

SISTEM INFORMASI JUAL BELI KENDARAAN BERMOTOR SHOWROOM GRASIZEIN

(Tugas Akhir)

Oleh:

**MUHAMMAD HAIKAL ZUBAIR
2107051010**



**PROGRAM STUDI D3 MANAJEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
2025**

SISTEM INFORMASI JUAL BELI KENDARAAN BERMOTOR SHOWROOM GRASIZEIN

Oleh:

MUHAMMAD HAIKAL ZUBAIR

Tugas Akhir

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
Ahli Madya Manajemen Informatika**

Pada

**Program Studi D3 Manajemen Informatika Jurusan Ilmu Komputer
Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI D3 MANAJEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

SISTEM INFORMASI JUAL BELI KENDARAAN BERMOTOR SHOWROOM GRASIZEIN

Oleh

MUHAMMAD HAIKAL ZUBAIR

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi jual beli kendaraan bermotor berbasis web untuk mendukung proses bisnis di Showroom Grasein. Pengembangan sistem menggunakan metode *Agile*, yang memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara iteratif dan fleksibel, dengan melibatkan pengguna secara aktif dalam setiap tahapan sprint. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan basis data MySQL

Kata Kunci : Sistem Informasi, *Agile*, Jual Beli Kendaraan, *Showroom*, Grasein, *Web*.

ABSTRACT

MOTOR VEHICLE BUY AND SELL INFORMATION SYSTEM GRASIZEIN SHOWROOM

By

MUHAMMAD HAIKAL ZUBAIR

This study aims to design and develop a web-based information system for the buying and selling of motor vehicles to support business processes at Grasidein Showroom. The system development follows the Agile methodology, which allows the development process to be conducted iteratively and flexibly, involving active user participation in each sprint stage. The system is built using PHP as the programming language and MySQL as the database.

Keywords: *Information System, Attendance, Employees, Web, District, Penengahan, South Lampung, Prototype*

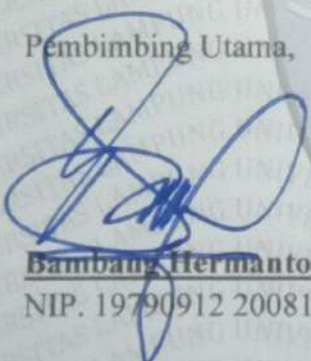
Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Jual Beli Kendaraan
Bermotor Showroom Grasizein
Nama Mahasiswa : **Muhammad Haikal Zubair**
Nomor Pokok Mahasiswa : 2107051010
Jurusan : Ilmu Komputer
Program Studi : D3 Manajemen Informatika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

MENYETUJUI

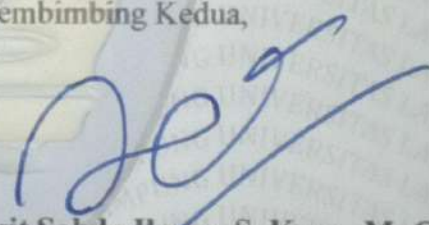
1. Komisi Pembimbing,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Kedua,


Bambang Hermanto, S.Kom., M.Cs

NIP. 19790912 2008121 002

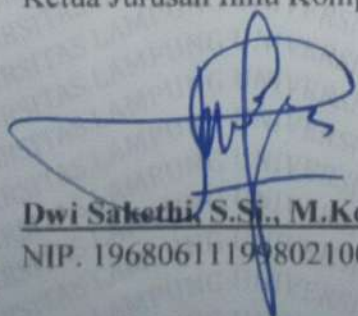

Igit Sabda Ilman, S. Kom., M. Cs.

NIP. 23211196 0101101

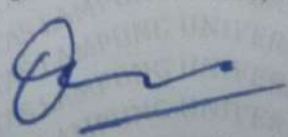
2. Mengetahui

Ketua Jurusan Ilmu Komputer,

Ketua Program Studi DIII
Manajemen Informatika,


Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom.

NIP. 196806111998021001


Ossy Dwi Endah Wulansari, S.Si, M.T

NIP. 19740713200312 2002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Pembimbing Utama : Bambang Hermanto, S.Kom., M.Cs.

Pembimbing Kedua : Igit Sabda Ilman, S.Kom., M. Cs.

Penguji/Pembahas : Anie Rose Irawati, S.T, M.Cs.

2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si.

NIP. 19711001 200501 1 002

Tanggal Lulus Ujian Tugas Akhir: 07 Juli 2025

PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini, saya menyatakan bahwa Tugas Akhir berjudul **SISTEM INFORMASI JUAL BELI KENDARAAN BERMOTOR SHOWROOM GRASIZEIN** ini merupakan hasil karya saya sendiri yang disusun dengan bimbingan dari komisi pembimbing serta persetujuan dari pihak dari Kecamatan Penengahan Kabupaten Lampung Selatan. Tugas Akhir ini belum pernah diajukan dalam bentuk apapun ke perguruan tinggi manapun. Semua sumber informasi, baik yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan, yang diambil atau dikutip dari karya penulis lain telah dicantumkan di dalam teks dan terdaftar dalam daftar pustaka pada Tugas Akhir ini.

Bandar Lampung, 25 Agustus 2025



Muhammad Haikal Zubair
NPM . 2107051010

Hak Cipta Milik UNILA, Tahun 2024
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Segala bentuk pengutipan, baik sebagian maupun seluruh isi Karya Tulis ini, wajib mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya diperbolehkan untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, kritik, atau tinjauan suatu isu, asalkan tidak merugikan kepentingan yang sah dari UNILA.

Dilarang menyebarluaskan atau menggandakan sebagian maupun seluruh isi Karya Tulis ini dalam bentuk apapun tanpa mendapatkan izin dari UNILA.

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Banten, Tangerang Kota pada tanggal 17 Maret 2003, sebagai anak ketiga dari tiga bersaudara, dari Bapak Edison dan Ibu Wita. Pendidikan Anak Usia Dini TK Mari Taqwa diselesaikan tahun 2009 Penulis menyelesaikan pendidikan formal pertama kali pada pendidikan dasar di SDIT Insan Rabbani yang selesai pada tahun 2015. Pendidikan menengah pertama di SMPIT Insan Rabbani diselesaikan penulis pada tahun 2018, kemudian pada tahun 2021 penulis menyelesaikan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 3 Kotabumi Tahun 2021 Penulis tercatat sebagai Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer, Program Studi DIII Manajemen Informatika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung melalui jalur Penerimaan Mahasiswa Program Diploma (PMPD)

MOTO

“ Be Better Than Yesterday.”

“ You can't change what happened, but you can still change what will happen.” –
Sebastian Vettel

PERSEMBAHAN

Dengan segala rasa syukur kepada Allah SWT yang mendalam, dan dengan telah diselesaikannya tugas akhir ini penulis mempersembahkannya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan Kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini dengan tepat waktu.
2. Ayah, Mamah, Tete, Kakak dan Arkan yang selalu memberikan doa serta dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Sahabat-sahabat yang selalu memberikan semangat, nasihat dan dukungan.
4. Seluruh teman-teman seangkatan di jurusan Ilmu Komputer.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga penyusunan Laporan Tugas Akhir dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktu yang telah ditentukan. Sholawat serta salam tak lupa kita haturkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW dan para sahabatnya, yang telah memberikan tauladan baik sehingga akal dan pikiran penulis mampu menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini sebagai syarat mencapai gelar Ahli Madya Manajemen Informatika.

Laporan yang berjudul “Sistem Informasi Jual Beli Kendaraan Bermotor Showroom Grasizein” yang merupakan hasil dari pengerjaan Tugas Akhir yang telah diselesaikan.

Laporan Tugas Akhir disusun dengan maksimal dan memperoleh bantuan dari berbagai pihak sehingga dapat memudahkan dalam pembuatan laporan. Maka dari itu, Pada kesempatan kali ini izinkan penulis untuk mengucapkan terimakasih dan rasa hormat atas segala bantuan yang telah diberikan sehingga dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir, yaitu kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia, serta hidayah-Nya selama proses pengerjaan tugas akhir hingga laporan ini dapat tersusun dengan baik.
2. Ayah, Mamah, Tete, Kakak dan Arkan yang selalu memberikan doa serta dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

3. Bapak Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung yang telah memberikan bimbingan serta saransarannya dalam menyelesaikan laporan tugas askhir ini.
4. Ibu Ossy Dwi Endah Wulansari, S.Si, M.T. selaku Ketua Program Studi DIII Manajemen Informatika yang telah memberikan arahan selama masa studi.
5. Bapak Bambang Hermanto, S. Kom., M. Cs. selaku Pembimbing I atas bimbingan dan masukan yang telah diberikan.
6. Ibu Igit Sabda Ilman, S. Kom., M. Cs. selaku Pembimbing II atas bimbingan dan masukan yang telah diberikan.
7. Ibu Anie Rose Irawati, S.T., M Cs. selaku dosen Pembahas/Penguji.
8. Syifa Noriza Azzahra selaku yang selalu memberikan bimbingan mental, mendoakan, penyemangat, dukungan dan juga motivasi untuk penulis.
9. Fc Barcelona yang selalu menjadi contoh dalam motivasi dan semangat untuk menjalani Praktik Kerja Lapangan dan mengerjakan laporan
10. Sahabat dan juga teman – teman D3 Manajemen Informatika Angkatan 2021 yang telah memberikan dukungan serta semangat selama menjalankan masa studi di D3 Manajemen Informatika Univeritas Lampung.

Bandar Lampung,

Muhammad Haikal Zubair
NPM . 2107051010

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	ii
DAFTAR ISI.....	xiv
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
PERNYATAAN TUGAS AKHIR	vii
HAK CIPTA	viii
RIWAYAT HIDUP	ix
MOTO	x
PERSEMBAHAN.....	xi
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Gambaran Umum Perusahaan	6
2.1.1 Profil <i>Showroom</i> Grasizein	6
2.1.2 Proses Penjualan	6
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Pengertian Sistem.....	7
2.2.2 Pengertian Informasi	7
2.2.3 Pengertian Sistem Informasi	8
2.2.4 Pengertian Penjualan.....	8
2.2.5 Pengertian Pembelian.....	9
2.2.6 Kendaraan Bekas.....	9
2.2.7 <i>Website</i>	10
2.2.8 XAMPP	10

2.2.9	Kode <i>One-Time Password</i> (OTP)	11
2.2.10	<i>Unified Modelling Language</i> (UML).....	13
2.2.11	<i>Software Development Life Cycle</i> (SDLC)	16
2.2.12	Metode <i>Agile</i>	16
2.2.13	Pengujian <i>Black-Box Testing</i>	19
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN	21
3.1	Metode Pengumpulan Data	21
3.2	Metode Pengembang Sistem	23
3.2.1	Perencanaan (<i>Planning</i>)	23
3.2.2	Perancangan (<i>Design</i>)	35
3.2.1	Rancangan Tampilan Sistem.....	57
3.2.2.1	Rancangan Tampilan Admin	57
3.2.2.2	Rancangan Tampilan Konsumen	62
3.2.2.3	Rancangan Tampilan <i>Owner</i>	67
3.2.2	Pengembangan (<i>Development</i>).....	70
3.2.3	Pengujian (<i>Testing</i>)	70
3.2.4	Peninjauan (<i>Review</i>).....	70
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	72
4.1	Hasil	72
4.1.1	Bagian Admin	72
4.1.2	Bagian Konsumen	85
4.1.3	Bagian <i>Owner</i>	98
4.2	Pembahasan.....	105
4.2.1	Hasil Pengujian <i>User Acceptance Testing</i> (UAT)	105
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	114
5.1	Kesimpulan.....	114
5.2	Saran.....	114
DAFTAR PUSTAKA		116
LAMPIRAN.....		118

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	13
2.2 Simbol <i>Activity Diagram</i>	14
2.3 Simbol <i>Class Diagram</i>	15
3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional	25
3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	28
3.3 Sekala Kepentingan.....	30
3.4 <i>Product Backlog</i>	31
3.5 <i>Sprint</i> ke – 1	33
3.6 <i>Sprint</i> ke – 2	33
3.7 <i>Sprint</i> ke – 3	35
3.8 <i>Use Case Description</i> untuk Mengelola Data Kategori.....	46
3.9 <i>Use Case Description</i> untuk Mengelola Data Kendaraan.....	47
3.10 <i>Use Case Description</i> untuk Mengelola Data Konsumen.....	48
3.11 <i>Use Case Description</i> untuk Mengelola Data Pembelian	48
3.12 <i>Use Case Description</i> untuk Mengelola Data Penjualan	49
3.13 <i>Use Case Description</i> untuk Mengelola Data Pembayaran	49
3.14 <i>Use Case Description</i> untuk Mencetak Laporan Pembelian.....	50
3.15 <i>Use Case Description</i> untuk Mencetak Laporan Penjualan.....	50
3.16 <i>Use Case Description</i> untuk Melihat Data Kendaraan	51
3.17 <i>Use Case Description</i> untuk Melakukan Pembelian.....	51
3.18 <i>Use Case Description</i> untuk Melakukan Pembayaran.....	52
3.19 <i>Use Case Description</i> untuk Melakukan Jual Kendaraan.....	52
3.20 <i>Use Case Description</i> untuk Melihat Riwayat Transaksi	53
3.21 <i>Use Case Description</i> untuk Melihat Data Pembelian.....	53
3.22 <i>Use Case Description</i> untuk Melihat Data Penjualan.....	54
3.23 <i>Use Case Description</i> untuk Mencetak Laporan Pembelian.....	54
3.24 <i>Use Case Description</i> untuk Mencetak Laporan Penjualan.....	55
4.1 Hasil Pengujian <i>Form Login</i>	105
4.2 Hasil Pengujian <i>Form</i> Mengelola Kategori	105
4.3 Hasil Pengujian <i>Form</i> Menampilkan Data Konsumen	106
4.4 Hasil Pengujian <i>Form</i> Mengelola Kendaraan	107
4.5 Hasil Pengujian <i>Form</i> Menampilkan Pembelian Kendaraan.....	107
4.6 Hasil Pengujian <i>Form</i> Menampilkan Penjualan Kendaraan	108

4.7 Hasil Pengujian <i>Form</i> Mengkonfirmasi Pembayaran.....	108
4.8 Hasil Pengujian <i>Form</i> Laporan Pembelian Kendaraan.....	109
4.9 Hasil Pengujian <i>Form</i> Laporan Penjualan Kendaraan.....	109
4.10 Hasil <i>Beta Testing</i>	111
4.11 Hasil Persentase Kuisisioner.....	112

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Organisasi.....	6
2.2 Metode <i>Agile</i>	17
3.1 <i>Use Case Diagram</i>	36
3.2 <i>Activity Diagram</i> Tambah Kategori	37
3.3 <i>Activity Diagram</i> Edit Kategori	37
3.4 <i>Activity Diagram</i> Hapus Kategori	38
3.5 <i>Activity Diagram</i> Tambah Kendaraan.....	38
3.6 <i>Activity Diagram</i> Edit Kendaraan	39
3.7 <i>Activity Diagram</i> Hapus Kendaraan.....	39
3.8 <i>Activity Diagram</i> Tampil Transaksi Penjualan	40
3.9 <i>Activity Diagram</i> Konfirmasi Pembayaran	40
3.10 <i>Activity Diagram</i> Mencetak Laporan Pembelian	41
3.11 <i>Activity Diagram</i> Mencetak Laporan Penjualan	41
3.12 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data Kendaraan.....	42
3.13 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Transaksi Pembelian.....	42
3.14 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Pembayaran	43
3.15 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Penjualan Kendaraan	43
3.16 <i>Activity Diagram</i> Melihat Riwayat Transaksi	44
3.17 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data Pembelian	44
3.18 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data Penjualan	45
3.19 <i>Activity Diagram</i> Mencetak Laporan Pembelian	45
3.20 <i>Activity Diagram</i> Mencetak Laporan Penjualan	46
3.21 <i>Class Diagram</i>	56
3.22 <i>Business Process Model and Notation (BPMN)</i>	57
3.23 Rancangan Tampilan <i>Login</i>	58
3.24 Rancangan Tampilan Kategori.....	58
3.25 Rancangan Tampilan Kendaraan	59
3.26 Rancangan Tampilan Konsumen	59
3.27 Rancangan Tampilan Pembelian Kendaraan	60
3.28 Rancangan Tampilan Penjualan Kendaraan.....	60
3.29 Rancangan Tampilan Konfirmasi Pembayaran.....	61
3.30 Rancangan Tampilan Mencetak Laporan Pembelian.....	61
3.31 Rancangan Tampilan Mencetak Laporan Penjualan.....	62

3.32 Rancangan Tampilan Registrasi.....	62
3.33 Rancangan Tampilan <i>Login</i>	63
3.34 Rancangan Tampilan Data Kendaraan.....	63
3.35 Rancangan Tampilan Melakukan Pembelian Kendaraan	64
3.36 Rancangan Tampilan Melakukan Melakukan Pembayaran	64
3.37 Rancangan Tampilan Melakukan Jual Kendaraan/Penawaran	65
3.38 Rancangan Tampilan Riwayat Transaksi Pembelian	66
3.39 Rancangan Tampilan Riwayat Transaksi Jual Kendaraan	66
3.40 Rancangan Tampilan <i>Login</i>	67
3.41 Rancangan Tampilan Pembelian Kendaraan	67
3.42 Rancangan Tampilan Penjualan Kendaraan.....	68
3.43 Rancangan Tampilan Mencetak Laporan Pembelian.....	69
3.44 Rancangan Tampilan Mencetak Laporan Penjualan.....	69
4.1 Tampilan <i>Login</i>	72
4.2 Tampilan Kategori	74
4.3 Tampilan Kendaraan	75
4.4 Tampilan Konsumen	77
4.5 Tampilan Pembelian Kendaraan	78
4.6 Tampilan Penjualan Kendaraan	80
4.7 Tampilan Konfirmasi Pembayaran	81
4.8 Tampilan Mencetak Laporan Pembelian	83
4.9 Tampilan Mencetak Laporan Penjualan.....	84
4.10 Tampilan Registrasi	86
4.11 Tampilan Konfirmasi OTP.....	87
4.12 Tampilan <i>Login</i>	89
4.13 Tampilan Data Kendaraan.....	90
4.14 Tampilan Melakukan Pembelian Kendaraan	91
4.15 Tampilan Melakukan Melakukan Pembayaran.....	93
4.16 Tampilan Melakukan Jual Kendaraan/Penawaran	94
4.17 Tampilan Riwayat Transaksi Pembelian.....	96
4.18 Tampilan Riwayat Transaksi Jual Kendaraan/Penawaran	96
4.19 Tampilan <i>Login</i>	98
4.20 Tampilan Pembelian Kendaraan	99
4.21 Tampilan Penjualan Kendaraan	101
4.22 Tampilan Mencetak Laporan Pembelian	102
4.23 Tampilan Mencetak Laporan Penjualan.....	104
4.24 Grafik Persentase	113

4.25 Rumus Index % Keseluruhan.....	113
-------------------------------------	-----

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Data Kendaraan Bekas.....	118
2 Data Bukti Pembayaran	118
3 Spesifikasi Kendaraan.....	119
4 Peningkatan Tren Jual Beli Mobil Bekas.....	119
5 Scrip Class Diagram <i>User</i>	120
6 Scrip Class Diagram Kategori.....	120
7 Scrip Class Diagram Kendaraan	121
8 Scrip Class Diagram Pembelian.....	121
9 Scrip Class Diagram Pemesanan.....	122
10 Scrip Class Diagram Pembayaran.....	123
11 Scrip Class Diagram Konsumen	124
12 Tabel Persamaan Dan Perbedaan Penelitian	125
13 Hasil Testing	128

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan Teknologi Informasi telah membawa dampak besar pada berbagai sektor, termasuk industri otomotif, khususnya dalam penjualan kendaraan bekas. Teknologi informasi memungkinkan perusahaan untuk memproses data dengan lebih cepat, akurat, dan efisien. Dalam konteks penjualan kendaraan bekas, teknologi ini dapat digunakan untuk mengelola data kendaraan, transaksi pembelian dan penjualan, serta informasi pelanggan dalam satu *platform* yang terintegrasi. Dengan adanya sistem berbasis *web*, *showroom* dapat meningkatkan kecepatan dan keakuratan dalam melakukan transaksi, meminimalkan kesalahan, serta memberikan pelayanan yang lebih baik kepada pelanggan, yang pada akhirnya dapat mempercepat proses jual beli kendaraan. Dalam dunia otomotif, showroom mobil menjadi tempat utama bagi konsumen untuk membeli kendaraan sesuai kebutuhan. Secara umum, terdapat dua jenis showroom yang dapat dijumpai, yaitu showroom mobil baru adalah tempat penjualan kendaraan langsung dari pabrik, di mana mobil yang ditawarkan masih dalam kondisi 100% baru, belum pernah digunakan, dan dilengkapi dengan garansi resmi serta layanan purna jual dari dealer. Sebaliknya, showroom mobil bekas menjual kendaraan yang sebelumnya sudah pernah digunakan oleh pemilik lain. Perbedaan ini membuat masing-masing showroom memiliki karakteristik dan target pasar yang berbeda, sehingga konsumen dapat memilih sesuai dengan anggaran dan kebutuhan mereka. (Fiati, Rokmana and Nindyasari, 2021).

Showroom Grasizein adalah salah satu showroom kendaraan yang menyediakan berbagai jenis kendaraan bekas. Terletak di kawasan strategis, showroom ini memiliki beragam pilihan kendaraan dari berbagai merek dengan harga yang

bersaing. Meskipun showroom ini cukup terkenal di kalangan pembeli kendaraan bekas, Grasidein masih mengandalkan cara-cara konvensional dalam mengelola data kendaraan dan transaksi. Proses manual ini mempengaruhi efisiensi operasional mereka, mulai dari pencatatan kendaraan yang dijual, transaksi dengan pelanggan, hingga komunikasi yang dilakukan dengan calon pembeli. Setiap unit kendaraan yang tersedia di showroom ini berkisar antara 5 unit hingga 20 unit kendaraan per bulannya tergantung pada permintaan dan ketersediaan kendaraan yang diinginkan oleh pembeli, dengan kemampuan penjualan rata-rata sekitar 8 hingga 15 unit per bulan. Dengan angka penjualan yang stabil ini, showroom Grasidein memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi operasionalnya, jika mengadopsi sistem manajemen yang lebih modern dan terintegrasi, yang dapat membantu dalam mempercepat pencatatan transaksi, mempermudah komunikasi, dan meningkatkan pelayanan kepada pelanggan.

Masalah utama yang dihadapi oleh *Showroom* Grasidein adalah pengolahan data yang masih dilakukan secara manual. Pencatatan kendaraan, transaksi, dan informasi pelanggan dilakukan dengan cara konvensional seperti catatan tangan atau menggunakan spreadsheet yang tidak terintegrasi. Hal ini sering menyebabkan kesulitan dalam mengelola stok kendaraan dan riwayat transaksi yang tersebar di berbagai tempat. Selain itu, penggunaan media chatting untuk komunikasi dengan pelanggan juga menambah kompleksitas. Riwayat percakapan yang tidak terstruktur menyebabkan informasi mengenai kendaraan yang diminati, status transaksi, dan tawar-menawar seringkali tercecer dan sulit untuk diakses kembali.

Melihat potensi pertumbuhan pasar kendaraan bekas yang terus meningkat, terutama di tengah masyarakat yang semakin mengandalkan transaksi *online*, showroom kendaraan bekas memiliki peluang besar untuk mengoptimalkan penjualannya. Menurut laporan dari Asosiasi Industri Otomotif Indonesia (Gaikindo), tren jual beli kendaraan bekas di Indonesia terus berkembang, didorong oleh kemudahan akses informasi melalui *platform* digital. Dengan peluang yang terbuka lebar ini, showroom kendaraan bekas seperti Grasidein dapat memanfaatkan teknologi untuk memperluas pasar dan meningkatkan volume penjualannya (Rifky *et al.*, 2022).

Sebagai solusi untuk mengatasi masalah-masalah yang ada, *Showroom* Grasein dapat mengembangkan sistem jual beli kendaraan berbasis *web*. Sistem ini akan memungkinkan pengolahan data kendaraan dan transaksi dilakukan secara otomatis yang mudah diakses (Rochman *et al.*, 2023). Pelanggan dapat melihat stok kendaraan yang tersedia secara *online*, melakukan pemesanan atau negosiasi harga langsung melalui sistem, serta melacak riwayat transaksi mereka. Selain itu, dengan adanya fitur info kendaraan yang detail dan terintegrasi dalam sistem, komunikasi antara *showroom* dan pelanggan dapat lebih terstruktur dan efisien, mengurangi kebingungan dan kesalahan informasi yang terjadi selama proses jual beli. Dengan implementasi sistem berbasis *web*, Grasein dapat meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat transaksi, serta memberikan pelayanan yang lebih baik dan transparan kepada pelanggan.

1.2 Rumusan Masalah

Showroom Grasein menghadapi permasalahan dalam efisiensi dan akurasi pengelolaan data akibat proses pencatatan manual yang tidak terintegrasi. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam pengelolaan stok kendaraan, riwayat transaksi pelanggan, sehingga menghambat proses jual beli kendaraan secara optimal.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada penelitian sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun akan mencakup pengelolaan transaksi pembelian kendaraan dan transaksi penjualan kendaraan kepada pelanggan, termasuk pencatatan data kendaraan, harga, dan status transaksi.
2. Sistem akan menyediakan fitur untuk menampilkan informasi mengenai kendaraan yang dijual sebagai media promosi kepada calon pembeli, termasuk deskripsi kendaraan, foto kendaraan, harga, dan informasi terkait lainnya.
3. Penelitian ini fokus pada pengembangan sistem berbasis *web* yang memungkinkan akses informasi secara *online* dan meningkatkan interaksi antara *showroom* dan pelanggan melalui platform digital.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi berbasis web yang terintegrasi guna meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data kendaraan, transaksi, dan komunikasi dengan pelanggan. Sistem ini dirancang untuk mendukung proses jual beli kendaraan dengan lebih cepat, transparan, dan terstruktur, sekaligus meningkatkan kualitas pelayanan showroom Grasizein.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang akan didapat dari pengembangan sistem informasi yaitu:

1. Dengan adanya sistem informasi berbasis *web*, *showroom* dapat meningkatkan efisiensi dalam mengelola transaksi jual beli kendaraan, meminimalkan kesalahan dalam pencatatan data kendaraan dan transaksi, serta mempermudah komunikasi antara *showroom* dan pelanggan. Hal ini akan meningkatkan produktivitas operasional dan memberikan pelayanan yang lebih cepat serta akurat kepada pelanggan.
2. Sistem ini akan memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam mencari informasi mengenai kendaraan yang tersedia, melakukan transaksi dengan lebih transparan, serta berkomunikasi langsung dengan *showroom* melalui platform yang terintegrasi. Hal ini tentunya akan meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pelanggan dalam proses pembelian kendaraan.
3. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan literatur terkait penerapan teknologi informasi di sektor penjualan kendaraan, terutama dalam penggunaan sistem berbasis *web* untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional *showroom* kendaraan bekas.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi serta beberapa literatur *review* yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisikan diagram alir pemecahan masalah, metode-metode pendekatan, analisis berjalan, desain global dan *database*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi spesifikasi perangkat yang digunakan, implementasi program dan kelayakan sistem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisa dan optimalisasi sistem berdasarkan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

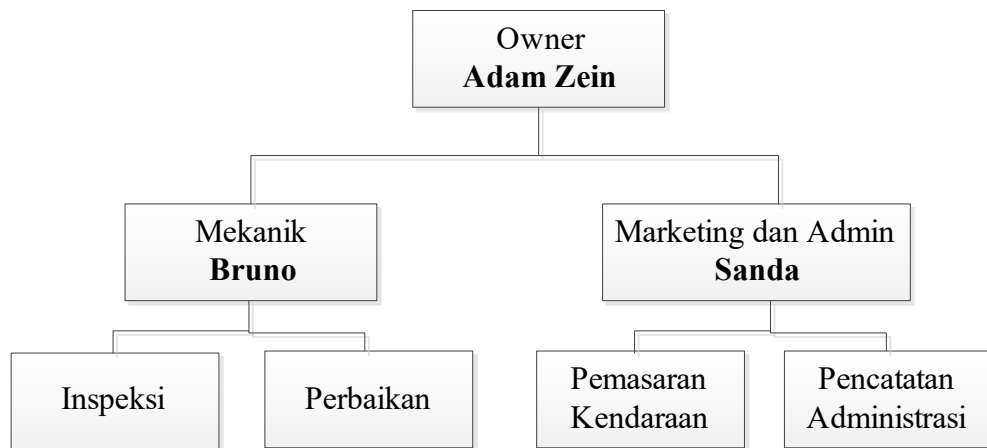
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gambaran Umum Perusahaan

2.1.1 Profil *Showroom* Grasidein

Showroom Grasidein adalah salah satu *showroom* kendaraan yang menyediakan berbagai jenis kendaraan bekas. Terletak di kawasan strategis, *showroom* ini memiliki beragam pilihan kendaraan dari berbagai merek dengan harga yang bersaing. Didirikan pada tahun 2019 yang terletak di Jalan Cempedak, Kota Tangerang, Provinsi Banten.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi

2.1.2 Proses Penjualan

Proses penjualan kendaraan bekas pada *Showroom* Grasidein dimulai dengan pencatatan informasi kendaraan yang masuk ke *showroom*, seperti merk, tipe, harga, dan kondisi kendaraan. Data kendaraan ini dicatat secara manual dalam buku atau spreadsheet. Ketika seorang pembeli datang, data pembeli seperti nama, alamat, dan nomor telepon dicatat dalam formulir atau dokumen fisik. Setelah pembeli memilih kendaraan, transaksi pembayaran dilakukan, dan petugas

mencatat jumlah pembayaran dan metode pembayaran secara manual dalam buku kas atau sistem lain. Setelah transaksi selesai, laporan penjualan disusun secara manual oleh petugas *showroom*, mencakup informasi kendaraan yang terjual, total pendapatan, dan rincian transaksi lainnya. Pengelolaan inventaris kendaraan dilakukan dengan memeriksa ketersediaan kendaraan secara fisik dan mencatatnya di dokumen atau file yang terpisah.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah sekumpulan komponen atau elemen yang saling berinteraksi dan bekerja bersama untuk mencapai tujuan tertentu. Komponen-komponen dalam sistem ini biasanya memiliki fungsi dan peran masing-masing, namun mereka tetap terhubung untuk mendukung keseluruhan proses. Dalam konteks ini, sistem bisa berupa proses, alat, atau bahkan struktur yang menyatukan berbagai elemen untuk menjalankan fungsi yang lebih besar, seperti sistem komputer, sistem manajemen, atau sistem operasional di sebuah perusahaan (Ramadhan and Wati, 2022).

Secara lebih spesifik, sebuah sistem biasanya terdiri dari beberapa bagian yang saling bergantung, yang akan saling bekerja sama untuk memproses input menjadi output yang diinginkan. Sistem informasi dapat melibatkan perangkat keras, perangkat lunak, serta prosedur dan kebijakan yang ada untuk memfasilitasi pengambilan keputusan dan operasi sehari-hari. Oleh karena itu, sistem dapat dijelaskan sebagai sebuah kesatuan yang terdiri dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu yang lebih besar.

2.2.2 Pengertian Informasi

Informasi merujuk pada data yang telah diproses atau diolah sedemikian rupa sehingga dapat memberikan makna atau nilai tambah bagi penerimanya. Informasi adalah hasil dari pengolahan data yang mengandung konteks, relevansi, dan tujuan tertentu. Tanpa informasi yang jelas, data mentah atau angka-angka saja tidak dapat memberikan wawasan atau pemahaman yang berarti, sehingga tidak bisa digunakan untuk pengambilan keputusan yang efektif (Wahyudi and Ridho, 2019).

Informasi dalam konteks bisnis, seperti di *showroom* kendaraan, sangat penting karena dapat membantu manajemen dalam merencanakan strategi penjualan, memantau ketersediaan stok, dan menganalisis tren pasar. Dengan adanya informasi yang tepat dan relevan, keputusan yang diambil dapat lebih terarah dan menguntungkan, serta membantu organisasi untuk beroperasi dengan lebih efisien dan efektif. Oleh karena itu, informasi dapat dianggap sebagai produk hasil pengolahan data yang memiliki nilai guna dan dapat digunakan untuk mendukung proses pengambilan keputusan.

2.2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah gabungan antara teknologi, orang, dan prosedur yang berfungsi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung aktivitas atau keputusan tertentu dalam sebuah organisasi. Sistem informasi biasanya melibatkan perangkat keras, perangkat lunak, basis data, serta sumber daya manusia yang bekerja dengan informasi untuk menjalankan fungsinya. Dalam dunia bisnis, sistem informasi memegang peran penting dalam mendukung proses operasional dan pengambilan keputusan yang berbasis data (Suhari, Faqih and Basysyar, 2022).

Sistem informasi memiliki tujuan utama untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas organisasi dengan memberikan informasi yang cepat, akurat, dan relevan. Dalam *showroom* kendaraan, misalnya, sistem informasi akan membantu dalam manajemen stok kendaraan, pengelolaan transaksi jual beli, serta komunikasi dengan pelanggan. Melalui sistem informasi yang terintegrasi, *showroom* dapat mengurangi kesalahan manusia, mengelola data dengan lebih baik, dan memberikan pelayanan yang lebih optimal kepada pelanggan, sehingga meningkatkan daya saing di pasar.

2.2.4 Pengertian Penjualan

Penjualan adalah suatu kegiatan atau proses yang melibatkan tawar-menawar untuk memperjualbelikan barang atau jasa dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan. Dalam dunia bisnis, penjualan mencakup berbagai aktivitas mulai dari pemasaran, pertemuan dengan calon pembeli, negosiasi harga, hingga proses

transaksi. Penjualan bukan hanya soal pertukaran barang dengan uang, tetapi juga melibatkan interaksi dan hubungan dengan pelanggan yang bertujuan membangun kepercayaan dan loyalitas (Rizka, Khotijah and Saragih, 2023).

Penjualan juga dapat dipahami sebagai salah satu fungsi utama dalam sebuah perusahaan yang berhubungan langsung dengan pendapatan dan profitabilitas. Proses penjualan yang efektif memerlukan strategi yang matang, pemahaman tentang kebutuhan pelanggan, serta kemampuan untuk menjalin komunikasi yang baik. Dalam konteks *showroom* kendaraan, penjualan mencakup seluruh rangkaian proses yang dilakukan untuk menawarkan kendaraan kepada calon pembeli hingga terjadi transaksi yang menguntungkan kedua belah pihak.

2.2.5 Pengertian Pembelian

Pembelian adalah proses atau kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh barang atau jasa dengan cara menukarkan uang atau sumber daya lainnya. Dalam konteks bisnis, pembelian sering kali merujuk pada kegiatan akuisisi barang dari pemasok untuk kebutuhan operasional perusahaan. Proses pembelian melibatkan beberapa tahap, seperti identifikasi kebutuhan, pencarian pemasok, negosiasi harga, hingga pengadaan barang atau jasa yang dibutuhkan (Rizka, Khotijah and Saragih, 2023).

Pembelian tidak hanya terbatas pada barang atau produk, tetapi juga dapat mencakup pengadaan layanan yang diperlukan oleh organisasi. Proses pembelian yang baik sangat penting untuk menjaga kelancaran operasional perusahaan. Dalam konteks *showroom* kendaraan, pembelian berarti memperoleh kendaraan dari pemasok atau individu untuk kemudian dijual kembali kepada pelanggan. Pembelian yang efisien dapat mendukung kelancaran stok dan memaksimalkan keuntungan bagi *showroom*.

2.2.6 Kendaraan Bekas

Kendaraan bekas adalah kendaraan yang sebelumnya dimiliki oleh pemilik lain dan telah digunakan sebelum dijual kembali di pasar. Kendaraan ini dapat berupa mobil, sepeda motor, atau jenis kendaraan lainnya yang dijual setelah beberapa tahun penggunaan. Kendaraan bekas sering kali dijual dengan harga yang lebih rendah

dibandingkan kendaraan baru, namun tetap memiliki nilai yang signifikan tergantung pada kondisi dan usia kendaraan tersebut (Rochman *et al.*, 2023).

Kendaraan bekas memiliki daya tarik tersendiri bagi pembeli yang mencari alternatif lebih ekonomis untuk memiliki kendaraan dengan kualitas yang masih baik. Meskipun harga kendaraan bekas lebih terjangkau, faktor-faktor seperti kondisi fisik, jarak tempuh, serta perawatan sebelumnya menjadi pertimbangan utama bagi pembeli. Di *showroom* kendaraan, kendaraan bekas akan dipilih dan diseleksi sesuai standar tertentu sebelum dijual kepada konsumen, sehingga kualitasnya dapat terjaga dan siap digunakan kembali.

2.2.7 Website

Website adalah sekumpulan halaman *web* yang saling terhubung dan dapat diakses melalui jaringan internet. Setiap halaman *web* biasanya berisi informasi yang dapat berupa teks, gambar, video, atau elemen interaktif lainnya yang dipresentasikan kepada pengguna melalui *browser*. *Website* dapat memiliki berbagai fungsi, mulai dari memberikan informasi statis, seperti situs perusahaan atau blog pribadi, hingga menawarkan layanan atau aplikasi berbasis *web* yang lebih dinamis, seperti *platform e-commerce* atau media sosial (Hidayah and Asnadi, 2024).

Website memiliki struktur tertentu yang memungkinkan pengunjung untuk menavigasi antara halaman-halaman yang ada. Dengan menggunakan teknologi HTML, CSS, dan *JavaScript*, sebuah *website* dapat dikembangkan untuk memenuhi tujuan tertentu, seperti memberikan informasi, menjual produk, atau menyediakan layanan interaktif. *Website* yang dikelola dengan baik dapat meningkatkan visibilitas, membangun reputasi, dan mendukung tujuan bisnis atau pribadi yang lebih luas, serta memungkinkan interaksi yang lebih mudah antara pengguna dan penyedia informasi atau layanan.

2.2.8 XAMPP

XAMPP adalah paket perangkat lunak yang berisi beberapa aplikasi *server* yang digunakan untuk mengembangkan dan menguji aplikasi *web* secara lokal. Paket ini mencakup Apache (*web server*), MySQL (sistem manajemen basis data), PHP

(bahasa pemrograman), dan *Perl*, yang memungkinkan pengembang untuk menjalankan dan mengembangkan aplikasi *web* di komputer mereka tanpa memerlukan server *online*. XAMPP sangat berguna untuk para pengembang yang ingin menguji aplikasi mereka secara lokal sebelum mempublikasikannya ke server (Andani, Salamudin and Hendrayudi, 2021).

XAMPP memiliki antarmuka yang mudah digunakan, yang memungkinkan penginstalan dan konfigurasi *server* lokal secara cepat dan sederhana. Dengan menggunakan XAMPP, pengembang dapat mengakses berbagai fitur *server* tanpa perlu mengonfigurasi masing-masing aplikasi secara terpisah. XAMPP mendukung berbagai sistem operasi, termasuk *Windows*, *Linux*, dan *macOS*, menjadikannya pilihan populer di kalangan pengembang untuk pengembangan aplikasi berbasis *web*.

2.2.9 Kode *One-Time Password* (OTP)

One-Time Password (OTP) merupakan kode autentikasi sementara yang dirancang untuk digunakan sekali saja dalam satu sesi atau transaksi. Teknologi ini menambahkan lapisan keamanan ekstra dengan menggabungkan kata sandi statis dan kode dinamis yang berubah secara berkala. Salah satu metode populer adalah *Time-Based One-Time Password* (TOTP), yang menghasilkan kode berdasarkan kombinasi waktu saat ini dan kunci rahasia yang dibagikan antara server dan perangkat pengguna. Kode ini memiliki masa berlaku singkat, biasanya antara 30 hingga 60 detik, sehingga meminimalkan kemungkinan penyalahgunaan oleh pihak yang tidak berwenang. Penerapan OTP dalam skema autentikasi dua faktor secara efektif meningkatkan keamanan akses dalam sistem digital (Kuppuswamy *et al.*, 2023).

Mengirimkan OTP melalui aplikasi WhatsApp kini menjadi pilihan yang lebih praktis dan responsif dibanding metode SMS. Sebagai platform komunikasi populer, WhatsApp memungkinkan pengiriman kode verifikasi secara instan dengan tingkat keberhasilan yang tinggi. Penggunaan media ini juga dianggap lebih ekonomis karena hanya membutuhkan koneksi internet tanpa melibatkan biaya

jaringan seluler. Meski demikian, penting untuk tetap memperkuat sistem keamanan agar kode OTP tidak dapat diakses oleh pengguna yang tidak sah.

2.2.8.1 PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi *web* dinamis dan interaktif. PHP berjalan di *server* dan memungkinkan pengembang untuk membuat halaman *web* yang dapat merespons permintaan pengguna dengan cara yang lebih fleksibel. Dengan menggunakan PHP, pengembang dapat mengelola berbagai fungsi seperti pengolahan form, manajemen basis data, serta kontrol akses pengguna, yang semuanya dapat diintegrasikan ke dalam situs *web* (Mahendra and Yanto, 2018).

PHP sangat populer dalam pengembangan *web* karena sifatnya yang mudah dipelajari, serta kemampuannya untuk berintegrasi dengan berbagai sistem basis data dan teknologi *web* lainnya. PHP juga bersifat *open-source*, yang membuatnya lebih terjangkau dan banyak digunakan oleh pengembang di seluruh dunia. Banyak platform pengembangan *web* besar, seperti *WordPress* dan *Laravel*, *CodeIgniter*, yang dibangun menggunakan PHP, menjadikannya sebagai salah satu bahasa pemrograman utama untuk pembuatan situs *web* dinamis.

2.2.8.2 MYSQL

MYSQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang sering digunakan untuk menyimpan dan mengelola data dalam aplikasi *web*. MYSQL menggunakan bahasa kueri terstruktur (SQL) untuk memanipulasi data, seperti melakukan pencarian, pembaruan, penyisipan, dan penghapusan data dalam tabel-tabel yang terorganisir. MYSQL bersifat *open-source*, artinya bebas digunakan dan dimodifikasi oleh siapa saja, dan dapat dioperasikan pada berbagai *platform* seperti *Windows*, *Linux*, dan *macOS* (Apriyanto and Putra, 2020).

MYSQL terkenal karena kinerjanya yang cepat, skalabilitas tinggi, dan kemampuannya untuk menangani sejumlah besar data. Sistem ini sangat sering digunakan dalam kombinasi dengan bahasa pemrograman seperti PHP untuk membangun aplikasi berbasis *web* yang membutuhkan penyimpanan data yang

efisien. Dalam pengembangan aplikasi *web*, MySQL dapat digunakan untuk menyimpan data pengguna, transaksi, informasi produk, dan sebagainya, yang kemudian dapat diakses atau diperbarui sesuai kebutuhan aplikasi.

2.2.10 Unified Modelling Language (UML)

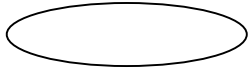
Unified Modelling Language (UML) adalah bahasa standar yang digunakan untuk menggambarkan, merancang, dan mendokumentasikan berbagai aspek dari sistem perangkat lunak. UML menyediakan berbagai jenis diagram yang dapat digunakan untuk menggambarkan struktur, perilaku, dan interaksi antara komponen-komponen dalam sebuah sistem perangkat lunak. UML membantu pengembang perangkat lunak untuk memvisualisasikan desain sistem secara lebih jelas dan sistematis, sehingga memudahkan pemahaman dan komunikasi antara tim pengembang (Rosa and Shalahuddin, 2019).

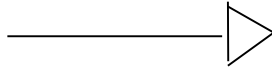
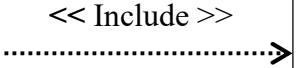
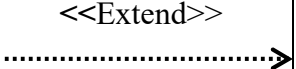
Dalam pengembangan perangkat lunak, UML sering digunakan untuk merancang sistem sebelum implementasi dimulai. Beberapa diagram UML yang umum digunakan termasuk diagram kelas, diagram objek, diagram alur, dan diagram interaksi. Penggunaan UML sangat membantu dalam pengelolaan kompleksitas proyek perangkat lunak.

2.2.9.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dan sistem dalam konteks fungsionalitas yang ditawarkan oleh sistem tersebut. Setiap "*use case*" mewakili suatu fungsi atau layanan yang dapat diakses oleh pengguna atau aktor (Rosa and Shalahuddin, 2019). Berikut simbol *use case diagram* pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1.		<i>Use case</i> : Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal <i>frase</i> nama <i>use case</i> .

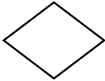
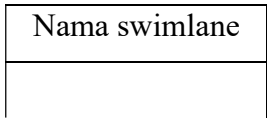
No	Simbol	Deskripsi
2.		Aktor: seseorang/sesuatu yang berinteraksi dengan yang akan dibuat. diluar sistem informasi. Biasanya dinyatakan menggunakan kata benda
3.		Asosiasi (<i>association</i>): merupakan komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4.		Generalisasi (<i>generalization</i>): merupakan hubungan (umum – khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum
5.		Include berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan.
6.		Ekstensi (<i>extend</i>) merupakan <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.

2.2.9.2 Activity Diagram

Activity Diagram adalah jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau urutan aktivitas dalam sebuah proses atau sistem. Diagram ini menggambarkan berbagai langkah atau aktivitas yang terjadi dalam sebuah sistem, serta urutan dan kondisi yang mempengaruhi aliran proses tersebut. *Activity Diagram* sangat berguna untuk memvisualisasikan bagaimana proses berjalan, serta mengidentifikasi jalur yang diambil oleh alur sistem dalam berbagai kondisi (Rosa and Shalahuddin, 2019). Berikut simbol *activity diagram* pada Tabel 2.1.

Tabel 2.2 Simbol *Activity Diagram*

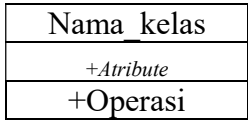
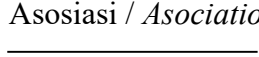
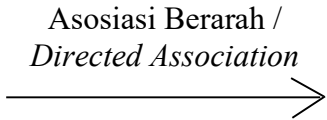
No.	Simbol	Keterangan
1.		Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.		Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.

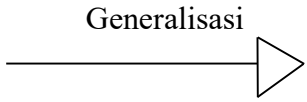
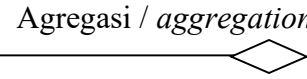
No.	Simbol	Keterangan
3.		Percabangan (<i>Decision</i>) merupakan asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.		Penggabungan (<i>Join</i>) merupakan asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5.		Swimlane Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas.
6.		Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

2.2.9.2 Class Diagram

Class diagram mengembangkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Rosa and Shalahuddin, 2019). Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan *Class Diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.		Kelas pada struktur sistem.
2.		Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
3.		Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan symbol
4.		Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan symbol.

5.		Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
6.		Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>)

2.2.11 Software Development Life Cycle (SDLC)

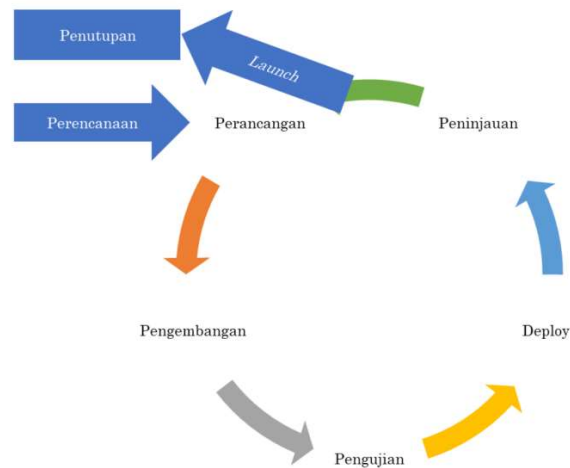
SDLC (*Software Development Life Cycle*) adalah proses terstruktur yang digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak dari awal hingga selesai. Proses ini dimulai dengan tahap perencanaan, di mana tujuan proyek ditetapkan, anggaran disusun, dan timeline ditentukan. Selanjutnya, tahap analisis kebutuhan mengumpulkan dan mendokumentasikan persyaratan dari pengguna atau pemangku kepentingan untuk memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan mereka. Setelah itu, pada tahap desain, tim pengembang merancang arsitektur sistem, termasuk desain antarmuka pengguna dan struktur database. Tahap berikutnya adalah pengembangan, di mana kode perangkat lunak ditulis berdasarkan desain yang telah disepakati (Rosa and Shalahuddin, 2019).

Setelah pengembangan, perangkat lunak diuji untuk memastikan semua fungsionalitas berfungsi dengan baik melalui berbagai jenis pengujian. Setelah pengujian berhasil, perangkat lunak diimplementasikan atau diluncurkan untuk digunakan oleh pengguna. Terakhir, tahap pemeliharaan dilakukan untuk memperbaiki bug, mengimplementasikan pembaruan, dan menyesuaikan perangkat lunak dengan perubahan teknologi atau kebutuhan pengguna. Proses SDLC ini memastikan bahwa perangkat lunak dikembangkan secara sistematis dan efisien, dengan kualitas yang terjamin dan risiko yang minim.

2.2.12 Metode Agile

Metode *Agile* adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada kolaborasi tim yang erat, pengembangan iteratif, dan respon cepat terhadap perubahan kebutuhan. Dalam metode *Agile*, proyek perangkat lunak dibagi menjadi beberapa siklus pengembangan pendek yang disebut iterasi atau sprint, yang biasanya berlangsung antara satu hingga empat minggu. Setiap iterasi

menghasilkan produk yang dapat diuji dan dievaluasi oleh pengguna, memungkinkan tim untuk membuat perbaikan dan penyesuaian dengan cepat (Dawis *et al.*, 2023).



Gambar 2.2 Metode *Agile*
Sumber: (Dawis *et al.*, 2023)

2.2.11.1 Tahapan Metode *Agile*

Berikut adalah penjelasan mengenai tahapan dalam metode *Agile* yang terdiri dari enam langkah utama (Dawis *et al.*, 2023):

1. Perencanaan (*Planning*)

Tahap perencanaan adalah langkah awal dalam proses pengembangan perangkat lunak yang melibatkan semua pihak terkait, termasuk pemangku kepentingan (stakeholders) dan tim pengembang. Pada tahap ini, tujuan proyek ditetapkan dengan jelas, serta kebutuhan pengguna diidentifikasi dan dianalisis. Dalam konteks *Agile*, perencanaan dilakukan secara iteratif dan fleksibel. Produk yang akan dikembangkan kemudian dipetakan dalam bentuk backlog produk, yang berisi daftar fitur-fitur yang perlu dikembangkan, diurutkan berdasarkan prioritas. Penjadwalan dan estimasi waktu juga dilakukan, meskipun perencanaan *Agile* lebih bersifat adaptif terhadap perubahan yang terjadi sepanjang pengembangan.

2. Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan, tim mulai membuat desain sistem dan struktur perangkat lunak berdasarkan rencana yang telah disusun pada tahap

perencanaan. Desain ini mencakup arsitektur perangkat lunak, antarmuka pengguna, dan cara komponen-komponen sistem akan berinteraksi. Dalam metode *Agile*, desain tidak dilakukan secara mendetail di awal proyek, melainkan dilakukan dalam potongan-potongan kecil pada setiap iterasi, seiring dengan pengembangan fitur. Hal ini memungkinkan tim untuk tetap fleksibel dan membuat perubahan jika diperlukan seiring berjalannya proyek.

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan adalah inti dari proses *Agile*, di mana pengembang mulai membangun dan mengimplementasikan fitur-fitur perangkat lunak yang telah ditentukan pada backlog produk. Setiap iterasi di *Agile* berlangsung dalam periode waktu yang singkat, biasanya antara satu hingga empat minggu, dan menghasilkan versi produk yang dapat diuji. Pada tahap ini, tim pengembang bekerja secara intensif untuk menghasilkan kode yang berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Pengembangan dilakukan secara berkelanjutan dengan memperhatikan umpan balik yang diterima selama setiap iterasi.

4. Pengujian (*Testing*)

Pengujian perangkat lunak dilakukan secara berkelanjutan sepanjang siklus hidup pengembangan perangkat lunak dalam metode *Agile*. Setelah fitur dikembangkan dalam setiap iterasi, tim penguji mulai melakukan uji coba untuk memastikan bahwa perangkat lunak berfungsi dengan baik dan memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan. Pengujian ini mencakup berbagai jenis tes, seperti pengujian unit, integrasi, dan fungsional. Pengujian yang dilakukan pada setiap iterasi memastikan bahwa masalah dapat ditemukan dan diperbaiki lebih awal, serta membantu untuk menjaga kualitas produk.

5. Deploy (*Pengiriman*)

Pada tahap deploy, perangkat lunak yang telah selesai dikembangkan dan diuji siap untuk dirilis ke pengguna. Dalam *Agile*, pengiriman atau deployment sering kali dilakukan secara bertahap, di mana setiap iterasi menghasilkan bagian produk yang dapat digunakan. Deploy dilakukan baik dalam bentuk pembaruan berkala atau iterasi yang lebih kecil, memungkinkan pengguna untuk segera mengakses dan menggunakan fitur-fitur baru. Pengiriman yang

dilakukan secara bertahap ini memberikan fleksibilitas kepada tim untuk memperbaiki dan menyesuaikan produk berdasarkan umpan balik pengguna yang diterima setelah setiap iterasi.

6. Peninjauan (*Review*)

Setelah setiap iterasi, dilakukan peninjauan atau review terhadap hasil pengembangan yang telah dilakukan. Pada tahap ini, tim pengembang dan pemangku kepentingan bersama-sama mengevaluasi apa yang telah dicapai dalam iterasi tersebut. Peninjauan ini juga melibatkan demonstrasi produk yang telah dikembangkan dan menerima umpan balik dari pengguna atau pihak terkait. Hasil peninjauan ini akan membantu tim untuk menentukan langkah-langkah selanjutnya, memperbaiki kelemahan yang ada, serta menyesuaikan prioritas atau penambahan fitur di iterasi berikutnya. Peninjauan ini sangat penting dalam metode *Agile* karena memungkinkan perbaikan berkelanjutan dan pengembangan produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.2.13 Pengujian *Black-Box Testing*

Black-Box Testing adalah pendekatan dalam pengujian perangkat lunak di mana pengujian dilakukan tanpa mengetahui atau menganalisis kode internal atau struktur dari perangkat lunak tersebut. Penguji hanya berfokus pada hasil yang diperoleh dari antarmuka pengguna, dengan tujuan untuk memverifikasi apakah perangkat lunak berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan yang telah ditetapkan. Dalam metode ini, pengujian dilakukan dengan menguji input yang diberikan ke sistem dan memeriksa *output* yang dihasilkan, tanpa memikirkan proses internal yang terjadi dalam sistem (Dawis *et al.*, 2023).

Metode ini sangat efektif untuk mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan fungsi sistem, seperti kesalahan dalam pemrosesan data atau fitur yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya. *Black-Box Testing* sering kali diterapkan pada pengujian aplikasi berbasis *web*, aplikasi *desktop*, hingga sistem perangkat lunak lainnya, karena memberikan gambaran apakah aplikasi dapat memberikan hasil yang diinginkan dari perspektif pengguna akhir. Berbagai teknik dalam pengujian ini termasuk pengujian berdasarkan batas nilai, pengujian kondisi normal dan

ekstrim, serta memastikan bahwa semua persyaratan fungsional aplikasi telah diuji secara komprehensif.

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Berikut adalah deskripsi pengumpulan data yang relevan berdasarkan penjelasan di atas mengenai proses penjualan kendaraan di *Showroom* Grasein:

1. Hasil Kegiatan Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak-pihak terkait di *Showroom* Grasein, seperti pemilik *showroom* Adam Zein, diketahui bahwa masalah utama yang dihadapi oleh *Showroom* Grasein adalah pengolahan data yang masih dilakukan secara manual. Pencatatan kendaraan, transaksi, dan informasi pelanggan dilakukan dengan cara konvensional seperti catatan tangan atau menggunakan spreadsheet yang tidak terintegrasi. Hal ini sering menyebabkan kesulitan dalam mengelola stok kendaraan dan riwayat transaksi yang tersebar di berbagai tempat. Selain itu, penggunaan media chatting untuk komunikasi dengan pelanggan juga menambah kompleksitas. Riwayat percakapan yang tidak terstruktur menyebabkan informasi mengenai kendaraan yang diminati, status transaksi, dan tawar-menawar seringkali tercecer dan sulit untuk diakses kembali.

2. Hasil Kegiatan Observasi

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, telah diketahui permasalahan seperti berikut:

a. Proses Pengolahan Data

Proses pengolahan data yang dilakukan oleh perusahaan masih melakukan pencatatan kendaraan, transaksi, dan informasi pelanggan dilakukan dengan cara konvensional seperti catatan tangan atau menggunakan *spreadsheet* yang tidak terintegrasi.

b. Proses Pembelian

Informasi kendaraan yang diketahui oleh konsumen belum secara detail dapat dilihat dan diketahui secara mudah, dan harus datang ke perusahaan untuk mengetahui secara detail. Pembelian yang dilakukan menggunakan media *chat* menjadi tidak transparan dan rentan terhadap penipuan. Data yang diolah oleh perusahaan masih dicatat dan diarsipkan yang berdampak pada rentanya kerusakan atau hilangnya dokumen.

c. Proses Penjualan

Proses pemasaran yang dilakukan melalui media *chat* dirasa kurang optimal yang dapat menyebabkan informasi tidak valid. Proses pendataan menggunakan pembukuan tidak dapat menyediakan informasi yang mudah diakses oleh pimpinan. Proses pemasaran secara langsung di perusahaan berdampak pada kurangnya penyebaran informasi penjualan kendaraan.

d. Penyajian Laporan

Belum tersedianya informasi laporan secara detail membuat pimpinan sulit mengetahui informasi kendaraan yang banyak terjual dan diminati oleh konsumen. Laporan yang disajikan harus direkap berulang untuk mempermudah melihat data penjualan.

3. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mencari referensi terkait praktik terbaik dalam pengelolaan data penjualan kendaraan dan penggunaan teknologi dalam sistem manajemen *showroom*. Buku, jurnal, artikel, dan publikasi terkait rekayasa perangkat lunak, sistem informasi, serta manajemen penjualan kendaraan bekas akan dijadikan acuan untuk memahami solusi teknologi yang dapat diterapkan. Studi literatur ini juga memberikan panduan tentang pengembangan sistem berbasis *web* untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengolahan data.

4. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan dokumen-dokumen yang ada di *showroom*, seperti catatan penjualan kendaraan, formulir transaksi

pembayaran, laporan penjualan, dan data kendaraan. Peneliti akan mempelajari dan menganalisis dokumen-dokumen ini untuk memahami proses pengolahan data yang saat ini digunakan. Dokumentasi juga mencakup rekapan laporan penjualan yang disusun secara manual, yang akan memberikan gambaran tentang bagaimana data dicatat, disimpan, dan digunakan dalam pengambilan keputusan di *showroom*.

3.2 Metode Pengembang Sistem

Metode pengembangan yang digunakan yaitu *Agile*, berikut langka-langkah dalam penelitian yang dibagi menjadi beberapa tahap diantaranya sebagai berikut:

3.2.1 Perencanaan (*Planning*)

Tahap perencanaan adalah langkah awal dalam proses pengembangan perangkat lunak yang melibatkan semua pihak terkait untuk mengetahui proses berjalan, masalah dan kebutuhan sistem.

3.2.1.1 Kebutuhan Fungsional

Sistem informasi yang dibangun memiliki kebutuhan fungsional sebagai berikut:

1. Registrasi dan *login*
Sistem harus menyediakan pendaftaran akun dan akses *login* untuk dapat mengakses fitur menu di masing-masing bagian.
2. Kategori kendaraan dan data kendaraan
Admin harus dapat mengelola data kategori dan detail kendaraan seperti menambahkan, mengubah, menghapus dan menampilkan data.
3. Transaksi pembelian
Admin harus dapat melakukan transaksi pembelian berdasarkan detail kendaraan yang ditawarkan oleh konsumen. Konsumen harus dapat memberikan informasi detail kendaraan yang ditawarkan kepada perusahaan.
4. Transaksi penjualan
Admin harus dapat menampilkan data penjualan dan melihat informasi status penjualan kendaraan. Konsumen harus dapat melihat detail kendaraan dan melakukan pemesanan kendaraan yang dipilih.
5. Mengkonfirmasi pembayaran

Admin harus dapat melakukan konfirmasi pembayaran ketika konsumen melakukan pembayaran. Konsumen harus dapat melakukan upload bukti pembayaran sesuai jumlah yang akan dibayarkan.

6. Mencetak laporan pembelian dan penjualan

Admin harus dapat menampilkan data laporan pembelian dan penjualan berdasarkan periode yang dipilih.

3.2.1.2 Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non-fungsional ditentukan sebagai pendukung untuk melengkapi proses berjalanya sistem:

1. Kebutuhan Operasional :

- a. Dapat diakses menggunakan *browser* secara *online*.
- b. Dapat diakses diberbagai perangkat smartphone maupun laptop.

2. Kebutuhan Kinerja:

- a. Dapat menampilkan informasi data kendaraan secara detail dan cepat kurang dari 30 detik.
- b. *Ukuran* file untuk *upload* bukti pembayaran tidak lebih dari 3 Mb.

3. Kebutuhan Keandalan:

- a. Sistem dapat menampung data kendaraan dan kendaraan yang cukup banyak.
- b. Sistem mampu mendata transaksi pembelian dan penjualan dalam waktu lama.

4. Kebutuhan Keamanan:

- a. Proses login diberikan enkripsi md5 yang digunakan sebagai bentuk level keamanan data user login, sehingga data user tidak mudah diambil secara mudah.
- b. Dapat login secara multi sebagai bentuk akses user yang dilakukan lebih dari satu user dalam satu form login.

5. Kebutuhan Kegunaan:

- a. Tampilan menggunakan *bootstrap* sehingga lebih responsive akan memudahkan user untuk mengakses informasi kendaraan dan tampilan akan menyesuaikan dengan perangkat yang digunakan.

3.2.1.3 Spesifikasi Perangkat

Spesifikasi perangkat yang digunakan untuk pengembangan yaitu:

1. Sistem Operasi
 - a. Standar *Client* : *Windows 10/Windows 11*
 - b. Standar *Server* : *Windows 10/Windows 11*
 - c. Standar *Database* : *Windows 10/Windows 11*
2. *Software*
 - a. Standar *Client* : *Web Browser (Chrome dan firefox)*
 - b. Standar *Server* : *Apache, PHP*
 - c. Standar *Database* : *Mysqli*
3. *Hardware*
 - a. Standar *Client* : *Intel Core I7 7700HQ, RAM 16GB, GPU Nvidia GTX 1050 dan SSD 128GB HDD 500GB atau lebih.*
 - b. Standar *Server* : *Intel Core I7 7700HQ, RAM 16GB, GPU Nvidia GTX 1050 dan SSD 128GB HDD 500GB*
 - c. Standar *Database* : *Intel Core I7 7700HQ dan RAM 16GB*
4. *Network*
 - a. Standar *Client* : *Koneksi Internet Broadband, Min 30Mbps, Jaringan Wifi*
 - b. Standar *Server* : *Koneksi Internet, Jaringan Wifi*
 - c. Standar *Database* : *Koneksi Internet, Jaringan Wifi*

3.2.1.4 Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem berjalan dapat dilakukan dengan menggunakan strategi analisis kebutuhan sistem seperti berikut.

Tabel 3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Fungsional		
No.	Sistem yang berjalan	Sistem yang akan dibuat
1	Admin memproses pendaftaran atau pendataan data konsumen dengan menggunakan pencatatan	Proses pendaftaran akun dilakukan secara <i>online</i> menggunakan sistem
2	Admin melakukan pencatatan data kategori kendaraan dan data detail kendaraan dilakukan secara manual menggunakan banner atau media <i>chat</i> .	Proses penyampaian data kategori dan detail kendaraan dapat diakses pada web dan dapat menampilkan informasi spesifikasi kendaraan secara detail. Konsumen dapat melihat dan memilih berdasarkan merk atau type kendaraan.
3	Admin memproses transaksi pembelian oleh perusahaan dilakukan secara langsung kepada penjual kendaraan dan pendataan masih menggunakan pencatatan pada buku	Proses pembelian kendaraan oleh perusahaan dapat diperoleh dari sistem yang dilakukan konsumen yang akan menawarkan kendaraan dengan menyampaikan informasi detail dan harga yang ditawarkan dan kemudian pihak perusahaan akan merespon
4	Admin memproses transaksi penjualan masih banyak dilakukan pada perusahaan dengan melakukan pendataan secara manual menggunakan buku.	Proses transaksi dapat dilakukan secara online pada sistem dengan melakukan pemesanan dan melakukan pembayaran DP sesuai dengan harga kendaraan yang dipilih
5	Admin memproses pembayaran hanya dilakukan pada kantor.	Proses pembayaran dapat dilakukan dengan cara <i>upload</i> bukti pembayaran melalui transfer yang akan dikonfirmasi oleh perusahaan.

Tabel 3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional (Lanjutan)

Kebutuhan Fungsional		
No.	Sistem yang berjalan	Sistem yang akan dibuat
6	Admin memproses laporan tapi masih belum terdapat format yang mudah untuk dilihat oleh pimpinan atau pemilik perusahaan dan harus direkap ulang berdasarkan data catatan	Laporan dapat dilihat berdasarkan periode yang dipilih sesuai transaksi penjualan atau pembelian yang dapat diakses secara <i>online</i>
7	Konsumen melakukan pendaftaran atau pendataan data konsumen menggunakan pencatatan	Proses pendaftaran akun dilakukan secara <i>online</i> menggunakan sistem
8	Konsumen memperoleh informasi kategori kendaraan dan detail kendaraan dari media banner atau media <i>chat</i> .	Informasi kategori dan detail kendaraan dapat diakses pada web dan dapat menampilkan informasi spesifikasi kendaraan secara detail. Konsumen dapat melihat dan memilih berdasarkan merk atau type kendaraan.
9	Konsumen melakukan transaksi pembelian kendaraan secara langsung kepada perusahaan dengan datang ke <i>showroom</i>	Proses transaksi dapat dilakukan secara online pada sistem dengan melakukan pemesanan dan melakukan pembayaran DP sesuai dengan harga kendaraan yang dipilih
10	Konsumen melakukan transaksi jual kendaraan konsumen dengan membawa unit kendaraan untuk ditawarkan kepada perusahaan di <i>showroom</i> .	Proses jual kendaraan oleh konsumen dapat diperoleh dari konsumen yang akan menawarkan kendaraan dengan menyampaikan informasi detail dan harga yang ditawarkan dan kemudian pihak perusahaan akan merespon
11	Konsumen melakukan pembayaran hanya pada kantor.	Proses pembayaran dapat dilakukan dengan cara <i>upload</i> bukti pembayaran melalui transfer yang akan dikonfirmasi oleh perusahaan.
12	Owner melihat data pembelian kendaraan pada buku dan rekap <i>excel</i> .	Informasi data pembelian kendaraan oleh perusahaan menggunakan sistem yang telah tersimpan ke dalam <i>database</i> sehingga dapat dilihat kembali dengan mudah.

Tabel 3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional (Lanjutan)

Kebutuhan Fungsional		
No.	Sistem yang berjalan	Sistem yang akan dibuat
13	Owner melihat data penjualan kendaraan pada buku dan rekap <i>excel</i> .	Informasi data penjualan kendaraan oleh perusahaan menggunakan sistem yang telah tersimpan ke dalam <i>database</i> sehingga dapat dilihat kembali dengan mudah.
14	Owner melihat laporan tapi masih belum terdapat format yang mudah untuk dilihat oleh pimpinan atau pemilik perusahaan dan harus direkap ulang berdasarkan data catatan	Laporan dapat dilihat berdasarkan periode yang dipilih sesuai transaksi penjualan atau pembelian yang dapat diakses secara <i>online</i>

Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan Non Fungsional		
No.	Sistem yang berjalan	Sistem yang akan dibuat
1	Kebutuhan Operasional: - Informasi data kendaraan hanya dapat dilihat pada <i>showroom</i> dan media <i>chat</i> - Penyebaran informasi kendaraan masih terbatas	Kebutuhan Operasional: - Informasi kendaraan dapat diakses menggunakan <i>browser</i> secara <i>online</i> - Jangkauan penyebaran informasi kendaraan lebih luas
2	Kebutuhan Kinerja: - Keterbatasan waktu untuk datang ke <i>showroom</i> agar memperoleh informasi kendaraan - Ketergantungan terhadap media tertulis sehingga mudah rusak dan hilang	Kebutuhan Kinerja: - Akses informasi lebih mudah dan cepat. - Memudahkan proses <i>upload</i> pembayaran
3	Kebutuhan Keandalan: - Bergantung pada proses manual secara tertulis atau media kertas - Tidak dapat menampung informasi secara fleksibel	Kebutuhan Keandalan: - Dapat menampung informasi kendaraan lebih banyak - Dapat disimpan dengan jangka waktu lama

Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional (Lanjutan)

Kebutuhan Non Fungsional		
No.	Sistem yang berjalan	Sistem yang akan dibuat
4	Kebutuhan Keamanan: - Mudah diakses oleh pihak yang tidak bertanggung jawab - Mudah dimanipulasi	Kebutuhan Keamanan: - Proses login menggunakan akun yang telah didaftarkan dan di enkripsi - Proses login dapat dilakukan secara multi
5	Kebutuhan Kegunaan: - Penyampaian informasi data kendaraan kepada konsumen masih dirasa kurang efektif dan efisien dari segi waktu dan tenaga	Kebutuhan Kegunaan: - Dapat diakses dengan tampilan yang lebih menarik dan responsif

Berdasarkan analisis strategi analisis kebutuhan sistem dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibuat seperti berikut:

1. Sistem dapat di akses menggunakan *web* secara *online* sehingga tidak terbatas pada waktu.
2. Proses penyampaian informasi data kendaraan dapat diakses oleh konsumen dengan mudah secara *online*
3. Pengolahan data transaksi pembelian dan penjuala lebih efisien dari segi waktu dan tenaga dan dapat dilihat oleh pimpinan atau pemilik perusahaan dengan mudah.

3.2.1.5 Product Backlog

Product Backlog merupakan proses pengumpulan kebutuhan yang dilakukan melalui daftar prioritas kebutuhan sistem. Proses pengerjaan yang dilakukan penulis pada tahapan *product backlog* yaitu melakukan dan menganalisa sistem yang sedang berjalan yang ada selama ini pada perusahaan seperti proses transaksi jual beli kendaraan. Berikut adalah *product backlog* :

Untuk menentukan tingkat kepentingan dilakukan menggunakan metode *values* dan *effort matrix*, perhitungan skor berdasarkan rumus berikut:

Value (Nilai Bisnis) : Seberapa penting fitur bagi pengguna (1-10)

Effort (Upaya yang Dibutuhkan) : Seberapa sulit fitur untuk dikembangkan (1-10)

Berikut perhitungan *priority score* dengan rumus:

$$Priority\ Score = \frac{Value}{Effort}$$

Unuk hasil perhitungan nilai kepentingan dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.3 Sekala Kepentingan

No	Product Backlog	Value (1-10)	Effort (1-10)	Priority Score
1	Modeling	9	3	3
2	Konfigurasi	8	2	4
3	Pengembangan navigasi menu	9	3	3
4	Pembuatan <i>endpoint</i> index.php/admin/kategori	7	2	3.5
5	Pembuatan <i>endpoint</i> index.php/admin/kendaraan	7	2	3.5
6	Pembuatan <i>endpoint</i> index.php/admin/konsumen	7	2	3.5
7	Pembuatan <i>endpoint</i> index.php/admin/penjualan	8	3	2.6
8	Pembuatan <i>endpoint</i> index.php/admin/pembelian	8	3	2.6
9	Pembuatan <i>endpoint</i> index.php/admin/pembayaran	9	3	3
10	Pembuatan <i>endpoint</i> index.php/admin/laporan_penjualan	6	2	3
11	Pembuatan <i>endpoint</i> index.php/admin/laporan_pembelian	6	2	3

Tabel 3.3 Sekala Kepentingan (Lanjutan)

No	Product Backlog	Value (1-10)	Effort (1-10)	Priority Score
12	Pengembangan menu transaksi penjualan	8	3	2.6
13	Pengembangan menu transaksi pembelian	8	3	2.6

Berikut hasil perhitungan *priority score* dapat diperoleh hasil *product backlog*.

Tabel 3.4 *Product Backlog*

No	Product Backlog	Kepentingan	Perkiraan Waktu	Penanggung Jawab
1	Modeling	3	10	Haikal
2	Konfigurasi	4	8	Haikal
3	Pengembangan navigasi menu	3	5	Haikal
4	Pembuatan <i>endpoint</i> index.php/admin/kategori	3.5	7	Haikal
5	Pembuatan <i>endpoint</i> index.php/admin/kendaraan	3.5	7	Haikal
6	Pembuatan <i>endpoint</i> index.php/admin/konsumen	3.5	7	Haikal
7	Pembuatan <i>endpoint</i> index.php/admin/penjualan	2.6	8	Haikal
8	Pembuatan <i>endpoint</i> index.php/admin/pembelian	2.6	8	Haikal
9	Pembuatan <i>endpoint</i> index.php/admin/pembayaran	3	8	Haikal
10	Pembuatan <i>endpoint</i> index.php/admin/laporan_penjualan	3	7	Haikal

Tabel 3.4 *Product Backlog* (Lanjutan)

No	Product Backlog	Kepentingan	Perkiraan Waktu	Penanggung Jawab
11	Pembuatan <i>endpoint</i> <code>index.php/admin/laporan_pembelian</code>	3	7	Haikal
12	Pengembangan menu transaksi penjualan	2.6	8	Haikal
13	Pengembangan menu transaksi pembelian	2.6	8	Haikal

Tabel *product backlog* mencakup 13 item yang disusun oleh *product owner*. Dalam proses penyusunan *product backlog*, setiap item akan dilengkapi dengan penjelasan mengenai kepentingan dan perkiraan waktu pengerjaan. Kepentingan merujuk pada nilai yang diberikan oleh *product owner*, di mana nilai yang lebih tinggi menunjukkan bahwa karakteristik tersebut lebih penting. Nilai kepentingan item memiliki rentang dari 1 hingga 100. Sedangkan pada kolom waktu, tercantum perkiraan waktu yang diberikan oleh tim developer untuk menyelesaikan pembuatan fitur atau item dalam *product backlog*. Kolom penanggung jawab mencatat siapa *developer* yang bertanggung jawab untuk mengerjakan fitur tersebut.

3.2.1.6 Sprint Planning Meeting

Pada tahap ini *product owner* dan *developer* menyetujui proses komunikasi yang dilakukan kepada *Owner Showroom* Grasizein Adam Zein. proses pengiriman informasi kendaraan dan data kendaraan dilakukan melalui media chat yaitu whatsapp, sehingga informasi berupa gambar, harga dan file lainnya dapat dikirimkan dengan mudah.

3.2.1.7 Sprint Backlog

Sebelum melakukan sprint, terlebih dahulu dilakukan perencanaan. Tujuan dari perencanaan ini adalah agar sprint berjalan lancar dan sesuai dengan harapan. Pada tahap ini, tim akan menetapkan tujuan atau sasaran yang ingin dicapai selama sprint

berlangsung. Selanjutnya, tujuan tersebut akan dibagi menjadi beberapa bagian kecil agar mempermudah pencapaiannya.

a. Waktu *Sprint*

Berdasarkan hasil pembicaraan antara pengembang dan pemilik produk, sprint akan dilaksanakan selama dua belas minggu.

b. Penentuan Prioritas Waktu *Backlog*

Tahapan selanjutnya dari hasil diskusi *product owner* dengan *developer* di peroleh hasil.

1. Sprint Ke-1

Tabel 3.5 *Sprint ke – 1*

Task Product Backlog	Task	Pemilik Task	Kepentingan	Waktu
Modeling	- Membuat use case diagram - Membuat activity diagram - Membuat tabel	<i>Full Stack</i>	35	10 Hari
Konfigurasi	- Mengkonfigurasi database - Mengatur route	<i>Full Stack</i>	25	8 Hari
Pengembangan navigasi menu	- Menentukan level menu - Membuat link menu	<i>Full Stack</i>	20	5 Hari

2. Sprint Ke-2

Tabel 3.6 *Sprint ke – 2*

Task Product Backlog	Task	Pemilik Task	Kepentingan	Waktu
Pembuatan <i>endpoint</i> index.php/admin/kategori	- Membuat <i>backend endpoint</i> kategori - Membuat <i>query endpoint</i> kategori - Mengoptimalkan <i>query endpoint</i> kategori	<i>Full Stack</i>	30	7 Hari

Tabel 3.6 *Sprint* ke – 2 (Lanjutan)

Task Product Backlog	Task	Pemilik Task	Kepentingan	Waktu
Pembuatan <i>endpoint</i> index.php/admin/kendaraan	- Membuat <i>backend endpoint</i> kendaraan - Membuat <i>query endpoint</i> kendaraan - Mengoptimalkan <i>query endpoint</i> kendaraan	<i>Full Stack</i>	30	7 Hari
Pembuatan <i>endpoint</i> index.php/admin/konsumen	- Membuat <i>backend endpoint</i> konsumen - Membuat <i>query endpoint</i> konsumen - Mengoptimalkan <i>query endpoint</i> konsumen	<i>Full Stack</i>	30	7 Hari
Pembuatan <i>endpoint</i> index.php/admin/penjualan	- Membuat <i>backend endpoint</i> penjualan - Membuat <i>query endpoint</i> penjualan - Mengoptimalkan <i>query endpoint</i> penjualan	<i>Full Stack</i>	30	8 Hari
Pembuatan <i>endpoint</i> index.php/admin/pembelian	- Membuat <i>backend endpoint</i> pembelian - Membuat <i>query endpoint</i> pembelian - Mengoptimalkan <i>query endpoint</i> pembelian	<i>Full Stack</i>	30	8 Hari
Pembuatan <i>endpoint</i> index.php/admin/pembayaran	- Membuat <i>backend endpoint</i> pembayaran - Membuat <i>query endpoint</i> pembayaran - Mengoptimalkan <i>query endpoint</i>	<i>Full Stack</i>	30	8 Hari

Tabel 3.3 *Sprint* ke – 2 (Lanjutan)

Task Product Backlog	Task	Pemilik Task	Kepentingan	Waktu
Pembuatan <i>endpoint</i> index.php/admin/laporan_penjualan	- Membuat <i>backend endpoint</i> laporan penjualan - Membuat <i>query endpoint</i> laporan penjualan - Mengoptimalkan <i>query endpoint</i> laporan penjualan	<i>Full Stack</i>	30	7 Hari
Pembuatan <i>endpoint</i> index.php/admin/laporan_pembelian	- Membuat <i>backend endpoint</i> laporan pembelian - Membuat <i>query endpoint</i> laporan pembelian - Mengoptimalkan <i>query endpoint</i> laporan pembelian	<i>Full Stack</i>	30	7 Hari

3. Sprint Ke-3

Tabel 3.7 *Sprint* ke – 3

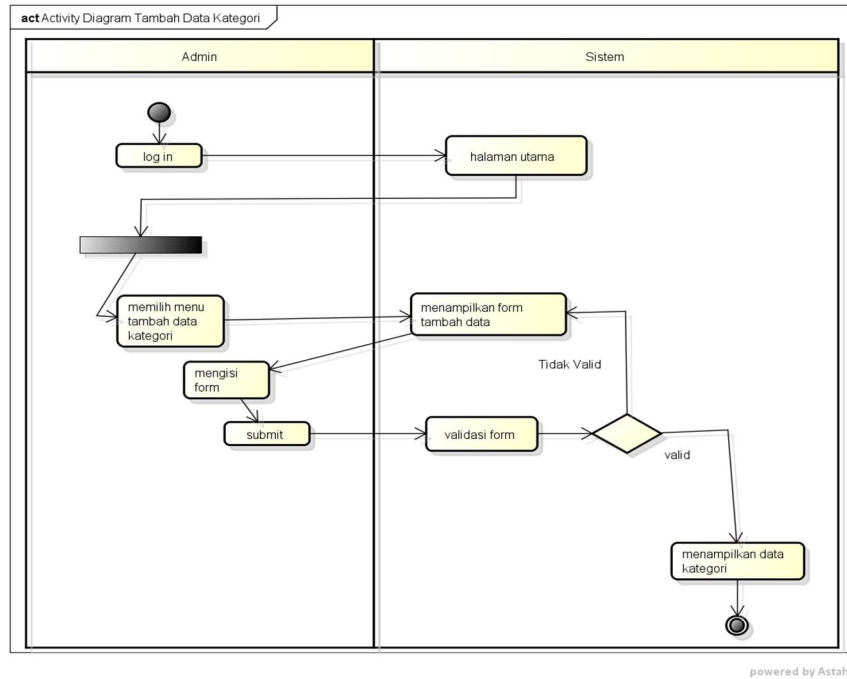
Task Product Backlog	Task	Pemilik Task	Kepentingan	Waktu
Pengembangan menu transaksi penjualan	- Membuat front-end transaksi penjualan	<i>Full Stack</i>	40	8 Hari
Pengembangan menu transaksi pembelian	- Membuat front-end transaksi penjualan	<i>Full Stack</i>	40	8 Hari

3.2.2 Perancangan (*Design*)

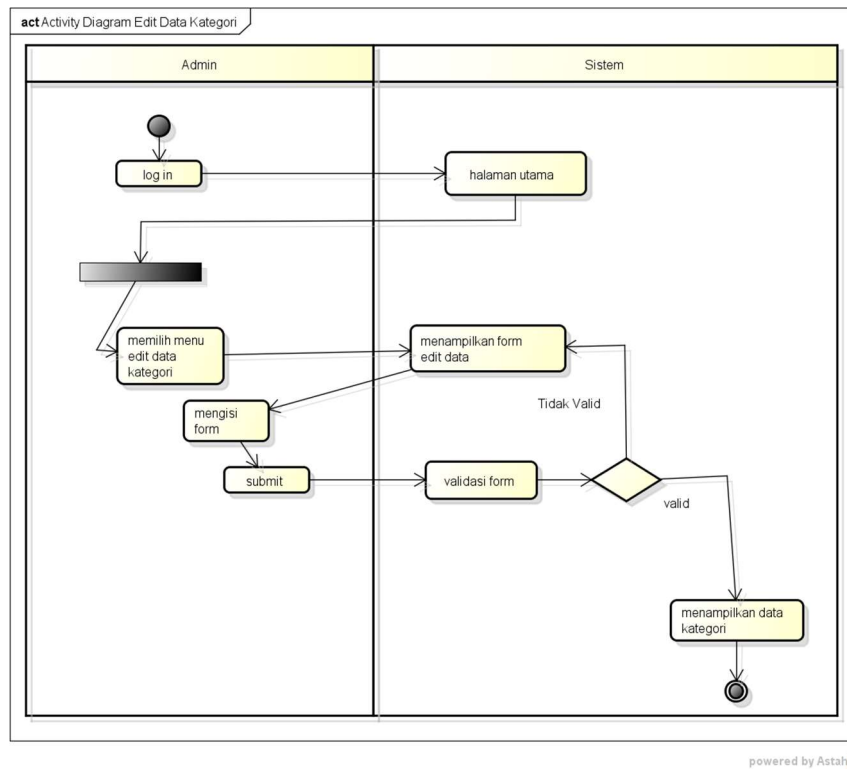
Tahap perancangan atau *design* menggunakan perancangan dari diagram UML seperti *use case diagram* dan *activity diagram*.

3.2.2.2 Activity Diagram

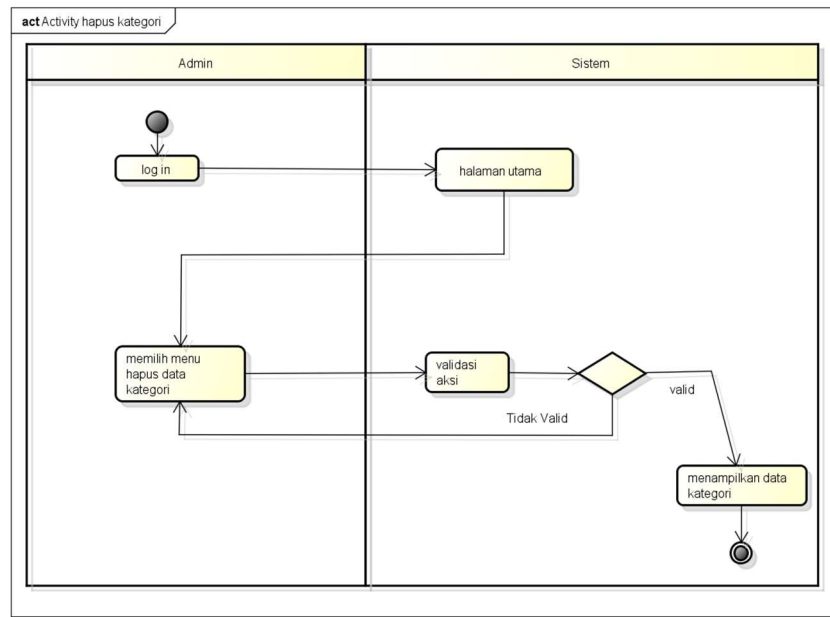
Activity diagram menggambarkan alur proses kegiatan pada rancangan *use case diagram*, berikut tampilan *activity diagram*.



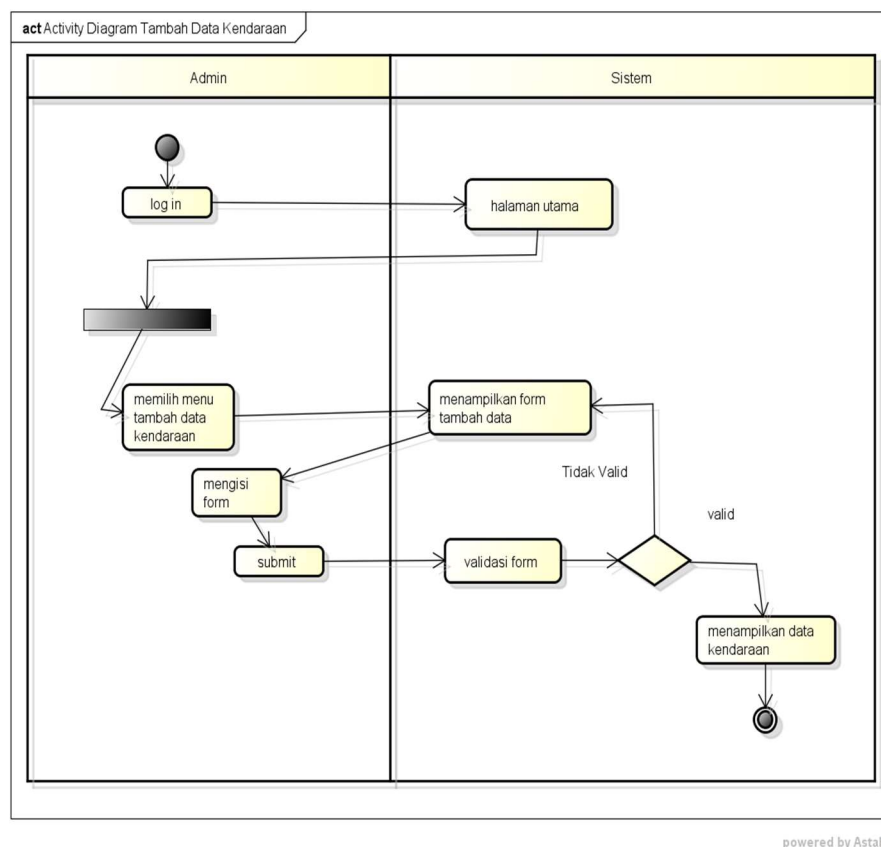
Gambar 3.2 Activity Diagram Tambah Kategori



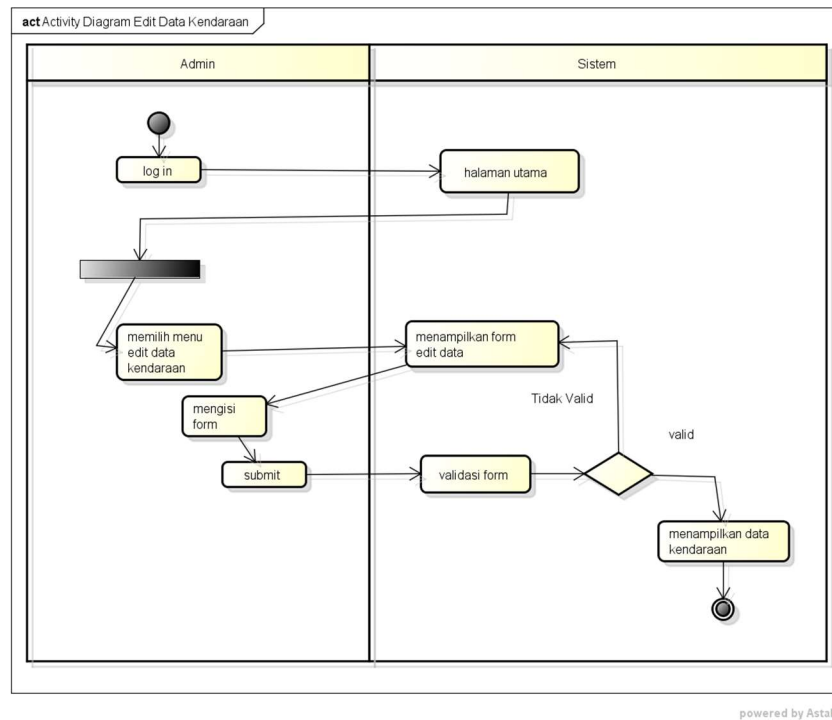
Gambar 3.3 Activity Diagram Edit Kategori



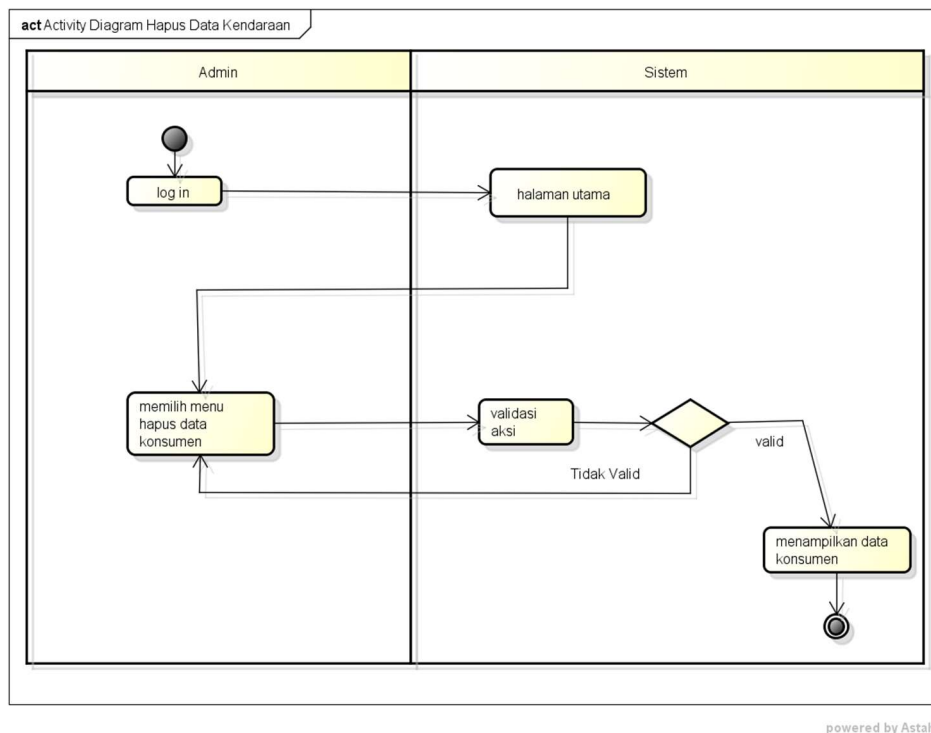
Gambar 3.4 Activity Diagram Hapus Kategori



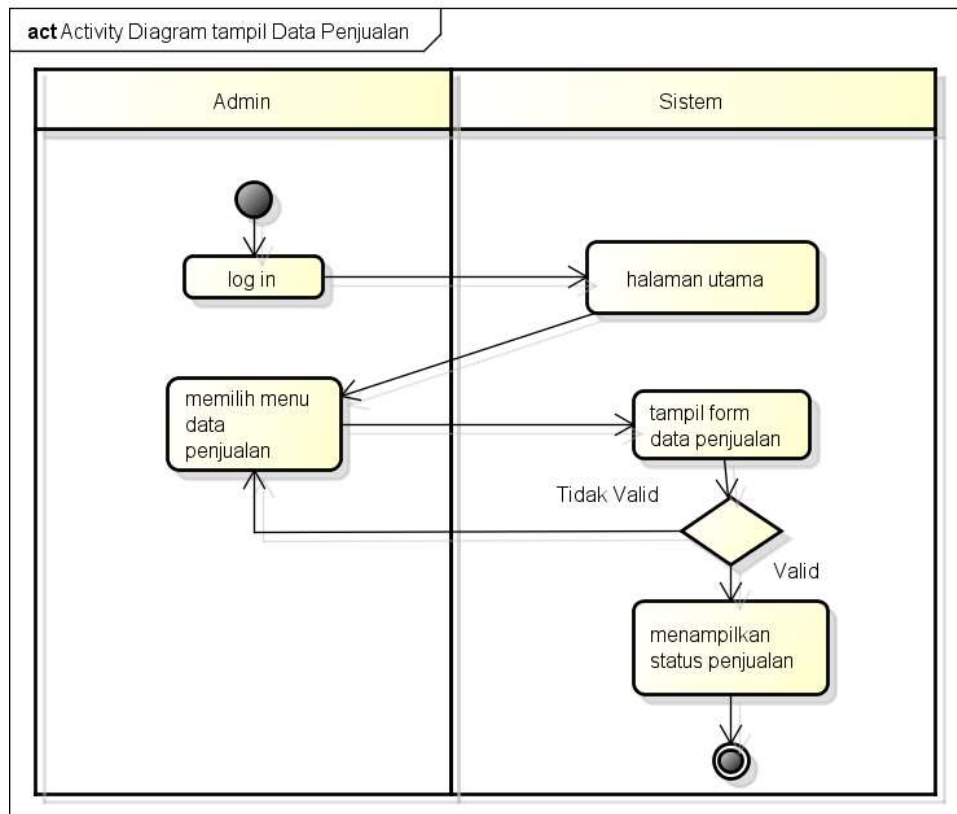
Gambar 3.5 Activity Diagram Tambah Kendaraan



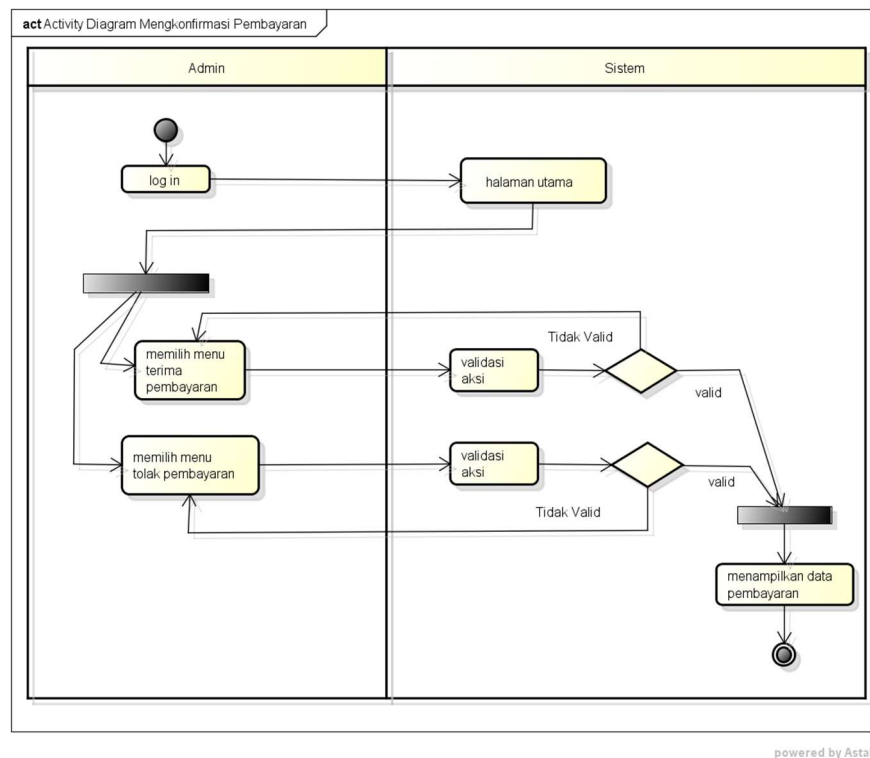
Gambar 3.6 Activity Diagram Edit Kendaraan



Gambar 3.7 Activity Diagram Hapus Kendaraan

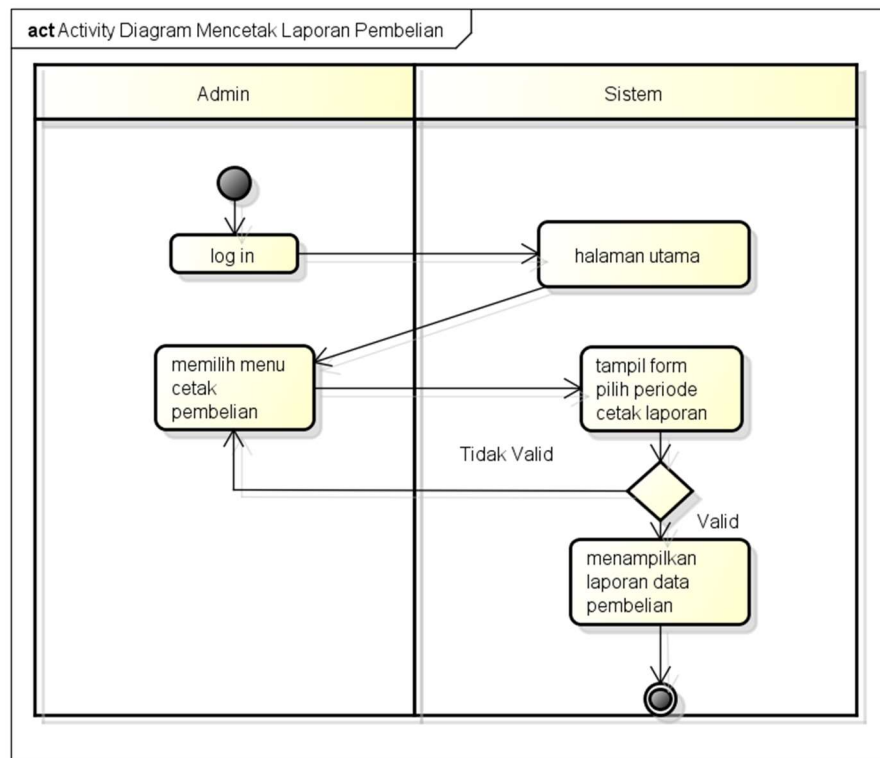


Gambar 3.8 Activity Diagram Tampil Transaksi Penjualan



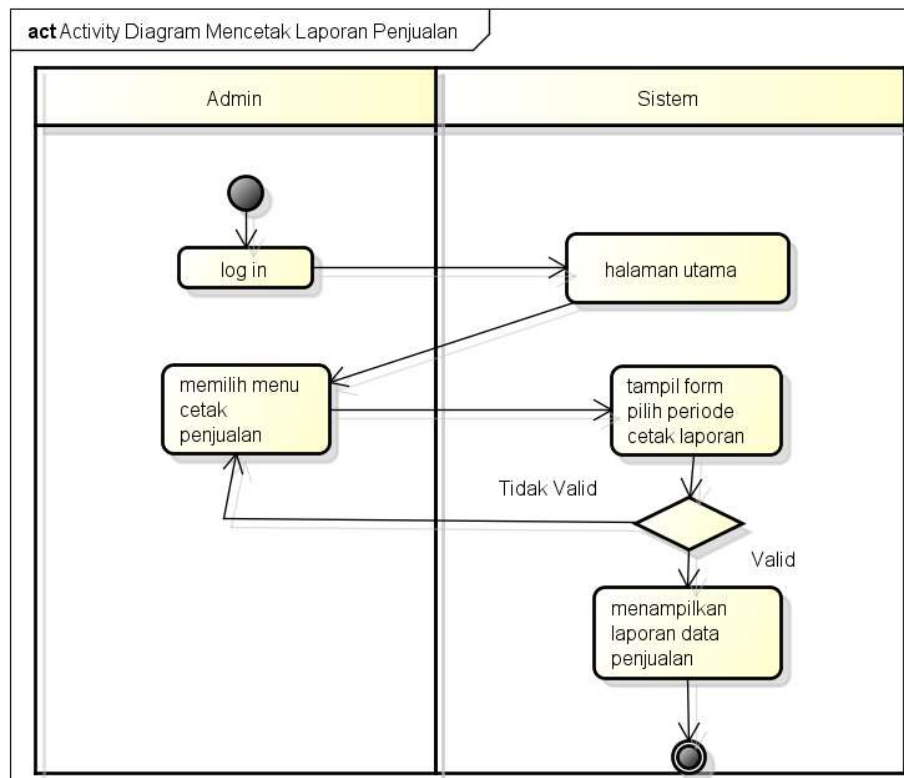
powered by Astah

Gambar 3.9 Activity Diagram Konfirmasi Pembayaran

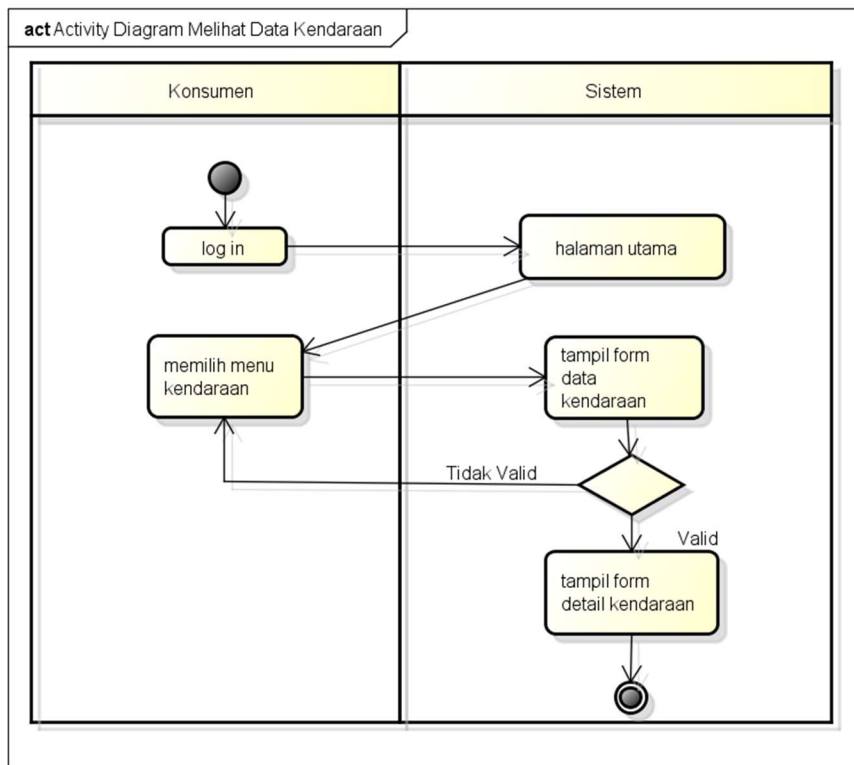


powe

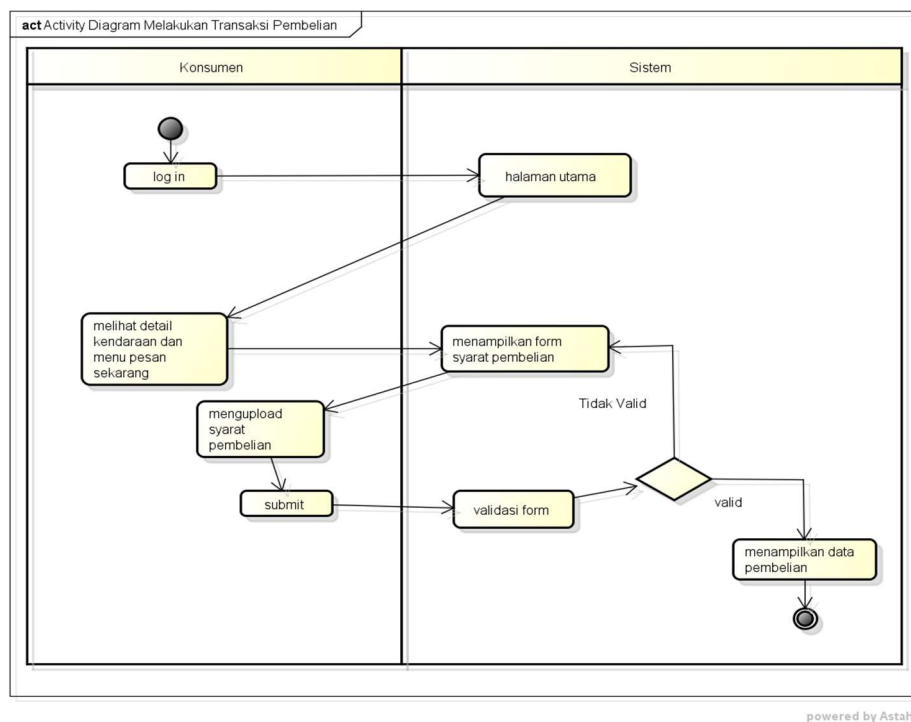
Gambar 3.10 Activity Diagram Mencetak Laporan Pembelian



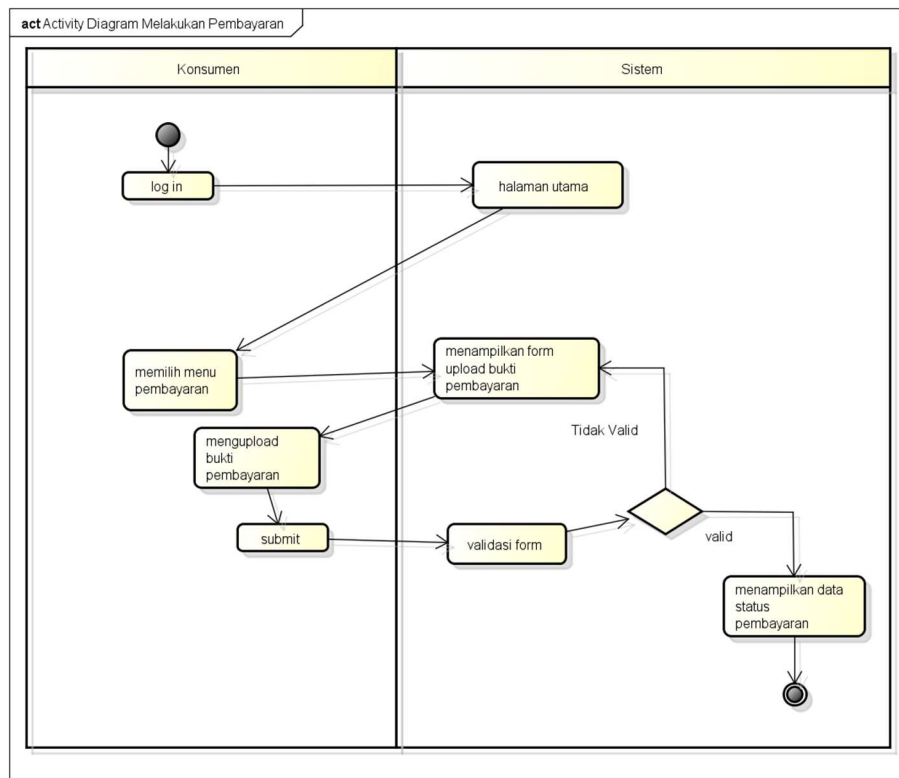
Gambar 3.11 Activity Diagram Mencetak Laporan Penjualan



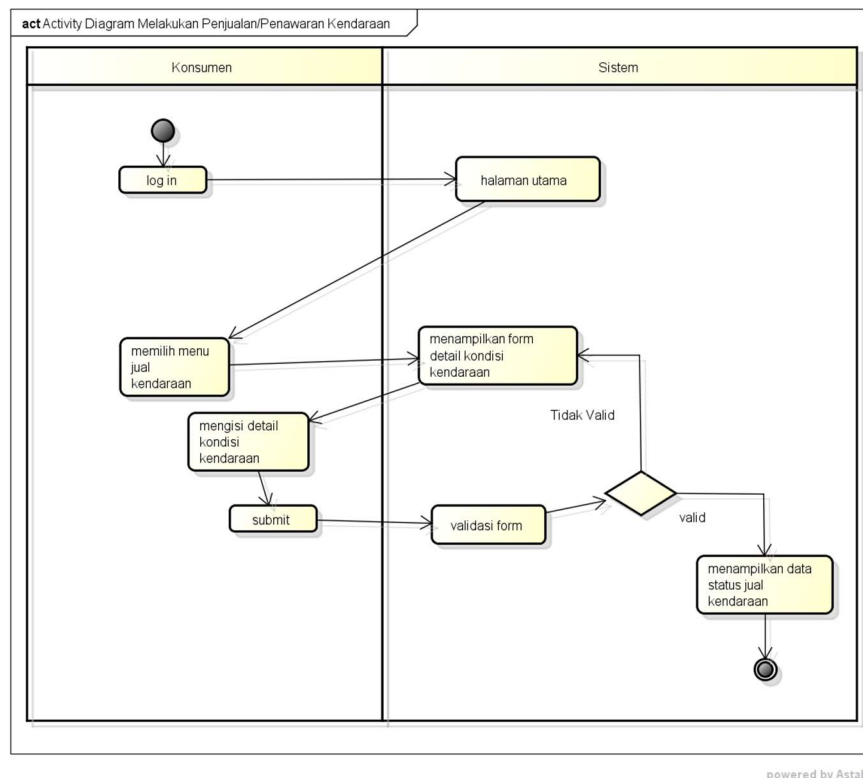
Gambar 3.12 *Activity Diagram* Melihat Data Kendaraan



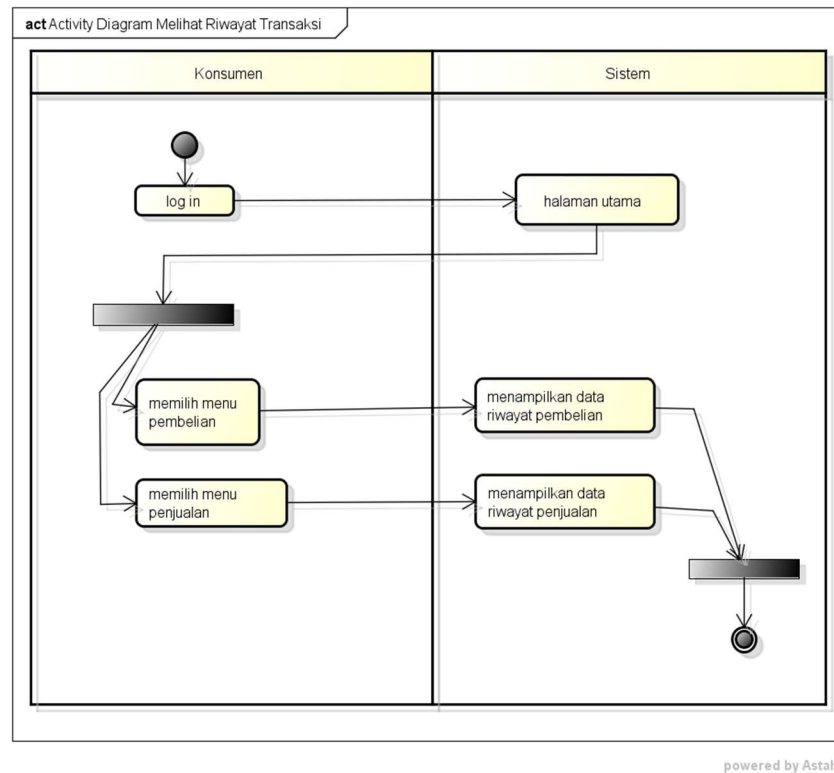
Gambar 3.13 *Activity Diagram* Melakukan Transaksi Pembelian



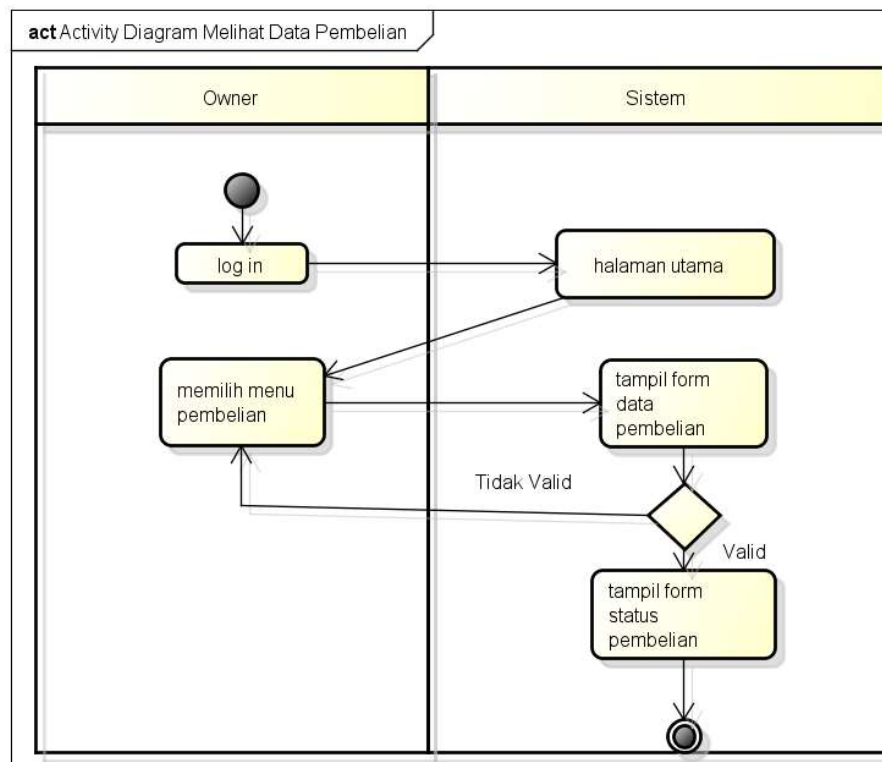
Gambar 3.14 Activity Diagram Melakukan Pembayaran



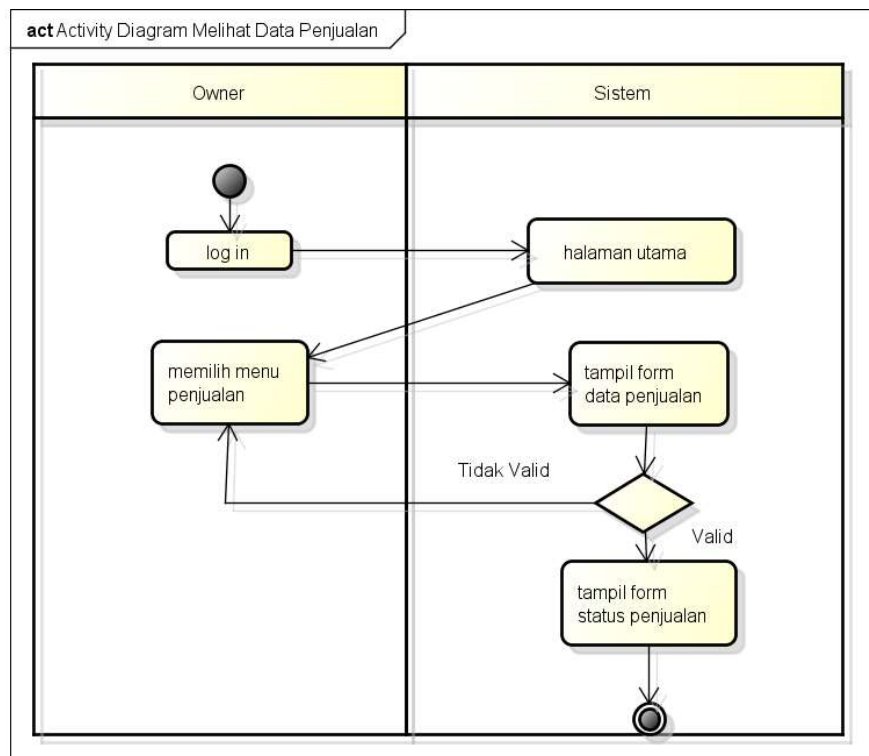
Gambar 3.15 Activity Diagram Melakukan Penjualan Kendaraan



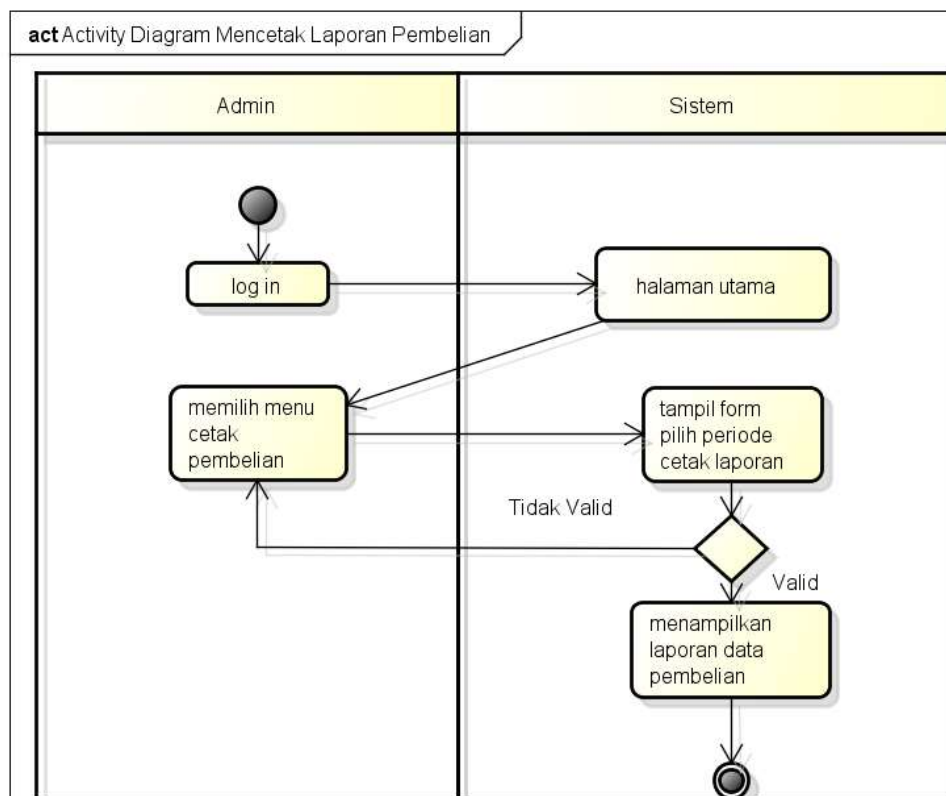
Gambar 3.16 Activity Diagram Melihat Riwayat Transaksi



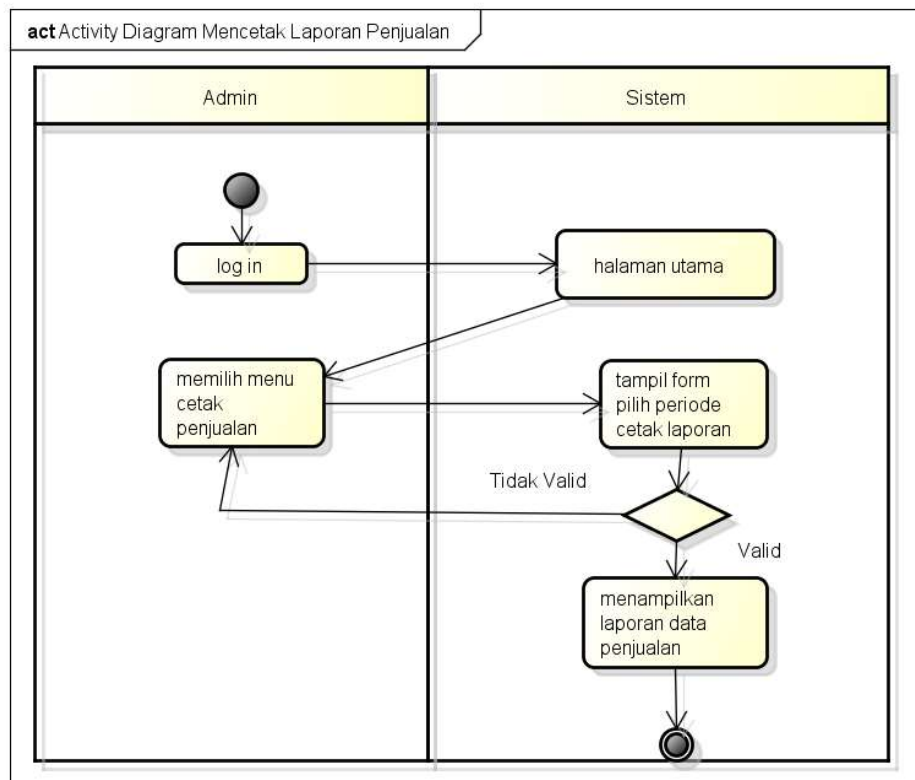
Gambar 3.17 Activity Diagram Melihat Data Pembelian



Gambar 3.18 *Activity Diagram* Melihat Data Penjualan



Gambar 3.19 *Activity Diagram* Mencetak Laporan Pembelian



Gambar 3.20 Activity Diagram Mencetak Laporan Penjualan

3.2.2.3 Use Case Description

Deskripsi setiap use case diagram adalah sebagai berikut:

Tabel 3.8 Use Case Description untuk Mengelola Data Kategori

Use Case Name: Mengelola Data Kategori	ID: UC-01	Priority: Tinggi
Actor: Admin		
Description: Use case ini menggambarkan proses admin untuk menambahkan, mengubah, menghapus dan menampilkan data melalui tampilan sistem.		
Trigger: Admin dapat menambahkan, mengubah, menghapus dan menampilkan kategori.		
Preconditions: Admin harus sudah login ke sistem dan berada di halaman utama		
Normal Course: 1. Admin memilih tombol “Tambah Data” pada halaman utama. 2. Sistem menampilkan form untuk menambah menu baru. 3. Admin mengisi form dengan informasi data sesuai menu yang dipilih. 4. Admin men-submit form yang telah diisi. 5. Sistem memvalidasi form yang diisi oleh admin. 6. Jika valid, sistem menyimpan data kategori ke dalam <i>database</i>.		

7. Admin memilih tombol “Edit” pada data kategori 8. Admin mengubah data pada form data kategori dan men-submit form yang telah diubah. 7. Admin memilih tombol “Hapus” pada data kategori 8. Admin melihat data kategori setelah proses hapus selesai.
Postconditions: Data Kategori berhasil ditambahkan, diubah, dihapus dan ditampilkan.
Sub Flows: -
Alternate / Exceptional Flows: 1. Jika terdapat kolom isian kosong atau format tidak sesuai akan menampilkan informasi kesalahan.
Jumlah Transaksi: Disesuaikan dengan kebutuhan data kategori yang ditambahkan.

Tabel 3.9 Use Case Description untuk Mengelola Data Kendaraan

Use Case Name: Mengelola Data Kendaraan	ID: UC-02	Priority: Tinggi
Actor: Admin		
Description: Use case ini menggambarkan proses admin untuk menambahkan, mengubah, menghapus dan menampilkan data melalui tampilan sistem.		
Trigger: Admin dapat menambahkan, mengubah, menghapus dan menampilkan kendaraan.		
Preconditions: Admin harus sudah login ke sistem dan berada di halaman utama		
Normal Course: 1. Admin memilih tombol “Tambah Data” pada halaman utama. 2. Sistem menampilkan form untuk menambah menu baru. 3. Admin mengisi form dengan informasi data sesuai menu yang dipilih. 4. Admin men-submit form yang telah diisi. 5. Sistem memvalidasi form yang diisi oleh admin. 6. Jika valid, sistem menyimpan data kendaraan ke dalam <i>database</i> . 7. Admin memilih tombol “Edit” pada data kendaraan 8. Admin mengubah data pada form data kendaraan dan men-submit form yang telah diubah. 7. Admin memilih tombol “Hapus” pada data kendaraan 8. Admin melihat data kendaraan setelah proses hapus selesai.		

Postconditions: Data kendaraan berhasil ditambahkan, diubah, dihapus dan ditampilkan.
Sub Flows: -
Alternate / Exceptional Flows: 1. Jika terdapat kolom isian kosong atau format tidak sesuai akan menampilkan informasi kesalahan.
Jumlah Transaksi: Disesuaikan dengan kebutuhan data kendaraan yang ditambahkan.

Tabel 3.10 *Use Case Description* untuk Mengelola Data Konsumen

Use Case Name: Mengelola Data Konsumen	ID: UC-03	Priority: Tinggi
Actor: Admin		
Description: Use case ini menggambarkan proses admin untuk menampilkan data dan menghapus data konsumen.		
Trigger: Admin dapat menghapus dan menampilkan data konsumen.		
Preconditions: Admin harus sudah login ke sistem dan berada di halaman utama		
Normal Course: 1. Admin memilih tombol menu “Konsumen” pada halaman utama. 2. Sistem menampilkan form data konsumen. 7. Admin memilih tombol “Hapus” pada data konsumen 8. Admin melihat data konsumen setelah proses hapus selesai.		
Postconditions: Data konsumen berhasil dihapus dan ditampilkan.		
Sub Flows: -		
Alternate / Exceptional Flows: -		
Jumlah Transaksi: Disesuaikan dengan kebutuhan data konsumen yang ditampilkan.		

Tabel 3.11 *Use Case Description* untuk Mengelola Data Pembelian

Use Case Name: Mengelola Data Pembelian	ID: UC-04	Priority: Tinggi
Actor: Admin		
Description: Use case ini menggambarkan proses admin untuk mengkonfirmasi data penawaran hasil penjualan konsumen.		
Trigger: Admin dapat menerima atau menolak penawaran oleh konsumen		
Preconditions: Admin harus sudah login ke sistem dan berada di halaman utama		
Normal Course: 1. Sistem menampilkan form data pembelian kendaraan.		

2. Admin memilih tombol “Terima” pada data pembelian untuk menyetujui penawaran konsumen.
3. Admin memilih tombol “Tolak” pada data pembelian untuk menolak penawaran konsumen.
Postconditions: Data pembelian kendaraan berhasil dikonfirmasi
Sub Flows: -
Alternate / Exceptional Flows: 1. Jika terdapat terdapat penawaran baru oleh konsumen maka akan muncul status penawaran dan status konfirmasi.
Jumlah Transaksi: Disesuaikan dengan kebutuhan data pembelian yang ditambahkan.

Tabel 3.12 *Use Case Description* untuk Mengelola Data Penjualan

Use Case Name: Mengelola Data Penjualan	ID: UC-05	Priority: Tinggi
Actor: Admin		
Description: Use case ini menggambarkan proses admin untuk melihat data hasil transaksi oleh konsumen		
Trigger: Admin dapat melihat status penjualan		
Preconditions: Admin harus sudah login ke sistem dan berada di halaman utama		
Normal Course: 1. Sistem menampilkan form data penjualan kendaraan. 2. Admin dapat melihat informasi penjualan dan status transaksi.		
Postconditions: Data penjualan berhasil ditampilkan		
Sub Flows: -		
Alternate / Exceptional Flows: 1. Jika terdapat terdapat penualan baru oleh konsumen maka akan muncul status transaksi.		
Jumlah Transaksi: Disesuaikan dengan kebutuhan data penjualan yang ditambahkan.		

Tabel 3.13 *Use Case Description* untuk Mengelola Data Pembayaran

Use Case Name: Mengelola Data Pembayaran	ID: UC-06	Priority: Tinggi
Actor: Admin		
Description: Use case ini menggambarkan proses admin untuk mengkonfirmasi data pembayaran dari transaksi penjualan.		
Trigger: Admin dapat menerima atau menolak bukti pembayaran konsumen		
Preconditions: Admin harus sudah login ke sistem dan berada di halaman utama		
Normal Course:		

1. Sistem menampilkan form data pembayaran kendaraan. 2. Admin memilih tombol “Terima” pada data pembayaran untuk menyetujui penawaran konsumen. 3. Admin memilih tombol “Tolak” pada data pembayaran untuk menolak penawaran konsumen.
Postconditions: Data pembyaran kendaraan berhasil dikonfirmasi
Sub Flows: -
Alternate / Exceptional Flows: 1. Jika terdapat terdapat pembayaran baru oleh konsumen maka akan muncul status konfirmasi.
Jumlah Transaksi: Disesuaikan dengan kebutuhan data pembayaran yang ditambahkan.

Tabel 3.14 *Use Case Description* untuk Mencetak Laporan Pembelian

Use Case Name: Mencetak Laporan Pembelian	ID: UC-07	Priority: Tinggi
Actor: Admin		
Description: Use case ini menggambarkan proses admin untuk melihat data pembelian melalui laporan		
Trigger: Admin dapat mencetak laporan pembelian		
Preconditions: Admin harus sudah login ke sistem dan berada di halaman utama		
Normal Course: 1. Sistem menampilkan form data pilihan periode cetak. 2. Admin dapat menekan tombol cetak. 3. Sistem tampil laporan data pembelian		
Postconditions: Laporan data pembelian berhasil di tampilkan		
Sub Flows: -		
Alternate / Exceptional Flows: -		
Jumlah Transaksi: Disesuaikan dengan jumlah pembelian		

Tabel 3.15 *Use Case Description* untuk Mencetak Laporan Penjualan

Use Case Name: Mencetak Laporan Penjualan	ID: UC-08	Priority: Tinggi
Actor: Admin		
Description: Use case ini menggambarkan proses admin untuk melihat data penjualan melalui laporan		
Trigger: Admin dapat mencetak laporan penjualan		
Preconditions: Admin harus sudah login ke sistem dan berada di halaman utama		

Normal Course:
1. Sistem menampilkan form data pilihan periode cetak.
2. Admin dapat menekan tombol cetak.
3. Sistem tampil laporan data penjualan
Postconditions: Laporan data penjualan berhasil di tampilkan
Sub Flows:
-
Alternate / Exceptional Flows:
-
Jumlah Transaksi: Disesuaikan dengan jumlah penjualan

Tabel 3.16 *Use Case Description* untuk Melihat Data Kendaraan

Use Case Name: Melihat Data Kendaraan	ID: UC-09	Priority: Tinggi
Actor: Konsumen		
Description: Use case ini menggambarkan proses konsumen untuk melihat data kendaraan pada sistem.		
Trigger: Konsumen dapat menampilkan detail kendaraan		
Preconditions: Konsumen harus sudah login ke sistem dan berada di halaman utama		
Normal Course:		
1. Konsumen memilih tombol menu “Kendaraan” pada halaman utama.		
2. Sistem menampilkan informasi data kendaraan secara detail.		
Postconditions: Data kendaraan berhasil ditampilkan.		
Sub Flows:		
-		
Alternate / Exceptional Flows:		
1. Jika data kendaraan tidak tersedia maka data akan kosong.		
Jumlah Transaksi: Disesuaikan dengan kebutuhan data kendaraan yang ditambahkan.		

Tabel 3.17 *Use Case Description* untuk Melakukan Pembelian

Use Case Name: Melakukan Pembelian	ID: UC-10	Priority: Tinggi
Actor: Konsumen		
Description: Use case ini menggambarkan proses konsumen untuk melakukan transaksi pembelian		
Trigger: Konsumen dapat menambahkan data pembelian kendaraan		
Preconditions: Konsumen harus sudah login ke sistem dan berada di halaman utama		
Normal Course:		
1. Konsumen memilih tombol menu “Pesan” pada detail kendaraan.		
2. konsumen menambahkan data syarat pembelian.		

3. konsumen melihat informasi data status transaksi pembelian yang telah dilakukan.
Postconditions: Data pembelian berhasil di proses.
Sub Flows: -
Alternate / Exceptional Flows: 1. Jika konsumen tidak mengisi syarat pembelian maka transaksi akan gagal.
Jumlah Transaksi: Disesuaikan dengan kebutuhan data pembelian kendaraan yang ditambahkan.

Tabel 3.18 *Use Case Description* untuk Melakukan Pembayaran

Use Case Name: Melakukan Pembayaran	ID: UC-11	Priority: Tinggi
Actor: Konsumen		
Description: Use case ini menggambarkan proses konsumen untuk melakukan upload bukti pembayaran		
Trigger: Konsumen dapat menambahkan data pembayaran kendaraan		
Preconditions: Konsumen harus sudah login ke sistem dan berada di halaman utama		
Normal Course: 1. Konsumen memilih tombol menu “Proses” setelah menambahkan gambar bukti pembayaran. 2. konsumen melihat informasi data status data pembayaran yang telah dilakukan.		
Postconditions: Data pembayaran berhasil di proses.		
Sub Flows: -		
Alternate / Exceptional Flows: 1. Jika konsumen tidak mengisi data pembayaran dengan benar maka akan muncul informasi gagal diproses.		
Jumlah Transaksi: Disesuaikan dengan kebutuhan data pembayaran kendaraan yang ditambahkan.		

Tabel 3.19 *Use Case Description* untuk Melakukan Jual Kendaraan

Use Case Name: Melakukan Jual Kendaraan	ID: UC-12	Priority: Tinggi
Actor: Konsumen		
Description: Use case ini menggambarkan proses konsumen untuk menambahkan data kendaraan yang ditawarkan perusahaan		
Trigger: Konsumen dapat menambahkan data penawaran kendaraan		
Preconditions: Konsumen harus sudah login ke sistem dan berada di halaman utama		
Normal Course: 1. Konsumen memilih tombol menu “Proses Jual” setelah detail kendaraan dan		

kondisinya.
2. konsumen melihat informasi data status jual kendaraan kepada perusahaan.
Postconditions: Data jual kendaraan berhasil di proses.
Sub Flows: -
Alternate / Exceptional Flows: 1. Jika konsumen tidak mengisi data jual kendaraan dengan benar maka akan muncul informasi gagal diproses.
Jumlah Transaksi: Disesuaikan dengan kebutuhan data jual kendaraan yang ditambahkan.

Tabel 3.20 *Use Case Description* untuk Melihat Riwayat Transaksi

Use Case Name: Melihat Riwayat Transaksi	ID: UC-13	Priority: Tinggi
Actor: Konsumen		
Description: Use case ini menggambarkan informasi data riwayat transaksi pembelian dan penjualan		
Trigger: Konsumen dapat melihat hasil transaksi		
Preconditions: Konsumen harus sudah login ke sistem dan berada di halaman utama		
Normal Course: 1. Konsumen memilih tombol menu “Pembelian” dan dapat menampilkan data transaksi pembelian. 2. Konsumen memilih tombol menu “Penjualan” dan dapat menampilkan data transaksi penjualan.		
Postconditions: Data transaksi pembelian dan penjualan dapat ditampilkan.		
Sub Flows: -		
Alternate / Exceptional Flows: -		
Jumlah Transaksi: Disesuaikan dengan kebutuhan data pembelian dan penjualan		

Tabel 3.21 *Use Case Description* untuk Melihat Data Pembelian

Use Case Name: Melihat Data Pembelian	ID: UC-14	Priority: Tinggi
Actor: Owner		
Description: Use case ini menggambarkan proses Owner untuk melihat data pembelian pada sistem.		
Trigger: Owner dapat menampilkan data pembelian		
Preconditions: Owner harus sudah login ke sistem dan berada di halaman utama		

Normal Course:
1. Owner memilih tombol menu “Pembelian” pada halaman utama.
2. Sistem menampilkan informasi data pembelian dari konsumen.
3. sistem dapat menampilkan status transaksi pembelian.
Postconditions: Data pembelian berhasil ditampilkan.
Sub Flows:
-
Alternate / Exceptional Flows:
1. Jika data pembelian tidak tersedia maka data akan kosong.
Jumlah Transaksi: Disesuaikan dengan kebutuhan data pembelian yang ditambahkan.

Tabel 3.22 *Use Case Description* untuk Melihat Data Penjualan

Use Case Name: Melihat Data Penjualan	ID: UC-15	Priority: Tinggi
Actor: Owner		
Description: Use case ini menggambarkan proses Owner untuk melihat data penjualan pada sistem.		
Trigger: Owner dapat menampilkan penjualan		
Preconditions: Owner harus sudah login ke sistem dan berada di halaman utama		
Normal Course:		
1. Owner memilih tombol menu “Penjualan” pada halaman utama.		
2. Sistem menampilkan informasi data penjualan kendaraan.		
3. sistem dapat menampilkan status transaksi penjualan kendaraan.		
Postconditions: Data penjualan berhasil ditampilkan.		
Sub Flows:		
-		
Alternate / Exceptional Flows:		
1. Jika data penjualan tidak tersedia maka data akan kosong.		
Jumlah Transaksi: Disesuaikan dengan kebutuhan data penjualan yang ditambahkan.		

Tabel 3.23 *Use Case Description* untuk Mencetak Laporan Pembelian

Use Case Name: Mencetak Laporan Pembelian	ID: UC-16	Priority: Tinggi
Actor: Admin		
Description: Use case ini menggambarkan proses admin untuk melihat data pembelian melalui laporan		
Trigger: Admin dapat mencetak laporan pembelian		
Preconditions: Admin harus sudah login ke sistem dan berada di halaman utama		
Normal Course:		
1. Sistem menampilkan form data pilihan periode cetak.		

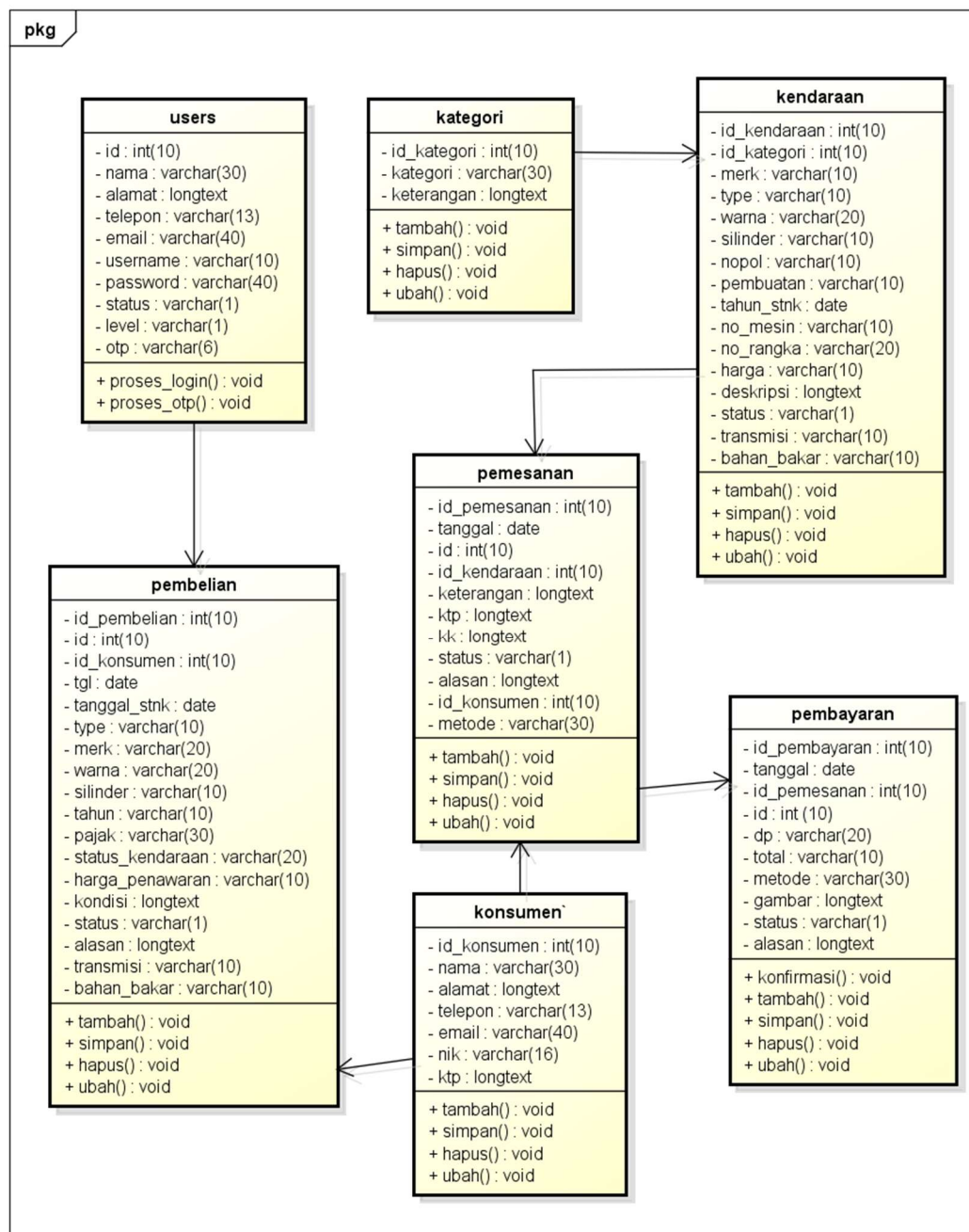
2. Admin dapat menekan tombol cetak.
3. Sistem tampil laporan data pembelian
Postconditions: Laporan data pembelian berhasil di tampilkan
Sub Flows: -
Alternate / Exceptional Flows: -
Jumlah Transaksi: Disesuaikan dengan jumlah pembelian

Tabel 3.24 *Use Case Description* untuk Mencetak Laporan Penjualan

Use Case Name: Mencetak Laporan Penjualan	ID: UC-17	Priority: Tinggi
Actor: Admin		
Description: Use case ini menggambarkan proses admin untuk melihat data penjualan melalui laporan		
Trigger: Admin dapat mencetak laporan penjualan		
Preconditions: Admin harus sudah login ke sistem dan berada di halaman utama		
Normal Course: 1. Sistem menampilkan form data pilihan periode cetak. 2. Admin dapat menekan tombol cetak. 3. Sistem tampil laporan data penjualan		
Postconditions: Laporan data penjualan berhasil di tampilkan		
Sub Flows: -		
Alternate / Exceptional Flows: -		
Jumlah Transaksi: Disesuaikan dengan jumlah penjualan		

3.2.2.4 Class Diagram

Class diagram menggambarkan hubungan atau saling terhubung antar *class*, berikut tampilkan *class diagram*, yang dapat dilihat pada Gambar 3.21.



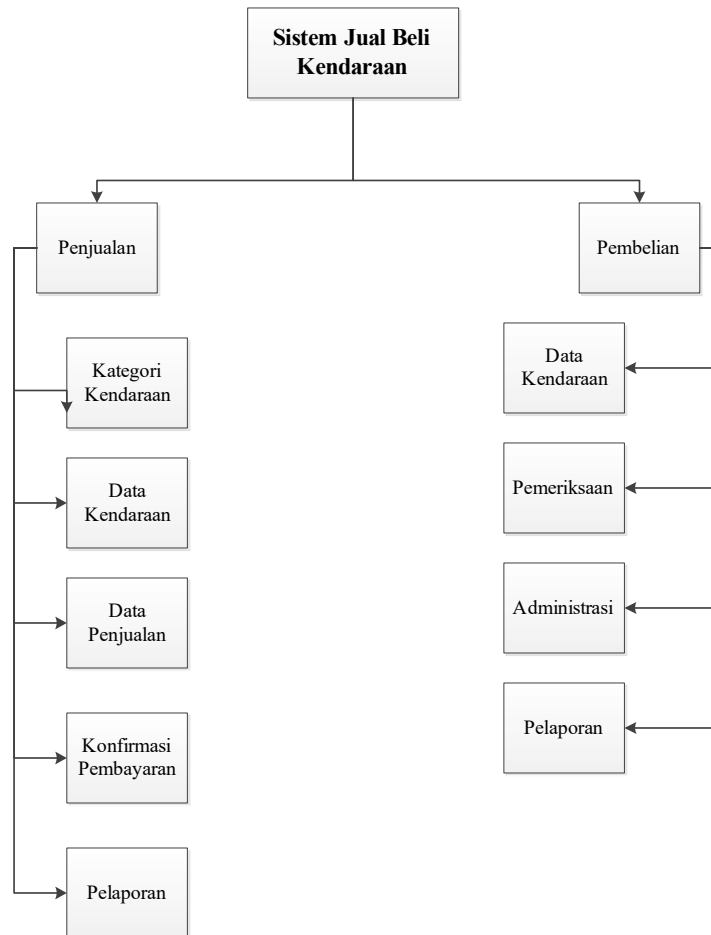
powered by Astah

Gambar 3.21 Class Diagram

Berdasarkan rancangan pada *class diagram* dapat digambarkan bahwa terdapat 7 *Class* yang saling terkait seperti *class* kategori dengan *class* kendaraan, *class* kendaraan dengan *class* pemesanan dan konsumen, *class* pemesanan dengan *class* pembayaran dan pembelian dengan *class* user serta *class* konsumen. Tujuan rancangan *class diagram* dapat memberikan gambaran terhadap hubungan antar *class* pada sistem yang akan dibangun.

3.2.2.5 Diagram Diagram Business Process Model and Notation (BPMN)

Business Process Model and Notation (BPMN) yaitu standar grafis yang digunakan untuk memodelkan proses bisnis dalam bentuk diagram alur (*flowchart*) yang mudah dipahami.



Gambar 3.22 *Business Process Model and Notation* (BPMN)

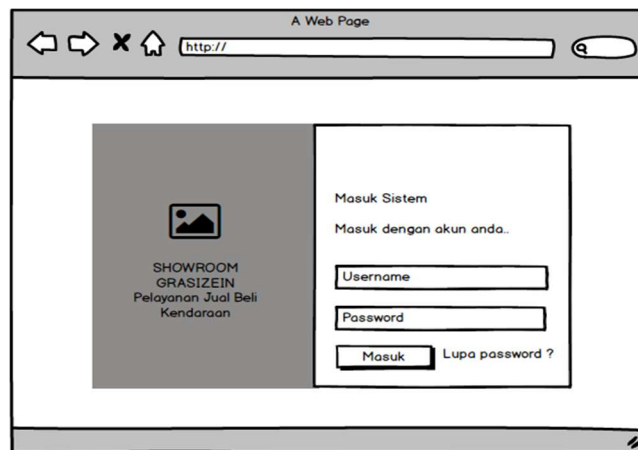
3.2.1 Rancangan Tampilan Sistem

Rancangan sistem digunakan untuk memberikan gambaran terkait sistem yang akan dibangun, sistem dirancang menggunakan *tools* yaitu *balsamiq mockup*.

3.2.2.1 Rancangan Tampilan Admin

1. Rancangan Tampilan *Login*

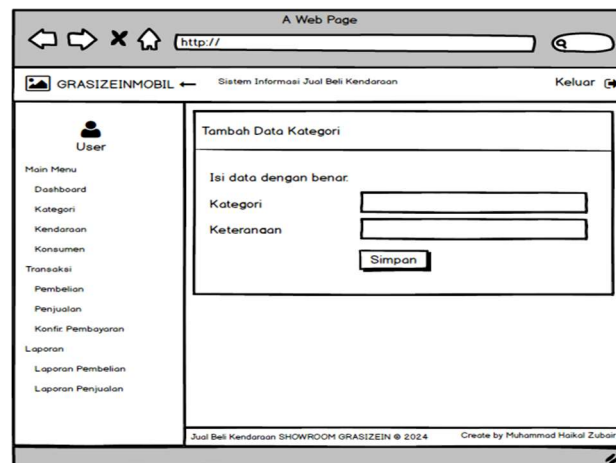
Rancangan tampilan *login* digambarkan menggunakan konsep *mockup* dengan letak dan posisi komponen kiri untuk logo dan kanan untuk kolom isian data, yang dapat dilihat pada Gambar 3.23.



Gambar 3.23 Rancangan Tampilan *Login*

2. Rancangan Tampilan Kategori

Rancangan tampilan kategori digambarkan menggunakan konsep *mockup* dengan letak dan posisi komponen kiri sebagai menu, atas *header*, bawah *footer* dan tengah isi data kategori serta dapat dilihat pada Gambar 3.24.



Gambar 3.24 Rancangan Tampilan Kategori

3. Rancangan Tampilan Kendaraan

Rancangan tampilan kendaraan digambarkan menggunakan konsep *mockup* dengan letak dan posisi komponen kiri sebagai menu, atas *header*, bawah *footer* dan tengah isi data kendaraan serta dapat dilihat pada Gambar 4.25.

A Web Page

http://

GRASIZEINMOBIL

Sistem Informasi Jual Beli Kendaraan

Keluar

User

Main Menu

Dashboard

Kategori

Kendaraan

Konsumen

Transaksi

Pembelian

Penjualan

Konfir Pembayaran

Laporan

Laporan Pembelian

Laporan Penjualan

Tambah Data Kendaraan

Isi data dengan benar:

Nomor Polisi

Merk

Type

Jenis

Warna

Silinder

Pembuatan

Nomor Mesin

Nomor Rangka

Tanggal STNK

Transmisi

Bahan Bakar

Deskripsi

Harga

Simpan

Jual Beli Kendaraan SHOWROOM GRASIZEIN © 2024

Create by Muhammad Haikal Zubair

Gambar 3.25 Rancangan Tampilan Kendaraan

4. Rancangan Tampilan Konsumen

Rancangan tampilan konsumen digambarkan menggunakan konsep *mockup* dengan letak dan posisi komponen kiri sebagai menu, atas *header*, bawah *footer* dan tengah isi data konsumen yang dapat dilihat pada Gambar 3.26.

[illegible]

Gambar 3.26 Rancangan Tampilan Konsumen

5. Rancangan Tampilan Pembelian Kendaraan

Rancangan tampilan pembelian kendaraan digambarkan menggunakan konsep *mockup* dengan letak dan posisi komponen kiri sebagai menu, atas *header*,

bawah *footer* dan tengah isi data kendaraan yang ditawarkan oleh konsumen dan dapat dilihat pada Gambar 3.27.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'http://'. The page title is 'GRASIZEINMOBIL' and the subtitle is 'Sistem Informasi Jual Beli Kendaraan'. The left sidebar contains a 'Main Menu' with the following items: Dashboard, Pembelian, Penjualan, Laporan, Laporan Pembelian, and Laporan Penjualan. The main content area is titled 'Laporan Pembelian Kendaraan' and contains two input fields labeled 'Dari Tanggal' and 'Sampai Tanggal', followed by a 'Cetak' button. The footer of the page reads 'Jual Beli Kendaraan SHOWROOM GRASIZEIN © 2024' and 'Create by Muhammad Haikal Zubair'.

Gambar 3.27 Rancangan Tampilan Pembelian Kendaraan

6. Rancangan Tampilan Penjualan Kendaraan

Rancangan tampilan penjualan kendaraan digambarkan menggunakan konsep *mockup* dengan letak dan posisi komponen kiri sebagai menu, atas *header*, bawah *footer* dan tengah isi data penjualan kendaraan yang dapat menampilkan informasi status penjualan dan dapat dilihat pada Gambar 3.28.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'http://'. The page title is 'GRASIZEINMOBIL' and the subtitle is 'Sistem Informasi Jual Beli Kendaraan'. The left sidebar contains a 'Main Menu' with the following items: Dashboard, Kategori, Kendaraan, Konsumen, Transaksi, Pembelian, Penjualan, Konfir Pembayaran, Laporan, Laporan Pembelian, and Laporan Penjualan. The main content area is titled 'Data Pemesanan' and contains a table with the following columns: No, Tanggal, Konsumen, Kendaraan, Harga, Jumlah DP Dibayar, KTE, RP, Jumlah Bayar, and Status. The footer of the page reads 'Jual Beli Kendaraan SHOWROOM GRASIZEIN © 2024' and 'Create by Muhammad Haikal Zubair'.

Gambar 3.28 Rancangan Tampilan Penjualan Kendaraan

7. Rancangan Tampilan Konfirmasi Pembayaran

Rancangan tampilan konfirmasi pembayaran digambarkan menggunakan konsep *mockup* dengan letak dan posisi komponen kiri sebagai menu, atas

header, bawah *footer* dan tengah isi data konfirmasi pembayaran yang dapat melakukan konfirmasi pembayaran dan dapat dilihat pada Gambar 3.29.

The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page' with a URL bar containing 'http://'. The page header includes the logo 'GRASIZEINMOBIL' and the text 'Sistem Informasi Jual Beli Kendaraan' with a 'Keluar' button. A sidebar menu on the left lists: User, Main Menu, Dashboard, Kategori, Kendaraan, Konsumen, Transaksi, Pembelian, Penjualan, Konfir Pembayaran, Laporan, Laporan Pembelian, and Laporan Penjualan. The main content area is titled 'Data Pembayaran' and contains a table with the following columns: No, Tanggal, Konsumen, Kendaraan, Harga Proper, DP Dibayarkan, Bukti, Meto Bayo, and Status. The footer of the page reads 'Jual Beli Kendaraan SHOWROOM GRASIZEIN © 2024' and 'Create by Muhammad Haikal Zubair'.

Gambar 3.29 Rancangan Tampilan Konfirmasi Pembayaran

8. Rancangan Tampilan Mencetak Laporan Pembelian

Rancangan tampilan cetak laporan pembelian digambarkan menggunakan konsep *mockup* dengan letak dan posisi komponen kiri sebagai menu, atas *header*, bawah *footer* dan tengah isi data untuk memilih periode cetak yang dapat dilihat pada Gambar 3.30.

The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page' with a URL bar containing 'http://'. The page header includes the logo 'GRASIZEINMOBIL' and the text 'Sistem Informasi Jual Beli Kendaraan' with a 'Keluar' button. A sidebar menu on the left lists: User, Main Menu, Dashboard, Kategori, Kendaraan, Konsumen, Transaksi, Pembelian, Penjualan, Konfir Pembayaran, Laporan, Laporan Pembelian, and Laporan Penjualan. The main content area is titled 'Laporan Pembelian Kendaraan' and contains a form with two input fields labeled 'Dari Tanggal' and 'Sampai Tanggal', and a 'Cetak' button. The footer of the page reads 'Jual Beli Kendaraan SHOWROOM GRASIZEIN © 2024' and 'Create by Muhammad Haikal Zubair'.

Gambar 3.30 Rancangan Tampilan Mencetak Laporan Pembelian

9. Rancangan Tampilan Mencetak Laporan Penjualan

Rancangan tampilan cetak laporan penjualan digambarkan menggunakan konsep *mockup* dengan letak dan posisi komponen kiri sebagai menu, atas

header, bawah *footer* dan tengah isi data untuk memilih periode cetak yang dapat dilihat pada Gambar 3.31.

The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page' with the URL 'http://'. The page header includes the logo 'GRASIZEINMOBIL' and the text 'Sistem Informasi Jual Beli Kendaraan'. A 'Keluar' (Logout) button is in the top right. The main content area is titled 'Laporan Penjualan' and contains two input fields: 'Dari Tanggal' and 'Sampai Tanggal', followed by a 'Cetak' button. A sidebar on the left, labeled 'User', contains a 'Main Menu' with links: Dashboard, Kategori, Kendaraan, Konsumen, Transaksi, Pembelian, Penjualan, Konfir. Pembayaran, Laporan, Laporan Pembelian, and Laporan Penjualan. The footer text reads 'Jual Beli Kendaraan SHOWROOM GRASIZEIN © 2024' and 'Create by Muhammad Haikal Zubair'.

Gambar 3.31 Rancangan Tampilan Mencetak Laporan Penjualan

3.2.2.2 Rancangan Tampilan Konsumen

1. Rancangan Tampilan Registrasi

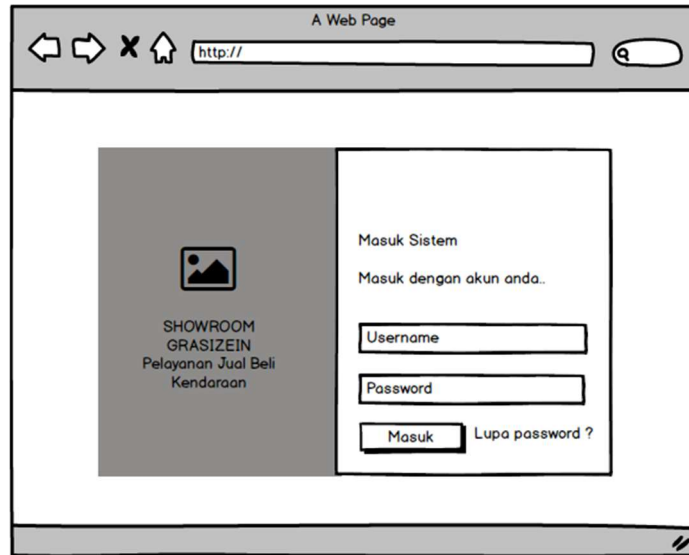
Rancangan tampilan *login* digambarkan menggunakan konsep *mockup* dengan letak dan posisi komponen kiri untuk logo dan kanan untuk kolom isian data menambahkan data user yang dapat dilihat pada Gambar 3.32.

The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page' with the URL 'http://'. The main content area is titled 'Registrasi Pelayan Jual Beli Kendaraan' and contains a registration form with the following fields: 'Nama Lengkap', 'Alamat', 'Telepon', 'Email', 'Username', and 'Password'. A 'Registrasi' button is located at the bottom of the form. On the left side, there is a grey box containing a logo and the text 'Registrasi Pelayan Jual Beli Kendaraan'.

Gambar 3.32 Rancangan Tampilan Registrasi

2. Rancangan Tampilan *Login*

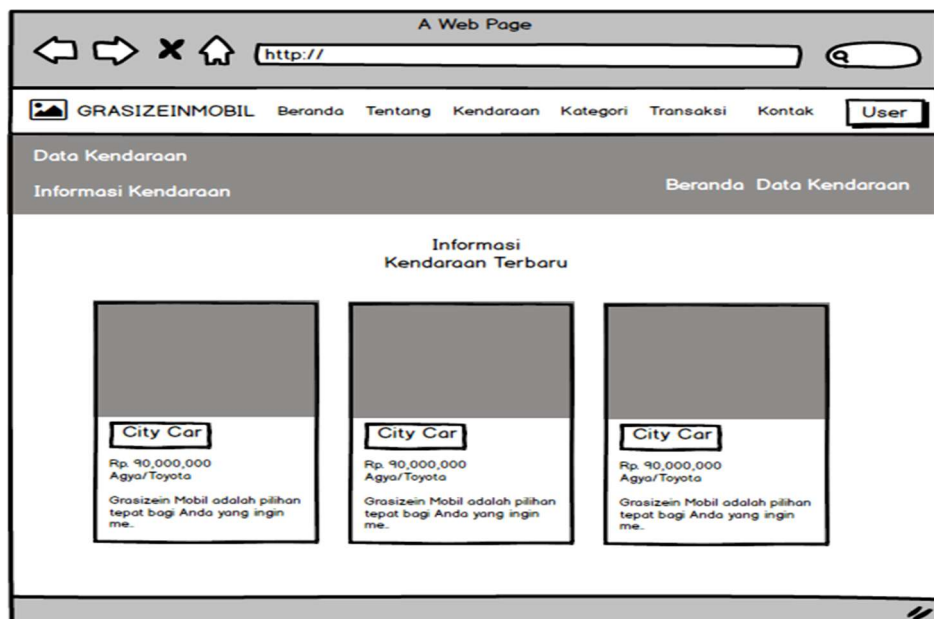
Rancangan tampilan *login* digambarkan menggunakan konsep *mockup* dengan letak dan posisi komponen kiri untuk logo dan kanan untuk kolom isian data, yang dapat dilihat pada Gambar 3.33.



Gambar 3.33 Rancangan Tampilan *Login*

3. Rancangan Tampilan Data Kendaraan

Rancangan tampilan kendaraan digambarkan menggunakan konsep *mockup* dengan letak dan posisi komponen atas sebagai menu dan *header*, bawah *footer* dan tengah isi data kendaraan serta dapat dilihat pada Gambar 3.34.



Gambar 3.34 Rancangan Tampilan Data Kendaraan

4. Rancangan Tampilan Melakukan Pembelian Kendaraan

Rancangan tampilan pembelian kendaraan digambarkan menggunakan konsep *mockup* dengan letak dan posisi komponen atas sebagai menu dan *header*, bawah *footer* dan tengah data transaksi pembelian kendaraan serta dapat dilihat pada Gambar 3.35.

Gambar 3.35 Rancangan Tampilan Melakukan Pembelian Kendaraan

5. Rancangan Tampilan Melakukan Pembayaran

Rancangan tampilan pembayaran digambarkan menggunakan konsep *mockup* dengan letak dan posisi komponen atas sebagai menu dan *header*, bawah *footer* dan tengah data upload bukti pembayaran serta dapat dilihat pada Gambar 3.36.

Gambar 3.36 Rancangan Tampilan Melakukan Melakukan Pembayaran

6. Rancangan Tampilan Melakukan Jual Kendaraan/Penawaran

Rancangan tampilan jual kendaraan digambarkan menggunakan konsep *mockup* dengan letak dan posisi komponen atas sebagai menu dan *header*, bawah *footer* dan tengah informasi kendaraan yang dijual serta dapat dilihat pada Gambar 3.37.

A Web Page

http://

GRASIZEINMOBIL Beranda Tentang Kendaraan Kategori Transaksi Kontak User

Data Kendaraan

Informasi Kendaraan Beranda Data Kendaraan

Detail Kondisi Kendaraan

Merk

Type

Warna

Silinder

Tahun Pembuatan

Status Pajak

Transmisi

Bahan Bakar

Status Kendaraan

Tanggal STNK

Harga Ditawarkan

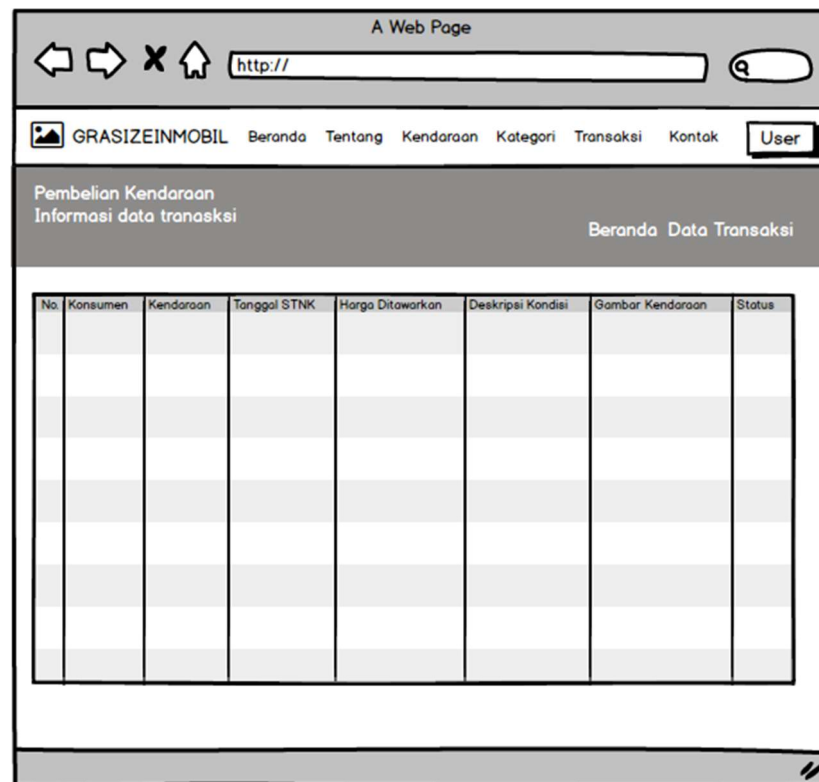
Deskripsikan Kondisi

Proses Jual

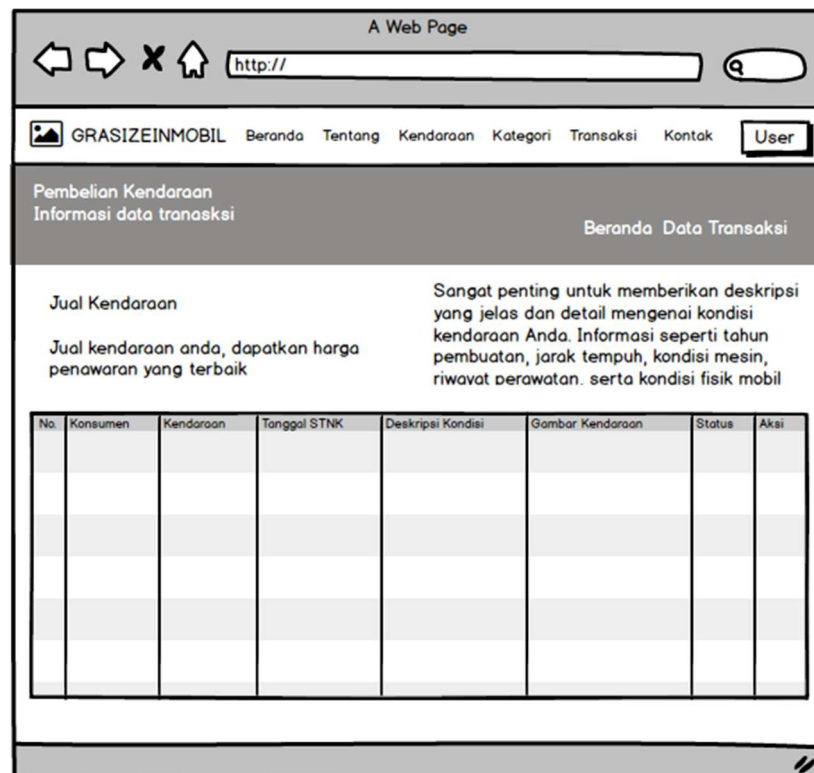
Gambar 3.37 Rancangan Tampilan Melakukan Jual Kendaraan/Penawaran

7. Rancangan Tampilan Riwayat Transaksi

Rancangan tampilan riwayat transaksi digambarkan menggunakan konsep *mockup* dengan letak dan posisi komponen atas sebagai menu dan *header*, bawah *footer* dan tengah informasi transaksi penjualan dan pembelian kendaraan yang dapat dilihat pada Gambar 3.38.



Gambar 3.38 Rancangan Tampilan Riwayat Transaksi Pembelian

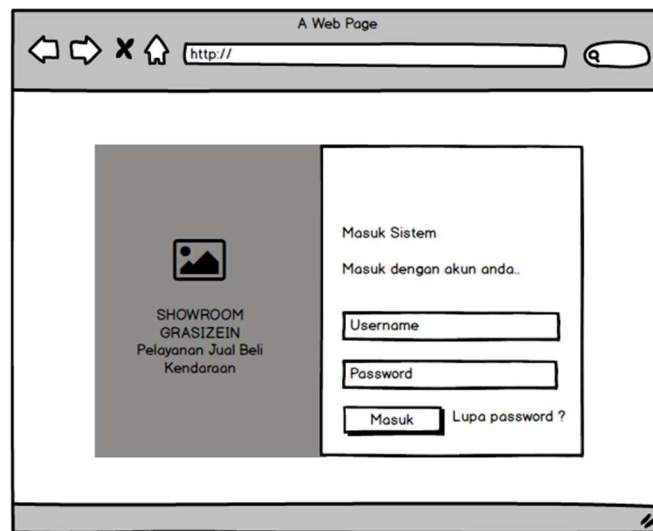


Gambar 3.39 Rancangan Tampilan Riwayat Transaksi Jual Kendaraan

3.2.2.3 Rancangan Tampilan *Owner*

1. Rancangan Tampilan *Login*

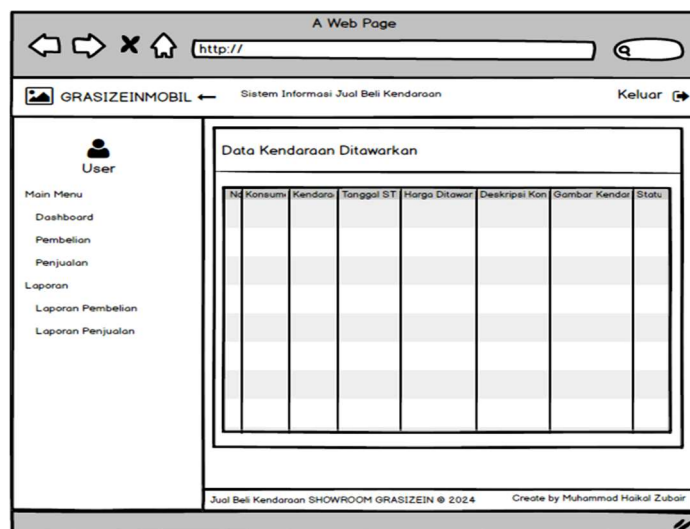
Rancangan tampilan *login* digambarkan menggunakan konsep *mockup* dengan letak dan posisi komponen kiri untuk logo dan kanan untuk kolom isian data, yang dapat dilihat pada Gambar 3.40.



Gambar 3.40 Rancangan Tampilan *Login*

2. Rancangan Tampilan Pembelian Kendaraan

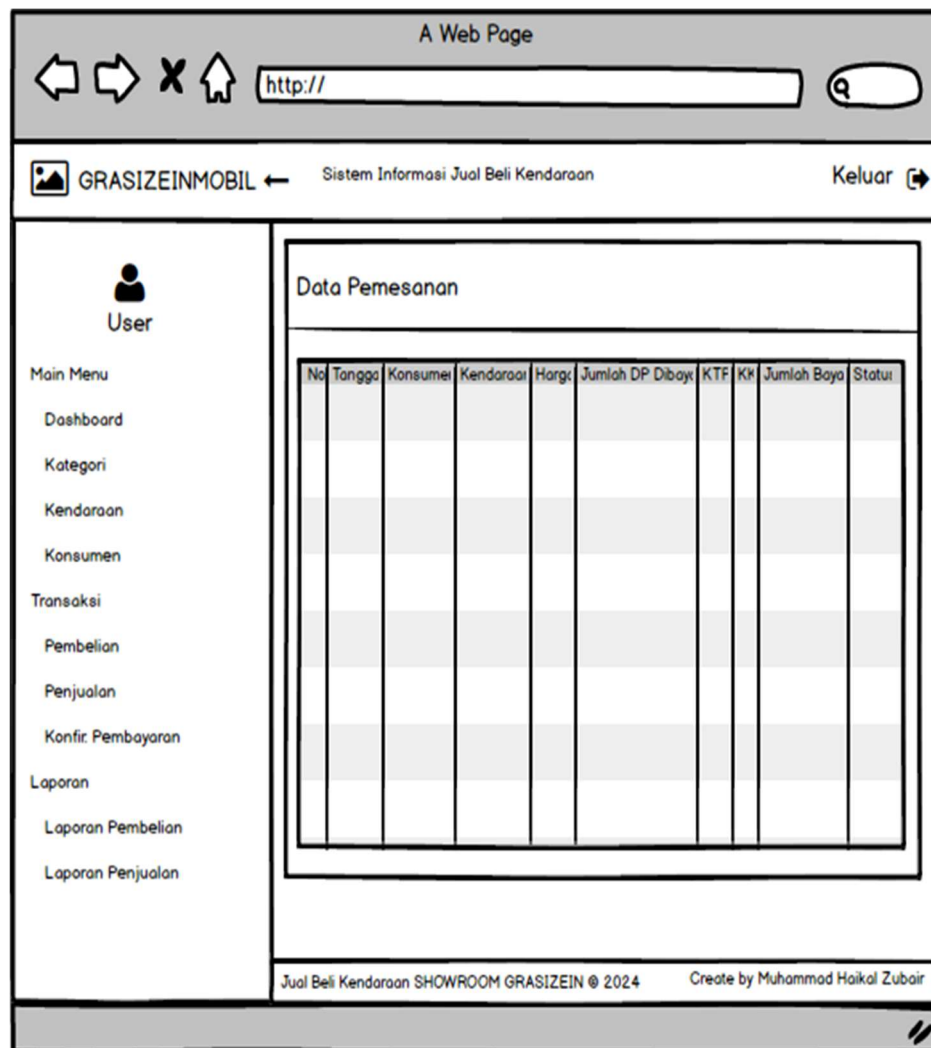
Rancangan tampilan pembelian kendaraan digambarkan menggunakan konsep *mockup* dengan letak dan posisi komponen kiri sebagai menu, atas *header*, bawah *footer* dan tengah isi data kendaraan yang ditawarkan oleh konsumen dan dapat dilihat pada Gambar 3.41.



Gambar 3.41 Rancangan Tampilan Pembelian Kendaraan

3. Rancangan Tampilan Penjualan Kendaraan

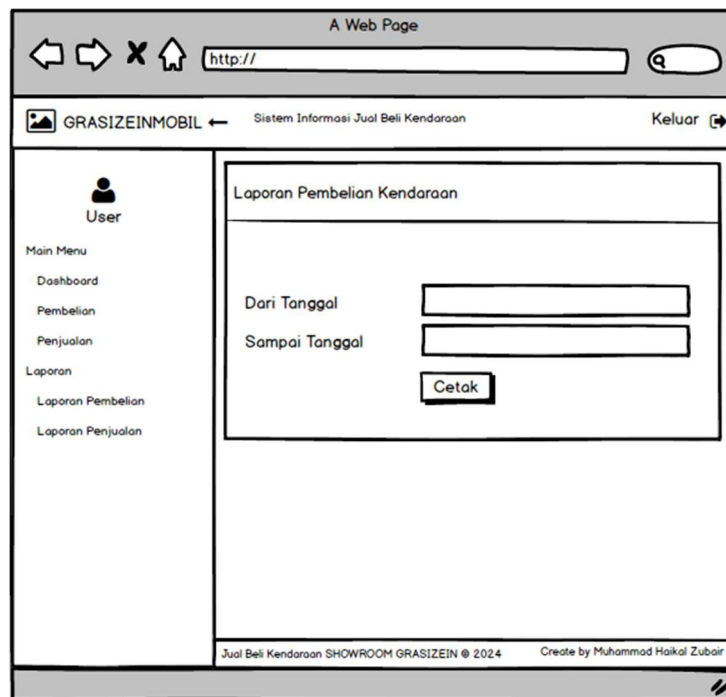
Rancangan tampilan penjualan kendaraan digambarkan menggunakan konsep *mockup* dengan letak dan posisi komponen kiri sebagai menu, atas *header*, bawah *footer* dan tengah isi data penjualan kendaraan yang dapat menampilkan informasi status penjualan dan dapat dilihat pada Gambar 3.42.



Gambar 3.42 Rancangan Tampilan Penjualan Kendaraan

4. Rancangan Tampilan Mencetak Laporan Pembelian

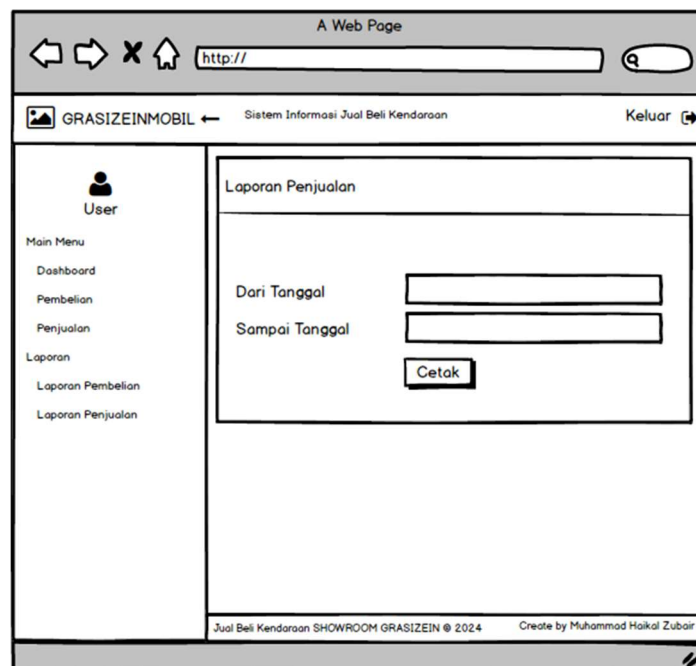
Rancangan tampilan cetak laporan pembelian digambarkan menggunakan konsep *mockup* dengan letak dan posisi komponen kiri sebagai menu, atas *header*, bawah *footer* dan tengah isi data untuk memilih periode cetak yang dapat dilihat pada Gambar 3.43.



Gambar 3.43 Rancangan Tampilan Mencetak Laporan Pembelian

5. Rancangan Tampilan Mencetak Laporan Penjualan

Rancangan tampilan cetak laporan penjualan digambarkan menggunakan konsep *mockup* dengan letak dan posisi komponen kiri sebagai menu, atas *header*, bawah *footer* dan tengah isi data untuk memilih periode cetak yang dapat dilihat pada Gambar 3.44.



Gambar 3.44 Rancangan Tampilan Mencetak Laporan Penjualan

3.2.2 Pengembangan (*Development*)

Proses pengembangan sistem jual beli kendaraan berbasis *web* di *Showroom* Grasizein dimulai dengan perancangan struktur sistem yang mencakup fitur utama seperti pengelolaan data kendaraan, transaksi pembelian dan penjualan, serta pembuatan laporan penjualan. Sistem dikembangkan menggunakan PHP dan framework CodeIgniter untuk backend, yang memungkinkan pengelolaan routing, keamanan, dan interaksi dengan database secara efisien. MySQL digunakan sebagai database untuk menyimpan data kendaraan, pembeli, transaksi, dan laporan penjualan dengan relasi antar tabel yang memudahkan pengelolaan data. Fitur utama sistem meliputi pencatatan transaksi, pengelolaan inventaris kendaraan, dan pembuatan laporan penjualan secara otomatis. Setelah pengembangan selesai, sistem diuji untuk memastikan fungsionalitasnya, kemudian diterapkan dan di-deploy di server untuk diakses oleh petugas *showroom*. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi pengolahan data dan transaksi di *showroom*.

3.2.3 Pengujian (*Testing*)

Pengujian perangkat lunak dilakukan secara berkelanjutan dengan menguji terhadap fungsi sistem. Setelah fitur dikembangkan penguji mulai melakukan uji coba untuk memastikan bahwa perangkat lunak berfungsi dengan baik dan memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan. Pengujian ini mencakup berbagai jenis tes, seperti pengujian fungsi setiap tampilan sistem dan fitur.

3.2.4 Peninjauan (*Review*)

Pada tahap Peninjauan (*Review*), dilakukan evaluasi terhadap sistem jual beli kendaraan berbasis *web* yang telah dikembangkan untuk *Showroom* Grasizein. Proses ini melibatkan pengujian kembali seluruh fitur, termasuk pengelolaan data kendaraan, pencatatan transaksi, dan pembuatan laporan penjualan, untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil pengujian digunakan untuk mengidentifikasi potensi masalah atau kekurangan dalam sistem, seperti kesalahan dalam pengolahan data atau tampilan yang tidak sesuai. Peninjauan ini juga mencakup masukan dari pengguna sistem, seperti staf penjualan dan admin *showroom*, guna meningkatkan pengalaman pengguna dan memastikan sistem berjalan optimal. Jika diperlukan, perbaikan dan pembaruan

dilakukan berdasarkan hasil peninjauan untuk meningkatkan kualitas dan kinerja sistem sebelum implementasi penuh.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, berikut adalah kesimpulan yang lebih detail dan terperinci:

1. Sistem informasi ini dibangun untuk mengelola dan mempermudah manajemen transaksi pembelian dan penjualan kendaraan di showroom Grasein. Dengan menggunakan platform berbasis web, proses transaksi yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat dilakukan secara lebih efisien, cepat, dan terstruktur. Hal ini mencakup pencatatan data kendaraan, transaksi pembelian dan penjualan, serta integrasi dengan media promosi yang dapat meningkatkan visibilitas kendaraan yang tersedia di showroom.
2. Sistem ini berhasil diterapkan di showroom Grasein untuk mendukung operasional sehari-hari. Penerapan sistem memungkinkan transaksi dilakukan secara online dan real-time, baik untuk transaksi pembelian oleh konsumen maupun penjualan oleh showroom. Selain itu, sistem ini juga memudahkan proses promosi kendaraan dengan menyediakan informasi yang jelas dan up-to-date tentang kendaraan yang tersedia, fitur, harga, serta spesifikasi kendaraan, yang dapat diakses oleh konsumen kapan saja melalui platform web.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk fokus pada peningkatan keamanan sistem, seperti enkripsi data dan autentikasi dua faktor, guna melindungi informasi transaksi dan pengguna. Selain itu, integrasi dengan sistem pembayaran online dan pengiriman kendaraan dapat mempermudah proses transaksi. Pengembangan

aplikasi mobile juga disarankan untuk memudahkan akses konsumen melalui perangkat mobile.

DAFTAR PUSTAKA

- A.S., R. and Shalahuddin, M. (2019) *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek), Informatika Bandung*. Bandung.
- Andani, M., Salamudin and Hendrayudi (2021) ‘Sistem Informasi Pelayanan Kependudukan Desa Leca Berbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql’, *Jurnal Sistem Informasi Mahakarya (JSIM)*, 4(1), pp. 15–27.
- Apriyanto and Putra, Y.P. (2020) ‘Perancangan Aplikasi Web Penjualan Pakaian Muslim’, *l Sistem Informasi & Manajemen Basis Data (SIMADA)*, 03(01), pp. 1–15. Available at: <https://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/SIMADA/article/view/1603/1062>.
- Dawis, A.M. *et al.* (2023) *Rekayasa Perangkat Lunak Panduan Praktis Untuk Pengembangan Aplikasi Berkualitas*. Edited by W. Novi. Bandung: Widina Media Utama.
- Fiati, R., Rokmana, S.P. and Nindyasari, R. (2021) ‘Implementasi Sistem Penjualan Mobil Berbasis Website Pada Dealer Mobil Dafa Jaya’, *Jurnal SIMETRIS*, 12(1), pp. 1–12.
- Hidayah, N.A. and Asnadi, N.M. (2024) ‘Penerapan Metode Agile Dalam Manajemen Proyek: Systematic Literature Review’, *Jurnal Perangkat Lunak*, 6(1), pp. 43–53. Available at: <https://doi.org/10.32520/jupel.v6i1.2858>.
- Kuppuswamy, P. *et al.* (2023) ‘Implementation of Novel One Time Password Authentication Algorithm to Provide Better Security and Easy Generation’, 44(11), pp. 7–17.
- Mahendra, I. and Yanto, D.T.E. (2018) ‘Sistem Informasi Pengajuan Kredit Berbasis Web Menggunakan Agile Development Methods Pada Bank Bri Unit Kolonel Sugiono’, *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, 1(2), pp. 13–24. Available at: <https://doi.org/10.36378/jtos.v1i2.20>.
- Ramadhan, R.Y. and Wati, T. (2022) ‘Sistem Informasi Penjualan Mobil Berbasis Website Pada CV. Mulya Sedaya Motor’, *Jurnal Sosial Teknologi*, 2(5), pp. 437–442. Available at: <https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v2i5.337>.
- Rifky, L. *et al.* (2022) ‘Implementasi Data Mining Untuk Penjualan Mobil Menggunakan Metode Naive Bayes’, *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer(JAKAKOM)*, 2(2), pp. 225–230. Available at: <https://doi.org/10.33998/jakakom.2022.2.2.109>.
- Rizka, Khotijah, S. and Saragih, T.K. (2023) ‘Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Berbasis Web’, *Majalah Ilmiah UNIKOM*, 21(1), pp. 37–42. Available at: <https://doi.org/10.34010/miu.v21i1.10688>.
- Rochman, F.N. *et al.* (2023) ‘Perancangan Sistem Penjualan Mobil Berbasis Web Pada Dealer Dengan Menggunakan Metode Waterfall’, *Jurnal Minfo Polgan*, 12(2), pp. 2091–2107. Available at: <https://doi.org/10.33395/jmp.v12i2.13153>.

- Suhari, S., Faqih, A. and Basysyar, F.M. (2022) 'Human Resources Information System Using Agile Development Method at CV. Angkasa Raya', *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 12(1), pp. 30–45. Available at: <https://doi.org/10.34010/jati.v12i1>.
- Wahyudi, D.M. and Ridho, R.M. (2019) 'Sistem Informasi Penjualan Mobil Bekas Berbasis Web Pada CV Phutu Oil Club di Kota Batam', *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, 1(01), pp. 102–111. Available at: <https://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournal/article/view/1565>.