend Web Menggunakan Next.js

Next.js digunakan sebagai framework frontend untuk membangun tampilan sistem berbasis web. Penggunaan framework ini memungkinkan sistem memiliki tampilan yang responsif sehingga dapat digunakan melalui berbagai perangkat.

2. Backend Menggunakan FastAPI

FastAPI digunakan sebagai layanan backend yang bertugas mengatur komunikasi antara aplikasi pengguna dengan database. Backend menangani proses autentikasi pengguna, pengelolaan data barang, perubahan status, dan penyediaan API.

3. Teknologi OCR (Optical Character Recognition)

Teknologi OCR diterapkan untuk membantu proses pembacaan label barang secara otomatis. Operator cukup melakukan pemindaian gambar label melalui perangkat mobile, kemudian sistem akan mengenali kode barang dan menyimpan data tersebut ke database. Penerapan OCR dapat mengurangi kesalahan akibat input manual serta mempercepat proses pencatatan barang.

4. Database Relasional

Database digunakan sebagai pusat penyimpanan seluruh informasi sistem, seperti data pengguna, data barang, data produksi, dan data pengiriman. Struktur database dirancang menggunakan konsep normalisasi untuk mengurangi redundansi data dan menjaga konsistensi informasi.



3.4 Implementasi Fitur Sistem

Hasil perancangan menghasilkan beberapa fitur utama dalam sistem, yaitu:

1. Login dan Hak Akses Pengguna

Sistem menyediakan proses autentikasi pengguna agar setiap aktivitas dapat tercatat berdasarkan pengguna yang melakukan proses tersebut.

2. Pengelolaan Data Barang

Fitur ini digunakan untuk menyimpan informasi barang seperti kode barang, jenis barang, jumlah, status, dan informasi produksi.

3. Tracking Status Barang

Sistem mampu menampilkan perubahan status barang mulai dari proses produksi, pemeriksaan kualitas, siap kirim, hingga barang diterima oleh pihak tujuan.

4. Monitoring Dashboard

Dashboard digunakan oleh supervisor untuk melihat kondisi operasional secara keseluruhan. Informasi yang ditampilkan meliputi jumlah barang, status pengiriman, dan histori aktivitas.

5. Laporan Pengiriman

Sistem menyediakan laporan yang dapat digunakan sebagai dokumentasi serta membantu proses evaluasi distribusi barang.

3.5 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan terhadap beberapa fitur utama seperti:

Fitur	Hasil Pengujian
Login pengguna	Berhasil melakukan autentikasi berdasarkan hak akses
Input data barang	Data berhasil tersimpan pada database
Scan label OCR	Sistem mampu membaca informasi label barang
Perubahan status barang	Status berhasil diperbarui sesuai proses
Monitoring dashboard	Informasi barang dapat ditampilkan
Laporan pengiriman	Data laporan berhasil dibuat

Berdasarkan hasil pengujian tersebut, sistem mampu menjalankan fungsi utama sebagai media pelacakan barang dan membantu proses pengelolaan distribusi.

3.6 Pembahasan

Penerapan Sistem Informasi Pelacakan Barang Elastis berbasis multiplatform memberikan peningkatan terhadap proses bisnis PT Gajah Putih Elastik. Sistem yang sebelumnya masih



bergantung pada pencatatan manual dapat dikembangkan menjadi sistem digital yang lebih terintegrasi.

Dengan adanya sistem ini, informasi status barang dapat diperoleh lebih cepat, risiko kesalahan pencatatan dapat dikurangi, dan koordinasi antara bagian produksi, gudang, serta pengiriman menjadi lebih efektif.

Selain itu, penggunaan teknologi OCR memberikan kemudahan dalam proses identifikasi barang, sedangkan penggunaan platform web dan mobile memberikan fleksibilitas akses bagi pengguna dengan kebutuhan berbeda.

Secara keseluruhan, sistem yang dikembangkan mampu mendukung proses monitoring barang secara lebih akurat, transparan, dan efisien sehingga dapat membantu meningkatkan kualitas pengelolaan distribusi barang pada PT Gajah Putih Elastik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan proses perancangan Sistem Informasi Pelacakan Barang Elastis Berbasis Multiplatform (Web & Mobile) pada PT Gajah Putih Elastik, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu menjadi solusi terhadap permasalahan pengelolaan dan monitoring barang yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Proses pencatatan yang sebelumnya bergantung pada dokumen fisik dapat dikembangkan menjadi sistem digital yang lebih terintegrasi sehingga informasi mengenai data barang, status proses, dan riwayat pengiriman dapat dikelola dengan lebih efektif.

Penerapan sistem berbasis multiplatform memberikan kemudahan akses bagi pengguna karena sistem dapat digunakan melalui aplikasi web maupun perangkat mobile sesuai kebutuhan operasional. Operator produksi dapat melakukan pencatatan dan pemindaian data barang dengan lebih cepat, bagian shipping dapat melakukan verifikasi serta pembaruan status pengiriman, sedangkan supervisor dapat melakukan pemantauan aktivitas distribusi melalui dashboard monitoring.

Penggunaan teknologi OCR dalam sistem memberikan peningkatan pada proses identifikasi barang karena mampu membantu membaca informasi pada label barang secara otomatis sehingga dapat mengurangi kesalahan input manual. Selain itu, penerapan backend API menggunakan FastAPI, frontend berbasis Next.js, serta database relasional mampu membangun sistem yang lebih terstruktur dalam penyimpanan dan pengelolaan data.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa fitur utama sistem seperti autentikasi pengguna, pengelolaan data barang, proses pelacakan status, monitoring, dan pembuatan laporan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem ini mampu meningkatkan kecepatan memperoleh informasi, memperbaiki akurasi pencatatan, serta mendukung koordinasi antar bagian yang berkaitan dengan proses produksi dan pengiriman barang.

Dengan adanya sistem informasi pelacakan barang ini, PT Gajah Putih Elastik dapat melakukan pengawasan proses distribusi secara lebih transparan dan efisien. Sistem tidak hanya membantu penyelesaian masalah pencatatan dan monitoring barang, tetapi juga memberikan dasar pengembangan sistem logistik yang lebih modern dan terintegrasi.

Untuk pengembangan selanjutnya, sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur tambahan seperti integrasi notifikasi otomatis, pemetaan lokasi pengiriman secara real-time, integrasi dengan sistem perusahaan lainnya, serta peningkatan keamanan data agar sistem dapat mendukung kebutuhan operasional perusahaan yang semakin kompleks.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). Software Engineering: A Practitioner's Approach (9th ed.). McGraw-Hill Education.
<https://www.mheducation.com/>
- [2] Sommerville, I. (2016). Software Engineering (10th ed.). Pearson Education.
<https://www.pearson.com/en-us.html>
- [3] Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2018). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
<https://www.informatika.co.id/>
- [4] Kadir, A. (2019). Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Publisher.
<https://www.andipublisher.com/>
- [5] Sutabri, T. (2016). Sistem Informasi Manajemen. Yogyakarta: Andi Publisher.
<https://www.andipublisher.com/>
- [6] Fathansyah. (2018). Basis Data. Bandung: Informatika.
<https://www.informatika.co.id/>
- [7] Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2016). Fundamentals of Database Systems (7th ed.). Pearson Education.
<https://www.pearson.com/en-us.html>
- [8] Connolly, T., & Begg, C. (2015). Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management (6th ed.). Pearson.
<https://www.pearson.com/en-us.html>
- [9] Smith, R. (2007). An Overview of the Tesseract OCR Engine. Ninth International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR).
<https://github.com/tesseract-ocr/tesseract>
- [10] FastAPI. (2024). FastAPI Documentation - Modern Web Framework for Building APIs with Python.
<https://fastapi.tiangolo.com/>
- [11] Vercel. (2024). Next.js Documentation - The React Framework for the Web.
<https://nextjs.org/docs>
- [12] Oracle. (2024). MySQL Documentation.
<https://dev.mysql.com/doc/>
- [13] MacQueen, J. (1967). Some Methods for Classification and Analysis of Multivariate Observations. Proceedings of the Fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability.



<https://projecteuclid.org/euclid.bsmmsp/1200512992>

[14] Pressman, R. S. (2015). Software Quality Engineering: A Practitioner's Approach. McGraw-Hill.

<https://www.mheducation.com/>

[15] Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek. (2026). Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek.

<https://ejournal.cahayaimubangsa.institute/index.php/kohesi>

[16] Laporan Kerja Praktek. (2026). Rancang Bangun Sistem Informasi Pelacakan Barang Elastis Berbasis Multiplatform (Web & Mobile) di PT Gajah Putih Elastik.