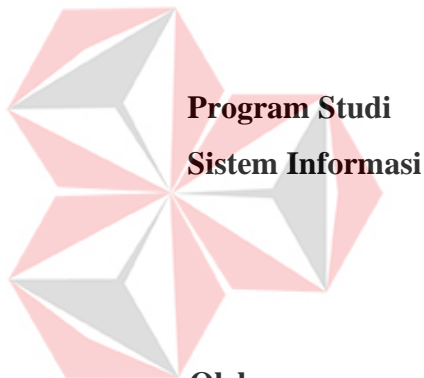




**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGELOLAAN SEWA MOBIL
BERBASIS WEB PADA CV. ASRI**

KERJA PRAKTIK



Oleh:

SONNY SAMUDERA IMAN

17410100072

UNIVERSITAS
Dinamika

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2021

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGELOLAAN SEWA MOBIL
BERBASIS WEB PADA CV. ASRI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana Komputer



Disusun Oleh :

Nama : SONNY SAMUDERA IMAN

NIM : 17410100072

Program : S1 (Strata Satu)

Jurusan : Sistem Informasi

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2021

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN APLIKASI PENGELOLAAN SEWA MOBIL BERBASIS WEB PADA CV. ASRI

Laporan Kerja Praktik oleh:

Sonny Samudera Iman

NIM: 17410100072

Telah diperiksa, diuji, dan disetujui

Surabaya, 13 Desember 2021

Disetujui:


Pembimbing

Penyelia



Digitally signed
by Vivine
Nurcahyawati
Date:
2022.01.20
15:40:06 +07'00'

Vivine Nurcahyawati, M.Kom.,
NIDN. 0723018101



UNIVERSITAS
DINAMIKA
No. 22
P. 031-6516263/501981
SURABAYA


Nur Hidavatiningsih



Digitally signed
by Anjik
Date: 2022.01.20
19:02:36 +07'00'

Mengetahui:

Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi



Digitally signed by Anjik Sukmaaji
DN: cn=Anjik Sukmaaji,
o=Universitas Dinamika, ou=Prodi
S1 Sistem Informasi,
email=anjik@dinamika.ac.id, c=US
Date: 2022.01.21 07:50:32 +07'00'
Adobe Acrobat Reader version:
2021.011.20039

Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng.
NIDN. 0731057301

“Di saat kamu merasa sangat lelah dengan skripsi, ingatlah kesempatan untuk membahagiakan orang tua tidak akan terulang Kembali.”



UNIVERSITAS
Dinamika

PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa **Universitas Dinamika**, Saya :

Nama : **Sonny Samudera Iman**
NIM : **17410100072**
Program Studi : **S1 Sistem Informasi**
Fakultas : **Fakultas Teknologi dan Informatika**
Jenis Karya : **Laporan Kerja Praktik**
Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI PENGELOLAAN SEWA MOBIL BERBASIS WEB PADA CV. ASRI**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, Saya menyetujui memberikan kepada **Universitas Dinamika** Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas seluruh isi/sebagian karya ilmiah Saya tersebut diatas untuk disimpan, dialihmediakan, dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Karya tersebut diatas adalah hasil karya asli Saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya, atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini semata-mata hanya sebagai rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka Saya.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiasi pada karya ilmiah ini, maka Saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar keserjanaan yang telah diberikan kepada Saya.

Surabaya, 13 Desember 2021



METERAL TEMBEL
346AJX596170840

Sonny Samudera Iman
NIM : 17410100072

ABSTRAK

CV Asri merupakan salah satu perusahaan milik pribadi yang bergerak di bidang penyedia jasa layanan rental mobil. Aplikasi Pengelolaan Sewa Mobil merupakan sistem pendukung yang membantu untuk mengelola dalam persewaan mobil dimana proses pencatatan bisa dilakukan dengan sistem dan tidak secara manual lagi, seperti pencatatan sewa mobil yang meliputi lama sewa, tanggal pengambilan mobil, memakai supir atau tidak, kemudian jaminan sewa nya apa, dan lainnya. Sistem penyewaan yang sekarang masih menggunakan sistem pencatatan manual, dimana pertama pelanggan atau perusahaan melakukan *Purchase Order* melalui telepon atau Whatsapp, Kemudian CV Asri akan mengeluarkan MOU (Perjanjian Sewa Kontrak), Setelah MOU keluar maka biaya akan muncul, *Checklist In/Out* (Pengecekan Kendaraan pada saat keluar dan masuk), Pelanggan yang mengambil mobil membawa Fotocopy SIM, KTP, dan KK (Apabila dari perusahaan maka membawa surat dari perusahaan), Untuk sewa harian bensin harus sesuai dengan indicator pada saat berangkat, Apabila sebuah perusahaan sewa / kontraknya lama bisa di asuransikan untuk menjaga keamanan pada saat pemakaian. Hal ini yang membuat proses pencatatan tersebut terkadang mengakibatkan terselipnya data, dampaknya surat-surat hilang yang dimana surat tersebut sangat dibutuhkan untuk melengkapi kebutuhan sewa/kontrak. Berdasarkan permasalahan tersebut, solusi yang diberikan adalah sebuah sistem aplikasi *website* yang dapat menampung pencatatan pada CV Asri. Aplikasi ini juga dapat membantu admin dalam proses pencatatan yang bisa dilakukan dengan sistem

dan tidak secara manual lagi, seperti pencatatan sewa mobil yang meliputi lama sewa, tanggal pengambilan mobil, dan lain sebagainya.

Kata Kunci : Pengelolaan Sewa Mobil, CV Asri, *Website*.



UNIVERSITAS
Dinamika

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Kerja Praktik yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Sewa Mobil Berbasis *Web* Pada CV Asri” ini dapat diselesaikan. Laporan Kerja Praktik ini disusun dalam rangka penulisan laporan untuk menempuh mata kuliah Kerja Praktik pada Program Studi S1 Sistem Informasi Universitas Dinamika.

Pada saat pelaksanaan kerja praktik maupun penyusunan laporan ini, penulis banyak mendapatkan dukungan dan dorongan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Sehingga melalui kesempatan yang sangat berharga ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan Laporan Kerja Praktik ini, terutama kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan petunjuk, kekuatan serta Kesehatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Kerja Praktik sampai dengan penyusunan laporan ini.
2. Bapak Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng. selaku Kepala Program Studi S1 Sistem Informasi.
3. Ibu Vivine Nurcahyawati, M.Kom., OCP selaku Dosen pembimbing.
4. Ibu Nur Hidayatiningsih selaku Admin di CV Asri dan telah memberikan ijin untuk pelaksanaan kerja praktik serta memberi arahan selama pelaksanaan kerja praktik.
5. Kedua Orang Tua, kakak, dan adik yang selalu membantu mendoakan dan

memberi semangat serta mendukung, dengan ini penulis dapat menyelesaikan kerja praktik dan menyusun laporan ini.

6. Teman-teman seperjuangan kerja praktik yang saling membantu, memberikan dukungan, dan saran dari awal proses kerja praktik hingga pembuatan laporan ini.

Penulis juga menyadari bahwa penyusunan laporan ini tidak terlepas dari adanya kekurangan baik dalam pengerjaan *website* maupun dalam menyusun laporan ini. Sehingga penulis sangat membutuhkan saran dan kritik untuk membantu mengembangkan aplikasi ini. Penulis berharap agar laporan kerja praktik ini dapat bermanfaat untuk semua orang.



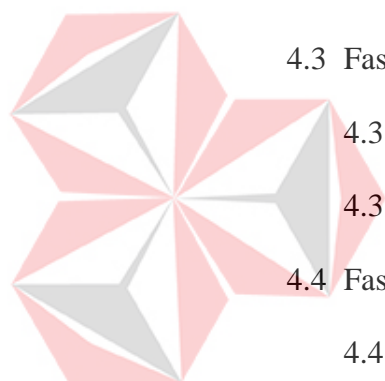
UNIVERSITAS
Surabaya, 13 Desember 2021
Dinamika

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat.....	4
BAB II GAMBARAN UMUM INSTANSI.....	5
2.1 Latar Belakang Perusahaan	5
2.2 Identitas Instansi.....	5
2.3 Sejarah Perusahaan.....	6
2.4 Visi	7
2.5 Misi.....	7
2.6 Jumlah Pelanggan.....	7
2.7 Struktur Organisasi.....	8
BAB III LANDASAN TEORI.....	9
3.1 Pengelolaan	9
3.2 Penyewaan atau Peminjaman	11

3.3 HTML.....	12
3.4 <i>Database</i>	13
3.5 PHP.....	14
3.6 MySQL.....	15
3.7 Model <i>Waterfall</i>	17
BAB IV DESKRIPSI PEKERJAAN	20
4.1 <i>Communication</i>	20
4.1.1 Wawancara	20
4.1.2 Observasi	22
4.2 Fase <i>Planning</i>	22
4.3 Fase <i>Modelling</i>	23
4.3.1 Analisis Sistem	23
4.3.2 Perancangan Sistem	40
4.4 Fase <i>Construction</i>	61
4.4.1 Hasil Perancangan Sistem.....	61
4.4.2 Hasil Uji Coba	70
BAB V PENUTUP.....	74
5.1 Kesimpulan.....	74
5.2 Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	75



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Wawancara	21
Tabel 4.2. Jadwal Kerja.....	22
Tabel 4.3. Identifikasi Masalah	24
Tabel 4.4. Analisis Kebutuhan Pengguna	25
Tabel 4.5. Analisis Kebutuhan Fungsional "Mengelola Data Brand Mobil"	26
Tabel 4.6. Analisis Kebutuhan Fungsional "Mengelola Data Mobil"	28
Tabel 4.7. Analisis Kebutuhan Fungsional "Mengelola Data Galeri"	30
Tabel 4.8. Analisis Kebutuhan Fungsional "Mengelola Data Tipe Sewa"	32
Tabel 4.9. Analisis Kebutuhan Fungsional "Mengelola Data Paket Rental"	35
Tabel 4.10. Analisis Kebutuhan Fungsional "Mengelola Data Rental"	37
Tabel 4.11. Perangkat Lunak.....	39
Tabel 4.12. Perangkat Keras	40
Tabel 4.13. Brand Mobil	58
Tabel 4.14. Mobil	58
Tabel 4.15. Galeri.....	59
Tabel 4.16. Tipe Sewa.....	59
Tabel 4.17. Paket Rental	60
Tabel 4.18. Transaksi Rental.....	60
Tabel 4.19. Hasil Uji Coba Halaman Login.....	70
Tabel 4.20. Hasil Uji Coba Master Brand	70
Tabel 4.21. Hasil Uji Coba Master Mobil.....	71
Tabel 4.22. Hasil Uji Coba Master Galeri.....	71

Tabel 4.23. Hasil Uji Coba Master Tipe Sewa.....	72
Tabel 4.24. Hasil Uji Coba Master Paket Rental	72
Tabel 4.25. Hasil Uji Coba Transaksi Rental.....	73



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Logo Perusahaan CV Asri	5
Gambar 2.2. Struktur Organisasi CV Asri Surabaya	8
Gambar 3.3. Model Waterfall (Pressman, 2015)	17
Gambar 4.4. Diagram Input dan Output.....	41
Gambar 4.5. System Flow Login	43
Gambar 4.6. System Flow Data Master Brand.....	44
Gambar 4.7. System Flow Data Master Mobil.....	46
Gambar 4.8. System Flow Data Master Galeri	47
Gambar 4.9. System Flow Data Master Tipe Sewa	48
Gambar 4.10. System Flow Data Master Paket Rental	50
Gambar 4.11. System Flow Data Master Transaksi Rental	51
Gambar 4.12. Context Diagram	52
Gambar 4.13. Data Flow Diagram Level 0	53
Gambar 4.14. Data Flow Diagram Level 1 (Bagian Dashboard).....	54
Gambar 4.15. Data Flow Diagram Level 1 (Bagian Maintenance Master)	55
Gambar 4.16. Conceptual Data Model.....	56
Gambar 4.17. Physical Data Model	57
Gambar 4.18. Halaman Login	61
Gambar 4.19. Halaman Dashboard	62
Gambar 4.20. Halaman Brand.....	63
Gambar 4.21. Halaman Mobil.....	64
Gambar 4.22. Halaman Galeri.....	65

Gambar 4.23. Halaman Tipe Sewa.....	65
Gambar 4.24. Halaman Paket Rental	66
Gambar 4.25. Halaman Transaksi Rental.....	67
Gambar 4.26. Hasil Cetak Transaksi Rental	68
Gambar 4.27. Hasil Cetak Transaksi Rental 2	69



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

CV Asri merupakan salah satu perusahaan milik pribadi yang bergerak di bidang penyedia jasa layanan rental mobil yang mana masih menerapkan proses pencatatan secara manual pada setiap ada penyewaan mobil. CV Asri beralamat di Jl. Sulawesi No.22, Ngagel, Kec. Gubeng, Kota Surabaya, Jawa Timur 60281. Dari informasi data yang telah diperoleh ada 24 mobil yang beroperasi, yang meliputi Toyota : Avanza, Innova Reborn, Innova Biasa, Alphard, Fortuner, Camry, Hiace, Kemudian Mitsubishi : Pajero Sport. Tersedia pilihan *driver* juga, yang dimana CV Asri memiliki 5 *driver*. Untuk karyawan berjumlah 8 orang yang terdiri dari *Manager* yang bernama Hargo Asri Widiyanto, Admin yang bernama Ibu Nur Hidayatiningsih, Bagian Lapangan yang bernama Bapak M. Sareng, Karyawan (*Driver*) yang bernama (Bapak Aldin, Bapak Ryan, Bapak Nurul, Bapak Rufki, Bapak Marsono). Untuk pilihan sewanya ada 2 macam yaitu meliputi sewa harian dan bulanan. Sewa harian (Sudah termasuk *driver* dan BBM, untuk tol tidak, untuk sewa harian ada Dalam Kota, Area Jawa Timur, dan Luar Jawa Timur yang harganya berbeda-beda (Dalam Kota = mulai dari Rp. 650.000 - Rp. 2.500.000/12 jam tergantung mobil yang dipilih, Area Jawa Timur = mulai dari Rp. 850.000 - Rp. 4.500.000/12 jam tergantung mobil yang dipilih, Luar Jawa Timur sewa minimal 3 hari = mulai dari Rp. 2.550.000 - Rp. 13.500.000. Rata-rata penyewa waktu sewanya perpanjang 3 bulan sekali, ada yang perpanjang setiap 1 tahun sekali. Setiap tahun rata-rata ada 50-60 kendaraan yang disewakan CV Asri.

Sistem penyewaan yang sekarang masih menggunakan sistem pencatatan manual, dimana pertama pelanggan atau perusahaan melakukan *Purchase Order* melalui telepon atau *Whatsapp*, Kemudian CV Asri akan mengeluarkan MOU (Perjanjian Sewa Kontrak), Setelah MOU keluar maka biaya akan muncul, *Checklist In/Out* (Pengecekan Kendaraan pada saat keluar dan masuk), Pelanggan yang mengambil mobil membawa *Fotocopy* SIM, KTP, dan KK (Apabila dari perusahaan maka membawa surat dari perusahaan), Untuk sewa harian bensin harus sesuai dengan indikator pada saat berangkat, Apabila sebuah perusahaan sewa / kontraknya lama bisa di asuransikan untuk menjaga keamanan pada saat pemakaian. Proses pencatatan tersebut terkadang mengakibatkan terselipnya data, dampaknya surat-surat hilang yang dimana surat tersebut sangat dibutuhkan untuk melengkapi kebutuhan sewa/kontrak. Hal tersebut yang akhirnya membutuhkan sebuah sistem aplikasi *website* yang dapat menampung pencatatan pada CV Asri. Seiring dengan kemajuan zaman, kebutuhan teknologi dan informasi semakin dibutuhkan, begitu juga dengan permintaan pelanggan yang ingin adanya aplikasi *website*, dengan adanya *website* maka pelanggan dapat mudah untuk melihat profil perusahaan dan pelanggan dapat menyewa mobil tanpa datang ke perusahaan langsung. CV Asri sangat mengutamakan dalam memberikan pelayanan penyewaan mobil. Dengan banyaknya pelanggan, CV Asri membutuhkan aplikasi *website* yang dapat menyebarkan atau menyediakan informasi perusahaan serta aplikasi untuk penyewaan mobil. Sistem ini dinamakan Aplikasi Pengelolaan Sewa Mobil. Aplikasi ini merupakan sistem pendukung yang membantu untuk mengelola dalam persewaan mobil dimana proses pencatatan bisa dilakukan dengan sistem dan tidak secara manual lagi, seperti pencatatan sewa mobil yang meliputi lama

sewa, tanggal pengambilan mobil, memakai supir atau tidak, kemudian jaminan sewanya apa, dan lainnya. Pada CV Asri, admin menerima dan menganalisis pelanggan yang akan sewa mobil dari bagian lapangan yang telah survei perusahaan yang akan menyewa mobil dari CV Asri. Data yang diterima berupa kejelasan perusahaan secara fisik, kemudian admin akan membuat perjanjian sewa kontrak kendaraan apabila perusahaan penyewa sudah memenuhi syarat. Hal ini yang membuat admin menjadi kesulitan dalam proses pencatatan sewa kontraknya, karena harus dilakukan secara manual dan terkadang terselip data sewa kontraknya.

Untuk memudahkan pihak admin membuat dan mengecek data sewa kontraknya pada setiap pelanggan yang menyewa, maka ditawarkan sebuah Aplikasi Sistem Pengelolaan Sewa Mobil yang berbasis *Web*. Aplikasi ini dapat menampilkan maupun menginput data perjanjian sewa kontrak dengan perusahaan yang menyewa ataupun pelanggan yang sewa pribadi. Solusi ini diharapkan dapat memudahkan pihak admin pada CV Asri untuk melihat dan menginputkan data perusahaan atau pelanggan yang ingin menyewa mobil.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalahnya adalah :
Bagaimana Merancang Aplikasi Pengelolaan Sewa Mobil Berbasis *Web* Pada CV Asri?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan dari kerja praktik ini adalah membangun aplikasi pengelolaan sewa mobil berbasis *web* pada CV Asri.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang, maka Batasan Masalah adalah sebagai berikut :

1. Data yang digunakan berasal dari data sewa di CV Asri dari mulai sewa perorangan maupun perusahaan besar.
2. Data simulasi yang digunakan adalah tahun 2016.
3. Tarif yang digunakan menggunakan acuan sewa harian dan sewa bulanan. Dimana sewa harian akan ditentukan area Dalam Kota, area Jawa Timur, maupun Luar Jawa Timur.
4. Tidak membahas tentang biaya perawatan kendaraan, pajak kendaraan, transaksi kendaraan.
5. Membahas tentang surat perjanjian sewa-menyewa, Menjelaskan tipe mobil yang ada, Menjelaskan pilihan paket harga yang tersedia, Menjelaskan harga sewa tiap mobil.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari sistem yang dibangun pada aplikasi ini yaitu :

1. Membantu *admin* pada CV Asri dalam mengetahui fungsional sewa kontrak ataupun rekap data setiap bulan.
2. Membantu mahasiswa dalam melatih *skill* yang telah di dapat selama kuliah yang kemudian diterapkan pada dunia kerja.

BAB II

GAMBARAN UMUM INSTANSI

2.1 Latar Belakang Perusahaan

CV Asri adalah Badan Usaha Milik Pribadi yang bergerak di bidang penyedia jasa layanan sewa mobil yang mana masih menerapkan sistem secara manual pada administrasi yang dimilikinya.



Gambar 2.1. Logo Perusahaan CV Asri

2.2 Identitas Instansi

Nama Instansi	CV Asri
Alamat	Jl. Sulawesi No.22, Ngagel, Kec. Gubeng, Kota Surabaya, Jawa Timur 60281
No. Telepon	: 031-5018553
No. Fax	: -
Website	: -
Email	: cvasri22surabaya@gmail.com

2.3 Sejarah Perusahaan

Surabaya terkenal dengan kota terbesar kedua setelah Jakarta, dimana juga disebut sebagai kota *metropolitan* atau *metropolis*. Beberapa perusahaan sangat membutuhkan transportasi untuk menunjang aktivitas beberapa karyawannya yang dimana mendapatkan layanan transportasi tersebut yang digunakan untuk antar jemput maupun urusan pekerjaan di luar kota yang berhubungan dengan kinerja perusahaan. Penyewa juga tidak selalu dari perusahaan saja, ada kalanya perorangan yang ingin berlibur dan berwisata luar kota yang membutuhkan transportasi. Dimana seseorang tersebut belum memiliki kendaraan pribadi maka solusinya adalah dengan menyewa kendaraan pada rental mobil. Kemudian ada juga kebutuhan untuk sewa unit yang digunakan untuk Tamu VIP yang membutuhkan sewa kendaraan juga, ataupun pengantin yang ingin menyewa unit untuk acara pernikahan mereka, maka untuk memanfaatkan peluang, kondisi, serta situasi tersebut Alm. Ibu Anna Asmanoe berinisiatif untuk membuka usaha rental mobil yang diberi nama CV Asri.

CV Asri merupakan perusahaan milik pribadi yang bergerak dalam bidang jasa sewa-menyewa mobil. CV Asri sendiri berdiri pada tanggal 25 Desember 1981. Pemilik dari CV Asri sendiri adalah Alm. Ibu Anna Asmanoe, dimana perusahaan sekarang sudah di lanjutkan oleh anak-anaknya. Seiring berjalannya waktu yang dulunya hanya mempunyai 7 unit mobil kini jumlah mobil meningkat menjadi 24 unit mobil yang terdiri dari beberapa jenis dan tipe yang berbeda.

Mengenai struktur organisasi di CV Asri, Ibu Ninik Aswinarti selaku Pimpinan yang selama ini mengelola usahanya dengan bantuan beberapa karyawannya diantaranya Bapak Hargo Asri Widiyanto selaku *Manager*, Ibu Nur

Hidayatiningsih selaku Admin, Bapak M. Sareng selaku Bagian Lapangan, (Bapak Aldin, Bapak Ryan, Bapak Nurul, Bapak Rufki, Bapak Marsono) selaku Karyawan (*Driver*) karena CV Asri sendiri termasuk golongan usaha yang tidak terlalu besar walaupun sejauh ini usahanya mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Dan usaha tersebut juga tidak banyak membutuhkan tenaga karyawan. Jadi ada 9 karyawan yang bertugas membantu pemilik CV Asri.

2.4 Visi

1. Terkait memajukan perusahaan CV Asri.
2. Menjadi perusahaan rental mobil yang terdepan dengan standar pelayanan terbaik.

2.5 Misi

1. Mengutamakan dan mengedepankan kenyamanan pelanggan.
2. Memberikan pelayanan sewa terbaik dengan harga terjangkau.
3. Menyediakan transportasi dengan teknologi terbaru dan fasilitas yang nyaman bagi pengguna.

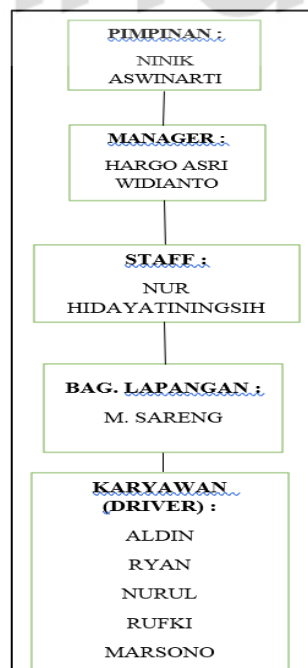
2.6 Jumlah Pelanggan

Salah satu pelanggan yang saat ini masih menggunakan jasa rental mobil pada CV Asri adalah ZTE Indonesia (Perusahaan Swasta) yang mulai tahun 2004-sekarang, Surveor Indonesia (Perusahaan BUMN) yang mulai tahun 2000-sekarang, PT Garam yang mulai tahun 2001-sekarang, PT Prambanan (Kontraktor) yang mulai tahun 1998-sekarang, Barata Indonesia (Perusahaan BUMN) yang mulai tahun 2002-sekarang. Dengan adanya pelanggan lama yang masih setia untuk menyewa di CV Asri dengan itu turut mendorong pertumbuhan perusahaan.

Pencapaian ini mengukuhkan CV Asri untuk terus berkembang dengan memperbarui unit mengikuti perkembangan yang ada dan mengikuti teknologi modern agar pelanggan tetap mau menggunakan jasa rental ini.

2.7 Struktur Organisasi

Kerja praktik yang dilakukan membantu pada bagian admin, dimana admin melakukan pencatatan yang masih manual. Untuk memudahkan pihak admin membuat dan mengecek data sewa kontraknya pada setiap pelanggan yang menyewa, maka ditawarkan sebuah Aplikasi Sistem Pengelolaan Sewa Mobil yang berbasis *Web*. Aplikasi ini dapat menampilkan maupun menginput data perjanjian sewa kontrak dengan perusahaan yang menyewa ataupun pelanggan yang sewa pribadi. Solusi ini diharapkan dapat memudahkan pihak admin pada CV Asri untuk melihat dan menginputkan data perusahaan atau pelanggan yang ingin menyewa mobil. Struktur Organisasi pada CV Asri Surabaya adalah sebagai berikut :



Gambar 2.2. Struktur Organisasi CV Asri Surabaya

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Pengelolaan

Pengelolaan merupakan sebuah proses yang memberikan pengawasan pada semua hal yang terlibat dalam pelaksanaan kebijaksanaan dan pencapaian tujuan. Secara umum pengelolaan merupakan kegiatan merubah sesuatu hingga menjadi baik berat memiliki nilai-nilai yang tinggi dari semula. Pengelolaan dapat juga diartikan sebagai untuk sesuatu agar lebih sesuai serta cocok dengan kebutuhan sehingga lebih bermanfaat.

Pengertian pengelolaan di dalam Kamus Lengkap Bahasa Indonesia karya Aditya Bagus Pratama disebutkan bahwa, pengelolaan berarti proses yang memberikan pengawasan pada semua hal yang terlibat dalam pelaksanaan kebijaksanaan dan pencapaian tujuan; proses melakukan kegiatan tertentu dengan menggerakkan tenaga orang lain (Pratama, 2012).

Pengelolaan atau yang sering disebut manajemen pada umumnya sering dikaitkan dengan aktivitas-aktivitas dalam organisasi berupa perencanaan, pengorganisasian, pengendalian, pengarahan, dan pengawasan. Istilah manajemen berasal dari kata kerja *to manage* yang berarti menangani, atau mengatur. Dari pengertian pengelolaan di atas, dapat disimpulkan bahwa Pengertian Pengelolaan yaitu bukan hanya melaksanakan suatu kegiatan, yang meliputi fungsi-fungsi manajemen, seperti perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien.

Tujuan Pengelolaan adalah agar segenap sumber daya yang ada seperti, sumber daya manusia, peralatan atau sarana yang ada dalam suatu organisasi dapat digerakkan sedemikian rupa, sehingga dapat menghindarkan dari segenap pemborosan waktu, tenaga dan materi guna mencapai tujuan yang diinginkan. Pengelolaan dibutuhkan dalam semua organisasi, karena tanpa adanya pengelolaan atau manajemen semua usaha akan sia-sia dan pencapaian tujuan akan lebih sulit. Ada beberapa tujuan dari pengelolaan :

1. Untuk pencapaian tujuan organisasi berdasarkan visi dan misi.
2. Untuk menjaga keseimbangan di antara tujuan-tujuan yang saling bertentangan. Pengelolaan dibutuhkan untuk menjaga keseimbangan antara tujuan-tujuan, sasaran-sasaran dan kegiatan-kegiatan yang saling bertentangan dari pihak yang berkepentingan dalam suatu organisasi.
3. Untuk mencapai efisien dan efektivitas. Suatu kerja organisasi dapat diukur dengan banyak cara yang berbeda. Salah satu cara yang umum yaitu efisien dan efektivitas.

Tujuan pengelolaan akan tercapai jika langkah-langkah dalam pelaksanaan manajemen di tetapkan secara tepat, Afifuddin (2010) menyatakan bahwa langkah-langkah pelaksanaan pengelolaan berdasarkan tujuan sebagai berikut:

- a. Menentukan strategi.
- b. Menentukan sarana dan batasan tanggung jawab.
- c. Menentukan target yang mencakup kriteria hasil, kualitas dan batasan waktu.
- d. Menentukan pengukuran pengoperasian tugas dan rencana.
- e. Menentukan standar kerja yang mencakup efektivitas dan efisiensi.
- f. Menentukan ukuran untuk menilai.

- g. Mengadakan pertemuan.
- h. Pelaksanaan.
- i. Mengadaan penilaian.
- j. Mengadakan review secara berkala.
- k. Pelaksanaan tahap berikutnya, berlangsung secara berulang-ulang.

Berdasarkan uraian diatas bahwa tujuan pengelolaan tidak akan terlepas dari memanfaatkan sumber daya manusia, sarana dan prasarana secara efektif dan efisiensi agar tujuan organisasi tercapai.

3.2 Penyewaan atau Peminjaman

Penyewaan atau biasa kita kenal dengan nama rental merupakan suatu usaha pada bidang jasa yang dimana kegiatan tersebut melakukan penyewaan dengan adanya suatu kesepakatan atau perjanjian antara kedua belah pihak yang akan menyewa dan pemilik barang yang akan disewakan. Aplikasi penyewaan kendaraan termasuk salah satu kegiatan pengolahan data yang berkaitan dengan aktivitas pencatatan dan penginputan data kendaraan. Saat ini ternyata masih banyak bisnis penyewaan kendaraan yang menggunakan sistem manual. Sebagaimana yang dibahas Nurhayati & Sugiarto (2020), di mana segala proses pengolahan data sampai proses transaksi dilakukan pencatatan langsung di buku. Jadi dapat dijelaskan bahwa penyewaan merupakan suatu perjanjian atau kesepakatan dimana pihak penyewa harus membayarkan atau memberikan imbalan atau manfaat dari barang yang dimiliki kepada pemilik barang yang menyewakan barang tersebut. Contoh dari kegiatan sewa menyewa dalam kehidupan sehari-hari misalnya Sewa kendaraan, sewa gedung atau kantor, sewa rumah atau kontrak, sewa lahan untuk kegiatan pertanian, sewa kamera dan lain sebagainya.

Pada kegiatan sewa menyewa pihak penyewa dalam mengembalikan barang yang disewa harus mengembalikan dengan keadaan utuh seperti awal saat disewakan tanpa ada kekurangan maupun kelebihan sesuai dengan persyaratan dari pihak yang menyewakan.

3.3 HTML

“HTML adalah singkatan dari *Hypertext Markup Language*. Disebut *hypertext* karena di dalam HTML sebuah *text* biasa dapat berfungsi lain, kita dapat membuatnya menjadi *link* yang dapat berpindah dari satu halaman ke halaman lainnya hanya dengan meng-klik *text* tersebut” (Rerung, 2018). struktur penulisan sintaks HTML, yaitu:

1. *html*, untuk penanda bahwa dokumen yang dibuat adalah dokumen *web*
2. *head*, kepala judul halaman
3. *title*, judul untuk tiap halaman, ditampilkan diatas browser
4. *body*, tempat untuk isi *website*

Hypertext markup language (HTML) merupakan bahasa pemrograman dasar untuk mengelola *website*. Akan tetapi, HTML hanya terbatas pada pembuatan *website* statis (*website* yang tidak dapat berinteraksi aktif dengan *user*). Maka dari itu, HTML biasa dikombinasikan dengan bahasa pemrograman *web* lainnya (Wardana, 2016).

Secara umum, fungsi HTML adalah untuk mengelola serangkaian data dan informasi sehingga suatu dokumen dapat diakses dan ditampilkan di internet melalui layanan *web*. Fungsi HTML yang lebih spesifik yaitu :

1. Membuat halaman *web*.
2. Menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah *browser* internet.

3. Membuat *link* menuju halaman *web* lain dengan kode tertentu (*Hypertext*).

Dari hasil beberapa pendapat diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *hypertext markup language* (HTML) adalah bahasa pemrograman yang digunakan pada dokumen *web* atau bahasa standar untuk menyebarkan informasi pada *website* dan dapat menampilkan *web* yang bersifat statis.

3.4 Database

Database sendiri dilihat dari segi bahasa bisa juga disebut basis data. Suatu data dapat dikatakan sebagai informasi yang di dapat dan disimpan sedangkan basis merupakan semacam perkumpulan atau tempat berkumpul. *Database* merupakan kumpulan data yang terintegrasi dan diatur sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat dimanipulasi, diambil dan dicari secara cepat (Hidayat, 2017). Jadi kesimpulannya arti dari *database* sendiri merupakan suatu kumpulan data atau informasi yang dapat diperoleh dan disimpan dalam suatu media, pada umumnya media tersebut adalah sebuah komputer.

Ada beberapa fungsi pada *database* diantaranya ada :

1. Dapat mempermudah proses penyimpanan, akses, pembaharuan, dan menghapus data.
2. Dapat juga membantu penyimpanan data yang besar
3. Dapat menjaga kualitas data dan informasi yang diakses sesuai dengan yang di *input*.
4. Dapat juga mengelompokkan data dan informasi sehingga dapat mudah dipahami.
5. Dapat mencegah terjadinya duplikat data maupun inkonsistensi data.

3.5 PHP

“PHP (PHP: *hypertext preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menterjemahkan basis kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *server-side* yang ditambahkan ke HTML” (Supono & Putratama, 2018).

Hypertext preprocessor (PHP) merupakan bahasa pemrograman untuk pembuatan *website* dinamis, yang mampu berinteraksi dengan pengunjung atau penggunanya (Wardana, 2016).

Terdapat perbedaan antara bahasa pemrograman dan bahasa *scripting*, Apa saja perbedaan diantara keduanya baik dari segi kelebihan dan kekurangan:

Bahasa Pemrograman :

1. Bahasa pemrograman memiliki semua fitur yang diperlukan untuk membangun dan mengembangkan aplikasi yang lengkap.
2. Kode harus dikompilasi terlebih dahulu sebelum dapat dieksekusi.
3. Tidak perlu disematkan ke bahasa lain.

Bahasa *Scripting* :

1. Bahasa *scripting* paling banyak digunakan untuk tugas-tugas rutin.
2. Kebanyakan kode ini biasanya dijalankan tanpa adanya kompilasi.
3. Biasanya tertanam ke dalam lingkungan perangkat lunak lain.

Fungsi dari PHP sendiri adalah untuk membuat atau mengembangkan situs *web* statis atau situs *web* dinamis atau aplikasi *Web*. Walaupun sebenarnya bukan hanya PHP bahasa pemrograman yang bisa digunakan untuk memuat *website*. PHP digunakan karena untuk membuat *website* dinamis bisa digunakan untuk

menyimpan data ke dalam *database*, membuat halaman yang dapat berubah-ubah sesuai dengan *input user*, memproses *form*, dll.

3.6 MySQL

Menurut Arizona (2017) MySQL adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS.

Sedangkan menurut Risdiansyah (2017) “MySQL merupakan *database server* yang bersifat *multiuser* dan *multi-threaded*. SQL adalah bahasa *database* standar yang memudahkan penyimpanan, perubahan dan akses informasi. Pada MySQL dikenal istilah *database* dan tabel. Tabel adalah sebuah struktur data dua dimensi yang terdiri dari baris-baris *record* dan kolom”.

MySQL merupakan *software database opensource* yang sering digunakan untuk mengolah basis data yang menggunakan bahasa SQL (Subagia, 2018).

Fitur-fitur MySQL antara lain :

- ***Relational Database System***

Seperti halnya *software database* lain yang ada di pasaran, MySQL termasuk RDBMS.

- ***Arsitektur Client-Server***

MySQL memiliki arsitektur *client-server* dimana *server database* MySQL terinstal di *server*. *Client* MySQL dapat berada di komputer yang sama dengan *server*, dan dapat juga di komputer lain yang berkomunikasi dengan *server* melalui jaringan bahkan internet.

- **Mengenal perintah SQL standar**

SQL (*Structured Query Language*) merupakan suatu bahasa standar yang berlaku di hampir semua *software database*. MySQL mendukung SQL versi SQL:2003.

- Mendukung ***Sub Select***

Mulai versi 4.1 MySQL telah mendukung *select* dalam *select (sub select)*.

- Mendukung ***Views***

MySQL mendukung *views* sejak versi 5.0.

- Mendukung ***Stored Prosedured (SP)***

MySQL mendukung SP sejak versi 5.0.

- Mendukung ***Triggers***

MySQL mendukung *trigger* pada versi 5.0 namun masih terbatas. Pengembang MySQL berjanji akan meningkatkan kemampuan *trigger* pada versi 5.1.

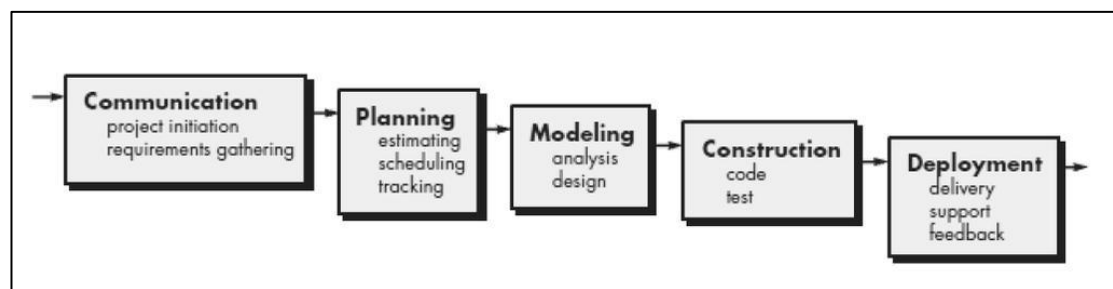
- Mendukung ***replication.***

- Mendukung transaksi.
- Mendukung ***foreign key.***
- Tersedia fungsi GIS.
- *Free* (bebas di download).
- Stabil dan Tangguh.
- Fleksibel dengan berbagai pemrograman.
- *Security* yang baik.
- Dukungan dari banyak komunitas.
- Perkembangan *software* yang cukup cepat.

Dari pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau dikenal sebagai DBMS (*Database Management System*) dan *database* sendiri dapat membantu memudahkan penyimpanan, mengubah dan mengakses suatu informasi.

3.7 Model Waterfall

Menurut Pressman (2015), model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Nama model ini sebenarnya adalah "*Linear Sequential Model*". Model ini sering disebut juga dengan "*Classic Life Cycle*" atau metode *waterfall*. Model ini termasuk ke dalam model *generic* pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.



Gambar 3.3. Model *Waterfall* (Pressman, 2015)

Berikut ini adalah penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam Model *Waterfall* menurut Pressman (2015):

a. *Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)*

Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan *customer* demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi *software*. Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan internet.

b. *Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)*

Tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan *tracking* proses pengerjaan sistem.

c. *Modeling (Analysis & Design)*

Tahapan ini adalah tahap perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur *software*, tampilan *interface*, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.

d. *Construction (Code & Test)*

Tahapan *Construction* ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

e. *Deployment (Delivery, Support, Feedback)*

Tahapan *Deployment* merupakan tahapan implementasi *software* ke *customer*, pemeliharaan *software* secara berkala, perbaikan *software*, evaluasi *software*, dan pengembangan *software* berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB IV

DESKRIPSI PEKERJAAN

Dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di CV Asri, maka pada perusahaan tersebut membutuhkan sebuah sistem aplikasi pengelolaan sewa mobil berbasis *web* yang dimana digunakan untuk melakukan proses pencatatan dengan sistem dan tidak secara manual lagi, pencatatan sewa mobil yang meliputi lama sewa, tanggal pengambilan mobil, menggunakan jasa supir atau tidak, kemudian jaminan sewanya apa, dan lain sebagainya.

Pada proses kegiatan kerja praktik, dilakukan pendekatan dengan cara peninjauan langsung untuk mengetahui apa saja masalah yang ada pada CV Asri. Proses peninjauan ini dilakukan untuk mendapatkan informasi dan data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah yang ada, kemudian untuk mengetahui langkah – langkah yang dilakukan CV Asri untuk mengembangkan usahanya.

4.1 *Communication*

Tahap *communication* adalah tahap awal pada metodologi *waterfall*. Pada tahap ini penulis berkomunikasi dengan *user*/pengguna untuk melakukan proses pengumpulan data atau informasi mengenai masalah yang dialami perusahaan. Dalam tahap *communication* ada 2 kegiatan utama yaitu analisis sistem dan pengumpulan kebutuhan.

4.1.1 Wawancara

Wawancara adalah salah satu bagian dari observasi yang digunakan untuk menentukan apa yang akan diinginkan oleh sebuah perusahaan. Tahap wawancara

ini penulis melakukan wawancara kepada pegawai admin pada CV Asri. Proses wawancara ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi atau data yang berhubungan dengan perangkat lunak yang akan dibuat. Hasil yang di dapat setelah wawancara yaitu perusahaan membutuhkan sistem pengelolaan sewa mobil yang digunakan untuk proses pencatatan sewa mobil.

Tabel 4.1 Hasil Wawancara

Wawancara	Admin
<p>Masalah apa yang dihadapi oleh bagian admin pada CV Asri terutama pada proses pengelolaan sewa mobil?</p>	<p>Pada proses pengelolaan sewa mobil yang sekarang ini masih menggunakan cara manual, dimana pertama pelanggan atau perusahaan melakukan <i>Purchase Order</i> melalui telepon atau <i>whatsapp</i>, kemudian CV Asri akan mengeluarkan MOU (Perjanjian Sewa Kontrak), Setelah MOU keluar maka biaya akan muncul, <i>Checklist In/Out</i> (Pengecekan Kendaraan pada saat keluar dan masuk), Pelanggan yang mengambil mobil membawa <i>Fotocopy</i> SIM, KTP, dan KK (Apabila dari perusahaan maka membawa surat dari perusahaan), Untuk sewa harian bensin harus sesuai dengan indikator pada saat berangkat, Apabila sebuah perusahaan sewa / kontraknya lama bisa di asuransikan untuk menjaga keamanan pada saat pemakaian. Hal ini yang membuat proses pencatatan tersebut terkadang mengakibatkan terselipnya data, dampaknya surat-surat hilang yang dimana surat tersebut sangat dibutuhkan untuk melengkapi kebutuhan sewa/kontrak.</p>

4.1.2 Observasi

Tahap Observasi merupakan tahap untuk mengumpulkan data yang dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap suatu obyek. Dimana dengan observasi kita akan memperoleh gambaran tentang obyek tersebut yang kita tidak akan dapat mengetahui apabila menggunakan metode atau cara yang lainnya. Pada proses observasi yaitu penulis melakukan observasi secara langsung di CV Asri untuk mengetahui apa yang dibutuhkan oleh bagian admin perusahaan tersebut.

4.2 Fase *Planning*

Fase ini merupakan jadwal kerja aplikasi sistem pengelolaan sewa mobil pada CV Asri. Berikut merupakan gambar dari jadwal kerja.

Tabel 4.2. Jadwal Kerja

No	Kegiatan	Tahun 2021																			
		Februari				Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	<i>Communication</i>																				
2	<i>Planning</i>																				
3	<i>Modelling</i>																				
4	<i>Construction</i>																				
5	<i>Deployment</i>																				

4.3 Fase *Modelling*

Tahap *modelling* adalah sebuah tahap yang digunakan untuk pemodelan aplikasi sistem pengelolaan sewa mobil untuk melakukan proses pencatatan sewa mobil pada CV Asri.

4.3.1 Analisis Sistem

1. Identifikasi Proses Bisnis

Pada proses bisnis ini sistem yang akan disediakan pada aplikasi sistem pengelolaan sewa mobil pada CV Asri ini memiliki beberapa fitur utama. Fitur yang akan dipakai untuk proses pencatatan kendaraan ada *dashboard*, master *brand*, master mobil, master galeri, master tipe sewa, master paket rental, transaksi rental. Fitur yang ada ini akan membantu admin dalam proses pencatatan sewa mobil secara cepat dari aplikasi tersebut ke dalam *database* MySQL. Setelah data masuk dalam *database* sistem, maka aplikasi akan menampilkan sebuah informasi yang ada di *dashboard* mengenai *brand* mobil yang tersedia, mobil apa yang tersedia, kendaraan yang keluar apa saja, keterlambatan mobil yang kembali, pembayaran ditunda, serta pembayaran sudah lunas.

2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan tahap observasi dan studi literatur yang telah dilakukan hasilnya yaitu identifikasi masalah.

Tabel 4.3. Identifikasi Masalah

No.	Permasalahan	Dampak	Solusi
1.	Sistem penyewaan yang sekarang masih menggunakan sistem pencatatan manual, dimana pertama pelanggan atau perusahaan melakukan <i>Purchase Order</i> melalui telepon atau <i>Whatsapp</i> .	Proses pencatatan tersebut terkadang mengakibatkan terselipnya data, dampaknya surat-surat hilang yang dimana surat tersebut sangat dibutuhkan untuk melengkapi kebutuhan sewa/kontrak.	Membuat sebuah sistem aplikasi <i>website</i> yang dapat memudahkan pihak admin dan membuat dan mengecek data sewa kontraknya pada setiap pelanggan yang menyewa mobil pada CV Asri.

3. Analisis Kebutuhan Pengguna

Tahap Analisis Kebutuhan Pengguna ini di dapat dari hasil observasi dan wawancara dengan bagian Admin CV Asri, Tahap ini berguna untuk mengelompokkan kebutuhan pengguna dengan informasi dan data yang ada di dalam sistem tersebut.

Tabel 4.4. Analisis Kebutuhan Pengguna

Pengguna	Tugas	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
Pimpinan	Mengawasi jalannya proses pencatatan sewa mobil	Data Laporan	Daftar Informasi Laporan
Staff Administrasi	Mengelola data pencatatan sewa mobil	<ul style="list-style-type: none"> - Data Brand Mobil - Data Mobil - Data Galeri - Data Tipe Sewa - Data Paket Rental - Data Rental 	<ul style="list-style-type: none"> - Daftar Informasi Brand Mobil - Daftar Kendaraan - Daftar Galeri - Daftar Tipe Sewa - Daftar Paket Rental - Daftar Informasi Rental

4. Analisis Kebutuhan Fungsional

Setelah dilakukan tahap analisis kebutuhan pengguna, maka tahap selanjutnya yaitu dilakukan identifikasi kebutuhan fungsional. Tahap ini digunakan untuk mengimplementasikan seluruh fungsi yang didapatkan dari hasil analisis kebutuhan pengguna yang terjadi saat ini pada CV Asri. Fungsi-fungsi tersebut diantaranya sebagai berikut:

a. Fungsi Mengelola Data Master *Brand* MobilTabel 4.5. Analisis Kebutuhan Fungsional "Mengelola Data *Brand* Mobil"

Nama Fungsi	Mengelola Data <i>Brand</i> Mobil	
Stakeholder	Admin	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk mengelola data <i>brand</i> mobil ke dalam <i>database</i>	
Kondisi Awal	<i>Database</i> telah terisi	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Menambah Data <i>Brand</i> Mobil	
	1. Memilih menu Master <i>Brand</i> Mobil	Sistem menampilkan daftar <i>brand</i> , <i>form</i> tambah, <i>form</i> ubah, dan <i>form</i> hapus.
	2. Memasukkan data <i>brand</i> mobil.	Sistem menampilkan data nama <i>brand</i> dan logo yang dimasukkan ke dalam <i>textbox</i> .
	3. Menekan tombol simpan.	Sistem menyimpan data <i>brand</i> mobil ke dalam tabel <i>brand</i> mobil. Jika data yang diinputkan telah sesuai, maka sistem menampilkan pesan "data berhasil disimpan"
	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Mengubah Data <i>Brand</i> Mobil	

	1. Pilih data yang ingin diubah.	Sistem memeriksa data yang dipilih kemudian menampilkan pada <i>form</i> ubah.
	2. Memasukkan data <i>brand</i> mobil dan logo yang ingin diubah.	Sistem menampilkan data-data yang dimasukkan ke dalam <i>textbox</i> .
	3. Menekan tombol simpan.	Sistem menyimpan data <i>brand</i> mobil ke dalam tabel <i>brand</i> mobil. Jika data yang diinputkan telah sesuai, maka sistem menampilkan pesan “data berhasil disimpan”.
	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Menghapus Data Brand Mobil	
	1. Pilih data yang ingin dihapus.	Sistem memeriksa data yang dipilih kemudian menampilkan pertanyaan “Apakah anda yakin akan menghapus data ini?”
	2. Menekan tombol hapus	Sistem menghapus data <i>brand</i> mobil jika kita klik “OK” pada pemberitahuan notifikasi yang muncul.
Kondisi Akhir	<i>Database</i> telah terisi	

b. Fungsi Mengelola Data Master Mobil

Tabel 4.6. Analisis Kebutuhan Fungsional "Mengelola Data Mobil"

Nama Fungsi	Mengelola Data Mobil	
Stakeholder	Admin	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk mengelola data mobil ke dalam <i>database</i>	
Kondisi Awal	<i>Database</i> telah terisi	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Menambah Data Mobil	
	1. Memilih menu Master Mobil	Sistem menampilkan daftar <i>detail</i> mobil, <i>form</i> tambah, <i>form detail</i> , <i>form</i> ubah, dan <i>form</i> hapus.
	2. Memasukkan data mobil.	Sistem menampilkan data nama mobil, <i>merk</i> , <i>nopol</i> , <i>tahun</i> , <i>warna</i> , <i>jumlah kursi</i> , <i>bahan bakar</i> , <i>nomor rangka</i> , <i>nomor mesin</i> , <i>jumlah unit</i> dan <i>kondisi mobil</i> yang dimasukkan ke dalam <i>textbox</i> .
	3. Menekan tombol <i>simpan</i> .	Sistem menyimpan data mobil ke dalam tabel mobil. Jika data yang diinputkan

		telah sesuai, maka sistem menampilkan pesan “data berhasil disimpan”
	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Detail Data Mobil	
	1. Melihat <i>Detail</i> Mobil	Sistem menampilkan <i>detail</i> mobil yang telah dipilih
	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Mengubah Data Mobil	
	1. Pilih data yang ingin diubah.	Sistem memeriksa data yang dipilih kemudian menampilkan pada <i>form</i> ubah.
	2. Memasukkan data kendaraan yang ingin diubah.	Sistem menampilkan data-data yang dimasukkan ke dalam <i>textbox</i> .
	3. Menekan tombol <i>simpan</i> .	Sistem menyimpan data kendaraan ke dalam tabel mobil. Jika data yang diinputkan telah sesuai, maka sistem menampilkan pesan “data berhasil disimpan”.
	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Menghapus Data Mobil	

	1. Pilih data yang ingin dihapus.	Sistem memeriksa data yang dipilih kemudian menampilkan pertanyaan “Apakah anda yakin akan menghapus data ini?”
	2. Menekan tombol hapus	Sistem menghapus data kendaraan jika kita klik “OK” pada pemberitahuan notifikasi yang muncul.
Kondisi Akhir	<i>Database</i> telah terisi	

c. Fungsi Mengelola Data Master Galeri

Tabel 4.7. Analisis Kebutuhan Fungsional "Mengelola Data Galeri"

Nama Fungsi	Mengelola Data Galeri	
Stakeholder	Admin	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk mengelola data galeri ke dalam <i>database</i>	
Kondisi Awal	<i>Database</i> telah terisi	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Menambah Data Galeri	
	1. Memilih menu Master Galeri	Sistem menampilkan daftar galeri, <i>form</i> tambah, <i>form</i> ubah, dan <i>form</i> hapus.

	2. Menambah data galeri.	Sistem menampilkan data nama kendaraan dan <i>input</i> gambar yang dimasukkan ke dalam <i>textbox</i> .
	3. Menekan tombol tambah atau simpan.	Sistem menyimpan data galeri ke dalam tabel galeri. Jika data yang diinputkan telah sesuai, maka sistem menampilkan pesan “data berhasil disimpan”
	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Mengubah Data Galeri	
	1. Pilih data yang ingin diubah.	Sistem memeriksa data yang dipilih kemudian menampilkan pada <i>form</i> ubah.
	2. Memasukkan data nama kendaraan dan <i>input</i> gambar yang ingin diubah.	Sistem menampilkan data-data yang dimasukkan ke dalam <i>textbox</i> .
	3. Menekan tombol ubah.	Sistem menyimpan data galeri ke dalam tabel galeri. Jika data yang diinputkan telah sesuai, maka sistem

		menampilkan pesan “data berhasil disimpan”.
	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Menghapus Data Galeri	
	1. Pilih data yang ingin dihapus.	Sistem memeriksa data yang dipilih kemudian menampilkan pertanyaan “Apakah anda yakin akan menghapus data ini?”
	2. Menekan tombol hapus	Sistem menghapus data galeri jika kita klik “OK” pada pemberitahuan notifikasi yang muncul.
Kondisi Akhir	<i>Database</i> telah terisi	

d. Fungsi Mengelola Data Master Tipe Sewa

Tabel 4.8. Analisis Kebutuhan Fungsional "Mengelola Data Tipe Sewa"

Nama Fungsi	Mengelola Data Tipe Sewa	
Stakeholder	Admin	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk mengelola data tipe sewa ke dalam <i>database</i>	
Kondisi Awal	<i>Database</i> telah terisi	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem

Menambah Data Tipe Sewa	
	<p>1. Memilih menu Master Tipe Sewa</p> <p>Sistem menampilkan daftar tipe sewa, <i>form</i> tambah, <i>form</i> ubah, dan <i>form</i> hapus.</p>
	<p>2. Menambah data tipe sewa.</p> <p>Sistem menampilkan data durasi sewa dan <i>detail</i> tipe sewa yang dimasukkan ke dalam <i>textbox</i>.</p>
	<p>3. Menekan tombol tambah.</p> <p>Sistem menyimpan data tipe sewa ke dalam tabel <i>tipe_sewa</i>. Jika data yang diinputkan telah sesuai, maka sistem menampilkan pesan “data berhasil disimpan”</p>
Aksi Stakeholder	Respon Sistem
Mengubah Data Tipe Sewa	
	<p>1. Pilih data yang ingin diubah.</p> <p>Sistem memeriksa data yang dipilih kemudian menampilkan pada <i>form</i> ubah.</p>
	<p>2. Memasukkan data durasi sewa dan <i>detail</i> tipe sewa yang ingin diubah.</p> <p>Sistem menampilkan data-data yang dimasukkan ke dalam <i>textbox</i>.</p>

	3. Menekan tombol ubah.	Sistem menyimpan data tipe sewa ke dalam tabel tipe_sewa. Jika data yang diinputkan telah sesuai, maka sistem menampilkan pesan “data berhasil disimpan”.
	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Menghapus Data Tipe Sewa	
	1. Pilih data yang ingin dihapus.	Sistem memeriksa data yang dipilih kemudian menampilkan pertanyaan “Apakah anda yakin akan menghapus data ini?”
	2. Menekan tombol hapus	Sistem menghapus data tipe sewa jika kita klik “OK” pada pemberitahuan notifikasi yang muncul.
Kondisi Akhir	<i>Database</i> telah terisi	

e. Fungsi Mengelola Data Master Paket Rental

Tabel 4.9. Analisis Kebutuhan Fungsional "Mengelola Data Paket Rental"

Nama Fungsi	Mengelola Data Paket Rental	
Stakeholder	Admin	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk mengelola data paket rental ke dalam <i>database</i>	
Kondisi Awal	<i>Database</i> telah terisi	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Menambah Data Paket Rental	
	1. Memilih menu Master Paket Rental	Sistem menampilkan daftar paket rental, <i>form</i> tambah, <i>form</i> ubah, dan <i>form</i> hapus.
	2. Menambah data paket rental.	Sistem menampilkan data nama kendaraan, tipe sewa dan biaya yang dimasukkan ke dalam <i>textbox</i> .
	3. Menekan tombol tambah.	Sistem menyimpan data paket rental ke dalam tabel <i>detail</i> sewa dan tipe sewa. Jika data yang diinputkan telah sesuai, maka sistem menampilkan pesan “data berhasil disimpan”

	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Mengubah Data Paket Rental	
	1. Pilih data yang ingin diubah.	Sistem memeriksa data yang dipilih kemudian menampilkan pada form ubah.
	2. Memasukkan data nama kendaraan, tipe sewa dan harga yang ingin diubah.	Sistem menampilkan data-data yang dimasukkan ke dalam <i>textbox</i> .
	3. Menekan tombol ubah.	Sistem menyimpan data paket rental ke dalam tabel <i>detail</i> sewa dan tipe sewa. Jika data yang diinputkan telah sesuai, maka sistem menampilkan pesan “data berhasil disimpan”.
	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Menghapus Data Paket Rental	
	1. Pilih data yang ingin dihapus.	Sistem memeriksa data yang dipilih kemudian menampilkan pertanyaan “Apakah anda yakin akan menghapus data ini?”

	2. Menekan tombol hapus	Sistem menghapus data paket rental jika kita klik "OK" pada pemberitahuan notifikasi yang muncul.
Kondisi Akhir	<i>Database</i> telah terisi	

f. Fungsi Mengelola Data Transaksi Rental

Tabel 4.10. Analisis Kebutuhan Fungsional "Mengelola Data Rental"

Nama Fungsi	Mengelola Data Rental	
<i>Stakeholder</i>	Admin	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk mengelola data transaksi rental ke dalam <i>database</i>	
Kondisi Awal	<i>Database</i> telah terisi	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Menambah Data Rental	
	1. Memilih menu Transaksi Rental	Sistem menampilkan daftar rental, <i>form</i> tambah, <i>form</i> ubah, dan <i>form detail</i> .
	2. Memasukkan data rental.	Sistem menampilkan data nama <i>customer</i> atau instansi, nama peminjam, nomor hp, alamat, pilih paket, tanggal pinjam, dan tanggal kembali,

		yang dimasukkan ke dalam <i>textbox</i> .
	3. Menekan tombol simpan.	Sistem menyimpan data rental ke dalam tabel rental. Jika data yang diinputkan telah sesuai, maka sistem menampilkan pesan “data berhasil disimpan”
	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
Mengubah Data Rental		
	1. Pilih data yang ingin diubah.	Sistem memeriksa data yang dipilih kemudian menampilkan pada <i>form</i> ubah.
	2. Memasukkan data rental yang ingin diubah.	Sistem menampilkan data-data yang dimasukkan ke dalam <i>textbox</i> .
	3. Menekan tombol simpan.	Sistem menyimpan data rental ke dalam tabel rental. Jika data yang diinputkan telah sesuai, maka sistem menampilkan pesan “data berhasil disimpan”.
	Aksi Stakeholder	Respon Sistem

	<i>Detail Data Rental</i>	
	1. Melihat <i>Detail</i> Mobil	Sistem menampilkan <i>detail</i> mobil yang telah dipilih
	2. Menekan tombol cetak	Sistem mencetak laporan transaksi data rental berupa PDF jika kita klik “Cetak”.
Kondisi Akhir	<i>Database</i> telah terisi	

5. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Setelah tahap analisis kebutuhan fungsional dilakukan langkah selanjutnya yaitu analisis kebutuhan non fungsional. Pada tahap ini terdiri dari dua bagian yaitu kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan CV Asri. Berikut penjelasan dari perangkat lunak dan perangkat keras:

a. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak atau *software* merupakan suatu program yang digunakan untuk mengembangkan dan membangun perangkat lunak. Dalam membangun aplikasi dibutuhkan *software* pendukung dengan spesifikasi minimal sebagai berikut:

Tabel 4.11. Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1.	Windows 10	Merupakan sistem operasi

No	Perangkat Lunak	Keterangan
2.	Visual Studio Code	Merupakan tempat untuk menulis <i>code</i> aplikasi
3.	XAMPP	Merupakan <i>visual server</i>
4.	MySQL	Merupakan <i>database</i>
5.	Google Chrome	Merupakan <i>web browser</i>

b. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras (*hardware*) sendiri merupakan sebuah unsur peralatan fisik yang menjadikan bentuk sistem komputer secara terstruktur, serta dapat mendukung perangkat keras lainnya dalam menjalankan komputer. Berikut merupakan spesifikasi minimal yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.12. Perangkat Keras

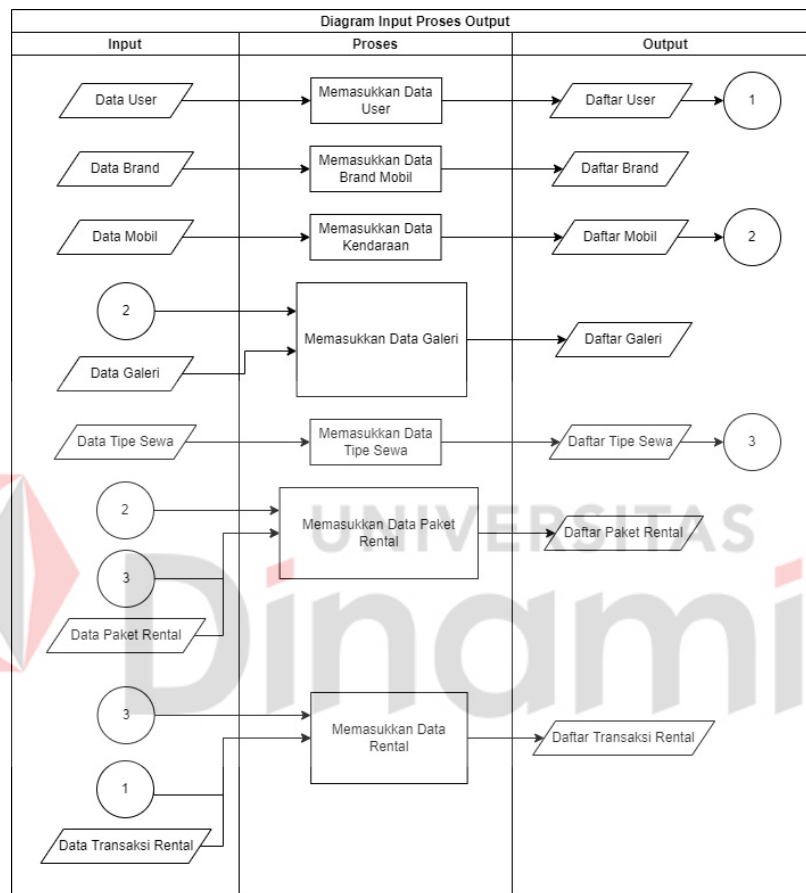
No	Perangkat Keras	Client
1.	Processor Type	Processor Intel Core i3 Generasi 4 (i3-4360)
2.	Memory	RAM minimal 4GB DDR3
3.	Hard drive Type	Storage dengan kapasitas minimal 250 GB
4.	Monitor	Resolusi minimal 720p
5.	Keyboard dan Mouse	

4.3.2 Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem ini merupakan tahap membentuk suatu sistem dimana sistem tersebut merupakan sistem baru yang dapat membantu bagian Admin CV Asri dalam melakukan proses pengelolaan sewa mobil.

1. Diagram *Input Proses Output*

Tahap diagram *input*, proses dan *output* merupakan diagram yang digunakan untuk mengetahui proses dari data yang akan diinputkan sampai menjadi *output*. Berikut merupakan diagram *Input Proses Output* (IPO).



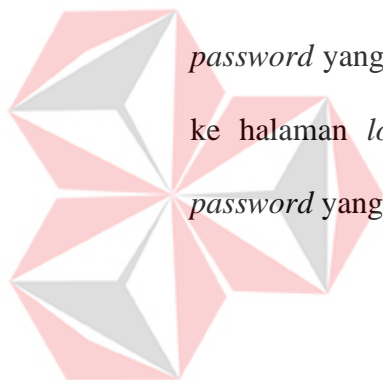
Gambar 4.4. Diagram *Input dan Output*

2. *System Flow*

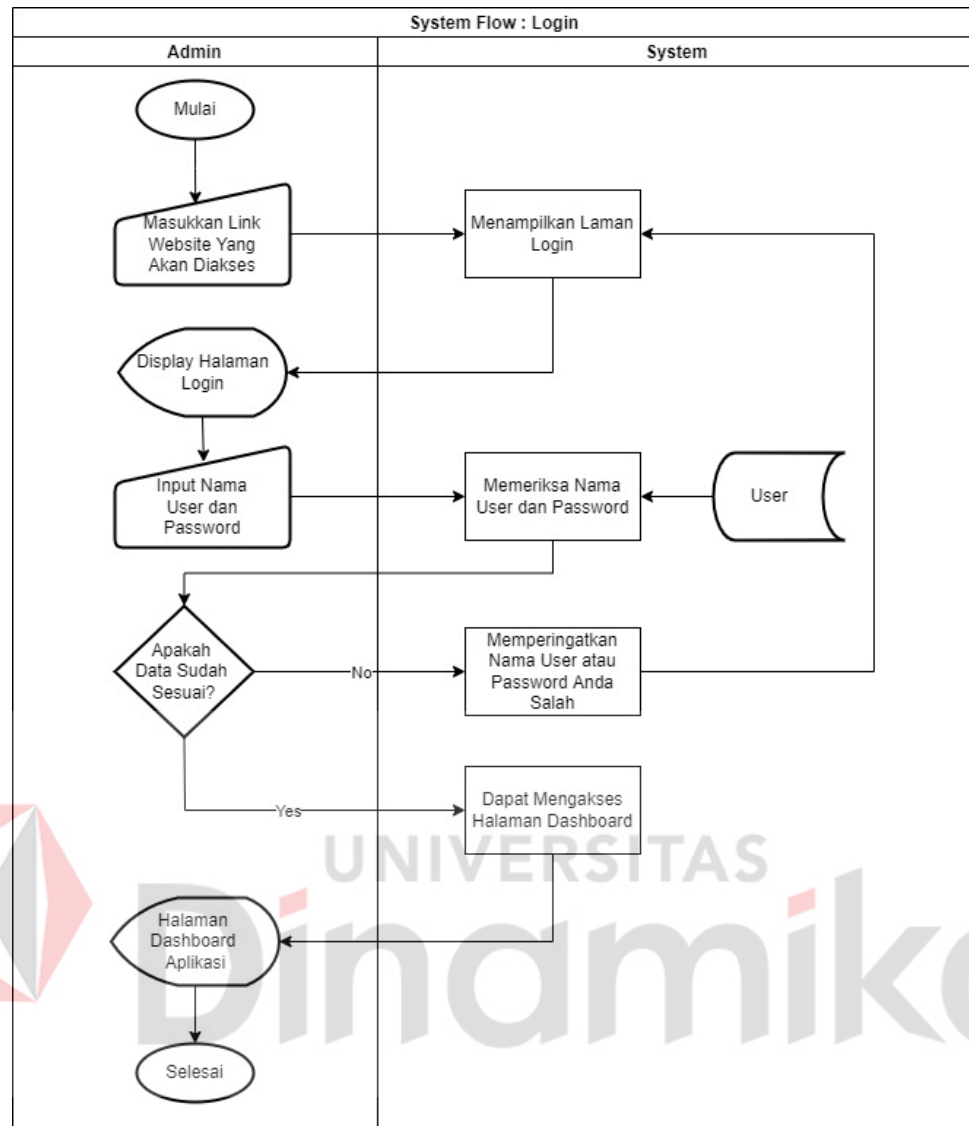
Tahap *System flow* adalah suatu *flowchart* yang menjelaskan tentang jalannya proses pada Aplikasi Pengelolaan Sewa Mobil serta menjalankan alur *database* yang berinteraksi dengan sistem aplikasi yang telah dibuat.

a. *System Flow Login*

System flow login adalah proses memberi hak akses pada *user* yang digunakan untuk masuk ke *website* dan mengoperasikan *website* tersebut. Proses login dimulai ketika *user* pada awal masuk *website* tersebut dan dimana *website* tersebut akan menampilkan halaman *login*. Setelah sistem dapat mengakses halaman *login*, maka *user* dapat memasukkan *username* dan *password* pada *form* yang telah ditentukan pada halaman *login*. Selanjutnya akan dilakukan proses validasi (*username* dan *password*) yang akan dicocokkan dengan data admin pada *database*. Jika cocok maka *user* dapat masuk ke dalam tampilan *dashboard* aplikasi. Jika tidak sesuai maka akan muncul peringatan bahwa *username* dan *password* yang dimasukkan salah. Sehingga, apabila salah tampilan akan kembali ke halaman *login* dan pengguna dapat memasukkan kembali *username* dan *password* yang benar atau sesuai dengan *database*.



UNIVERSITAS
Dinamika



Gambar 4.5. *System Flow Login*

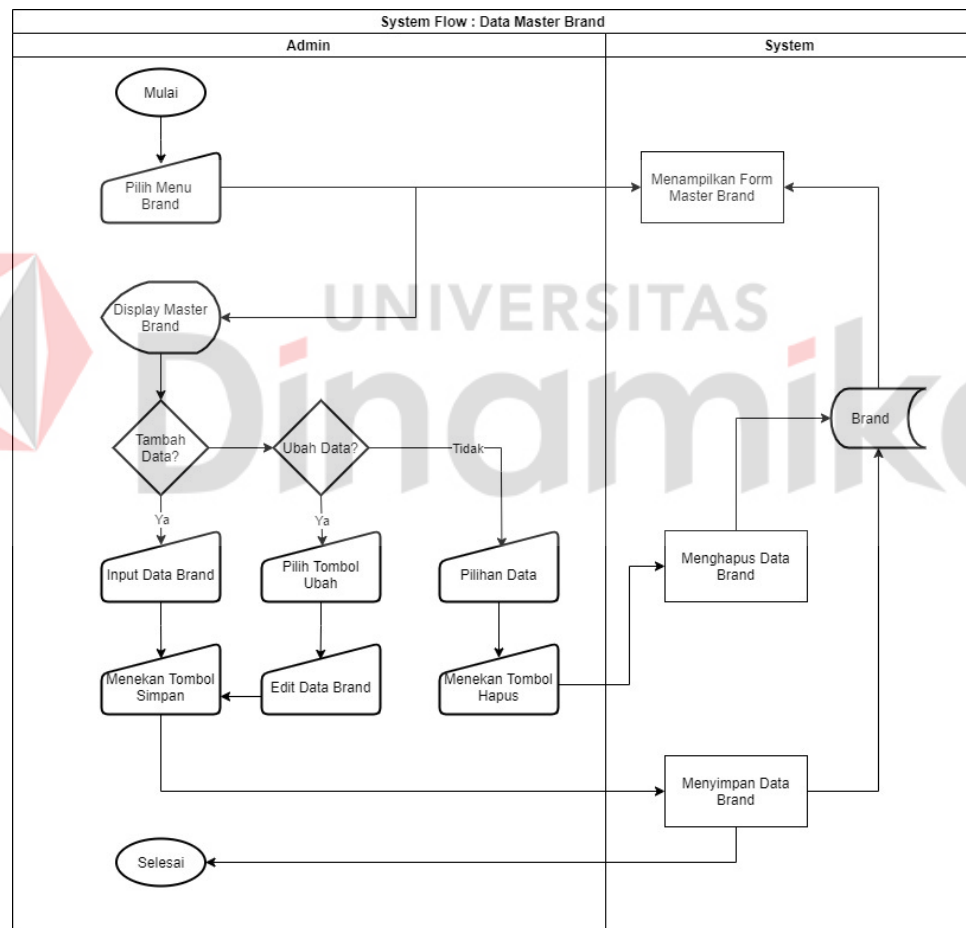
b. *System Flow Master Brand Mobil*

Adapun prosedur dari master *brand* mobil adalah sebagai berikut:

1. *User* Memilih Master *Brand* Mobil.
2. Sistem akan menampilkan *form* Master *Brand*.
3. *User* memasukkan data *brand* baru.
4. *User* menekan tombol tambah (simpan).
5. Sistem menyimpan data *brand*.

6. Apabila *user* ingin mengubah data, maka memilih data yang akan diubah dengan menekan tombol ubah, mengedit data yang ingin diubah dan selanjutnya menekan tombol ubah dan sistem akan menyimpan data *brand*.
7. Apabila *user* ingin menghapus data maka yang dilakukan adalah memilih data yang akan dihapus dengan menekan tombol hapus dan sistem akan menghapus data *brand*.

Berikut merupakan *system flow* Master *Brand* yang dapat dilihat dibawah ini.



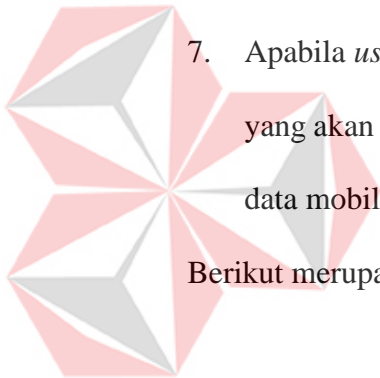
Gambar 4.6. *System Flow* Data Master *Brand*

c. *System Flow* Master Mobil

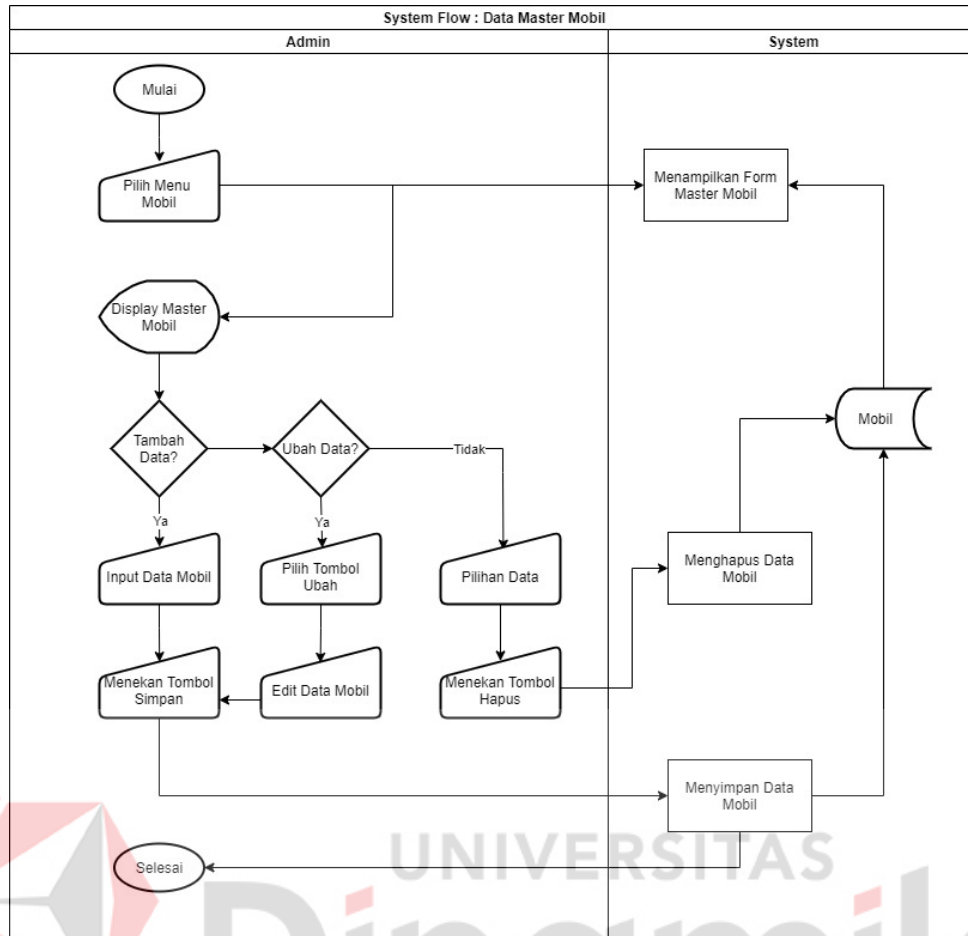
Adapun prosedur dari master mobil adalah sebagai berikut:

1. *User* Memilih Master Mobil.
2. Sistem akan menampilkan *form* Master Mobil.
3. *User* memasukkan data mobil baru.
4. *User* menekan tombol tambah (simpan).
5. Sistem menyimpan data mobil.
6. Apabila *user* ingin mengubah data, maka memilih data yang akan diubah dengan menekan tombol ubah, mengedit data yang ingin diubah dan selanjutnya menekan tombol ubah dan sistem akan menyimpan data mobil.
7. Apabila *user* ingin menghapus data maka yang dilakukan adalah memilih data yang akan dihapus dengan menekan tombol hapus dan sistem akan menghapus data mobil.

Berikut merupakan *system flow* Master Mobil yang dapat dilihat dibawah ini.



UNIVERSITAS
Dinamika



Gambar 4.7. *System Flow* Data Master Mobil

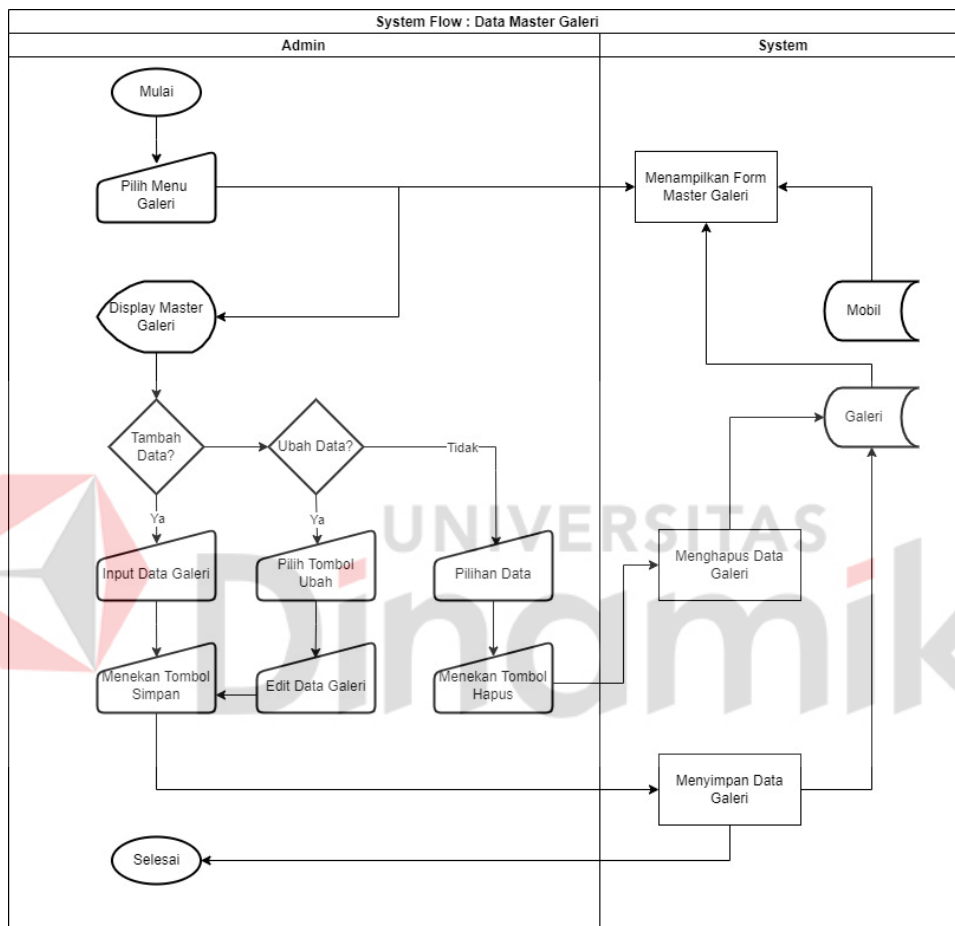
d. *System Flow* Master Galeri

Adapun prosedur dari master galeri adalah sebagai berikut:

1. *User* Memilih Master Galeri.
2. Sistem akan menampilkan *form* Master Galeri.
3. *User* memasukkan data galeri baru.
4. *User* menekan tombol tambah (simpan).
5. Sistem menyimpan data galeri.
6. Apabila *user* ingin mengubah data, maka memilih data yang akan diubah dengan menekan tombol ubah, mengedit data yang ingin diubah dan selanjutnya menekan tombol ubah dan sistem akan menyimpan data galeri.

7. Apabila *user* ingin menghapus data maka yang dilakukan adalah memilih data yang akan dihapus dengan menekan tombol hapus dan sistem akan menghapus data galeri.

Berikut merupakan *system flow* Master Galeri yang dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 4.8. *System Flow* Data Master Galeri

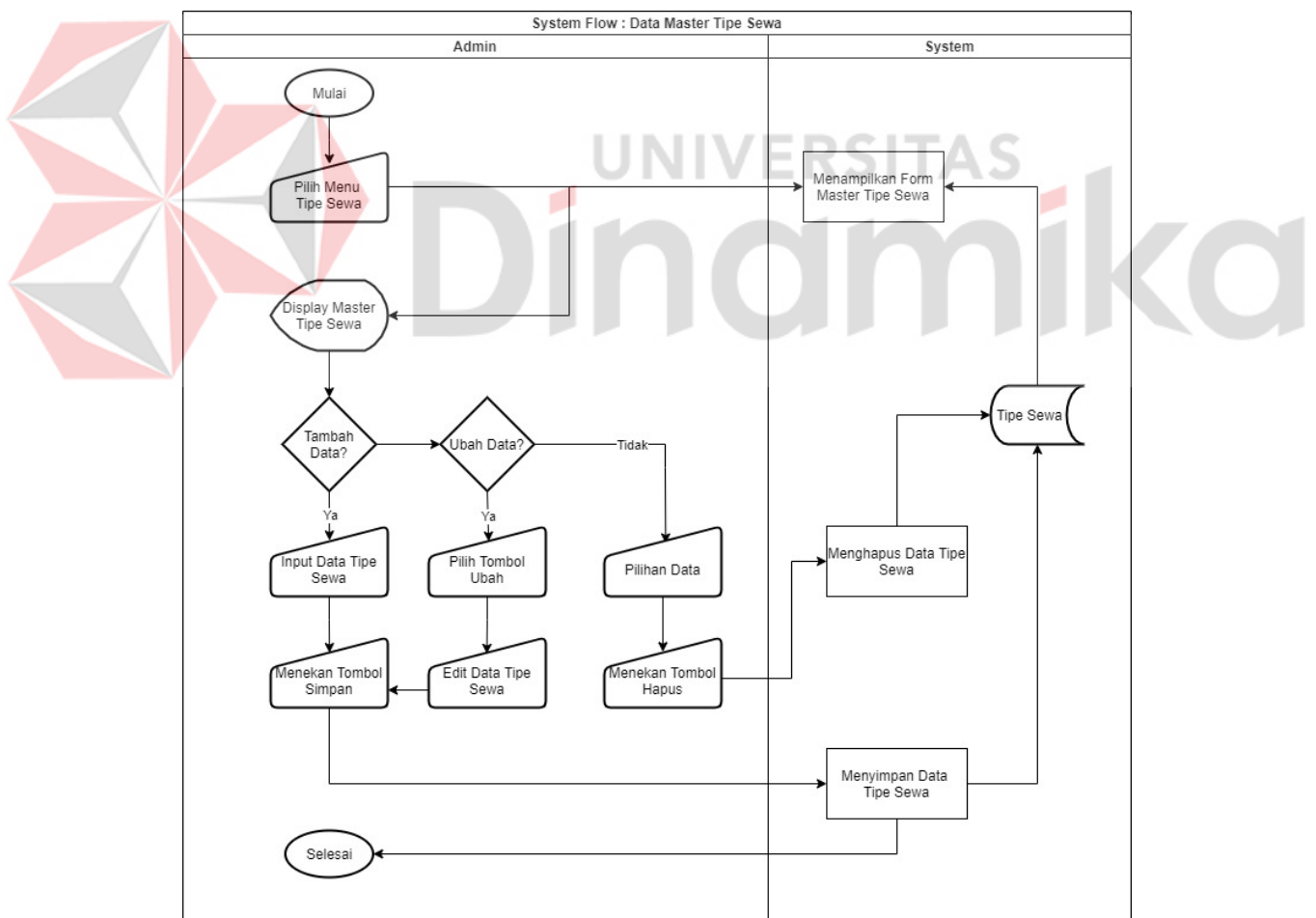
e. *System Flow* Master Tipe Sewa

Adapun prosedur dari master tipe sewa adalah sebagai berikut:

1. *User* Memilih Master Tipe Sewa.
2. Sistem akan menampilkan *form* Master Tipe Sewa.
3. *User* memasukkan data tipe sewa baru.

4. *User* menekan tombol tambah (simpan).
5. Sistem menyimpan data tipe sewa.
6. Apabila *user* ingin mengubah data, maka memilih data yang akan diubah dengan menekan tombol ubah, mengedit data yang ingin diubah dan selanjutnya menekan tombol ubah dan sistem akan menyimpan data tipe sewa.
7. Apabila *user* ingin menghapus data maka yang dilakukan adalah memilih data yang akan dihapus dengan menekan tombol hapus dan sistem akan menghapus data tipe sewa.

Berikut merupakan *system flow* Master Tipe Sewa yang dapat dilihat dibawah ini.



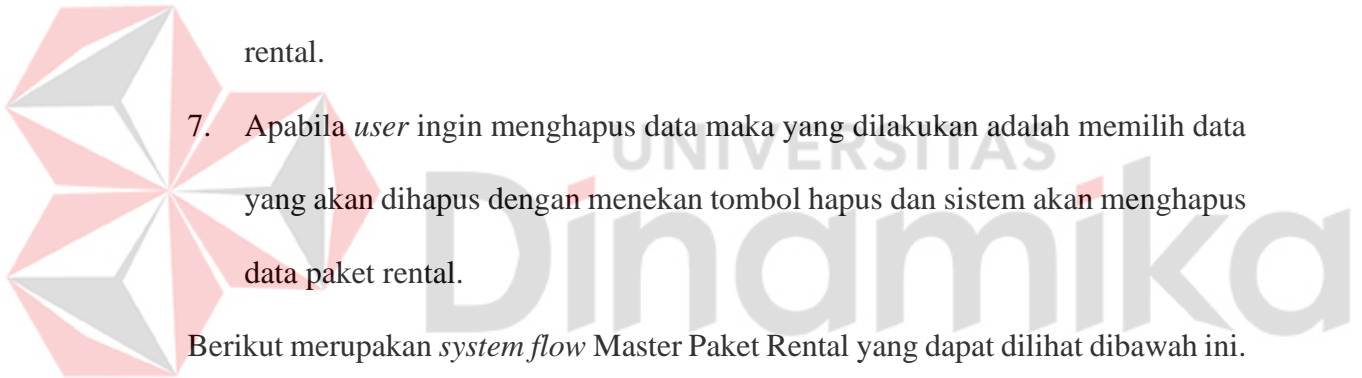
Gambar 4.9. *System Flow* Data Master Tipe Sewa

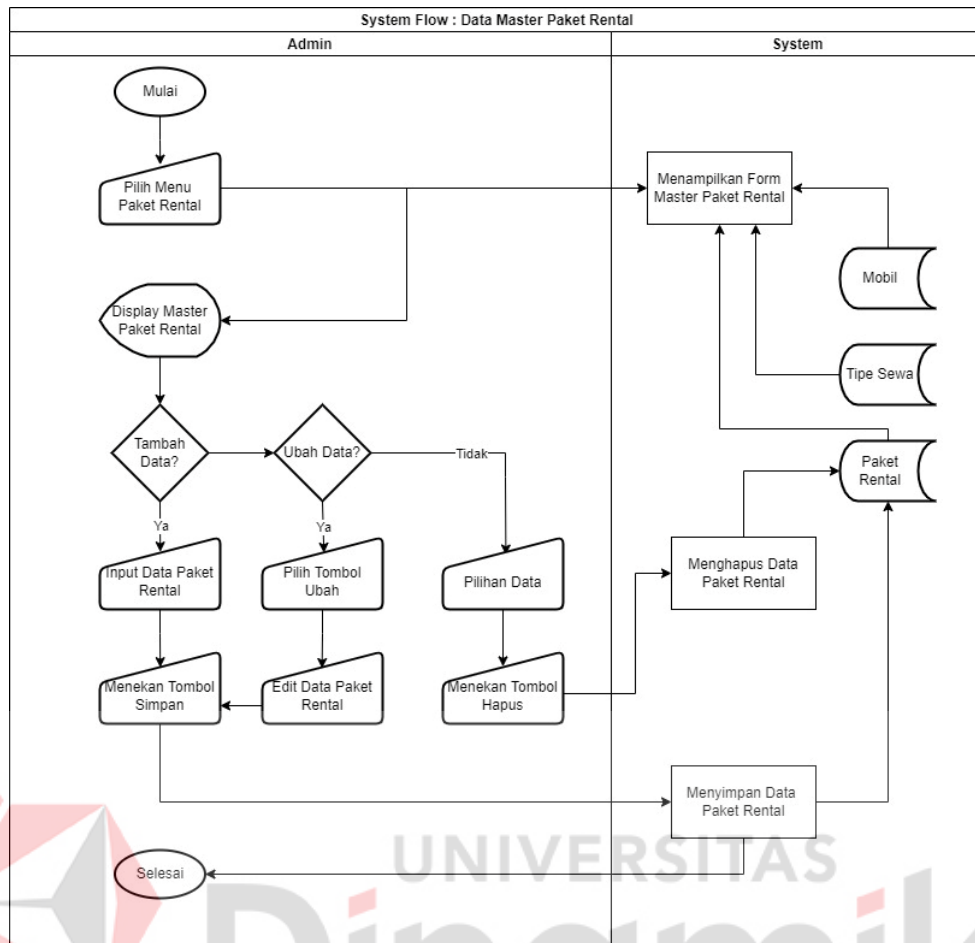
f. *System Flow* Master Paket Rental

Adapun prosedur dari master paket rental adalah sebagai berikut:

1. *User* Memilih Master Paket Rental.
2. Sistem akan menampilkan *form* Master Paket Rental.
3. *User* memasukkan data paket rental baru.
4. *User* menekan tombol tambah (simpan).
5. Sistem menyimpan data paket rental.
6. Apabila *user* ingin mengubah data, maka memilih data yang akan diubah dengan menekan tombol ubah, mengedit data yang ingin diubah dan selanjutnya menekan tombol ubah dan sistem akan menyimpan data paket rental.
7. Apabila *user* ingin menghapus data maka yang dilakukan adalah memilih data yang akan dihapus dengan menekan tombol hapus dan sistem akan menghapus data paket rental.

Berikut merupakan *system flow* Master Paket Rental yang dapat dilihat dibawah ini.





Gambar 4.10. *System Flow* Data Master Paket Rental

g. *System Flow* Master Transaksi Rental

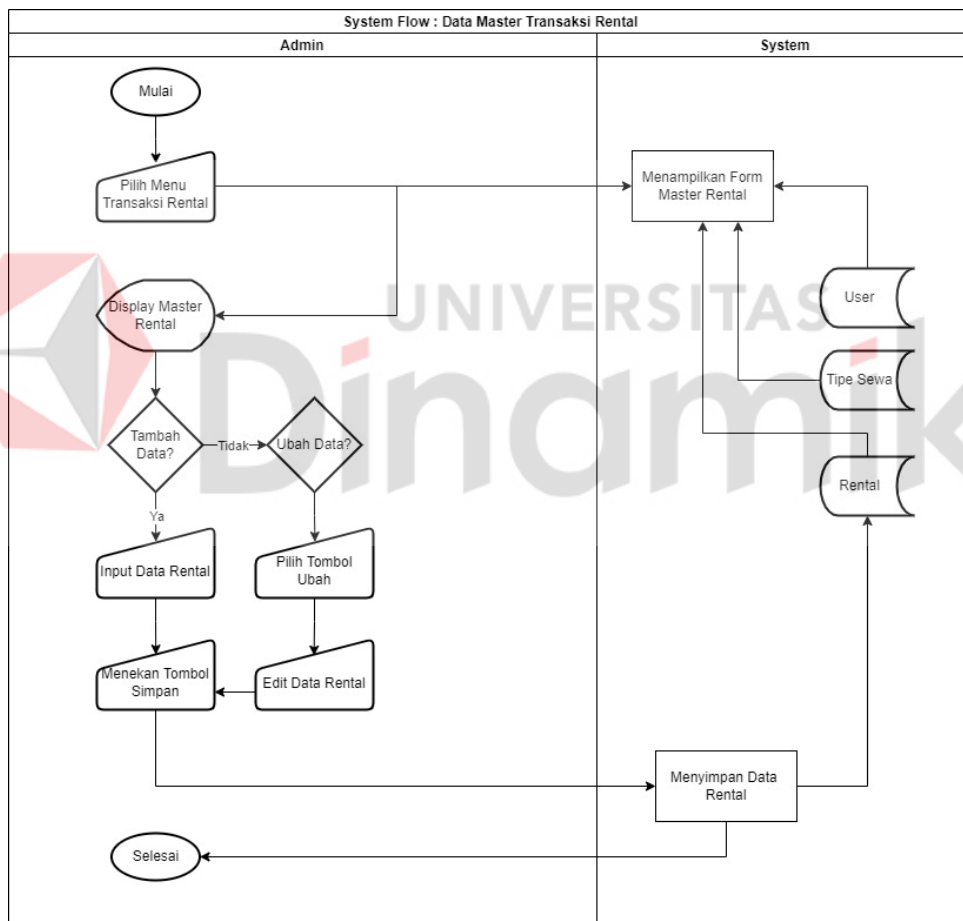
Adapun prosedur dari master transaksi rental adalah sebagai berikut:

1. *User* Memilih Master Transaksi Rental.
2. Sistem akan menampilkan *form* Master Transaksi Rental.
3. *User* memasukkan data transaksi rental baru.
4. *User* menekan tombol tambah (simpan).
5. Sistem menyimpan data transaksi rental.
6. Apabila *user* ingin mengubah data, maka memilih data yang akan diubah dengan menekan tombol ubah, mengedit data yang ingin diubah dan

selanjutnya menekan tombol ubah dan sistem akan menyimpan data transaksi rental.

7. Apabila *user* ingin menghapus data maka yang dilakukan adalah memilih data yang akan dihapus dengan menekan tombol hapus dan sistem akan menghapus data transaksi rental.

Berikut merupakan *system flow* Master Transaksi Rental yang dapat dilihat dibawah ini.



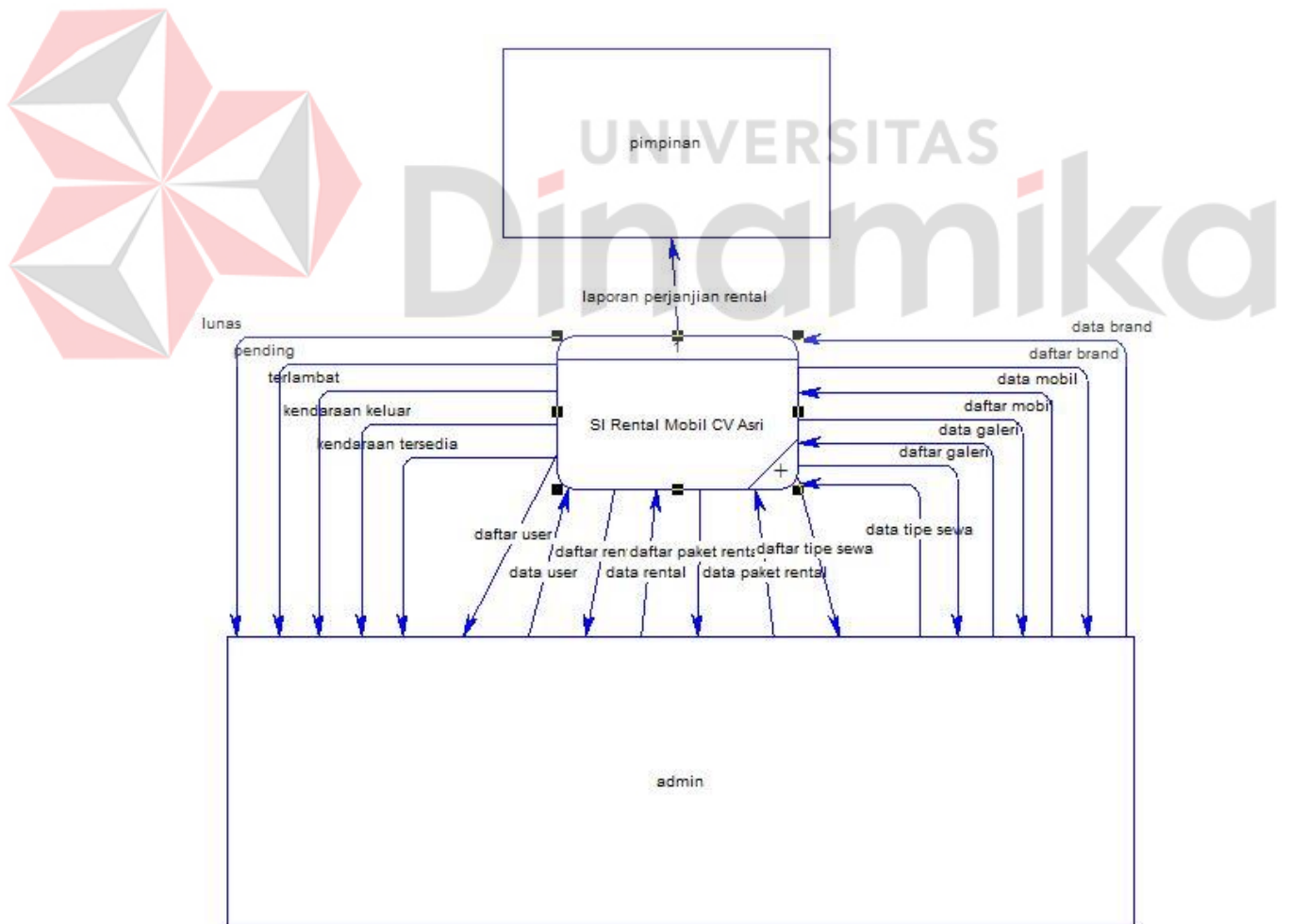
Gambar 4.11. *System Flow* Data Master Transaksi Rental

3. Data Flow Diagram

Data flow diagram adalah sebuah diagram yang dimana menjelaskan tentang proses bisnis pada sistem yang akan dibangun. *Data flow diagram* digambarkan antara lain *context diagram*, *data flow diagram level 0*, *data flow diagram level 1*.

a. Context Diagram

Berikut merupakan *context diagram* aplikasi pengelolaan sewa mobil untuk membantu admin dalam proses pencatatan sesuai dengan kebutuhan pengguna yang dapat dilihat dibawah ini.

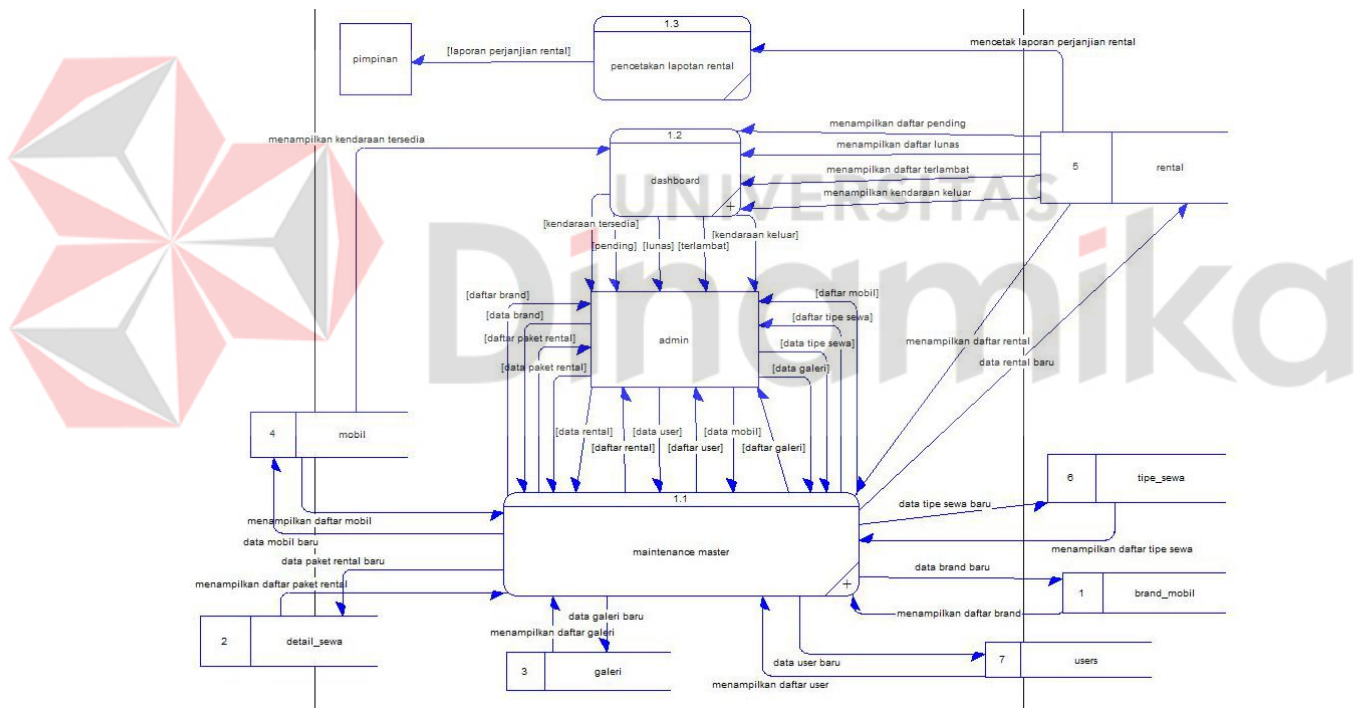


Gambar 4.12. Context Diagram

Pada *context diagram* memiliki 2 entitas yaitu Admin dan Pimpinan. Proses pertama yaitu aplikasi akan memberikan beberapa daftar yaitu daftar *user*, daftar rental, daftar paket rental, daftar tipe sewa. Setelah itu admin akan mengisi seluruh daftar tersebut ke dalam aplikasi. Pimpinan disini hanya menerima laporan perjanjian rental.

b. Data Flow Diagram Level 0

Berikut merupakan *data flow diagram level 0* yang terdapat dari hasil *decompose context diagram* dapat dilihat dibawah ini.

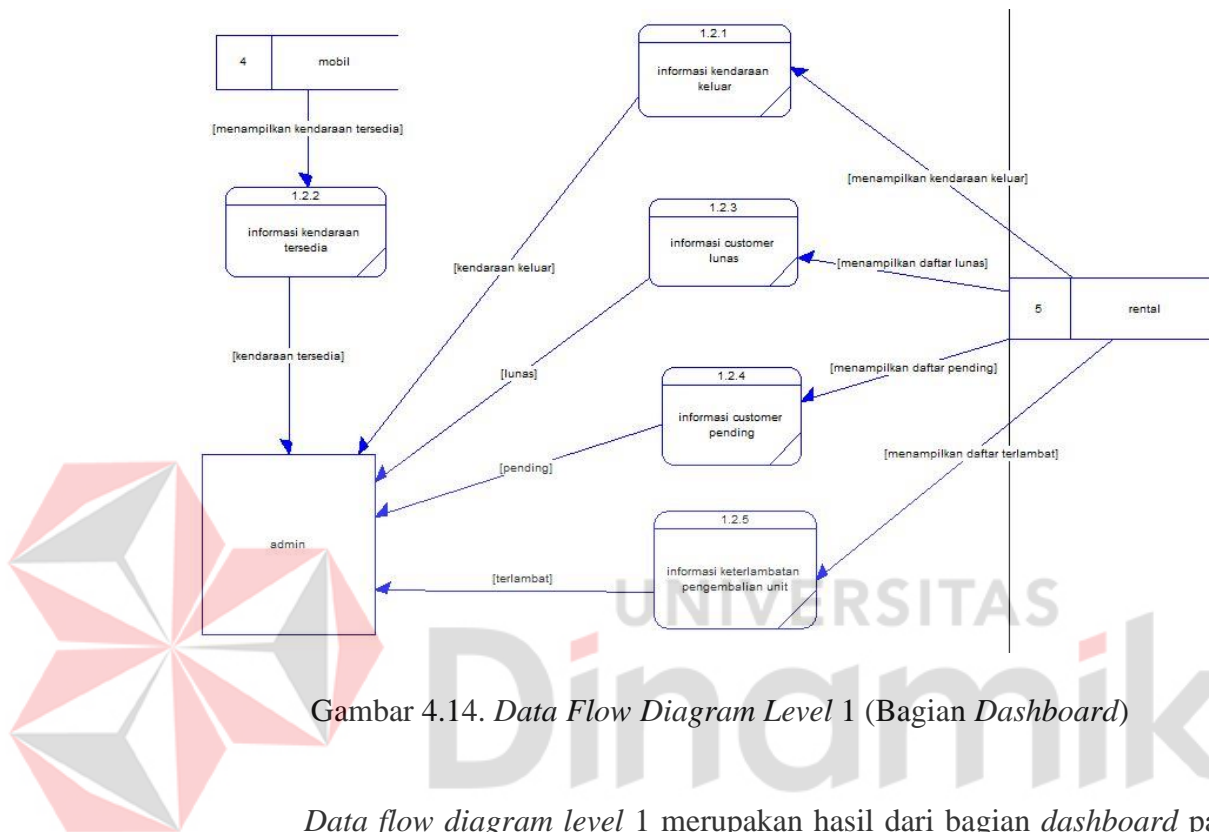


Gambar 4.13. Data Flow Diagram Level 0

Data flow diagram level 0 merupakan hasil dari pemecahan *context diagram* yang lebih *detail*. Data-data sebelumnya yang sudah diinputkan oleh admin akan dimasukkan ke dalam sebuah *database* pada masing-masing master.

c. Data Flow Diagram Level 1 (Bagian Dashboard)

Berikut merupakan *data flow diagram level 1* bagian *dashboard* yang terdapat dari hasil *decompose* bagian *dashboard process* dapat dilihat dibawah ini.

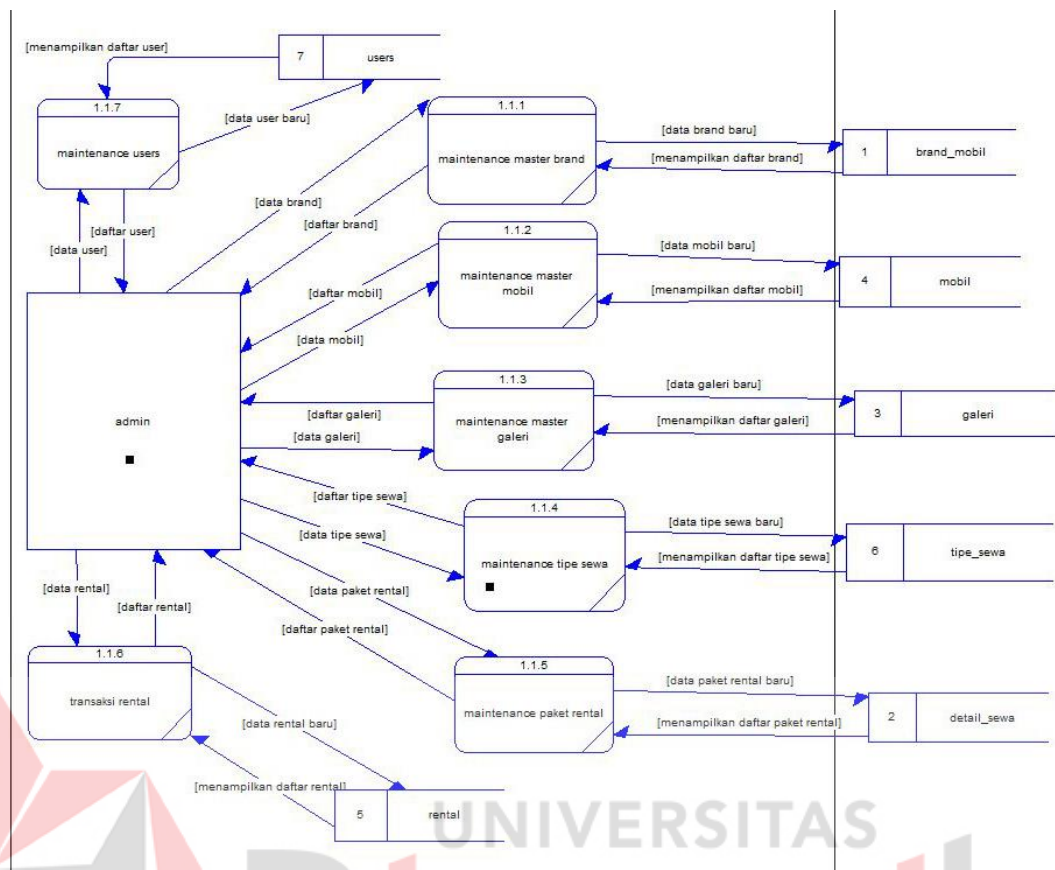


Gambar 4.14. Data Flow Diagram Level 1 (Bagian Dashboard)

Data flow diagram level 1 merupakan hasil dari bagian *dashboard* pada aplikasi. Proses pada *data flow diagram level 1* ada 5 proses yang terdiri dari informasi kendaraan tersedia, informasi kendaraan keluar, informasi *customer lunas*, informasi *customer pending*, informasi keterlambatan pengembalian unit. Dari 5 informasi tersebut, admin akan menerima informasi tentang catatan penyewaan.

d. Data Flow Diagram Level 1 (Bagian Maintenance Master)

Berikut merupakan *data flow diagram level 1* bagian *dashboard* yang terdapat dari hasil *decompose* bagian *maintenance master process* dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 4.15. *Data Flow Diagram Level 1 (Bagian Maintenance Master)*

Pada *data flow diagram level 1* bagian *maintenance* master merupakan proses paling utama pada aplikasi pengelolaan sewa mobil. *Data flow diagram level 1* memiliki 7 proses yang terdiri dari *maintenance* master brand, *maintenance* master mobil, *maintenance* master galeri, *maintenance* master tipe sewa, *maintenance* master paket rental, *maintenance* user, dan transaksi rental. Setelah admin melakukan proses-proses tersebut akan tersimpan pada masing-masing *database* master.

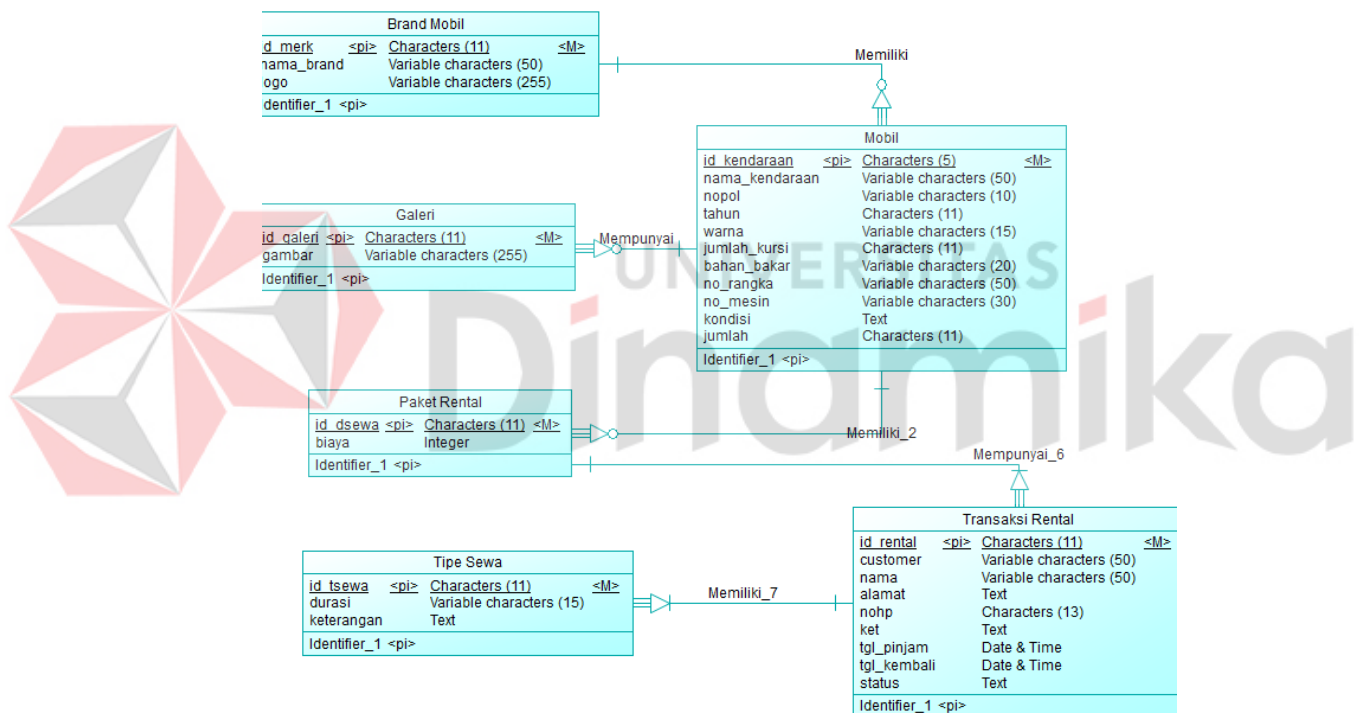
4. Merancang Basis Data

Merancang basis data tujuannya adalah untuk merancang sebuah skema *database* yang akan digunakan dalam aplikasi. Rancangan basis data ini akan

dijelaskan dalam bentuk *Conceptual Data Model*, *Physical Data Model*, dan Struktur Tabel.

a. *Conceptual Data Model (CDM)*

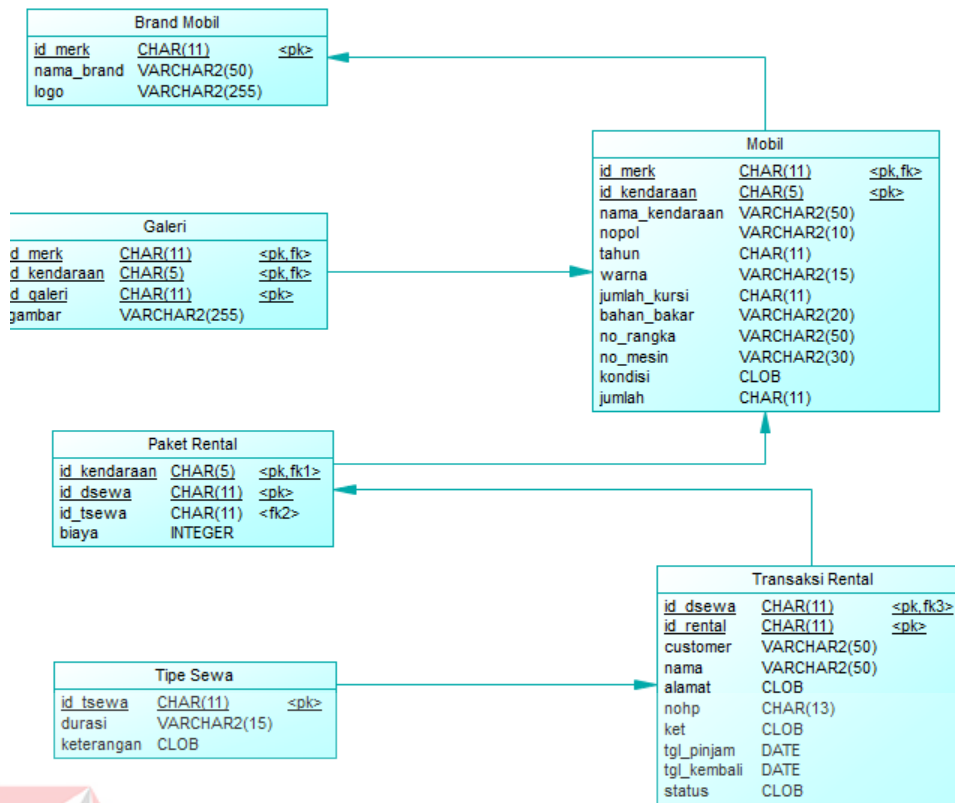
Conceptual Data Model memiliki enam tabel yaitu tabel *brand* mobil, tabel mobil, tabel galeri, tabel paket rental, tabel tipe sewa, dan tabel transaksi rental. Berikut merupakan *conceptual data model (CDM)* yang dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 4.16. *Conceptual Data Model*

b. *Physical Data Model (PDM)*

Physical Data Model (PDM) adalah hasil generate dari *Conceptual Data Model*. Pada *Physical Data Model* tabel yang dihasilkan telah terstruktur. Berikut merupakan hasil *physical data model* dibawah ini.



Gambar 4.17. *Physical Data Model*

c. Struktur Tabel

Struktur tabel terbentuk berdasarkan *Physical Data Model* diatas, dapat disusun tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data. Tabel-tabel yang digunakan untuk aplikasi pengelolaan sewa mobil pada CV Asri adalah sebagai berikut:

1. Tabel *Brand*

Primary Key : id_merk

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data *brand* mobil

Tabel 4.13. *Brand Mobil*

No.	<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1.	id_merk	char	11	<i>Primary Key</i>
2.	nama_brand	varchar	50	-
3.	logo	varchar	255	-

2. Tabel Mobil

Primary Key : id_kendaraan

Foreign Key : id_merk

Fungsi : Menyimpan data deskripsi mobil

Tabel 4.14. Mobil

No.	<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1.	id_kendaraan	char	5	<i>Primary Key</i>
2.	id_merk	char	11	<i>Foreign Key</i>
3.	nama_kendaraan	varchar	50	-
4.	nopol	varchar	10	-
5.	tahun	char	11	-
6.	warna	varchar	15	-
7.	jumlah_kursi	char	11	-
8.	bahan_bakar	varchar	20	-
9.	no_rangka	varchar	50	-
10.	no_mesin	varchar	30	-
11.	kondisi	text	-	-

No.	Field	Type Data	Length	Constraint
12.	jumlah	char	11	-

3. Tabel Galeri

Primary Key : id_galeri

Foreign Key : id_kendaraan

Fungsi : Menyimpan foto kendaraan beserta nama kendaraan tersebut

Tabel 4.15. Galeri

No.	Field	Type Data	Length	Constraint
1.	id_galeri	char	11	<i>Primary Key</i>
2.	id_kendaraan	char	5	<i>Foreign Key</i>
3.	gambar	varchar	255	-

4. Tabel Tipe Sewa

Primary Key : id_tsewa

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data tipe sewa atau lama sewa kendaraan

Tabel 4.16. Tipe Sewa

No.	Field	Type Data	Length	Constraint
1.	id_tsewa	char	11	<i>Primary Key</i>
2.	durasi	varchar	15	-
3.	keterangan	text	-	-

5. Tabel Paket Rental

Primary Key : id_dsewa

Foreign Key : id_tsewa dan id_kendaraan

Fungsi : Menyimpan data paket rental yang tersedia

Tabel 4.17. Paket Rental

No.	Field	Type Data	Length	Constraint
1.	id_dsewa	char	11	Primary Key
2.	id_tsewa	char	11	Foreign Key
3.	id_kendaraan	char	5	Foreign Key
4.	biaya	integer	-	-

6. Tabel Transaksi Rental

Primary Key : id_rental

Foreign Key : id_dsewa

Fungsi : Menyimpan data transaksi pelanggan yang menyewa kendaraan

Tabel 4.18. Transaksi Rental

No.	Field	Type Data	Length	Constraint
1.	id_rental	char	11	Primary Key
2.	id_dsewa	char	11	Foreign Key
3.	customer	varchar	50	-
4.	nama	varchar	50	-
5.	alamat	text	-	-
6.	nohp	char	13	-

No.	Field	Type Data	Length	Constraint
7.	ket	text	-	-
8.	tgl_pinjam	date	-	-
9.	tgl_kembali	date	-	-
10.	status	text	-	-

4.4 Fase Construction

4.4.1 Hasil Perancangan Sistem

Adapun dibawah ini merupakan hasil perancangan sistem dari aplikasi sistem *dashboard* untuk pengelolaan sewa mobil pada CV Asri.

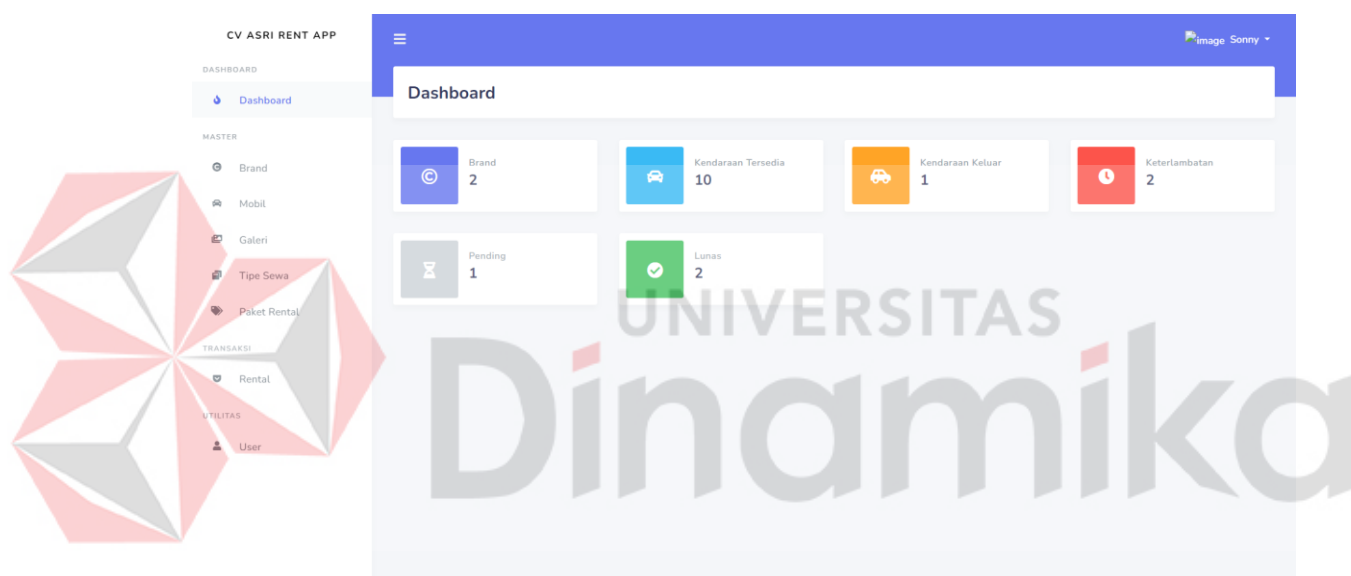
1. Halaman Login

Pada saat mengakses aplikasi di awal pengguna harus *login* terlebih dahulu yaitu dengan cara memasukkan *username* dan *password*. Berikut merupakan tampilan halaman *login* yang dapat dilihat dibawah ini.

Gambar 4.18. Halaman *Login*

2. Halaman *Dashboard*

Halaman ini berguna untuk menampilkan beberapa data seperti *brand* yang tersedia apa saja, kendaraan yang tersedia apa saja, kemudian kendaraan yang keluar atau sedang dipinjam apa saja, keterlambatan pengembalian mobil, lalu ada juga status pending yaitu status ini menunjukkan belum terbayar sewa kendaraannya atau belum lunas dan yang terakhir ada status lunas yaitu status untuk pembayaran yang sudah lunas.

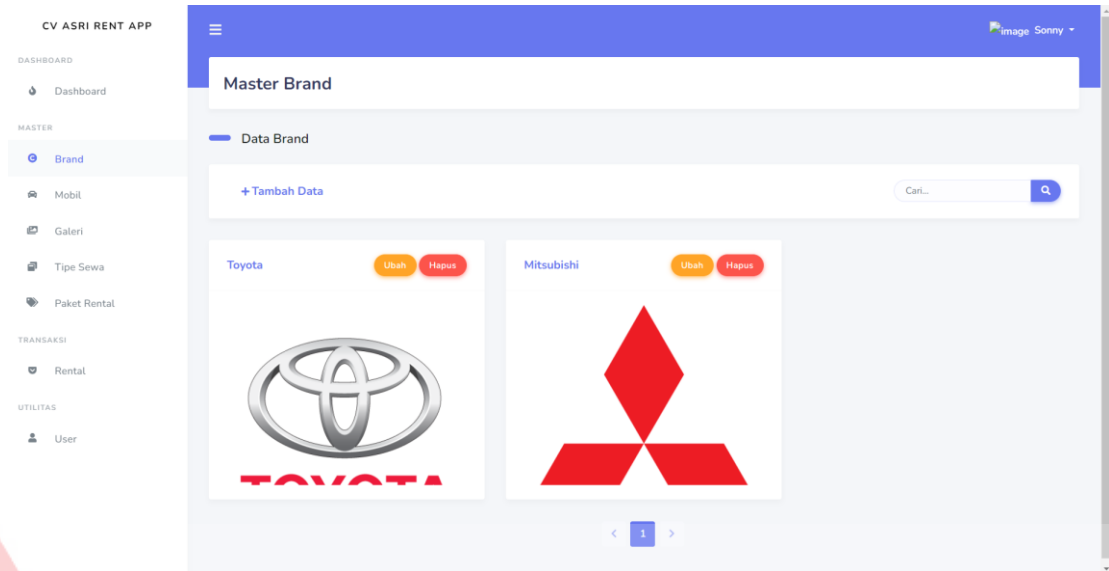


Gambar 4.19. Halaman *Dashboard*

3. Halaman *Brand*

Pada halaman ini akan menampilkan *brand* atau merk mobil apa saja yang ada di perusahaan. Pengguna dapat memasukkan *brand* atau merk apa saja yang ada di perusahaan dengan cara memilih tombol tambah data, kemudian halaman akan berpindah ke halaman tambah data *brand*, setelah itu pengguna dapat memasukkan data yang diminta. Pengguna juga dapat mengubah data apabila ada data yang salah, dengan cara menekan tombol ubah kemudian dapat mengubah

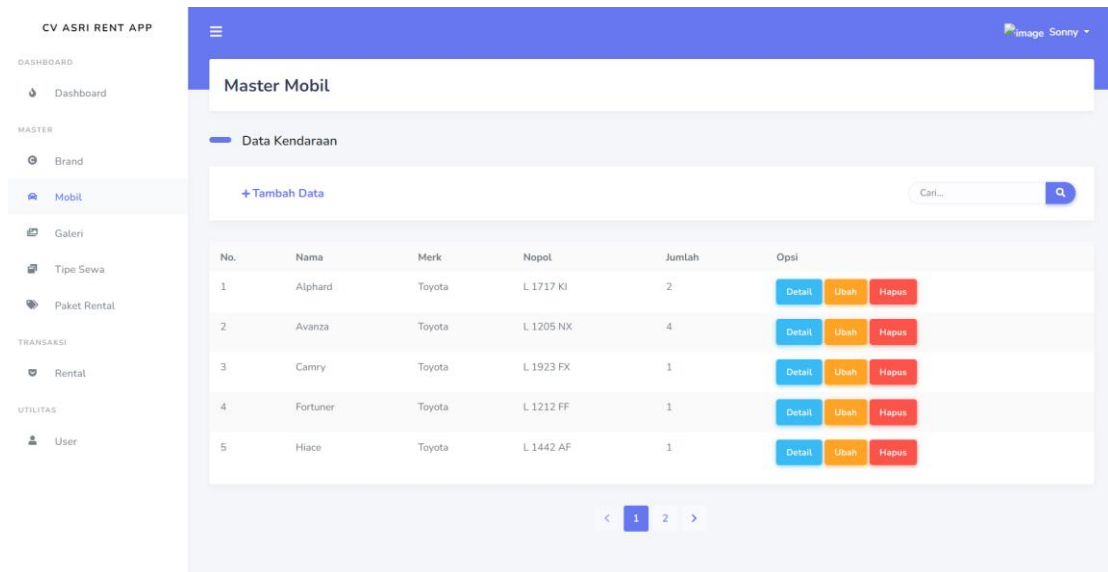
nama *brand* ataupun logo. Kemudian dapat juga menghapus data apabila ada kesalahan dengan cara menekan tombol hapus.



Gambar 4.20. Halaman *Brand*

4. Halaman Mobil

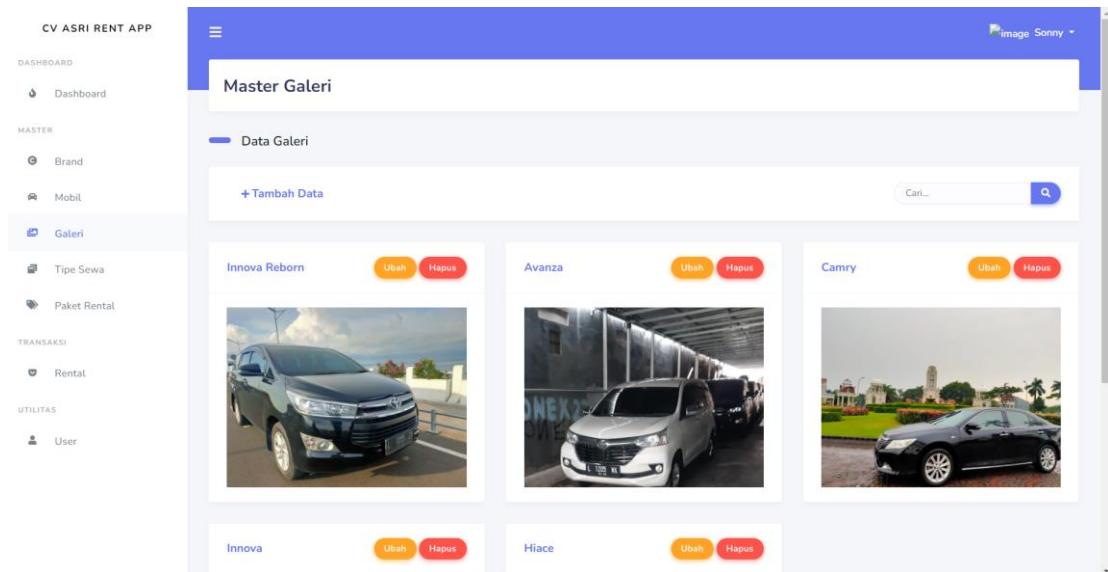
Pada halaman ini akan menampilkan data kendaraan yang dimulai dari Nama Kendaraan, *Brand* atau Merk Kendaraan, Nomor Polisi (Nopol), Tahun Kendaraan, Warna Kendaraan, Jumlah Kursi, Jenis Bahan Bakar, Nomor Rangka, Nomor Mesin, Jumlah Unit, Kondisi Kendaraan. Semua data tersebut dapat dilihat pada tombol *detail*. Kemudian pengguna juga dapat mengubah data apabila ada kesalahan dengan cara menekan tombol ubah dan jika ingin menghapus data maka bisa menekan tombol hapus.



Gambar 4.21. Halaman Mobil

5. Halaman Galeri

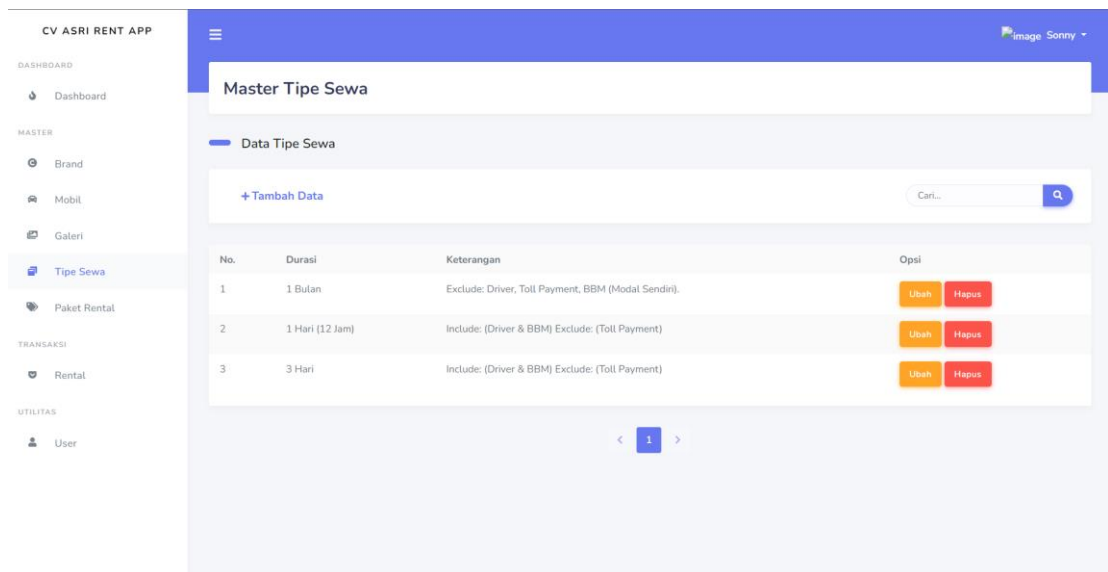
Halaman galeri menampilkan nama dan gambar dari kendaraan. Jika ingin menambah data galeri maka pengguna harus menekan tombol tambah data yang dimana pengguna akan memasukkan data nama kendaraan dan gambar yang sesuai dengan nama kendaraan. Pengguna juga dapat melakukan ubah data dan hapus data dengan menekan tombol tersebut.



Gambar 4.22. Halaman Galeri

6. Halaman Tipe Sewa

Halaman tipe sewa berguna untuk memasukkan data durasi atau lama sewa kendaraan, serta memasukkan keterangan seperti sudah termasuk pengemudi, pembayaran tol, bahan bakar sudah termasuk atau tidak dan sebagainya. Pengguna juga dapat melakukan ubah data dan hapus data dengan menekan tombol tersebut.



Gambar 4.23. Halaman Tipe Sewa

7. Halaman Paket Rental

Pada halaman ini kita dapat memilih nama kendaraan, tipe sewa kendaraan tersebut dan memasukkan biaya sewa kendaraan tersebut. Apabila sudah memiliki data paket maka akan muncul id paket, biaya sewa, nama kendaraan, jumlah unit yang tersedia, durasi sewa, dan keterangan. Pengguna juga dapat melakukan ubah data dan hapus data dengan menekan tombol tersebut.

No.	ID Paket	Biaya	Kendaraan	Jumlah	Durasi	Keterangan	Opsi
1	PKT001	Rp 2.250.000,00	Camry	1	1 Hari (12 Jam)	Include: (Driver & BBM) Exclude: (Toll Payment)	Ubah Hapus
2	PKT002	Rp 650.000,00	Avenza	4	1 Hari (12 Jam)	Include: (Driver & BBM) Exclude: (Toll Payment)	Ubah Hapus
3	PKT003	Rp 2.500.000,00	Alphard	2	1 Hari (12 Jam)	Include: (Driver & BBM) Exclude: (Toll Payment)	Ubah Hapus
4	PKT004	Rp 1.500.000,00	Fortuner	1	1 Hari (12 Jam)	Include: (Driver & BBM) Exclude: (Toll Payment)	Ubah Hapus
5	PKT005	Rp 1.500.000,00	Hiace	1	1 Hari (12 Jam)	Include: (Driver & BBM) Exclude: (Toll Payment)	Ubah

Gambar 4.24. Halaman Paket Rental

8. Halaman Transaksi Rental

Pada halaman transaksi rental dapat menambahkan nama *customer/* instansi yang menyewa, nama yang sewa atau perwakilan dari instansi yang menyewa, nomor hp, alamat, memilih paket penyewaan, memasukkan tanggal peminjaman dan memilih tanggal pengembalian. Kemudian pengguna juga dapat mengubah dan melihat *detail* transaksi rental.

CV ASRI RENT APP

DASHBOARD

- Dashboard

MASTER

- Brand
- Mobil
- Galeri
- Tipe Sewa
- Paket Rental

TRANSAKSI

- Rental

UTILITAS

- User

Master Rental

Data Rental

+ Tambah Data

Cari...

No.	ID Rental	Customer	Detail Sewa	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Keterangan	Opsi
1	RENT001	PT FIRECRACKER	PKT002	2021-06-29 12:57:00	2021-06-30 12:57:00	done	Ubah Detail
2	RENT002	PT JAYA LUHUR	PKT002	2021-06-29 19:08:00	2021-07-01 19:08:00	selesai	Ubah Detail
3	RENT003	ALIT	PKT001	2021-10-08 17:28:00	2021-10-14 17:28:00	paid	Ubah Detail

< 1 >

Gambar 4.25. Halaman Transaksi Rental



UNIVERSITAS
Dinamika

PERJANJIAN SEWA KONTRAK KENDARAAN BERMOTOR

Pada hari ini 03 Januari 2022 yang bertanda tangan di bawah ini:

I. CV. ASRI
 Dalam hal ini disebut sebagai **PIHAK KESATU**
 Berkedudukan di Jl.Sulawesi No.22 Surabaya.

II. PT FIRECRACKER
 Dalam hal ini disebut sebagai **PIHAK KEDUA**
 Berkedudukan di Tawangmangus.

Dengan ini para pihak menerangkan terlebih dahulu:

- a. Bahwa **PIHAK KESATU** menyatakan dan sanggup untuk menyediakan kendaraan roda empat Toyota Avanza, sesuai dengan kebutuhan **PIHAK KEDUA**.
- b. Bahwa **PIHAK KEDUA** PT FIRECRACKER membutuhkan kendaraan roda empat jenis Toyota Avanza untuk kelancaran transportasi dan operasional.

Maka para pihak bersepakat untuk mengadakan Perjanjian Pinjam Pakai Kendaraan Bermotor, selanjutnya disebut dengan perjanjian, dengan syarat-syarat dan ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

1. **PIHAK KEDUA** membutuhkan peminjaman atas 1 (satu) unit kendaraan bermotor roda empat jenis station sesuai peruntukannya dan **PIHAK KESATU** sanggup menyediakan untuk dipakai atas 1 (satu) unit kendaraan sesuai kebutuhan **PIHAK KEDUA**, dengan spesifikasi kendaraan sebagai berikut:

- Merk/Type : Toyota Avanza
 - No.Polisi : L 1205 NX
 - Nama Pemilik : CV. ASRI
 - Tahun/Warna : 2016 / Putih
 - No.Rangka : MHKM1BA2JDK042694
 - No.Mesin : MC85044
 - Kondisi : Layak jalan, layak pakai dan selalu dalam keadaan bersih.

2. Perjanjian ini berlaku mulai 29-06-2021 s/d 30-06-2021 1 Hari (12 Jam) (satu Hari) dengan biaya sewa Rp 650.000,00 (enam ratus lima puluh ribu rupiah) dan apabila ditengah-tengah sewa **PIHAK KESATU** menghentikan sewa secara sepihak maka akan dikenakan denda sebesar 6 kali dari harga sewa. Dan dapat diperpanjang sesuai kebutuhan dan kesepakatan para pihak.

3. Besar biaya pinjam pakai sebagaimana tersebut di atas adalah sebesar Rp 650.000,00/Hari. Pembayaran dilaksanakan sebagaimana mestinya, sebelum berakhirnya masa periode sewa dan di transfer ke rekening BCA

No.Rekening 4890270307

Atas nama: H. Haryo Aswitjahyono / B. Niniek Aswinarti.

Gambar 4.26. Hasil Cetak Transaksi Rental

Dan biaya tersebut sudah termasuk:

- Service, perbaikan / penggantian sparepart, termasuk minyak Pelumas (oli).
- Penggantian ban pecah, kerusakan ban.
- Biaya perpanjangan STNK dan uji Kir.

Dan tidak termasuk:

- a. Biaya operasional, seperti tambal ban dan retribusi jalan tol, parkir serta pas pelabuhan.
 - b. Resiko setiap terjadi kejadian yang diakibatkan kelalaian oleh **PIHAK KEDUA** menjadi tanggungan sepenuhnya oleh **PIHAK KEDUA** seperti:
 - Kehilangan maka **PIHAK KEDUA** bersedia mengganti unit tersebut seperti sedia kala (unit dan tipe sama).
 - Segala biaya kecelakaan yang ditimbulkan oleh **PIHAK KEDUA** dan melibatkan **PIHAK KETIGA** maka biaya akan ditanggung oleh **PIHAK KEDUA**.
 - Tabrakan yang menyebabkan unit mobil yang disewa rusak maka **PIHAK KEDUA** harus mengganti biaya perbaikan unit mobil tersebut dibengkel yang ditunjuk oleh **PIHAK KESATU**.
4. Pool kendaraan disepakati digarasi **PIHAK KEDUA**, dan menjaga keamanan kendaraan. Bilamana kendaraan obyek pinjam pakai mengalami kerusakan, baik di jalan atau dilingkungan kerja **PIHAK KEDUA**, maka **PIHAK KESATU** diwajibkan secara serta merta untuk menyediakan pengganti yang setara atau diganti unit mobil Avanza.
 5. Hal-hal yang belum diatur dan / atau memerlukan perubahan dalam perjanjian ini, akan diatur kemudian dalam Addendum dan / atau Amandemen yang disepakati oleh para pihak dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari perjanjian ini.
 6. Kendaraan yang disewa atau penggantinya tidak dapat disewa atau dipindah tangankan atau dipertaruhkan sebagai jaminan **PIHAK KETIGA** atau siapapun dan juga dalam keadaan apapun oleh **PIHAK KEDUA** dan **PIHAK KEDUA** tidak diperkenan merubah, mengganti dan / atau menambah peralatan dan sistem mekanik kendaran tanpa persetujuan **PIHAK KESATU**.
 7. Perjanjian ini dibuat dan ditandatangani dalam rangkap 2 (dua), masing-masing untuk para pihak yang mempunyai kekuatan pembuktian yang sama.

Surabaya,

PIHAK KESATU
CV. ASRI

PIHAK KEDUA
PT. INDO DWI SENTOSA

(B. Niniek Aswinarti, SE)

(.....)

Gambar 4.27. Hasil Cetak Transaksi Rental 2

4.4.2 Hasil Uji Coba

a. Hasil Uji Coba Halaman *Login*

Tabel 4.19. Hasil Uji Coba Halaman *Login*

No.	Nama Tes	Proses	Output	Implementasi
1	Uji Coba Halaman <i>Login</i>	<i>Login</i> aplikasi pengelolaan sewa mobil	Pengguna dapat masuk ke dalam aplikasi	Uji Berhasil

b. Hasil Uji Coba Master *Brand*

Tabel 4.20. Hasil Uji Coba Master *Brand*

No.	Nama Tes	Proses	Output	Implementasi
1	Uji Coba Master <i>Brand</i>	Master <i>Brand</i> dapat menambahkan data <i>brand</i> baru, ubah data, dan menghapus data	Pengguna dapat memasukkan data <i>brand</i> , ubah data, dan hapus data yang salah. Serta dapat melihat data <i>brand</i> yang tersedia dengan mudah	Uji Berhasil

c. Hasil Uji Coba Master Mobil

Tabel 4.21. Hasil Uji Coba Master Mobil

No.	Nama Tes	Proses	Output	Implementasi
1	Uji Coba Master Mobil	Master Mobil dapat menambahkan data mobil baru, melihat detail mobil, ubah data, dan menghapus data	Pengguna dapat memasukkan data mobil, melihat <i>detail</i> mobil, ubah data, dan hapus data yang salah. Serta dapat melihat data mobil yang tersedia dengan mudah	Uji Berhasil

d. Hasil Uji Coba Master Galeri

Tabel 4.22. Hasil Uji Coba Master Galeri

No.	Nama Tes	Proses	Output	Implementasi
1	Uji Coba Master Galeri	Master Galeri dapat menambahkan data galeri baru,	Pengguna dapat memasukkan data galeri, ubah data, dan hapus data yang salah. Serta	Uji Berhasil

		ubah data, dan menghapus data	dapat melihat data galeri yang tersedia dengan mudah	
--	--	-------------------------------	--	--

e. Hasil Uji Coba Master Tipe Sewa

Tabel 4.23. Hasil Uji Coba Master Tipe Sewa

No.	Nama Tes	Proses	Output	Implementasi
1	Uji Coba Master Tipe Sewa	Master Tipe Sewa dapat menambahkan data tipe sewa baru, ubah data, dan menghapus data	Pengguna dapat memasukkan data tipe sewa, ubah data, dan hapus data yang salah. Serta dapat melihat data tipe sewa yang tersedia dengan mudah	Uji Berhasil

f. Hasil Uji Coba Master Paket Rental

Tabel 4.24. Hasil Uji Coba Master Paket Rental

No.	Nama Tes	Proses	Output	Implementasi
1	Uji Coba Master	Master Paket Rental dapat	Pengguna dapat memasukkan data	Uji Berhasil

No.	Nama Tes	Proses	Output	Implementasi
	Paket Rental	menambahkan data paket rental baru, ubah data, dan menghapus data	paket rental, ubah data, dan hapus data yang salah. Serta dapat melihat data paket rental yang tersedia dengan mudah	

g. Hasil Uji Coba Transaksi Rental

Tabel 4.25. Hasil Uji Coba Transaksi Rental

No.	Nama Tes	Proses	Output	Implementasi
1	Uji Coba Transaksi Rental	Transaksi Rental dapat menambahkan data transaksi rental baru, ubah data, dan melihat detail sewa atau transaksi.	Pengguna dapat memasukkan data transaksi rental, ubah data, dan melihat detail sewa atau transaksi yang ada.	Uji Berhasil

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Hasil Kerja Praktik yang telah dilakukan di CV Asri dapat diambil beberapa kesimpulan pada aplikasi pengelolaan sewa mobil adalah sebagai berikut:

- a. Implementasi dari aplikasi ini membuat admin dapat mengelola data sewa mobil dengan tersusun lebih rapih.
- b. Aplikasi ini nantinya dapat membantu untuk mengetahui *brand* yang ada, mobil yang tersedia, galeri atau gambar kendaraan sesuai yang tersedia, tipe sewa yang tersedia, pilihan paket rental yang ada, serta dapat mengetahui pengguna yang memakai aplikasi ini.

5.2 Saran

Aplikasi pengelolaan sewa mobil yang digunakan untuk mengelola data sewa yang ada pada CV Asri ini terdapat beberapa kekurangan yang disadari oleh Penulis. Penulis memiliki saran dalam pengembangan sistem untuk kedepannya nanti meliputi:

- a. Aplikasi ini dapat dikembangkan lebih lanjut seperti dengan menambahkan fitur pembayaran agar proses pembayaran dapat dilakukan melalui aplikasi ini.
- b. Mengintegrasikan aplikasi ini dengan aplikasi lainnya dalam menunjang proses kinerja perusahaan sehingga informasi dapat tersampaikan dengan lebih informatif dan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifuddin. (2010). *Pengantar Administrasi Pembangunan*. Bandung: CV Alfabeta.
- Arizona, N. D. (2017). *Aplikasi Pengolahan Data Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa (APBDES) Pada Kantor Desa bakau Kecamatan Jawai Berbasis Web*. 105-119.
- Hidayat, R. (2017). *Aplikasi Penjualan Jam Tangan Secara Online*. *Jurnal Teknik Komputer*, 90-96.
- Nurhayati, W., & Sugiarto, H. (2020). *Aplikasi Sistem Informasi Penyewaan Motor Berbasis Dekstop*. *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, Volume 12 No 2.
- Pratama, A. B. (2012). *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Surabaya: Pustaka Media Press.
- Pressman, R. S. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I*. Yogyakarta: Andi.
- Rerung, R. R. (2018). *Pemrograman Web Dasar*.
- Risdiansyah, D. (2017). *Perancangan Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Dekstop pada SMA Kemala Bhayangkari 1 Kubu Raya Deni*. *Khatulistiwa Informatika*, 86-91.
- Subagia, A. (2018). *Membangun Aplikasi Web dengan Metode OOP*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Supono, & Putratama, V. (2018). *Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter*. Yogyakarta: Deepublish.
- Wardana. (2016). *Aplikasi Website Profesional dengan PHP dan jQuery*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.