

**SISTEM INFORMASI TRANSAKSI PENYEWAAN MOBIL
BERBASIS WEB PADA PUSAT PENGEMBANGAN BISNIS
UIN AR-RANIRY**

TUGAS AKHIR

Diajukan oleh:

IMAM FERDIAN

200705073

**Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Teknologi Informasi**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2025 M/1446 H**

**SISTEM INFORMASI TRANSAKSI PENYEWAAN MOBIL BERBASIS
WEB PADA PUSAT PENGEMBANGAN BISNIS UIN AR-RANIRY**

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Islam Negeri(UIN) Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Dalam Ilmu/Prodi Teknologi Informasi

Oleh :

**IMAM FERDIAN
NIM. 200705073**

**Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Teknologi Informasi**

Disetujui Untuk di Munaqasyahkan Oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,


(Hendri Ahmadian, S.Si., M.I.M)
NIP. 198301042014031002


(Mulkan Fadhli, S.T., M.T.)
NIP. 198811282020121006

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknologi Informasi


(Malahayati, M.T.)
NIP. 198301272015032003

**SISTEM INFORMASI TRANSAKSI PENYEWAAN MOBIL BERBASIS
WEB PADA PUSAT PENGEMBANGAN BISNIS UIN AR-RANIRY**

TUGAS AKHIR

Telah Diuji Oleh Dewan Penguji Tugas Akhir
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Teknologi Informasi

Pada Hari/Tanggal: Rabu, 15 Januari 2025 M

15 Rajab 1446 H

Di Darussalam, Banda Aceh

Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir:

Ketua,



Hendri Ahmadian, S. Si., M.I.M
NIP.198301042014031002

Sekretaris,



Mulkan Fadhli, S.T., M.T.
NIP.198811282020121006

Penguji I,



Baihaqi, M.T
NIP.198802212022031001

Penguji II,



Muhammad Syamsu Rizal, M.T

Mengetahui:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh,



Prof. Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., I.P.U
NIP. 196210021988111001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Imam Ferdian
NIM : 200705073
Program Studi : Teknologi Informasi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Transaksi Penyewaan Mobil
Berbasis Web Pada Pusat Pengembangan Bisnis
UIN Ar-Raniry

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan tugas akhir ini, saya :

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah tugas akhir orang lain;
3. Tidak menggunakan tugas akhir orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik tugas akhir;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri tugas akhir ini dan mampu bertanggung jawab atas tugas akhir ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas tugas akhir saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang dibuktikan bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 15 Januari 2025

Yang menyatakan,



Imam Ferdian

ABSTRAK

Nama : Imam Ferdian
NIM : 200705073
Program Studi : Teknologi Informasi
Judul : Sistem Informasi Transaksi Penyewaan Mobil Berbasis Web Pada Pusat Pengembangan Bisnis UIN-Ar-Raniry
Tanggal Sidang : 15 Januari 2025
Jumlah Halaman : 105 Halaman
Pembimbing 1 : Hendri Ahmadian, S.Si.,M.I.M
Pembimbing 2 : Mulkan Fadhli, S.T., M.T.

Pusat Pengembangan Bisnis UIN Ar-Raniry memiliki beragam kegiatan dan layanan bisnis, salah satunya yaitu penyewaan mobil sebagai salah satu layanan penunjang akademik Badan Layanan Umum Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Namun, saat ini proses penyewaan mobil masih dilakukan secara manual, hal ini menyebabkan keterbatasan dalam hal efisiensi, akurasi, dan aksesibilitas informasi terkait penyewaan seperti kesulitan dalam pencatatan transaksi, pemantauan stok peralatan, dan pelaporan yang kurang efisien. Penelitian ini mengembangkan sistem berbasis web menggunakan *framework codeigniter 3* dan metode *waterfall*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem memenuhi kebutuhan pengguna dengan fitur register, login, cek mobil, cek pembayaran, riwayat transaksi, dan laporan. Tentu hal ini membantu Pusat Pengembangan Bisnis dalam meningkatkan efektivitas operasional, pengambilan keputusan dan kepuasan pelanggan.

Kata Kunci : Pusat Pengembangan Bisnis, penyewaan mobil, sistem berbasis *web*, *CodeIgniter 3*, metode *waterfall*, efisiensi, aksesibilitas, pencatatan transaksi, riwayat transaksi, laporan, efektivitas operasional, kepuasan pelanggan.

KATA PENGANTAR

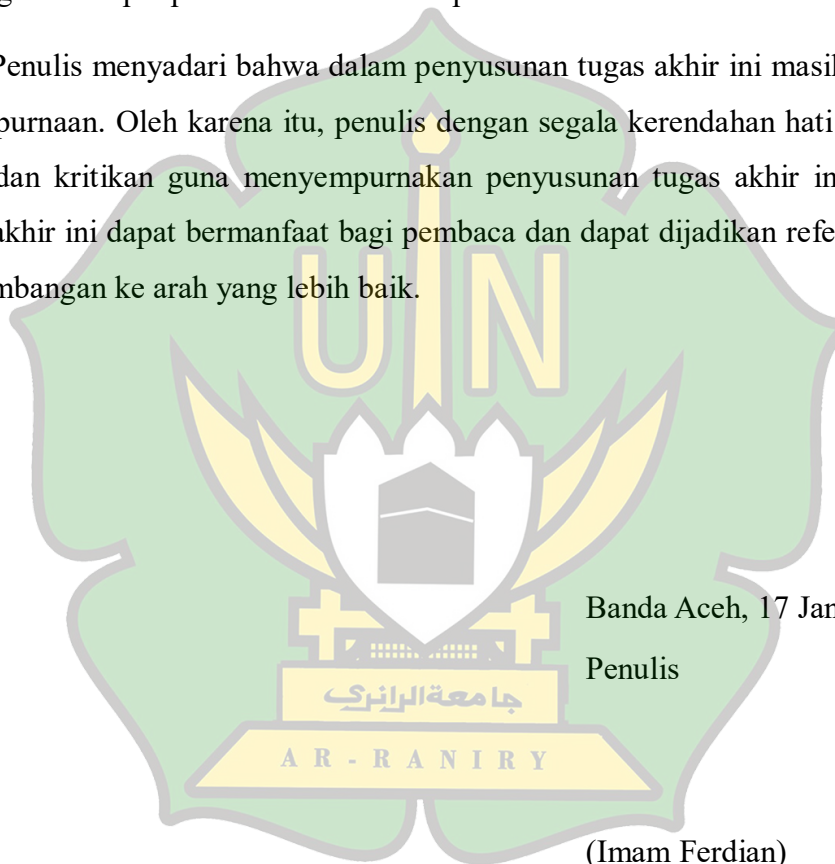
Puji syukur penulis sampaikan kehadirat Allah SWT., yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “Sistem Informasi Transaksi Penyewaan Mobil Berbasis Web Pada Pusat Pengembangan Bisnis UIN-Ar-Raniry”. Shalawat dan salam penulis sanjungkan kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW., yang telah membawa umatnya dari alam kebodohan ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Penyusunan tugas akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Dalam proses penyusunan tugas akhir ini, penulis banyak mendapat bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua penulis, Ibunda tercinta Nurlina dan Ayahanda Zulfikar yang senantiasa mendoakan, membimbing, mendidik, dan memberikan semangat serta dukungan kebaikan tanpa batas, juga keluarga dan kerabat yang ikut mendoakan dan memberi semangat, semoga Allah SWT., membalas segala jasanya dengan kebaikan yaitu surga-Nya.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., IPU., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Ibu Malahayati, M.T., dan Bapak Khairan AR, M.Kom., selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
4. Bapak Hendri Ahmadian, M.I.M., selaku Pembimbing I yang telah meluangkan waktunya dan mencurahkan pemikirannya dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

5. Bapak Mulkan Fadhli, M.T., selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga untuk membimbing dan mengarahkan penulis dari awal pembuatan tugas akhir ini.
6. Ibu Cut Ida Rahmadiana, S.Si., selaku Staff Program Studi Teknologi Informasi yang senantiasa membantu penulis dalam pemberkasan administrasi.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis dengan segala kerendahan hati menerima saran dan kritikan guna menyempurnakan penyusunan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan referensi demi pengembangan ke arah yang lebih baik.



Banda Aceh, 17 Januari 2025

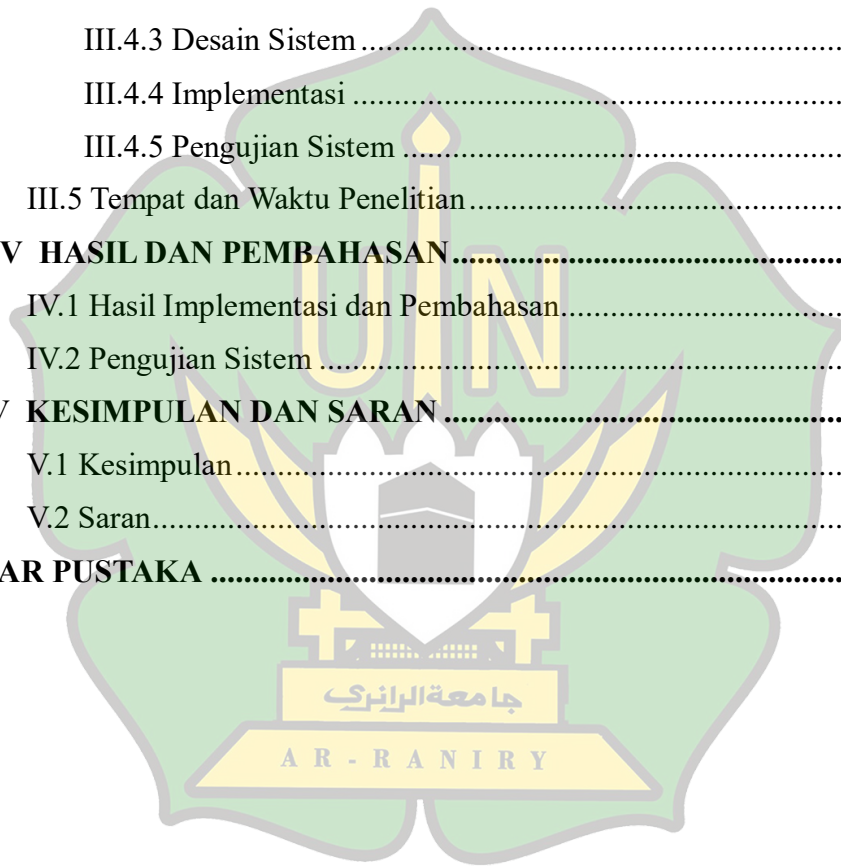
Penulis

(Imam Ferdian)

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan masalah	2
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	3
I.5 Batasan Masalah	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
II.1 Penelitian Terdahulu	5
II.2 Sistem Informasi.....	7
II.3 Pusat Pengembangan Bisnis.....	7
II.3.1 Layanan P2B.....	8
II.3.2 BLU (Badan Layanan Umum).....	10
II.4 Penyewaan Mobil	11
II.5 <i>Website</i>	11
II.6 Model <i>Waterfall</i>	11
II.7 UML.....	13
II.7.1 Diagram aktivitas	13
II.7.2 Diagram Use Case.....	14
II.8 Perangkat Lunak	14
II.8.1 PHP	14
II.8.2 My Structured Query Language (MySQL)	15
II.8.3 XAMPP	15
II.8.4 Visual Studio Code.....	15
II.8.5 <i>Framework</i> Codeigniter	15
II.8.6 Bootstrap.....	16
II.9 <i>Blackbox Testing</i>	16
BAB III METODE PENELITIAN	17

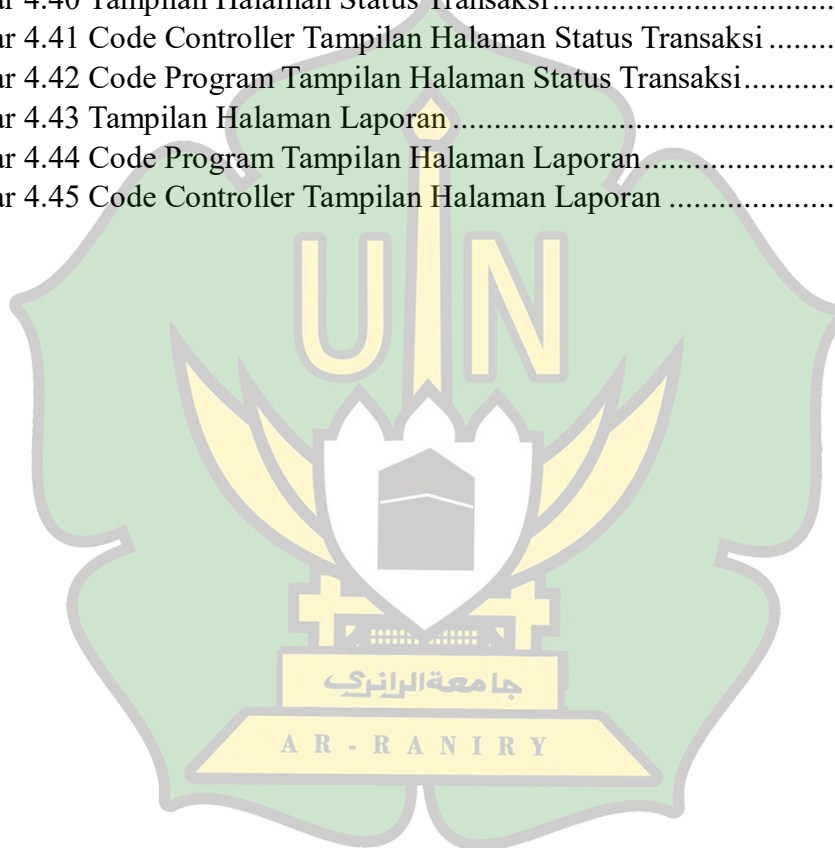
III.1 Tahapan Penelitian.....	17
III.2 Metode Pengumpulan Data.....	18
III.2.1 Observasi.....	18
III.2.2 Studi Literatur.....	18
III.3 Alat Bantu Penelitian.....	18
III.4 Metode Pengembangan Aplikasi.....	19
III.4.1 Perencanaan.....	20
III.4.2 Analisis Kebutuhan.....	22
III.4.3 Desain Sistem.....	23
III.4.4 Implementasi.....	38
III.4.5 Pengujian Sistem.....	38
III.5 Tempat dan Waktu Penelitian.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
IV.1 Hasil Implementasi dan Pembahasan.....	40
IV.2 Pengujian Sistem.....	80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	90
V.1 Kesimpulan.....	90
V.2 Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA.....	92



DAFTAR GAMBAR

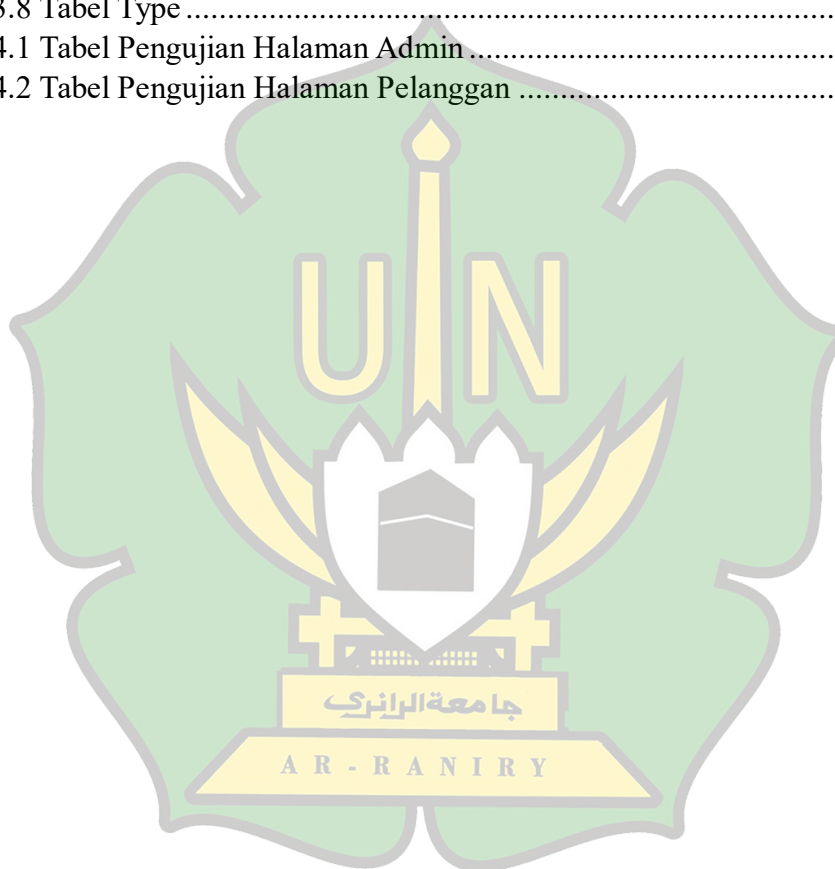
Gambar 3.1 Struktur Tahapan Penelitian	17
Gambar 3.2 Metode Pengembangan Aplikasi	20
Gambar 3.3 Tree Menu Aplikasi.....	21
Gambar 3.4 Use Case.....	26
Gambar 3.5 Diagram Aktivitas Register	28
Gambar 3.6 Diagram Aktivitas Sewa Login	29
Gambar 3.7 Diagram Aktivitas Sewa Mobil	30
Gambar 3.8 Diagram Aktivitas Manajemen Data Mobil	31
Gambar 3.9 Diagram Aktivitas Manajemen Pengguna.....	32
Gambar 3.10 Diagram Aktivitas Menyelesaikan Penyewaan	33
Gambar 3.11 Diagram Aktivitas Pelaporan.....	34
Gambar 3.12 Relasi Database.....	35
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Register... ..	40
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Login.....	41
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Ganti Password.....	42
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Beranda	43
Gambar 4.5 Code Program Halaman Beranda	44
Gambar 4.6 Controller Halaman Beranda.....	45
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Mobil Customer.....	45
Gambar 4.8 Code Controller Tampilan Halaman Mobil Customer	46
Gambar 4.9 Code Program Tampilan Halaman Mobil Customer	47
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Transaksi	48
Gambar 4.11 Code Program Tampilan Halaman Transaksi	48
Gambar 4.12 Code Controller Tampilan Halaman Transaksi	49
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Data Mobil Admin.....	50
Gambar 4.14 Code Controller Tampilan Halaman Data Mobil Admin	50
Gambar 4.15 Code Program Tampilan Halaman Data Mobil Admin.....	51
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Detail Mobil Admin.....	52
Gambar 4.17 Code Controller Tampilan Halaman Detail Mobil Admin	52
Gambar 4.18 Code Program Tampilan Halaman Detail Mobil Admin.....	53
Gambar 4.19 Tampilan Halaman Tambah mobil.....	54
Gambar 4.20 Code Program Tampilan Halaman Tambah mobil.....	55
Gambar 4.21 Code Controller Tampilan Halaman Tambah mobil	56
Gambar 4.22 Tampilan Halaman Update Mobil.....	57
Gambar 4.23 Code Controller Tampilan Halaman Update Mobil.....	58
Gambar 4.24 Code Program Tampilan Halaman Update Mobil	60
Gambar 4.25 Tampilan Halaman Type Mobil	61
Gambar 4.26 Code Program Tampilan Halaman Type Mobil.....	62
Gambar 4.27 Code Controller Tampilan Halaman Type Mobil	62
Gambar 4.28 Tampilan Halaman Daftar Customer	63
Gambar 4.29 Code Controller Tampilan Halaman Daftar Customer	63

Gambar 4.30 Code Program Tampilan Halaman Daftar Customer	65
Gambar 4.31 Tampilan Halaman Tambah Customer	66
Gambar 4.32 Code Program Tampilan Halaman Tambah Customer	67
Gambar 4.33 Code Controller Tampilan Halaman Tambah Customer	68
Gambar 4.34 Tampilan Halaman Transaksi Admin	69
Gambar 4.35 Code Controller Tampilan Halaman Transaksi Admin	69
Gambar 4.36 Code Program Tampilan Halaman Transaksi Admin	71
Gambar 4.37 Tampilan Halaman Konfirmasi Pembayaran	72
Gambar 4.38 Code Program Tampilan Halaman Konfirmasi Pembayaran	72
Gambar 4.39 Code Controller Tampilan Halaman Konfirmasi Pembayaran	73
Gambar 4.40 Tampilan Halaman Status Transaksi	74
Gambar 4.41 Code Controller Tampilan Halaman Status Transaksi	75
Gambar 4.42 Code Program Tampilan Halaman Status Transaksi	77
Gambar 4.43 Tampilan Halaman Laporan	78
Gambar 4.44 Code Program Tampilan Halaman Laporan	78
Gambar 4.45 Code Controller Tampilan Halaman Laporan	79



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat Bantu Penelitian	19
Tabel 3.2 Hak Akses	21
Tabel 3.3 Identifikasi Aktor	24
Tabel 3.4 Use Case.....	24
Tabel 3.5 Tabel Customer	35
Tabel 3.6 Tabel Mobil	36
Tabel 3.7 Tabel Transaksi	36
Tabel 3.8 Tabel Type	37
Tabel 4.1 Tabel Pengujian Halaman Admin	81
Tabel 4.2 Tabel Pengujian Halaman Pelanggan	86



BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Internet adalah salah satu pencapaian dalam bidang teknologi komunikasi yang berkembang dengan sangat pesat dan menyediakan berbagai kemudahan dalam menjalani aktivitas sehari-hari. Karena kemudahan yang diberikan tersebut, masyarakat menjadi sangat bergantung pada kehadiran internet. Saat ini, melalui internet, setiap orang dapat mengakses dunia global untuk mendapatkan berbagai informasi yang mendukung kegiatan mereka.

Hal ini menyebabkan *e-commerce* menjadi tren yang berkembang pesat yang menawarkan banyak keuntungan bagi bisnis dan pelanggan. Ini memungkinkan bisnis menjangkau lebih banyak pelanggan daripada sebelumnya, seiring kemajuan teknologi. Masa depan perdagangan online sangat cerah, dan bisnis harus memanfaatkan peluang ini untuk mendapatkan lebih banyak pelanggan dan meningkatkan penjualan mereka. Bisnis dapat memberikan pengalaman *e-commerce* yang mempermudah pelanggan mereka dengan membuat situs web yang mudah digunakan dan memanfaatkan teknologi terbaru.

Pusat Pengembangan Bisnis UIN Ar-Raniry memiliki beragam kegiatan dan layanan bisnis, salah satunya yaitu penyewaan mobil sebagai salah satu layanan penunjang akademik Badan Layanan Umum Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Namun, saat ini proses penyewaan mobil masih dilakukan secara manual, hal ini menyebabkan keterbatasan dalam hal efisiensi, akurasi, dan aksesibilitas informasi terkait penyewaan seperti kesulitan dalam pencatatan transaksi, pemantauan stok peralatan, dan pelaporan yang kurang efisien. Selain itu penyewa terkadang kesulitan dalam mencari informasi mengenai perusahaan penyedia rental peralatan dan mobil seperti Pusat Pengembangan Bisnis UIN Ar-Raniry, kadang setelah menemukan penyedia rental, mobil yang disewakan tidak sesuai dengan yang

diharapkan karena Pusat Pengembangan Bisnis UIN Ar-Raniry tidak dapat memberikan informasi tentang mobil-mobil yang akan disewakan secara lengkap dan detail sehingga pelanggan tidak mendapatkan informasi yang lengkap mengenai mobil-mobil yang disediakan dan disewakan oleh Pusat Pengembangan Bisnis UIN Ar-raniry atau mobil yang ingin disewa sedang disewa oleh orang lain.

Dengan begitu mentransformasikan layanan bisnis UIN Ar-raniry dari manual ke digital adalah suatu langkah yang terbaik dalam menangani masalah tersebut. dengan adanya perancangan sistem ini, diharapkan dapat memberikan informasi, penyewaan, pembelian, pembayaran serta penjadwalan yang dibutuhkan konsumen menjadi lebih efektif dan efisien.

Dibuat sebagai aplikasi berbasis web, sistem informasi transaksi penyewaan mobil memungkinkan pengguna menyewa alat dan mesin untuk jangka waktu tertentu. Aplikasi ini memungkinkan pengguna melihat daftar alat dan perlengkapan yang tersedia untuk disewa, harga sewa dan denda, serta gambar dan deskripsinya. Aplikasi ini juga membantu manajemen dalam pencatatan dan pelaporan keuangan.

I.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem A informasi N transaksi penyewaan mobil dapat meningkatkan efisiensi operasional pada Pusat Pengembangan Bisnis Universitas Islam Negeri Ar-Raniry?
2. Dapatkah sistem informasi transaksi penyewaan mobil meminimalkan kesalahan dan kehilangan data dalam proses penyewaan?
3. Bagaimana sistem informasi transaksi penyewaan mobil dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam manajemen penyewaan mobil?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang dan mengembangkan sistem informasi transaksi penyewaan mobil yang efektif dan efisien untuk Pusat Pengembangan Bisnis Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
2. Meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi biaya operasional melalui implementasi sistem informasi transaksi penyewaan mobil.
3. Meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam manajemen penyewaan mobil melalui implementasi sistem informasi transaksi penyewaan mobil.

I.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan batasan penelitian yang telah diuraikan, manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan efisiensi operasional: Sistem informasi transaksi penyewaan mobil dapat meningkatkan efisiensi operasional layanan bisnis pada Pusat Pengembangan Bisnis Universitas Islam Negeri Ar-Raniry dengan mengurangi biaya operasional dan meningkatkan kemampuan pengelolaan mobil.
2. Meningkatkan kemampuan pengelolaan mobil: Sistem informasi transaksi penyewaan mobil dapat meningkatkan kemampuan pengelolaan mobil dengan memungkinkan pengguna untuk memantau dan mengontrol mobil dengan lebih baik.
3. Meningkatkan kemampuan pengelolaan biaya: Sistem informasi transaksi penyewaan mobil dapat meningkatkan kemampuan pengelolaan biaya dengan memungkinkan pengguna untuk memantau dan mengontrol biaya operasional dengan lebih baik.
4. Meningkatkan kemampuan pengelolaan stok: Sistem informasi transaksi penyewaan mobil dapat meningkatkan kemampuan pengelolaan stok

dengan memungkinkan pengguna untuk memantau dan mengontrol stok mobil dengan lebih baik.

5. Meningkatkan kemampuan pengelolaan pemeliharaan: Sistem informasi transaksi penyewaan mobil dapat meningkatkan kemampuan pengelolaan pemeliharaan dengan memungkinkan pengguna untuk memantau dan mengontrol pemeliharaan mobil dengan lebih baik.

I.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian tentang pembangunan website Sistem Informasi Transaksi Pusat Bisnis (SITPB) untuk transformasi digital transaksi dapat membantu mengklarifikasi lingkup dan fokus dari penelitian.

1. Lingkup Fungsional

Penelitian ini akan membatasi diri pada pengembangan SITPB untuk mengotomatisasi proses pencatatan transaksi penyewaan, pembayaran, dan penjadwalan di Pusat Pengembangan Bisnis UIN Ar-raniry Banda Aceh. Ini berarti bahwa fungsi utama sistem ini adalah untuk mengelola transaksi internal Pusat Pengembangan Bisnis.

2. Metode Pengembangan

Penelitian ini akan menggunakan metode pengembangan yang telah ditentukan, yaitu dengan memanfaatkan *framework CodeIgniter 3*. Metode pengembangan alternatif atau teknologi lainnya tidak akan dibahas secara mendalam

3. Aspek Keamanan Data Tidak Dibahas

Aspek keamanan data tidak akan menjadi fokus penelitian ini. Meskipun penting, aspek keamanan data akan dianggap sebagai tanggung jawab yang harus diperhatikan dalam tahap pengembangan yang lebih lanjut.

4. Keterbatasan Pengujian

Penelitian ini akan mencakup pengujian fungsionalitas dasar SITPB. Namun, pengujian lanjutan, seperti pengujian beban atau pengujian kinerja yang ekstensif, tidak akan dilakukan dalam konteks penelitian ini.

BAB II

LANDASAN TEORI

II.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya tentang topik ini termasuk penelitian yang dilakukan oleh Iwan Budiarto pada tahun 2016 dengan judul "Sistem Informasi Persewaan Mobil Berbasis Web Menggunakan Metode UML." Penelitian ini membahas masalah yang sering dihadapi oleh orang yang ingin menyewa mobil, di mana biasanya para penyewa harus datang langsung ke tempat persewaan untuk memesan mobil, sehingga mereka tidak dapat menyewa mobil secara online. Dengan adanya sistem informasi ini, para calon penyewa dapat mengakses dan memesan mobil secara online. (Budiarto, 2016)

Tujuan dari penelitian ini adalah agar sistem informasi berbasis web memungkinkan calon penyewa mengaksesnya dari berbagai lokasi, memperoleh informasi tentang persewaan mobil, dan memesan mobil sesuai dengan persyaratan pemilik persewaan. Dengan demikian, calon penyewa tidak perlu lagi datang langsung ke tempat persewaan untuk melihat mobil yang disewakan, mengecek ketersediaan mobil, atau melakukan pemesanan. Hal ini tentunya akan menghemat lebih banyak waktu bagi para penyewa mobil. Penelitian ini juga menemukan bahwa sistem informasi persewaan mobil berbasis web dapat berfungsi sebagai alternatif promosi bagi rental mobil lainnya karena akan lebih dikenal oleh banyak orang. Selain itu, pelanggan dapat memesan mobil dan menggunakan sistem ini sebagai media promosi.

Studi sebelumnya, "Reservasi Rental Mobil Berbasis Web Pada Adira Rent Car," ditulis oleh Dewi Ambarwati dkk. pada tahun 2018, membahas beberapa masalah dalam proses pemesanan mobil sewa. Selama ini, pelanggan memesan sewa mobil melalui telepon atau dengan datang langsung ke tempat rental, yang menjadi kendala utama dalam penelitian ini. Selain itu, pemesanan melalui telepon

membutuhkan waktu lama untuk mendapatkan informasi tentang mobil yang belum disewa, dan proses pencatatan pemesanan secara manual juga sangat memakan waktu. Ketidakpuasan pelanggan timbul karena mereka tidak dapat melihat gambar mobil yang akan disewa saat melakukan pemesanan melalui telepon. (Ambarwati et al., 2018)

Studi ini menemukan bahwa sistem informasi penyewaan mobil berbasis web mempermudah proses pencatatan dan penyimpanan data, serta perhitungan biaya transaksi penyewaan mobil. Dengan adanya sistem ini, proses administrasi menjadi lebih efisien dan akurat, sehingga mengurangi kesalahan dan waktu yang dibutuhkan untuk manajemen pemesanan.

Penelitian sebelumnya oleh Zen Trias Aji Saputra berjudul “Rancang Bangun Sistem Rental Mobil Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel” pada tahun 2020 menemukan bahwa proses pembayaran dalam transaksi sewa mobil kurang efisien. Pelanggan harus menghubungi admin melalui telepon atau WhatsApp untuk mengecek ketersediaan mobil, dan setelah itu melakukan pembayaran sebesar 30 persen dari total biaya sewa jika mobil tersedia. Namun, sistem pembayaran masih menggunakan transfer bank di 86Rentcar Yogyakarta. Setelah pelanggan mengirimkan bukti pembayaran melalui WhatsApp, petugas harus secara manual memeriksa mutasi rekening bank untuk mengkonfirmasi pembayaran, yang dianggap kurang efisien. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan integrasi sistem dengan payment gateway Midtrans untuk memperbaiki proses pembayaran dan memantau status transaksi secara otomatis. (Saputra, 2020)

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sistem rental mobil berbasis web yang terintegrasi dengan payment gateway Midtrans. Dengan demikian, proses pembayaran untuk booking akan lebih efisien, dan sistem akan secara otomatis memperbarui status pembayaran.

Penelitian sebelumnya oleh Sonny Samudera Iman berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Sewa Mobil Berbasis Web pada CV. Asri” pada tahun 2021 membahas masalah sistem penyewaan di CV Asri yang saat ini menggunakan sistem pencatatan manual. Sayangnya, data sering terselip dan surat-surat penting

untuk perjanjian sewa atau kontrak kadang hilang. Oleh karena itu, CV Asri memerlukan sistem aplikasi web yang dapat mencatat informasi dengan lebih efisien. Semoga penelitian ini membawa solusi yang baik bagi CV Asri. (Iman, 2021)

Penelitian ini menggunakan metode waterfall dan menunjukkan bahwa aplikasi pengelolaan sewa mobil berbasis web dapat membantu administrator mengelola data sewa mobil dengan lebih efisien. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk melihat merek mobil yang tersedia, galeri gambar kendaraan, tipe sewa, serta pilihan paket rental. Selain itu, aplikasi ini juga dapat melacak jumlah pengguna yang menggunakannya.

II.2 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kumpulan elemen yang terdiri dari perangkat lunak, perangkat keras, dan sumber daya manusia yang diatur secara terstruktur untuk bekerja bersama dan menghasilkan produk yang diinginkan. Selain itu, sistem informasi juga dapat diartikan sebagai sistem buatan manusia yang melibatkan elemen-elemen manual dan terotomatisasi yang berinteraksi. (Taufik et al., 2023)

Sistem informasi memiliki beragam aplikasi di berbagai sektor dan situasi. Ini mencakup bisnis, pendidikan, pemerintahan, kesehatan, dan bidang lainnya. Selain itu, sistem informasi membantu manajer dan karyawan mengidentifikasi masalah serta meningkatkan efisiensi operasional. Di era digitalisasi dan efisiensi operasional, sistem informasi menjadi sangat krusial. Oleh karena itu, organisasi dapat memanfaatkannya secara optimal untuk meningkatkan efisiensi, pengambilan keputusan, dan daya saing di pasar global.

II.3 Pusat Pengembangan Bisnis

Pusat Pengembangan Bisnis (P2B) UIN Ar-Raniry adalah sebuah lembaga yang didirikan pada tahun 2013 selama masa kepemimpinan Rektor Prof. Dr. Farid Wajdi, MA, dengan tujuan utama untuk mengalokasikan dana ke dalam Badan Layanan Umum (BLU) UIN Ar-Raniry. Sejak pendiriannya, P2B telah melalui tiga periode kepemimpinan. Pertama, dipimpin oleh Drs. Yacob Harun, MPd sejak

tahun 2013. Kemudian, masa kepemimpinan kedua dipegang oleh Dr. Safrul Muluk, M.A. dari tahun 2014 hingga Agustus 2018. Saat ini, kepemimpinan P2B dijabat oleh Dr. Jarjani Usman, M.Sc., M.S. sejak bulan September 2018.

Pusat kegiatan P2B berlokasi di Gedung Museum Safwan Idris. Selama masa kepemimpinan Dr. Jarjani Usman, M.Sc., M.S., hanya ada satu staf yang membantu, yaitu Muhammad Rais, yang kemudian digantikan oleh Hendra. Hal ini mengakibatkan beberapa posisi dalam struktur organisasi P2B tidak terisi. Jumlah personel P2B saat ini berbeda jauh dari masa kepemimpinan sebelumnya, terutama masa Dr. Safrul Muluk, MA, yang memiliki 10 orang staf, dan masa Drs. Harun Yacob, MPd, yang memiliki 5 orang staf.

Untuk mengembangkan P2B UIN Ar-Raniry lebih lanjut, diperlukan penyegaran dengan merekrut staf yang profesional di bidangnya, meningkatkan penyertaan modal usaha, dan menjalin kerja sama yang lebih luas dengan pihak eksternal. Visi P2B adalah untuk mengembangkan bisnis dengan pendekatan yang profesional, produktif, dan akuntabel, guna mendukung peningkatan layanan pendidikan di Badan Layanan Umum UIN Ar-Raniry. Misi P2B mencakup identifikasi potensi sumber daya yang dapat dikembangkan, pengembangan kegiatan usaha yang produktif dan berdaya saing, serta berkolaborasi dengan berbagai pihak untuk mencapai tujuan tersebut.

II.3.1 Layanan P2B

Pada pusat pengembangan bisnis terdapat delapan layanan pokok dan satu layanan tambahan yang tertera pada Surat Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 7 tahun 2023, Tentang Penetapan Tarif Layanan Penunjang Akademik Badan Layanan Umum. Tarif layanan penunjang akademik yang tercantum dalam lampiran keputusan ini terdiri dari :

- 1 Jasa Pemanfaatan Lahan, Gedung/Bangunan, dan Ruangan
Jasa ini mencakup penyediaan akses atau penggunaan lahan, gedung/bangunan, atau ruangan untuk berbagai keperluan seperti acara, pertemuan, seminar, pameran, atau aktivitas lainnya. Biasanya, penyedia

layanan ini menyediakan fasilitas yang dapat disewa sesuai dengan kebutuhan pelanggan.

2 Jasa Pemanfaatan Peralatan dan Mesin

Jasa ini melibatkan penyediaan akses atau penggunaan mobil tertentu untuk keperluan tertentu. Ini juga dapat mencakup penyewaan peralatan berat, perangkat elektronik, atau mesin produksi untuk jangka waktu tertentu.

3 Jasa Layanan Pusat Kesehatan

Jasa ini berkaitan dengan penyediaan layanan kesehatan seperti klinik atau pusat medis. Layanan ini dapat mencakup pemeriksaan medis, perawatan kesehatan umum, konsultasi dokter, pemeriksaan laboratorium, dan layanan kesehatan lainnya.

4 Jasa Laboratorium

Jasa laboratorium melibatkan penyediaan fasilitas laboratorium dan tenaga ahli untuk melakukan berbagai jenis pengujian, analisis, atau penelitian. Ini bisa mencakup laboratorium kimia, biologi, fisika, atau laboratorium khusus lainnya.

5 Jasa Percetakan dan Penerbitan

Jasa ini melibatkan proses pencetakan dokumen, publikasi, atau materi cetakan lainnya. Ini mencakup pencetakan buku, majalah, brosur, pamflet, poster, dan materi cetak lainnya sesuai permintaan pelanggan.

6 Jasa Pelatihan, Kursus, dan Konsultasi

Jasa ini melibatkan penyediaan pelatihan, kursus, atau konsultasi dalam berbagai bidang seperti pelatihan karyawan, kursus pendidikan, pelatihan kejuruan, atau konsultasi bisnis. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, atau kinerja individu atau organisasi.

7 Jasa Sarana dan Prasarana Olahraga

Jasa ini berkaitan dengan penyediaan fasilitas dan tempat olahraga seperti lapangan, arena, pusat kebugaran, kolam renang, atau fasilitas lain yang digunakan untuk aktivitas olahraga dan kebugaran.

8 Jasa Sertifikasi Halal

Jasa ini mencakup proses sertifikasi yang menunjukkan bahwa produk atau layanan mematuhi aturan dan standar kehalalan dalam Islam. Ini diperlukan untuk produk makanan, kosmetik, farmasi, dan produk lain yang harus memenuhi persyaratan kehalalan.

9 Jasa Lainnya

Kategori ini mencakup berbagai jenis layanan yang tidak termasuk dalam kategori sebelumnya. Ini bisa mencakup berbagai jenis layanan sesuai dengan kebutuhan khusus atau jenis usaha yang tidak tercakup dalam kategori lain.

II.3.2 BLU (Badan Layanan Umum)

Badan Layanan Umum (BLU) adalah sebuah unit organisasi yang beroperasi dengan tingkat otonomi di bawah naungan perguruan tinggi atau entitas pendidikan tertentu. BLU ini memiliki tugas dan wewenang untuk menyediakan berbagai layanan yang terkait dengan tujuan dan fungsi utama perguruan tinggi, seperti penyediaan pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan layanan administratif lainnya.

Salah satu aspek penting dari BLU adalah memiliki status badan hukum yang memungkinkan pengelolaan keuangan dan sumber daya secara independen. Ini termasuk kemampuan untuk menghasilkan pendapatan melalui berbagai kegiatan, seperti penerimaan mahasiswa, penelitian, pelatihan, dan layanan lainnya.

Selain itu, BLU juga tunduk pada regulasi dan pengawasan yang diberlakukan oleh pemerintah atau lembaga pemerintah terkait. Pengawasan ini mencakup aspek-aspek seperti akuntabilitas, transparansi, dan pelaporan keuangan. Tujuan utama BLU adalah untuk mendukung pencapaian tujuan pendidikan tinggi dan kemajuan ilmu pengetahuan melalui penyediaan layanan berkualitas kepada mahasiswa, dosen, peneliti, dan masyarakat umum. BLU juga memiliki tanggung jawab dalam mengelola dan mengalokasikan sumber daya dengan efisien untuk mendukung operasionalnya serta menjaga kemandiriannya dalam pengelolaan anggaran dan keuangan.

II.4 Penyewaan Mobil

Rental mobil atau peralatan merupakan salah satu usaha dibidang jasa yang dikelola oleh Pusat Pengembangan Bisnis UIN Ar-Raniry. BLU UIN Ar-Raniry memiliki sejumlah bus yang disewakan kepada masyarakat umum yang membutuhkannya. Selama ini telah banyak digunakan untuk keperluan civitas akademika UIN dan masyarakat umum. Selama ini bus yang muat hingga 30 penumpang itu banyak digunakan oleh kelompok masyarakat atau sekolah yang berkunjung ke sejumlah kawasan wisata di Banda Aceh dan sekitarnya, membawa para peserta training, dan keperluan lain.

II.5 Website

Salah satu definisi dari *website* adalah kumpulan halaman situs web yang terintegrasi dalam sebuah domain atau subdomain dan terletak di *World Wide Web* (WWW). Selain itu, *website* juga dapat didefinisikan sebagai halaman web yang berisi data, seperti data teks, gambar, suara, dan lainnya, yang dapat diakses melalui internet. Untuk membangun *website*, model *prototyping* adalah salah satu dari banyak model pengembangan sistem yang tersedia. (Josi, 2017)

II.6 Model Waterfall

Metode *waterfall*, yang juga dikenal sebagai siklus hidup klasik (*classic life cycle*), adalah model pengembangan perangkat lunak yang sering disebut sebagai 'Model Sequential Linear'. Model ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan bertahap dalam pengembangan perangkat lunak, dimulai dari spesifikasi kebutuhan pengguna hingga tahap perencanaan, permodelan, konstruksi, dan akhirnya penyerahan sistem kepada pengguna. (Abdul Wahid, 2020.)

Model pengembangan ini menggunakan pendekatan yang berurutan dan sistematis. Disebut "*waterfall*" karena setiap tahap harus diselesaikan sebelum tahap berikutnya dimulai. Model ini berjalan secara linear, dimulai dari tahap perencanaan (awal pengembangan sistem) hingga tahap pemeliharaan (akhir pengembangan sistem). Jika suatu tahap belum selesai, tahap berikutnya tidak dapat dilanjutkan.

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam metode Waterfall adalah :

1. Analisis

Pada tahap ini, pengembang sistem perlu berinteraksi dengan pengguna untuk memahami kebutuhan dan batasan perangkat lunak yang diinginkan. Metode seperti survei, wawancara, atau diskusi digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dari pengguna.

2. Desain

Pada tahap ini, pengembang membuat desain sistem yang membantu dalam menentukan perangkat keras dan sistem yang diperlukan, serta arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. Implementasi

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan dalam program kecil yang disebut unit. Dalam tahap selanjutnya, unit terintegrasi. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas.

4. Pengujian

Pada tahap ini, sistem diuji untuk memastikan bahwa perangkat lunak sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan. Pengujian dapat dikategorikan menjadi beberapa jenis, yaitu:

- Pengujian Sistem: Dilakukan pada keseluruhan sistem untuk memverifikasi bahwa semua komponen bekerja bersama secara benar.
- Pengujian Unit: Dilakukan pada modul atau unit tertentu untuk memastikan setiap bagian berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.
- Pengujian Penerimaan: Dilakukan bersama dengan pengguna atau pelanggan untuk memastikan bahwa semua kebutuhan dan persyaratan pelanggan telah terpenuhi.

5. Pemeliharaan

Ini adalah tahap akhir dari metode *waterfall*, di mana perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan dan dirawat. Memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya adalah bagian dari pemeliharaan.

II.7 UML

Dalam perancangan dan pembuatan *software* yang berorientasikan pada objek, *Unified Modeling Language* adalah metode pemodelan visual. UML adalah standar penulisan atau blue print yang mencakup bisnis proses dan penulisan kelas-kelas dalam bahasa tertentu. Dalam proses pengembangan sistem, banyak diagram UML yang digunakan, seperti : (Prihandoyo, 2018)

- Use Case: Gambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem dan menunjukkan interaksi antara aktor dan sistem. Dalam kasus penggunaan, terdapat aktor, yang merupakan representasi entitas sistem atau manusia yang melakukan pekerjaan untuk sistem.
- Activity Diagram: merupakan representasi alir dari operasi yang dilakukan oleh sistem.
- Sequence Diagram: menggambarkan bagaimana objek di dalam dan di sekitar sistem berinteraksi satu sama lain melalui pesan yang ditunjukkan secara waktu.
- Class diagram: Menggambarkan struktur dan deskripsi dari class, package, dan objek yang saling berhubungan, seperti pewarisan dan asosiasi.

II.7.1 Diagram aktivitas

Diagram aktivitas atau "*Activity diagram*", adalah diagram yang dapat mensimulasikan proses yang terjadi dalam sebuah sistem. Gambar vertikal menunjukkan rangkaian proses suatu sistem. Diagram aktivitas adalah pengembangan dari *use case* yang memiliki alur aktivitas.

Diagram aktivitas adalah cara visual untuk menggambarkan berbagai alur kerja dalam sistem yang sedang dirancang, termasuk bagaimana setiap alur kerja dimulai, kemungkinan keputusan yang terjadi di sepanjang alur kerja tersebut, dan bagaimana setiap alur kerja tersebut diakhiri. Selain itu, diagram aktivitas juga dapat menunjukkan bagaimana proses-proses dapat berjalan secara paralel, memperlihatkan pelaksanaan simultan dari berbagai aktivitas dalam sistem. (Kurniawan Bayu T. & Syarifuddin, 2020)

Diagram aktivitas mensimulasikan proses bisnis, menunjukkan cara suatu sistem beroperasi, dan membantu pengembang sistem merancang sistem yang lebih efisien.

II.7.2 Diagram Use Case

Diagram Use Case adalah diagram yang berfungsi untuk menggambarkan interaksi khas antara pengguna (user) sebuah sistem dengan sistem itu sendiri melalui narasi penggunaan sistem tersebut. *Use case* diagram meliputi aktor dan interaksi yang dilakukan, di mana aktor dapat berupa manusia, perangkat keras, sistem lain, atau entitas yang berinteraksi dengan sistem tersebut. (Kurniawan Bayu T. & Syarifuddin, 2020)

II.8 Perangkat Lunak

Perangkat yang diperlukan untuk menjalankan komputer adalah perangkat lunak. Perangkat lunak merupakan jenis perangkat yang tidak dapat dilihat atau disentuh secara langsung oleh pengguna, namun dapat dioperasikan. Perangkat lunak komputer, yang sering disebut sebagai "penerjemah perintah", terdiri dari data elektronik yang tersimpan dan diatur oleh komputer. Ini dapat berupa program atau instruksi yang mengeksekusi perintah tertentu. Data elektronik yang disimpan di dalam komputer bisa berupa perintah yang diberikan pengguna untuk diproses atau dikerjakan oleh perangkat keras. Perangkat lunak ini memungkinkan komputer untuk menjalankan berbagai perintah. Secara umum, perangkat lunak terdiri dari tiga bagian utama: bahasa pemrograman, sistem operasi, dan aplikasi sistem.

II.8.1 PHP

PHP, singkatan dari *Hypertext Preprocessor*, adalah salah satu bahasa pemrograman open source yang sangat cocok untuk pengembangan web. PHP dapat diintegrasikan dengan mudah ke dalam kode HTML, dan merupakan bahasa yang relatif mudah dipelajari. PHP juga mendukung integrasi dengan berbagai bahasa pemrograman lain seperti C, Java, dan Perl. Sebagai bahasa scripting server-side, PHP memproses data di server. Prosesnya dimulai dengan mengirimkan skrip program ke server, yang kemudian akan memprosesnya dan mengirimkan responsnya kembali ke klien yang mengajukan permintaan. Dengan PHP, data dapat

diproses dan diolah untuk kemudian dikirimkan sebagai kode HTML ke browser pengguna.(Firman et al., 2016)

II.8.2 My Structured Query Language (MySQL)

MySQL adalah sebuah sistem manajemen database (DBMS) yang menggunakan bahasa pertanyaan terstruktur SQL. SQL adalah bahasa yang digunakan untuk mengambil data dari database relasi atau database yang terstruktur serta untuk menghubungkan database server dengan perangkat lunak. (Naufal et al., 2022)

MySQL adalah salah satu server *database open source* yang sangat diminati di kalangan pengembang. Berkat keunggulannya yang banyak, database ini sering dipilih oleh praktisi dalam membangun proyek-proyek mereka. Dengan adanya API (*Application Programming Interface*) MySQL, berbagai aplikasi komputer yang ditulis dalam berbagai bahasa pemrograman dapat dengan mudah mengakses basis data MySQL.

II.8.3 XAMPP

XAMPP (X, Apache Server, MySQL, dan PHP) adalah aplikasi web server Apache yang terintegrasi dengan MySQL dan phpMyAdmin. XAMPP dapat diinstal pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, macOS, dan Solaris, sesuai dengan representasi huruf X di depannya.\. (Hidayah et al., 2018)

II.8.4 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah editor teks ringan dan serbaguna yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi Linux, Mac, dan Windows. Editor ini secara bawaan mendukung bahasa pemrograman seperti JavaScript, TypeScript, dan Node.js, dan dengan bantuan plugin yang tersedia di marketplace Visual Studio Code, pengguna dapat menambahkan dukungan untuk bahasa pemrograman lainnya seperti C++, C#, Python, Go, Java, PHP, dan banyak lagi. (Kherina et al., 2022.)

II.8.5 Framework Codeigniter

Kerangka kerja atau *framework* adalah kumpulan fungsi, prosedur, class, dan instruksi yang dikemas bersama untuk mempermudah pengembang dalam

melakukan pemrograman. Salah satu *framework* PHP yang diperkenalkan oleh Rick Ellis pada tahun 2006 adalah CodeIgniter. *Framework* ini dibuat untuk membantu *developer* dalam membuat aplikasi dan situs web berbasis PHP. Sebagai aplikasi *open source*, CodeIgniter memanfaatkan model MVC (Model, View, Controller) untuk membangun situs web dinamis dengan menggunakan PHP. (Restiyani et al., 2022)

II.8.6 Bootstrap

Bootstrap adalah komponen dari kerangka bahasa CSS yang dimaksudkan untuk membuat laman web front-end. Awalnya dikenal sebagai Twitter Blueprint. Developer sering menggunakan *framework* bootstrap untuk membuat pengembangan website lebih mudah dan cepat. Banyak file termasuk dalam *framework* Bootstrap, yang terdiri dari kumpulan kode CSS dan kelas JavaScript. (Senjaya & Basri, 2023)

II.9 Blackbox Testing

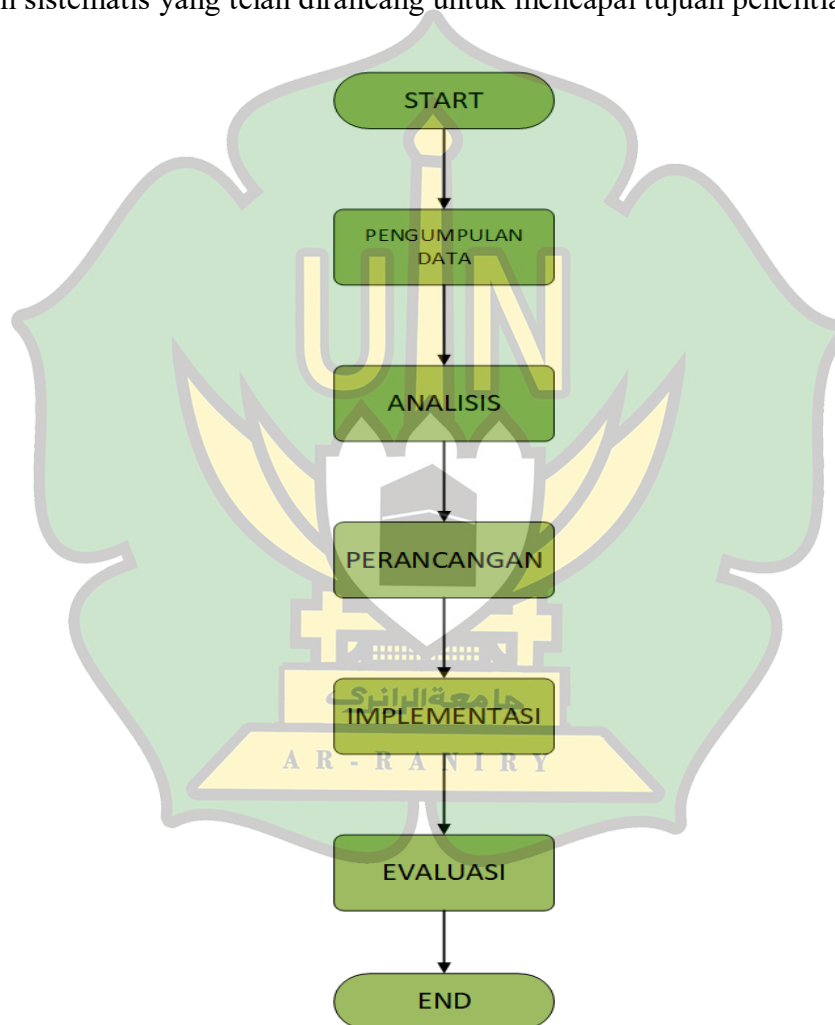
Blackbox testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang menilai fungsionalitas aplikasi tanpa memperhatikan struktur internal atau cara kerjanya. Umumnya, pengujian ini tidak memerlukan pengetahuan mendalam tentang kode aplikasi, struktur internal, atau pemrograman. (Pradana Putra et al., 2020)

Metode pengujian *black-box* memungkinkan pengembang perangkat lunak untuk merancang serangkaian kondisi input yang menguji semua persyaratan fungsional program. Pengujian ini dilakukan dengan memilih sejumlah modul yang memiliki berbagai jenis data untuk memastikan bahwa program hanya menerima input dengan tipe data yang sesuai. Selain itu, pengujian juga mencakup tampilan aplikasi itu sendiri.

BAB III METODE PENELITIAN

III.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian tugas akhir ini dapat dilihat pada gambar 3.1. Penelitian ini akan mengikuti serangkaian langkah-langkah sistematis yang telah dirancang untuk mencapai tujuan penelitian.



Gambar 3.1 Struktur Tahapan Penelitian

III.2 Metode Pengumpulan Data

III.2.1 Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data dalam penelitian yang melibatkan pengamatan langsung terhadap objek atau subjek penelitian. Dalam observasi, peneliti bertindak sebagai pengamat yang memperhatikan perilaku, interaksi, atau fenomena yang diamati tanpa melakukan intervensi. Observasi bisa bersifat partisipatif, di mana peneliti terlibat langsung dalam situasi yang diamati, atau non-partisipatif, di mana peneliti hanya bertindak sebagai pengamat eksternal. Metode observasi sering digunakan untuk memperoleh data yang objektif dan faktual, terutama dalam penelitian yang melibatkan perilaku manusia, lingkungan fisik, atau konteks sosial. Selain itu, observasi juga dapat digunakan untuk memvalidasi atau memperkuat data yang diperoleh dari metode lain seperti wawancara atau kuesioner.

III.2.2 Studi Literatur

Studi literatur adalah metode penelitian yang melibatkan pengumpulan, analisis, dan sintesis informasi dari berbagai sumber tertulis yang relevan dengan topik yang sedang diteliti. Metode ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber terpercaya untuk memperkuat penelitian. Dalam penelitian tentang sistem informasi transaksi penyewaan mobil berbasis web, studi literatur membantu peneliti memahami teknologi, proses bisnis rental mobil, dan solusi yang relevan untuk membuat sistem yang efektif dan efisien.

III.3 Alat Bantu Penelitian

Pada penelitian ini, beragam alat bantu digunakan, mencakup perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Perangkat keras yang diterapkan adalah laptop, sedangkan perangkat lunak yang digunakan mencakup sistem operasi Windows 10 dan berbagai perangkat (*tools*) pendukung. Informasi tambahan mengenai alat bantu penelitian dapat ditemukan pada tabel 3.1.

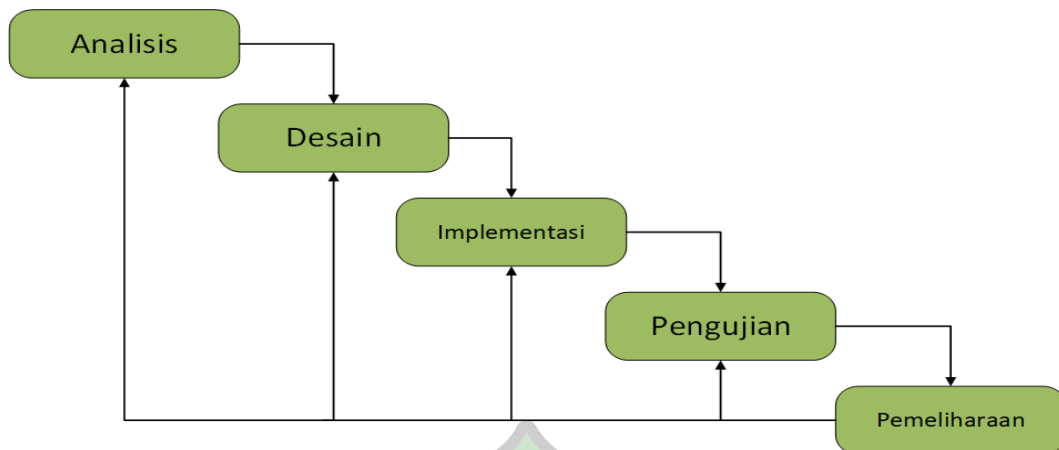
Tabel 3.1 Alat Bantu Penelitian

Hardware	Komponen	
Laptop HP	Processor	Intel® Core™ i3-6006U CPU @ 2.00GHz (4 CPUs), ~2.0GHz
	Ram	4.00 GB
	Storage	512 GB
	Vga	Intel® UHD Graphics Family
	Operation Sistem	Windows 10 Home 64-bit (10.0, Build 19045)

Hardware	Software	Version
Laptop HP	Xampp	8.0.28
	Php	5.3
	Visual Studio Code	1.82.2
	Codeigniter	3.1.11
	Browser (Chrome)	117.0.5938.92

III.4 Metode Pengembangan Aplikasi

Metode pengembangan aplikasi pada sistem informasi transaksi penyewaan mobil berbasis web menggunakan metode *waterfall* dan codeigniter sebagai *frameworknya*. Metode *waterfall* ini memiliki tahapan-tahapan yang secara berurutan dan sekuensial, dimana setiap tahap membutuhkan penyelesaian tahap sebelumnya dalam model *waterfall* ini, terdapat 5 tahapan pada model *waterfall* ini antara lain : Analysis, Design, Implementation, testing, maintenance. Visualisasi metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar 3.2.

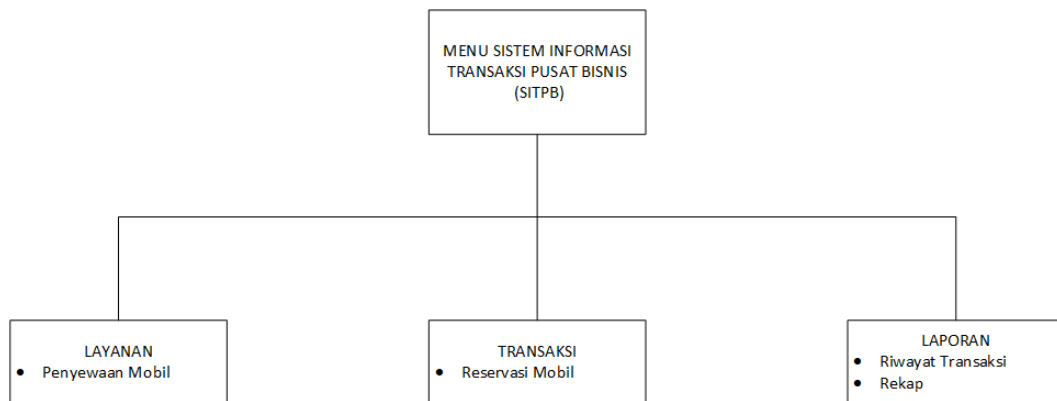


Gambar 3.2 Metode Pengembangan Aplikasi

III.4.1 Perencanaan

Perencanaan sistem melibatkan serangkaian langkah strategis yang mencakup perancangan, pengorganisasian, dan pemodelan sistem. Tujuan dari proses ini adalah untuk menggambarkan bagaimana sistem akan beroperasi, berkembang, dan berfungsi. Pada bagian ini, terdapat empat poin penting yang akan dibahas oleh peneliti, yaitu:

- a. Sistem Informasi dan Transaksi Pusat Bisnis akan terdiri dari beberapa menu utama sebagai berikut :
 - Menu Layanan
 - Penyewaan Mobil
 - Transaksi
 - Reservasi Mobil
 - Laporan
 - Riwayat Transaksi
 - Rekap Transaksi



Gambar 3.3 Tree Menu Aplikasi

- b. Sistem informasi dan transaksi pusat bisnis menerapkan pengaturan hak akses yang membatasi akses untuk semua pengguna yang terlibat. Detail hak akses untuk setiap pengguna dapat ditemukan dalam tabel 3.2.

Tabel 3.2 Hak Akses

MENU	HAK AKSES	
	PELANGGAN	ADMIN
Menu Layanan		
• Penyewaan mobil	X	
Menu Transaksi		
• Reservasi mobil	X	
• Cek status bayar	X	X
Laporan		
• Riwayat transaksi	X	X
• Rekap		X

- c. Ketergantungan Software

Ketergantungan software mengacu pada keadaan di mana satu program komputer atau komponen perangkat lunak membutuhkan program atau

komponen perangkat lunak lainnya agar dapat berfungsi dengan efektif. Terdapat tiga faktor utama yang menciptakan ketergantungan dalam perangkat lunak ini:

- 1 Kinerja perangkat lunak sangat bergantung pada kecepatan koneksi internet. Jika koneksi internet lambat, perangkat lunak juga akan berjalan dengan lambat.
- 2 Untuk mengaksesnya diperlukan akun yang sudah terdaftar.
- 3 Untuk mengakses *software* diperlukan perangkat yang mumpuni.

d. Spesifikasi Pendukung *Software*

- 1 Spesifikasi minimum
 - Sistem operasi : Windows 7, Windows 8, Windows 10 dan Windows 11.
 - Minimum RAM : 1 GB
- 2 Spesifikasi yang direkomendasikan
 - Sistem operasi : Windows 10
 - Minimum RAM : 4 GB

III.4.2 Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini penelitian yang dilakukan ialah menyiapkan dokumen *Software Requirement Specification* (SRS), tahapan ini akan menghasilkan spesifikasi atau kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan tentunya sesuai dengan data yang telah peneliti dapatkan saat wawancara langsung maupun observasi lapangan.

1. Kebutuhan fungsional

Beberapa kebutuhan fungsional yang diperlukan oleh sistem informasi transaksi pusat pengembangan bisnis berbasis web adalah sebagai berikut :

- a. Registrasi pengguna
- b. Login dan logout pengguna
- c. Manajemen penyewaan mobil
- d. Laporan keuangan

2. Kebutuhan non fungsional

Beberapa kebutuhan non fungsional yang harus dipenuhi dalam sistem informasi transaksi pusat pengembangan bisnis berbasis web :

- a. Performa
- b. Skalabilitas
- c. Ketersediaan
- d. User experience

III.4.3 Desain Sistem

Setelah menyelesaikan analisis kebutuhan, langkah berikutnya adalah melakukan perancangan sistem. Dalam tahap perancangan ini, melibatkan berbagai aspek seperti desain arsitektur sistem, perancangan database, perancangan model data, dan perancangan antarmuka pengguna. Pada sistem Informasi Transaksi Pusat Pengembangan Bisnis (SITPB) untuk layanan penyewaan mobil berbasis web, perancangan sistem akan mencakup elemen-elemen penting seperti struktur database yang sesuai, identifikasi entitas yang terlibat dalam sistem, serta penentuan tampilan dan navigasi dalam antarmuka pengguna yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan tujuan sistem.

Dalam perancangan sistem aplikasi SITPB, terdapat dua komponen utama, yaitu perancangan sistem secara keseluruhan (rancangan sistem) dan perancangan antarmuka pengguna (rancangan *user interface*).

1. Rancangan Sistem

Metode *Unified Modeling Language* (UML) digunakan dalam proses perancangan sistem informasi berbasis web untuk penyewaan. Model UML yang diterapkan oleh peneliti dalam hal ini mencakup diagram use case dan diagram aktivitas.

A. Use Case Diagram

Setelah melakukan analisis kebutuhan sistem, langkah selanjutnya adalah membuat sebuah diagram *use case* yang bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi penyewaan mobil berbasis web. Diagram *use case* ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu *use case* untuk admin dan *use case* untuk pelanggan. Sebelum menggambarkan diagram *use case*, langkah awal yang perlu dilakukan adalah mengidentifikasi aktor-aktor yang terlibat dalam sistem tersebut.

a. Identifikasi aktor

Aktor adalah entitas di luar sistem yang berinteraksi dengan sistem. Identifikasi aktor bertujuan untuk menggambarkan pengguna yang terlibat dalam sistem dan memberikan gambaran apa yang dikerjakan oleh sistem. Pada tabel 3.3 merupakan gambar identifikasi aktor dimana terdapat dua aktor yaitu, admin dan pelanggan.

Tabel 3.3 Identifikasi Aktor

No	Aktor	Deskripsi Aktor
1	Admin	Aktor yang menggunakan sistem untuk melayani pengguna dalam kebutuhan menggunakan atau memesan jasa dan barang di layanan pusat bisnis.
2	Pelanggan	Aktor yang dilayani oleh petugas Pusat Pengembangan Bisnis dalam kebutuhan menggunakan atau memesan jasa dan barang di layanan pusat bisnis.

b. Identifikasi Use Case

Identifikasi *use case* menggambarkan fungsionalitas utama yang dapat dilakukan oleh aktor dalam sistem. *Use case* menggambarkan aksi atau tindakan yang dapat dilakukan oleh aktor dalam berinteraksi dengan sistem.

Tabel 3.4 Use Case

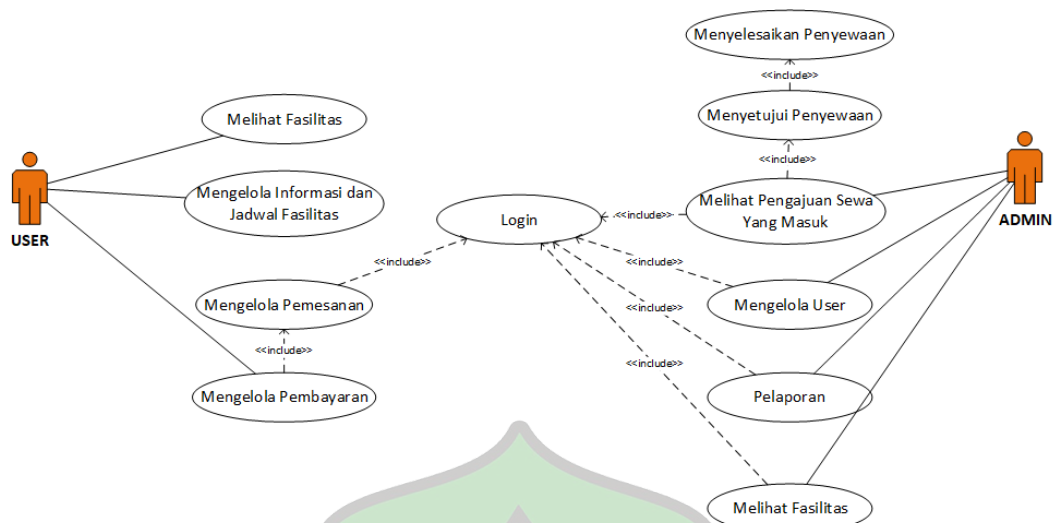
No	KLASIFIKASI USE CASE	USE CASE	DESKRIPSI USE CASE
1	Use case yang berhubungan dengan otorisasi	Melakukan register	Membuat akun baru
		Melakukan login	Masuk ke dalam sistem

NO	KLASIFIKASI USE CASE	USE CASE	DESKRIPSI USE CASE
2	Use yang berhubungan dengan pengelolaan layanan bisnis	Mengelola layanan bisnis	Mengelola layanan bisnis di dalam bisnis
		Menambah layanan bisnis	Menambah data layanan bisnis ke dalam database
		Mengubah layanan bisnis	Mengubah data layanan bisnis yang sudah ada dan menyimpannya kembali ke dalam database
		Menghapus layanan bisnis	Menghapus data layanan yang sudah ada
3	Use case yang berhubungan dengan pengelolaan data pengguna	Mengubah data pengguna	Mengubah data pengguna yang sudah ada dan menyimpannya kembali ke dalam database
		Menghapus data pengguna	Menghapus data pengguna yang sudah ada
		Menambah data pengguna	Menambah data pengguna ke dalam database
4	Use case yang berhubungan dengan pengelolaan data fasilitas	Menambah data fasilitas	Menambah data fasilitas ke dalam database
		Mengubah data fasilitas	Mengubah data fasilitas yang sudah ada dan menyimpannya kembali ke dalam database
		Menghapus data fasilitas	Menghapus data fasilitas yang sudah ada
5	Use case yang berhubungan dengan data pemesanan	Menambah data pemesanan	Menambah data pemesanan ke dalam database

NO	KLASIFIKASI USE CASE	USE CASE	DESKRIPSI USE CASE
		Mengubah data pemesanan	Mengubah data pemesanan yang sudah ada dan menyimpannya kembali ke dalam database
		Menghapus data pemesanan	Menghapus data pemesanan yang sudah ada
6	Use case yang berhubungan dengan data pembayaran	Menambah data pembayaran	Menambah data pembayaran ke dalam database
		Mengubah data pembayaran	Mengubah data pembayaran yang sudah ada dan menyimpannya kembali ke dalam database
		Menghapus data pembayaran	Menghapus data pembayaran yang sudah ada

c. Use Case Admin dan Pelanggan

Diagram use case, seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.4, adalah alat visual yang digunakan untuk mengilustrasikan interaksi antara aktor dan berbagai fungsionalitas yang tersedia dalam sistem. Diagram ini merinci langkah-langkah, fungsi, atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh admin dan pelanggan saat berinteraksi dengan sistem.



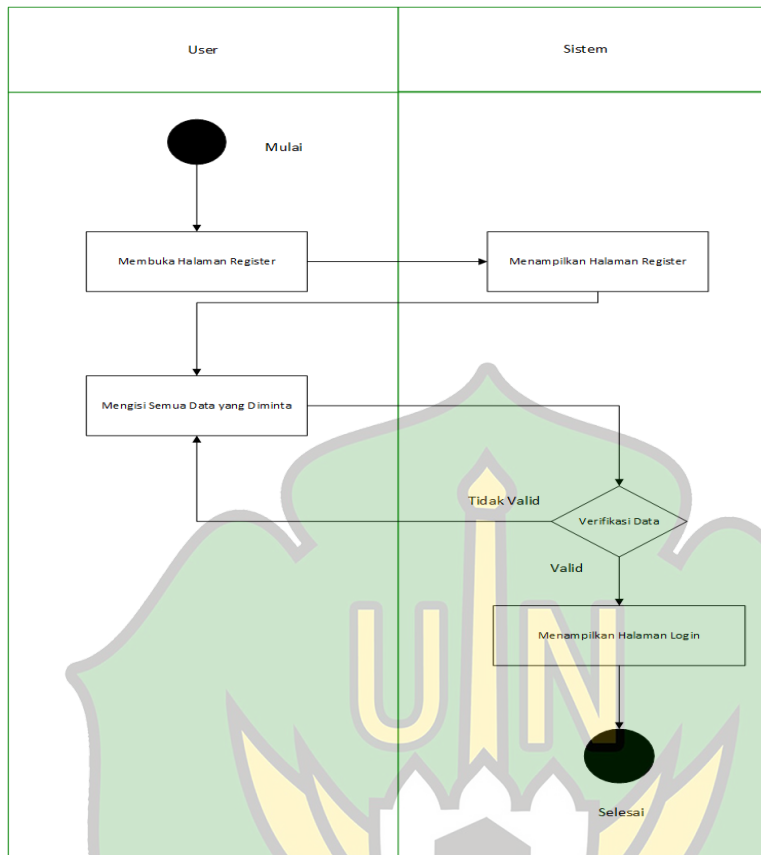
Gambar 3.4 Use Case

d. Diagram aktivitas

Berdasarkan *use case* yang telah disiapkan sebelumnya, telah dibuat diagram aktivitas untuk sistem informasi transaksi pusat bisnis berbasis web. Diagram aktivitas atau "*Activity diagram*" dalam bahasa Inggris, adalah diagram yang dapat memodelkan berbagai proses yang terjadi pada sistem. seperti gambar vertikal runtutan proses sistem. Salah satu contoh diagram UML untuk membuat *use case* adalah diagram aktivitas. (Musthofa & Adiguna, 2022)

Diagram aktivitas ini terdiri dari dua bagian utama, yakni diagram aktivitas login dan diagram aktivitas penyewaan, yang melibatkan seluruh aktor yang terkait dalam sistem. Dengan memanfaatkan diagram aktivitas ini, peneliti dapat mengilustrasikan secara lebih terperinci langkah-langkah dan urutan aktivitas yang terjadi dalam setiap proses tersebut.

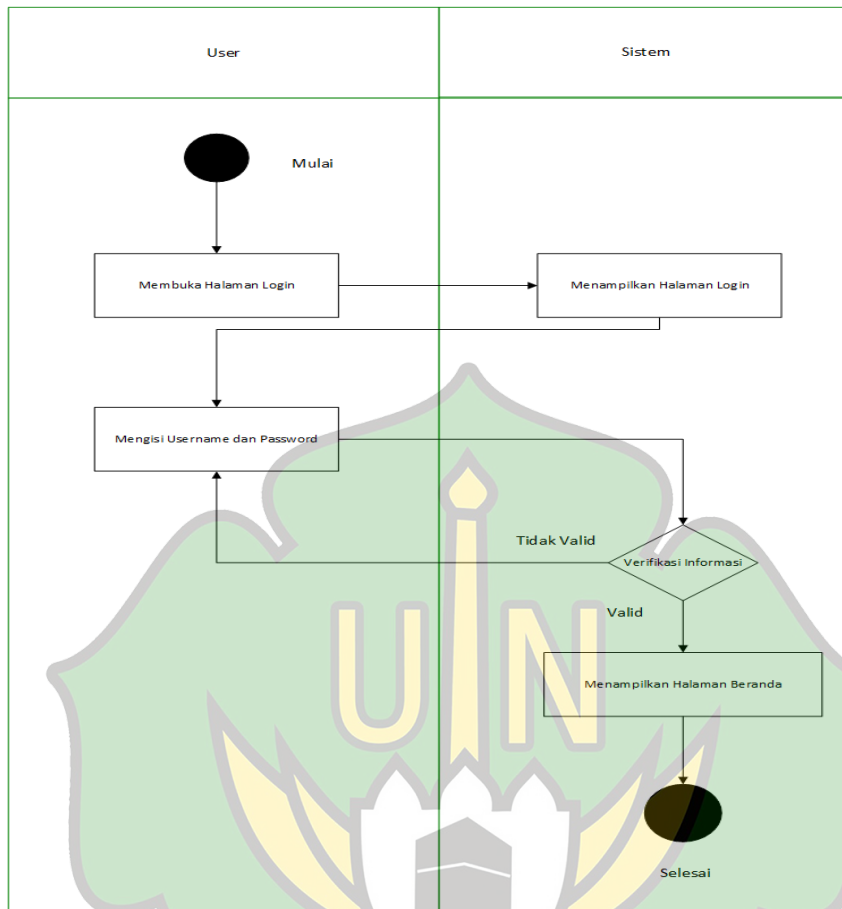
1. Diagram aktivitas register akun



Gambar 3.5 Diagram Aktivitas Register

Diagram aktivitas register menggambarkan proses register akun pelanggan pada sistem. Ketika seorang pelanggan ingin melakukan daftar akun sistem akan menampilkan form register. Pelanggan akan diminta untuk mengisi nama, *username*, alamat, gender, nomor telepon, nomor ktp, dan *password*, kemudian sistem akan memvalidasi data yang diinput. Jika data yang dimasukkan tidak sesuai maka pelanggan akan diminta mengulang pengisian form. Tapi jika data yang dimasukkan benar, maka pelanggan akan diarahkan ke halaman login. Diagram ini dapat dilihat pada gambar 3.5

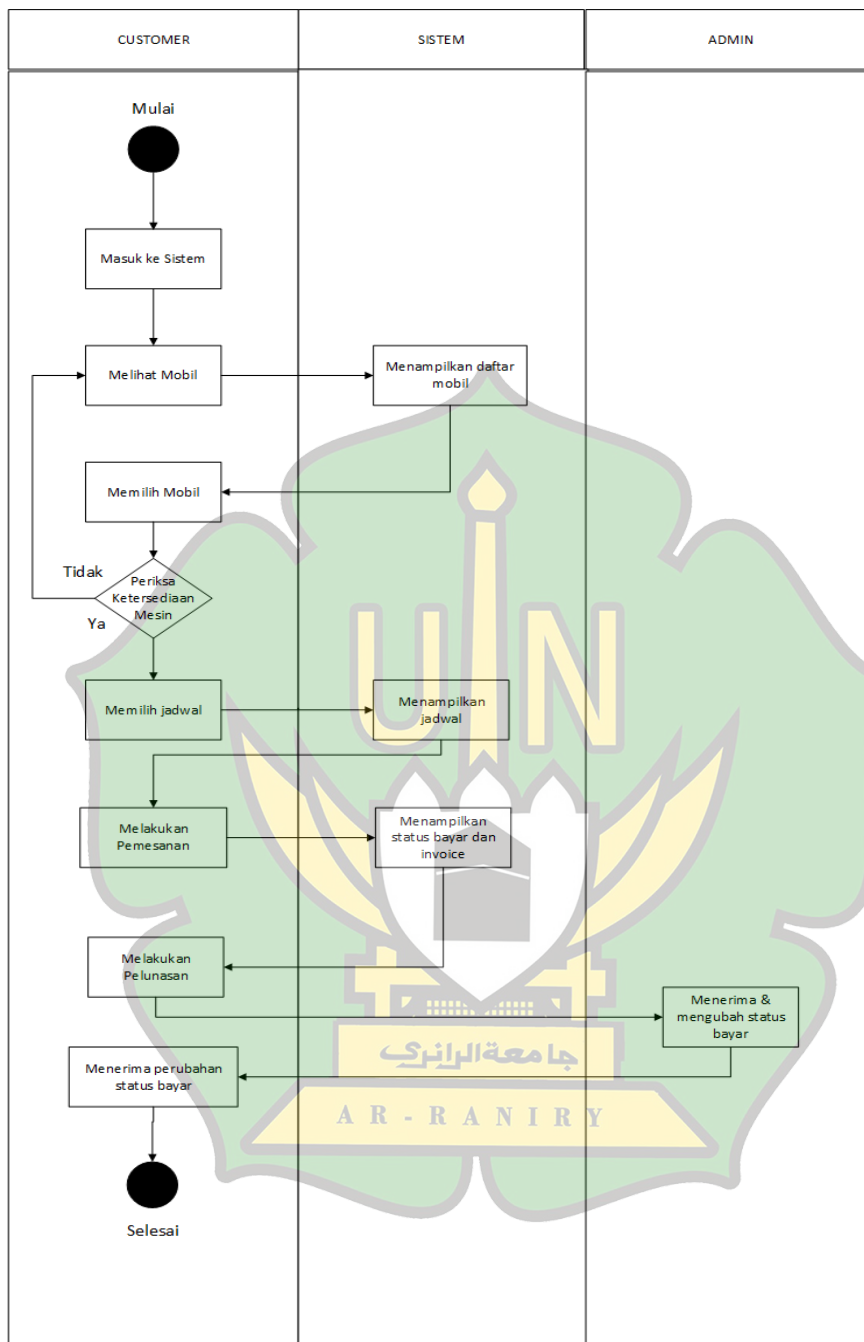
2. Diagram aktivitas login



Gambar 3.6 Diagram Aktivitas Login

Diagram aktivitas login menggambarkan bahwa saat pelanggan ingin masuk ke sistem, pelanggan harus mengisi *username* dan *password* yang terdaftar. Setelah itu sistem akan memvalidasi data yang dimasukkan pelanggan. Jika data yang dimasukkan salah, maka pelanggan akan diminta memasukkan ulang *username* dan *password*. Namun jika data yang dimasukkan benar, maka pelanggan akan diarahkan ke halaman beranda. Diagram ini dapat dilihat pada gambar 3.6

3. Diagram aktivitas sewa mobil

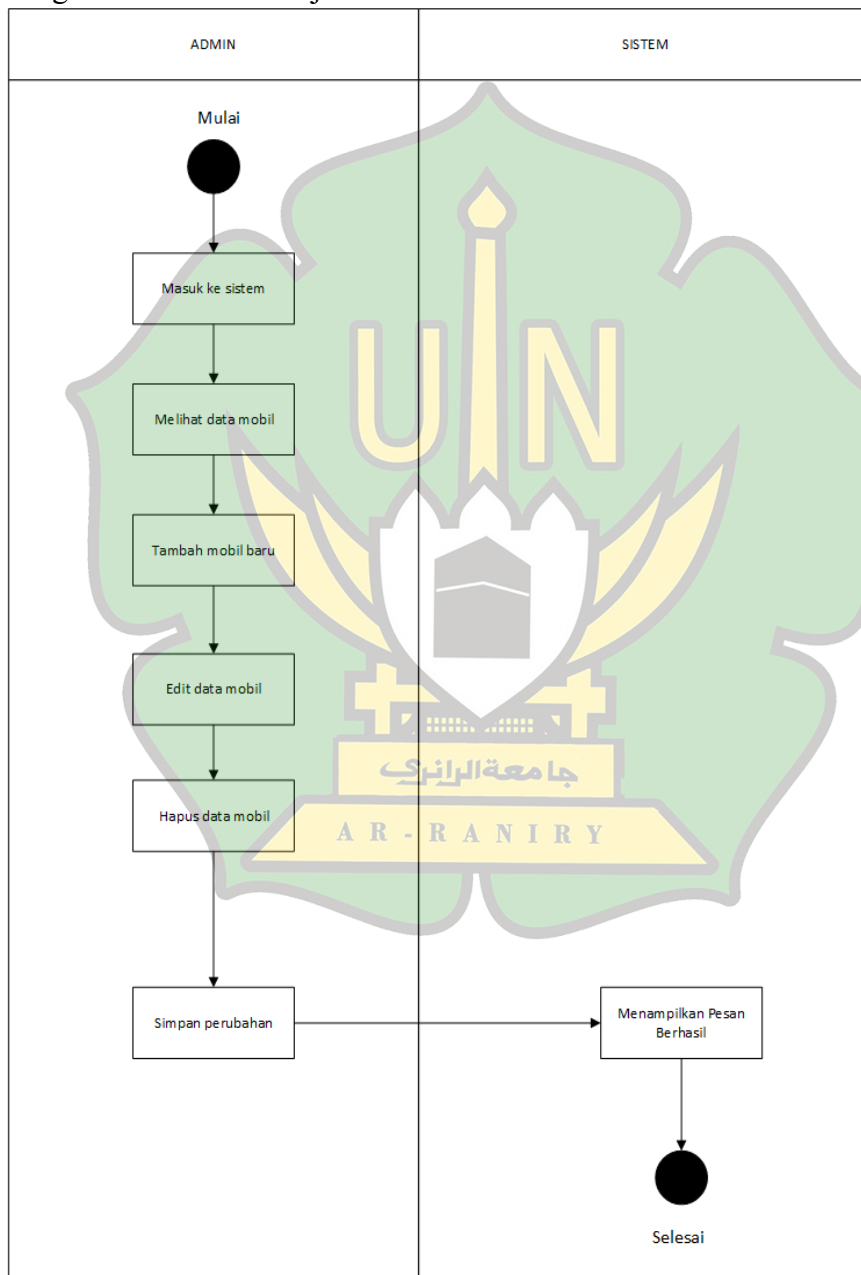


Gambar 3.7 Diagram Aktivitas Sewa Mobil

Diagram aktivitas sewa mobil menjelaskan proses pelanggan saat ingin merental mobil. Pertama pelanggan akan melihat daftar mobil, kemudian pelanggan akan memilih mobil yang tersedia untuk dirental, selanjutnya sistem akan menampilkan form rental mobil. Setelah itu pelanggan akan memilih tanggal rental

dan tanggal kembali. Kemudian sistem akan menampilkan invoice pembayaran yang harus dibayar oleh pelanggan. Pelanggan harus melakukan pembayaran dan mengupload bukti pembayaran pada form yang telah disediakan. Lalu admin akan mengecek dan mengkonfirmasi bukti pembayaran dan pelanggan akan menerima perubahan status pembayaran. Diagram ini dapat dilihat pada gambar 3.7

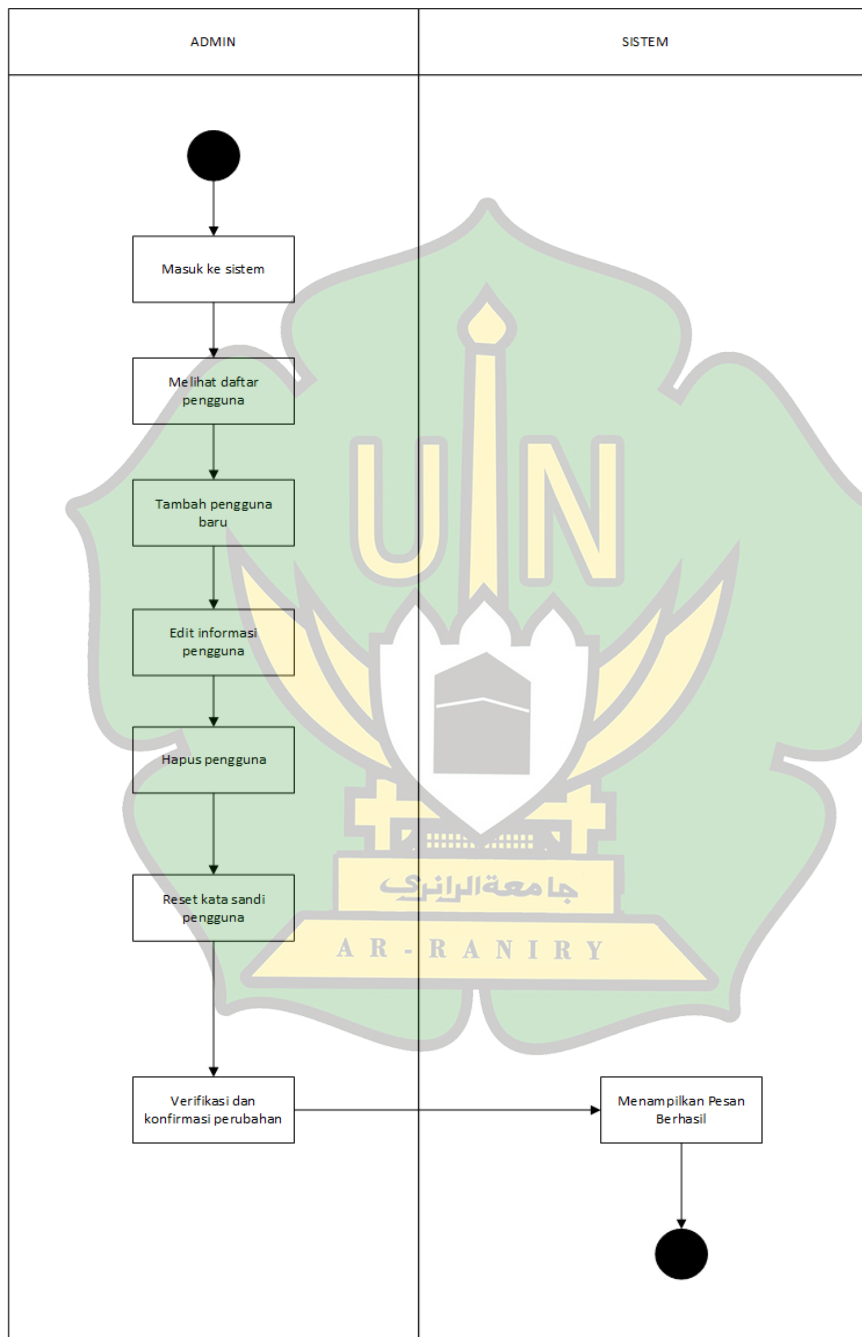
4. Diagram aktivitas manajemen data mobil



Gambar 3.8 Diagram Aktivitas Manajemen Data Mobil

Diagram aktivitas manajemen data mobil menjelaskan bahwa admin dapat masuk ke menu data mobil, kemudian admin dapat menambah, mengedit dan menghapus data mobil. Diagram ini dapat dilihat pada gambar 3.8

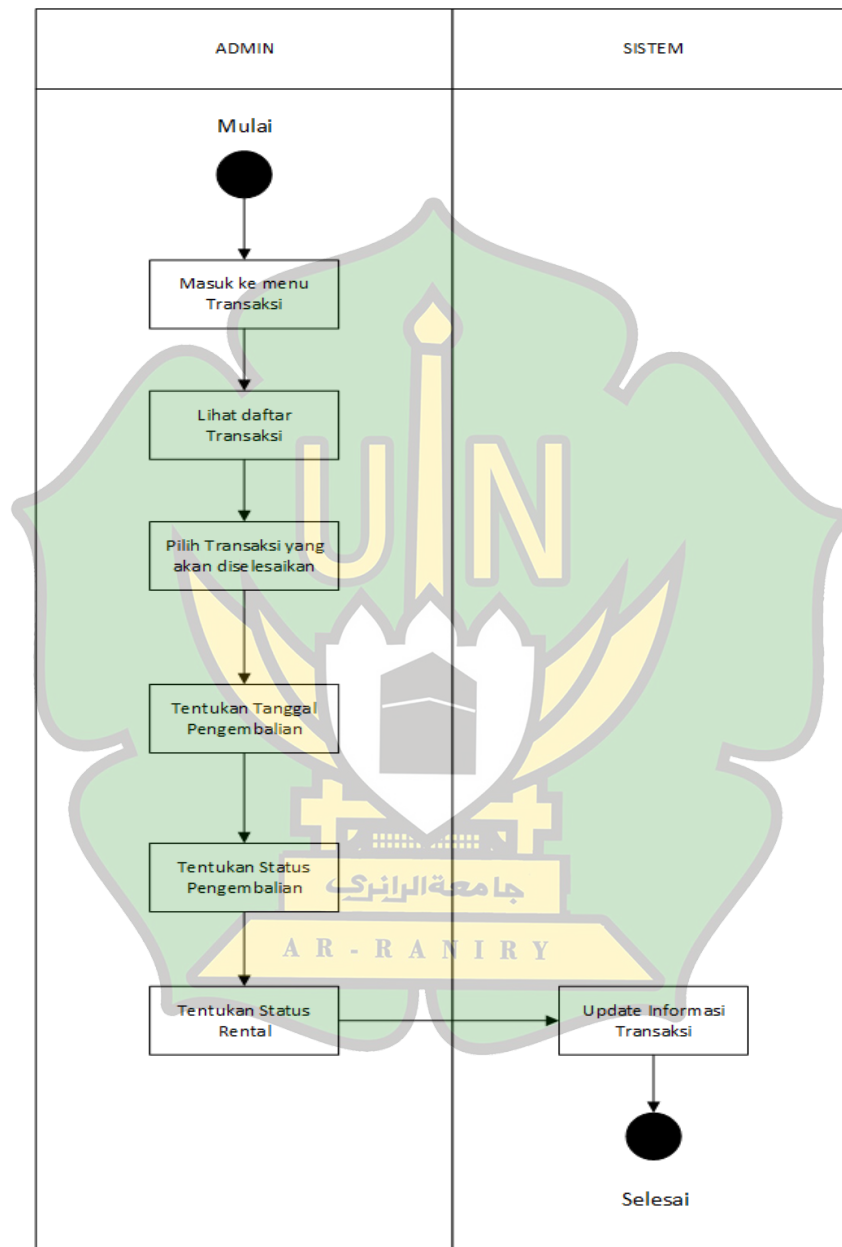
5. Diagram aktivitas manajemen pengguna



Gambar 3.9 Diagram Aktivitas Manajemen Pengguna

Diagram aktivitas manajemen data pengguna menjelaskan bahwa admin dapat masuk ke menu data pengguna, kemudian admin dapat menambah, mengedit dan menghapus data pengguna. Diagram ini dapat dilihat pada gambar 3.9

6. Diagram aktivitas menyelesaikan penyewaan

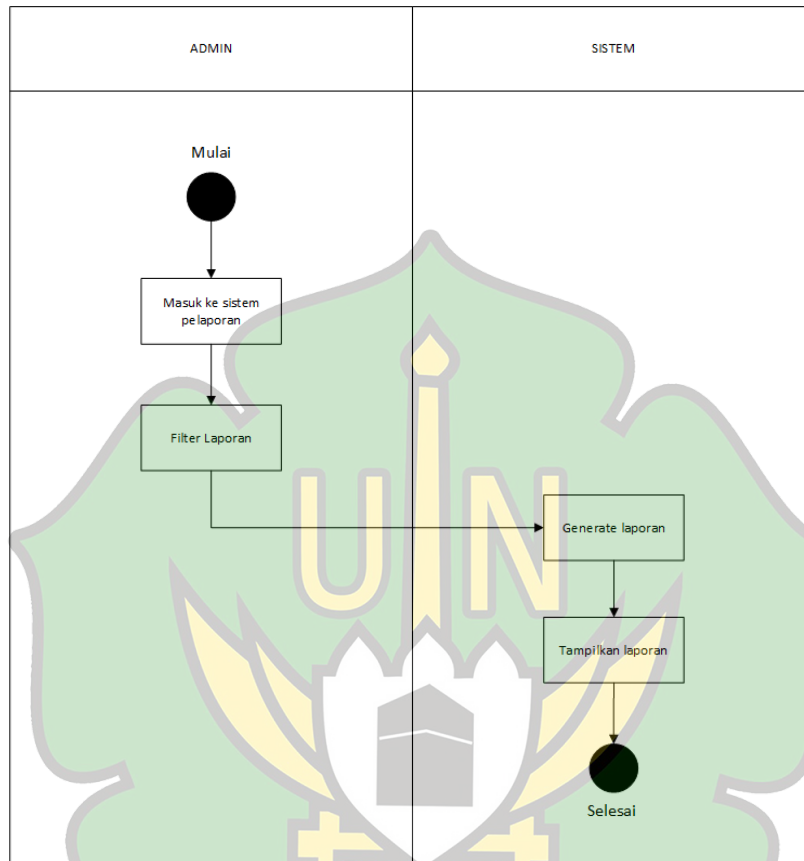


Gambar 3.10 Diagram Aktivitas Menyelesaikan Penyewaan

Diagram aktivitas menyelesaikan penyewaan menjelaskan proses admin dalam menyelesaikan proses rental. Pertama admin akan masuk ke menu transaksi kemudian admin akan memilih transaksi yang akan diselesaikan. Setelah itu admin

akan mengisi tanggal mobil dikembalikan dan mengubah status pengembalian dan status rental. Diagram ini dapat dilihat pada gambar 3.10

7. Diagram aktivitas pelaporan



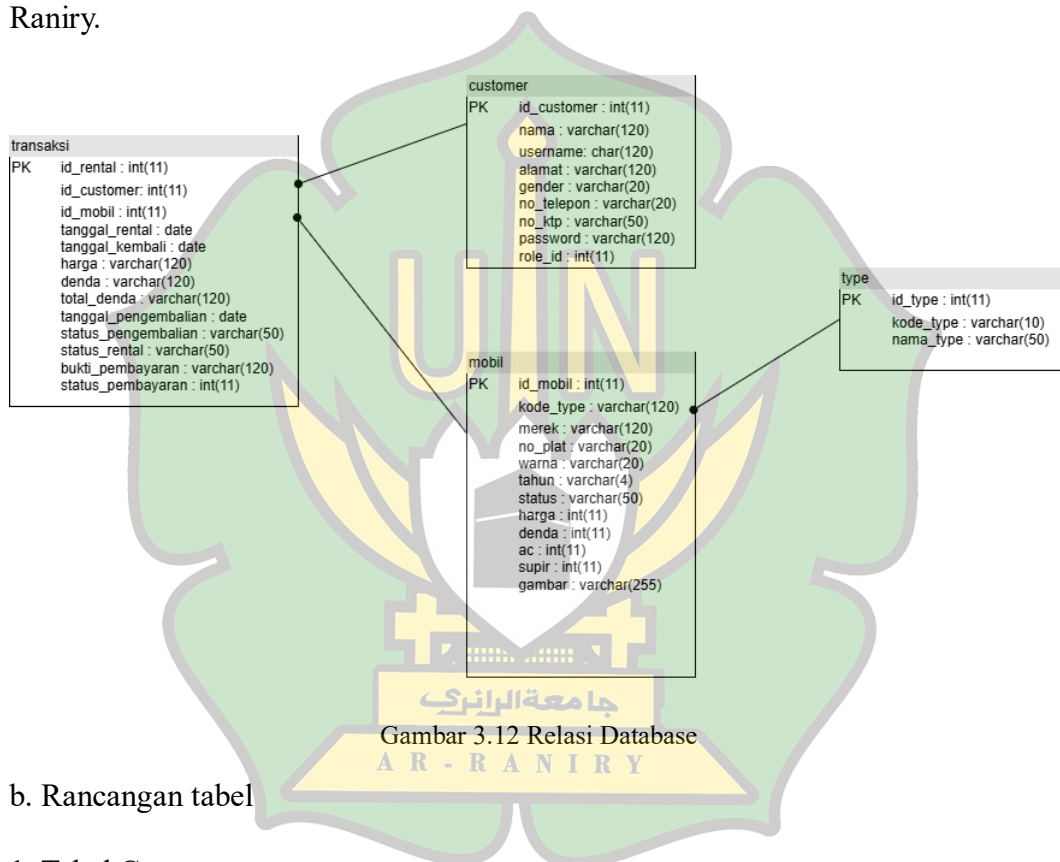
Gambar 3.11 Diagram Aktivitas Pelaporan

Diagram aktivitas pelaporan menjelaskan alur saat admin mengecek laporan transaksi. Admin akan masuk ke menu laporan kemudian admin dapat memfilter laporan transaksi berdasarkan tanggal, nomor plat dan nama pelanggan. Diagram ini dapat dilihat pada gambar 3.11

2. Rancangan User Database

a. Relasi antar tabel

Relasi adalah hubungan antar tabel yang menunjukkan hubungan antara objek nyata dan berfungsi mengatur operasi suatu database, dan memiliki *primary key* yang sama sehingga field-field tersebut menjadi satu dan yang dihubungkan oleh field kunci tersebut. Gambar 3.12 adalah relasi database website sistem informasi transaksi penyewaan mobil berbasis web pada Pusat Pengembangan Bisnis UIN Ar-Raniry.



Gambar 3.12 Relasi Database
AR - RANIRY

b. Rancangan tabel

1. Tabel Customer

Digunakan untuk menyimpan data pengguna yang dapat login ke dalam sistem dan menggunakan sistem.

Tabel 3.5 Tabel Customer

Nama Field	Tipe data	Panjang	Key
id_customer	Integer	11	Primary key
nama	Varchar	120	-
username	Varchar	120	-

Nama Field	Tipe data	Panjang	Key
alamat	Varchar	120	-
gender	Varchar	20	-
no_telepon	Varchar	20	-
no_ktp	Varchar	50	-
password	Varchar	120	-
role_id	Integer	11	-

2. Tabel mobil

Digunakan untuk menyimpan data dan objek yang berkaitan dengan mobil

Tabel 3.6 Tabel Mobil

Nama Field	Tipe data	Panjang	Key
Id_mobil	Integer	11	Primary key
Kode_type	Varchar	120	-
Merek	Varchar	120	-
No_plat	Varchar	20	-
Warna	Varchar	20	-
tahun	Varchar	4	-
status	Varchar	50	-
Harga	Integer	11	-
Denda	Integer	11	-
AC	Integer	11	-
Supir	Integer	11	-
gambar	Varchar	255	-

3. Tabel Transaksi

Digunakan untuk menyimpan semua data transaksi yang dilakukan pelanggan

Tabel 3.7 Tabel Transaksi

Nama Field	Tipe data	Panjang	Key
Id_rental	Integer	11	Primary key

Nama Field	Tipe data	Panjang	Key
Id_customer	Integer	11	Foreign key
Id_mobil	Integer	11	Foreign key
Tanggal_rental	Date	-	-
Tanggal_kembali	Date	-	-
Harga	Varchar	120	-
Denda	Varchar	120	-
Total denda	Varchar	120	-
Tanggal_pengembalian	Date	-	-
Status_pengembalian	Varchar	50	-
Status_rental	Varchar	50	-
Bukti_pembayaran	Varchar	120	-
Status_pembayaran	Ineteger	11	-

4. Tabel Type

Digunakan untuk menyimpan data tipe mobil

Tabel 3.8 Tabel type

Nama Field	Tipe data	Panjang	Key
id_type	Integer	11	Primary key
Kode_type	Varchar	10	-
Nama_type	Varchar	50	-

III.4.4 Implementasi

Pada tahap ini, sistem yang telah direncanakan dan dibuat sebelumnya akan diimplementasikan dan menjalani serangkaian pengujian. Instalasi dan konfigurasi sistem akan dilakukan pada server dan database yang telah dipersiapkan sebelumnya. Setelah sistem berhasil terpasang, akan dilakukan pengujian terhadap fungsionalitasnya untuk memastikan bahwa sistem dapat beroperasi dengan baik sesuai dengan persyaratan yang telah ditentukan selama tahap analisis kebutuhan. Jika terdapat kesalahan atau bug yang ditemukan, langkah perbaikan dan pengujian ulang akan dilakukan sebelum sistem dianggap siap untuk diimplementasikan secara penuh. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berjalan tanpa masalah ketika digunakan secara aktif.

III.4.5 Pengujian Sistem

Proses pengujian dilakukan untuk memeriksa dan mengevaluasi sistem agar sesuai dengan kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang telah ditentukan pada tahap analisis kebutuhan. Pengujian sistem dilakukan dengan metode *blackbox* untuk mengevaluasi setiap unit program atau komponen sistem, sehingga memastikan kinerja optimal dan menghasilkan *output* yang diharapkan.

Blackbox testing merupakan pengujian yang biasanya bertujuan untuk memastikan bahwa sistem dapat beroperasi dengan benar dari sudut pandang pengguna. Pengujian ini biasanya tidak dapat memverifikasi proses sistem internal, hanya menunjukkan hasil nyata yang dapat dilihat pengguna.

Dengan adanya pengujian *blackbox* ini diharapkan jika ada kesalahan maupun kekurangan di dalam aplikasi dapat segera diketahui sedini mungkin oleh peneliti.

III.5 Tempat dan Waktu Penelitian

a. Tempat penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan pada UPT. Pusat Pengembangan Bisnis Universitas Islam Negeri Ar-Raniry yang beralamat Jl. Syeikh Abdul Rauf Kopelma Darussalam, Banda Aceh.

b. Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian di mulai pada tanggal peneliti melaksanakan kegiatan praktik lapangan, tepatnya pada hari selasa tanggal 4 Juli 2023 dan masih berlanjut sampai dengan hari ini.



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1 Hasil Implementasi dan Pembahasan

Dalam tahap implementasi, sistem informasi transaksi penyewaan mobil berbasis web menggunakan *framework Codeigniter 3* telah berhasil dikembangkan. Sistem ini melibatkan proses pengkodean, pengujian, dan validasi untuk memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan. Dalam aplikasi tersebut sudah dikembangkan fitur-fitur menunya yaitu data mobil, data type, data customer, transaksi, dan laporan yang berkaitan dengan penyewaan mobil. Pada tahap ini ada beberapa bagian yang akan dibahas berdasarkan halaman dan fitur dari sistem yang telah dibuat.

IV.1.1 Tampilan Halaman Register

Pada halaman ini pelanggan pertama kali mendaftar akun untuk masuk ke sistem informasi transaksi penyewaan mobil, pelanggan diminta untuk mengisi nama, *username*, alamat, gender, nomor ktp, nomor telepon dan password. Setelah melakukan register, pelanggan akan diarahkan ke halaman login Tampilan halaman daftar akun dapat dilihat pada gambar 4.1

The image shows a web registration form titled "Register" for the "AR-RANIRY" system. The form includes the following fields and elements:

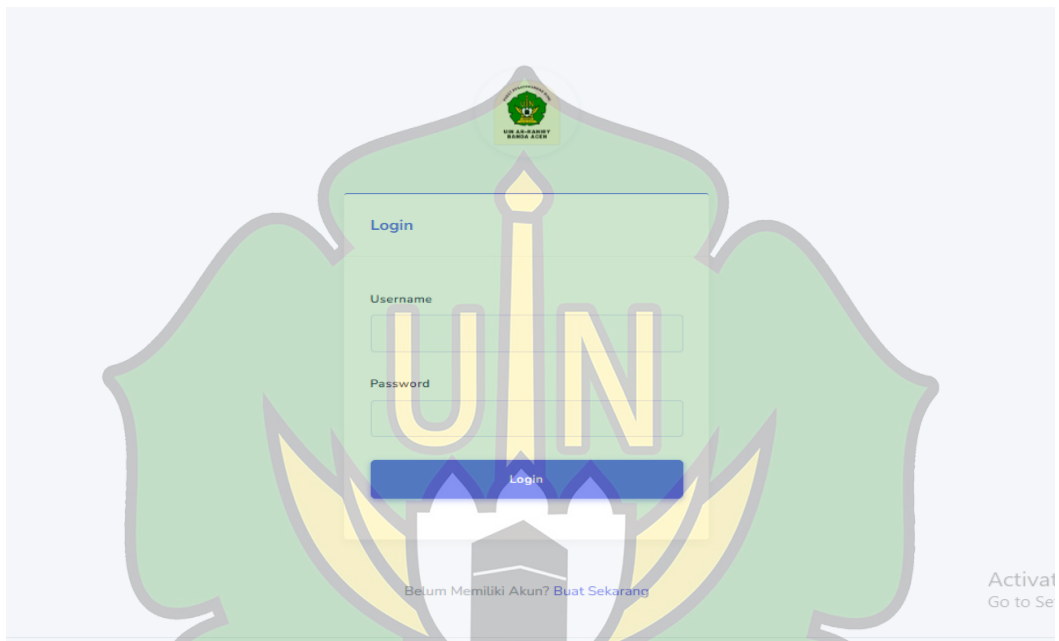
- Nama**: A text input field.
- Username**: A text input field.
- Alamat**: A text input field.
- Gender**: A dropdown menu with the option "-- Pilih Gender --".
- No. Telepon**: A text input field.
- No. KTP**: A text input field.
- Password**: A text input field.
- Register**: A prominent blue button at the bottom of the form.

The background of the page features a large watermark of the AR-RANIRY logo, which includes the text "AR-RANIRY" and "جامعة الرانيري" (University of Ar-Raniry).

Gambar 4. 1 Tampilan Halaman Register

IV.1.2 Tampilan Halaman Login

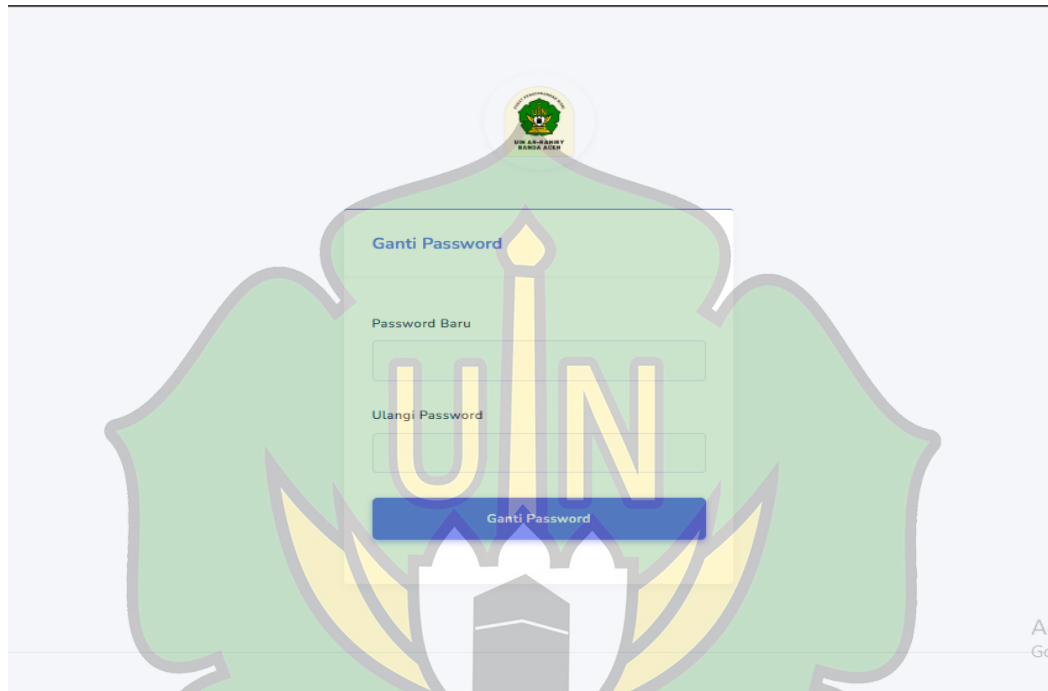
Ini merupakan halaman *login* untuk masuk ke Sistem Informasi Transaksi Pusat Bisnis, pelanggan diminta untuk memasukkan username dan password yang sudah terdaftar. Jika pelanggan belum memiliki akun terdaftar, pelanggan bisa meng klik tombol “buat sekarang” untuk masuk ke halaman register akun. Tampilan halaman *login* dapat dilihat pada gambar 4.2



Gambar 4. 2 Tampilan Halaman Login

IV.1.3 Halaman Ganti Password

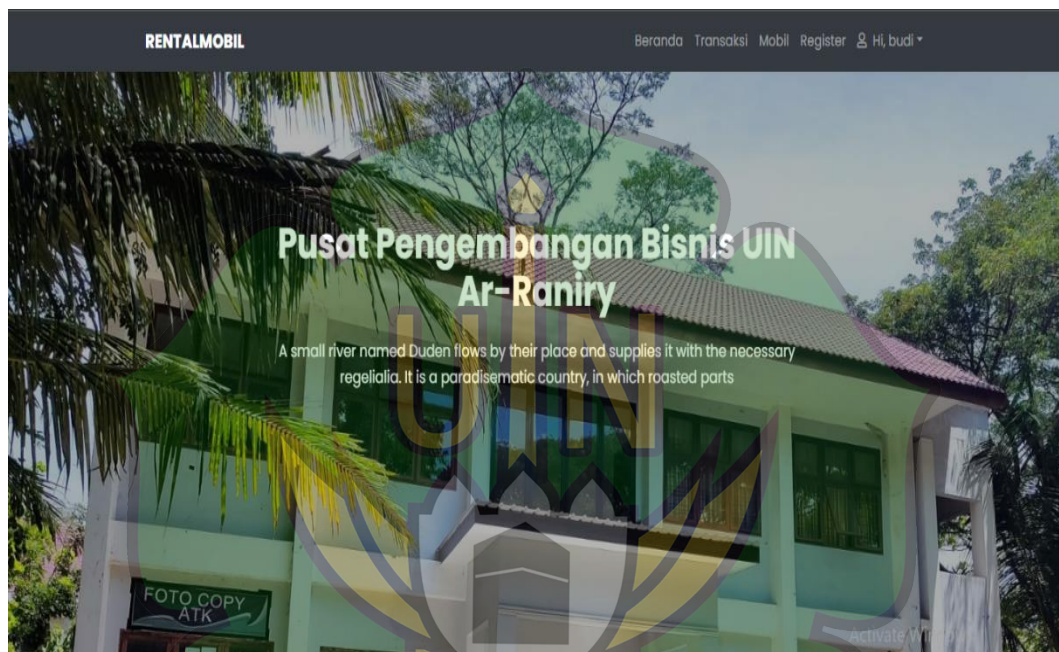
Halaman ini memungkinkan user untuk merubah password. User diminta untuk mengisi password baru dan mengulanginya sebagai konfirmasi password. Halaman ganti password dapat diakses oleh admin ataupun pelanggan. Halaman ganti password dapat dilihat pada gambar 4.3



Gambar 4.3 Tampilan Halaman Ganti Password

IV.1.4 Halaman Beranda

Halaman beranda adalah halaman depan untuk sistem informasi transaksi pusat bisnis penyewaan mobil, ini adalah halaman yang pertama kali diakses oleh pelanggan sebelum dan setelah login. Pelanggan juga bisa melihat mobil yang direntalkan dari halaman ini. Tampilan halaman beranda dapat dilihat pada gambar 4.4



Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Beranda

Code Controller halaman ini dapat dilihat pada gambar 4.6. Function index() bertugas mengambil data dari tabel mobil di database menggunakan model rental_model melalui method get_data('mobil'), lalu hasilnya disimpan dalam array \$data dengan key 'mobil'. Data ini diteruskan ke view customer/dashboard untuk ditampilkan kepada pengguna. Function ini juga memuat template header dan footer dari folder templates_customer menggunakan method \$this->load->view(), yang bertujuan untuk menyusun struktur halaman secara lengkap dengan bagian header, konten dashboard, dan footer. Controller ini mengikuti pola MVC (Model-View-Controller) khas CodeIgniter, di mana function index() bertanggung jawab menghubungkan data dari model ke view.

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<body>

    <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark ftco_navbar bg-dark ftco-navbar-dark" id="ftco-navbar">
        <div class="container">
            <a class="navbar-brand" href="index.html">Rental<span>Mobil</span></a>
            <button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#ftco-nav"
            aria-controls="ftco-nav" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">
                <span class="oi oi-menu"></span> Menu
            </button>

<div class="collapse navbar-collapse" id="ftco-nav">
    <ul class="navbar-nav ml-auto">
        <li class="nav-item"><a href="<?php echo base_url('customer/dashboard')?>" class="nav-link">Beranda</a></li>
        <li class="nav-item"><a href="<?php echo base_url('customer/transaksi')?>" class="nav-link">Transaksi</a></li>
        <li class="nav-item"><a href="<?php echo base_url('customer/data_mobil')?>" class="nav-link">Mobil</a></li>
        <li class="nav-item"><a href="<?php echo base_url('register')?>" class="nav-link">Register</a></li>

        <?php if($this->session->userdata('nama')) { ?>
            <li class="dropdown"><a href="#" data-toggle="dropdown"
                class="nav-link dropdown-toggle nav-link-lg nav-link-user">
                <div class="d-sm-none d-lg-inline-block"> <i class="far fa-user mr-2">
                    </i>Hi, <?php echo $this->session->userdata('nama')?></div></a>
                <div class="dropdown-menu dropdown-menu-right">

                    <div class="dropdown-divider"></div>
                    <a href="<?php echo base_url('auth/logout') ?>" class="dropdown-item has-icon text-danger">
                        <i class="fas fa-sign-out-alt"></i> Logout
                    </a>
                    <a href="<?php echo base_url('auth/ganti_password') ?>" class="dropdown-item has-icon text-danger">
                        <i class="fas fa-lock"></i> Ganti Password
                    </a>
                </div>
            </li>

            <?php }else { ?>
                <li class="nav-item"><a href="<?php echo base_url('auth/login')?>"
                    class="nav-link">Login</a></li>

            <?php }?>
        </ul>
    </div>
</nav>
<!-- END nav -->

<div class="hero-wrap hero-wrap-2 js-fullheight" style="background-image:
url('<?php echo base_url()?>/assets/img/kantorpusbis.jpg');" data-stellar-background-ratio="0.5">
<div class="overlay"></div>
<div class="container">
    <div class="row no-gutters slider-text justify-content-start align-items-center justify-content-center">
        <div class="col-lg-8 ftco-animate">
            <div class="text w-100 text-center mb-md-5 pb-md-5">
                <h1 class="mb-4">Pusat Pengembangan Bisnis UIN Ar-Raniry</h1>
                <a href="https://vimeo.com/45830194"
                    class="icon-wrap popup-vimeo d-flex align-items-center mt-4 justify-content-center">
                    </a>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>
</div>

```

Gambar 4. 5 Code Program Tampilan Halaman Beranda

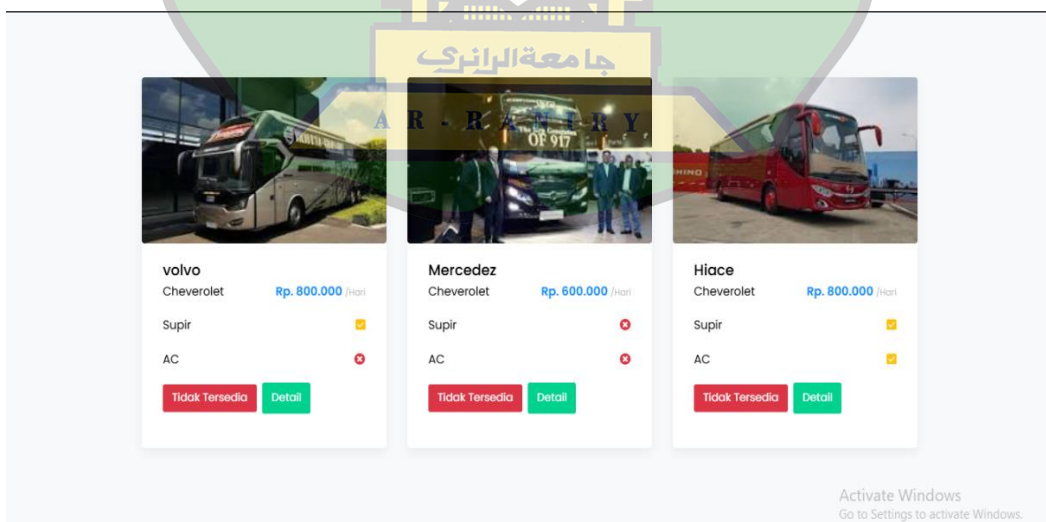

```
<?php
class Dashboard extends CI_Controller {

    public function index()
    {
        $data['mobil'] = $this->rental_model->get_data('mobil')->result();
        $this->load->view('templates_customer/header');
        $this->load->view('customer/dashboard', $data);
        $this->load->view('templates_customer/footer');
    }
}
?>
```

Gambar 4. 6 Code Controller Halaman Beranda

IV.1.5 Halaman Mobil Customer

Halaman Mobil adalah halaman yang memuat data mobil yang direntalkan, halaman ini memungkinkan customer melihat informasi tentang mobil yang direntalkan. Pelanggan dapat langsung memilih mobil yang ingin direntalkan dari halaman ini. Halaman mobil dapat dilihat pada gambar 4.5



Gambar 4. 7 Tampilan Halaman Mobil Customer

```

class Data_mobil extends CI_Controller {

    public function index()
    {
        $data['mobil'] = $this->rental_model->get_data('mobil')->result();
        $this->load->view('templates_customer/header');
        $this->load->view('customer/data_mobil', $data);
        $this->load->view('templates_customer/footer');
    }
}

```

Gambar 4. 8 Code Controller Tampilan Halaman Mobil Customer

Controller halaman ini mobil dapat dilihat pada gambar 4.8. Function index() yang terdapat di dalam controller ini digunakan untuk menampilkan halaman daftar mobil kepada pengguna. Function ini mengambil data dari tabel mobil di database dengan memanfaatkan model rental_model melalui method get_data('mobil'), kemudian hasilnya diambil sebagai objek dengan method result() dan disimpan ke dalam array \$data dengan key 'mobil'. Data ini dikirimkan ke view customer/data_mobil untuk ditampilkan. Selain itu, function ini juga memuat template header dan footer dari folder templates_customer menggunakan \$this->load->view(), sehingga menghasilkan halaman lengkap yang terdiri dari header, konten daftar mobil, dan footer.

```

<section class="ftco-section bg-light">
<div class="container">
<?php echo $this->session->flashdata('pesan') ?>
<div class="row">
<?php foreach($mobil as $mb) : ?>
<div class="col-md-4">
<div class="car-wrap rounded ftco-animate">
<div class="img rounded d-flex align-items-end"
style="background-image: url(<?php echo base_url('/assets/upload/'.$mb->gambar)?>);">
</div>
<div class="text">
<h2 class="mb-0"><a href="car-single.html"><?php echo $mb->merek ?></a></h2>
<div class="d-flex mb-3">
<span class="cat">Harga</span>
<p class="price ml-auto">Rp. <?php echo number_format($mb->harga,0,',','.') ?>
<span>/Hari</span></p>
</div>
<div class="d-flex mb-3">
<span class="cat">Supir</span>
<p class="price ml-auto"><?php
if($mb->supir == "1"){
echo "<i class='fas fa-check-square text-warning'></i>";
}else{
echo "<i class='fas fa-times-circle text-danger'></i>";
}
?></p>
</div>
<div class="d-flex mb-3">
<span class="cat">AC</span>
<p class="price ml-auto"><?php
if($mb->ac == "1"){
echo "<i class='fas fa-check-square text-warning'></i>";
}else{
echo "<i class='fas fa-times-circle text-danger'></i>";
}
?></p>
</div>
<a href="<?php echo base_url('customer/rental/tambah_rental/'.$mb->id_mobil)?>"
class="btn btn-primary">Rental</a>
<a href="<?php echo base_url('customer/data_mobil/detail_mobil/'.$mb->id_mobil)?>"
class="btn btn-secondary py-2 ml-1">Detail</a>
</div>
</div>
</div>
<?php endforeach; ?>
</div>
</div>
</section>

```

Gambar 4. 9 Code Program Tampilan Halaman Mobil Customer

IV.1.6 Halaman Transaksi

Halaman transaksi adalah halaman yang memperlihatkan data transaksi yang sedang ataupun pernah dilakukan pelanggan sebelumnya, pada halaman inilah pelanggan menyelesaikan transaksi rental. Pelanggan dapat membatalkan transaksi apabila status pembayaran belum disetujui oleh admin. Halaman transaksi dapat dilihat pada gambar 4.6

RENTALMOBIL Beranda Transaksi Mobil Register Hi, budi

Data Transaksi Anda

No	Namaa Customer	Merk Mobil	No. Plat	Tanggal Rental	Tanggal Kembali	Harga Rental	Action	Batal
1	budi	volvo	BL 1000 KL	19/12/2024	25/12/2024	RP. 800.000	Rental Selesai	Batal
2	budi	Hiace	BL 8000 KL	20/12/2024	20/12/2024	RP. 800.000	Rental Selesai	Batal
3	budi	Mercedez	BL 9909 TH	18/12/2024	19/12/2024	RP. 600.000	Rental Selesai	Batal
4	budi	Hiace	BL 8000 KL	18/12/2024	19/12/2024	RP. 800.000	Rental Selesai	Batal

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Transaksi Customer

```

<div class="main-content">
  <section class="section">
    <div class="section-header">
      <h1>Data Transaksi</h1>
    </div>

    <div class="table-responsive">
      <table class="table table-bordered table-striped">
        <tr>
          <th>No</th>
          <th>Customer</th>
          <th>Mobil</th>
          <th>No. Plat</th>
          <th>Tanggal Rental</th>
          <th>Tanggal Kembali</th>
          <th>Harga Rental /hari</th>
          <th>Total Harga Rental</th>
          <th>Denda /hari</th>
          <th>Total Denda</th>
          <th>Tanggal Dikembalikan</th>
          <th>Status Pengembalian</th>
          <th>Status Rental</th>
          <th>Cek Pembayaran</th>
          <th>Action</th>
        </tr>

```

Gambar 4. 11 Code Program Tampilan Transaksi Customer

```

class Transaksi extends CI_Controller{

    public function index()
    {
        $customer = $this->session->userdata('id_customer');
        $data['transaksi'] = $this->db->query("SELECT * FROM transaksi tr, mobil mb, customer cs WHERE tr.id_mobil=mb.id_mobil
        AND tr.id_customer=cs.id_customer AND cs.id_customer='$customer' ORDER BY id_rental DESC")->result();
        $this->load->view('templates_customer/header');
        $this->load->view('customer/transaksi', $data);
        $this->load->view('templates_customer/footer');
    }

    public function batal_transaksi($id)
    {
        $where = array('id_rental' => $id);
        $data = $this->rental_model->get_where($where, 'transaksi')->row();

        $where2 = array('id_mobil' => $data->id_mobil);
        $data2 = array('status' => '1');

        $this->rental_model->update_data('mobil', $data2, $where2);
        $this->rental_model->delete_data($where, 'transaksi');
        $this->session->set_flashdata('pesan', '<div class="alert alert-danger alert-dismissible fade show" role="alert">
        Transaksi Berhasil Dibatalkan!
        <button type="button" class="close" data-dismiss="alert" aria-label="Close">
        <span aria-hidden="true">&times;</span></button>
        </div>');
        redirect('customer/transaksi');
    }
}

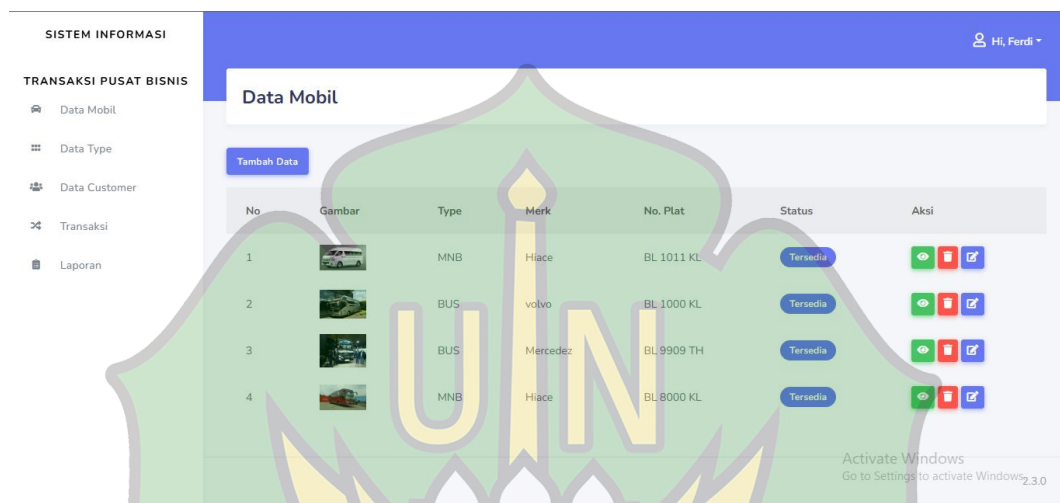
```

Gambar 4. 12 Code Controller Tampilan Transaksi Customer

Controller halaman transaksi dapat dilihat pada gambar 4.12. Function `batal_transaksi` digunakan untuk membatalkan transaksi tertentu yang telah dilakukan oleh pengguna berdasarkan `id_rental`. Function ini pertama-tama mengambil detail transaksi dari tabel transaksi berdasarkan `id_rental`, kemudian memperbarui status mobil terkait menjadi "1" (tersedia) di tabel mobil, menandakan bahwa mobil tersebut kembali tersedia untuk disewa. Setelah itu, transaksi dengan `id_rental` tersebut dihapus dari tabel transaksi. Function ini juga menambahkan pemberitahuan untuk pelanggan bahwa transaksi berhasil dibatalkan, yang ditampilkan saat pengguna diarahkan kembali ke halaman daftar transaksi (`customer/transaksi`).

IV.1.7 Halaman Data Mobil Admin

Halaman ini menampilkan seluruh data mobil yang direntalkan, dihalaman ini terdapat tombol untuk melihat detail mobil, menghapus data mobil, dan memperbarui data mobil. Halaman ini hanya bisa diakses oleh admin. Halaman data mobil admin dapat dilihat pada gambar 4.7



Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Data Mobil Admin

```
class Data_mobil extends CI_Controller{
    public function index()
    {
        $data['mobil'] = $this->rental_model->get_data('mobil')->result();
        $data['type'] = $this->rental_model->get_data('type')->result();

        $this->load->view('templates_admin/header');
        $this->load->view('templates_admin/sidebar');
        $this->load->view('admin/data_mobil', $data);
        $this->load->view('templates_admin/footer');
    }
}
```

Gambar 4. 14 Code Controller Tampilan Halaman Data Mobil Admin

Controller halaman data mobil admin dapat dilihat pada gambar4.14. Function index() pada controller ini digunakan untuk menampilkan halaman yang menampilkan data mobil dan tipe mobil. Dalam function ini, data mobil diambil dari tabel mobil, dan data tipe mobil diambil dari tabel type menggunakan model rental_model dengan metode get_data, lalu hasilnya disimpan masing-masing ke

dalam array \$data dengan key 'mobil' dan 'type'. Data tersebut kemudian dikirimkan ke view admin/data_mobil untuk ditampilkan dalam halaman. Selain itu, function ini juga memuat template header, sidebar, dan footer dari folder templates_admin.

```

<div class="main-content">
  <section class="section">
    <div class="section-header">
      <h1>Data Mobil</h1>
    </div>

    <a href="<?php echo base_url('admin/Data_mobil/tambah_mobil') ?>" class="btn btn-primary mb-3">Tambah Data</a>

    <?php echo $this->session->flashdata('pesan') ?>

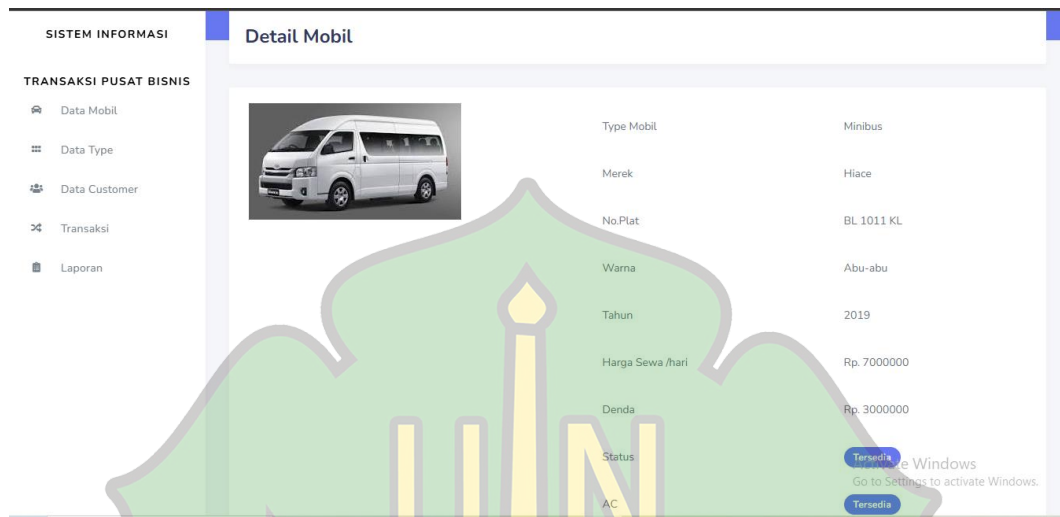
    <table class="table table-hover table striped table-bordered">
      <thead>
        <tr>
          <th>No</th>
          <th>Gambar</th>
          <th>Type</th>
          <th>Merek</th>
          <th>No. Plat</th>
          <!--<th>Status</th-->
          <th>Aksi</th>
        </tr>
      </thead>
      <tbody>
        <?php
        $no=1;
        foreach($mobil as $mb) : ?>
          <tr>
            <td><?php echo $no++ ?></td>
            <td>
              
            <td><?php echo $mb->kode_type ?></td>
            <td><?php echo $mb->merek ?></td>
            <td><?php echo $mb->no_plat ?></td>
            <!--<td><?php
            if ($mb->status == "0") {
              echo "<span class='badge badge-danger'> Tidak Tersedia </span>";
            } else{
              echo "<span class='badge badge-primary'> Tersedia </span>";
            }
            ?></td-->
            <td>
              <a href="<?php echo base_url('admin/data_mobil/detail_mobil/').$mb->id_mobil ?>"
                class="btn btn-sm btn-success"><i class="fas fa-eye"></i></a>
              <a onclick="return confirm('Yakin ingin menghapus data mobil secara permanen?')"
                href="<?php echo base_url('admin/data_mobil/delete_mobil/').$mb->id_mobil ?>"
                class="btn btn-sm btn-danger"><i class="fas fa-trash"></i></a>
              <a href="<?php echo base_url('admin/data_mobil/update_mobil/').$mb->id_mobil ?>"
                class="btn btn-sm btn-primary"><i class="fas fa-edit"></i></a>
            </td>
          </tr>
        <?php endforeach; ?>
      </tbody>
    </table>
  </section>
</div>

```

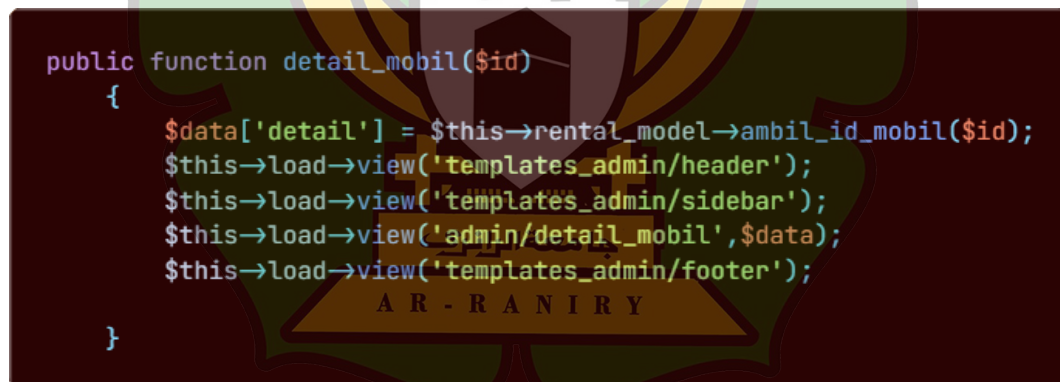
Gambar 4. 15 Code Program Tampilan Halaman Data Mobil Admin

IV.1.8 Halaman Detail Mobil Admin

Halaman ini menampilkan detail dari mobil yang direntalkan. Halaman ini memuat data status dan fasilitas mobil, Admin juga dapat memperbarui data dari halaman ini. Halaman detail mobil dapat dilihat pada gambar 4.8



Gambar 4. 16 Halaman Detaill Mobil Admin



Gambar 4. 17 Code Controller Halaman Detaill Mobil Admin

Controller halaman detail mobil dapat dilihat pada gambar 4.17. Function detail_mobil digunakan untuk menampilkan halaman detail informasi tentang mobil tertentu saat admin menekan tombol detail di halaman data mobil. Function ini memanfaatkan model rental_model dengan metode ambil_id_mobil(\$id) untuk mengambil data mobil berdasarkan parameter \$id yang diterima, kemudian hasilnya disimpan ke dalam array \$data dengan key 'detail'. Data tersebut diteruskan ke view admin/detail_mobil untuk ditampilkan kepada pengguna. Selain itu,

function ini juga memuat template header, sidebar, dan footer dari folder templates_admin.

```

<div class="main-content">
  <section class="section">
    <div class="section-header">
      <h1>Detail Mobil</h1>
    </div>
  </section>

  <?php foreach($detail as $dt) : ?>
    <div class="card">
      <div class="card-body">

        <div class="row">
          <div class="col-md-5">
            
          </div>
          <div class="col-md-7">
            <table class="table">
              <tr>
                <td>Type Mobil</td>
                <td>
                  <?php
                  if ($dt->kode_type == "BUS"){
                    echo "BUS";
                  }elseif ($dt->kode_type == "HTB") {
                    echo "Hatchback";
                  }elseif ($dt->kode_type == "MNB") {
                    echo "Minibus";
                  }elseif
                    echo "<span class='text-danger'>Type Mobil Belum Terdaftar</span>";
                  }
                </td>
              </tr>
              <tr>
                <td>Merek</td>
                <td><?php echo $dt->merek ?></td>
              </tr>
              <tr>
                <td>No. Plat</td>
                <td><?php echo $dt->no_plat ?></td>
              </tr>
              <tr>
                <td>Warna</td>
                <td><?php echo $dt->warna ?></td>
              </tr>
              <tr>
                <td>Tahun</td>
                <td><?php echo $dt->tahun ?></td>
              </tr>
              <tr>
                <td>Harga Sewa /hari</td>
                <td>Rp. <?php echo number_format($dt->harga,0,',','0') ?></td>
              </tr>
              <tr>
                <td>Denda</td>
                <td>Rp. <?php echo number_format($dt->denda,0,',','0') ?></td>
              </tr>
              <tr>
                <td>Status</td>
                <td>
                  <?php
                  if ($dt->status == "0"){
                    echo "<span class='badge badge-danger'>Tidak Tersedia</span>";
                  }elseif
                    echo "<span class='badge badge-primary'>Tersedia</span>";
                  }
                </td>
              </tr>
              <tr>
                <td>AC</td>
                <td>
                  <?php
                  if ($dt->ac == "0"){
                    echo "<span class='badge badge-danger'>Tidak Tersedia</span>";
                  }elseif
                    echo "<span class='badge badge-primary'>Tersedia</span>";
                  }
                </td>
              </tr>
              <tr>
                <td>Supir</td>
                <td>
                  <?php
                  if ($dt->supir == "0"){
                    echo "<span class='badge badge-danger'>Tidak Tersedia</span>";
                  }elseif
                    echo "<span class='badge badge-primary'>Tersedia</span>";
                  }
                </td>
              </tr>
            </table>

            <a class="btn btn-sm btn-danger ml-4"
              href="<?php echo base_url('admin/data_mobil')?>">Kembali</a>
            <a class="btn btn-sm btn-primary"
              href="<?php echo base_url('admin/data_mobil/update_mobil/'.$dt->id_mobil)?>">Update</a>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
  <?php endforeach; ?>
</div>

```

Gambar 4. 18 Code Program Halaman Detail Mobil Admin

IV.1.9 Halaman Tambah Mobil

Halaman ini memungkinkan admin menambahkan data mobil yang direntalkan, admin akan diminta untuk mengisi data mobil, setelah tersimpan data mobil juga akan muncul dihalaman pelanggan. Halaman tambah mobil dapat dilihat pada gambar 4.9

SISTEM INFORMASI

TRANSAKSI PUSAT BISNIS

- Data Mobil
- Data Type
- Data Customer
- Transaksi
- Laporan

Type Mobil: --Pilih Type Mobil--

Harga Rental /hari:

Merek:

Denda:

No. Plat:

Tahun:

Warna:

Status: --Pilih Status--

AC: Tersedia

Gambar: Choose File No file chosen

Supir: Tersedia

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Gambar 4. 15 Halaman Tambah Mobil

```

<div class="main-content">
  <section class="section">
    <div class="section-header">
      <h1>Form Input Data Mobil</h1>
    </div>

    <div class="card">
      <div class="card-body">

        <form method="POST" action="<?php echo base_url('admin/Data_mobil/tambah_mobil_aksi') ?>"
        enctype="multipart/form-data">
          <div class="row">
            <div class="col-md-6">
              <div class="form-group">
                <label>Type Mobil</label>
                <select name="kode_type" class="form-control">
                  <option value="">--Pilih Type Mobil--</option>
                  <?php foreach($type as $tp) : ?>
                    <option value="<?php echo $tp->kode_type ?>"><?php echo $tp->nama_type ?></option>
                  <?php endforeach; ?>
                </select>
                <?php echo form_error('kode_type', '<div class="text-small text-danger">', '</div>')?>
              </div>

              <div class="form-group">
                <label>Merek</label>
                <input type="text" name="merek" class="form-control">
                <?php echo form_error('merek', '<div class="text-small text-danger">', '</div>')?>
              </div>

              <div class="form-group">
                <label>No. Plat</label>
                <input type="text" name="no_plat" class="form-control">
                <?php echo form_error('no_plat', '<div class="text-small text-danger">', '</div>')?>
              </div>

              <div class="form-group">
                <label>Warna</label>
                <input type="text" name="warna" class="form-control">
                <?php echo form_error('warna', '<div class="text-small text-danger">', '</div>')?>
              </div>

              <div class="form-group">
                <label>AC</label>
                <select name="ac" class="form-control">
                  <option value="1">Tersedia</option>
                  <option value="0">Tidak Tersedia</option>
                </select>
                <?php echo form_error('ac', '<div class="text-small text-danger">', '</div>')?>
              </div>

              <div class="form-group">
                <label>Supir</label>
                <select name="supir" class="form-control">
                  <option value="1">Tersedia</option>
                  <option value="0">Tidak Tersedia</option>
                </select>
                <?php echo form_error('supir', '<div class="text-small text-danger">', '</div>')?>
              </div>
            </div>
            <div class="col-md-6">
              <div class="form-group">
                <label>Harga Rental /hari</label>
                <input type="number" name="harga" class="form-control">
                <?php echo form_error('harga', '<div class="text-small text-danger">', '</div>')?>
              </div>

              <div class="form-group">
                <label>Denda</label>
                <input type="number" name="denda" class="form-control">
                <?php echo form_error('denda', '<div class="text-small text-danger">', '</div>')?>
              </div>

              <div class="form-group">
                <label>Tahun</label>
                <input type="text" name="tahun" class="form-control">
                <?php echo form_error('tahun', '<div class="text-small text-danger">', '</div>')?>
              </div>

              <div class="form-group">
                <label>Status</label>
                <select name="status" class="form-control">
                  <option value="">--Pilih Status--</option>
                  <option value="1">Tersedia</option>
                  <option value="0">Tidak Tersedia</option>
                </select>
                <?php echo form_error('status', '<div class="text-small text-danger">', '</div>')?>
              </div>

              <div class="form-group">
                <label>Gambar</label>
                <input type="file" name="gambar" class="form-control">
              </div>

              <button type="submit" class="btn btn-primary mt-4">Simpan</button>
              <button type="reset" class="btn btn-danger mt-4">Reset</button>
            </div>
          </div>
        </form>
      </div>
    </section>
  </div>

```

Gambar 4. 20 Code Program Halaman Tambah Mobil

```

public function tambah_mobil()
{
    $data['type'] = $this->rental_model->get_data('type')->result();
    $this->load->view('templates_admin/header');
    $this->load->view('templates_admin/sidebar');
    $this->load->view('admin/form_tambah_mobil',$data);
    $this->load->view('templates_admin/footer');
}

public function tambah_mobil_aksi()
{
    $this->_rules();

    if($this->form_validation->run() == FALSE) {
        $this->tambah_mobil();
    }else{
        $kode_type      => $this->input->post('kode_type');
        $merek           => $this->input->post('merek');
        $no_plat         => $this->input->post('no_plat');
        $warna           => $this->input->post('warna');
        $tahun           => $this->input->post('tahun');
        $status          => $this->input->post('status');
        $harga           => $this->input->post('harga');
        $denda           => $this->input->post('denda');
        $ac              => $this->input->post('ac');
        $supir           => $this->input->post('supir');
        $gambar          => $_FILES ['gambar']['name'];

        if($gambar==''){}else{
            $config ['upload_path']      ='.assets/upload/';
            $config ['allowed_types']    ='jpg|jpeg|png|tiff';

            $this->load->library('upload', $config);
            if(!$this->upload->do_upload('gambar')){
                echo "Gambar Gagal Diupload!";
            }else{
                $gambar=$this->upload->data('file_name');
            }
        }

        $data = array(
            'kode_type'      => $kode_type,
            'merek'          => $merek,
            'no_plat'       => $no_plat,
            'tahun'         => $tahun,
            'warna'         => $warna,
            'status'        => $status,
            'harga'         => $harga,
            'denda'         => $denda,
            'ac'            => $ac,
            'supir'         => $supir,
            'gambar'        => $gambar
        );

        $this->rental_model->insert_data($data, 'mobil');
        $this->session->set_flashdata('pesan','<div class="alert alert-success alert-dismissible fade show"
        role="alert">
            Data Mobil Berhasil Ditambahkan!.
            <button type="button" class="close"
            data-dismiss="alert" aria-label="Close"><span aria-hidden="true">&times;</span></button>
            </div>');
        redirect('admin/data_mobil');
    }
}

```

Gambar 4. 21 Code Controller Halaman Tambah Mobil

Controller halaman tambah mobil dapat dilihat pada gambar 4.21. Function `tambah_mobil_aksi()` digunakan untuk menangani proses penambahan data mobil baru di sistem. Pertama, function memanggil `_rules()` untuk menetapkan aturan validasi form, dan jika validasi gagal, function akan memanggil metode

tambah_mobil() untuk kembali ke halaman input. Jika validasi berhasil, data mobil seperti kode_type, merek, no_plat, warna, tahun, status, harga, denda, ac, dan supir diambil dari input POST. Selain itu, jika terdapat file gambar yang diunggah, function akan mengatur konfigurasi upload dengan path tujuan dan jenis file yang diizinkan, kemudian mencoba mengunggah gambar menggunakan library upload CodeIgniter. Jika upload berhasil, nama file gambar disimpan; jika gagal, pesan error ditampilkan. Data mobil yang telah dikumpulkan dimasukkan ke dalam array \$data dan disimpan ke database melalui metode insert_data() pada model rental_model. Setelah berhasil, pesan notifikasi sukses ditampilkan menggunakan flashdata, dan pengguna diarahkan kembali ke halaman admin/data_mobil.

IV.1.10 Halaman Update Mobil

Halaman ini memungkinkan admin untuk memperbarui data mobil yang direntalkan, ini bertujuan apabila sewaktu-waktu ada pergantian komponen dari mobil-mobil yang direntalkan. Admin dapat mengubah data yang ingin di perbarui. Halaman update mobil dapat dilihat pada gambar 4.10

SISTEM INFORMASI

TRANSAKSI PUSAT BISNIS

- Data Mobil
- Data Type
- Data Customer
- Transaksi
- Laporan

Type Mobil: MNB

Tahun: 2019

Merek: Hiace

Harga Rental /hari: 700000

No. Plat: BL 1011 KL

Denda: 300000

Warna: Abu-abu

Status: Tersedia

AC: Tersedia

Supir: Tersedia

Gambar: Choose File No file chosen

Simpan Reset

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Gambar 4. 22 Halaman Update Mobil

```

public function update_mobil($id){
    $where = array('id_mobil' => $id);
    $data['mobil'] = $this->db->query("SELECT * FROM mobil mb, type tp
WHERE mb.kode_type=tp.kode_type AND mb.id_mobil='$id'")->result();
    $data['type'] = $this->rental_model->get_data('type')->result();

    $this->load->view('templates_admin/header');
    $this->load->view('templates_admin/sidebar');
    $this->load->view('admin/form_update_mobil',$data);
    $this->load->view('templates_admin/footer');
}

public function update_mobil_aksi()
{
    $this->_rules();

    if ($this->form_validation->run() == FALSE)
    {
        $this->update_mobil();
    }else{
        $id = $this->input->post('id_mobil');
        $kode_type = $this->input->post('kode_type');
        $merek = $this->input->post('merek');
        $no_plat = $this->input->post('no_plat');
        $warna = $this->input->post('warna');
        $tahun = $this->input->post('tahun');
        $status = $this->input->post('status');
        $harga = $this->input->post('harga');
        $denda = $this->input->post('denda');
        $ac = $this->input->post('ac');
        $supir = $this->input->post('supir');
        $gambar = $_FILES ['gambar']['name'];
        if($gambar){
            $config ['upload_path'] = './assets/upload';
            $config ['allowed_types'] = 'jpg|jpeg|png|tiff';

            $this->load->library('upload', $config);

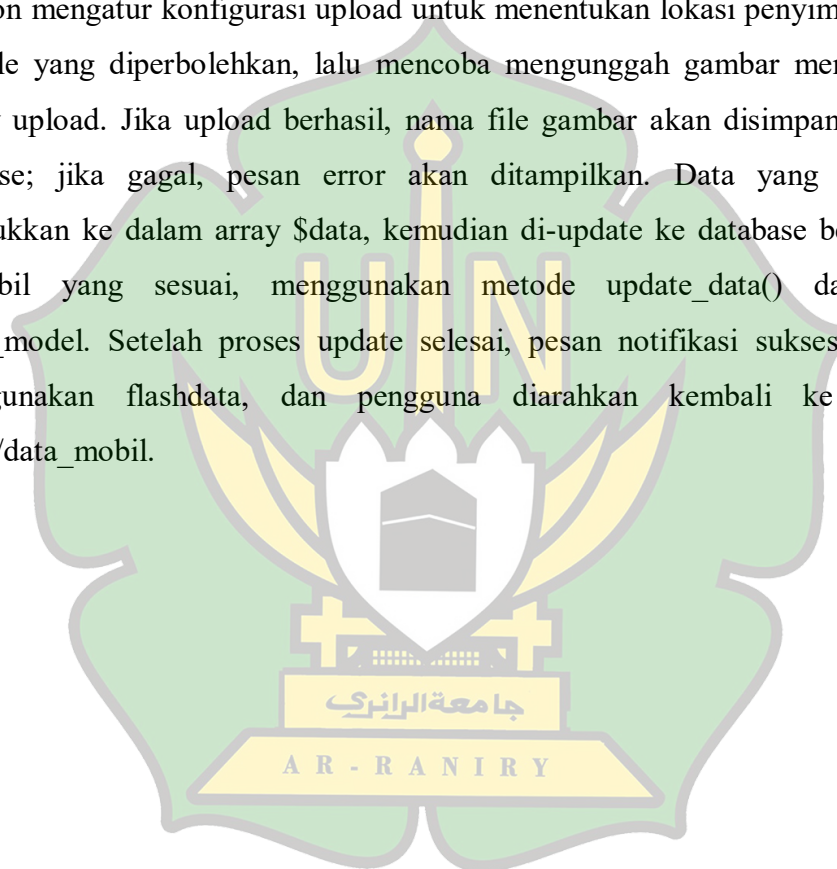
            if($this->upload->do_upload('gambar')){
                $gambar=$this->upload->data('file_name');
                $this->db->set('gambar', $gambar);
            }else{
                echo $this->upload->display_errors();
            }
        }

        $data = array(
            'kode_type' => $kode_type,
            'merek' => $merek,
            'no_plat' => $no_plat,
            'tahun' => $tahun,
            'warna' => $warna,
            'status' => $status,
            'harga' => $harga,
            'denda' => $denda,
            'ac' => $ac,
            'supir' => $supir,
        );
        $where = array(
            'id_mobil' => $id
        );
        $this->rental_model->update_data('mobil', $data, $where);
        $this->session->set_flashdata('pesan','<div class="alert alert-success alert-dismissible fade show"
role="alert">
            Data Mobil Berhasil Diupdate!.
            <button type="button" class="close" data-dismiss="alert" aria-label="Close">
            <span aria-hidden="true">&times;</span></button>
            </div>');
        redirect('admin/data_mobil');
    }
}

```

Gambar 4. 23 Code Controller Halaman Update Mobil

Controller halaman update mobil dapat dilihat pada gambar 4.23. Function `update_mobil_aksi()` digunakan untuk memperbarui data mobil yang ada di dalam sistem. Function ini pertama-tama memanggil `_rules()` untuk memvalidasi input dari form, dan jika validasi gagal, pengguna akan diarahkan kembali ke metode `update_mobil()`. Jika validasi berhasil, data seperti `kode_type`, `merek`, `no_plat`, `warna`, `tahun`, `status`, `harga`, `denda`, `ac`, dan `supir` diambil dari input POST, sedangkan file gambar diperiksa apakah ada. Jika ada file gambar yang diunggah, function mengatur konfigurasi upload untuk menentukan lokasi penyimpanan dan tipe file yang diperbolehkan, lalu mencoba mengunggah gambar menggunakan library upload. Jika upload berhasil, nama file gambar akan disimpan ke dalam database; jika gagal, pesan error akan ditampilkan. Data yang diperbarui dimasukkan ke dalam array `$data`, kemudian di-update ke database berdasarkan `id_mobil` yang sesuai, menggunakan metode `update_data()` dari model `rental_model`. Setelah proses update selesai, pesan notifikasi sukses disimpan menggunakan `flashdata`, dan pengguna diarahkan kembali ke halaman `admin/data_mobil`.



```

<div class="main-content">
  <section class="section">
    <div class="section-header">
      <h1>Form Update Data Mobil</h1>
    </div>

    <div class="card">
      <div class="card-body">

        <?php foreach ($mobil as $mb) : ?>
          <form method="POST" action="{?php echo base_url('admin/data_mobil/update_mobil_aksi')} ?"
            enctype="multipart/form-data" >
            <div class="row">
              <div class="col-md-6">
                <div class="form-group">
                  <label>Type Mobil</label>
                  <input type="hidden" name="id_mobil" value="{?php echo $mb->id_mobil} ?">
                  <select name="kode_type" class="form-control">
                    <option value="{?php echo $mb->kode_type} ?">{?php echo $mb->kode_type} ?</option>
                    <?php foreach($type as $tp) : ?>
                      <option value="{?php echo $tp->kode_type} ?">{?php echo $tp->nama_type} ?</option>
                    <?php endforeach; ?>
                  </select>
                  <?php echo form_error('kode_type','<div class="text-small text-danger">','</div>')?>
                </div>

                <div class="form-group">
                  <label>Merek</label>
                  <input type="text" name="merek" class="form-control" value="{?php echo $mb->merek} ?">
                  <?php echo form_error('merek','<div class="text-small text-danger">','</div>')?>
                </div>

                <div class="form-group">
                  <label>No. Plat</label>
                  <input type="text" name="no_plat" class="form-control" value="{?php echo $mb->no_plat} ?">
                  <?php echo form_error('no_plat','<div class="text-small text-danger">','</div>')?>
                </div>

                <div class="form-group">
                  <label>Warna</label>
                  <input type="text" name="warna" class="form-control" value="{?php echo $mb->warna} ?">
                  <?php echo form_error('warna','<div class="text-small text-danger">','</div>')?>
                </div>

                <div class="form-group">
                  <label>AC</label>
                  <select name="ac" class="form-control">
                    <option <?php if($mb->status == "1"){echo "selected='selected'";} echo $mb->ac; ?>
                      value="1">Tersedia</option>
                    <option <?php if($mb->status == "0"){echo "selected='selected'";} echo $mb->ac; ?>
                      value="0">Tidak Tersedia</option>
                  </select>
                  <?php echo form_error('ac','<div class="text-small text-danger">','</div>')?>
                </div>

                <div class="form-group">
                  <label>Supir</label>
                  <select name="supir" class="form-control">
                    <option <?php if($mb->supir == "1"){echo "selected='selected'";} echo $mb->supir; ?>
                      value="1">Tersedia</option>
                    <option <?php if($mb->supir == "0"){echo "selected='selected'";} echo $mb->supir; ?>
                      value="0">Tidak Tersedia</option>
                  </select>
                  <?php echo form_error('status','<div class="text-small text-danger">','</div>')?>
                </div>
              </div>
              <div class="col-md-6">
                <div class="form-group">
                  <label>Tahun</label>
                  <input type="text" name="tahun" class="form-control" value="{?php echo $mb->tahun} ?">
                  <?php echo form_error('tahun','<div class="text-small text-danger">','</div>')?>
                </div>

                <div class="form-group">
                  <label>Harga Rental /hari</label>
                  <input type="number" name="harga" class="form-control" value="{?php echo $mb->harga} ?">
                  <?php echo form_error('harga','<div class="text-small text-danger">','</div>')?>
                </div>

                <div class="form-group">
                  <label>Denda</label>
                  <input type="number" name="denda" class="form-control" value="{?php echo $mb->denda} ?">
                  <?php echo form_error('denda','<div class="text-small text-danger">','</div>')?>
                </div>

                <div class="form-group">
                  <label>Status</label>
                  <select name="status" class="form-control">
                    <option <?php if($mb->status == "1"){echo "selected='selected'";} echo $mb->status; ?>
                      value="1">Tersedia</option>
                    <option <?php if($mb->status == "0"){echo "selected='selected'";} echo $mb->status; ?>
                      value="0">Tidak Tersedia</option>
                  </select>
                  <?php echo form_error('status','<div class="text-small text-danger">','</div>')?>
                </div>

                <div class="form-group">
                  <label>Gambar</label>
                  <input type="file" name="gambar" class="form-control">
                </div>

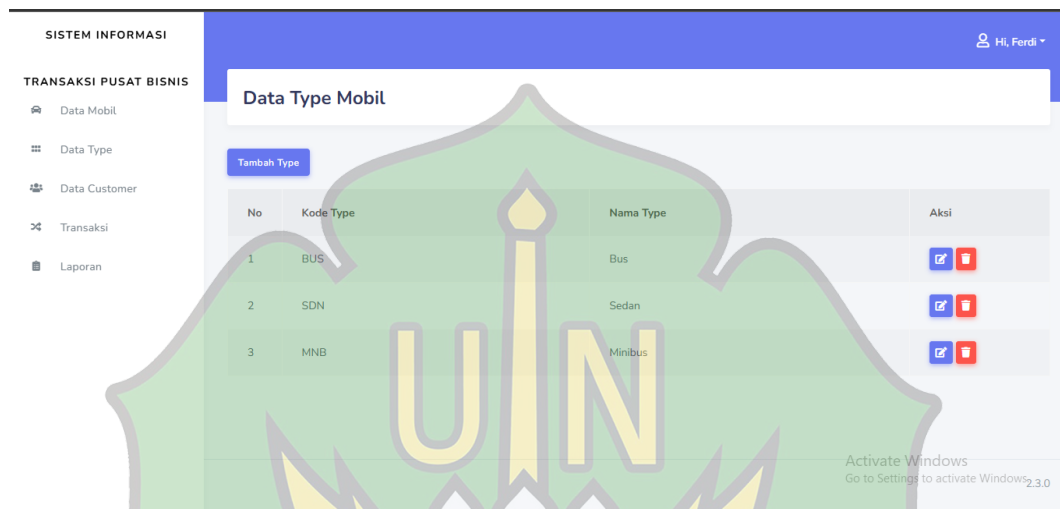
                <button type="submit" class="btn btn-primary mt-4">Simpan</button>
                <button type="reset" class="btn btn-danger mt-4">Reset</button>
              </div>
            </form>
          <?php endforeach; ?>
        </div>
      </section>
    </div>
  </div>

```

Gambar 4. 24 Code Program Halaman Update Mobil

IV.1.11 Halaman Type Mobil

Halaman ini memungkinkan admin mengelola type mobil yang direntalkan, admin dapat menambahkan data tipe baru, selain itu pada halaman ini admin juga dapat menghapus dan memperbaiki data tipe mobil. Halaman type mobil dapat dilihat pada gambar 4.11



Gambar 4. 25 Halaman Tipe Mobil

```

<div class="main-content">
  <div class="section">
    <div class="section-header">
      <h1>Data Type Mobil</h1>
    </div>
  </div>

  <a class="btn btn-primary mb-3" href="<?php echo base_url('admin/data_type/tambah_type')?>">
  >Tambah Type</a>

  <?php echo $this->session->flashdata('pesan') ?>

  <table class="table table-bordered table-striped table-hover">
    <thead>
      <tr>
        <th width="20px">No</th>
        <th>Kode Type</th>
        <th>Nama Type</th>
        <th width="180px">Aksi</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
      <?php
      $no = 1;
      foreach($type as $tp) : ?>
        <tr>
          <td><?php echo $no++ ?></td>
          <td><?php echo $tp->kode_type ?></td>
          <td><?php echo $tp->nama_type ?></td>
          <td>
            <a class="btn btn-sm btn-primary"
              href="<?php echo base_url('admin/data_type/update_type/' . $tp->id_type)?>">
              <i class="fas fa-edit"></i></a>
            <a class="btn btn-sm btn-danger"
              href="<?php echo base_url('admin/data_type/delete_type/' . $tp->id_type)?>">
              <i class="fas fa-trash"></i></a>
          </td>
        </tr>
      <?php endforeach; ?>
    </tbody>
  </table>
</div>

```

Gambar 4. 26 Code Program Halaman Tipe Mobil

```

class Data_type extends CI_Controller{
  public function index()
  {
    $data['type'] = $this->rental_model->get_data('type')->result();
    $this->load->view('templates_admin/header');
    $this->load->view('templates_admin/sidebar');
    $this->load->view('admin/data_type', $data);
    $this->load->view('templates_admin/footer');
  }
}

```

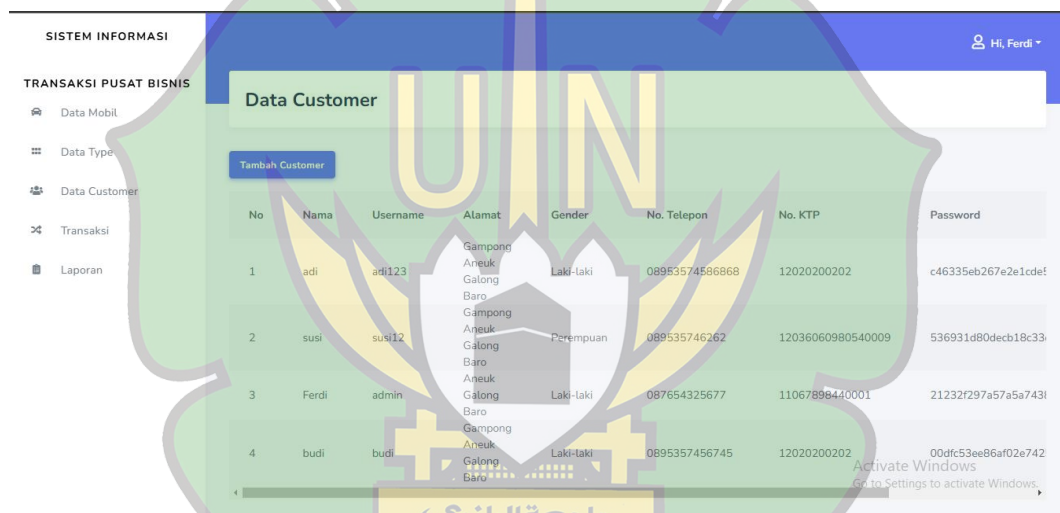
Gambar 4. 27 Code Controller Halaman Tipe Mobil

Controller halaman tipe mobil dapat dilihat pada gambar 4.27. Function index() digunakan untuk menampilkan halaman yang memuat data tipe mobil. Function ini

mengambil data dari tabel type di database menggunakan model rental_model melalui metode get_data(), lalu hasilnya disimpan dalam variabel \$data['type']. Setelah itu, function ini memuat beberapa tampilan (views), dimulai dengan template header dan sidebar untuk tata letak halaman. Kemudian, data tipe kendaraan disisipkan ke dalam view admin/data_type untuk ditampilkan kepada pengguna.

IV.1.12 Halaman Daftar Customer

Halaman ini menampilkan user yang sudah mendaftar akun, admin dapat menambah dan merubah data customer. Admin juga dapat mendaftar user baru dari halaman ini. Halaman daftar customer dapat dilihat pada gambar 4.12



Gambar 4. 28 Halaman Daftar Customer

```

Class Data_customer extends CI_Controller{

    public function index()
    {
        $data['customer'] = $this->rental_model->get_data_ordered('customer', 'role_id', 'ASC')->result();
        $this->load->view('templates_admin/header');
        $this->load->view('templates_admin/sidebar');
        $this->load->view('admin/data_customer',$data);
        $this->load->view('templates_admin/footer');
    }
}

```

Gambar 4. 29 Code Controller Halaman Daftar Customer

Controller halaman daftar customer dapat dilihat pada gambar 4.29. Function index() bertujuan untuk menampilkan halaman daftar data pelanggan (customer).

Function ini mengambil data dari tabel customer di database dengan menggunakan metode `get_data_ordered()` dari model `rental_model`, yang mengurutkan data berdasarkan kolom `role_id` dalam urutan ascending (ASC). Data yang diperoleh kemudian disimpan dalam variabel `$data['customer']`. Setelah itu, function ini memuat beberapa tampilan (views), dimulai dengan template header dan sidebar untuk tata letak halaman. Data pelanggan kemudian ditampilkan melalui view `admin/data_customer`.



```

<div class="main-content">
  <section class="section">
    <div class="section-header">
      <h1>Data Pengguna</h1>
    </div>

    <a href="<?php echo base_url('admin/Data_customer/tambah_customer') ?>"
      class="btn btn-primary mb-3">Tambah Pengguna</a>

    <?php echo $this->session->flashdata('pesan') ?>

    <table class="table table-striped table-responsive table-border">
      <tr>
        <th>No</th>
        <th>Nama</th>
        <th>Username</th>
        <th>Alamat</th>
        <th>Gender</th>
        <th>No. Telepon</th>
        <th>No. KTP</th>
        <th>Password</th>
        <th>Sebagai</th>
        <th>Action</th>
      </tr>

      <?php
      $no =1;
      foreach($customer as $cs) : ?>
        <tr>
          <td><?php echo $no++ ?></td>
          <td><?php echo $cs->nama ?></td>
          <td><?php echo $cs->username ?></td>
          <td><?php echo $cs->alamat ?></td>
          <td><?php echo $cs->gender ?></td>
          <td><?php echo $cs->no_telepon ?></td>
          <td><?php echo $cs->no_ktp ?></td>
          <td><?php echo $cs->password ?></td>
          <td><?php
          if($cs->role_id == '1'){
            echo 'Admin';
          }else{
            echo 'Pelanggan';
          }
          ?>
          </td>
          <td>
            <div class="row">
              <a onclick="return confirm('Yakin ingin menghapus data pengguna secara permanen?')"
                href="<?php echo base_url('admin/Data_customer/delete_customer/'.$cs->id_customer ?>"
                class="btn btn-sm btn-danger mr-2"><i class="fas fa-trash"></i></a>
              <a href="<?php echo base_url('admin/Data_customer/update_customer/'.$cs->id_customer ?>"
                class="btn btn-sm btn-primary"><i class="fas fa-edit"></i></a>
            </div>
          </td>
        </tr>

      <?php endforeach; ?>
    </table>

```

Gambar 4. 30 Code Program Halaman Daftar Customer

IV.1.13 Halaman Tambah Customer

Pada halaman ini admin dapat menambah data pelanggan dari halaman admin tanpa perlu melakukan daftar akun, admin akan diminta mengisi data dan password kemudian pelanggan dapat langsung login ke sistem. Halaman tambah customer dapat dilihat pada gambar 4.13

SISTEM INFORMASI

TRANSAKSI PUSAT BISNIS

- Data Mobil
- Data Type
- Data Customer
- Transaksi
- Laporan

Username

Alamat

Gender

-- Pilih Gender --

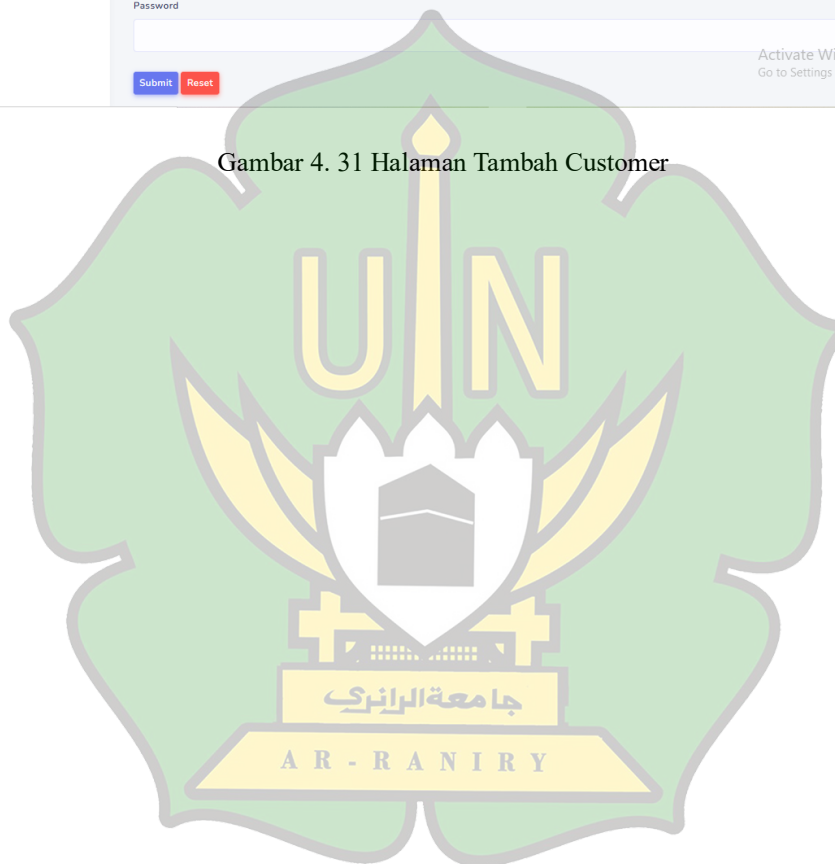
No. Telepon

No. KTP

Password

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Gambar 4. 31 Halaman Tambah Customer



```

<div class="main-content">
  <section class="section">
    <div class="section-header">
      <h1>Tambah Data Customer</h1>
    </div>
  </section>

  <form method="POST" action="<?php echo base_url('admin/data_customer/tambah_customer_aksi') ?>">
    <div class="form-group">
      <label>Nama</label>
      <input type="text" name="nama" class="form-control">
      <?php echo form_error('nama', '<span class="text-small text-danger">', '</span>')?>
    </div>

    <div class="form-group">
      <label>Username</label>
      <input type="text" name="username" class="form-control">
      <?php echo form_error('username', '<span class="text-small text-danger">', '</span>')?>
    </div>

    <div class="form-group">
      <label>Alamat</label>
      <input type="text" name="alamat" class="form-control">
      <?php echo form_error('alamat', '<span class="text-small text-danger">', '</span>')?>
    </div>

    <div class="form-group">
      <label>Gender</label>
      <select class="form-control" name="gender">
        <option value="">-- Pilih Gender --</option>
        <option value="Laki-laki">Laki-laki</option>
        <option value="Perempuan">Perempuan</option>
      </select>
      <?php echo form_error('gender', '<span class="text-small text-danger">', '</span>')?>
    </div>

    <div class="form-group">
      <label>No. Telepon</label>
      <input type="text" name="no_telepon" class="form-control">
      <?php echo form_error('no_telepon', '<span class="text-small text-danger">', '</span>')?>
    </div>

    <div class="form-group">
      <label>No. KTP</label>
      <input type="text" name="no_ktp" class="form-control">
      <?php echo form_error('no_ktp', '<span class="text-small text-danger">', '</span>')?>
    </div>

    <div class="form-group">
      <label>Password</label>
      <input type="password" name="password" class="form-control">
      <?php echo form_error('password', '<span class="text-small text-danger">', '</span>')?>
    </div>

    <div class="form-group">
      <label>Hak Akses</label>
      <select class="form-control" name="role_id">
        <option value="">-- Buat Sebagai --</option>
        <option value="1">Admin</option>
        <option value="2">Pelanggan</option>
      </select>
      <?php echo form_error('role_id', '<span class="text-small text-danger">', '</span>')?>
    </div>

    <button type="submit" class="btn btn-sm btn-primary">Submit</button>
    <button type="reset" class="btn btn-sm btn-danger">Reset</button>

  </form>
</div>

```

Gambar 4. 32 Code Program Halaman Tambah Customer

```

public function tambah_customer()
{
    $this->load->view('templates_admin/header');
    $this->load->view('templates_admin/sidebar');
    $this->load->view('admin/form_tambah_customer');
    $this->load->view('templates_admin/footer');
}

public function tambah_customer_aksi()
{
    $this->_rules();

    if($this->form_validation->run()= FALSE){
        $this->tambah_customer();
    }else{
        $nama           = $this->input->post('nama');
        $username       = $this->input->post('username');
        $alamat         = $this->input->post('alamat');
        $gender         = $this->input->post('gender');
        $no_telepon     = $this->input->post('no_telepon');
        $no_ktp         = $this->input->post('no_ktp');
        $password       = md5($this->input->post('password'));
        $role_id       = $this->input->post('role_id');

        $data = array(
            'nama'           => $nama,
            'username'      => $username,
            'alamat'       => $alamat,
            'gender'       => $gender,
            'no_telepon'   => $no_telepon,
            'no_ktp'       => $no_ktp,
            'password'     => $password,
            'role_id'     => $role_id
        );

        $this->rental_model->insert_data($data, 'customer');
        $this->session->set_flashdata('pesan', '<div class="alert alert-success alert-dismissible fade show" role="alert">
            Data Customer Berhasil Ditambahkan!
            <button type="button" class="close" data-dismiss="alert" aria-label="Close">
            <span aria-hidden="true">&times;</span></button>
            </div>');
        redirect('admin/data_customer');
    }
}

```

Gambar 4. 33 Code Controller Halaman Tambah Customer

Controller halaman tambah customer dapat dilihat pada gambar 4.33. Function tambah_customer_aksi pada controller ini bertugas untuk menangani proses penambahan data customer baru ke dalam database. Pertama, function ini memanggil metode _rules untuk melakukan validasi input dari form. Jika validasi gagal (form_validation->run() bernilai FALSE), maka akan memanggil kembali halaman form untuk menambah customer (tambah_customer). Jika validasi berhasil, data yang diambil dari input form (seperti nama, username, alamat, gender, no telepon, no KTP, password, dan role ID) kemudian diproses. Password yang

dimasukkan akan dienkripsi menggunakan md5. Selanjutnya, data yang sudah diproses dimasukkan ke dalam array \$data, yang kemudian disimpan ke dalam tabel customer melalui metode insert_data dari model rental_model. Setelah data berhasil ditambahkan, akan muncul pesan sukses menggunakan session flash data dan halaman akan diarahkan ke halaman daftar customer (admin/data_customer).

IV.1.14 Halaman Transaksi Admin

Halaman ini menampilkan daftar transaksi yang dilakukan pelanggan, pada halaman ini admin juga dapat mengecek status pembayaran. Status rental dan status transaksi juga ditampilkan pada halaman ini. Halaman transaksi dapat dilihat pada gambar 4.14

No	Customer	Mobil	No. Plat	Tanggal Rental	Tanggal Kembali	Harga Rental /hari	Total Harga Rental	Denda /hari	Total Denda
1	susi	Hiace	BL 1011 KL	01/01/2025	04/01/2025	Rp. 700.000	Rp. 2.100.000	Rp. 300.000	Rp. 600.000
2	adi	Hiace	BL 1011 KL	15/01/2025	16/01/2025	Rp. 700.000	Rp. 700.000	Rp. 300.000	Rp. 300.000
3	budi	Hiace	BL 1011 KL	05/02/2025	07/02/2025	Rp. 700.000	Rp. 1.400.000	Rp. 300.000	Rp. 0
4	budi	Hiace	BL 1011 KL	16/02/2025	19/02/2025	Rp. 700.000	Rp. 2.100.000	Rp. 300.000	Rp. 9.000.000
5	budi	volvo	KL 1000	24/12/2024	25/12/2024	Rp. 800.000	Rp. 800.000	Rp. 200.000	Rp. 200.000
6	susi	volvo	KL 1000	05/01/2025	06/01/2025	Rp. 800.000	Rp. 800.000	Rp. 200.000	Rp. 0

Gambar 4.34 Halaman Transaksi

```
class Transaksi extends CI_Controller{
    public function index()
    {
        $data['transaksi'] = $this->db->query("SELECT * FROM transaksi tr, mobil mb, customer cs
        WHERE tr.id_mobil=mb.id_mobil AND tr.id_customer=cs.id_customer")->result();
        $this->load->view('templates_admin/header');
        $this->load->view('templates_admin/sidebar');
        $this->load->view('admin/data_transaksi', $data);
        $this->load->view('templates_admin/footer');
    }
}
```

Gambar 4. 35 Code Controller Halaman Transaksi

Controller halaman transaksi dapat dilihat pada gambar 4.35. Function index dalam controller ini bertujuan untuk menampilkan halaman utama yang berisi data

transaksi. Pertama, function ini melakukan query database untuk mengambil semua data transaksi, mobil, dan customer dengan melakukan join antara tabel transaksi, mobil, dan customer berdasarkan relasi id_mobil dan id_customer. Hasil query tersebut disimpan dalam variabel \$data['transaksi']. Setelah itu, function ini memuat tampilan (view) halaman admin dengan menyertakan header, sidebar, dan footer dari template yang sudah disiapkan, serta menampilkan data transaksi pada halaman admin/data_transaksi. Data transaksi tersebut kemudian diteruskan ke tampilan untuk ditampilkan kepada pengguna.



```

<div class="main-content">
  <section class="section">
    <div class="section-header">
      <h1>Data Transaksi</h1>
    </div>

    <div class="table-responsive">
      <table class="table table-bordered table-striped">

        <tr>
          <th>No</th>
          <th>Customer</th>
          <th>Mobil</th>
          <th>No. Plat</th>
          <th>Tanggal Rental</th>
          <th>Tanggal Kembali</th>
          <th>Harga Rental /hari</th>
          <th>Total Harga Rental</th>
          <th>Denda /hari</th>
          <th>Total Denda</th>
          <th>Tanggal Dikembalikan</th>
          <th>Status Pengembalian</th>
          <th>Status Rental</th>
          <th>Cek Pembayaran</th>
          <th>Action</th>
        </tr>

        <?php $no=1;
        foreach($transaksi as $tr) : ?>

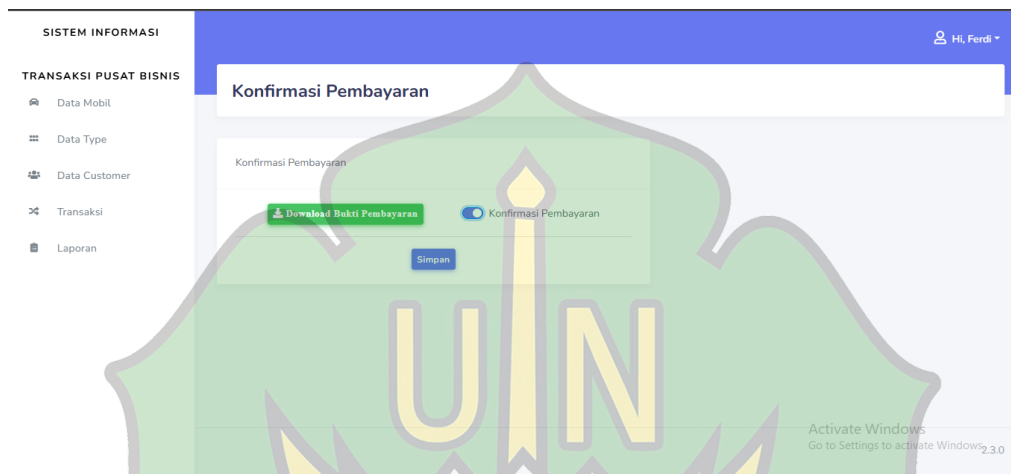
          <tr>
            <?php
              $x = strtotime($tr->tanggal_kembali);
              $y = strtotime($tr->tanggal_rental);
              $jml_hari = abs(($x - $y)/(60*60*24));
            ?>
            <td><?php echo $no++?></td>
            <td><?php echo $tr->nama?></td>
            <td><?php echo $tr->merek?></td>
            <td><?php echo $tr->no_plat?></td>
            <td><?php echo date('d/m/Y', strtotime($tr->tanggal_rental)); ?></td>
            <td><?php echo date('d/m/Y', strtotime($tr->tanggal_kembali)); ?></td>
            <td>Rp. <?php echo number_format($tr->harga,0,',','.') ?></td>
            <td>Rp. <?php echo number_format($tr->harga*$jml_hari,0,',','.') ?></td>
            <td>Rp. <?php echo number_format($tr->denda,0,',','.') ?></td>
            <td>Rp. <?php echo number_format($tr->total_denda,0,',','.') ?></td>
            <td>
              <?php
                if($tr->tanggal_pengembalian == "0000-00-00"){
                  echo "-";
                }else{
                  echo date('d/m/Y', strtotime($tr->tanggal_pengembalian));
                }
              ?>
            </td>
            <td>
              <?php echo $tr->status_pengembalian ?>
            </td>
            <td>
              <?php echo $tr->status_rental ?>
            </td>
            <td>
              <center>
                <?php
                  if(empty($tr->bukti_pembayaran)) {?>
                    <button class="btn btn-sm btn-danger"><i class="fas fa-times-circle"></i></button>
                  <?php }else{ ?>
                    <a class="btn btn-sm btn-warning" href="<?php echo base_url('admin/transaksi/pembayaran/'
                    .$tr->id_rental )?>"><i class="fas fa-clock"></i></a>
                  <?php if($tr->status_pembayaran == '1'){ ?>
                    <a class="btn btn-sm btn-success" href="#"><i class="fas fa-check"></i></a>
                  <?php }?>
                <?php }?>
              </center>
            </td>
          </tr>
        </foreach>
      </table>
    </div>
  </section>
</div>

```

Gambar 4. 36 Code Program Halaman Transaksi

IV.1.15 Halaman Konfirmasi Pembayaran

Pada halaman ini admin akan mengecek bukti transfer yang dikirim pelanggan. Pertama-tama admin akan mendownload bukti pembayaran yang diupload pelanggan, kemudian admin akan mengecek dan mengonfirmasi pembayaran tersebut. Halaman konfirmasi pembayaran dapat dilihat pada gambar 4.15



Gambar 4. 37 Halaman Konfirmasi Pembayaran

```
<div class="main-content">
  <section class="section">
    <div class="section-header">
      <h1>Konfirmasi Pembayaran</h1>
    </div>
    <center class="card" style="width: 55%">
      <div class="card-header">
        Konfirmasi Pembayaran
      </div>
      <div class="card-body">
        <form method="POST" action="<?php echo base_url('admin/transaksi/cek_pembayaran')?>">
          <?php foreach($pembayaran as $pmb) : ?>
            <a class="btn btn-sm btn-success" href="<?php echo base_url('admin/transaksi/download_pembayaran/'
              . $pmb->id_rental)?>"><i class="fas fa-download"> Download Bukti Pembayaran</i></a>
            <div class="custom-control custom-switch ml-5">
              <input type="hidden" class="custom-control-input" value="<?php echo $pmb->id_rental?>"
                name="id_rental">
              <input type="checkbox" class="custom-control-input" id="customSwitch1" value="1"
                name="status_pembayaran">
              <label class="custom-control-label" for="customSwitch1">Konfirmasi Pembayaran</label>
            </div>
            <hr>
            <button type="submit" class="btn btn-sm btn-primary">Simpan</button>
          <?php endforeach; ?>
        </form>
      </div>
    </center>
  </section>
</div>
```

Gambar 4. 38 Code Program Halaman Konfirmasi Pembayaran

```

public function pembayaran($id)
{
    $where = array('id_rental' => $id);
    $data['pembayaran'] = $this->db->query("SELECT * FROM transaksi WHERE id_rental='$id'")->result();
    $this->load->view('templates_admin/header');
    $this->load->view('templates_admin/sidebar');
    $this->load->view('admin/konfirmasi_pembayaran', $data);
    $this->load->view('templates_admin/footer');
}

public function cek_pembayaran()
{
    $id = $this->input->post('id_rental');
    $status_pembayaran = $this->input->post('status_pembayaran');

    $data = array(
        'status_pembayaran' => $status_pembayaran,
    );

    $where = array(
        'id_rental' => $id
    );

    $this->rental_model->update_data('transaksi', $data, $where);
    redirect('admin/transaksi');
}

```

Gambar 4. 39 Code Controller Halaman Konfirmasi Pembayaran

Controller cek pembayaran dapat dilihat pada gambar 4.39. Function `cek_pembayaran` digunakan untuk memproses perubahan status pembayaran pada transaksi rental. Function ini pertama-tama mengambil data `id_rental` dan `status_pembayaran` yang dikirimkan melalui metode POST. Kemudian, function ini menyusun array `$data` yang berisi nilai baru untuk `status_pembayaran`, dan array `$where` yang berisi kondisi untuk mencari data transaksi yang memiliki `id_rental` sesuai dengan yang diterima. Setelah itu, function memanggil metode `update_data` pada model `rental_model` untuk memperbarui status pembayaran di tabel transaksi sesuai dengan kondisi yang diberikan. Setelah proses update selesai, function ini akan mengalihkan (`redirect`) pengguna ke halaman `admin/transaksi`.

IV.1.16 Halaman Status Transaksi

Halaman ini memungkinkan admin untuk menyelesaikan transaksi. Admin akan mengisi tanggal pengembalian mobil, mengubah status rental yang dilakukan customer dan menyelesaikan transaksi dengan mengubah status transaksi jadi selesai. Halaman status transaksi dapat dilihat pada gambar 4.16

SISTEM INFORMASI Hi, Ferdi

TRANSAKSI PUSAT BISNIS

- Data Mobil
- Data Type
- Data Customer
- Transaksi
- Laporan

Transaksi Selesai

Tanggal Pengembalian: 06/01/2025

Status Pengembalian: Kembali

Status Rental: Selesai

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows 2.3.0

Gambar 4. 40 Halaman Status Transaksi



```

public function transaksi_selesai($id)
{
    $where = array('id_rental' => $id);
    $data['transaksi'] = $this->db->query("SELECT * FROM transaksi WHERE id_rental='$id'")->result();
    $this->load->view('templates_admin/header');
    $this->load->view('templates_admin/sidebar');
    $this->load->view('admin/transaksi_selesai', $data);
    $this->load->view('templates_admin/footer');
}

public function transaksi_selesai_aksi()
{
    $id = $this->input->post('id_rental');
    $tanggal_pengembalian = $this->input->post('tanggal_pengembalian');
    $status_rental = $this->input->post('status_rental');
    $status_pengembalian = $this->input->post('status_pengembalian');
    $tanggal_kembali = $this->input->post('tanggal_kembali');
    $denda = $this->input->post('denda');
    $id_mobil = $this->input->post('id_mobil');

    $x = strtotime($tanggal_pengembalian);
    $y = strtotime($tanggal_kembali);
    $selisih = abs($x - $y)/(60*60*24);
    $total_denda = $selisih * $denda;

    $data = array(
        'tanggal_pengembalian' => $tanggal_pengembalian,
        'status_rental' => $status_rental,
        'status_pengembalian' => $status_pengembalian,
        'total_denda' => $total_denda
    );

    $where = array(
        'id_rental' => $id
    );

    $this->rental_model->update_data('transaksi', $data, $where);
    $data_mobil = array(
        'status' => '1' // Status mobil diubah menjadi "1" (tersedia)
    );

    // Kondisi untuk update status mobil
    $where_mobil = array(
        'id_mobil' => $id_mobil // ID mobil yang diperoleh dari input
    );

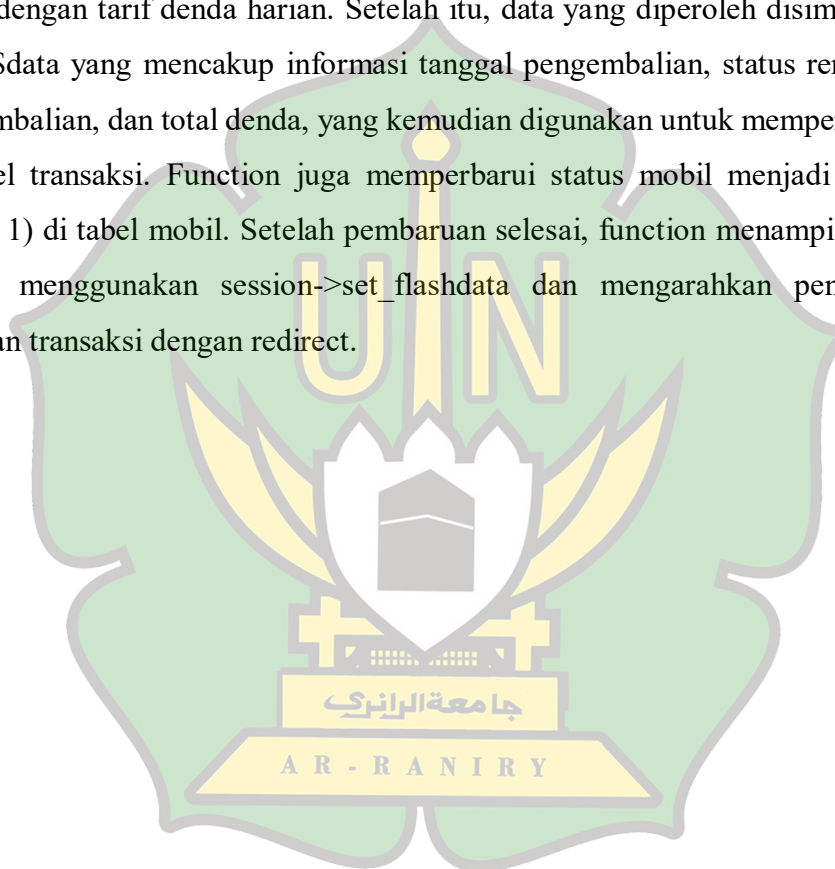
    // Update data di tabel mobil
    $this->rental_model->update_data('mobil', $data_mobil, $where_mobil);

    $this->session->set_flashdata('pesan', '<div class="alert alert-success alert-dismissible fade show" role="alert">
        Transaksi Berhasil Diupdate!
        <button type="button" class="close" data-dismiss="alert"
        aria-label="Close"><span aria-hidden="true">&times;</span></button>
    </div>');
    redirect('admin/transaksi');
}
}

```

Gambar 4. 41 Code Controller Halaman Status Transaksi

Controller halaman status transaksi dapat dilihat pada gambar 4.41. Function `transaksi_selesai_aksi` digunakan untuk memperbarui status transaksi rental setelah mobil dikembalikan. Function ini pertama-tama menerima beberapa data melalui metode `POST`, termasuk `id_rental`, `tanggal_pengembalian`, `status_rental`, `status_pengembalian`, `tanggal_kembali`, `denda`, dan `id_mobil`. Selanjutnya, function menghitung jumlah denda berdasarkan selisih antara `tanggal_kembali` dan `tanggal_pengembalian`. Denda dihitung berdasarkan jumlah hari keterlambatan dikali dengan tarif denda harian. Setelah itu, data yang diperoleh disimpan dalam array `$data` yang mencakup informasi tanggal pengembalian, status rental, status pengembalian, dan total denda, yang kemudian digunakan untuk memperbarui data di tabel transaksi. Function juga memperbarui status mobil menjadi "tersedia" (status 1) di tabel mobil. Setelah pembaruan selesai, function menampilkan pesan sukses menggunakan `session->set_flashdata` dan mengarahkan pengguna ke halaman transaksi dengan `redirect`.




```

<div class="main-content">
  <section class="section">
    <div class="section-header">
      <h1>Transaksi Selesai</h1>
    </div>
  </section>

  <?php foreach($transaksi as $tr) : ?>
  <form method="POST" action="<?php echo base_url('admin/transaksi/transaksi_selesai_aksi')?>">
  <input type="hidden" name="id_rental" value="<?php echo $tr->id_rental?>">
  <input type="hidden" name="tanggal_kembali" value="<?php echo $tr->tanggal_kembali ?>">
  <input type="hidden" name="denda" value="<?php echo $tr->denda ?>">
  <input type="hidden" name="id_mobil" value="<?php echo $tr->id_mobil ?>">

  <div class="form-group">
    <label>Tanggal Pengembalian</label>
    <input type="date" name="tanggal_pengembalian" class="form-control"
      value="<?php echo $tr->tanggal_pengembalian?>">
  </div>

  <div class="form-group">
    <label>Status Pengembalian</label>
    <select name="status_pengembalian" class="form-control">
    <option value="<?php echo $tr->status_pengembalian?>"><?php echo $tr->status_pengembalian?></option>
    <option value="Kembali">Kembali</option>
    <option value="Belum Kembali">Belum Kembali</option>
    </select>
  </div>

  <div class="form-group">
    <label>Status Rental</label>
    <select name="status_rental" class="form-control">
    <option value="<?php echo $tr->status_rental?>"><?php echo $tr->status_rental?></option>
    <option value="Selesai">Selesai</option>
    <option value="Belum Selesai">Belum Selesai</option>
    </select>
  </div>

  <button type="submit" class="btn btn-success">Simpan</button>

  </form>
  <?php endforeach; ?>
</div>

```

Gambar 4. 42 Code Program Halaman Status Transaksi

IV.1.17 Halaman Laporan

Halaman ini menampilkan laporan transaksi berdasarkan filter. Admin dapat memfilter laporan berdasarkan nomor plat mobil ataupun berdasarkan nama pelanggan. Halaman laporan dapat dilihat pada gambar 4.17



Gambar 4. 43 Halaman Laporan

```

<div class="main-content">
  <section class="section">
    <div class="section-header">
      <h1>Filter Laporan Transaksi</h1>
    </div>
  </section>

  <?php echo $this->session->flashdata('pesan') ?>
  <form method="POST" action="<?php echo base_url('admin/laporan')?>">
    <div class="form-group">
      <label>Dari Tanggal</label>
      <input type="date" name="dari" class="form-control">
      <?php echo form_error('dari','<span class="text-small text-danger">', '</span>')?>
    </div>

    <div class="form-group">
      <label>Sampai Tanggal</label>
      <input type="date" name="sampai" class="form-control">
      <?php echo form_error('sampai','<span class="text-small text-danger">', '</span>')?>
    </div>

    <div class="form-group">
      <label>Masukkan Username Customer</label>
      <input type="text" name="pelanggan" class="form-control">
    </div>

    <div class="form-group">
      <label for="no_plat">Nomor Plat</label>
      <select name="no_plat" class="form-control">
        <option value="">-- Pilih Nomor Plat --</option>
        <?php foreach ($mobil as $mb): ?>
          <option value="<?php echo $mb->no_plat ?>"><?php echo $mb->no_plat ?></option>
        <?php endforeach; ?>
      </select>
    </div>

    <button type="submit" class="btn btn-sm btn-primary"><i class="fas fa-eye">

  </i> Tampilkan Data</button>
  </form>
</div>

```

Gambar 4. 44 Code Program Halaman Laporan

```

class Laporan extends CI_Controller{

public function index()
{
    $dari      = $this->input->post('dari');
    $sampai    = $this->input->post('sampai');
    $pelanggan = $this->input->post('pelanggan');
    $no_plat  = $this->input->post('no_plat');

    $data['mobil'] = $this->db->get('mobil')->result();

    // Aturan Validasi
    $this->form_validation->set_rules('dari', 'Tanggal Mulai', 'required');
    $this->form_validation->set_rules('sampai', 'Tanggal Akhir', 'required');

    // Cek Validasi
    if ($this->form_validation->run() == FALSE) {
        // Load View Filter Laporan
        $this->load->view('templates_admin/header');
        $this->load->view('templates_admin/sidebar');
        $this->load->view('admin/filter_laporan', $data);
        $this->load->view('templates_admin/footer');
    } else {
        // Query Laporan
        $data['laporan'] = $this->db->query("SELECT * FROM transaksi tr
        JOIN mobil mb ON tr.id_mobil = mb.id_mobil
        JOIN customer cs ON tr.id_customer = cs.id_customer
        WHERE date(tanggal_rental) >= ?
        AND date(tanggal_rental) <= ?
        AND cs.username LIKE ?
        AND mb.no_plat LIKE ?", [$dari, $sampai, "%$pelanggan%", "%$no_plat%"]->result());

        // Cek Jika Tidak Ada Data
        if (empty($data['laporan'])) {
            $this->session->set_flashdata('pesan', '<div class="alert alert-warning
            alert-dismissible fade show" role="alert">
            Data Tidak Ditemukan!
            <button type="button" class="close" data-dismiss="alert"
            aria-label="Close"><span aria-hidden="true">&times;</span></button>
            </div>');
            redirect('admin/laporan');
        } else {
            // Load View Tampilkan Laporan
            $this->load->view('templates_admin/header');
            $this->load->view('templates_admin/sidebar');
            $this->load->view('admin/tampilkan_laporan', $data);
            $this->load->view('templates_admin/footer');
        }
    }
}
}
}

```

Gambar 4. 45 Code Controller Halaman Laporan

Controller halaman laporan dapat dilihat pada gambar 4.45. Function index ini digunakan untuk menampilkan laporan transaksi rental berdasarkan filter tanggal, pelanggan, dan nomor plat mobil. Pertama, function menerima input filter seperti dari (tanggal mulai), sampai (tanggal akhir), pelanggan (username pelanggan), dan no_plat (nomor plat mobil) dari formulir. Function kemudian mengambil data mobil

dari database dan menerapkan aturan validasi menggunakan `form_validation` untuk memastikan bahwa tanggal mulai dan tanggal akhir telah diisi. Jika validasi gagal, halaman filter laporan akan ditampilkan kembali. Jika validasi berhasil, function menjalankan query untuk mengambil data laporan transaksi yang sesuai dengan filter yang diberikan (tanggal, username pelanggan, dan nomor plat mobil). Jika tidak ada data yang ditemukan, function akan menampilkan pesan peringatan dan mengarahkan kembali ke halaman laporan. Jika data ditemukan, laporan akan ditampilkan melalui tampilan `tampilkan_laporan`.

IV.2 Pengujian Sistem

Proses pengujian dilakukan untuk memeriksa dan mengevaluasi sistem agar sesuai dengan kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang telah ditentukan pada tahap analisis kebutuhan. Pengujian sistem dilakukan dengan metode *blackbox* untuk mengevaluasi setiap unit program atau komponen sistem, sehingga memastikan kinerja optimal dan menghasilkan output yang diharapkan.

Blackbox testing merupakan pengujian yang biasanya bertujuan untuk memastikan bahwa sistem dapat beroperasi dengan benar dari sudut pandang pengguna. Pengujian ini biasanya tidak dapat memverifikasi proses sistem internal, hanya menunjukkan hasil nyata yang dapat dilihat pengguna.

Dengan adanya pengujian *blackbox* ini diharapkan jika ada kesalahan maupun kekurangan di dalam aplikasi dapat segera diketahui sedini mungkin oleh peneliti.

IV.2.1 Tabel pengujian halaman admin

Dalam tabel pengujian *Blackbox testing* dibawah ini halaman atau interface yang akan diuji yaitu halaman admin.

Tabel 4.1 Pengujian halaman admin

No	Deskripsi uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Keterangan
1	Login admin	Ketika admin telah selesai input username dan kata sandi, maka sistem menampilkan halaman data mobil. Jika email dan kata sandi salah maka sistem memberi pemberitahuan kata sandi salah	Admin dapat masuk ke dalam sistem	Berhasil

No	Deskripsi uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Keterangan
2	Cek data mobil	Ketika admin menekan menu data mobil maka sistem akan menampilkan halaman menu data mobil	Sistem menampilkan menu data mobil	Berhasil
3	Tambah data mobil	Ketika admin menekan menu tambah data mobil maka sistem akan menampilkan menu tambah data mobil, dan admin dapat menambahkan data mobil baru	Admin dapat menambah data mobil baru	Berhasil
4	Update data mobil	Ketika admin menekan tombol update mobil maka sistem akan menampilkan halaman menu update data mobil, admin diberikan akses untuk memperbarui data mobil	Admin dapat memperbarui setiap objek data mobil	Berhasil
5	Hapus data mobil	Ketika admin menekan menu hapus data mobil maka sistem akan menghapusnya dari menu data mobil	Admin dapat menghapus data mobil	Berhasil
6	Cek data tipe	Ketika admin menekan menu data tipe maka	Sistem menampilkan	Berhasil

No	Deskripsi uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Keterangan
		sistem akan menampilkan halaman menu data tipe mobil	data tipe mobil	
7	Tambah data tipe mobil	Ketika admin menekan menu tambah data tipe mobil maka sistem akan menampilkan menu tambah data tipe mobil, dan admin dapat menambahkan data tipe mobil baru	Admin dapat menambah data tipe mobil baru	Berhasil
8	Cek data customer	Ketika admin menekan menu data customer maka sistem akan menampilkan halaman menu data customer	Sistem menampilkan semua data user	Berhasil
9	Tambah data customer	Ketika admin menekan menu tambah data customer maka sistem akan menampilkan menu tambah data customer, dan admin dapat menambahkan data customer baru	Admin dapat menambah data customer baru tanpa harus daftar dihalaman register	Berhasil
10	Update data customer	Ketika admin menekan tombol update customer maka sistem akan	Admin dapat memperbaiki data customer	Berhasil

No	Deskripsi uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Keterangan
		menampilkan halaman menu update data customer, admin diberikan akses untuk memperbarui data customer		
11	Hapus data customer	Ketika admin menekan menu hapus data customer maka sistem akan menghapusnya dari menu data customer	Admin dapat menghapus data customer	Berhasil
12	Cek transaksi	Ketika admin menekan menu transaksi maka sistem akan menampilkan halaman menu data transaksi	Sistem menampilkan data transaksi	Berhasil
13	Cek pembayaran	Ketika admin menekan menu cek pembayaran maka sistem akan menampilkan halaman cek pembayaran	Sistem menampilkan cek pembayaran dan admin dapat mengkonfirmasi pembayaran	Berhasil
14	Transaksi selesai	Ketika admin mengubah status rental menjadi selesai, sistem	Admin dapat merubah status rental, dan	Berhasil

No	Deskripsi uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Keterangan
		menampilkan status rental selesai dihalaman transaksi	sistem menampilkan perubahan dihalaman transaksi	
15	Batal Transaksi	Ketika admin menekan tombol batal rental, transaksi akan batal bila customer belum upload bukti pembayaran, transaksi tidak bisa dibatalkan bila customer sudah upload bukti pembayaran	Admin dapat membatalkan transaksi bila customer belum upload bukti pembayaran. Bila transaksi sudah tidak bisa dibatalkan, sistem akan memberi pemberitahuan	Berhasil
16	Cek laporan transaksi	Ketika admin masuk ke menu laporan dan memfilter laporan berdasarkan tanggal, customer dan nomor plat sistem akan menampilkan laporan transaksi dari filter yang ditentukan	Admin dapat memfilter laporan, dan sistem menampilkan laporan berdasarkan filter yang dipilih admin	Berhasil

No	Deskripsi uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Keterangan
17	Ganti password	Ketika admin menekan menu ganti password maka sistem akan menampilkan halaman menu ganti password, admin diberikan akses untuk mengganti password, dengan memasukan password baru	Admin dapat mengganti password	Berhasil

IV.2.2 Tabel pengujian halaman pelanggan

Dalam tabel pengujian *Blackbox testing* dibawah ini halaman atau interface yang akan diuji yaitu halaman pelanggan.

Tabel 4.2 Pengujian halaman pelanggan

No	Deskripsi uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Keterangan
1	Daftar akun	Ketika pelanggan menekan tombol “register” maka sistem akan menampilkan halaman daftar akun, pelanggan diberikan akses untuk menginput data yang diminta, jika berhasil	Pelanggan mendapat akses untuk input data dan dapat membuat akun baru	Berhasil

No	Deskripsi uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Keterangan
		dan selesai maka pelanggan akan diarahkan kembali ke halaman login		
2	Login	Ketika pelanggan telah selesai input username dan kata sandi, maka sistem menampilkan halaman beranda. Jika username dan password salah maka sistem memberi pemberitahuan kalau username atau password salah	Pelanggan dapat melakukan login dengan akun yang sebelumnya diregister, dan sistem memberi pemberitahuan apabila username atau password yang dimasukkan salah	Berhasil
3	Cek halaman mobil	Ketika pelanggan menekan halaman mobil, sistem akan menampilkan halaman mobil yang direntalkan	Sistem menampilkan halaman mobil	Berhasil

No	Deskripsi uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Keterangan
4	Cek detail mobil	Ketika pelanggan menekan tombol detail mobil, maka sistem akan menampilkan halaman detail mobil	Sistem menampilkan detail mobil	Berhasil
5	Rental mobil	Ketika pelanggan menekan tombol rental, maka sistem akan menampilkan form rental mobil	Sistem menampilkan form rental dan pelanggan dapat melakukan rental	Berhasil
6	Cek transaksi	Ketika customer menekan menu transaksi, sistem akan menampilkan riwayat transaksi	Sistem menampilkan riwayat transaksi pelanggan	Berhasil
7	Cek Pembayaran	Ketika customer menekan tombol cek pembayaran, sistem akan menampilkan invoice dan menu upload bukti pembayaran	Sistem menampilkan invoice dan menu upload bukti pembayaran	Berhasil

No	Deskripsi uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Keterangan
8	Upload pembayaran	Ketika customer mengupload bukti pembayaran, status pembayaran akan berubah menjadi menunggu konfirmasi, dan jika pembayaran sudah dikonfirmasi oleh admin maka status akan berubah jadi pembayaran selesai	Pelanggan dapat mengupload bukti pembayaran dan sistem menampilkan perubahan status pembayaran	Berhasil



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Sistem Informasi Transaksi Penyewaan Mobil Berbasis Web Pada Pusat Pengembangan Bisnis Uin Ar-Raniry. Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini, yaitu:

1. Sistem informasi Transaksi Penyewaan Mesin Berbasis Web ini memungkinkan Pusat Pengembangan Bisnis mengelola data transaksi penyewaan mobil dengan lebih efisien. Fitur-fitur seperti data mobil, data customer, transaksi dan laporan memberikan nilai tambah dalam pengelolaan mobil dan pemantauan keuangan. Hal ini membantu Pusat Pengembangan Bisnis dalam meningkatkan efektivitas operasional, pengambilan keputusan dan kepuasan pelanggan.
2. Dengan sistem digital, semua data transaksi tercatat dalam sistem elektronik, mengurangi risiko kehilangan data fisik (seperti formulir atau dokumen) yang dapat terjadi dalam sistem manual. Sistem secara otomatis mencatat data transaksi, seperti informasi pelanggan, kendaraan yang disewa, durasi penyewaan, biaya sewa, dan denda. Ini mengurangi risiko kesalahan manual yang umum terjadi dalam proses pencatatan manual.
3. Dengan adanya fitur riwayat transaksi dan laporan akan meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam bisnis penyewaan mobil.

V.2 Saran

Setelah melakukan penelitian ini, terdapat beberapa saran untuk penelitian selanjutnya yang dapat dilakukan agar dapat meningkatkan manfaat dan kegunaan sistem informasi transaksi rental mesin berbasis web bagi penggunanya. Adapun saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Dalam pengembangan sistem ini, perlu diperhatikan aspek keamanan data. Melalui implementasi mekanisme otentikasi dan otorisasi yang kuat, serta enkripsi data sensitif, Pusat Pengembangan Bisnis UIN Ar-Raniry dapat

meningkatkan keamanan sistem agar data pelanggan dan transaksi tetap terlindungi.

2. Penting untuk memberikan pelatihan kepada pengguna sistem agar mereka dapat mengoptimalkan penggunaan sistem ini. Selain itu, perlu dilakukan pemeliharaan rutin, termasuk pembaruan keamanan dan pemecahan masalah, untuk memastikan sistem tetap berjalan dengan baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Wahid, A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK*, 1–5. <https://www.researchgate.net/publication/346397070>
- Ambarwati, D., Huda, I. N., & Ningrum, N. P. (2018). *RESERVASI RENTAL MOBIL TERPADU BERBASIS WEB PADA ADIRA RENT CAR*.
- Budiarto, I. (2016). *SISTEM INFORMASI PERSEWAAN MOBIL BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE UML*.
- Firman, A., Wowor, H. F., & Najoan, X. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. In *Teknik Elektro dan Komputer* (Vol. 5, Issue 2).
- Hidayah, A., Septa Aulia, A., Bherta, R., & Indirawati, D. (2018). MEMBANGUN WEBSITE SEKOLAH LUAR BIASA (SLB) MARTAPURA OKU TIMUR DENGAN MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL. In *JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya* (Vol. 01, Issue 2). <http://slbmartapura.sch.id/>.
- Iman, S. S. (2021). *RANCANG BANGUN APLIKASI PENGELOLAAN SEWA MOBIL BERBASIS WEB PADA CV. ASRI*.
- Josi, A. (2017). PENERAPAN METODE PROTOTIPING DALAM PEMBANGUNAN WEBSITE DESA (STUDI KASUS DESA SUGIHAN KECAMATAN RAMBANG). In *JTI* (Vol. 9, Issue 1).
- Kurniawan Bayu T., & Syarifuddin. (2020). PERANCANGAN SISTEM APLIKASI PEMESANAN MAKANAN DAN MINUMAN PADA CAFETERIA NO CAFFE DI TANJUNG BALAI KARIMUN MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP DAN MYSQL. *Jurnal Tikar*, 01(02), 192–206.
- Musthofa, N., & Adiguna, M. A. (2022). Perancangan Aplikasi E-Commerce Spare-Part Komputer Berbasis Web Menggunakan CodeIgniter Pada Dhamar Putra Ccomputer Kota Tangerang. *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer Dan Science*, 1(03). <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>
- Naufal, N., Nurkhodijah, S., Anugrah, G. B., Pratama, A., Rabbani, M. I., Dilla, F. A., Anggraeni, T. N., & Firmansyah, R. (2022). ANALISA PERBANDINGAN KINERJA RESPONSE TIME QUERY MYSQL DAN MONGODB. *JURNAL JITEK*, 2(2), 158–166.
- Pradana Putra, A., Andriyanto, F., Dewi Muji Harti, T., & Puspitasari, W. (2020). PENGUJIAN APLIKASI POINT OF SALE BERBASIS WEB

MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING. *Jurnal Bina Komputer*, 2(1), 74–78.

Prihandoyo, T. M. (2018). Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 03(01), 126–129.

Restiyani, Syauqi, A., & Nabyla, F. (2022). Sistem Informasi Persediaan Barang Menggunakan Codeigniter (Studi Kasus Universitas Peradaban). *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Peradaban (JSITP)*, 3(2).
www.journal.peradaban.ac.id

Saputra, Z. T. A. (2020). *RANCANG BANGUN SISTEM RENTAL MOBIL BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL (Studi Kasus : 86Rentcar Yogyakarta)*.

Senjaya, H., & Basri, A. (2023). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Menu Makanan Dan Minuman Berbasis Web. *JURNAL ALGOR*, 4(2), 34–43. <https://jurnal.buddhidharma.ac.id/index.php/algor/index>

Surya Ningsih, K., Jamilah Aruan, N., & Taufik Al Afkari Siahaan, A. (2022). APLIKASI BUKU TAMU MENGGUNAKAN FITUR KAMERA DAN AJAX BERBASIS WEBSITE PADA KANTOR DISPORA KOTA MEDAN. *SITek: Jurnal Sains, Informatika, Dan Tekonologi*, 01(03), 95–99.

Taufik, A., Doharma, R., & Saputro, W. H. (2023). METODE UAT PADA IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PENYEWAAN DAN PERAWATAN MESIN FOTOCOPY BERBASIS WEB. *Infotech: Journal of Technology Information*, 9(2), 177–186. <https://doi.org/10.37365/jti.v9i2.199>

A R - R A N I R Y