

SISTEM INFORMASI RENTAL MOBIL BERBASIS WEB DENGAN METODE EXTREME PROGRAMMING PADA CV MAHARANI RENT CAR TEGAL

Saraya Ajrina, Lilyani Asri Utami

Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri
Jalan Kramat Raya No.18, RT.5/RW.7, Kwitang, Kec.Senen,
Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia
Saraya.ajrina@gmail.com

ABSTRAK

Dalam dunia usaha seperti penyewaan mobil, dibutuhkan sistem informasi yang dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data *customer*, kendaraan, dan transaksi. CV Maharani Rent Car Tegal masih menggunakan pencatatan manual, sehingga rentan terhadap kesalahan, kehilangan data, dan kurang efisien dalam menghasilkan laporan keuangan yang akurat. Penelitian ini bertujuan un Perkembangan teknologi informasi mendorong berbagai sektor usaha, termasuk jasa penyewaan mobil, untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan operasional. CV Maharani Rent Car Tegal merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang penyewaan mobil, namun masih menggunakan sistem pencatatan manual dalam mengelola data *customer*, kendaraan, dan transaksi. Permasalahan yang dihadapi antara lain tingginya potensi kesalahan pencatatan, risiko kehilangan data, serta kurangnya kecepatan dan akurasi dalam penyusunan laporan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi penyewaan mobil berbasis web yang mampu mengelola data secara terpusat dan *real-time*. Metode pengembangan yang digunakan adalah Extreme Programming (XP), dengan tahapan meliputi perencanaan, perancangan, pengkodean, dan pengujian. Data dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara dengan pemilik usaha, dan studi pustaka sebagai landasan teoritis. Hasil dari penelitian ini adalah perancangan sistem informasi yang memudahkan pelanggan dalam melakukan pemesanan kendaraan secara online, serta membantu perusahaan dalam pengelolaan data dan penyusunan laporan keuangan secara efisien dan akurat.tuk merancang sistem informasi berbasis *web* dengan metode *Extreme Programming* (XP) untuk mengelola data secara terpusat dan *real-time*. Metode pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka, sedangkan pengembangan sistem menggunakan model XP yang mencakup tahap perencanaan, perancangan, pengkodean, dan pengujian. Hasil penelitian ini adalah perancangan sistem informasi yang memudahkan *customer* dalam melakukan pemesanan, dan membantu perusahaan dalam mengelola data secara terpusat dan *real-time*.

Kata kunci : CV Maharani Rent car Tegal, Perancangan Sistem, Extreme Programming, Sistem Informasi, Efisiensi Pengelolaan, Real-time

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi memberikan peluang besar bagi industri rental mobil untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data. CV Maharani Rent Car Tegal menghadapi kendala dalam pencatatan manual yang sering menimbulkan kesalahan, kehilangan data, dan bentrok jadwal penyewaan. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem informasi berbasis *web* untuk mendukung aktivitas bisnis secara terkomputerisasi. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi yang dapat memberikan layanan pemesanan *online*, pengelolaan data kendaraan, dan laporan keuangan secara akurat.

Permasalah yang dihadapi Kurang efisiensi pencatatan data laporan penyewaan pencatatan data penyewaan mobil, informasi *customer*, dan transaksi masih dilakukan secara manual, yang menyebabkan proses menjadi lambat, rawan kesalahan, dan kurang efisien.

Kehilangan data transaksi penyewaan dan juga sering terjadinya bentrok jadwal peminjaman mobil Data transaksi yang tidak terorganisir dengan baik berisiko hilang dan mengakibatkan terjadinya bentrok

jadwal peminjaman mobil, yang pada akhirnya menurunkan kualitas pelayanan kepada pelanggan.

Kesulitan dalam mendapat laporan keuangan yang akurat dan tepat waktu Pencatatan keuangan yang dilakukan secara manual mengakibatkan laporan keuangan sulit untuk diperoleh secara akurat dan tepat waktu, sehingga menyulitkan pemilik dalam melakukan evaluasi kinerja perusahaan.

Tujuan dari penelitian meningkatkan efisiensi pencatatan data penyewaan mobil, informasi *customer*, transaksi, serta laporan penyewaan melalui sistem berbasis *web*. Mengurangi risiko kehilangan data serta meminimalkan kemungkinan terjadinya bentrok jadwal peminjaman mobil. Menyediakan laporan keuangan yang akurat dan tepat waktu, sehingga memudahkan pemilik dalam melakukan evaluasi dan pengambilan keputusan bisnis.

Penyelesaian masalah dengan membangun sistem penyewaan mobil berbasis *web* yang dapat memberikan informasi kepada *customer* seperti menampilkan informasi mobil dan menampilkan transaksi penyewaan mobil, serta memudahkan pemilik untuk menyediakan layanan penyewaan mobil.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Sistem

Sistem informasi adalah gabungan antara perangkat keras, perangkat lunak, manusia, prosedur, dan data yang berfungsi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyebarkan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dan operasi organisasi [1]. Sistem informasi dirancang untuk mengotomatisasi proses bisnis, termasuk pengelolaan data pelanggan, transaksi, dan pelaporan dalam konteks bisnis [2].

2.2. Metode Extreme Programming (XP)

Extreme Programming (XP) adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak dalam kerangka *agile development* yang dirancang untuk menghasilkan sistem secara cepat dan fleksibel [3]. Metode ini mencakup empat tahapan utama, yaitu:

- Perencanaan: Mengidentifikasi kebutuhan pengguna.
- Perancangan: Melakukan desain sistem seperti diagram UML dan ERD.
- Pengkodean: Mengembangkan sistem menggunakan bahasa pemrograman berbasis objek, seperti PHP dengan *framework* Laravel.
- Pengujian: Memastikan setiap fungsi berjalan dengan benar melalui pengujian berbasis *black box testing*.

Keunggulan XP adalah fleksibilitasnya dalam mengakomodasi perubahan selama proses pengembangan sistem [4].

2.3. Rental Mobil dan Sistem Berbasis Web

Rental mobil adalah layanan yang memungkinkan pelanggan menyewa kendaraan untuk jangka waktu tertentu dengan biaya yang telah disepakati. Sistem berbasis web menjadi solusi efektif untuk mengelola data penyewaan, transaksi, dan laporan dengan lebih cepat dan akurat [5]. Dengan sistem ini, pelanggan dapat mengakses layanan secara *real-time*, sementara perusahaan dapat meminimalkan kesalahan manual dalam pengelolaan data [6].

2.4. Pemodelan Sistem Menggunakan UML

Unified Modeling Language (UML) adalah alat bantu untuk merancang sistem secara visual. Diagram yang digunakan meliputi:

- Use Case Diagram: Menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem [7].
- Activity Diagram: Menggambarkan alur proses bisnis.
- Class Diagram: Menggambarkan struktur data dan hubungan antar kelas.
- Sequence Diagram: Menggambarkan urutan interaksi antar objek [8].

2.5. Teknologi Pendukung

Teknologi yang digunakan dalam pengembangan sistem ini meliputi:

- PHP: Bahasa pemrograman untuk pengembangan aplikasi berbasis web [9].
- Laravel: Framework berbasis PHP untuk pengembangan sistem yang cepat dan efisien.
- MySQL: Sistem manajemen basis data untuk penyimpanan data secara terstruktur.
- Visual Studio Code: Editor kode sumber yang mendukung berbagai bahasa pemrograman [10].

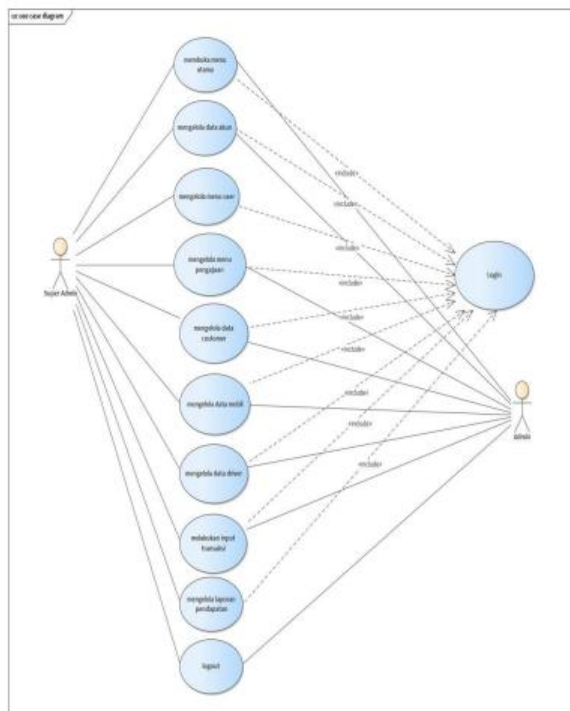
2.6. Penelitian Terdahulu

Berdasarkan hasil penelitian Bagas Tarangga, Irvan Pratama Putra, Rafi Nuril Zhafran mengemukakan bahwa permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan rental mobil yaitu belum terdigitalisasi, sehingga menyulitkan konsumen dalam menyewa mobil dan perusahaan dalam mengelola informasi. Sistem manual yang digunakan sering kali menyebabkan kesalahan dalam pencatatan pemesanan dan memakan banyak waktu dalam pengolahan data. Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian menggunakan metode *Unified Modelling Language* (UML) dengan beberapa diagram, yaitu *Use Case Diagram* untuk memetakan fungsi sistem dan aktor yang terlibat, *Activity Diagram* untuk menggambarkan alur kerja proses, *Sequence Diagram* untuk menunjukkan urutan aktivitas, seperti penyewaan dan pengembalian mobil, serta *Class Diagram* untuk menjelaskan struktur sistem beserta hubungan antar kelasnya. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi rental mobil yang terdigitalisasi untuk memberikan kemudahan bagi perusahaan dalam menyampaikan informasi secara rinci kepada konsumen, meningkatkan efisiensi dalam pencatatan pemesanan, dan meminimalkan kesalahan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berbasis UML ini mampu mempermudah penyampaian informasi kepada konsumen, memungkinkan proses pemesanan secara *online*, dan mempercepat pengolahan data dengan lebih aman dan terstruktur. Sistem ini juga membantu perusahaan dalam memperluas jaringan pemasaran secara efektif tanpa mengharuskan konsumen untuk datang langsung ke lokasi rental [2].

3. METODE PENELITIAN

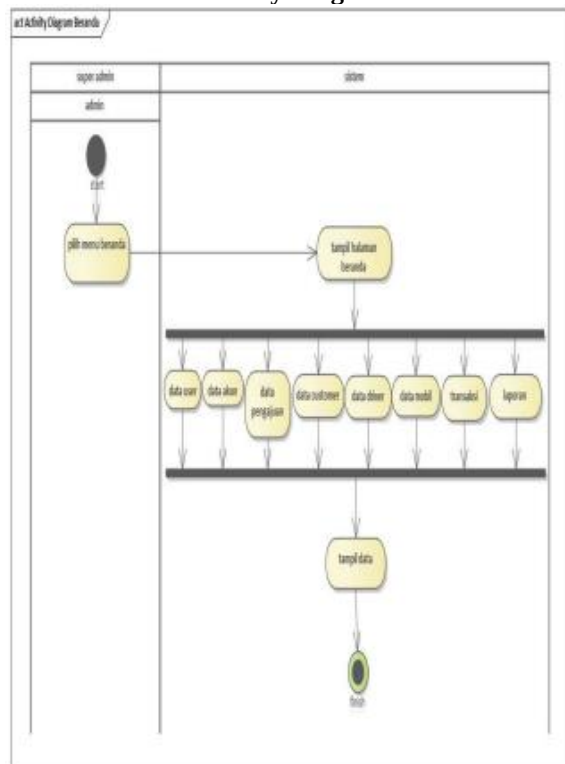
3.1. Pemodelan Use Case Diagram

Diagram ini menunjukkan bahwa Super Admin memiliki kendali penuh terhadap sistem (dapat mengakses semua use case), sedangkan Admin memiliki akses ke fungsi-fungsi tertentu, khususnya yang berhubungan dengan operasional seperti transaksi dan laporan. Diagram ini penting untuk merancang hak akses dan alur sistem agar sesuai dengan kebutuhan pengguna.



Gambar 1. Use Case Diagram Super Admin dan Admin

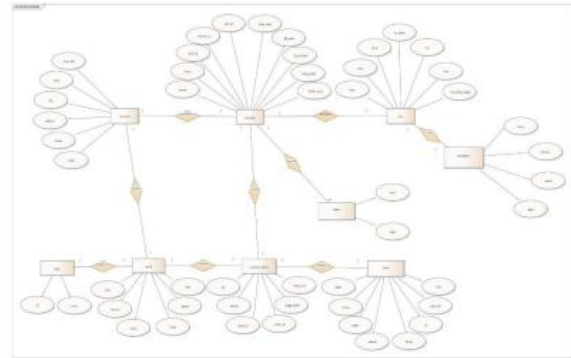
3.2. Pemodelan Activity Diagram



Gambar 2. Activity Diagram Beranda

Diagram ini menunjukkan bahwa menu beranda menjadi titik awal navigasi utama dalam sistem, memungkinkan pengguna untuk mengakses berbagai fitur pengelolaan data secara efisien dan terstruktur.

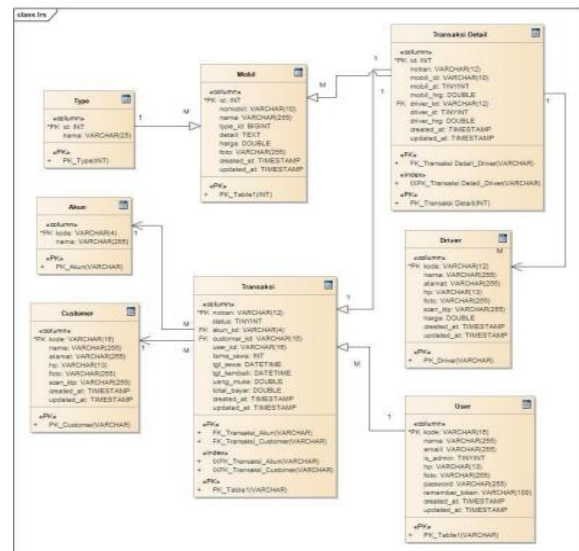
3.3. ERD



Gambar 3. ERD

ERD ini mendefinisikan struktur database sistem rental mobil secara menyeluruh, memperlihatkan bagaimana data saling terhubung dan disimpan untuk mendukung seluruh proses bisnis, mulai dari manajemen akun hingga laporan transaksi.

3.4. LRS



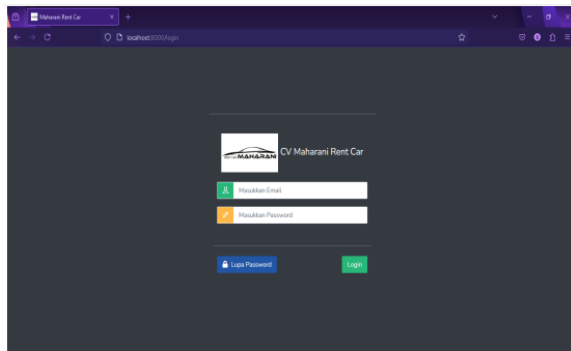
Gambar 4. LRS

Diagram ini menggambarkan bagaimana data saling terhubung dalam sistem, mulai dari proses penyewaan kendaraan, pencatatan pelanggan, pengelolaan kendaraan dan driver, hingga manajemen user dan akun sistem. Diagram ini menjadi dasar dalam perancangan struktur database dan implementasi sistem informasi rental mobil secure menyeluruh.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Tampilan Menu Login

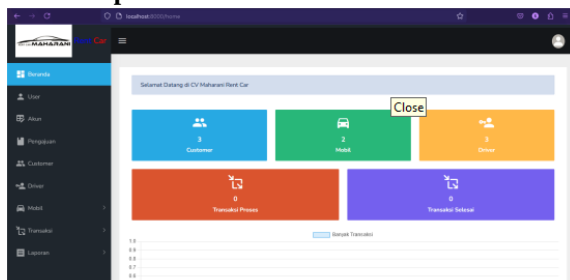
Halaman ini bertugas mengamankan sistem dari akses tidak sah dan memastikan hanya pengguna terdaftar yang dapat mengakses data penting dalam sistem rental mobil.



Gambar 5. Tampilan Menu Login

Cara Kerja Halaman Login:

- Pengguna memasukkan email dan password.
- Saat klik tombol Login, sistem akan:
 - Mengecek kecocokan data dengan database.
 - Jika data benar: Pengguna diarahkan ke halaman utama/dashboard sesuai hak aksesnya.
 - Jika data salah: Sistem akan menampilkan pesan error atau peringatan login gagal.
- Jika pengguna klik Lupa Password, sistem akan mengarahkan ke halaman reset password (jika fitur tersebut sudah tersedia).

4.2. Tampilan Menu Beranda

Gambar 6. Tampilan Menu Beranda

Halaman dashboard berfungsi sebagai pusat kontrol dan monitoring aktivitas rental mobil secara cepat dan terorganisir, memberikan kemudahan akses ke fitur penting dalam sistem.

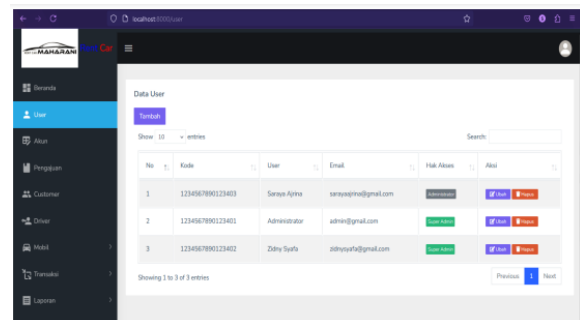
Cara Kerja Halaman Dashboard:

- Setelah login, pengguna akan diarahkan ke halaman ini.
- Sistem akan menampilkan data secara real-time dari database.
- Pengguna dapat melihat sekilas jumlah entitas (mobil, customer, driver, transaksi).
- Menu di sebelah kiri memungkinkan pengguna berpindah ke halaman untuk mengelola masing-masing data.
- Klik pada masing-masing card atau menu akan membuka halaman pengelolaan data terkait.

4.3. Tampilan Menu User

Halaman ini merupakan pusat pengelolaan akun pengguna, memungkinkan admin menjaga keamanan

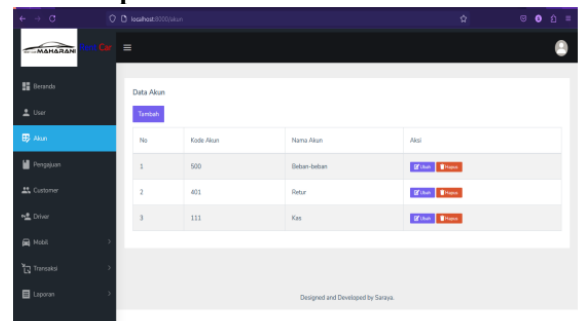
akses sistem dengan mengelola siapa saja yang memiliki hak untuk menggunakan aplikasi.



Gambar 7. Tampilan Menu User

Cara Kerja Halaman User:

- Admin klik menu "User" di sidebar untuk membuka halaman ini.
- Sistem menampilkan daftar semua user dari database.
- Klik tombol "Tambah" akan membuka form untuk input data user baru.
- Tombol "Edit" (ikon pensil) digunakan untuk mengubah data user.
- Tombol "Hapus" (ikon tempat sampah) digunakan untuk menghapus user dari sistem.
- Admin bisa menggunakan kolom pencarian untuk menemukan user lebih cepat.

4.4. Tampilan Menu Akun

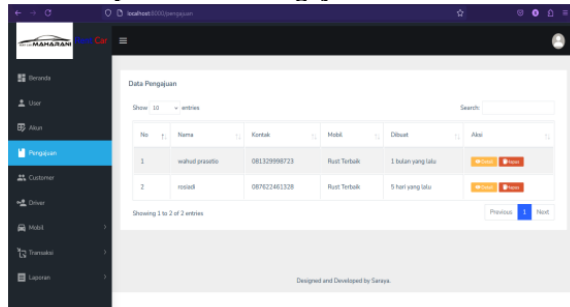
Gambar 8. Tampilan Menu Akun

Halaman ini mempermudah admin dalam mengelola akun pembayaran yang digunakan customer, sehingga meminimalkan kesalahan transfer dan mempercepat proses validasi pembayaran.

Cara Kerja Halaman Akun:

- Admin memilih menu "Akun" di sidebar.
- Sistem menampilkan seluruh data akun dari database.
- Admin bisa:
 - Klik "Tambah" untuk menambahkan akun baru.
 - Klik "Edit" untuk mengubah data akun.
 - Klik "Hapus" untuk menghapus data yang tidak diperlukan.
- Semua perubahan akan tersimpan langsung di sistem secara real-time.

4.5. Tampilan Menu Pengajuan



Gambar 9. Tampilan Menu Pengajuan

Halaman ini berfungsi sebagai tahap awal verifikasi pemesanan kendaraan oleh admin sebelum masuk ke tahap transaksi, membantu memastikan data valid dan layanan berjalan lancar.

Cara Kerja Halaman Pengajuan:

- Admin klik menu "Pengajuan" di sidebar.
- Sistem menampilkan daftar pengajuan dari customer.
- Admin bisa:
 - Klik tombol "Proses" untuk mengonversi pengajuan menjadi transaksi aktif.
 - Klik "Hapus" jika pengajuan tidak valid atau dibatalkan.
- Setelah diproses, pengajuan akan berpindah ke modul transaksi dan tidak tampil lagi di halaman ini.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap “Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web dengan Metode Extreme Programming pada CV Maharani Rent Car Tegal”, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dirancang mampu mengatasi permasalahan yang ada, seperti meningkatkan efisiensi pencatatan data penyewaan, mengurangi risiko kehilangan data dan bentrok jadwal, serta mempermudah pembuatan laporan keuangan secara akurat dan real-time. Sistem ini memiliki beberapa kelebihan, antara lain kemudahan akses bagi pelanggan melalui platform web, fitur-fitur informatif seperti Armada Mobil dan Pesan Mobil, serta pengelolaan data yang terpusat dan efisien berkat pendekatan pengembangan XP yang fleksibel. Namun, sistem ini masih memiliki beberapa kekurangan, seperti belum terintegrasi dengan pembayaran online, tidak adanya notifikasi otomatis untuk pelanggan, dan belum tersedia fitur ulasan pelanggan yang dapat digunakan untuk evaluasi layanan.

Untuk mengatasi kelemahan sistem, disarankan penambahan fitur integrasi pembayaran online seperti e-wallet, transfer bank, atau kartu kredit untuk mempermudah proses pembayaran; fitur notifikasi otomatis melalui email atau SMS untuk mengingatkan status pemesanan dan pengembalian kendaraan; serta fitur ulasan dan penilaian dari pelanggan guna meningkatkan kualitas layanan. Dari aspek manajerial, perlu dilakukan pelatihan SDM agar mampu mengoperasikan sistem secara optimal. Dari aspek sistem, disarankan penguatan keamanan data dan pengembangan modul multi-user. Sementara itu, untuk penelitian selanjutnya dapat difokuskan pada studi pengalaman pengguna, pengembangan teknologi baru, serta pemanfaatan analisis big data untuk pengambilan keputusan yang lebih strategis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. T. M. P. Dr. Setiadi Cahyono Putro and M. P. Wahyu Nur Hidayat, *BUKU AJAR EVALUASI PENDIDIKAN*. Ahlimedia Book, 2021.
- [2] B. Tarangga, I. P. Putra, and R. N. Zhafran, “Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Menggunakan UML,” *Pros. Semin. SITASI*, no. November, pp. 183–190, 2021.
- [3] A. Handoko and K. Kunci, “Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi,” vol. 1, no. 1, pp. 25–33, 2024.
- [4] Y. K. E. Rahmanita, *Arsitektur Sistem Informasi Perusahaan*. Media Nusa Creative (MNC Publishing), 2022.
- [5] M. RIFKY, D. A. Aryanto, N. H. Harani, and C. Prianto, *Tutorial Pembuatan Website Rental Mobil Dengan PHP*. Penerbit Buku Pedia, 2023.
- [6] T. U. Press, *Panduan Praktis Dasar-dasar Pembuatan Website*. Tiram Media, 2023.
- [7] N. Ahmad et al., *ANALISA & PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERORIENTASI OBJEK*. Penerbit Widina, 2022.
- [8] L. Liliana and J. F. Andry, *Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan ZACHMAN FRAMEWORK & TOGAF ADM*. Penerbit Andi, 2024.
- [9] D. P. Kadarsih, *STEP BY STEP BELAJAR DATABASE MYSQL UNTUK PEMULA*. Pascal Books, 2022.
- [10] M. K. Dr. Enjang Yusup Ali, M. I. T. Prof. Dr. Munir, P. D. J. P. M. A, M. P. Dr. Dedy Achmad Kurniady, M. P. Dr. H. Diding Nurdin, and E. M. Dr. Rahmat Fadhli, *Model Enterprise Architecture (EA) Untuk Perguruan Tinggi Bermutu*. Indonesia Emas Group, 2024.