

Pengembangan Dan Implementasi Aplikasi Pelayanan Jasa Berbasis Web Pada CV Altrama Energi

Ananda Christianto^{1)*}, Supina Batubara²⁾, Zulham Sitorus³⁾

^{1,2,3)} Universitas Pembangunan Panca Budi

anandacristianto@gmail.com^{1)*}, supinabatubara@dosen.pancabudi.ac.id²⁾,

zulhamsitorus@dosen.pancabudi.ac.id³⁾

Received: 24 January 2025

Accepted: 3 February 2025

Published: 6 February 2025



anandacristianto@gmail.com

Kata Kunci: Aplikasi, Jasa, WEB, Prototipe

DSI: Jurnal Data Science Indonesia is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Abstrak : Kualitas jasa layanan yang prima mampu menciptakan loyalitas konsumen sehingga dapat tercipta hubungan kerja yang saling menguntungkan antara kedua belah pihak. CV Altrama Energi adalah salah satu perusahaan layanan jasa penyewaan alat berat maupun perawatan atau perbaikannya untuk berbagai kebutuhan pekerjaan berat seperti konstruksi maupun pertanian. Dengan kondisi pengelolaan data yang tidak efektif mengakibatkan pimpinan CV Altrama Energi kesulitan melakukan pencarian data, pemantauan jadwal pekerjaan maupun penagihan. Hal ini dapat mempengaruhi reputasi CV Altrama Energi dimata konsumen yang dapat mengakibatkan terputusnya hubungan kerjasama dengan konsumen. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan dan mengimplementasikan aplikasi layanan jasa berbasis web untuk mengolah data jasa penyewaan dan jasa perbaikan alat berat pada CV Altrama Energi menggunakan metode prototipe, perancangan aplikasi menggunakan unified modelling language, dan pengujian menggunakan metode Black Box. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode prototipe cocok digunakan dalam pengembangan aplikasi di CV Altrama Energi karena seringkali terjadi perubahan kebutuhan serta aplikasi yang dihasilkan user friendly digunakan oleh pegawai administrasi maupun pimpinan CV Altrama Energi.

PENDAHULUAN

Dewasa ini, kualitas jasa layanan semakin mendapatkan perhatian dan menjadi fokus perusahaan. Hal ini disebabkan karena kualitas jasa layanan dapat diandalkan sebagai salah satu keunggulan kompetitif dalam persaingan usaha yang semakin hari semakin ketat[1]. Kualitas jasa layanan yang prima terbukti mampu menciptakan loyalitas konsumen sehingga dapat tercipta hubungan kerja yang saling menguntungkan antara kedua belah pihak. Jasa adalah tindakan atau manfaat yang ditawarkan oleh suatu badan usaha kepada pihak lain yang bersifat tidak terwujud dan tidak menghasilkan kepemilikan sesuatu[2]. CV Altrama Energi adalah perusahaan yang menyediakan jasa penyewaan alat berat serta jasa perbaikan alat berat, analisis, dan sparepart. Dalam operasionalnya, CV Altrama Energi melakukan penyewaan alat berat serta jasa perbaikannya untuk pekerjaan konstruksi dan industri lainnya seperti pertanian atau perkebunan. Pengolahan data jasa penyewaan alat berat atau jasa perbaikan alat berat di CV Altrama Energi masih belum efektif. Staf administrasi masih mengandalkan aplikasi perkantoran seperti Microsoft Excel untuk melakukan pendataan. Kondisi ini mengakibatkan pimpinan CV Altrama Energi kesulitan melakukan pencarian data, pemantauan jadwal pekerjaan maupun penagihan. Hal ini dapat mempengaruhi reputasi CV Altrama Energi dimata konsumen yang dapat mengakibatkan terputusnya hubungan kerjasama dengan konsumen.

Sejalan dengan perkembangan teknologi yang selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya, teknologi informasi tidak hanya memberikan peningkatan efisiensi kinerja organisasi, namun juga telah menjadi pemberdaya bagi organisasi untuk menjalankan proses bisnisnya dan mencapai tujuan organisasi[3].

Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi CV Altrama Energi, maka dibutuhkan alat bantu teknologi informasi yang dapat membantu mengatasi permasalahan dalam pengelolaan data penyewaan alat berat yang dapat diakses dengan mudah dimanapun dan kapanpun yaitu aplikasi komputer berbasis web. Aplikasi komputer adalah media untuk proses pengolahan data mentah menjadi pesan yang bermakna dan menjadi alat bantu pengambil keputusan[4], sedangkan web atau website adalah kumpulan-kumpulan halaman yang saling terhubung dengan jaringan halaman atau hyperlink dan menampilkan berbagai macam informasi secara statis maupun yang dinamis berupa teks, gambar, animasi, suara, atau video[5].

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan dan mengimplementasikan aplikasi layanan jasa berbasis web untuk mengolah data jasa penyewaan dan jasa perbaikan alat berat pada CV Altrama Energi menggunakan metode prototipe dan metode Black Box. Adapun manfaat penelitian ini diharapkan aplikasi yang diimplementasikan nantinya dapat memudahkan pimpinan CV Altrama Energi melakukan pencarian data, pemantauan jadwal pekerjaan dan penagihan dengan cepat dan tepat.

TINJAUAN LITERATUR

Beberapa penelitian terdahulu yang digunakan sebagai rujukan pada penelitian ini diantaranya penelitian Ester dan Yuliana (2023) melakukan perancangan dan implementasi aplikasi jasa layanan rental mobil berbasis web untuk membantu masyarakat melakukan reservasi rental mobil dan pencatatan transaksi pada CV Faureent Car[6]. Penelitian Zahra et al (2019) membahas perancangan aplikasi jasa penyewaan barang berbasis web untuk membantu masyarakat yang membutuhkan barang tanpa harus membeli dengan pihak yang ingin menyewakan barang miliknya[7]. Penelitian Hendrawan et al (2024) membahas perancangan pemesanan jasa dan produk kecantikan untuk meminimalisir waktu dan memudahkan pengelolaan data pelanggan dan transaksi oleh pihak salon[8]. Penelitian Tiyansyah (2023) melakukan perancangan aplikasi layanan jasa servis barang elektronik untuk menggantikan proses pengelolaan data yang masih konvensional[9]. Penelitian Fitriani dan Subariah (2022) membahas perancangan aplikasi jasa layanan studio foto produk unik untuk mengatasi proses pengolahan data dan laporan yang lama[10].

Penelitian-penelitian ini melakukan perancangan aplikasi menggunakan metode prototipe. Metode prototipe memiliki kelebihan dalam proses pengembangan perangkat lunak karena siklus yang singkat dan fleksibel dimana perangkat lunak yang dikembangkan dapat dengan mudah dimodifikasi sesuai kebutuhan pengguna yang dinamis. Berdasarkan tinjauan literatur tersebut, pengembangan aplikasi dalam penelitian ini menggunakan metode prototipe.

METODE PENELITIAN

1. Tahapan Penelitian

Adapun tahapan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. Analisis Masalah, yaitu melakukan pengamatan situasi di lapangan yang menjadi penyebab terjadinya permasalahan guna merumuskan masalah yang dihadapi. Dengan menggunakan pendekatan analisis masalah, peneliti melakukan penelitian yang berfokus pada serangkaian studi lapangan, situasi, atau aktivitas individu dan kolektif yang berkembang dari waktu ke waktu dalam konteks tertentu[11].
- b. Menentukan tujuan, yaitu menetapkan tujuan pelaksanaan penelitian sebagai penyelesaian masalah pada rumusan masalah.
- c. Studi literatur, yaitu mendapatkan pengetahuan secara teoritis dalam proses pembuatan aplikasi baik dari buku maupun penelitian-penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya.
- d. Perancangan dan implementasi sistem, yaitu tahap pembuatan aplikasi menggunakan metode prototipe sesuai dengan kebutuhan pengguna yang selanjutnya akan diujicoba untuk diimplementasikan di lapangan.

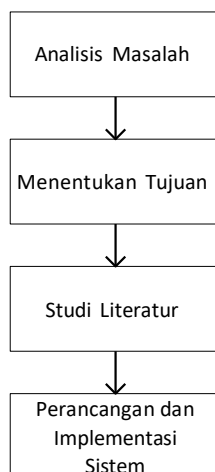
2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Observasi, yaitu mengumpulkan informasi kebutuhan sistem dengan cara mengamati alur proses secara langsung ditempat penelitian agar penulis mengetahui sistem yang sedang berjalan saat

ini di Kantor CV Altrama Energi. Dengan metode ini, penulis dapat mengetahui kekurangan yang ada dan hasil analisis ini sebagai dasar pengembangan sistem yang diharapkan untuk menentukan rancangan sistem yang baru.

- b. Wawancara, yaitu mengumpulkan informasi dengan cara tanya jawab dengan pimpinan maupun staf administrasi pada CV Altrama Energi baik secara langsung maupun menggunakan formulir daring (online).



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode prototipe yaitu membuat bentuk prototipe perangkat lunak secepat mungkin untuk memberikan gambaran sistem seperti materi dan menu kepada pengguna dan mendapatkan tanggapan sehingga prototipe dapat segera diperbaiki. Semua rancangan diagram atau model yang dibuat tidak diharuskan telah sempurna dan final[12].

HASIL PENELITIAN

1. Kebutuhan Fungsionalitas

Berdasarkan analisis masalah yang telah dilakukan pada CV Altrama Energi, didapat kebutuhan fungsionalitas mencakup kebutuhan dasar dalam pengelolaan jasa layanan di CV Altrama Energi. Hasil kebutuhan fungsionalitas aplikasi dapat dilihat pada tabel 1.

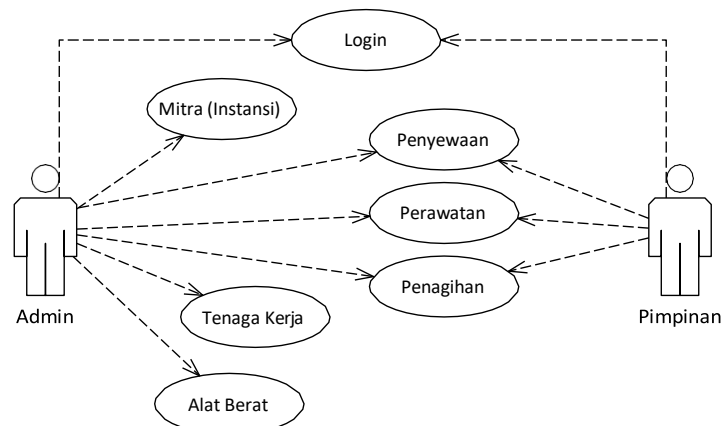
Tabel 1. Kebutuhan Fungsionalitas

Pengguna	Kebutuhan
Admin	a. Mengelola data mitra (instansi) kerja. b. Mengelola data tenaga kerja. c. Mengelola data alat berat yang dimiliki. d. Mengelola transaksi penyewaan. e. Mengelola transaksi perawatan atau perbaikan alat berat. f. Mengelola penagihan.
Pimpinan	a. Memvalidasi transaksi penyewaan. b. Memvalidasi transaksi perawatan atau perbaikan alat berat. c. Memvalidasi data penagihan

2. Perancangan Alur Proses Aplikasi

- a. Use Case Diagram

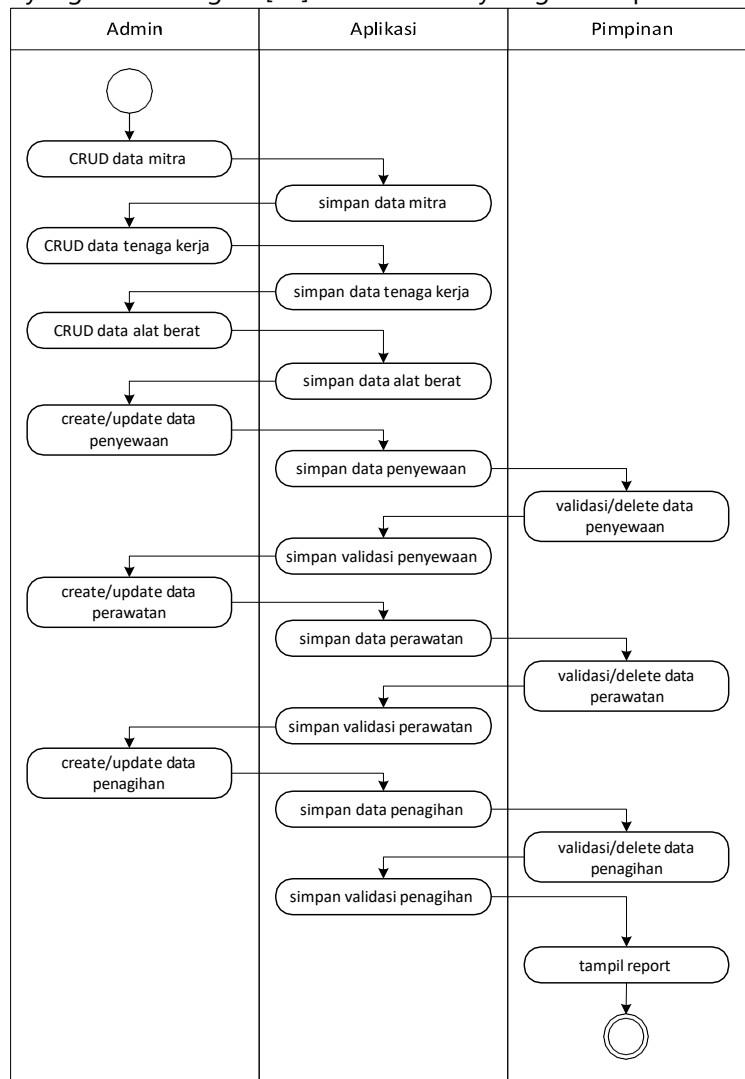
Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi tersebut[13]. Desain use case diagram dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Desain Use Case

b. Activity Diagram

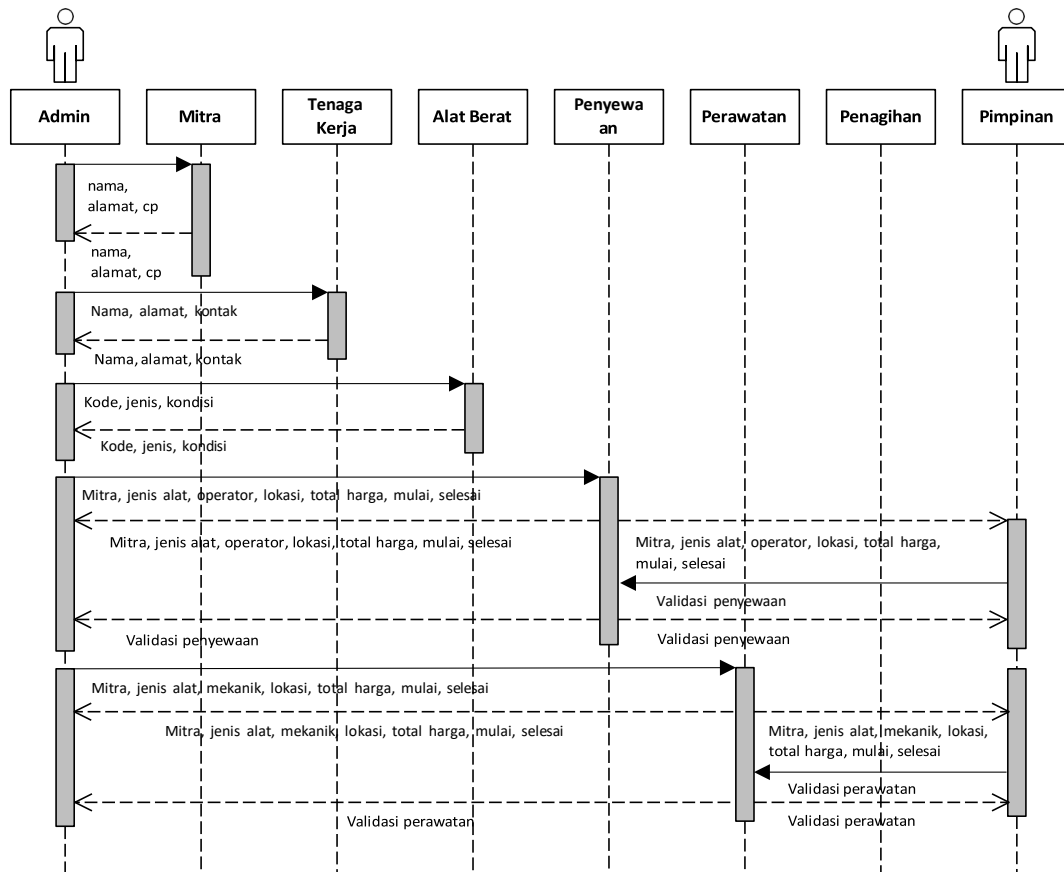
Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis yang ada pada aplikasi yang dikembangkan[13]. Desain activity diagram dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Desain Activity Diagram

c. Sequence Diagram

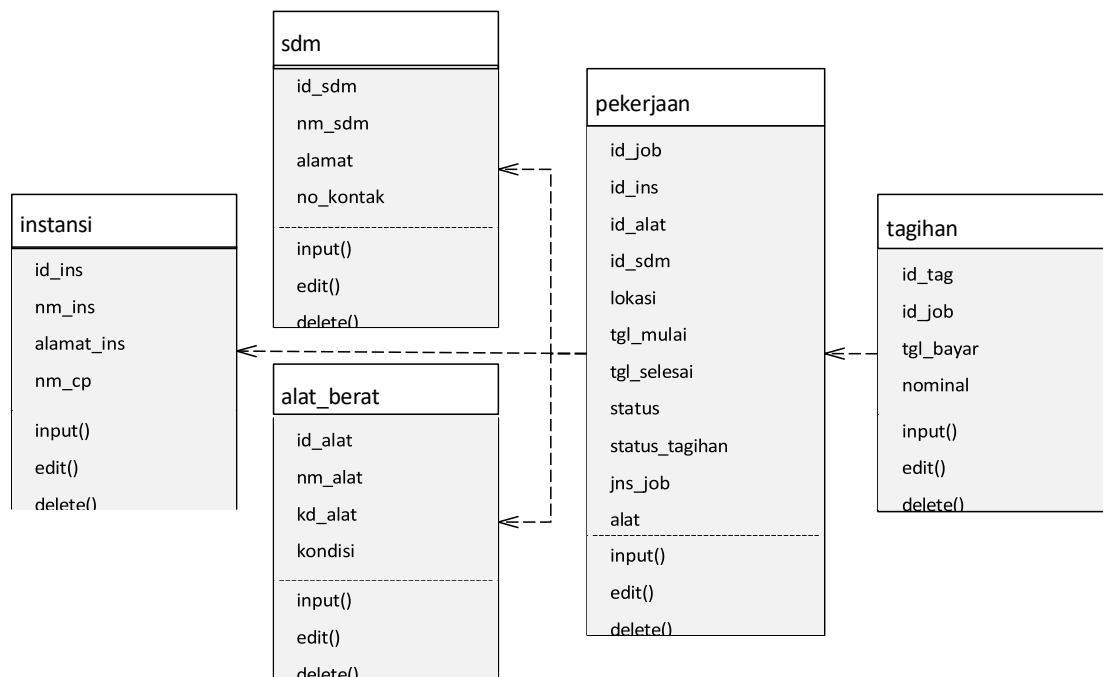
Sequence diagram adalah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menunjukkan secara rinci interaksi antar objek dalam suatu sistem. Selain itu, diagram sekuens juga akan menunjukkan pesan atau perintah yang dikirim dan kapan perintah tersebut dijalankan. Desain sequence diagram dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Desain Sequence Diagram

d. Class Diagram

Class diagram mendeskripsikan struktur dari system meliputi kelas/modul program/kelas data, atribut-atributnya, dan operasi atau metode yang dapat dilakukan oleh modul program atau objek tersebut. Class diagram menggambarkan relasi atau hubungan antara objek-objek yang ada di dalam system[14]. Desain class diagram dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Desain Class Diagram

3. Perancangan Antarmuka Aplikasi

a. Form Login

Form login (gambar 6) adalah halaman pertama yang muncul pada saat aplikasi dijalankan. Form ini bertujuan untuk mengetahui level pengguna yang menggunakan aplikasi ini.

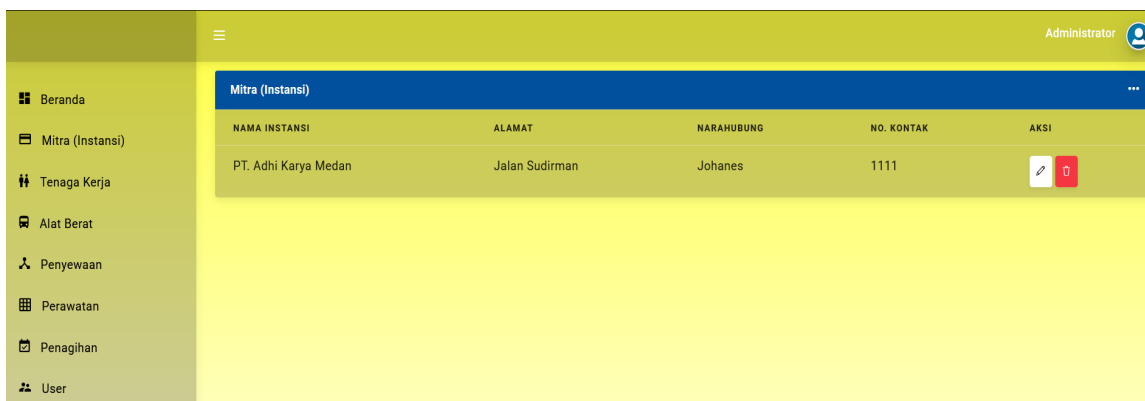
The screenshot shows a login form with a logo at the top. Below the logo are two input fields: 'Masukkan Username' and 'Masukkan Password'. Each field has a small icon (a person for username and a lock for password) on the right. At the bottom of the form is a yellow button labeled 'LOGIN'.

Gambar 6. Form Login

Masukkan username dan password pada halaman login kemudian klik tombol login untuk proses verifikasi level pengguna.

b. B. Form Data Utama

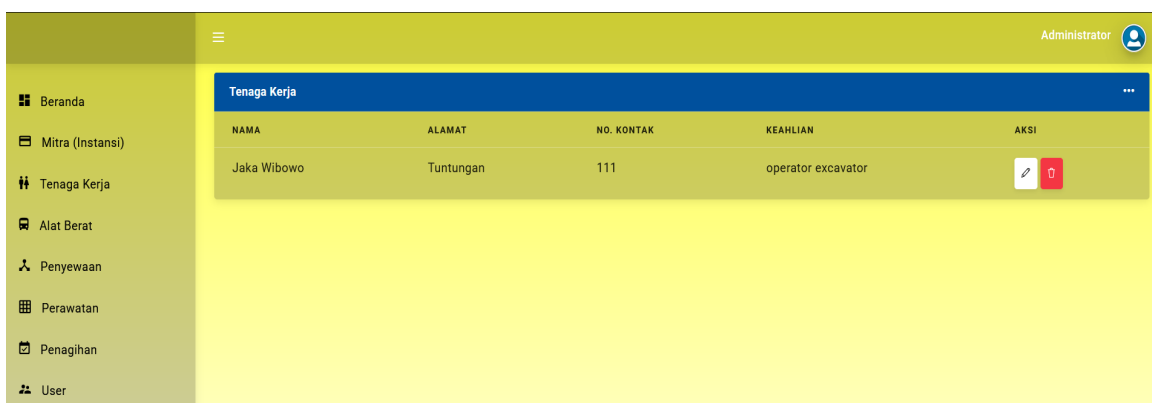
Form data utama merupakan halaman-halaman pengolah data utama seperti data mitra (instansi), data alat berat, dan data tenaga kerja. Data-data ini akan terhubung ke form transaksi. Setiap halaman memiliki fitur tambah, ubah, dan hapus data.



Mitra (Instansi)				
NAMA INSTANSI	ALAMAT	NARAHUBUNG	NO. KONTAK	AKSI
PT. Adhi Karya Medan	Jalan Sudirman	Johanes	1111	[Edit] [Hapus]

Gambar 7. Halaman Mitra (Instansi)

Halaman mitra (gambar 7) adalah halaman untuk mengolah data mitra atau instansi yang memiliki hubungan kerjasama dengan CV Altrama Energi terdiri dari nama, alamat, narahubung, dan nomor kontak narahubung dari instansi tersebut.



Tenaga Kerja				
NAMA	ALAMAT	NO. KONTAK	KEAHLIAN	AKSI
Jaka Wibowo	Tuntungan	111	operator excavator	[Edit] [Hapus]

Gambar 8. Halaman Tenaga Kerja

Halaman tenaga kerja (gambar 8) adalah halaman untuk mengolah data tenaga kerja yang bekerja sama dengan CV Altrama Energi terdiri dari nama, alamat, nomor kontak, dan keahlian.



Alat Berat			
JENIS ALAT	KODE ALAT	KONDISI	AKSI
Excavator	exc-001	LAYAK	[Edit] [Hapus]
Excavator	exc-002	LAYAK	[Edit] [Hapus]
Dump Truck	DT-001	LAYAK	[Edit] [Hapus]
Bulldozer	bd-001	LAYAK	[Edit] [Hapus]

Gambar 9. Halaman Alat Berat

Halaman alat berat (gambar 9) adalah halaman untuk mengolah data alat berat yang diiliki oleh CV Altrama Energi terdiri dari jenis, kode, dan kondisi alat berat.

c. Form Data Transaksi

Form data transaksi merupakan halaman-halaman pengolah data transaksi seperti data penyewaan, perawatan/perbaikan, dan penagihan. Setiap halaman memiliki fitur tambah, ubah, dan hapus data.

Penyewaan Alat Berat							
JENIS ALAT (KODE)	OPERATOR	LOKASI	TOTAL HARGA	MULAI	SELESAI	STATUS	AKSI
dan	Excavator (exc-001)	Jaka Wibowo	underpass manhattan	60000000	2024-12-02	2024-12-31	BERJALAN

Gambar 10. Halaman Penyewaan Alat Berat

Halaman penyewaan (gambar 10) adalah halaman untuk mengolah data penyewaan alat berat dari CV Altrama Energi yang terdiri dari data mitra, jenis alat, operator, lokasi, total harga, tanggal mulai, dan tanggal berakhir. Data mitra, jenis alat, dan operator akan diambil dari form data utama.

Perawatan/Perbaikan Alat Berat								
MITRA	JENIS ALAT	MEKANIK	LOKASI	TOTAL HARGA	MULAI	SELESAI	STATUS	AKSI
	bulldozer	Jaka Wibowo	madina	10000000	2025-01-06		BERJALAN	

Gambar 11. Halaman Perawatan/Perbaikan Alat Berat

Halaman perawatan/perbaikan (gambar 11) adalah halaman untuk mengolah data perawatan/perbaikan alat berat dari CV Altrama Energi yang terdiri dari data mitra, jenis alat, mekanik, lokasi, total harga, tanggal mulai, dan tanggal berakhir. Data mitra, jenis alat, dan mekanik akan diambil dari form data utama.

Penagihan Biaya Penyewaan/Perawatan						
ALAT	PEKERJA	LOKASI	TOTAL HARGA	TOTAL SUDAH DIBAYAR	STATUS	AKSI
Karya Medan	Excavator (exc-001)	Jaka Wibowo	underpass manhattan	60000000	1000000	BELUM LUNAS
	bulldozer	Jaka Wibowo	madina	10000000	0	BELUM LUNAS

Gambar 12. Halaman Penagihan Biaya

Halaman perawatan/perbaikan (gambar 12) adalah halaman untuk mengolah data penagihan biaya pekerjaan baik dari penyewaan maupun dari perawatan/perbaikan yang terdiri dari data mitra, jenis alat, pekerja, lokasi, total harga.

PEMBAHASAN

Aplikasi pelayanan jasa ini diimplementasikan pada CV Altrama Energi dan berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan fungsional. Adapun uji coba aplikasi ini menggunakan metode Black Box. Pengujian Black Box memiliki fokus terhadap spesifikasi dari sisi fungsional pada sebuah perangkat lunak. Pada pengujian Black Box dengan teknik analisis nilai batas, setiap fungsi yang akan diuji diberikan nilai batas atas serta nilai batas bawah untuk dilihat apakah input dan output sudah sesuai maupun tidak[15].

Tabel 2. Hasil Uji Black Box

Rincian Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
Input username dengan "admin" dan password dengan "admin"	Berhasil masuk kedalam aplikasi dan teridentifikasi sebagai admin	Berhasil masuk kedalam aplikasi dan teridentifikasi sebagai admin	Valid
Input username dengan "pimpinan" dan password dengan "tes123"	Berhasil masuk kedalam aplikasi dan teridentifikasi sebagai pimpinan	Berhasil masuk kedalam aplikasi dan teridentifikasi sebagai pimpinan	Valid
Tambah/edit/hapus data mitra pada halaman mitra	Data mitra akan bertambah/berubah/hilang dari halaman penyewaan & perawatan	Data mitra berhasil bertambah/berubah/hilang dari halaman penyewaan & perawatan	Valid
Tambah/edit/hapus data alat berat pada halaman alat berat	Data alat berat akan bertambah/berubah/hilang dari halaman penyewaan & perawatan	Data alat berat berhasil bertambah/berubah/hilang dari halaman penyewaan & perawatan	Valid
Tambah/edit/hapus data tenaga kerja pada halaman tenaga kerja	Data tenaga kerja akan bertambah/berubah/hilang dari halaman penyewaan & perawatan	Data tenaga kerja berhasil bertambah/berubah/hilang dari halaman penyewaan & perawatan	Valid
Tambah/hapus data penyewaan pada halaman penyewaan	Data penyewaan akan muncul/hilang pada halaman penagihan	Data penyewaan berhasil muncul/hilang pada halaman penagihan	Valid
Tambah/hapus data perawatan pada halaman perawatan	Data perawatan akan muncul/hilang pada halaman penagihan	Data perawatan berhasil muncul/hilang pada halaman penagihan	Valid
Klik tombol selesai pada halaman penyewaan atau halaman perawatan	Status data penyewaan atau perawatan akan menjadi selesai	Status data penyewaan atau perawatan berhasil berubah menjadi selesai	Valid
Klik tombol valid pada halaman penyewaan, perawatan, dan penagihan	Status data penyewaan, perawatan, dan penagihan akan menjadi valid	Status data penyewaan, perawatan, dan penagihan berhasil berubah menjadi valid	Valid

KESIMPULAN

Pengembangan aplikasi menggunakan metode prototipe sangat cocok dengan kondisi di lapangan yang dinamis dan menghasilkan aplikasi yang user friendly. Fungsionalitas aplikasi telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang telah diuji dengan metode Black Box. Pegawai administrasi maupun pimpinan CV Altrama Energi dapat memahami dan menggunakan aplikasi ini dengan mudah.

REFERENCES

- [1] F. Santoso, "Analisis atribut kualitas jasa layanan terhadap kepuasan anggota pada KPRI 'KOPPENDA' Kabupaten Klaten," *Entrepreneurship Bisnis Manajemen Akuntansi*, vol. 2, no. 2, pp. 62–72, Nov. 2021.
- [2] S. Suhada and A. E. Putra, "Pengaruh Kualitas Pelayanan Jasa Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada CV. Nur Ihsan Palembang," *Jurnal Media Wahana Ekonomika*, vol. 13, no. 2, Jul. 2016.
- [3] A. Septiani and A. Voutama, "Aplikasi Kegiatan dan Urusan Keuangan (Akunkeun) di Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi Wilayah IV," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD*, vol. 7, no. 1, pp. 49–56, 2024, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsk/index>
- [4] F. Ananda, B. Fachri, and E. S. Fitriani, "Perancangan Sistem Informasi Peserta Magang Berbasis Web pada PT. Pelindo Regional I 1," *Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer (Remik)*, vol. 8, no. 2, pp. 644–654, Apr. 2024, doi: 10.33395/remik.v8i2.13653.
- [5] M. I. Pohan, E. Hariyanto, and F. Izhari, "Pengacakan Soal Ujian Online Berbasis Web Menggunakan Algoritma Knuth Shuffle Pada Smk Gelora Jaya Nusantara Medan," *Bulletin of Information Technology (BIT)*, vol. 3, no. 4, Dec. 2022.
- [6] R. Ester and Y. Yuliana, "Implementasi Sistem Berbasis Web Pada Jasa Pelayanan Rental Mobil Dengan Metode Prototype (Studi Kasus CV. Faureent Car, Jakarta)," *Jurnal Ilmu Komputer (JIK)*, vol. 6, no. 2, pp. 38–41, Aug. 2023.
- [7] F. A. Zahra, F. Pradana, and E. M. A. Jonemaro, "Pengembangan Aplikasi Portal Penyewaan Barang di Kota Malang Berbasis Web," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 7, pp. 2548–964, 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [8] F. B. Hendrawan, F. Mahardika, and D. Santika, "Penerapan Metode Prototype pada Sistem Pemesanan Jasa dan Produk Berbasis Mobile Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan dan Memperluas Jangkauan Layanan," *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 7, no. 2, pp. 400–409, Jul. 2024, doi: 10.29408/jit.v7i2.26024.
- [9] M. R. Tiyanasyah, "Rancang Bangun Aplikasi Layanan Jasa Service Elektronik Berbasis Website Dengan Metode Prototype (Studi Kasus: Cv. Utomo Jaya Teknik)," Universitas Esa Unggul, Jakarta, 2023.
- [10] D. Fitriani and R. Subariah, "Perancangan Aplikasi Form Pelayanan Jasa Pada Studio Foto Produk Unik Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype," *Jurnal Publikasi Teknik Informatika (JUPTI)*, vol. 1, no. 3, pp. 24–34, Sep. 2022.
- [11] S. Batubara, T. Wahyono, A. Khaliq, and Y. E. Lubis, "Massive open online course (mooc) based desa skill application," *Jurnal Mantik*, vol. 7, no. 1, pp. 50–59, May 2023.
- [12] R. P. S. Sembiring, U. Mariance, and I. Irwan, "Design Of A Web-Based Membership Data Processing System At Vizta Gym Using A Prototype Method," *International Journal of Computer Sciences and Mathematics Engineering*, vol. 2, no. 2, pp. 254–261, Nov. 2023.
- [13] Z. Sitorus, E. Hariyanto, and F. Kurniawan, "Desain Sitem Edukasi Rumah Baca Berbasis Resource Sharing Dengan Model Web Based Learning Di Desa Lau Gumba Kabupaten Karo," *Bulletin of Information Technology (BIT)*, vol. 3, no. 1, pp. 56–59, Mar. 2022, doi: 10.47065/bit.v3i1.262.
- [14] C. Rizal and S. Supiyandi, "Perancangan Sistem Informasi Akreditasi Lembaga Pendidikan Usia Dini Dan Pendidikan Non Formal BANP Sumatera Utara Berbasis Web," in *Economic, Social Science, Computer, Agriculture and Fisheries (ESCAF)*, Lubuklinggau: Universitas Bina Insan, Mar. 2023, pp. 996–1001.
- [15] I. Permatasari, F. Adhania, S. A. Putri, and S. R. C. Nursari, "Pengujian Black Box Menggunakan Metode Analisis Nilai Batas pada Aplikasi DANA," *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 3, no. 2, pp. 373–387, Dec. 2023.