

Implementasi Metode Extreme Programming Pada Aplikasi Pengelolaan Sewa Mobil Berbasis Web

Moh. Fauzan^{a)}, Mohammad Noor Al Azzam^{b)}

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Narotama
Jl. Arief Rahman Hakim No.51, Surabaya, Jawa Timur 60117
mfauzan757@gmail.com¹⁾
noor.azam@narotama.ac.id²⁾

ABSTRAK

Untuk merancang dan mengembangkan aplikasi pengelolaan sewa mobil berbasis web studi kasus Zalfa Rent Car penulis menggunakan metode Extreme Programming (XP). Tujuan utama dari penelitian ini adalah meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pengelolaan sewa mobil dalam perusahaan tersebut. Langkah pertama dalam penelitian ini adalah menganalisis kebutuhan di Zalfa Rent Car terkait pengelolaan sewa mobil. Selanjutnya, pengembangan aplikasi dimulai dengan menggunakan siklus XP. Setelah pengembangan selesai, dilakukan pengujian akhir untuk memverifikasi bahwa aplikasi telah memenuhi kebutuhan dan persyaratan yang telah dibutuhkan. Hasil pengujian akan dievaluasi untuk mengidentifikasi kekurangan dan melakukan perbaikan yang diperlukan. Diharapkan bahwa hasil penelitian ini akan menghasilkan aplikasi pengelolaan sewa mobil berbasis web yang efisien, dapat diandalkan, dan sesuai dengan kebutuhan Zalfa Rent Car. Penelitian ini juga berkontribusi pada pemahaman tentang penerapan metode Extreme Programming dalam pengembangan perangkat lunak berbasis web untuk industri sewa mobil.

Kata Kunci: Aplikasi Pengelolaan Sewa Mobil, Berbasis Web, Extreme Programming

To design and develop a web-based car rental management application for the case study of Zalfa Rent Car, the writer uses the Extreme Programming (XP) method. The main objective of this research is to increase the efficiency and effectiveness of the car rental management process within the company. The first step in this research is to analyze the needs at Zalfa Rent Car related to car rental management. Next, application development begins using the XP cycle. After development is complete, final testing is carried out to verify that the application has met the needs and requirements that have been met. The test results will be evaluated to identify deficiencies and make the necessary improvements. It is hoped that the results of this research will produce a web-based car rental management application that is efficient, reliable, and in accordance with the needs of Zalfa Rent Car. This research also contributes to an understanding of the application of the Extreme Programming method in developing web-based software for the car rental industry.

Keywords: Car Rental Management Application, Web Based, Extreme Programming

I. PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Di era saat ini, perkembangan Teknologi seolah tidak mengenal ruang dan waktu, semenjak era globalisasi saat ini kita dituntut untuk senantiasa mengikuti perkembangan teknologi, Khususnya Teknologi Komputer telah mengalami kemajuan yang sangat pesat. Saat ini sudah banyak teknologi-teknologi yang dapat membantu dan mempermudah pekerjaan atau aktivitas manusia sehari-hari. Kita tahu bahwa teknologi komputer telah banyak dimanfaatkan di berbagai organisasi dan perusahaan. Selain dapat memberikan kemudahan, Teknologi Komputer dapat mengerjakan pekerjaan kita dengan cepat, tepat dan akurat.

1.2 TUJUAN PENELITIAN

Merancang sebuah aplikasi system informasi berbasis web yang mampu membantu proses pemesanan, perhitungan biaya, jadwal keluar masuk mobil di Zalfa Rent Car Dan Memudahkan Konsumen mendapatkan informasi tentang ketersediaan mobil di Zalfa Rent Car

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 TINJAUAN PENELITIAN TERDAHULU

No.	Judul	Dimuat	Hasil
1.	Rancang Bangun Aplikasi Rental Mainan Bagus Jaya berbasis Website (Fadillah et al., 2022)	E-Prosiding Sistem Informasi, 2022	Aplikasi berbasis website tersebut berhasil mempermudah Customer untuk mendapatkan informasi dan juga diharapkan dapat mempermudah mendapatkan pelanggan
2.	Membangun Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Pada Club Sport Bandar Lampung Berbasis Web (Trivena & Hafiz, n.d.)	Onesismik, 2019	memudahkan Customer dalam memesan Lapangan Futsal tanpa harus datang ke lokasi futsal tersebut, dan juga meningkatkan system informasi yang ada menjadi lebih optimal.
3.	Model Sistem Informasi Penyewaan Mobil Wibi Rent Car Berbasis Web Mobile (Purnomo Aji & Supriyanto, n.d.)	Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi, 2023	telah memenuhi kebutuhan yang fungsional yang mensuport pengelolaan terhadap usaha rental mobil secara efektif, fitur yang dihasilkan berupa fitur pendataan, proses transaksi penyewaan secara online, Pelayanan informasi kepada perusahaan maupun pelanggan secara online.
4.	Rancang Bangun Sistem Peminjaman Laptop dengan Metode Extreme Programming Menggunakan Framework Bootstrap (Gunadi, 2021)	Ultima InfoSys : Jurnal Ilmu Sistem Informasi, 2021	Proses administrasi menjadi lebih mudah, efektif dan efisien, sehingga setiap pelanggan yang membutuhkan perangkat laptop dapat dilayani dengan baik. Penggunaan Framework Bootstrap terhadap aplikasi tersebut membuat tampilan antarmuka menjadi lebih cepat, medah dan terstruktur sehingga hasil tampilan aplikasi tersebut menjadi lebih menarik, interaktif dan responsif pada perangkat yang berbeda-beda.
5.	Pengembangan Sistem Pengelolaan Peminjaman Auditorium Universitas Muhammadiyah Malang Berbasis Web Menggunakan Metode Personal Extreme Programming (Ardianzah et al., 2022)	Jurnal Repositor, 2022	Dengan terbuatnya system ini menjadikan system pengelolaan penyewaan auditorium menjadi lebih mudah, aman dan membuat laporan menjadi lebih rapi. Pada penelitian ini pengembang menggunakan metode Extreme Programming, pada metode Extreme Programming melalui beberapa tahapan yaitu Planning (Perencanaan), Desain (Perancangan), Coding (Pengkodean), Testing (Pengujian).

2.2 TEOR-TEORI DASAR

1. Pengertian Rancang Bangun

Menurut Purwanto (Purwanto, 2018) menjelaskan bahwa system itu berbasis komputer, rancangan dapat menyertakan spesifikasi jenis peralatan yang akan digunakan. Perancangan system dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Tujuan dari rancangan sistem adalah:

- a. Untuk memenuhi kebutuhan terhadap pengguna sistem.
- b. Agar dapat memberikan gambaran secara detail dan rancang bangun yang lengkap terhadap penyusun program komputer

Dengan itu pengertian rancang bangun bisa disimpulkan bentuk kegiatan yang bisa mengartikan hasil Analisa dalam bentuk perangkat lunak (software) dalam menciptakan system atau memperbaiki system yang sebelumnya

2. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Frisdayanti (Frisdayanti, 2019) Sistem adalah sekumpulan unsur atau elemen yang saling berhubungan dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan. Sebagai contoh, dalam sistem komputer terdapat software, hardware, dan brainware.

Informasi adalah hasil pengolahan data yang memberikan makna atau arti yang bermanfaat kepada pengguna.

3. Pengertian Aplikasi

Menurut Baenil Huda & Bayu Priyatna (Bisnis Berbasis E-Commerce et al., 2019) Aplikasi adalah suatu program berbentuk perangkat lunak (software) yang menjalankan suatu system tertentu yang berfungsi untuk membantu berbagai pekerjaan yang dilakukan pengguna (brainware).

4. Pengertian Extreme Programming

Menurut Ariyanti [9] Extreme Programming (XP) merupakan metodologi yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak dalam meningkatkan kualitas perangkat lunak terhadap pengembangan serta kebutuhan pelanggan.

Ada beberapa tahapan yang ada pada Extreme Programming yaitu terdiri dari Perencanaan (Planning), Desain (Perencanaan), Coding (Pengkodean), Testing(Pengujian).

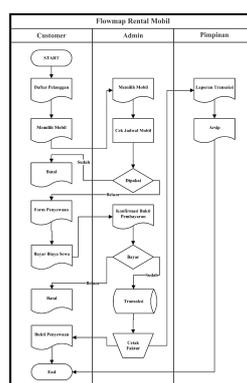
III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 PLANNING (PERENCANAAN)

1. Analisis Sistem
 - a. Observasi : Penulis melakukan pengamatan langsung terhadap kegiatan yang ada di Zalfa Rent Car. Mulai dari pembokongan mobil sampai dengan pengembalian mobil dari pelanggan ke tempat penyewaan.
 - b. Wawancara : Untuk mendapatkan informasi yang lebih lengkap, maka penulis melakukan metode tanya jawab kepada pemilik Zalfa Rent Car dan karyawan nya mengenai semua kegiatan yang berhubungan dengan Zalfa Rent Car
 - c. Studi Pustaka : Penulis juga dapat mendapatkan sumber referensi seperti dari artikel di internet, buku, dan juga jurnal-jurnal penelitian ilmiah yang berhubungan
2. Analisis Kebutuhan
 - a. Kebutuhan Fungsional
 - 1.Operasioanal : Sistem telah memiliki database sebagai tempat untuk menyimpan data yang dibutuhkan aplikasi.
 - 2.Keamanan : Sistem akan memberikan keamanan terhadap pengguna atau user dengan penggunaan Username dan Password pada Halaman Login.
 - b. Kebutuhan Nonfungsional
 - 1.Operasioanal : Sistem telah memiliki database sebagai tempat untuk menyimpan data yang dibutuhkan aplikasi.
 - 2.Keamanan : Sistem akan memberikan keamanan terhadap pengguna atau user dengan penggunaan Username dan Password pada Halaman Login.
3. Kebutuhan Perangkat Keras
 - 1.Processor : Processor Intel Core i5 Generasi ke 8 (i5-8265U)
 - 2.Memori : Ram 8GB
 - 3.Penyimpanan : SSD 512gb
4. Perangkat Lunak
 1. Visual Studio Code : Tempat untuk menulis kode aplikasi
 - 2.Xampp : Server Lokal
 - 3.MySQL : Manajemen Database
 4. Google Chrome : Manampilkan Web

3. Input Proses Output

Diagram Input Process Output (IPO) adalah diagram yang menunjukkan gambaran suatu hubungan input, process, dan output dalam sebuah program aplikasi.



Gambar 1 Diagram Input Process Output

3.2 DESIGN (PERANCANGAN)

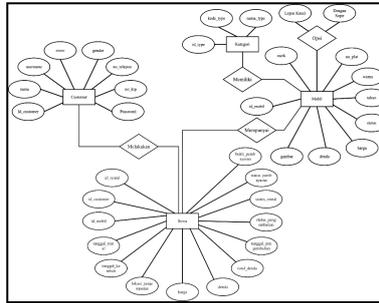
Pada tahap ini dilakukan perancangan pemodelan sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan pada tahap sebelumnya.

a. Flowmap

Flowmap adalah suatu diagram yang digunakan untuk menggambarkan data informasi antara bagian yang berhubungan dalam system. Berikut gambar flowmap pada aplikasi rental mobil.

b. Pemodelan Basis Data (ERD)

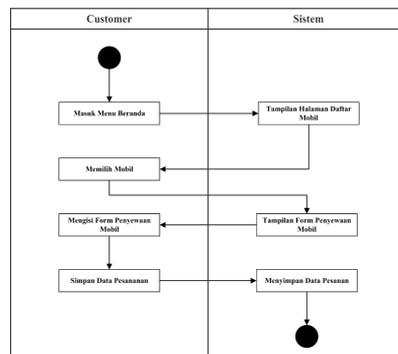
ERD (Entity Relationship Diagram) atau diagram hubungan entitas adalah sebuah diagram yang ditujukan untuk perancangan database dan menunjukkan hubungan atau relasi antar objek beserta atribut-atributnya secara detail.



Gambar 2 ERD

c. Diagram Activity

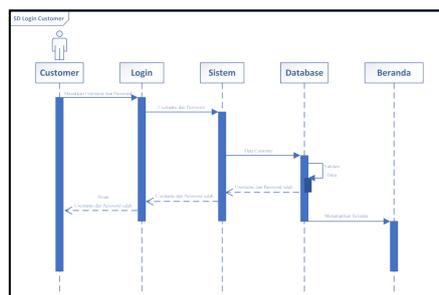
Diagram activity atau diagram aktivitas adalah diagram yang bisa memodelkan proses-proses yang terjadi di sebuah system. Berikut contoh gambar diagram activity Diagram Activity Booking Mobil



Gambar 3 Diagram Activity Login Booking Mobil

d. Diagram Sequence

Sequence Diagram atau Diagram Urutan adalah diagram yang berfungsi untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek dalam sebuah sistem. Berikut contoh gambaran Sequence Diagram pada aplikasi rental mobil : Diagram sequence Login Customer

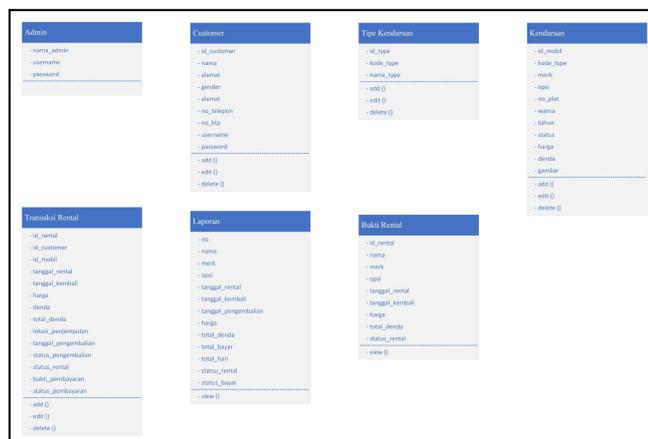


Gambar 4 Diagram Sequence

e. Class Diagram

Class Diagram dapat di untuk mendokumentasikan struktur sistem sebelum pengkodean apa pun dimulai. mereka membantu desainer memahami bagaimana bagian-bagian dari sistem mereka cocok

satu sama lain, dan memudahkan pengembang lain untuk terlibat dalam proyek tanpa harus memulai dari awal.



Gambar 5 Class Diagram

3.3 Coding (Pengkodean)

Tahapan ini merupakan implementasi dari perancangan model sistem yang telah dibuat kedalam kode program yang menghasilkan prototipe dari perangkat lunak. Proses melakukan Coding (pengkodean) yang dilakukan oleh Programmer/Software Engineer yang sesuai dengan planning dan design yang telah dibuat sebelumnya

3.4 Testing (Pengujian)

Tahapan ini ditentukan oleh pengguna sistem yang berfokus pada fitur dan fungsionalitas dari keseluruhan system, kemudian ditinjau kembali oleh pengguna sistem. Metode yang digunakan dalam melakukan pengujian terhadap aplikasi web adalah Black-Box Testing dengan melakukan pengujian terhadap masukan dan keluaran yang dihasilkan sistem. Berikut table Pengujian Blacbox Laporan.

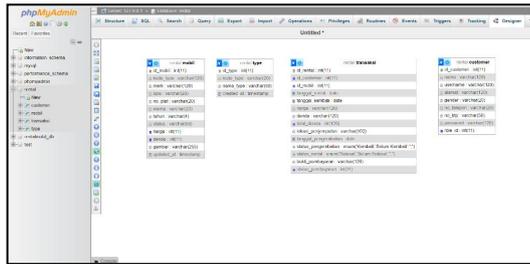
Tabel 1 Pengujian Blackbox Laporan

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Admin ke Laporan	Klik menu Laporan	Sistem akan menampilkan form pencarian rekap pesanan	Sesuai harapan	Valid
2.	Admin ingin mencari rekap laporan dari tanggal dan sampai tanggal kemudian klik filter data	Dari Tanggal : (07/01/2023) Sampai Tanggal : (07/05/2023)	Sistem daftar rekap pesanan laporan dari tanggal dan sampai tanggal yang telah ditentukan	Sesuai harapan	Valid
3.	Admin ingin mengunduh laporan dalam format excel dan klik tombol download.xlsx	Klik tombol Download.xlsx	Sistem mendownload hasil rekap pesanan laporan dari tanggal dan sampai tanggal yang telah ditentukan dalam format excel	Sesuai harapan	Valid

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

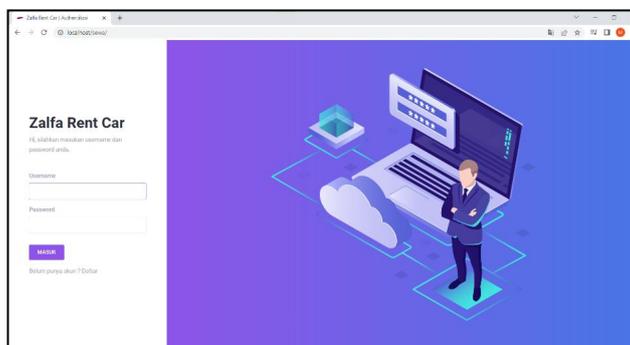
4.1. HASIL IMPLEMENTASI DATABASE

Untuk Design (Perancangan) Aplikasi pengelolaan sewa mobil diimplementasikan menggunakan database MY SQL. Berikut merupakan gambar hasil implementasi database :



Gambar 6 Database

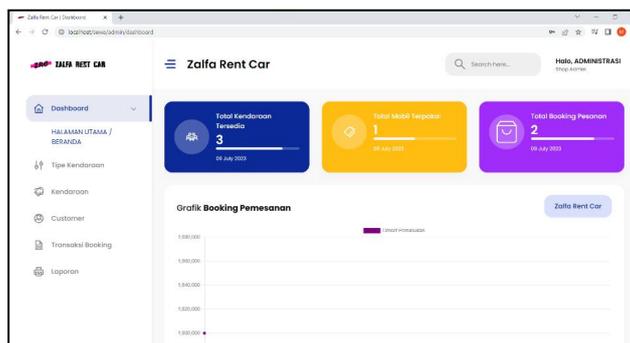
4.2. HASIL IMPLEMENTASI SISTEM
A. HASIL HALAMAN LOGIN



Gambar 7 Hasil Halaman Login

Halaman login adalah halaman pertama yang dilihat jika mengakses Aplikasi Berbasis Web Zalfa Rent Car. Untuk memasuki halaman Dashboard atau Beranda maka Admin atau Customer mengisi Username dan Password yang sesuai.

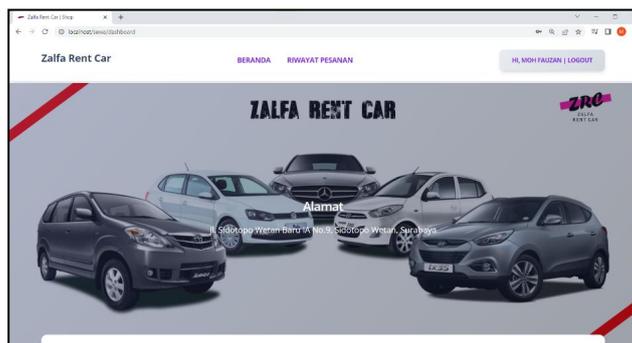
B. HASIL HALAMAN DASHBOARD ADMIN



Gambar 8 Hasil Halaman Dashboard

Pada Halaman dashboard menampilkan informasi tentang total kendaraan yang tersedia, Total mobil yang terpakai, total booking pesanan dan grafik booking pemesanan.

C. HALAMAN BERANDA CUSTOMER



Gambar 9 Hasil Halaman Beranda Customer

Pada halaman beranda customer terdapat dua menu yaitu Beranda dan Riwayat Pesanan dan tersedia juga banner Zalfa Rent Car yang disertai Alamat.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

Dari Hasil penelitian Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Sewa Mobil Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming pada Zalfa Rent Car dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi ini dapat menampilkan informasi tentang data Customer, data kendaraan, data transaksi , dan data laporan.
2. Aplikasi ini dapat mengelola data kendaraan, data tipe kendaraan, data transaksi, dan data laporan.
3. Aplikasi ini dapat melakukan ekspor data laporan dalam format excel.
4. Aplikasi ini dapat menampilkan grafik omset pemasukan setiap harinya.

5.2. SARAN

Dalam Perancangan Aplikasi Pengelolaan Sewa Mobil Berbasis Web tentunya tidak terlepas dari kelemahan dan kekurangan, oleh karena itu penulis memiliki saran dalam pengembangan aplikasi kedepan nya meliputi :

1. Aplikasi ini dapat melakukan pengembangan dengan menambahkan fitur pembayaran gateway agar proses pembayaran lebih efisien.
2. Memadukan aplikasi ini dengan aplikasi lain nya dalam menunjang proses kinerja pengelolaan sewa mobil agar informasi dapat tersampaikan dengan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ardianzah, D. H., Nuryasin, I., Wiyono, B. S., & Abstrak, *. (2022). Pengembangan Sistem Pengelolaan Peminjaman Auditorium Universitas Muhammadiyah Malang Berbasis Web Menggunakan Metode Personal Extreme Programming. *REPOSITOR*, 4(2), 137–146.
- [2] Ariyanti, L., Najib, M., Satria, D., & Alita, D. (2020). SISTEM INFORMASI AKADEMIK DAN ADMINISTRASI DENGAN METODE EXTREME PROGRAMMING PADA LEMBAGA KURSUS DAN PELATIHAN. In *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)* (Vol. 1, Issue 1). <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>
- [3] Bisnis Berbasis E-Commerce, P., Huda, B., & Priyatna, B. (2019). *Penggunaan Aplikasi Content Manajement System (CMS) Untuk* (Vol. 1, Issue 2).
- [4] Fadillah, R., Gustiar, A., & Mubarak, A. (2022). *Rancang Bangun Aplikasi Rental Mainan Bagus Jaya berbasis Website*. 3(2).
- [5] Frisdayanti, A. (2019). *PERANAN BRAINWARE DALAM SISTEM INFORMASI MANAJEMEN*. 1. <https://doi.org/10.31933/JEMSI>
- [6] Gunadi, G. (2021). Rancang Bangun Sistem Peminjaman Laptop dengan Metode Extreme Programming Menggunakan Framework Bootstrap (Studi Kasus PT Gramedia). *Ultima InfoSys : Jurnal Ilmu Sistem Informasi*, 12(1).
- [7] Purnomo Aji, A., & Supriyanto, E. (n.d.). *Model Sistem Informasi Penyewaan Mobil Wibi Rent Car Berbasis Web Mobile*.
- [8] Purwanto, T. (2018). “Jurnal TRANSFORMASI (Informasi & Pengembangan Iptek)” (STMIK BINA PATRIA) RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN PADA TOKO VERSUS FOOTWEAR BERBASIS WEB MENGGUNAKAN BARCODE. In *Jurnal TRANSFORMASI* (Vol. 14, Issue 2).
- [9] Trivena, A. I., & Hafiz, A. (n.d.). *MEMBANGUN APLIKASI PENYEWAAN LAPANGAN FUTSAL PADA CLUB SPORT BANDAR LAMPUNG BERBASIS WEB*.