

PENERAPAN METODE DEVOPS DALAM PENGEMBANGAN SISTEM LAUNDRY YANG RESPONSIF DAN ADAPTIF

Nurul Ilma Hasana Kunio^{1*}, Ade Sukma Wati², M Zulkarnain³

Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sriwijaya

Korespodensi e-mail: ¹nurulilmahk@polsri.ac.id

Abstrak

Penelitian ini menginvestigasi penerapan metode DevOps dalam pengembangan sistem laundry yang responsif dan adaptif. Latar belakang penelitian ini muncul dari kebutuhan layanan laundry untuk menghadapi tantangan kompetitif dan meningkatkan efisiensi operasional melalui pemanfaatan teknologi informasi. Metode DevOps diterapkan untuk mengintegrasikan proses pengembangan perangkat lunak dengan operasi IT secara lebih efisien, sehingga memungkinkan tim pengembangan untuk merespons perubahan kebutuhan pasar dengan lebih cepat dan mendukung pengiriman produk yang lebih berkualitas. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari analisis kebutuhan pelanggan, pemetaan proses bisnis, dan implementasi praktik DevOps dalam siklus pengembangan sistem laundry. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif yang melibatkan studi literatur, wawancara dengan pemangku kepentingan layanan laundry, dan pengamatan langsung terhadap implementasi praktik DevOps. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode DevOps dalam pengembangan sistem laundry dapat meningkatkan responsivitas terhadap perubahan kebutuhan pasar, mempercepat waktu pengembangan produk, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Penelitian ini memberikan wawasan yang berharga bagi praktisi dan peneliti dalam merancang sistem informasi yang adaptif dan responsif dalam layanan laundry.

Kata kunci: Sistem Laundry, Metode DevOps, Pendekatan Kualitatif

Abstract

This research investigates the application of DevOps methods in developing a responsive and adaptive laundry system. The background to this research arises from the need for laundry services to face competitive challenges and improve operational efficiency through the use of information technology. DevOps methods are applied to integrate software development processes with IT operations more efficiently, thereby enabling development teams to respond to changing market needs more quickly and supporting the delivery of higher quality products. The data used in this research consists of customer needs analysis, business process mapping, and implementation of DevOps practices in the laundry system development cycle. The research method used is a qualitative approach involving literature study, interviews with laundry service stakeholders, and direct observation of the implementation of DevOps practices. The research results show that applying the DevOps method in laundry system development can increase responsiveness to changing market needs, speed up product development time, and increase customer satisfaction. This research provides valuable insights for practitioners and researchers in designing adaptive and responsive information systems in laundry services.

Keywords: Laundry System, DevOps Method, Qualitative Approach

PENDAHULUAN

Dalam era digital yang berkembang pesat saat ini, teknologi informasi telah menjadi bagian integral dari berbagai usaha, termasuk layanan laundry. Dalam upaya untuk meningkatkan efisiensi operasional dan memenuhi kebutuhan pelanggan yang semakin kompleks, perancangan sistem website menjadi sangat penting. Metode DevOps adalah pendekatan yang menggabungkan pengembangan perangkat lunak (Dev) dengan operasi TI (Ops) untuk menciptakan hubungan yang erat antara pengembangan, pengujian, dan penerapan perangkat lunak[1]. Tujuan utama dari pendekatan DevOps adalah untuk menciptakan lingkungan pengembangan perangkat lunak yang adaptif, responsif, dan efisien, yang dapat membantu organisasi mencapai keunggulan kompetitif dalam pasar yang dinamis dan berubah dengan cepat[2].

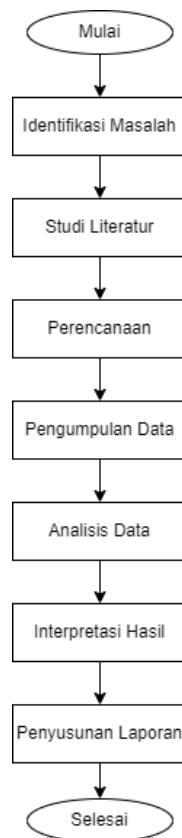
Layanan laundry merupakan salah satu usaha yang terus berkembang dengan permintaan yang meningkat di masyarakat yang semakin sibuk dan menginginkan keefisienan dan kehandalan dalam kebutuhan sehari-hari. Banyak tantangan yang dihadapi oleh layanan laundry diantaranya kompleksitas operasional, kebutuhan akan responsivitas, dan juga persaingan dari pesaing lain sehingga membutuhkan pendekatan yang inovatif dan efektif dalam pengembangan sistem informasi dalam mendukung kebutuhan bisnisnya.

Rahmi et al (2023) menggunakan metode WDLC dalam perancangan dan pembuatan profil website company profile untuk membantu memasarkan produk dan bersaing dengan UMKM lain[3]. Narang (2023) dalam penelitiannya membahas mengenai perkembangan tren dalam metodologi pengembangan perangkat lunak menuju pendekatan DevOps[4]. Srivastav et al (2023) menyebutkan penggunaan praktik-praktik DevOps, seperti integrasi berkelanjutan, pengujian otomatis, dan pengiriman berkelanjutan, dapat menghasilkan peningkatan efisiensi, kualitas, dan kecepatan dalam pengembangan perangkat lunak[5]. Sulistiyanto (2024) menyebutkan bahwa penggunaan pendekatan yang sistematis dan terstruktur dapat membantu dalam mengelola proyek dengan lebih baik dan menghasilkan website yang responsive, fungsional, dan sesuai dengan tujuan bisnis[6].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi penerapan metode DevOps dalam pengembangan sistem laundry yang responsive dan adaptif, serta melakukan analisis terhadap penerapan DevOps sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan laundry. Penelitian ini diharapkan dapat membantu layanan laundry dalam meningkatkan efisiensi operasional, kepuasan pelanggan, dan mencapai keunggulan kompetitif, serta membantu memberikan wawasan bagi para peneliti dalam memahami penerapan metode DevOps.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode kualitatif untuk mengetahui kebutuhan pengguna dan merancang antarmuka website sistem laundry. Data akan dikumpulkan melalui dua metode yaitu observasi dan wawancara. Perancangan penelitian ini menggunakan pendekatan DevOps dengan tahapan penelitian seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan DevOps

Tahapan Penelitian

Berikut penjelasan tahapan penelitian yang ada pada Gambar 1.

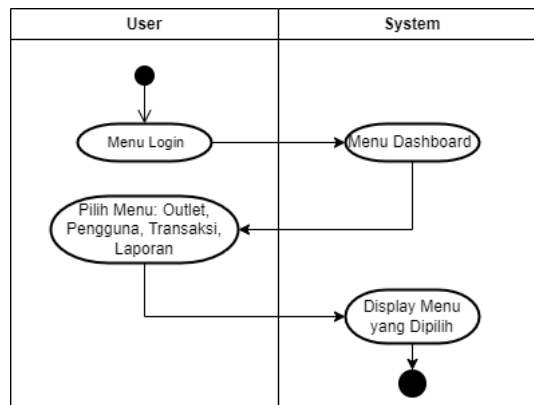
1. Identifikasi Masalah. Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah yang ingin diselesaikan termasuk tantangan yang dihadapi dalam pengembangan perangkat lunak dalam penerapan DevOps.
2. Studi Literatur. Studi literatur untuk memahami praktik-praktik, teori, dan temuan sebelumnya terkait dengan penerapan DevOps sehingga membantu dalam membangun dasar pengetahuan dan mengidentifikasi gap penelitian.
3. Perencanaan. Tahap ini melibatkan perencanaan metode penelitian yang akan digunakan, termasuk pemilihan metode penelitian (wawancara), desain penelitian, pemilihan sampel, dan pengembangan instrumen penelitian.
4. Pengumpulan Data. Peneliti mengumpulkan data melalui wawancara dan observasi.
5. Analisis Data. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis untuk mengetahui tentang praktik DevOps, tantangan, dan dampaknya. Analisis data menggunakan analisis kualitatif melalui wawancara.
6. Interpretasi Hasil. Hasil analisis data dievaluasi dan diinterpretasikan untuk menyimpulkan temuan penelitian dengan tujuan penelitian, menarik kesimpulan, dan mengidentifikasi implikasi.
7. Penyusunan Laporan. Tahap terakhir adalah menyusun laporan penelitian yang mencakup semua tahapan penelitian, temuan, interpretasi, dan rekomendasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dari penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut:

Activity Diagram

Activity diagram merupakan representasi visual alur kerja suatu sistem perangkat lunak yang dapat membantu dalam memahami bagaimana sistem dapat beroperasi secara keseluruhan.



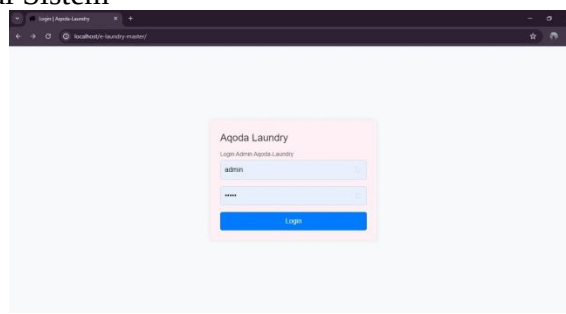
Gambar 2. Activity diagram

Gambar 2 menunjukkan activity diagram yang ada dalam sistem laundry. Pada awal sistem, user atau pengguna akan masuk ke dalam sistem menggunakan menu login. Apabila login valid, user dapat masuk lanjut ke menu dashboard dan memilih pilihan menu seperti menu outlet, pengguna, transaksi, dan laporan. Sistem akan memperlihatkan tampilan menu yang dipilih oleh user.

Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka adalah proses merancang tampilan dan interaksi pengguna pada suatu sistem atau aplikasi untuk menciptakan pengalaman pengguna yang baik dan efisien. Berikut rancangan antarmuka untuk sistem laundry:

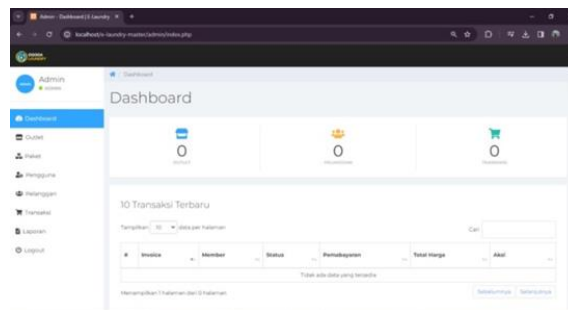
a. Halaman Login Awal Sistem



Gambar 3. Halaman login awal sistem

Halaman login awal sistem berisi informasi login seperti username dan password untuk masuk ke dalam sistem.

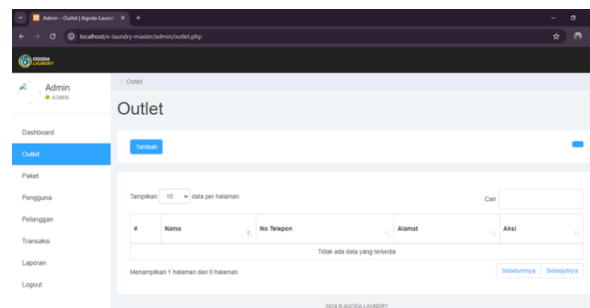
b. Halaman Dashboard



Gambar 4. Halaman dashboard

Halaman dashboard berisi halaman utama sistem yang memberi gambaran menyeluruh pengguna. Di halaman ini kita bisa melihat jumlah outlet, jumlah pelanggan, jumlah transaksi, dan data 10 transaksi terbaru.

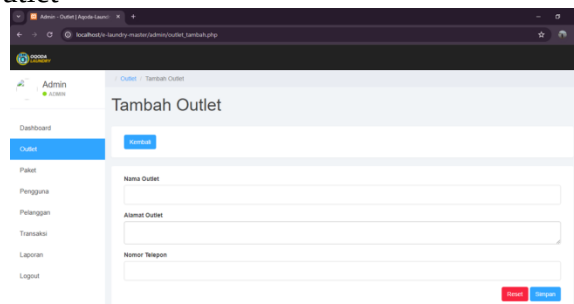
c. Halaman Outlet



Gambar 5. Halaman outlet

Halaman outlet berisi data outlet.

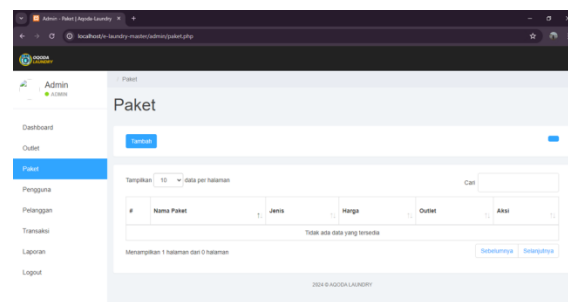
d. Halaman Tambah Outlet



Gambar 6. Halaman tambah outlet

Halaman tambah outlet digunakan untuk menambahkan data outlet dengan mengisi nama outlet, alamat outlet, dan nomor telepon.

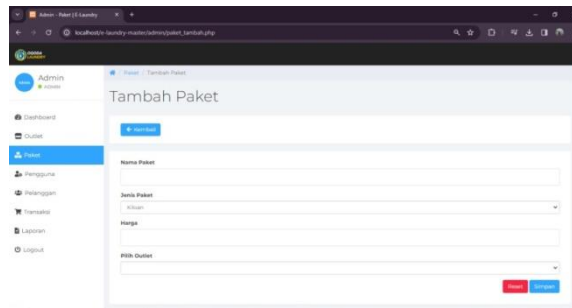
e. Halaman Paket



Gambar 7. Halaman paket

Halaman paket digunakan untuk melihat data paket laundry yang terdiri atas nama paket, jenis, harga, outlet dan aksi.

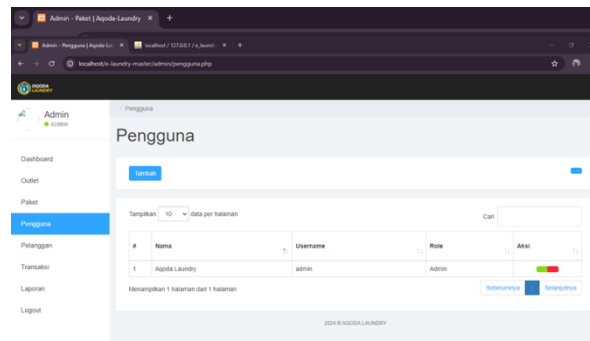
f. Halaman Tambah Paket



Gambar 8. Halaman tambah paket

Halaman tambah paket digunakan untuk menambahkan data paket laundry yang terdiri atas nama paket, jenis, harga, dan outlet.

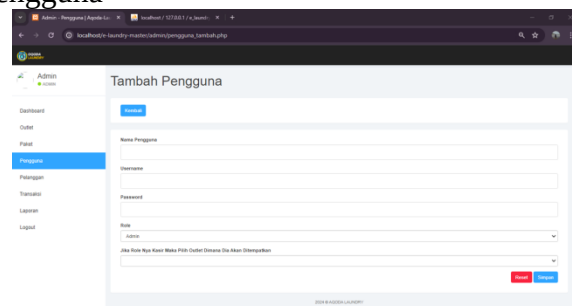
g. Halaman Pengguna



Gambar 9. Halaman pengguna

Halaman pengguna digunakan untuk melihat data pengguna.

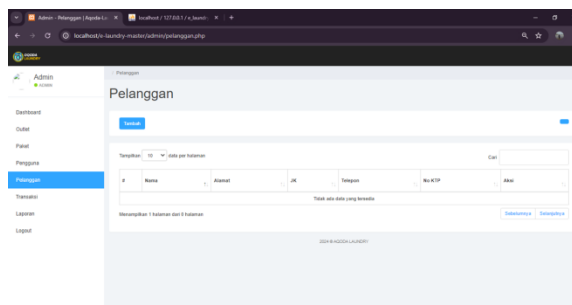
h. Halaman Tambah Pengguna



Gambar 10. Halaman tambah pengguna

Halaman tambah pengguna digunakan untuk menambahkan data pengguna yang berisi nama, username, password, role, pilih outlet.

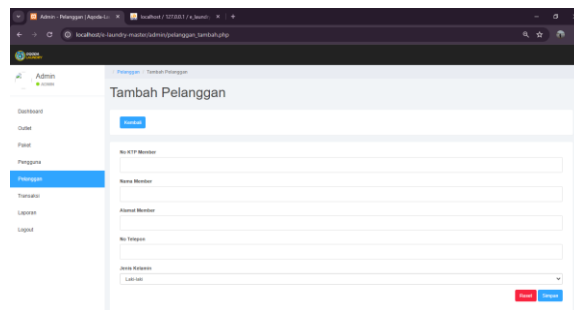
i. Halaman Pelanggan



Gambar 11. Halaman pelanggan

Halaman pelanggan digunakan untuk melihat data pelanggan.

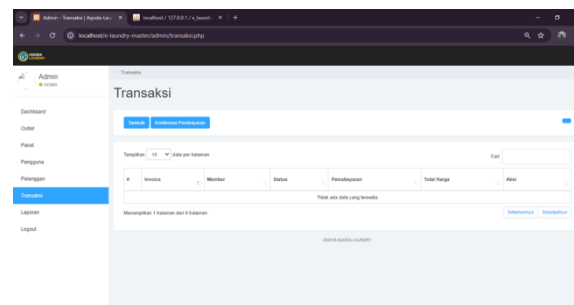
j. Halaman Tambah Pelanggan



Gambar 12. Halaman tambah pelanggan

Halaman tambah pelanggan digunakan untuk menambahkan data pelanggan yang berisi no ktp, nama, alamat, no telepon, jenis kelamin.

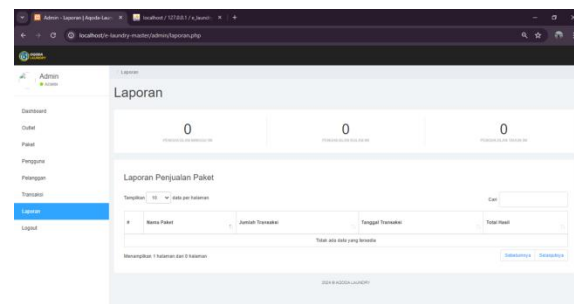
k. Halaman Transaksi



Gambar 13. Halaman transaksi

Halaman transaksi digunakan untuk melihat data transaksi yang terdiri atas invoice, member, status, pembayaran, total harga, dan aksi. Pada halaman ini terdapat menu tambah transaksi dan konfirmasi pembayaran

l. Halaman Laporan



Gambar 14. Halaman laporan

Halaman laporan berisi data laporan penjualan paket, selain itu terdapat jumlah penghasilan mingguan, bulanan, dan tahunan.

Pengujian Blackbox

Dalam penerapan metode DevOps dilakukan pengujian blackbox untuk pengembangan sistem laundry, dengan beberapa saenario sebagai berikut:

- Pengujian Fungsional. Tahapan pengujian dilakukan dengan menguji antarmuka pengguna apakah sistem menerima dan memproses setiap menu yang dipilih sesuai dengan fungsinya atau tidak. Tujuan pengujian ini adalah memastikan bahwa fungsi dasar sistem berjalan dengan benar.

Tabel 1. Hasil pengujian fungsional

Pengujian	Data masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil pengamatan
Login user	Input username	Proses login berhasil	Proses login berhasil

	dan password		
Pengujian menu outlet, paket, pengguna, transaksi	Klik menu outlet, paket, pengguna, transaksi	User masuk ke menu yang dipilih	User masuk ke menu yang dipilih
Pengujian menu tambah outlet, paket, pengguna, transaksi	Klik menu tambah outlet, paket, pengguna, transaksi	User dapat menambahkan outlet, paket, pengguna, transaksi	User dapat menambahkan outlet, paket, pengguna, transaksi
Pengujian menu laporan	Klik menu laporan	User bisa melihat data laporan sistem laundry	User bisa melihat data laporan sistem laundry

- b. Pengujian Performa. Tahapan pengujian dilakukan dengan memeriksa waktu respon yang diperlukan oleh website tersebut dalam menanggapi permintaan user apakah tetap cepat dan konsisten atau tidak.

Tabel 2. Hasil pengujian performa

Metode	Waktu Respon (Rata-rata)	Throughput (Rata-rata)	Utilitas Sumber Daya
Pengujian dilakukan dengan mensimulasi penggunaan sistem dalam menambahkan data dan membuat laporan	500ms	100 permintaan/detik	Penggunaan: CPU 30%, Memori 40%, Jaringan 25%

Dari pengujian performa tersebut diketahui bahwa sistem menunjukkan waktu respon yang cepat dengan throughput sistem yang dapat diterima dengan baik, dan utilitas sumber daya yang efisien dan optimal.

Hasil Penelitian

Implementasi praktik DevOps telah berhasil diterapkan dalam pengembangan sistem laundry, terlihat dari peningkatan efisiensi dalam siklus pengembangan dan penggunaan perangkat lunak.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari perancangan website sistem laundry ini bertujuan untuk membantu pihak laundry dalam memberi solusi terhadap masalah yang terjadi dalam bisnis laundry. Penerapan metode DevOps dalam perancangan website sistem laundry dapat meningkatkan efisiensi pengembangan, responsivitas, dan kepuasan pelanggan secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. Kim, K. Behr, and G. Spafford, *The Phoenix Project: A Novel About IT, DevOps, and Helping Your Business Win*. IT Revolution Press, 2018.
- [2] G. Kim, P. Debois, J. Willis, and J. Humble, *The DevOps Handbook: How to Create World-Class Agility, Reliability, and Security in Technology Organizations*. IT Revolution Press, 2016.
- [3] L. Rahmi, S. Sulistiyanto, E. Asoka, and N. I. H. Kunio, "Analisis Perancangan dan Pembuatan Profile Website pada Enings Production Menggunakan Metode Web

- Development Life Cycle (WDLC),” *J. Teknol. Inform. Dan Komput.*, vol. 9, no. 2, pp. 951–958, Sep. 2023, doi: 10.37012/jtik.v9i2.1859.
- [4] P. Narang and P. Mittal, “Trends of Software Development Methodologies Toward DevOps: Analysis and Review,” *Recent Adv. Comput. Sci. Commun. Former. Recent Pat. Comput. Sci.*, vol. 16(8), pp. 1–9, 2023.
- [5] S. Srivastav, K. Allam, and A. Mustyala, “Software Automation Enhancement through the Implementation of DevOps,” *Int. J. Res. Publ. Rev.*, vol. 4(6), pp. 2050–2054.
- [6] S. Sulistiyanto, L. Rahmi, N. I. H. Kunio, E. Asoka, and A. S. Wati, “Implementasi Web Development Life Cycle dalam Pembuatan Website Company Profile Ening Production,” *J. Penelit. Inov. JUPIN*, vol. 4, no. 2, pp. 387–394, May 2024, doi: 10.54082/jupin.324.