

SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB DENGAN QR CODE UNTUK PENCOCOKAN DATA KONDISI SEPEDA MOTOR PADA DEALER MOTOR

Oleh:
Indra Maulana
Yulian Findawati

Progam Studi Informatika
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Februari, 2026



Pendahuluan

Teknologi informasi berperan penting dalam mendukung pengelolaan dan penyampaian informasi secara cepat dan akurat. Dalam pengelolaan data sepeda motor dan sparepart, proses pencatatan serta pencarian informasi yang masih dilakukan secara manual dapat menyebabkan keterlambatan, kesalahan data, dan kurangnya efisiensi.

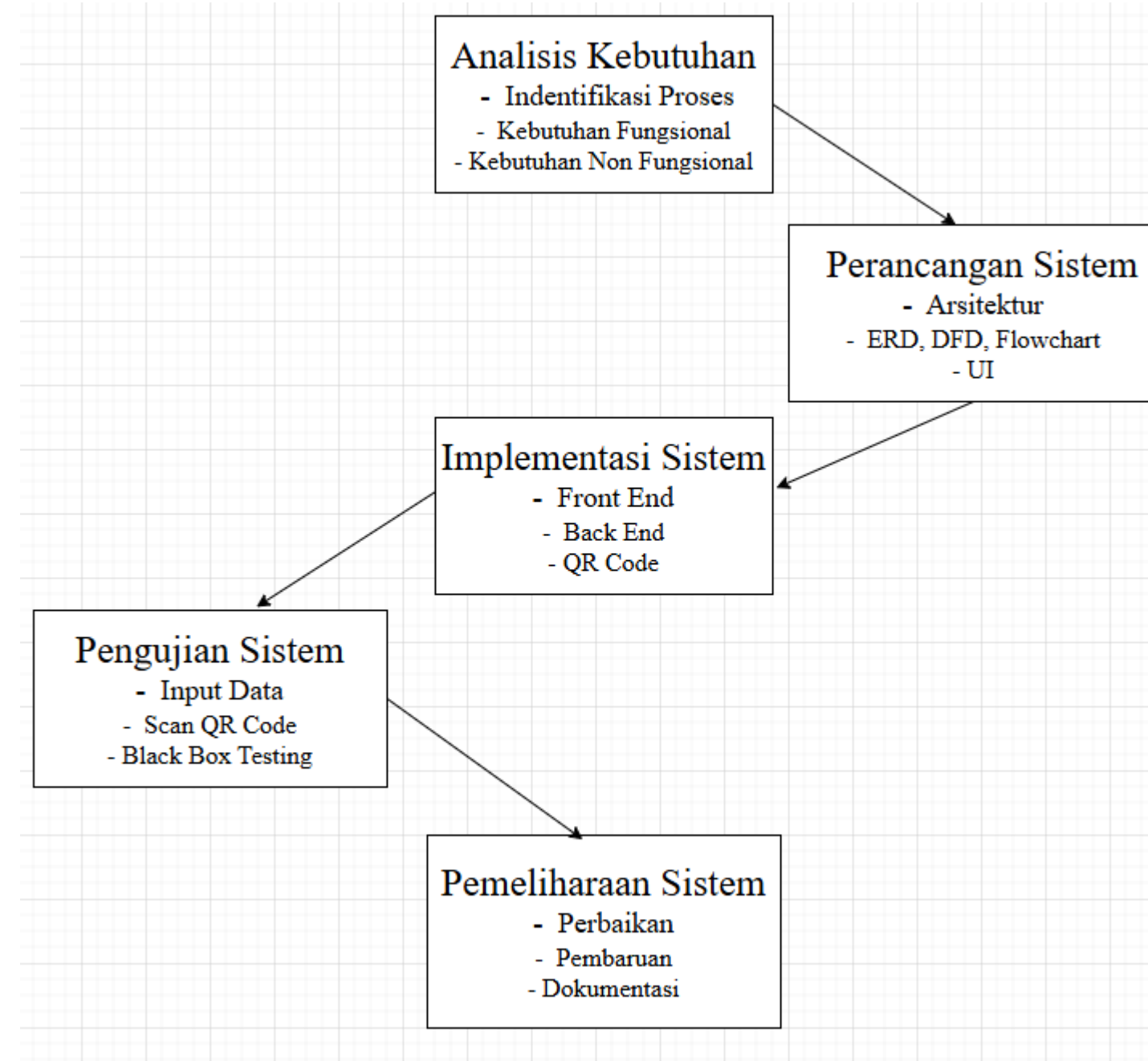
Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Informasi Data Sepeda Motor dan Sparepart Berbasis Web yang terintegrasi dengan QR Code untuk mempermudah akses dan verifikasi data secara digital. Sistem dikembangkan menggunakan metode Waterfall dengan teknologi Vue JS pada sisi frontend, Node JS dan Express JS pada sisi backend, serta MySQL sebagai basis data. Sistem diuji menggunakan metode Black-Box Testing dan skala Likert untuk mengetahui tingkat kelayakan dan kepuasan pengguna terhadap sistem yang dibangun.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan sistem informasi data sepeda motor berbasis web yang terintegrasi dengan QR Code menggunakan metode Waterfall?
2. Bagaimana tingkat fungsionalitas dan kepuasan pengguna terhadap sistem informasi data sepeda motor berbasis web yang telah dikembangkan berdasarkan pengujian black-box dan skala likert?

Metode

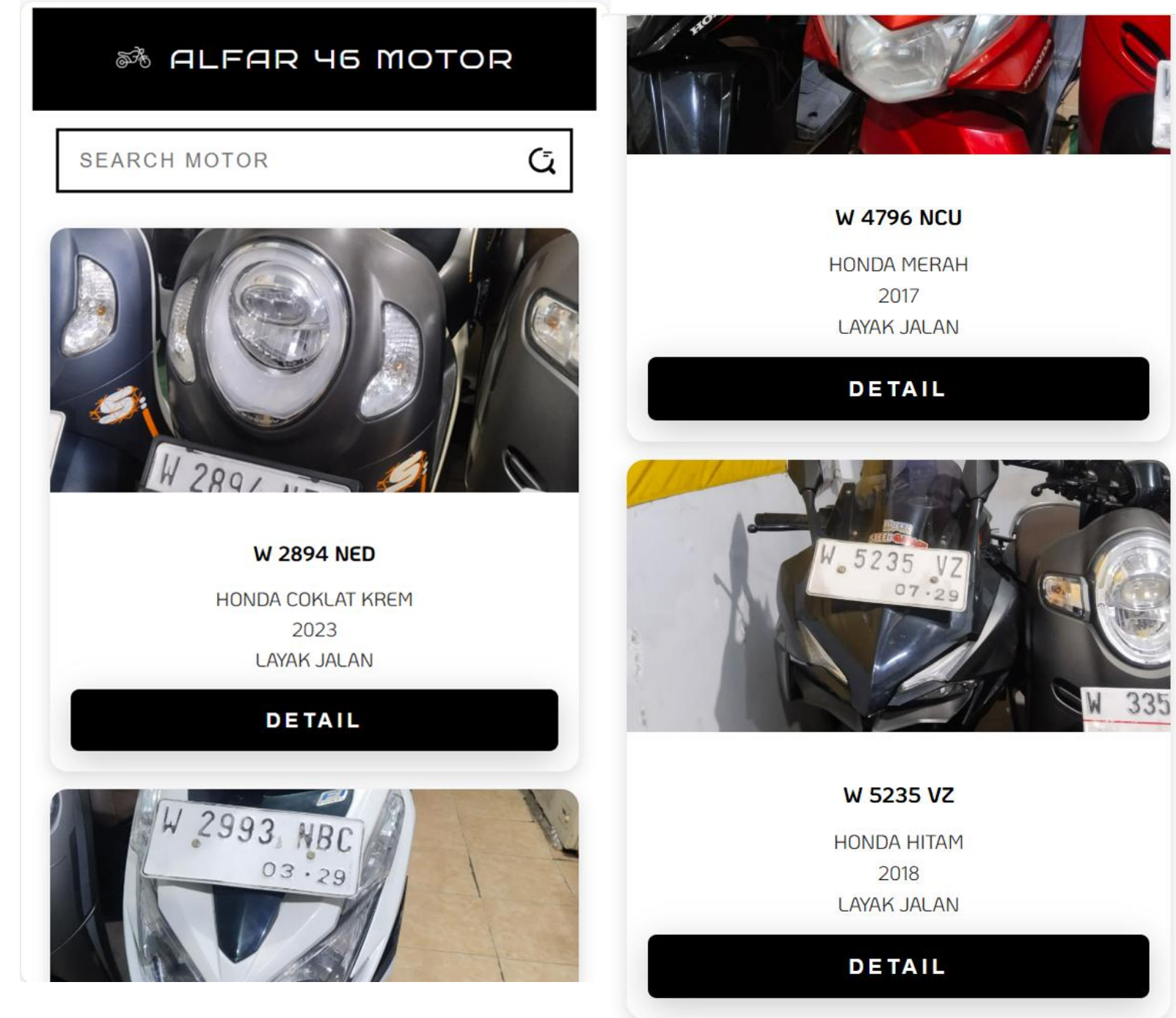
Penelitian ini menerapkan metode Waterfall sebagai pendekatan dalam pengembangan sistem karena menyediakan tahapan kerja yang runtut dan terstruktur. Setiap fase dalam metode ini dilaksanakan secara berurutan, di mana suatu tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap selanjutnya, sehingga proses pengembangan sistem dapat berlangsung secara terarah, sistematis, dan mudah dikendalikan.



Hasil

Sistem informasi berbasis web dengan QR Code untuk pencocokan data kondisi sepeda motor di Dealer ALFAR 46 MOTOR berhasil dirancang dan dikembangkan menggunakan Vue.js pada sisi frontend serta Node.js pada sisi backend dengan MySQL sebagai basis data. Sistem ini mampu mengelola data sepeda motor, pencatatan kondisi kendaraan, serta menampilkan informasi kendaraan melalui pemindaian QR Code secara terintegrasi dan real-time

Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Waterfall yang memberikan alur kerja terstruktur dan sistematis. Sistem ini meningkatkan efisiensi operasional dealer melalui otomatisasi pengelolaan data, peningkatan akurasi pencatatan, penyimpanan data yang terpusat, serta kemudahan akses dan verifikasi kondisi kendaraan secara real-time.



Pembahasan

Sistem informasi berbasis web dengan integrasi QR Code ini dirancang untuk mengatasi permasalahan pencatatan dan pencocokan data kondisi sepeda motor yang sebelumnya masih dilakukan secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan input dan memperlambat proses verifikasi. Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall yang dilakukan secara terstruktur mulai dari tahap analisis kebutuhan hingga pengujian agar seluruh kebutuhan fungsional terpenuhi. Sistem dibangun dengan Vue JS sebagai frontend, Node JS dan Express JS sebagai backend, serta MySQL sebagai basis data, dengan fitur utama meliputi login admin, pengelolaan data sepeda motor, pembuatan QR Code, dan pemindaian QR Code untuk menampilkan informasi kendaraan secara real-time. Hasil pengujian Black-Box Testing menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan, sementara evaluasi kepuasan pengguna menggunakan skala Likert memperoleh nilai 89,4% dalam kategori sangat baik, sehingga sistem dinilai mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data di Dealer ALFAR 46 MOTOR..

Temuan Penting Penelitian

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web dengan integrasi QR Code mampu menggantikan proses pencatatan dan pencocokan data kondisi sepeda motor yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi terkomputerisasi, sehingga mengurangi potensi kesalahan input dan mempercepat proses verifikasi data. Penggunaan metode Waterfall terbukti mendukung pengembangan sistem yang terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik, serta tingkat kepuasan pengguna mencapai 89,4% dalam kategori sangat baik, yang menandakan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi pengelolaan data di Dealer ALFAR 46 MOTOR.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan manfaat berupa tersedianya sistem informasi berbasis web dengan integrasi QR Code yang mampu meningkatkan efisiensi dan kecepatan proses pencatatan serta pencocokan data kondisi sepeda motor. Sistem ini membantu admin dalam pengelolaan data kendaraan secara terkomputerisasi dan terstruktur, serta mempermudah proses verifikasi melalui pemindaian QR Code untuk menampilkan informasi kendaraan secara real-time. Selain itu, penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam pengembangan sistem informasi berbasis web dengan penerapan metode Waterfall, khususnya pada bidang pengelolaan dan verifikasi data kendaraan.

Referensi

- A. S. Y. S. Tadu and R. A. Althaaf, "QR code based food ordering website design with waterfall method," Journal of Information Systems and Business Technology, vol. 1, no. 2, pp. 8–19, 2025.
- V. Wijaya, V. Joeanca, H. Yap, and S. Lim, "Methodical approach: Building a web-based warehouse management system using the waterfall method," International Journal of Computer Science and Information Technology, vol. 1, no. 1, pp. 8–19, 2024.
- A. Sutabri, "Analysis of administrative information systems," International Journal of Information Technology and Business Management, vol. 7, no. 1, pp. 23–30, 2019.
- F. Sengarie and R. Sanjaya, "Web-based inventory information system using waterfall method," Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence, vol. 6, no. 1, pp. 10–18, 2025.
- H. Hasriani, R. Kurniawan, and A. Pratama, "Vehicle service management system using RAD method," Journal of Applied Information Systems, vol. 5, no. 2, pp. 45–53, 2025.
- N. Hidayanti, E. Nuryani, R. Kania, and F. Y. Wijaya, "Rancang bangun sistem informasi manajemen perpustakaan menggunakan QR code berbasis website," Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (SIMIKA), vol. 6, no. 1, pp. 1–10, 2025.
- Smith, J., and A. Lee, "QR code–based inspection system for vehicle condition verification," International Journal of Information Systems, vol. 14, no. 3, pp. 201–214, 2022.
- Nguyen, T. H., and P. D. Tran, "Web-based automotive inspection system using QR code technology," Journal of Web Engineering, vol. 22, no. 2, pp. 123–137, 2023.
- Patel, R., and S. Kumar, "Implementation of QR code for rapid data verification in web applications," Journal of Applied Computer Science, vol. 18, no. 1, pp. 45–56, 2021.
- Lee, S., H. Kim, and J. Park, "A web-based inspection management system for industrial assets," Computers in Industry, vol. 132, p. 103645, 2024.

Referensi

- Gupta, P., “Design and development of verification systems using web technologies,” International Journal of Web Development Research, vol. 10, no. 5, pp. 66–78, 2022.
- Rodriguez, M., and J. Santos, “Cloud-based vehicle inspection dashboard integrated with QR code,” Journal of Cloud Computing, vol. 13, no. 1, pp. 1–14, 2024.
- Hassan, Z., R. Ali, and M. Ahmad, “Performance evaluation of QR code scanning in web environments,” Journal of User Experience Research, vol. 18, no. 4, pp. 88–101, 2021.
- Oliveira, F., and D. Sousa, “Development of web-based verification systems for automotive workshops,” Journal of Software Engineering and Applications, vol. 16, no. 6, pp. 551–568, 2023.
- Chen, Y., and C. Huang, “Integration of QR code technology in real-time information systems,” International Journal of Information Technology, vol. 15, no. 2, pp. 99–112, 2022

