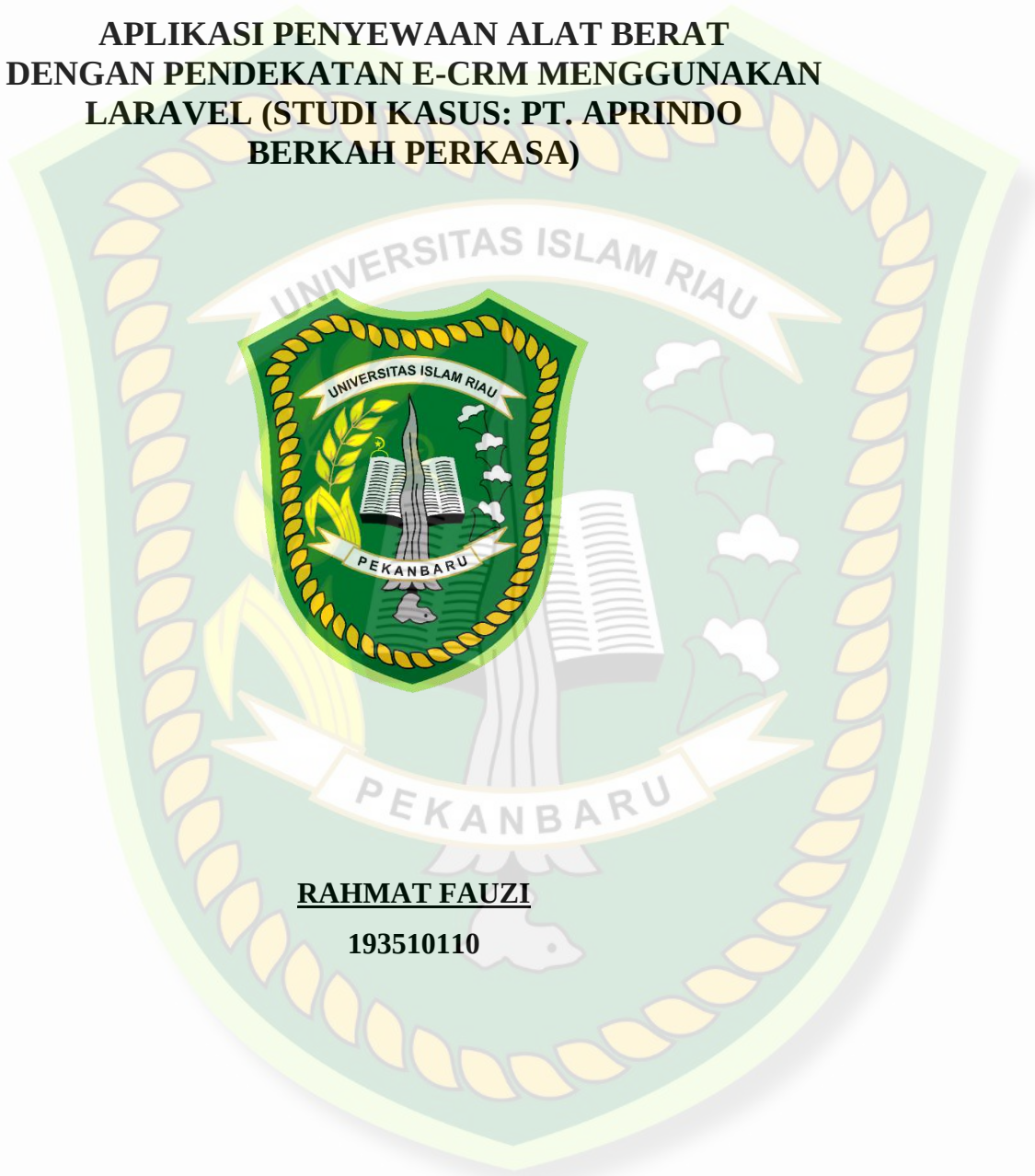




TUGAS AKHIR

APLIKASI PENYEWAAN ALAT BERAT DENGAN PENDEKATAN E-CRM MENGGUNAKAN LARAVEL (STUDI KASUS: PT. APRINDO BERKAH PERKASA)



RAHMAT FAUZI

193510110

UNIVERSITAS
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
ISLAM RIAU
2024

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Rahmat Fauzi
NPM : 193510110
Kelompok Keahlian : Multi Platform
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Judul TA : Aplikasi Penyewaan Alat Berat Dengan Pendekatan
E-CRM Menggunakan Laravel (Studi Kasus: PT. Aprindo
Berkah Perkasa)

Format sistematika dan pembahasan materi pada masing-masing bab dan sub bab dalam tugas akhir ini telah dipelajari dan dinilai relatif telah memenuhi ketentuan-ketentuan dan kriteria-kriteria dalam metode penelitian ilmiah. Oleh karena itu tugas akhir ini dinilai layak dapat disetujui untuk disidangkan dalam ujian **Seminar Tugas Akhir.**

Pekanbaru, 30 November 2023

Di sahkan oleh :

Penguji I

Nesi Syafitri, S.Kom., M.Cs

NIDN 0009088102

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Dr. Apri Siswanto, S.Kom., M.Kom.
NIDN 1016048502

Penguji II

Yudhi Arta, S.T., M.Kom.

NIDN 1029078701

Dosen Pembimbing

Ir. Des Suryani, M.Sc.
NIDN 1026126801



HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI TUGAS AKHIR

Nama : Rahmat Fauzi
NPM : 193510110
Kelompok Keahlian : Multi Platform
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Judul TA : Aplikasi Penyewaan Alat Berat Dengan Pendekatan
E-CRM Menggunakan Laravel (Studi Kasus: PT. Aprindo
Berkah Perkasa)

Tugas Akhir ini secara keseluruhan dinilai telah memenuhi ketentuan-ketentuan dan kaidah-kaidah dalam penulisan penelitian ilmiah serta telah diuji dan dapat dipertahankan dihadapan dewan penguji. Oleh karena itu, Tim Penguji Ujian Tugas Akhir Fakultas Teknik Universitas Islam Riau menyatakan bahwa mahasiswa yang bersangkutan dinyatakan Telah Lulus Mengikuti Ujian Tugas Akhir Pada Tanggal **15 Februari 2024** dan disetujui serta diterima untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Bidang Ilmu Teknik Informatika.

Pekanbaru, 15 Februari 2024

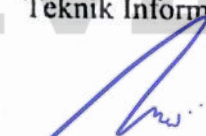
Dewan Penguji

1. Pembimbing : Ir. Des Suryani, MSc
2. Penguji 1 : Nesi Syafitri, S.Kom, M.Cs
3. Penguji 2 : Yudhi Arta, S.T, M.Kom

()
()
()

Disahkan Oleh :

Ketua Program Studi
Teknik Informatika


Dr. Apri Siswanto, S.Kom., M.Kom
NIDN : 1016048502

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini merupakan karya saya sendiri dan semua sumber yang tercantum didalamnya baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar sesuai ketentuan. Jika terdapat unsur penipuan atau pemalsuan data maka saya bersedia dicabut gelar yang telah saya peroleh.

Pekanbaru, 15 Februari 2024



RAHMAT FAUZI
NPM : 193510110

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayahnya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Aplikasi Penyewaan Alat Berat Dengan Pendekatan E-CRM Menggunakan Laravel (Studi Kasus: PT. Aprindo Berkah Perkasa)”** dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) Teknik Informatika di Universitas Islam Riau Pekanbaru.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Eng. Ir. Muslim, S.T, M.T., IPU. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.
2. Ibu Dr. Mursyidah, M.Sc. selaku Wakil Dekan I, Bapak Prof. Dr. Anas Puri, S.T, M.T. selaku Wakil Dekan II, dan Bapak Akmar Efendi, S.Kom., M.Kom. selaku dekan III.
3. Bapak Dr. Apri Siswanto, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Ibu Ir. Des Suryani, M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan masukan dan bimbingan yang sangat baik sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Nesi Syafitri, S.Kom., M.Cs. dan Bapak Yudhi Arta, S.Kom., M.Kom. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan arahan dalam membuat skripsi ini.
6. Direktur PT. Aprindo Berkah Perkasa, Kak Anjeli Fatihani dan Bang Andre GeoFani yang telah memberi izin penulis meneliti di PT. Aprindo Berkah Perkasa.
7. Bapak Abudarda Saifuddin selaku Manager Operasional di PT. Aprindo Berkah Perkasa.



8. Penulis ingin menyampaikan penghargaan teristimewa kepada papa dan mama, pahlawan sejati dalam hidup penulis. Mereka telah bekerja keras mencari nafkah, tanpa mengenal lelah, berjualan dari pagi hingga malam. Semua itu dilakukan semata-mata untuk mendukung pendidikan penulis dan adik penulis. Tidak hanya itu, mereka senantiasa memberikan arahan, nasihat, serta dukungan tak terbatas. Semoga dengan usaha keras papa dan mama, penulis dan adik penulis dapat menjadi kebanggaan mereka. Harapannya, keberhasilan dan dedikasi kami akan menjadi jawaban atas segala pengorbanan yang telah mereka lakukan. Dengan begitu, di masa tua nanti, mama dan papa dapat menikmati ketenangan hidup tanpa harus lagi berjualan yang melelahkan dari pagi hingga malam. Semoga langkah kami membawa kebahagiaan dan kebanggaan bagi papa dan mama.
9. Teristimewa kepada Fitri Anjani, yang telah menjadi penopang luar biasa selama perjalanan pengerjaan skripsi ini. dia tidak hanya sekadar pendukung, tapi juga teman yang selalu ada di sisi penulis ketika penulis menghadapi kesulitan dan memberikan dukungan moral yang tak terhingga. Keberadaannya memberikan hiburan yang sangat berarti ketika rasa lelah melanda selama proses penyelesaian skripsi ini. Terima kasih atas kehadiran dan dukungannya yang tak ternilai.
10. Teristimewa juga kepada sahabat dan seperjuangan penulis Keluarga Ustad yaitu: Ibnu Mepa Akbari, Sabda Setiawan, Fadillah Ramadika (Ustad), Ahmad Riski Fadillah (Bombom), Rahmat Ardiansyah, Aldly Adheshidofa dan M. Alvin Jonathan, yang selalu menjadi tempat cerita dan bercanda selama masa perkuliahan ini, semoga kita semua menjadi orang yang selalu kita harapkan dan kita cita-citakan.
11. Terimakasih kepada bang Arlan Wendra Fadryan S.T. yang telah menjadi mentor penulis dalam mengerjakan skripsi ini dan mau direpotkan oleh penulis untuk menanyakan segala hal seputar perkuliahan.
12. Terima kasih kepada diri penulis sendiri yang telah bertahan dan sabar, tanpa terpengaruh oleh berbagai hal negatif yang mungkin terjadi di kota Pekanbaru ini. Semoga perjalanan ini membawa penulis untuk kembali ke kota ini suatu hari nanti, dan ketika itu terjadi, penulis berharap dapat



bertemu dengan sahabat-sahabat penulis dalam versi terbaiknya.

13. Terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis hingga selesainya skripsi ini, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan karunianya kepada kita semua.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun guna menjadi acuan agar penulis bisa menjadi lebih baik lagi di masa mendatang.

Pekanbaru, 23 Januari 2024

Penulis

RAHMAT FAUZI

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



**Aplikasi penyewaan Alat Berat Dengan Pendekatan
E-CRM Menggunakan Laravel
(Studi Kasus: PT. Aprindo Berkah Perkasa)**

Rahmat Fauzi

Fakultas Teknik

Program Studi Teknik Informatika

Universitas Islam Riau

Email: it.rahmatfauzi@student.uir.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan dalam proses penyewaan alat berat di PT. Aprindo Berkah Perkasa dengan menerapkan sistem penyewaan berbasis pendekatan E-CRM dibandingkan dengan sistem konvensional. Tujuannya adalah mengembangkan aplikasi penyewaan alat berat dengan pendekatan E-CRM menggunakan framework Laravel untuk meningkatkan kepuasan pelanggan dalam proses penyewaan alat berat dan daya saing PT. Aprindo Berkah Perkasa dibandingkan dengan perusahaan penyewaan alat berat lainnya. Metode penelitian melibatkan wawancara dengan manajer operasional, observasi langsung di PT. Aprindo Berkah Perkasa, dan studi pustaka. Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan pelanggan dalam menyewa alat berat secara online, meningkatkan interaksi personal antara penyedia layanan dan pelanggan, serta memberikan kepuasan pelanggan yang lebih tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Aplikasi Penyewaan Alat Berat ini dapat menjadi solusi efektif, dengan kontribusi signifikan terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan peneliti dalam pengembangan aplikasi web menggunakan Laravel. Selain itu, penelitian ini memberikan manfaat yang substansial bagi prodi Teknik Informatika, PT. Aprindo Berkah Perkasa, dan pelanggan, serta memberikan saran bagi peneliti selanjutnya untuk melanjutkan pengembangan aplikasi ini dan mempertimbangkan implementasi *Mobile Application*. Kesimpulannya, Aplikasi Penyewaan Alat Berat dengan pendekatan E-CRM menggunakan Laravel dapat menjadi inovasi yang signifikan dalam meningkatkan kepuasan pelanggan dalam industri penyewaan alat berat.

Kata Kunci: Penyewaan Alat Berat, Pendekatan E-CRM, Aplikasi Penyewaan

ISLAM RIAU



***Rental Application for Heavy Equipment with
E-CRM Approach Using Laravel
(Case Study: PT. Aprindo Berkah Perkasa)***

Rahmat Fauzi

Fakultas Teknik

Program Studi Teknik Informatika

Universitas Islam Riau

Email: it.rahmatfauzi@student.uir.ac.id

ABSTRACT

This research aims to address the issues in heavy equipment rental processes at PT. Aprindo Berkah Perkasa by implementing a rental system based on the E-CRM approach, as compared to conventional systems. The goal is to develop a heavy equipment rental application with an E-CRM approach using the Laravel framework to enhance customer satisfaction in the rental process and the competitiveness of PT. Aprindo Berkah Perkasa compared to other heavy equipment rental companies. The research methodology involves interviews with operational managers, direct observations at PT. Aprindo Berkah Perkasa, and literature reviews. The application is designed to facilitate customers in renting heavy equipment online, improve personal interactions between service providers and customers, and provide higher customer satisfaction. The research findings indicate that this Heavy Equipment Rental Application can be an effective solution, contributing significantly to the researcher's knowledge and skills in web application development using Laravel. Additionally, the study provides substantial benefits for the Computer Engineering program, PT. Aprindo Berkah Perkasa, and customers. It also offers recommendations for future researchers to continue the application's development and consider implementing a Mobile Application. In conclusion, the Heavy Equipment Rental Application with an E-CRM approach using Laravel can be a significant innovation in enhancing customer satisfaction in the heavy equipment rental industry.

Keywords: Heavy Equipment Rental, E-CRM Approach, Rental Application

ISLAM RIAU



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iv
ABSTRACK	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori.....	7
2.2.1 Aplikasi	7
2.2.2 Penyewaan.....	8
2.2.3 Alat Berat	8
2.2.4 Elektronik Customer Relationship Management (E-CRM).....	9
2.2.5 Skala <i>Likert</i>	11
2.2.6 Alat Bantu Pengembangan dan Perancangan Sistem.....	12
2.2.7 Bahasa Pemograman yang Digunakan.....	15
2.3 Kerangka Berpikir.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	19
3.1 Tinjauan Tempat Penelitian	19
3.1.1 Sejarah Tempat Penelitian.....	19
3.1.2 Struktur Organisasi.....	19



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

3.2 Metode Penelitian.....	20
3.2.1 Metode Pengumpulan Data	20
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	21
3.3.1 Spesifikasi Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	21
3.3.2 Spesifikasi Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	21
3.4 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan.....	21
3.4.1 Desain Context Diagram	23
3.4.2 Hierarchy Chart.....	24
3.4.3 Data Flow Diagram (DFD)	25
3.5 Usulan Rancangan Sistem.....	30
3.5.1 Entity Relationship Diagram (ERD).....	30
3.5.2 Schema Data.....	31
3.5.3 Desain <i>Output</i>	36
3.5.4 Desain <i>Input</i>	41
3.5.5 Program Flowchart.....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	59
4.1 Pengujian <i>BlackBox</i>	59
4.1.1 Pengujian Halaman Login.....	59
4.1.2 Pengujian Halaman Utama.....	61
4.1.3 Pengujian Halaman Dashboard Admin.....	83
4.2 Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	118
4.3 Implementasi Sistem	118
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	125
5.1 Kesimpulan	125
5.2 Saran.....	125
DAFTAR PUSTAKA	126

ISLAM RIAU

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Kerangka Pemikiran	18
Gambar 3. 1	Struktur Organisasi PT. Aprindo BP	19
Gambar 3. 2	flowchart Sistem Yang Sedang Berjalan	22
Gambar 3. 3	Desain Context Diagram Aplikasi Penyewaan Alat Berat PT. Aprindo BP	24
Gambar 3. 4	Hierarchy Chart Aplikasi Penyewaan Alat Berat	24
Gambar 3. 5	Desain DFD Level 0 Aplikasi Penyewaan Alat Berat PT. Aprindo BP	25
Gambar 3. 6	Desain DFD level 1 Proses 2	27
Gambar 3. 7	Desain DFD level 1 Proses 3	28
Gambar 3. 8	Desain DFD level 1 Proses 4	28
Gambar 3. 9	Desain DFD level 1 Proses 5	29
Gambar 3. 10	Desain DFD level 1 Proses 6	29
Gambar 3. 11	Desain DFD level 1 Proses 7	30
Gambar 3. 12	Desain DFD level 1 Proses 8	30
Gambar 3. 13	Entity Relationship Diagram (ERD)	31
Gambar 3. 14	Desain Output Produk	37
Gambar 3. 15	Desain Output Produk Galeri	37
Gambar 3. 16	Desain Output Transaksi	38
Gambar 3. 17	Desain Output Detail Transaksi	38
Gambar 3. 18	Desain Output Riwayat Penyewaan	39
Gambar 3. 19	Desain Output Keranjang	39
Gambar 3. 20	Desain Output Kategori	40
Gambar 3. 21	Desain Output Kirim Email	40
Gambar 3. 22	Desain Input Login	41
Gambar 3. 23	Desain Input Daftar Pelanggan	42
Gambar 3. 24	Desain Input Tambah Produk	42
Gambar 3. 25	Desain Input Data Produk Galeri	43
Gambar 3. 26	Desain Input Kategori	43
Gambar 3. 27	Desain Input Kirim Email	44
Gambar 3. 28	Program Flowchart Login	45
Gambar 3. 29	Flowchart Halaman Utama	46
Gambar 3. 30	Program Flowchart Halaman Detail Produk	47
Gambar 3. 31	Program Flowchart Halaman Keranjang	48
Gambar 3. 32	Flowchart Halaman Dashboard Pelanggan	49
Gambar 3. 33	Program Flowchart Dashboard Admin	50
Gambar 3. 34	Program Flowchart Menu Dashboard	51
Gambar 3. 35	Program Flowchart Menu Sewa	52
Gambar 3. 36	Program Flowchart Menu Riwayat Penyewaan	53
Gambar 3. 37	Program Flowchart Menu Produk	54
Gambar 3. 38	Program Flowchart Menu Kategori	55
Gambar 3. 39	Program Flowchart Menu Produk Galeri	56
Gambar 3. 40	Program Flowchart Chat	57
Gambar 3. 41	Program Flowchart Menu Kirim Email	58
Gambar 4. 1	Halaman Login	59
Gambar 4. 2	Peringatan Kesalahan Login	60



Gambar 4. 3	Halaman Utama	61
Gambar 4. 4	Halaman Detail Produk.....	62
Gambar 4. 5	Ajukan Penyewaan	62
Gambar 4. 6	Pesan Error Pengajuan Sewa	63
Gambar 4. 7	Tombol Chat Admin	63
Gambar 4. 8	Halaman WhatsApp.....	64
Gambar 4. 9	Halaman Pemberitahuan Proses	64
Gambar 4. 10	Halaman Keranjang	66
Gambar 4. 11	Pesan Permintaan Produk Ditolak	67
Gambar 4. 12	Hapus Produk Yang Tidak Dibutuhkan.....	67
Gambar 4. 13	Keranjang Jika Produk Telah Terhapus.....	68
Gambar 4. 14	Tombol Pesan Sekarang	68
Gambar 4. 15	Halaman Pembayaran	69
Gambar 4. 16	Halaman Pemberitahuan Pembayaran Berhasil.....	69
Gambar 4. 17	Halaman Transaksi Sewa.....	71
Gambar 4. 18	Menu Pada Transaksi Sewa	71
Gambar 4. 19	Halaman Detail Transaksi.....	72
Gambar 4. 20	Informasi Produk Sudah Kembali	72
Gambar 4. 21	Informasi Produk Sudah Selesai.....	73
Gambar 4. 22	Detail Produk Sewa	73
Gambar 4. 23	Tampilan Halaman Detail Kembali Tidak Kenak Cas	74
Gambar 4. 24	Tampilan Halaman Detail Kembali Terkena Cas.....	74
Gambar 4. 25	Halaman Pembayaran Cas	75
Gambar 4. 26	Halaman Pemberitahuan Pembayaran Cas Berhasil.....	75
Gambar 4. 27	Status Pembayaran Jika Selesai	76
Gambar 4. 28	Pemberian Ulasan Produk	76
Gambar 4. 29	Ulasan Dari Pelanggan Pada Halaman Detail Produk.....	77
Gambar 4. 30	Menu Cetak Invoice.....	77
Gambar 4. 31	Bentuk Invoice Yang Dicetak.....	78
Gambar 4. 32	Halaman Riwayat Penyewaan	79
Gambar 4. 33	Tombol Halaman Detail Produk	79
Gambar 4. 34	Halaman Detail Produk	80
Gambar 4. 35	Halaman WhatsApp.....	80
Gambar 4. 36	Halaman My Account.....	81
Gambar 4. 37	Perubahan Akun.....	81
Gambar 4. 38	Halaman Dashboard Admin	83
Gambar 4. 39	Tombol Lihat Rekap Invoice	84
Gambar 4. 40	Halaman Rekap Invoice.....	84
Gambar 4. 41	Tombol Export Excel.....	85
Gambar 4. 42	Pengujian Permintaan Sewa	85
Gambar 4. 43	Tombol Edit Permintaan.....	86
Gambar 4. 44	Halaman Edit Permintaan.....	86
Gambar 4. 45	Input Permintaan Status	86
Gambar 4. 46	Input Pemberian Diskon	87
Gambar 4. 47	Input Pemberian Alasan Tolak	87
Gambar 4. 48	Tombol Simpan Permintaan	87
Gambar 4. 49	Email Permintaan Diterima	88
Gambar 4. 50	Email Permintaan Ditolak.....	88



Gambar 4. 51	Tombol Edit PPN.....	89
Gambar 4. 52	Input Edit PPN.....	89
Gambar 4. 53	Tombol Simpan Edit PPN	89
Gambar 4. 54	Grafik Data Status Produk.....	90
Gambar 4. 55	Tombol Liat Detail Data Status Produk.....	90
Gambar 4. 56	Halaman Detail Data Status Produk	91
Gambar 4. 57	Barchart Produk Berdasarkan Rating	91
Gambar 4. 58	Tombol Detail Produk Berdasarkan Rating.....	92
Gambar 4. 59	Halaman Detail Produk Berdasarkan Rating.....	92
Gambar 4. 60	Tombol Lihat Detail Pelanggan.....	93
Gambar 4. 61	Halaman Detail Pelanggan	93
Gambar 4. 62	Halaman Transaksi Sewa.....	95
Gambar 4. 63	Menu Pada Transaksi Sewa	95
Gambar 4. 64	List Produk Yang Disewa.....	96
Gambar 4. 65	Halaman Detail Produk	96
Gambar 4. 66	Input Status Penyewaan.....	97
Gambar 4. 67	Input Status Penyewaan Kembali dan Tanggal Kembali	97
Gambar 4. 68	Informasi Total Harga Cas.....	98
Gambar 4. 69	Input Status Penyewaan Selesai	98
Gambar 4. 70	Edit Status Pembayaran	99
Gambar 4. 71	Input Status Pembayaran	99
Gambar 4. 72	Halaman Riwayat Penyewaan	100
Gambar 4. 73	Tombol Lihat Detail	100
Gambar 4. 74	Halaman Detail Produk	101
Gambar 4. 75	Halaman Produk	102
Gambar 4. 76	Tombol Tambah Produk baru.....	102
Gambar 4. 77	Halaman Tambah Produk Baru	103
Gambar 4. 78	Inputan Tambah Produk dan Simpan	103
Gambar 4. 79	Tombol Edit Produk	103
Gambar 4. 80	Halaman Edit Produk.....	104
Gambar 4. 81	Input Edit Produk dan Simpan.....	104
Gambar 4. 82	Tombol Hapus Produk.....	105
Gambar 4. 83	Halaman Kategori.....	106
Gambar 4. 84	Tombol Tambah Kategori Baru.....	106
Gambar 4. 85	Halaman Tambah Kategori.....	106
Gambar 4. 86	Input Kategori dan Simpan.....	107
Gambar 4. 87	Tombol Edit Kategori	107
Gambar 4. 88	Input Edit Kategori dan Simpan	107
Gambar 4. 89	Tombol Hapus Kategori	108
Gambar 4. 90	Halaman Produk Galeri	109
Gambar 4. 91	Halaman Detail Produk Galeri.....	109
Gambar 4. 92	Tombol Tambah Foto	109
Gambar 4. 93	Tombol Hapus Foto	110
Gambar 4. 94	Halaman Kirim Email.....	111
Gambar 4. 95	Halaman Inputan Kirim Email.....	111
Gambar 4. 96	Input Email dan Tombol Kirim	112
Gambar 4. 97	Pemberitahuan Email Berhasil Dikirim.....	112
Gambar 4. 98	Email Yang Diterima Pelanggan	112



Gambar 4. 99	Tombol Kirim Email Personal.....	113
Gambar 4. 100	Halaman Input Kirim Email	113
Gambar 4. 101	Input Kirim Email dan Tombol Kirim.....	114
Gambar 4. 102	Pemberitahuan Email Berhasil Dikirim.....	114
Gambar 4. 103	Email Yang Diterima Pelanggan	114
Gambar 4. 104	Halaman WhatsApp.....	115
Gambar 4. 105	Halaman Users.....	116
Gambar 4. 106	Tombol Tambah Admin Baru.....	116
Gambar 4. 107	Halaman Tambah Admin Baru.....	117
Gambar 4. 108	Input Data Admin Baru dan Simpan	117
Gambar 4. 109	Tombol Hapus Produk.....	118

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian terkait dengan penyewaan alat berat & E-CRM.....	5
Tabel 2. 2 Kriteria Skor Skala Likert	11
Tabel 2. 3 Simbol DFD	12
Tabel 2. 4 Simbol ERD	14
Tabel 2. 5 Simbol dan Fungsi Flowchart.....	15
Tabel 3. 1 Spesifikasi Laptop	21
Tabel 3. 2 Spesifikasi Perangkat Lunak	21
Tabel 3. 3 Tabel Produk	32
Tabel 3. 4 Tabel Produk Galeri	32
Tabel 3. 5 Tabel Pelanggan	33
Tabel 3. 6 Tabel Sewa	33
Tabel 3. 7 Tabel Detail Sewa	34
Tabel 3. 8 Tabel Keranjang	35
Tabel 3. 9 Tabel kategori.....	35
Tabel 3. 10 Tabel Ulasan.....	36
Tabel 4. 1 Tabel Pengujian Login	60
Tabel 4. 2 Tabel Pengujian Halaman Detail Produk	65
Tabel 4. 3 Tabel Pengujian Halaman Keranjang.....	70
Tabel 4. 4 Halaman Dashboard Pelanggan	82
Tabel 4. 5 Tabel Pengujian Halaman Dashboard	94
Tabel 4. 6 Tabel Pengujian Halaman Transaksi Sewa	99
Tabel 4. 7 Tabel Pengujian Halaman Riwayat Penyewaan	101
Tabel 4. 8 Tabel Pengujian Halaman Produk.....	105
Tabel 4. 9 Tabel Pengujian Halaman kategori	108
Tabel 4. 10 Tabel Pengujian Halaman Produk Galeri.....	110
Tabel 4. 11 Tabel Pengujian Halaman Kirim Email	115
Tabel 4. 12 Tabel Pengujian Menu Chat	116
Tabel 4. 13 Tabel Pengujian Halaman Users	118
Tabel 4. 14 Skor Maksimum	119
Tabel 4. 15 Hasil Kuesioner Pertanyaan Pertama	119
Tabel 4. 16 Hasil Kuesioner Pertanyaan Kedua.....	120
Tabel 4. 17 Hasil Kuesioner Pertanyaan Ketiga.....	120
Tabel 4. 18 Hasil Kuesioner Pertanyaan Keempat.....	121
Tabel 4. 19 Hasil Kuesioner Pertanyaan Kelima.....	121
Tabel 4. 20 Hasil Kuesioner Pertanyaan Keenam	122
Tabel 4. 21 Hasil Kuesioner Pertanyaan Ketujuh	122
Tabel 4. 22 Hasil Kuesioner Pertanyaan Kedelapan	123
Tabel 4. 23 Hasil Kuesioner Pertanyaan Kesembilan	123
Tabel 4. 24 Hasil Kuesioner Pertanyaan Kesepuluh	124
Tabel 4. 25 Pengolahan Skala	124

ISLAM RIAU





BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alat berat merupakan salah satu kebutuhan penting dalam sektor konstruksi dan industri. PT. Aprindo Berkah Perkasa adalah perusahaan penyedia jasa penyewaan alat berat yang telah beroperasi selama lebih dari 10 tahun yang beralamat di Jl. Siak No.44, Balai Makam, Kec. Mandau, Kabupaten Bengkalis, Riau dan memiliki basis pelanggan yang loyal. Namun, dalam era digitalisasi seperti sekarang ini, pelanggan semakin menginginkan kemudahan dalam melakukan penyewaan alat berat tanpa harus datang langsung ke perusahaan, kurangnya efisiensi dan efektivitas proses penyewaan alat berat sebelumnya juga mempengaruhi kepuasan pelanggan dan daya saing perusahaan. Oleh karena itu, PT. Aprindo Berkah Perkasa perlu memperbarui sistem penyewaan alat berat yang mereka miliki dengan teknologi terkini.

Electronic Customer Relationship Management atau E-CRM adalah pendekatan yang tepat untuk digunakan dalam mengembangkan sistem penyewaan alat berat yang lebih modern dan efektif. E-CRM memungkinkan perusahaan untuk mengelola hubungan dengan pelanggan secara digital dengan fokus pada memperoleh dan mempertahankan pelanggan serta memperkuat hubungan dengan pelanggan yang sudah ada. Melalui penerapan pendekatan E-CRM pada sistem penyewaan alat berat, PT. Aprindo Berkah Perkasa dapat memberikan pelayanan yang lebih baik dan memperkuat hubungan dengan pelanggan mereka.

Penelitian ini bertujuan untuk menawarkan solusi inovatif bagi PT. Aprindo Berkah Perkasa dalam menghadapi tantangan pasar yang semakin kompetitif. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi penelitian-penelitian terkait pada masa depan dengan mengembangkan pendekatan E-CRM dalam aplikasi penyewaan alat berat menggunakan Laravel.

Meskipun ada beberapa penelitian yang dilakukan pada aplikasi penyewaan alat berat, namun belum menerapkan pendekatan E-CRM dan menggunakan framework Laravel sebagai dasar pengembangan aplikasi (Alifa et al., 2022). Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pengetahuan

dalam pengembangan aplikasi penyewaan alat berat dengan pendekatan E-CRM.

Setelah penelitian berhasil dilakukan, manfaat yang akan diperoleh adalah meningkatnya kepuasan pelanggan dan perusahaan, serta meningkatnya daya saing perusahaan dalam industri penyewaan alat berat. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih positif bagi perkembangan teknologi informasi dan industri penyewaan alat berat di Indonesia khususnya di PT. Aprindo Berkah Perkasa.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis memutuskan untuk melakukan penelitian Tugas Akhir yang berjudul. **“Aplikasi penyewaan alat berat dengan pendekatan E-CRM menggunakan laravel (Studi kasus: PT. Aprindo Berkah Perkasa)”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, terdapat beberapa identifikasi masalah yang mendasari penelitian ini, yaitu:

1. Saat ini sistem penyewaan masih mengandalkan cara konvensional yaitu pelanggan harus langsung datang ke lokasi.
2. Kurangnya kepuasan pelanggan dalam proses penyewaan alat berat sehingga dapat mempengaruhi daya saing perusahaan dalam industri penyewaan alat berat.
3. Belum adanya pendekatan E-CRM dalam aplikasi penyewaan alat berat.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana PT. Aprindo Berkah Perkasa dapat meningkatkan proses penyewaan alat berat dengan menerapkan sistem penyewaan berbasis pendekatan E-CRM dibandingkan dengan sistem konvensional.”

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini sejalan dengan maksud dan tujuan, maka penulis membuat batasan masalah yaitu:

1. Aplikasi yang dikembangkan menggunakan framework Laravel dan pendekatan E-CRM.



2. Penelitian ini terbatas pada pengembangan aplikasi penyewaan alat berat dengan pendekatan E-CRM dan tidak memperhatikan pengembangan teknologi hardware atau software lainnya.
3. Penelitian berfokus pada aspek penyewaan alat berat tanpa membahas aspek lain seperti pemeliharaan atau pengoperasian alat berat.
4. Penelitian ini tidak membahas analisis keuangan perusahaan penyewaan alat berat atau pengaruh aplikasi penyewaan alat berat dengan pendekatan E-CRM terhadap keuangan perusahaan.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi penyewaan alat berat dengan pendekatan E-CRM menggunakan *framework* Laravel untuk meningkatkan kepuasan pelanggan dalam proses penyewaan alat berat dan daya saing PT. Aprindo Berkah Perkasa dari perusahaan penyewaan alat berat lainnya.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi peneliti:
 - a. Menambah pengetahuan dan keterampilan dalam bidang pengembangan aplikasi web dengan *framework* Laravel.
 - b. Meningkatkan keterampilan dalam merancang dan mengimplementasikan aplikasi yang efektif dan efisien untuk memecahkan masalah dalam dunia bisnis.
 - c. Meningkatkan kemampuan dalam melakukan evaluasi dan pengukuran dampak dari implementasi teknologi dalam bisnis.
2. Manfaat bagi prodi Teknik Informatika:
 - a. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Teknik Informatika, khususnya dalam aplikasi penyewaan alat berat dan penerapan pendekatan E-CRM menggunakan Laravel.
 - b. Penelitian ini memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengembangkan kompetensi teknis dan pemahaman konseptual dalam pengembangan aplikasi berbasis web menggunakan Laravel, yang merupakan salah satu *framework* populer dalam pengembangan



aplikasi berbasis PHP.

- c. Program Studi Teknik Informatika dapat memperoleh reputasi yang lebih baik dalam hal pengembangan teknologi informasi. Hal ini dapat meningkatkan kepercayaan masyarakat dan industri terhadap kompetensi dan kualitas lulusan Program Studi Teknik Informatika.
3. Manfaat bagi PT Aprindo Berkah Perkasa:
 - a. Meningkatkan kepuasan pelanggan dalam proses penyewaan alat berat dengan menggunakan aplikasi penyewaan yang terintegrasi dan mudah digunakan.
 - b. Meningkatkan pengawasan dan kontrol atas proses penyewaan alat berat melalui aplikasi penyewaan.
 4. Manfaat bagi pelanggan PT Aprindo Berkah Perkasa:
 - a. Memudahkan pelanggan dalam melakukan penyewaan alat berat dengan akses aplikasi penyewaan yang terintegrasi dan mudah digunakan.
 - b. Memastikan kepastian dan keterbukaan informasi terkait proses pengiriman alat berat melalui integrasi sistem pelacakan pengiriman pada aplikasi.
 - c. Meningkatkan kualitas layanan dan pengalaman pelanggan dalam bertransaksi dengan PT Aprindo Berkah Perkasa.
 5. Manfaat bagi peneliti selanjutnya:
 - a. Penelitian ini memberikan kesempatan kepada peneliti selanjutnya untuk memperdalam pemahaman tentang pengembangan aplikasi penyewaan alat berat dan penerapan pendekatan E-CRM menggunakan Laravel.
 - b. Penelitian ini dapat menjadi pijakan bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan lebih lanjut aplikasi penyewaan alat berat yang telah ada.
 - c. Peneliti selanjutnya dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai dasar untuk melakukan eksperimen atau perbandingan dengan metode atau pendekatan lain yang relevan.

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam rangka memperoleh pemahaman yang mendalam tentang topik penelitian ini, tinjauan pustaka menjadi langkah penting yang tidak dapat diabaikan. Pada tahap ini, penulis menggali berbagai penelitian terdahulu yang relevan dan telah diteliti sebelumnya sebagai sumber referensi yang diperlukan dalam analisis penelitian ini. Dengan mengacu pada penelitian-penelitian tersebut, penulis berharap dapat mengumpulkan dan memperkaya literatur yang ada terkait dengan topik yang sedang diteliti, yang dirangkum pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Penelitian terkait dengan penyewaan alat berat & E-CRM

No	Peneliti	Metode	Hasil
1	(Alifa et al., 2022)	<i>Waterfall</i>	Membuat suatu sistem informasi yang dapat memungkinkan para pelanggan untuk melakukan penyewaan peralatan dari jarak jauh tanpa terkendala oleh waktu dan lokasi, sekaligus mempermudah perusahaan dalam menyebarkan informasi tentang produk peralatan yang mereka tawarkan ke pelanggan di seluruh dunia.
2	(Paramudita & Yasin, 2019)	Metode berorientasi obyek	Membuat aplikasi efektif berbasis web yang berguna bagi customer dalam menyewa alat berat dan user dalam melakukan kegiatan pekerjaannya serta memberikan laporan yang valid bagi <i>Manager</i> .



- | | | | |
|---|--------------------------|-----------|---|
| 3 | (Zakaria & Marlia, 2019) | Waterfall | Membangun sistem CRM pada PT. Srikandi Diamond Motor dengan menggunakan model <i>Waterfall</i> . Sistem CRM dapat meningkatkan layanan kepada pelanggan dan membantu perusahaan dalam mengetahui keluhan pelanggan dalam bentuk kritik dan saran untuk meningkatkan layanan. |
| 4 | (Purwanto et al., 2021) | Prototype | Penerapan E-CRM pada penjualan kedai mandiri dengan membuat aplikasi penjualan berbasis web, Metode penelitian menggunakan metode Prototype, Prototype digunakan untuk menunjukkan konsep, menguji desain, serta mencari masalah dan solusi yang muncul antara pelanggan dan pengembang. |
| 5 | (Noor et al., 2022) | Waterfall | Implementasi aplikasi menggunakan konsep CRM untuk mempertahankan dan meningkatkan pelanggan. sehingga dapat meningkatkan daya saingnya dalam mempertahankan bisnis yang dijalankan dan sebagai sarana untuk memperoleh pasar baru yang lebih luas jangkauannya serta meningkatkan retensi pelanggan. |

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

6	(Wardani, 2021) <i>Probability Sampling</i>	Menginvestigasi dan menguji bagaimana pengaruh penggunaan electronic customer relationship management (E-CRM) pada retensi pelanggan (CR) dengan melalui kepuasan pelanggan (CS) dan kepercayaan pelanggan (CT).
---	---	--

Perbedaan utama antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah mencakup judul penelitian yang berbeda, penulis penelitian yang berbeda, fokus penelitian yang berbeda, objek penelitian yang berbeda, serta pendekatan yang digunakan yang juga berbeda. Penelitian ini memberikan kontribusi baru dalam konteks aplikasi penyewaan alat berat dengan mengadopsi pendekatan E-CRM menggunakan Laravel, dan memfokuskan studi kasus pada PT. Aprindo Berkah Perkasa. Dengan demikian, penelitian ini memiliki keunikan dan relevansi tersendiri dalam mengembangkan pemahaman dan solusi dalam bidang aplikasi penyewaan alat berat.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Aplikasi

Aplikasi merupakan sebuah program yang sudah siap digunakan, dirancang untuk menjalankan fungsi tertentu bagi pengguna dan dapat digunakan oleh target yang dituju, serta memungkinkan pengguna untuk menggunakan aplikasi lain. Aplikasi dapat didefinisikan sebagai solusi untuk mengatasi berbagai masalah melalui penggunaan teknik pemrosesan data. Penerapan aplikasi biasanya melibatkan proses komputasi untuk mencapai tujuan tertentu dalam memproses data (Juansyah, 2015).

Pengertian aplikasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia merupakan implementasi dari suatu sistem yang dirancang untuk memproses data dengan mematuhi aturan atau konvensi dari suatu bahasa pemrograman tertentu.

2.2.2 Penyewaan

Penyewaan adalah kesepakatan yang terjadi ketika seseorang membayar untuk menggunakan suatu barang atau properti untuk sementara waktu. Barang yang dapat disewakan memiliki berbagai tarif dan lama waktu sewa yang berbeda-beda (Rahmalia & Renita, 2018).

Alasan-alasan untuk menyewa:

1. Biaya yang lebih rendah

Biasanya biaya sewa lebih murah dibandingkan dengan biaya pembelian. Oleh karena itu, menyewa menjadi pilihan yang lebih hemat untuk jangka pendek atau untuk keperluan yang tidak sering digunakan.

2. Fleksibilitas

Memberikan *fleksibilitas* yang lebih besar dalam memilih barang atau peralatan yang ingin digunakan. Jika kebutuhan berubah, dapat mengembalikan barang tersebut dan menyewa yang lain sesuai dengan kebutuhan.

3. Perawatan dan perbaikan

Dalam banyak kasus, penyewa tidak bertanggung jawab atas biaya perawatan dan perbaikan peralatan yang disewa. Sebaliknya, biaya tersebut ditanggung oleh pemilik atau penyedia sewa.

4. Kemudahan

Menyewa memungkinkan untuk memperoleh barang atau peralatan tanpa harus membeli, menyimpan, dan mengurusnya sendiri.

2.2.3 Alat Berat

Alat berat merupakan peralatan mesin berukuran besar yang dirancang untuk melakukan fungsi konstruksi seperti pekerjaan di bidang konstruksi jalan, bangunan, perkebunan, dan pertambangan. Dalam bidang teknik sipil, alat berat digunakan untuk membantu manusia dalam membangun infrastruktur (Novty, 2018). Alat berat merupakan faktor penting dalam pelaksanaan proyek terutama yang berskala besar, di mana tujuannya adalah untuk mempermudah manusia dalam menyelesaikan pekerjaan dengan waktu yang relatif lebih singkat, sehingga diharapkan hasil yang diinginkan dapat dicapai dengan lebih baik.

2.2.4 Elektronik Customer Relationship Management (E-CRM)

E-CRM merupakan strategi baru dalam mengelola hubungan antara perusahaan dengan pelanggannya pada tingkat bisnis dengan tujuan meningkatkan komunikasi dan pemasaran melalui manajemen berbagai jenis kontak yang berbeda. Strategi ini memungkinkan perusahaan untuk menjaga hubungan dengan pelanggan dan terus memberikan nilai tambah kepada mereka (Suryani et al, 2020).

Menurut (Damayanti et al, 2019), *CRM is the outcome of the progress and fusion of marketing principles and advancements in modern information and communication technologies. CRM represents an elevated level of capability that includes both technological elements and strategic organizational factors. CRM primarily involves the implementation of novel technologies to handle customer relationships. CRM is recognized as a business strategy centered around customers. The concept has conventionally been perceived as a collection of philosophies, strategies, systems, and technologies aimed at effectively and efficiently managing customer transactions with companies and the resulting relationships.*

Menurut (Noor et al, 2022), *Customer Relationship Management (CRM)* merupakan suatu pendekatan strategis yang menghubungkan antara strategi pemasaran dan teknologi informasi dengan tujuan menjalin hubungan jangka panjang dengan pelanggan. Hal ini berkaitan erat dengan profitabilitas dan produktivitas perusahaan. CRM melibatkan proses dan teknik yang digunakan untuk menganalisis interaksi antara pelanggan dan perusahaan, dengan tujuan untuk meningkatkan layanan yang diberikan perusahaan kepada pelanggan dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

Pada dasarnya E-CRM merupakan perluasan dari konsep CRM tradisional dengan mengintegrasikan teknologi melalui akses elektronik seperti jaringan nirkabel, situs web, dan audio. Dalam E-CRM, perusahaan dapat mengoptimalkan interaksi dengan pelanggan melalui berbagai saluran *online* yang tersedia, sehingga dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan menghasilkan keuntungan yang lebih besar. Dengan memanfaatkan teknologi, perusahaan dapat lebih efektif dalam menganalisis data pelanggan dan memberikan solusi yang lebih tepat dan efisien bagi kebutuhan mereka (Wardani, 2021).



Pendekatan E-CRM (*Electronic Customer Relationship Management*) adalah serangkaian tahapan yang dilakukan dalam mengelola hubungan dengan pelanggan secara elektronik. Berikut adalah beberapa tahapan umum dalam pendekatan E-CRM:

1. Identifikasi pelanggan yang relevan. Pada tahap ini, dilakukan pengidentifikasian pelanggan dengan mengumpulkan data riwayat pembelian pelanggan.
2. Interaksi dan komunikasi dengan pelanggan melalui berbagai saluran elektronik, seperti email, media sosial, atau chat online. Tujuan dari tahap ini adalah untuk membangun hubungan yang lebih baik dengan pelanggan, dan mengirim informasi yang relevan.
3. Personalisasi, di mana data pelanggan yang dikumpulkan digunakan untuk menyampaikan pesan yang relevan, menawarkan rekomendasi produk yang dipersonalisasi, atau memberikan penawaran khusus yang sesuai dengan preferensi dan riwayat pembelian pelanggan.
4. Analisis dan pengukuran. Pada tahap ini, dilakukan analisis data pelanggan yang dikumpulkan untuk mengukur keefektifan strategi E-CRM. Metrik yang dapat digunakan adalah tingkat kepuasan pelanggan yang didapat dari ulasan.
5. Pengembangan hubungan jangka panjang dengan pelanggan. Pendekatan E-CRM bertujuan untuk membangun hubungan yang langgeng dengan pelanggan. Oleh karena itu, tahap ini melibatkan pengembangan strategi untuk mempertahankan dan meningkatkan hubungan dengan pelanggan, seperti program loyalitas, penawaran eksklusif, atau dukungan pelanggan yang berkelanjutan.

Dari uraian di atas penulis menyimpulkan bahwa E-CRM merupakan pendekatan strategis yang digunakan perusahaan untuk mengelola hubungan dengan pelanggan dengan tujuan meningkatkan komunikasi, pemasaran, kepuasan pelanggan, serta profitabilitas dan produktivitas perusahaan. E-CRM melibatkan penggunaan teknologi informasi dan data pelanggan dalam menganalisis interaksi dengan pelanggan dan memberikan solusi yang tepat dan efisien bagi kebutuhan mereka.

ISLAM RIAU

2.2.5 Skala Likert

Skala Likert digunakan untuk mengukur tingkat persetujuan atau ketidaksetujuan responden terhadap suatu pernyataan atau pertanyaan dalam kuesioner. Pada skala ini, terdapat empat alternatif jawaban yang diberikan skor atau nilai berdasarkan tingkat kesetujuan. Alternatif jawaban tersebut mencakup:

1. Sangat Setuju, diberikan skor 4.
2. Setuju, diberikan skor 3.
3. Tidak Setuju, diberikan skor 2.
4. Sangat Tidak Setuju, diberikan skor 1.

Metode pengukuran ini memungkinkan responden untuk mengekspresikan tingkat persetujuan atau ketidaksetujuan mereka terhadap objek atau kejadian yang dijelaskan dalam pertanyaan kuesioner. Pendekatan ini memberikan kerangka kerja yang jelas dan terukur untuk mengumpulkan dan menganalisis data dalam penelitian (Dr. H. M. Thamrin Noor, 2022).

Menurut Suharsimi Arikunto dalam (Agisa, 2019) menjelaskan untuk mengetahui peringkat nilai akhir, jumlah nilai tersebut harus dibagi dengan banyaknya responden yang menjawab kuesioner tersebut.

$$\text{Presentase Nilai Ideal} = \frac{\text{Skor Rata} - \text{Rata}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\% \quad 2.1$$

Keterangan:

Skor Rata-Rata = Total skor responden = $\sum \text{skor} \times \text{responden}$

Skor Ideal = Skor x Jumlah Responden = $4 \times 42 = 168$

Data yang didapatkan diolah dengan *rating-scale* data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif. Berikut ini merupakan kategori kelayakan berdasarkan *rating-scale*.

Tabel 2. 2 Kategori Kelayakan

Hasil Presentase (%)	Kategori Kelayakan
76 - 100	Sangat Layak
51 - 75	Layak
26 - 50	Kurang Layak
0 - 25	Tidak Layak

2.2.6 Alat Bantu Pengembangan dan Perancangan Sistem

Adapun Alat Bantu Pengembangan dan Perancangan Sistem dalam penelitian ini adalah:

1. *Data Flow Diagram (DFD)*

Data Flow Diagram (DFD) merupakan visualisasi grafis dari suatu proses yang dikembangkan oleh para insinyur sistem dengan tujuan memberikan gambaran *hierarkis* terhadap proses dan meningkatkan efisiensi serta efektivitas implementasinya (Gelinas et al., 2017). Adapun simbol-simbol yang digunakan untuk menggambarkan *Data Flow Diagram (DFD)* dapat dilihat pada Tabel 2.3

Tabel 2. 3 Simbol DFD

No	Simbol	Keterangan
1		Proses, tindakan yang dilakukan oleh manusia, mesin, atau komputer berdasarkan data yang mengalir sebagai masukan ke dalam sistem.
2		Entitas Eksternal, merupakan unit yang ada di luar sistem yang bisa berupa individu, organisasi, atau sistem lainnya, yang berinteraksi dengan sistem tersebut dengan memberikan input atau menerima output.
3		Penyimpanan Data, tempat penyimpanan data yang bisa berupa file atau basis data di dalam sistem komputer, arsip atau catatan manual, serta agenda atau buku.
4		Aliran Data, menggambarkan pergerakan data antara proses data, penyimpanan data, dan entitas eksternal. Aliran data ini mencerminkan aliran data sebagai masukan ke dalam sistem atau hasil dari proses sistem.

2. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah representasi grafis dari model data yang mencakup deskripsi rinci dari entitas, hubungan, dan batasan untuk memenuhi kebutuhan analisis sistem dalam mengembangkan suatu sistem. ERD membantu dalam memvisualisasikan struktur data dan menggambarkan interaksi antara entitas dalam sistem yang sedang dikembangkan (Suprihatin, 2021).

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan hasil pengembangan dari teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan secara khusus dalam pemodelan basis data relasional. Namun, perlu diketahui bahwa jika basis data menggunakan sistem manajemen basis data berorientasi objek (OODBMS), ERD tidak diperlukan untuk perancangan basis data (Chelba, 2021). Adapun simbol-simbol yang digunakan untuk menggambarkan *Entity Relationship Diagram (ERD)* dapat dilihat pada Tabel 2.4.

3. *Diagram Flowchart*

Flowchart adalah sebuah diagram visual yang digunakan untuk menggambarkan aliran data dalam sistem pemrosesan. *Flowchart* menggunakan simbol-simbol khusus untuk merancang solusi dari suatu masalah. Sebagai alat pemrograman yang umum digunakan, *flowchart* memungkinkan seseorang untuk memahami operasi dan urutan langkah yang dilakukan dalam suatu sistem. (Kulkarni, 2022).

Menurut (Andarsyah, 2023) *Flowchart* adalah representasi visual dari langkah-langkah suatu proses atau program. Setiap langkah digambarkan dalam diagram dan dihubungkan dengan garis atau panah untuk mempermudah pemahaman alur secara keseluruhan. *Flowchart* membantu pemahaman, perancangan, dan pemecahan masalah saat membuat perangkat lunak atau proses bisnis. *Flowchart* membuat tim pengembang atau pihak terkait dalam suatu proyek dapat berkomunikasi dengan jelas dengan menggunakan arah panah dan simbol khusus.

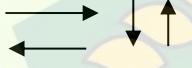
Adapun simbol-simbol yang digunakan untuk menggambarkan *Flowchart* dapat dilihat pada Tabel 2.5.



Tabel 2. 4 Simbol ERD

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1		Entitas	Objek dalam kehidupan nyata dapat dibedakan dari objek lainnya.
2		Atribut Primary Key	Atribut yang secara unik mengidentifikasi setiap entitas dalam suatu entitas atau tabel.
3		Atribut	Setiap entitas memiliki atribut yang berperan dalam menggambarkan karakteristik dari entitas tersebut.
4		Atribut Derivatif	Atribut yang nilainya dapat dihitung atau dihasilkan dari atribut-atribut lain dalam entitas atau hubungan.
5		Atribut Multi value	Atribut multi-value adalah atribut yang dapat memiliki beberapa nilai untuk setiap entitas dalam entitas atau tabel.
6		Hubungan	Hubungan antara tabel mencerminkan hubungan antar objek dalam dunia nyata.
7		Garis	Garis digunakan untuk menghubungkan atribut-atribut dan menunjukkan hubungan antara entitas dalam diagram ERD.

Tabel 2. 5 Simbol dan Fungsi Flowchart

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Terminal</i>	Simbol permulaan atau akhir suatu program.
2		<i>Flow</i>	Penghubung antara prosedur / proses.
3		<i>Process</i>	Simbol yang menunjuk Pengolahan dilakukan komputer.
4		<i>Decision</i>	Simbol untuk kondisi menghasilkan kemungkinan jawaban / aksi.
5		<i>Input-Output</i>	Simbol untuk merepresentasikan proses input dan output.
6		<i>Preparation</i>	Proses inisialisasi pemberian nilai awal.
7		<i>Predefined Process</i>	Menunjukkan proses yang detail proses ini dijelaskan terpisah.
8		<i>Connector</i>	Simbol keluar atau masuk prosedur atau proses dalam lembar atau halaman yang sama.

2.2.7 Bahasa Pemrograman yang Digunakan

1. *PHP Hypertext Preprocessor* (PHP)

PHP adalah bahasa scripting yang terintegrasi dengan tag HTML dan dijalankan di server untuk menciptakan halaman web yang dinamis. Rasmus Lerdorf menciptakan versi awal PHP pada tahun 1994 dengan menggunakan sejumlah script perl CGI untuk melacak pengunjung resumennya pada tahun 1995 (Dwi & Prih, 2021).

PHP adalah kependekan dari PHP *Hypertext Preprocessor* yang berfungsi sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan aplikasi web. Bahasa ini diintegrasikan ke dalam dokumen HTML (Wendra, 2022).

Menurut (Mira et al., 2020), Pada tahun 1994, Rasmus Lerdoff, seorang insinyur perangkat lunak, menciptakan PHP yang awalnya berupa halaman web. Dalam perkembangannya, PHP4 hingga PHP5 mendukung pemrograman berorientasi objek. PHP sendiri merupakan bahasa pemrograman yang khusus digunakan untuk pengembangan aplikasi web.

2. Laravel

Mengutip dari website resmi laravel, Laravel adalah kerangka aplikasi web dengan sintaks yang ekspresif dan elegan. Kerangka kerja web menyediakan struktur dan titik awal untuk membuat aplikasi, memungkinkan untuk fokus pada membuat sesuatu yang luar biasa sementara laravel menangani detailnya.

Laravel mempermudah penggunaanya dalam mengembangkan aplikasi web dibandingkan dengan membangun aplikasi web dari awal tanpa menggunakan framework. Dengan memanfaatkan Laravel pengguna dapat mengimplementasikan ide-ide menjadi nyata tanpa menghabiskan banyak waktu dalam penulisan kode, seiring dengan penerapan standar kode yang modern (Andrew, 2020).

Menurut (Kausar Bagwan & Swati Ghule, 2019), *Laravel is the PHP web based MVC Framework that provide developer to build secure and robust web-based applications. Laravel provides number of different packages and API's to integrate within the application and made work easier for developers. Laravel provides the use of PHP Composer to install and run for the project and used for using several artisan commands to create various models,*

Menurut Chen dalam (Somya & Michelle, 2019), Laravel merupakan sebuah kerangka kerja (*framework*) aplikasi web berbasis PHP yang bersifat gratis dan open-source yang dikembangkan oleh Taylor Otwell. Laravel digunakan untuk mengembangkan aplikasi web dengan arsitektur MVC (*Model-View-Controller*). Framework Laravel ini mudah dipahami dan memberikan kemudahan dalam hal otentikasi (*authentication*), rute (*routing*), manajemen sesi (*session manager*), pengecekan cache, dan beberapa kegunaan lainnya dari komponen-komponen yang terdapat di dalam Laravel.

3. VUE JS

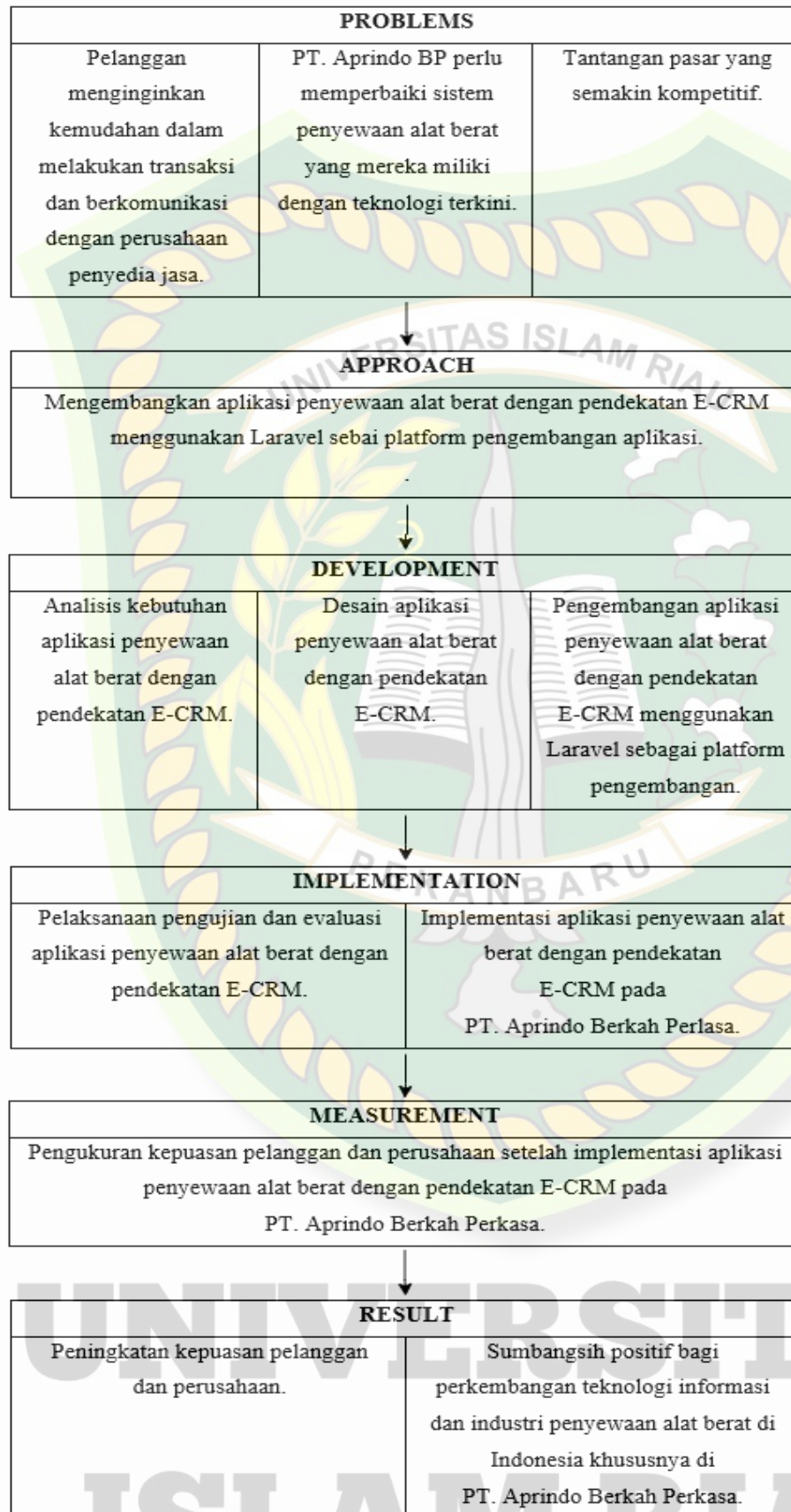
Mengutip dari website resmi Vue Js, Vue Js adalah sebuah kerangka kerja JavaScript yang digunakan dalam pembangunan antarmuka pengguna. Kerangka kerja ini menggunakan bahasa pemrograman standar HTML, CSS, dan JavaScript, serta menyajikan model pemrograman yang deklaratif dan berbasis komponen.

Menurut (Febriansyah et al., 2023), Vue JS merupakan sebuah *library* JavaScript yang berguna dalam pembuatan tampilan antarmuka pada sebuah situs web yang interaktif. *Framework* ini memungkinkan pengembang secara efektif memisahkan antarmuka pengguna dari data yang digunakan, sehingga mempermudah dalam pengembangan aplikasi web yang memiliki tingkat kompleksitas tinggi dengan cara yang lebih cepat dan mudah.

2.3 Kerangka Berpikir

Untuk memvisualisasikan struktur dan hubungan konseptual dalam penelitian ini, berikut disajikan sebuah gambar yang menggambarkan kerangka pemikiran yang akan digunakan sebagai landasan dalam laporan tugas akhir yang dapat dilihat pada Gambar 2.1.





Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tinjauan Tempat Penelitian

3.1.1 Sejarah Tempat Penelitian

PT. Aprindo Berkah Perkasa adalah perusahaan penyedia jasa penyewaan alat berat yang telah beroperasi selama lebih dari 10 tahun yang beralamat di Jl. Siak No.44, Balai Makam, Kec. Mandau, Kabupaten Bengkalis, Riau. PT. Aprindo Berkah Perkasa perusahaan yang mendapatkan kepercayaan didalam pengadaan barang unit alat berat, transportasi darat dan jasa.

Perusahaan ini hadir untuk mendukung segala jenis usaha guna menunjang optimalisasi bisnis pekerjaan perusahaan tentunya dengan memberikan pelayanan yang prima. Sebagai mitra bisnis yang dapat di andalkan, perusahaan ini mampu membangun hubungan di dalam mitra kerja sama jangka panjang, serta menyuplai kebutuhan apa yang diinginkan oleh pihak pelanggan melalui ketersediaan unit yang berkualitas.

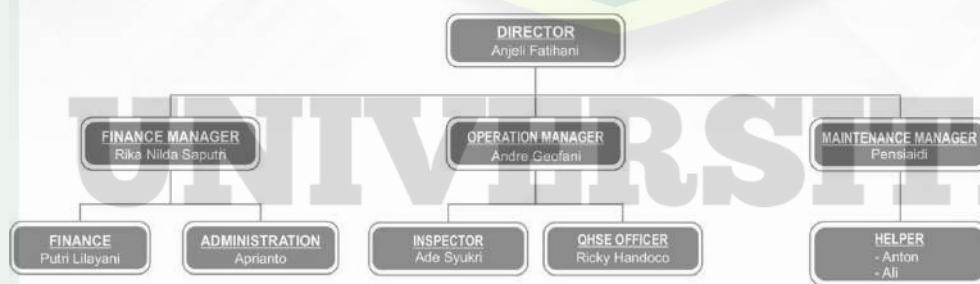
3.1.2 Struktur Organisasi

Adapun struktur dan profil PT. Aprindo Berkah Perkasa sebagai berikut :

Nama Instansi/Lembaga : PT. Aprindo Berkah Perkasa

Alamat Instansi/Lembaga : Jl. Siak No.44, Balai Makam, Kec. Mandau,
Kabupaten Bengkalis, Riau 28884

Struktur Organisasi PT. Aprindo Berkah Perkasa



Gambar 3. 1 Struktur Organisasi PT. Aprindo BP

3.2 Metode Penelitian

3.2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam proses pengembangan sistem, diperlukan data yang akurat sesuai dengan kasus yang ditangani dalam tugas akhir ini. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah:

1. Wawancara

Metode pengumpulan data yang pertama digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara. Wawancara merupakan suatu proses interaksi langsung antara peneliti dan narasumber, di mana peneliti akan mengajukan pertanyaan-pertanyaan langsung dan mendapatkan jawaban dari narasumber. Wawancara dilakukan kepada Andre Geofani selaku manajer operasional.

2. Observasi

Metode pengumpulan data secara observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap objek atau kejadian yang sedang diteliti. Dalam metode ini, peneliti akan mengamati dan mencatat perilaku, interaksi, serta fenomena yang terjadi secara langsung di lingkungan yang relevan dengan penelitian yang dilakukan di PT. Aprindo Berkah Perkasa. Dengan demikian, data akan diperoleh melalui pengamatan yang dilakukan secara langsung terhadap situasi dan kondisi di perusahaan tersebut.

3. Studi Pustaka

Metode pengumpulan data melalui studi pustaka menjadi penting dalam mendapatkan informasi yang relevan dan mendalam mengenai penyewaan alat berat. Dalam metode ini, peneliti mengumpulkan data dan informasi dari berbagai sumber pustaka seperti jurnal ilmiah, buku referensi, dan dokumen terkait lainnya yang dapat dipertanggung jawabkan. Pada hal ini, peneliti telah merujuk berbagai artikel jurnal yang relevan dengan aplikasi penyewaan alat berat. Sebagai contoh, dalam penelitian yang dilakukan oleh (Alifa et al., 2022), mereka mengembangkan sistem informasi berbasis web untuk penyewaan alat berat di PT. Orang Kreatif Eksis. Aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah proses penyewaan alat berat.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

3.3.1 Spesifikasi Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan dalam merancang sistem yang akan dibangun adalah laptop Acer Swift 3 dengan spesifikasi yang dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Spesifikasi Laptop

Type/Model	Acer Swift 3 AMD Athlon™ 300U
Processor	AMD Athlon™ 300U
Penyimpanan	256GB SSD NVMe x4
Ram	DDR4 8GB
Graphic	AMD Radeon™ Vega 3

3.3.2 Spesifikasi Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan dalam merancang sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Spesifikasi Perangkat Lunak

Sistem Operasi	Windows 11
Bahasa Pemograman	PHP, Javascript, HTML, CSS
Framework	Laravel
Teks Editor	Visual Studio Code
Database	MySQL
Browser	Google Chrome

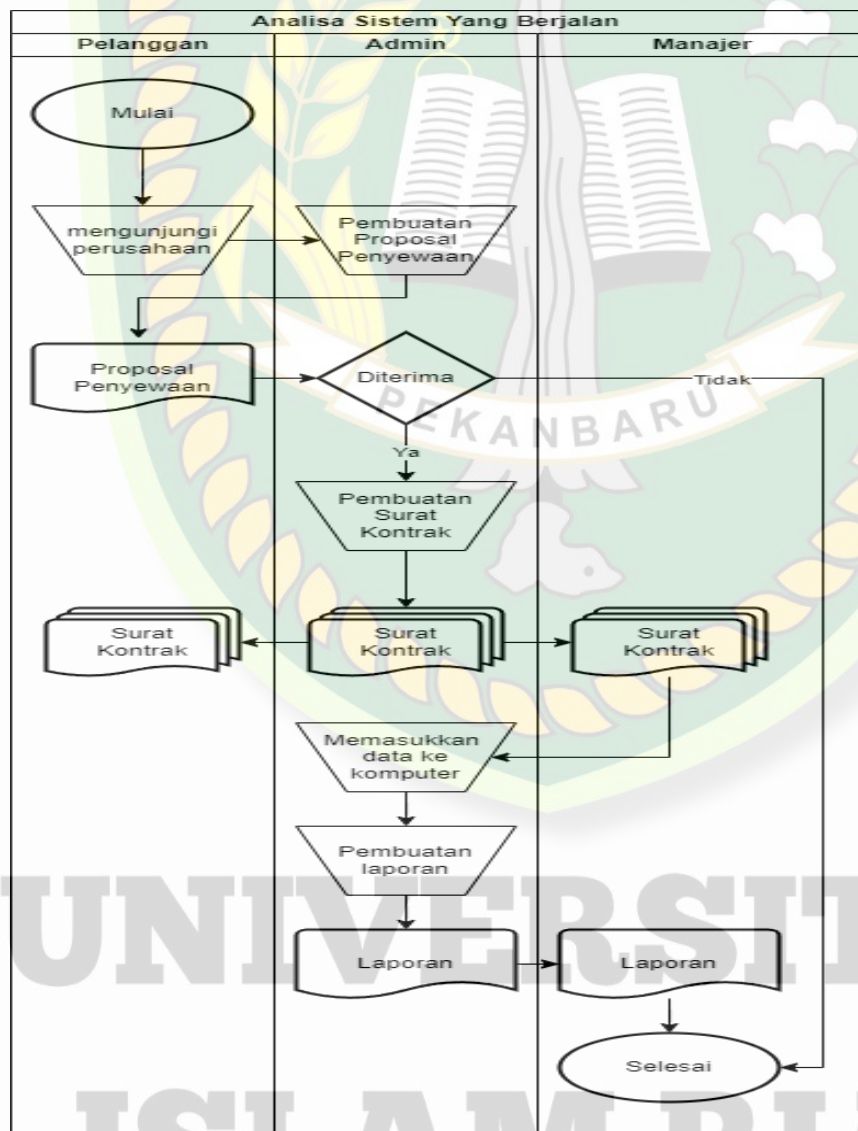
3.4 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Sebelum aplikasi penyewaan alat berat dirancang, PT. Aprindo BP menggunakan cara konvensional dalam proses penyewaan. Sistem ini melibatkan penggunaan MS Excel dan dokumen fisik untuk mencatat data pelanggan, jenis alat

berat yang disewa, durasi penyewaan, dan informasi lain yang terkait. Proses pemesanan dan penjadwalan juga dilakukan secara manual, dimana pelanggan harus datang langsung ke kantor untuk melakukan transaksi dan mendapatkan konfirmasi penyewaan.

Meskipun sistem ini telah digunakan secara konsisten, terdapat beberapa tantangan seperti kerumitan dalam mencari dan memperbarui informasi pelanggan, serta keterbatasan dalam memantau status dan histori penyewaan. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan aplikasi penyewaan alat berat guna memperbaiki efisiensi, dan pengalaman pelanggan dalam proses penyewaan di PT. Aprindo BP.

Flowchart sistem yang sedang berjalan dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 flowchart Sistem Yang Sedang Berjalan

Berdasarkan Gambar 3.2 alur sistem yang berjalan pada PT. Aprindo BP adalah sebagai berikut:

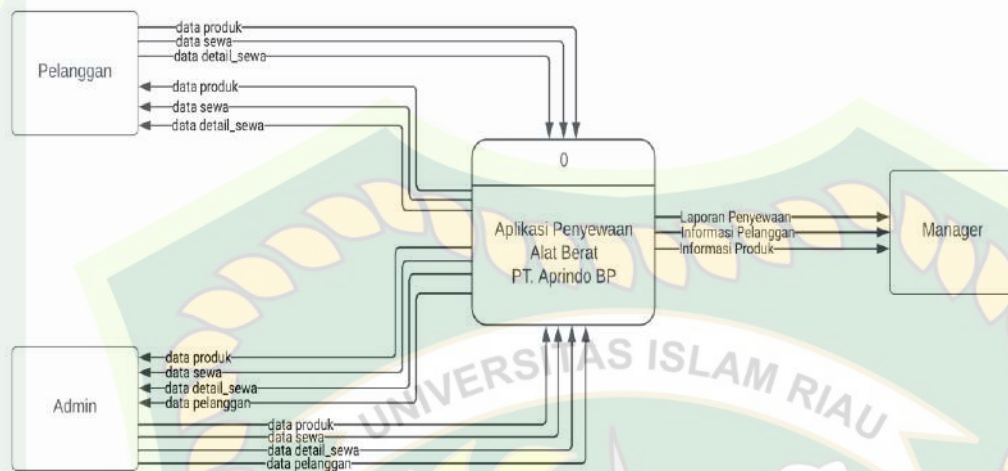
1. Pelanggan mengunjungi perusahaan untuk melakukan penyewaan alat berat.
2. Admin akan membuat proposal penyewaan alat berat dan proposal penyewaan diserahkan ke pelanggan.
3. Pelanggan mengisi proposal penyewaan alat berat sesuai dengan ketentuan perusahaan, setelah selesai akan diberikan kembali kepada admin.
4. Proposal penyewaan alat berat akan di cek terlebih dahulu oleh admin apakah sesuai dengan persyaratan perusahaan.
5. Apabila proposal penyewaan alat berat diterima maka proses selanjutnya admin akan membuat surat kontrak yang dibuat dua rangkap yaitu 1 rangkap diserahkan kepada pelanggan dan 1 rangkap lagi diserahkan kepada manajer.
6. Setelah surat kontrak telah diajukan maka selanjutnya admin akan memasukkan data ke komputer menggunakan aplikasi Ms. Excel.
7. Proses terakhir admin akan membuat laporan penyewaan alat berat yang akan diberikan kepada manajer.

3.4.1 Desain Context Diagram

Context Diagram merupakan metode visual yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara sistem yang sedang dipelajari dan entitas luar yang terkait. Dalam konteks penelitian ini, diagram konteks akan digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem aplikasi penyewaan alat berat PT. Aprindo BP dengan pelanggan, Admin, dan sistem *eksternal* lainnya yang terlibat dalam proses penyewaan alat berat. Seperti dapat dilihat pada Gambar 3.3.

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

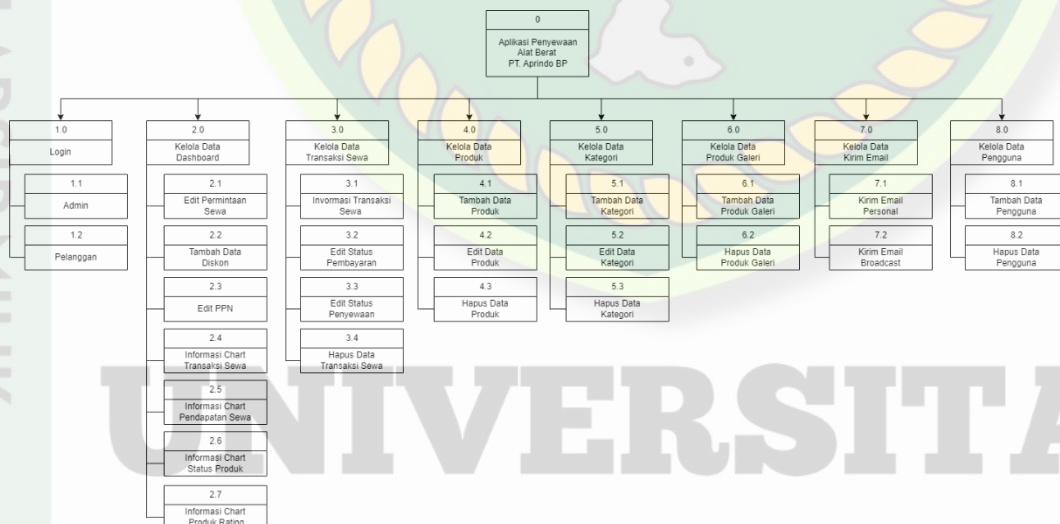




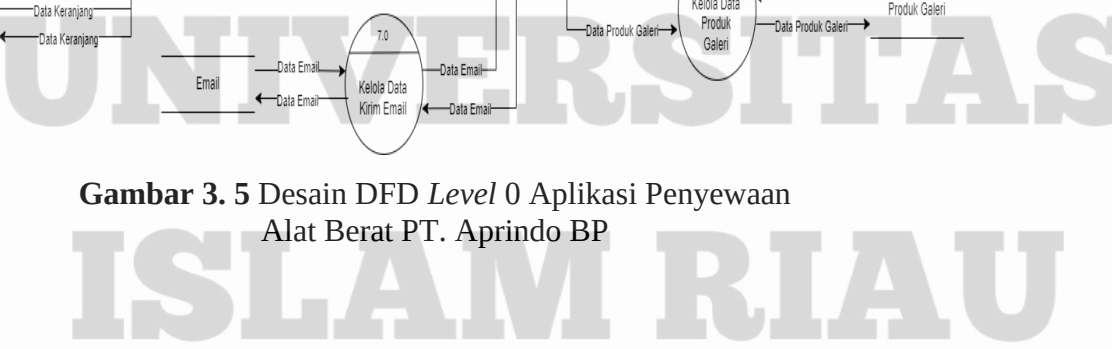
Gambar 3. 3 Desain *Context Diagram* Aplikasi Penyewaan Alat Berat PT. Aprindo BP

3.4.2 Hierarchy Chart

Hierarchy Chart digunakan sebagai alat visual yang menggambarkan struktur hierarkis dari program yang sedang dikembangkan. Tujuannya adalah untuk menyajikan urutan kerja yang harus dilakukan pada setiap program dengan jelas dan terperinci. Dengan menggunakan *Hierarchy Chart*, kita dapat melihat hubungan hierarkis antara modul, fungsi, atau bagian-bagian program, serta memahami bagaimana mereka saling terkait dan berinteraksi dalam konteks yang lebih luas. *Hierarchy Chart* yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3. 4 *Hierarchy Chart* Aplikasi Penyewaan Alat Berat



Alat Berat PT. Aprindo BP



Gambar 3.5 merupakan DFD Level 0 sistem aplikasi yang akan dibuat. Dalam sistem terdapat 2 *user*, yaitu Admin dan Pelanggan. Secara umum sistem ini terdapat 8 proses utama, berikut penjelasannya:

1. Proses login dimana pengguna atau *user* memasukkan *email* dan *password* untuk dapat memasuki halaman aplikasi
2. Proses kelola data dashboard, merupakan proses yang dilakukan untuk mengolah data dashboard untuk menampilkan informasi permintaan sewa, data diskon, edit PPN, informasi chart transaksi sewa, informasi chart status produk, informasi chart produk rating.
3. Proses kelola data transaksi sewa, merupakan proses yang dilakukan untuk memberikan informasi transaksi sewa, status pembayaran, status penyewaan.
4. Proses kelola data produk merupakan proses yang dilakukan untuk memberikan informasi data produk.
5. Proses kelola data kategori merupakan proses yang dilakukan untuk memberikan informasi data kategori.
6. Proses kelola data produk galeri merupakan proses yang dilakukan untuk memberikan informasi data produk galeri.
7. Proses kelola data kirim email merupakan proses yang dilakukan untuk memberikan informasi data kirim email.
8. Proses kelola data pengguna merupakan proses yang dilakukan untuk memberikan informasi data pengguna.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

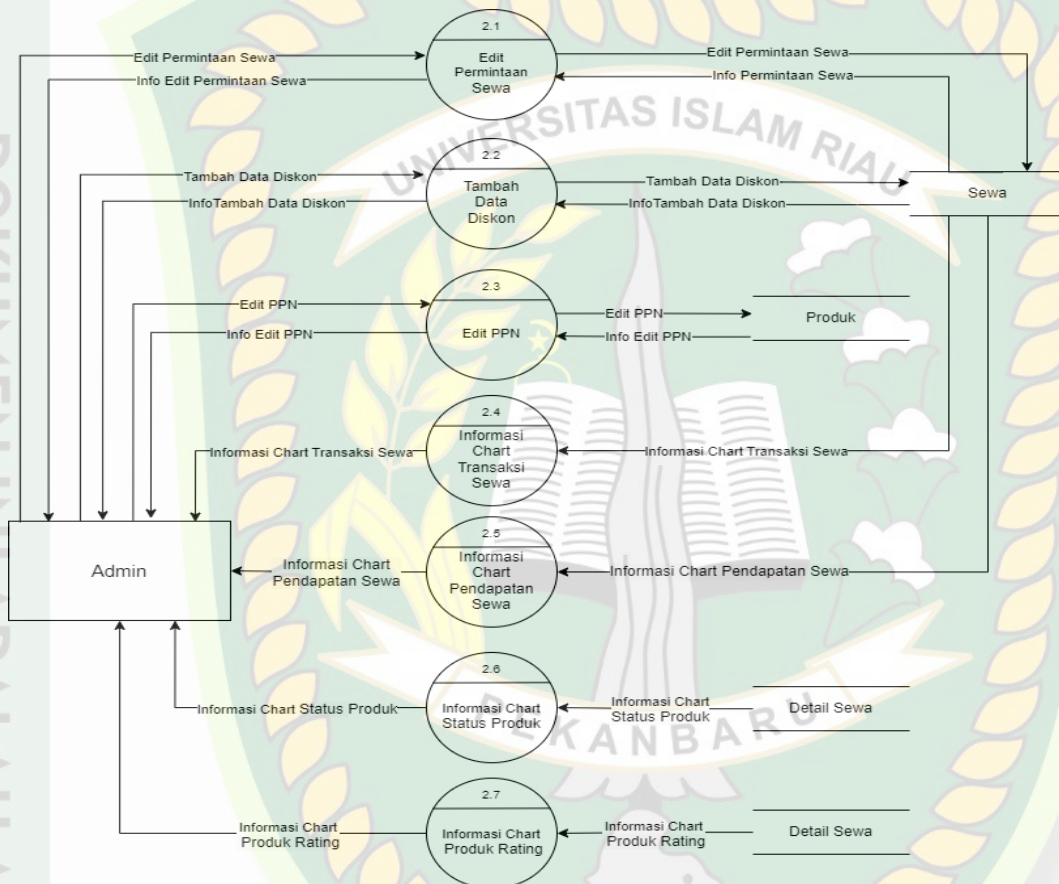
DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

2. DFD Level 1 Proses 2

DFD *Level 1* pada proses 2 terdapat 7 sub proses yaitu proses edit permintaan sewa, tambah data diskon, edit ppn, informasi chart transaksi sewa, informasi chart pendapatan sewa, informasi chart status produk, informasi chart rating produk. DFD *level 1* proses 2 dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Desain DFD *level 1* Proses 2

3. DFD Level 1 Proses 3

DFD *Level 1* pada proses 3 terdapat 4 sub proses yaitu proses informasi transaksi sewa, edit status pembayaran, edit status penyewaan, hapus data transaksi sewa. DFD *level 1* proses 3 dapat dilihat pada Gambar 3.7.



terdapat 3 sub proses yaitu

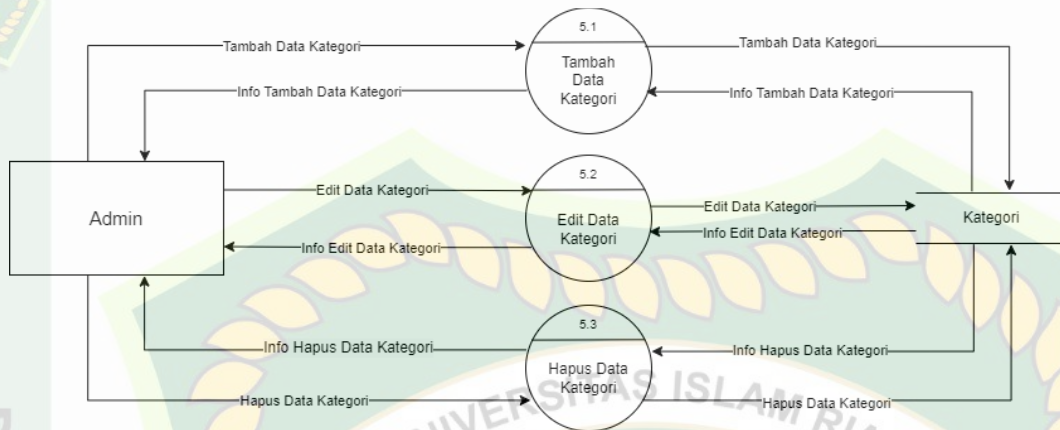
ADALAH ARSIP MILIK:

Gambar 3. 8 Desain DFD level 1 Proses 4



Gambar 3. 8 Desain DFD level 1 Proses 4

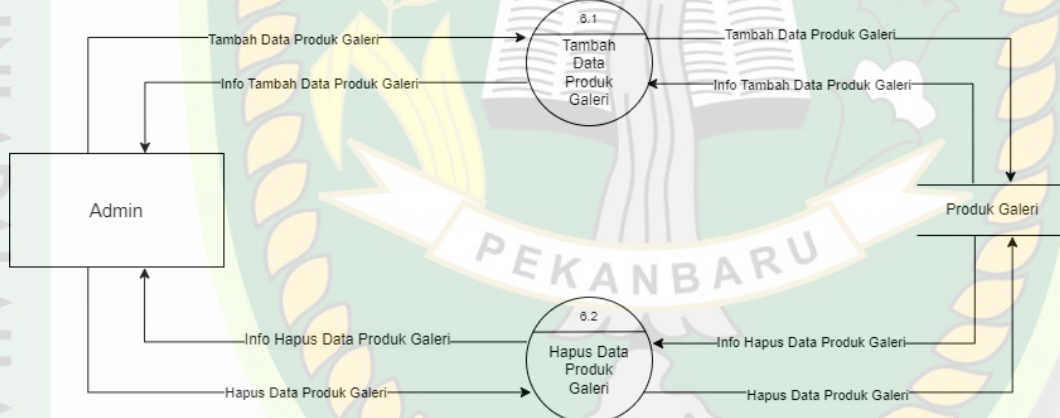
ri, edit data kategori, hapus data kategori. DFD level 1 proses 5 dapat dilihat Gambar 3.9



Gambar 3. 9 Desain DFD level 1 Proses 5

6. DFD Level 1 Proses 6

DFD Level 1 pada proses 6 terdapat 2 sub proses yaitu proses tambah data produk galeri dan proses hapus data produk galeri. DFD level 1 proses 6 dapat dilihat pada Gambar 3.10

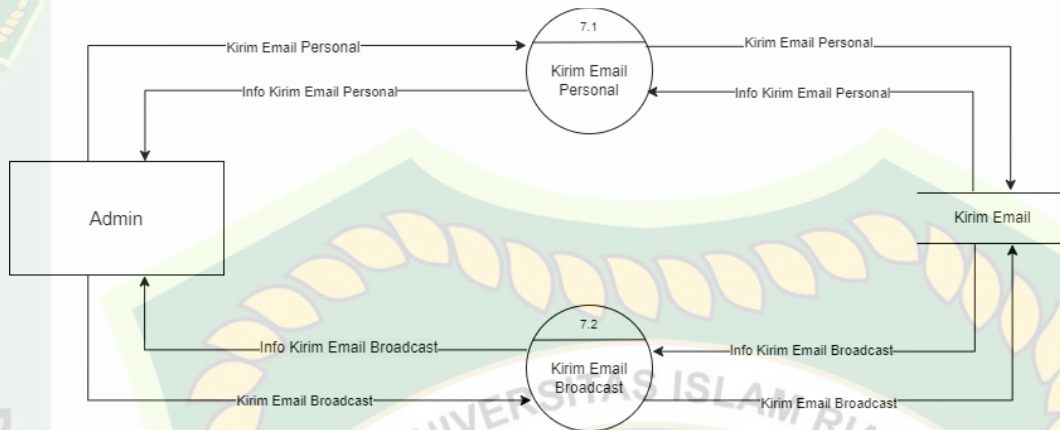


Gambar 3. 10 Desain DFD level 1 Proses 6

7. DFD Level 1 Proses 7

DFD Level 1 pada proses 7 terdapat 2 sub proses yaitu proses kirim email personal dan proses kirim email broadcast. DFD level 1 proses 7 dapat dilihat pada Gambar 3.11

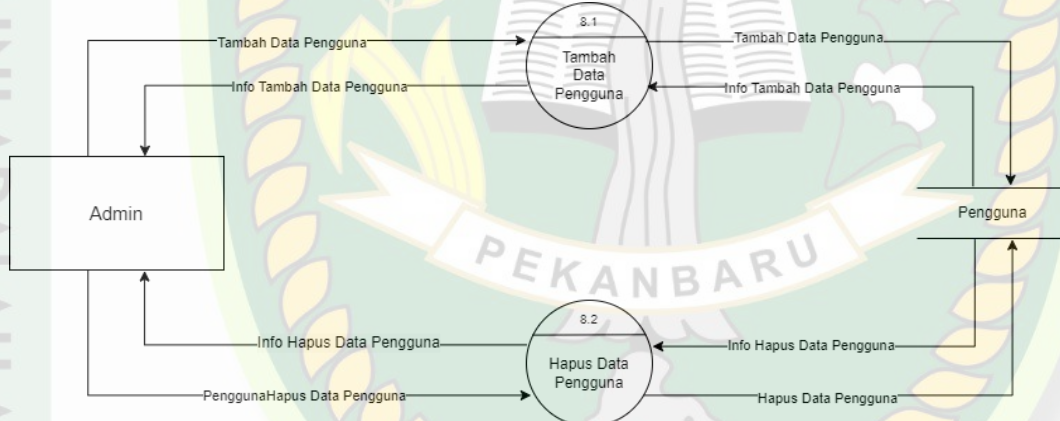
**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



Gambar 3. 11 Desain DFD level 1 Proses 7

8. DFD Level 1 Proses 8

DFD Level 1 pada proses 8 terdapat 2 sub proses yaitu proses tambah data pengguna dan proses hapus data pengguna. DFD level 1 proses 8 dapat dilihat pada Gambar 3.12

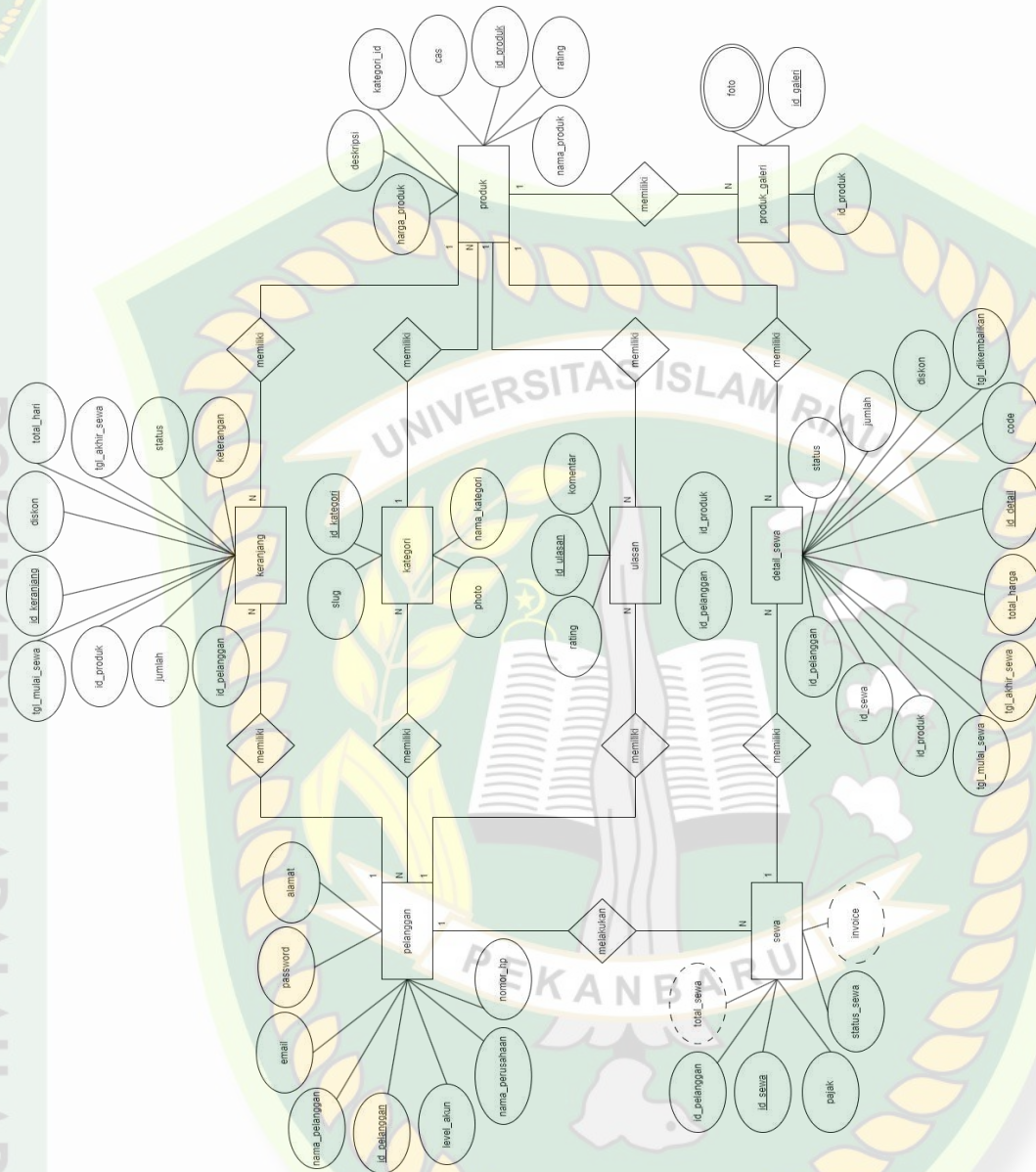


Gambar 3. 12 Desain DFD level 1 Proses 8

3.5 Usulan Rancangan Sistem

3.5.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah representasi grafis dari model data yang mencakup deskripsi rinci dari entitas, hubungan, dan batasan untuk memenuhi kebutuhan analisis sistem dalam mengembangkan suatu sistem. ERD membantu dalam memvisualisasikan struktur data dan menggambarkan interaksi antara entitas dalam sistem yang sedang dikembangkan. ERD dapat dilihat pada Gambar 3.13.



guna. Basis data bertanggung jawab dalam menyimpan, mengelola, dan mengatur semua informasi terkait dengan penyewaan alat berat yang dilakukan oleh pengguna. Melalui basis data, pengguna dapat menyimpan berbagai data penting seperti informasi pelanggan, detail alat berat yang disewakan, riwayat transaksi, dan sebagainya. Ada enam tabel yang digunakan dalam aplikasi penyewaan alat berat PT. Aprindo BP yaitu:

Basis data memiliki peran penting sebagai elemen utama dalam aplikasi penyewaan alat berat, berfungsi sebagai lokasi penyimpanan data yang telah diinput oleh pengguna. Basis data bertanggung jawab dalam menyimpan, mengelola, dan mengatur semua informasi terkait dengan penyewaan alat berat yang dilakukan oleh pengguna. Melalui basis data, pengguna dapat menyimpan berbagai data penting seperti informasi pelanggan, detail alat berat yang disewakan, riwayat transaksi, dan lain sebagainya. Ada enam tabel yang digunakan dalam aplikasi penyewaan alat berat PT. Aprindo BP yaitu:

1. Tabel Produk

Tabel Produk berfungsi untuk menyimpan data produk yang terdiri dari beberapa field pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Tabel Produk

No	Nama	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	id_produk	Int	10	Id produk sebagai <i>primary key</i>
2	nama_produk	Varchar	15	Nama produk yang disewakan
3	harga_produk	Int	25	Harga produk yang disewakan
4	deskripsi	varchar	255	Deskripsi dari produk yang disewakan
5	cas	Int	25	Field harga cas produk
6	rating	Int	1	Nilai rating dari produk
7	id_kategori	Int	10	Id kategori sebagai Foreign key dari tabel produk

2. Tabel Produk Galeri

Tabel Produk Galeri berfungsi untuk menyimpan data dari foto produk yang disewakan, dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Tabel Produk Galeri

No	Nama	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	id_galeri	Int	10	Id galeri sebagai <i>primary key</i>
2	foto	Varchar	15	Field untuk penyimpanan data foto unit yang disewakan
3	id_produk	Int	10	Id produk sebagai Foreignkey dari tabel produk

3. Tabel Pelanggan

Tabel Pelanggan berfungsi untuk menyimpan data pelanggan yang terdiri dari beberapa field pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Tabel Pelanggan

No	Nama	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	id_pelangan	Int	10	Id pelanggan sebagai <i>primary key</i>
2	nama	Varchar	30	Nama pengguna yang memiliki akun
3	nama_perusahaan	Varchat	30	Nama perusahaan pelanggan
4	email	Varchar	30	Email pengguna
5	nomor_hp	Varchar	10	Nomor HP penyewa unit
6	alamat	Varchar	50	Alamat penyewa produk
7	password	Varchar	20	Password pengguna
8	level_akun	Varchar	10	Level akun berdasarkan loyalitasnya.

4. Tabel Sewa

Tabel Sewa berfungsi untuk menampung seluruh data sewa dari setiap pelanggan yang melakukan penyewaan, dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Tabel Sewa

No	Nama	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	id_sewa	Int	10	Id sewa sebagai <i>primary key</i>
2	id_pelanggan	Int	10	Id pelanggan sebagai Foreign key dari tabel pelanggan
3	pajak	Int	10	field untuk menyimpan nilai PPN
4	total_sewa	Int	50	Field untuk menyimpan harga total sewa produk
5	invoice	Varchar	20	Field untuk menyimpan resi sewa
6	status_sewa	Varchar	10	Field untuk menyimpan status penyewaan

5. Tabel Detail Sewa

Tabel detail sewa berfungsi untuk menampung seluruh data sewa pelanggan, dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3. 7 Tabel Detail Sewa

No	Nama	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	id_detail	Int	10	Id detail sewa sebagai <i>primary key</i>
2	id_produk	Int	10	Id produk sebagai Foreignkey dari tabel produk
3	id_sewa	Int	10	Id sewa sebagai Foreignkey dari tabel sewa
4	id_pelanggan	Int	10	Id pelanggan sebagai Foreignkey dari tabel pelanggan
5	status	Varchar	10	Field untuk menyimpan keterangan status penyewaan dari pelanggan.
6	tgl_mulai_sewa	Date	10	Field untuk menyimpan tanggal mulai penyewaan.
7	tgl_akhir_sewa	Date	10	Field untuk menyimpan tanggal akhir penyewaan.
8	tgl_dikembalikan	Date	10	Field untuk menyimpan tanggal dikembalikan penyewaan
9	jumlah	int	10	Field untuk menyimpan data jumlah produk yang disewa oleh pelanggan
10	total_harga	Int	50	Field untuk menyimpan total harga dari penyewaan
11	diskon	int	10	Field untuk menyimpan diskon yang didapat.
12	code	int	10	Field untuk menyimpan code detail sewa

6. Tabel Keranjang

Tabel keranjang berfungsi untuk menampung seluruh data keranjang, dapat dilihat pada Tabel 3.8.



Tabel 3. 8 Tabel Keranjang

No	Nama	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	id_keranjang	Int	10	Id keranjang sebagai <i>primary key</i>
2	id_produk	Int	10	Id produk sebagai Foreignkey dari tabel produk
3	id_pelanggan	Int	10	Id pelanggan sebagai Foreignkey dari tabel pelanggan
4	jumlah	int	10	Field untuk menyimpan data jumlah produk yang disewa oleh pelanggan
5	status	Varchar	10	Field untuk menyimpan keterangan status penyewaan dari pelanggan.
6	tgl_mulai_sewa	Date	10	Field untuk menyimpan tanggal mulai penyewaan.
7	tgl_akhir_sewa	Date	10	Field untuk menyimpan tanggal akhir penyewaan.
8	total_hari	Int	10	Field untuk menyimpan total hari penyewaan.
9	diskon	int	10	Field untuk menyimpan diskon yang didapat.
10	keterangan	varchar	10	Field untuk menyimpan keterangan permintaan penyewaan.

7. Tabel Kategori

Tabel kategori berfungsi untuk menampung seluruh data kategori, dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3. 9 Tabel kategori

No	Nama	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	id_kategori	Int	10	Id kategori sebagai <i>primary key</i>
2	nama_kategori	varchar	20	Field untuk menyimpan nama kategori
3	slug	varchar	20	Field untuk menyimpan slug kategori yang diambil dari nama kategori
4	photo	varchar	50	Field untuk menyimpan data photo dari kategori



8. Tabel Ulasan

Tabel ulasan berfungsi untuk menampung seluruh data ulasan dari pengguna, dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3. 10 Tabel Ulasan

No	Nama	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	id_ulasan	Int	10	Id kategori sebagai <i>primary key</i>
2	id_produk	Int	10	Id produk sebagai Foreignkey dari tabel produk
3	id_pelanggan	Int	10	Id pelanggan sebagai Foreignkey dari tabel pelanggan
4	komentar	varchar	100	Field untuk menyimpan data komentar dari pelanggan
5	rating	int	1	Field untuk menyimpan rating yang diberikan pelanggan

3.5.3 Desain Output

Desain *Output* merupakan rancangan bentuk yang berfungsi untuk menampilkan data yang telah di proses oleh sistem berdasarkan inputan yang telah dilakukan. Terdapat beberapa jenis desain *output* sebagai berikut:

1. Desain Output Produk

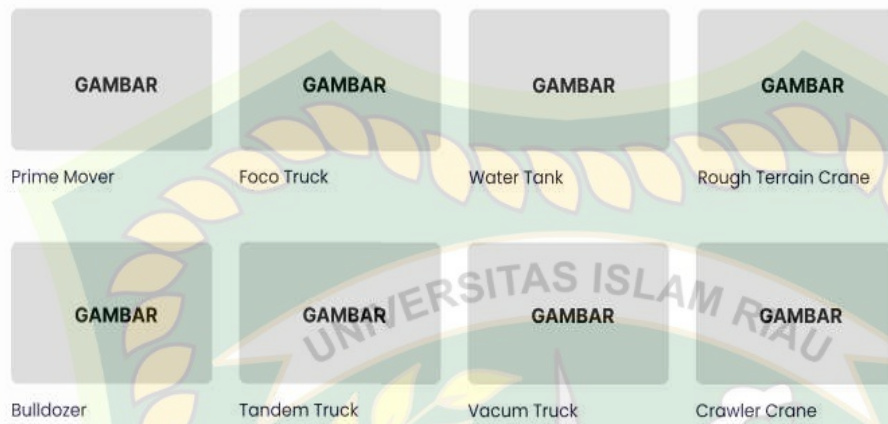
Desain *Output* produk memperlihatkan data yang ditampilkan berupa produk beserta data gambar. Adapun bentuk dari *output* akan dapat dilihat pada Gambar 3.14.

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU



Produk Kami

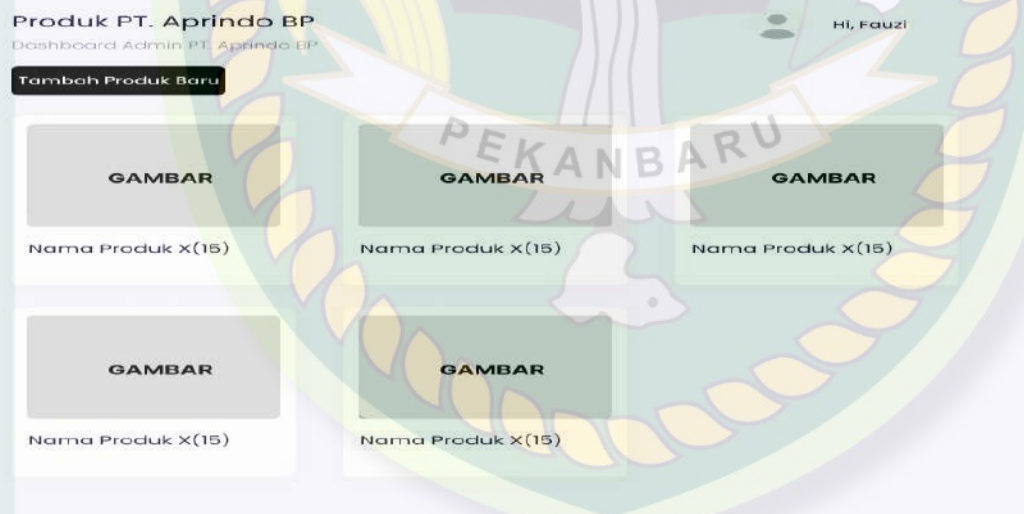
Unit Alat Berat, Transportasi Darat & Jasa



Gambar 3. 14 Desain Output Produk

2. Desain Output Produk Galeri

Desain *Output* produk galeri memperlihatkan data yang ditampilkan berupa produk galeri beserta data gambar. Adapun bentuk dari *output* galeri dapat dilihat pada Gambar 3.15.



Gambar 3. 15 Desain Output Produk Galeri

3. Desain Output Sewa

Desain *Output* Sewa memperlihatkan data yang berisi produk yang telah disewa oleh pelanggan. Adapun bentuk dari *output* sewa dapat dilihat pada Gambar 3.16.

Sewa Unit Alat Berat

List data sewa unit alat berat

Show 10 entries

ID	Nama Perusahaan	Total Pembayaran	Status Sewa	No Invoice
9(10)	x(30)	9(50)	9(50)	x(20)
.....				
9(10)	x(30)	9(50)	9(50)	x(20)

Gambar 3. 16 Desain Output Transaksi

4. Desain Output Detail Sewa

Desain *Output* Detail Transaksi memperlihatkan data detail dari sebuah transaksi yang telah disewa oleh pelanggan. Adapun bentuk dari *output* detail transaksi dapat dilihat pada Gambar 3.17.

Id Detail Sewa 9(10)

Sewa Produk / Detail Sewa



Informasi Penyewa

Nama Perusahaan
x(30)

Alamat
x(50)

Nama Pelanggan
x(30)

Tanggal Transaksi
x(10)

Total Pembayaran
9(50)

No Telepon
x(15)

Status Penyewaan
x(10)

Nama Produk
x(15)

Status Pembayaran
x(10)

Simpan

Gambar 3. 17 Desain Output Detail Transaksi

5. Desain Output Riwayat Penyewaan

Desain *Output* Riwayat Penyewaan memperlihatkan data pelanggan. Adapun bentuk dari *output* riwayat penyewaan dapat dilihat pada Gambar 3.18.

Riwayat Penyewaan

Hi, Fauzi

Selesai

Kembali

Disewa

2023

Show 10 entries

Search

No.	Nama Produk	Photo	No Invoice	Tanggal Mulai Sewa	Tanggal Akhir Sewa	Total Harga	Aksi
9(10)	X(15)		X(20)	X(10)	X(10)	9(50)	Aksi
.....							Aksi
9(10)	X(15)		X(20)	X(10)	X(10)	9(50)	Aksi

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Gambar 3. 18 Desain Output Riwayat Penyewaan

6. Desain Output Keranjang

Desain *Output* Keranjang memperlihatkan data yang berisi produk yang akan disewa oleh pelanggan. Adapun bentuk dari *output* keranjang dapat dilihat pada Gambar 3.19.

LOGO

Home Produk Kami Hi, Fauzi

Home / Keranjang

Gambar

Nama Produk

Lama Menyewa

Total Hari

Harga

Menu

	X(15)	X(10) - X(10)	9(10)	Rp. 9(25)	Hapus
	X(15)	X(10) - X(10)	9(10)	Rp. 9(25)	Hapus

Rincian Pengiriman

Nama

Nama Perusahaan

No Telepon

X(30)

X(30)

X(10)

Alamat

X(50)

Informasi Pembayaran

Rp. 9(25)

Rp. 9(25)

Rp. 9(25)

Sub Total

Pajak

Total

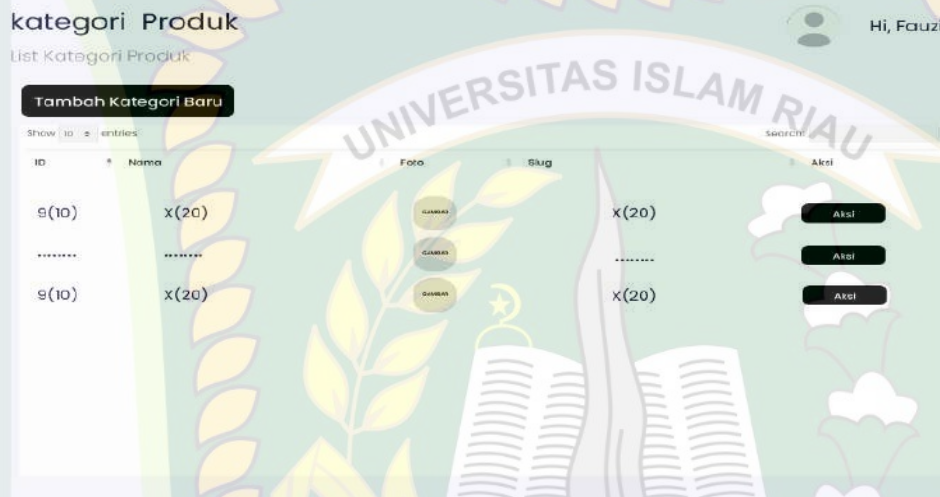
Bayar Sekarang

PT. Aprinda Berkah Perkasa

Gambar 3. 19 Desain Output Keranjang

7. Desain Output Kategori

Desain *Output* Kategori memperlihatkan data yang berisi kategori produk yang akan disewa oleh pelanggan. Adapun bentuk dari *output* kategori dapat dilihat pada Gambar 3.20.



Gambar 3. 20 Desain Output Kategori

8. Desain Output Kirim Email

Desain *Output* Kirim Email memperlihatkan data pelanggan. Adapun bentuk dari *output* kirim email dapat dilihat pada Gambar 3.21.



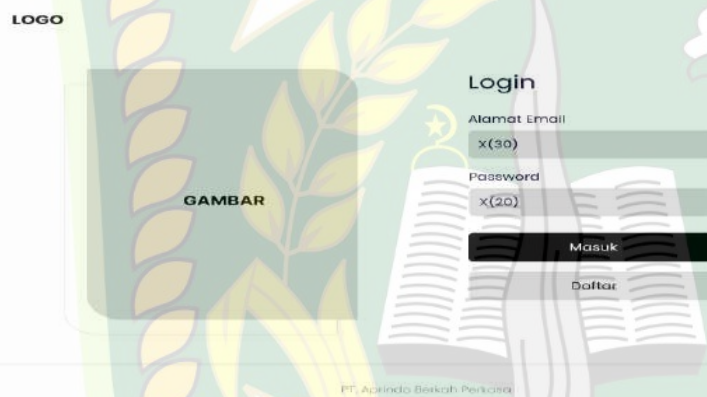
Gambar 3. 21 Desain Output Kirim Email

3.5.4 Desain Input

Desain *input* merupakan tampilan yang menggambarkan cara pengguna memberikan masukan pada suatu sistem. Dalam konteks aplikasi ini, terdapat beberapa jenis desain input sebagai berikut:

1. Desain Input Login

Input login merupakan sebuah inputan untuk dapat masuk dan mengakses aplikasi. Adapun bentuk dari input login dapat dilihat pada Gambar 3.22.



Gambar 3. 22 Desain Input Login

2. Desain Input Daftar Pelanggan

Input Daftar merupakan sebuah inputan untuk mendaftarkan pelanggan ke aplikasi, pelanggan harus daftar agar dapat login dan melakukan penyewaan alat berat. Adapun bentuk dari input daftar dapat dilihat pada Gambar 3.23.

3. Desain Input Tambah Produk

Input tambah produk merupakan sebuah inputan untuk admin yang berfungsi menambahkan produk untuk ditampilkan ke dalam aplikasi. Adapun bentuk dari input tambah produk dapat dilihat pada gambar 3.24.

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU



LOGO

Daftar

Id Pelanggan

9(10)

Nama Lengkap

X(30)

Nama Perusahaan

X(30)

Email

X(30)

Nomor Hp

X(10)

Alamat

X(50)

Password

X(20)

Konfirmasi Password

X(20)

Daftar Sekarang

Kembali

PT. Aprindo Berkah Perkasa

Gambar 3. 23 Desain *Input* Daftar Pelanggan

Pada Gambar 3.23, terdapat tujuh elemen input yang harus diisi oleh pelanggan saat melakukan pendaftaran, yaitu nama lengkap, nama perusahaan, email, nomor telepon, alamat, dan password. Sedangkan untuk elemen input ID pelanggan, sistem akan secara otomatis mengisinya secara *increment*.

Tambah Produk Baru
Dashboard Admin PT. Aprindo BP

Hi, Fauzi

Nama Produk

X(15)

Harga Sewa

9(25)

Harga Cas

9(25)

Deskripsi Produk

X(255)

Tambah Produk

Gambar 3. 24 Desain *Input* Tambah Produk

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

4. Desain Input Produk Galeri

Input produk galeri merupakan sebuah inputan untuk admin yang berfungsi menambahkan foto produk untuk ditampilkan ke dalam aplikasi. Adapun bentuk dari input produk galeri dapat dilihat pada Gambar 3.25.

Gambar 3. 25 Desain *Input* Data Produk Galeri

5. Desain Input Kategori

Input kategori merupakan sebuah inputan untuk admin yang berfungsi menambahkan kategori produk untuk ditampilkan ke dalam aplikasi. Adapun bentuk dari input kategori dapat dilihat pada Gambar 3.26.

Gambar 3. 26 Desain Input Kategori

6. Desain Input Kirim Email

Input kirim email merupakan sebuah inputan untuk admin yang berfungsi mengirimkan email ke pelanggan yang termasuk dalam salah satu fitur E-CRM. Adapun bentuk dari input kirim email dapat dilihat pada Gambar 3.27.

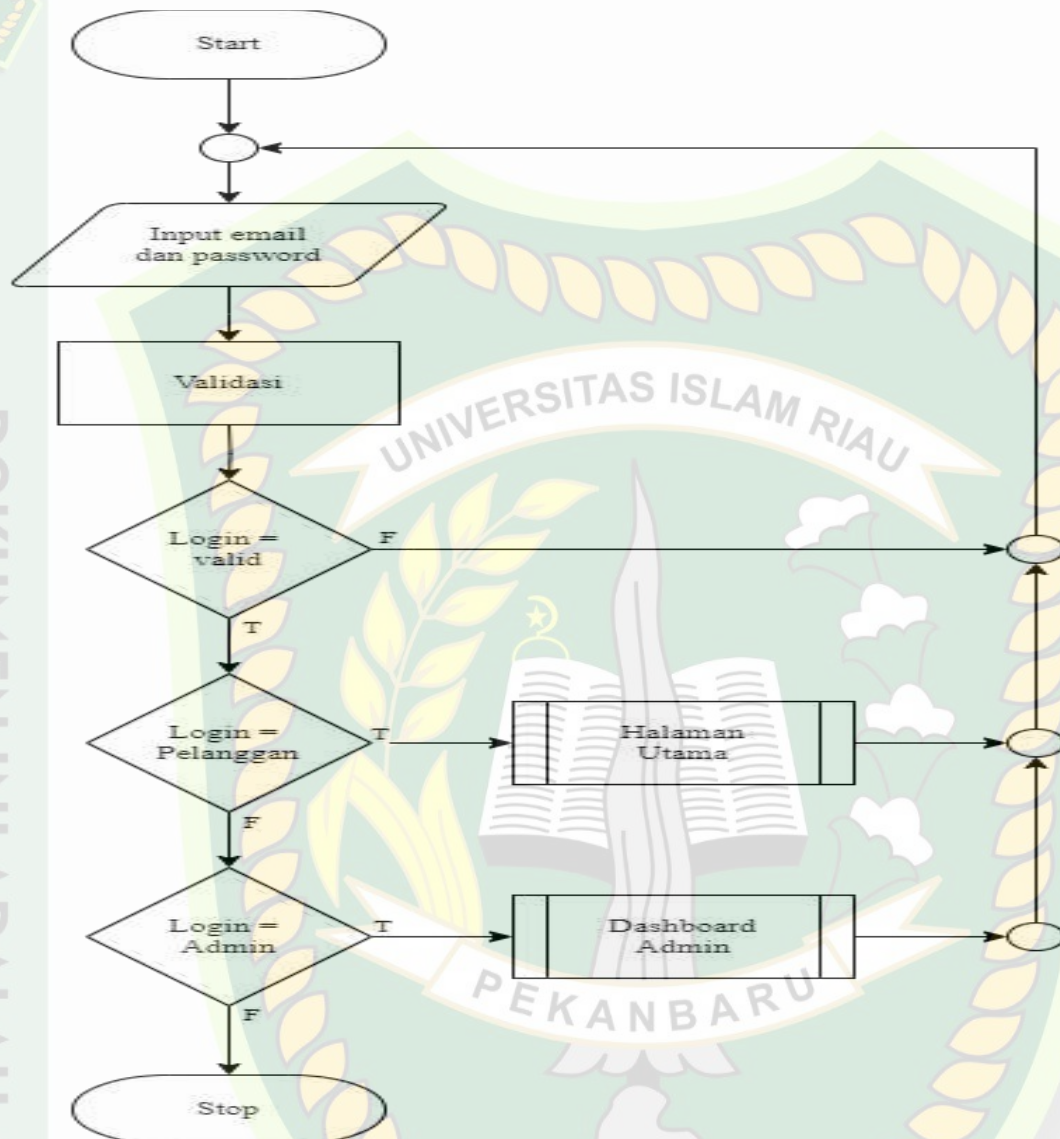
Gambar 3. 27 Desain Input Kirim Email

3.5.5 Program Flowchart

Flowchart adalah sebuah diagram visual yang digunakan untuk menggambarkan aliran data dalam sistem pemrosesan. *Flowchart* menggunakan simbol-simbol khusus untuk merancang solusi dari suatu masalah. Sebagai alat pemrograman yang umum digunakan, *flowchart* memungkinkan seseorang untuk memahami operasi dan urutan langkah yang dilakukan dalam suatu sistem. Dalam aplikasi yang dibangun terdapat beberapa desain *flowchart* yang dirancang, diantaranya:

1. Program Flowchart Login

Flowchart login menunjukkan alur kerja sebuah program saat pengguna login ke aplikasi. *Flowchart* membantu menjelaskan langkah-langkah yang terlibat dalam proses login, sehingga lebih mudah memahami bagaimana program berinteraksi dengan pengguna. Yang Dapat dilihat pada Gambar 3.28.

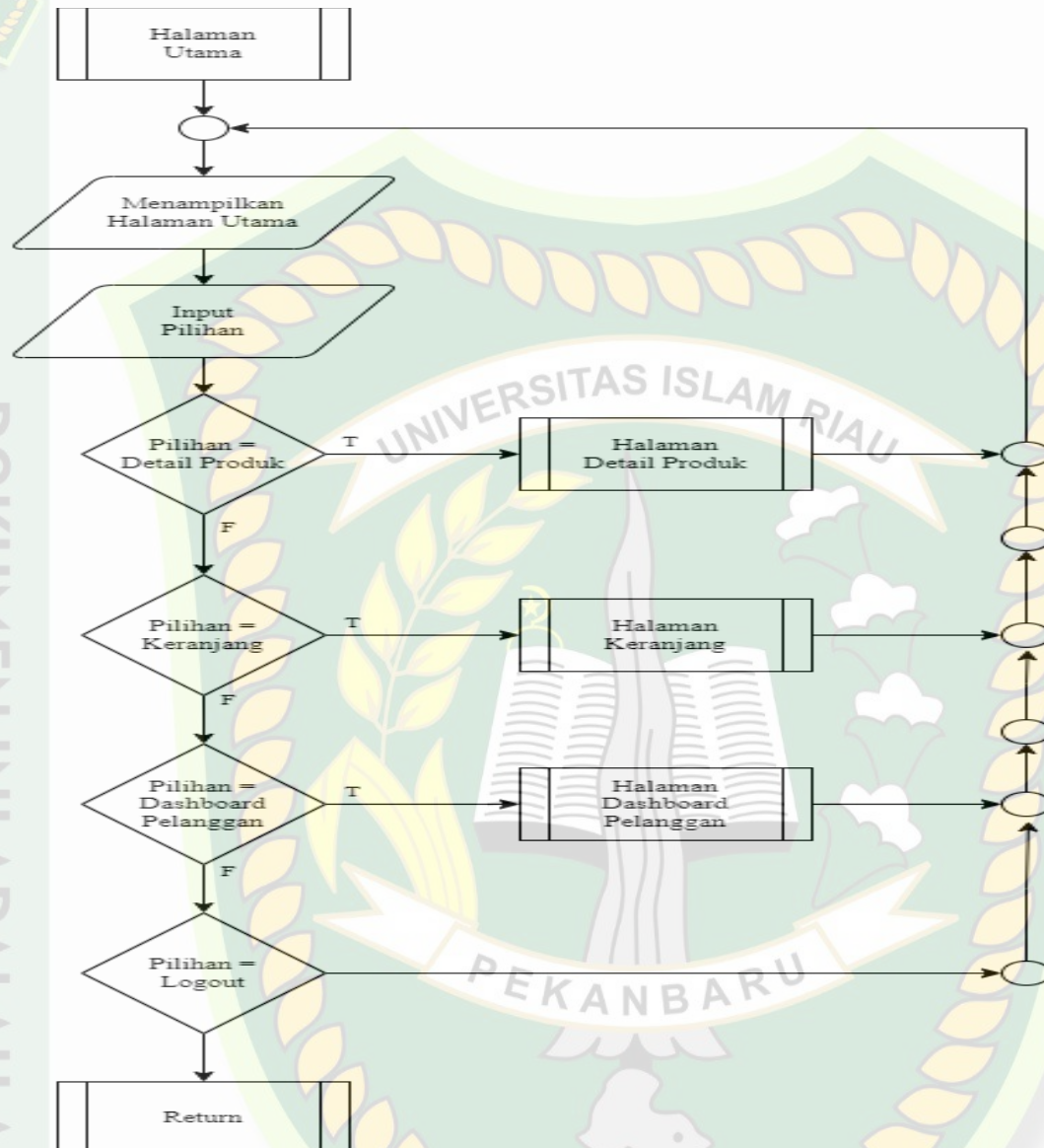


Gambar 3. 28 Program Flowchart Login

Pada saat login pengguna harus memasukkan email dan password sesuai dengan yang telah di daftarka, karena system akan *memvalidasi* email dan password sebelum memasuki halaman dashboard.

2. Program Flowchart Halaman Utama

Flowchart halaman utama adalah representasi visual yang digunakan untuk menjelaskan alur kerja dan komponen yang terdapat dalam halaman utama setelah pelanggan berhasil melakukan login ke dalam sistem. Flowchart ini memberikan gambaran tentang bagaimana pelanggan berinteraksi dengan halaman utama dan item-item yang ada di dalamnya. Yang dapat dilihat pada Gambar 3.29.

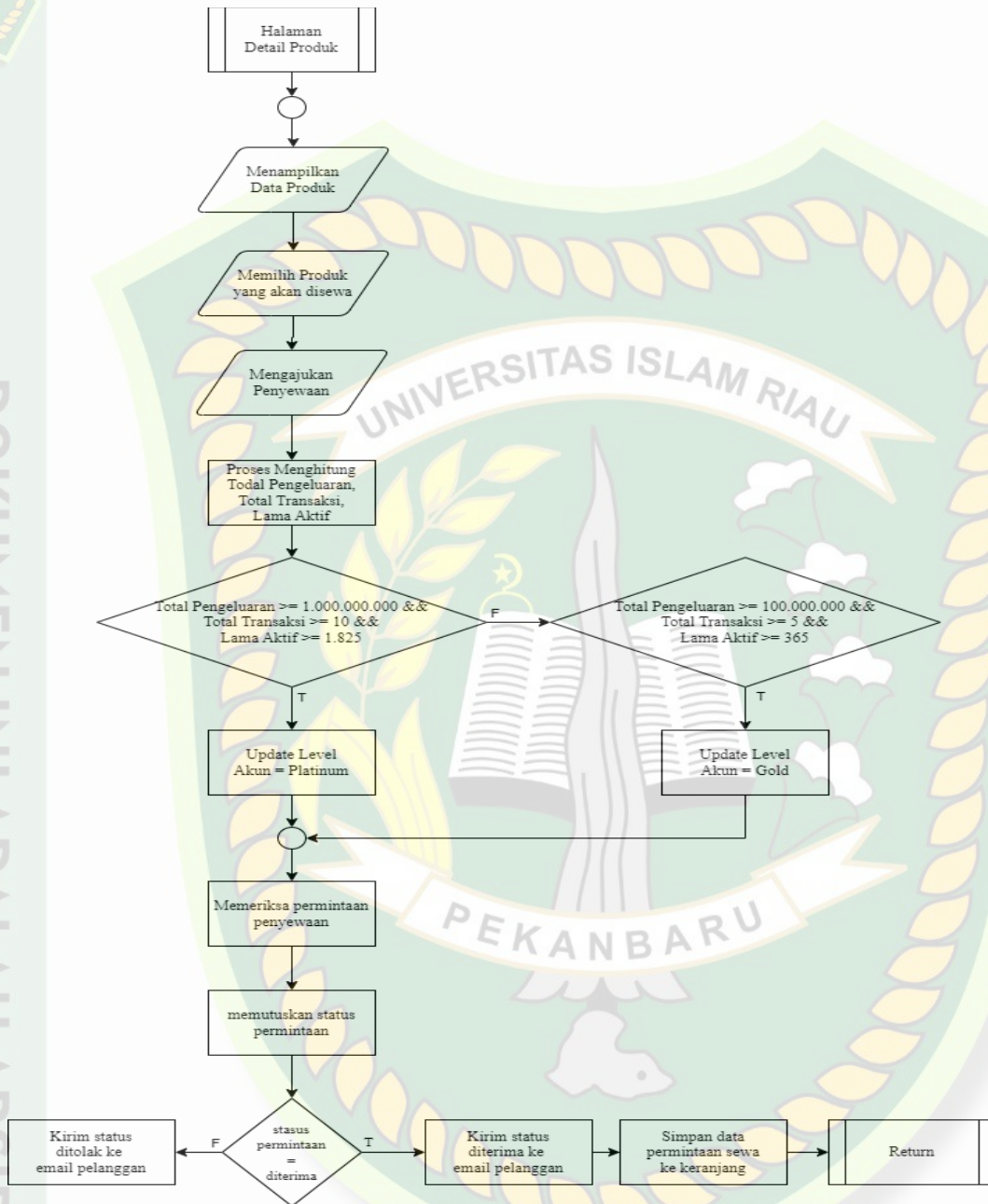


Gambar 3. 29 Flowchart Halaman Utama

Pada Gambar 3.29 Pelanggan memiliki beberapa item yang penting dalam proses sewa, termasuk keranjang, detail produk, dan data sewa. Setiap item ini memainkan peran yang berbeda dalam pengalaman sewa pelanggan.

3. Program Flowchart Halaman Detail Produk

Pada halaman detail produk terdapat satu tahapan umum dalam pendekatan E-CRM yaitu interaksi dan komunikasi dengan pelanggan melalui saluran elektronik seperti email, dan chat online. Tujuan dari tahapan ini adalah untuk membangun hubungan yang lebih baik dengan pelanggan dan mengirim informasi yang relevan. Alur program halaman detail produk dapat dilihat pada Gambar 3.30.

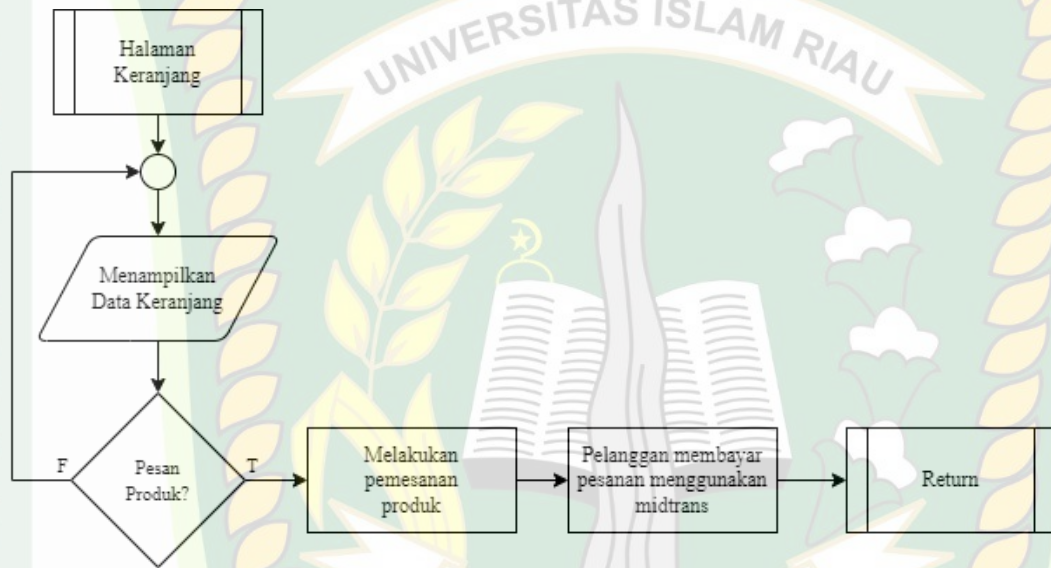


Gambar 3. 30 Program Flowchart Halaman Detail Produk

Pada Gambar 3.30 sistem akan menampilkan data produk yang dapat disewa oleh pelanggan, lalu pelanggan dapat memilih produk yang akan disewa dan mengajukannya ke sistem. Setelah pelanggan mengajukan penyewaan, admin akan memeriksa pengajuan pelanggan apakah sudah sesuai dengan ketentuan perusahaan, setelah proses pemeriksaan, admin akan memutuskan status permintaan pelanggan dan akan mengirim email ke pelanggan, jika status permintaan disetujui oleh admin, maka pelanggan dapat membuka halaman keranjang.

4. Program Flowchart Halaman Keranjang

Flowchart halaman keranjang adalah representasi visual yang digunakan untuk menjelaskan alur yang terdapat dalam halaman keranjang setelah admin menyetujui permintaan sewa. *Flowchart* ini memberikan gambaran tentang bagaimana pelanggan berinteraksi dengan halaman keranjang dan item-item yang ada di dalamnya. Yang dapat dilihat pada Gambar 3.31.

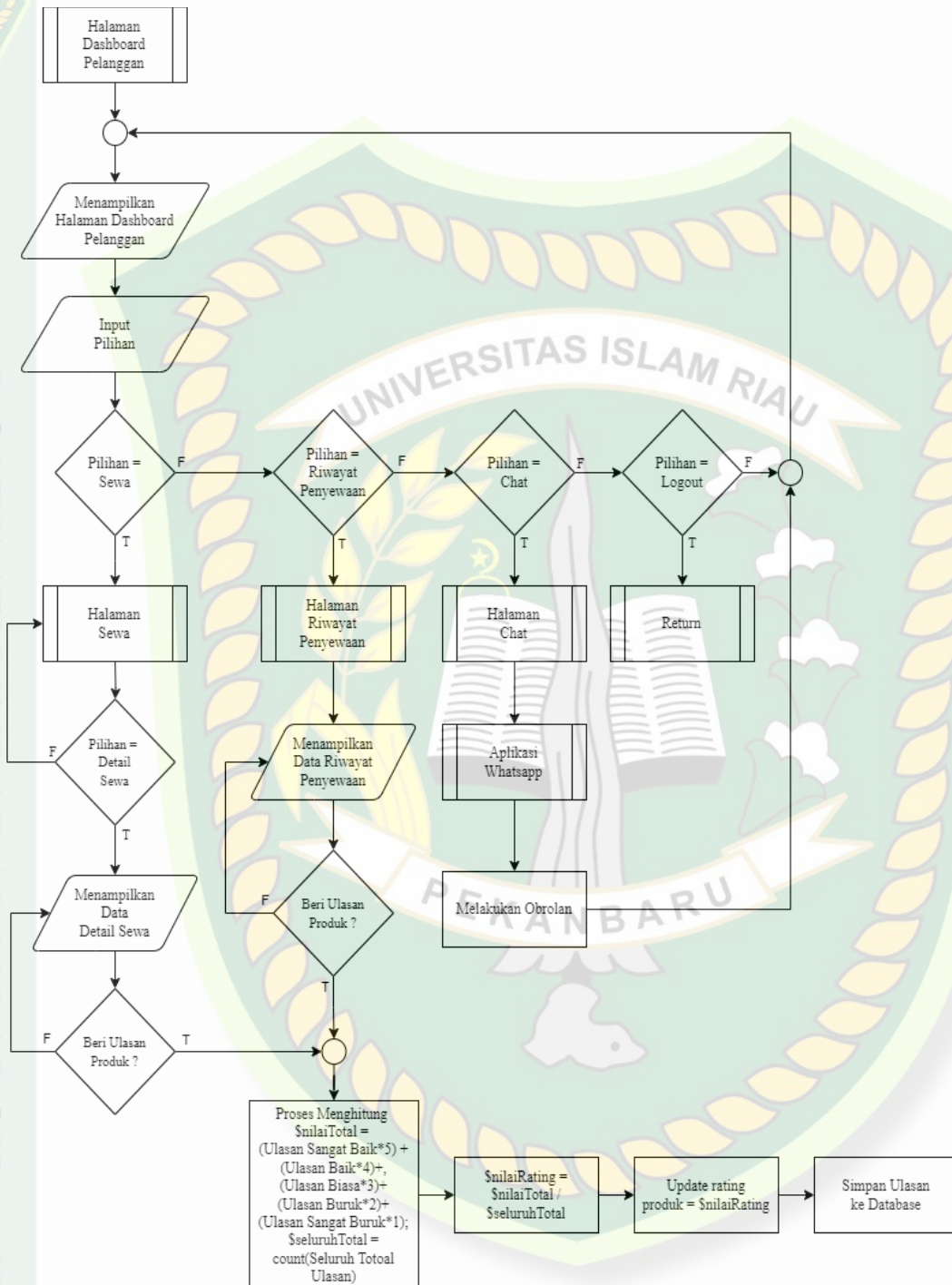


Gambar 3. 31 Program *Flowchart* Halaman Keranjang

Pada gambar 3.31 pelanggan dapat melihat data yang akan disewa dan melakukan pembayaran menggunakan MidTrans Payment yang menyediakan fasilitas berbagai metode pembayaran.

5. Program Flowchart Halaman Dashboard Pelanggan

Flowchart halaman dashboard pelanggan adalah representasi visual yang digunakan untuk menjelaskan alur kerja dan komponen yang terdapat dalam halaman dashboard setelah pelanggan berhasil melakukan login ke dalam sistem. *Flowchart* ini memberikan gambaran tentang bagaimana pelanggan berinteraksi dengan dashboard dan item-item yang ada di dalamnya. Yang dapat dilihat pada Gambar 3.32.

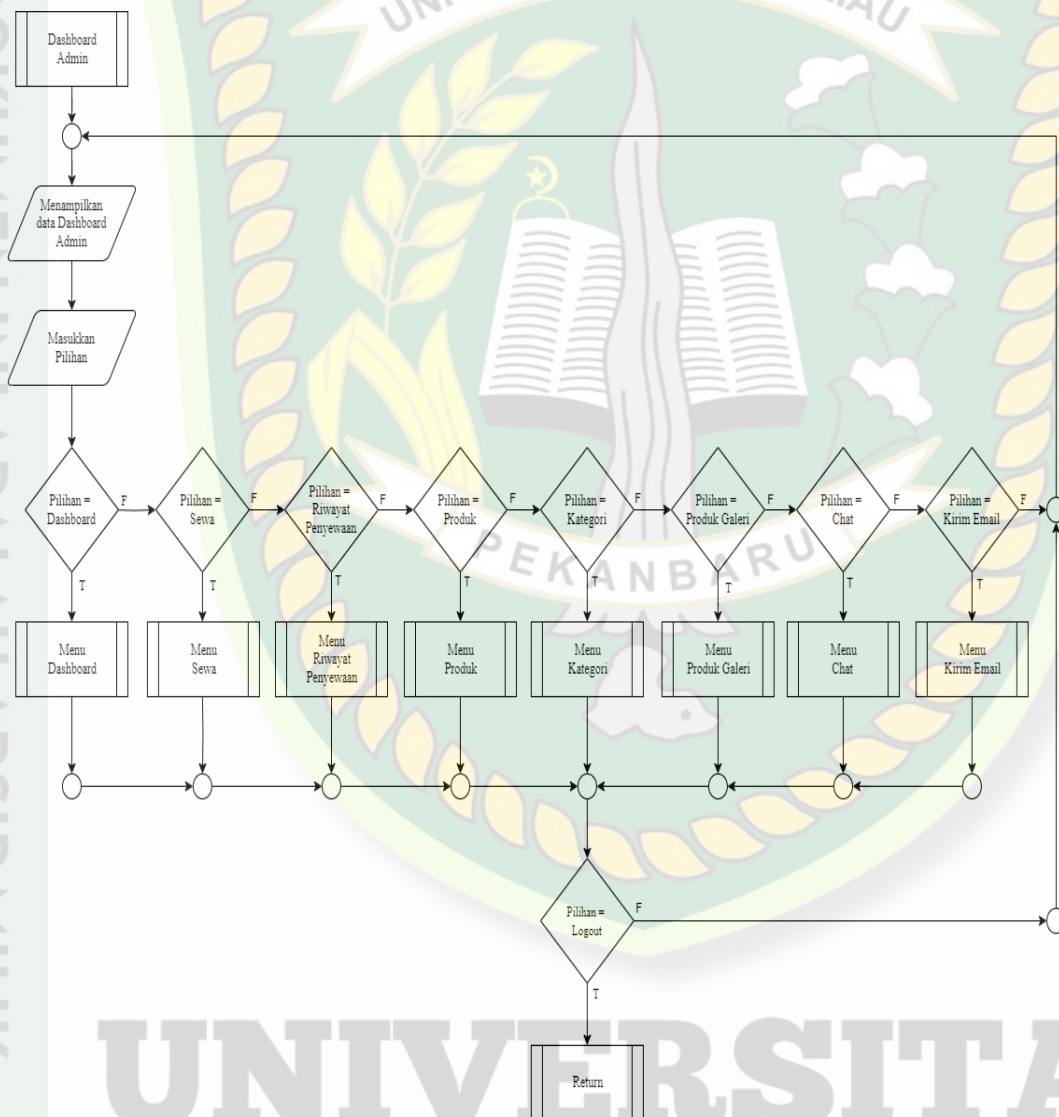


Gambar 3. 32 Flowchart Halaman Dashboard Pelanggan

Pada Gambar 3.32 Pelanggan memiliki beberapa item didalam halaman dashboard yaitu halaman sewa, halaman riwayat penyewaan, dan halaman chat. halaman sewa untuk menampilkan produk yang disewa oleh pelanggan tersebut, halaman riwayat sewa keseluruhan produk yang disewa dan halaman chat untuk berkomunikasi dengan admin.

6. Program Flowchart Dashboard Admin

Flowchart Dashboard adalah representasi visual yang digunakan untuk menjelaskan alur kerja dan komponen yang terdapat dalam Dashboard Admin setelah admin berhasil melakukan login ke dalam sistem. *Flowchart* ini memberikan gambaran tentang bagaimana admin berinteraksi dengan halaman dashboard dan item-item yang ada di dalamnya. Yang dapat dilihat pada Gambar 3.33.

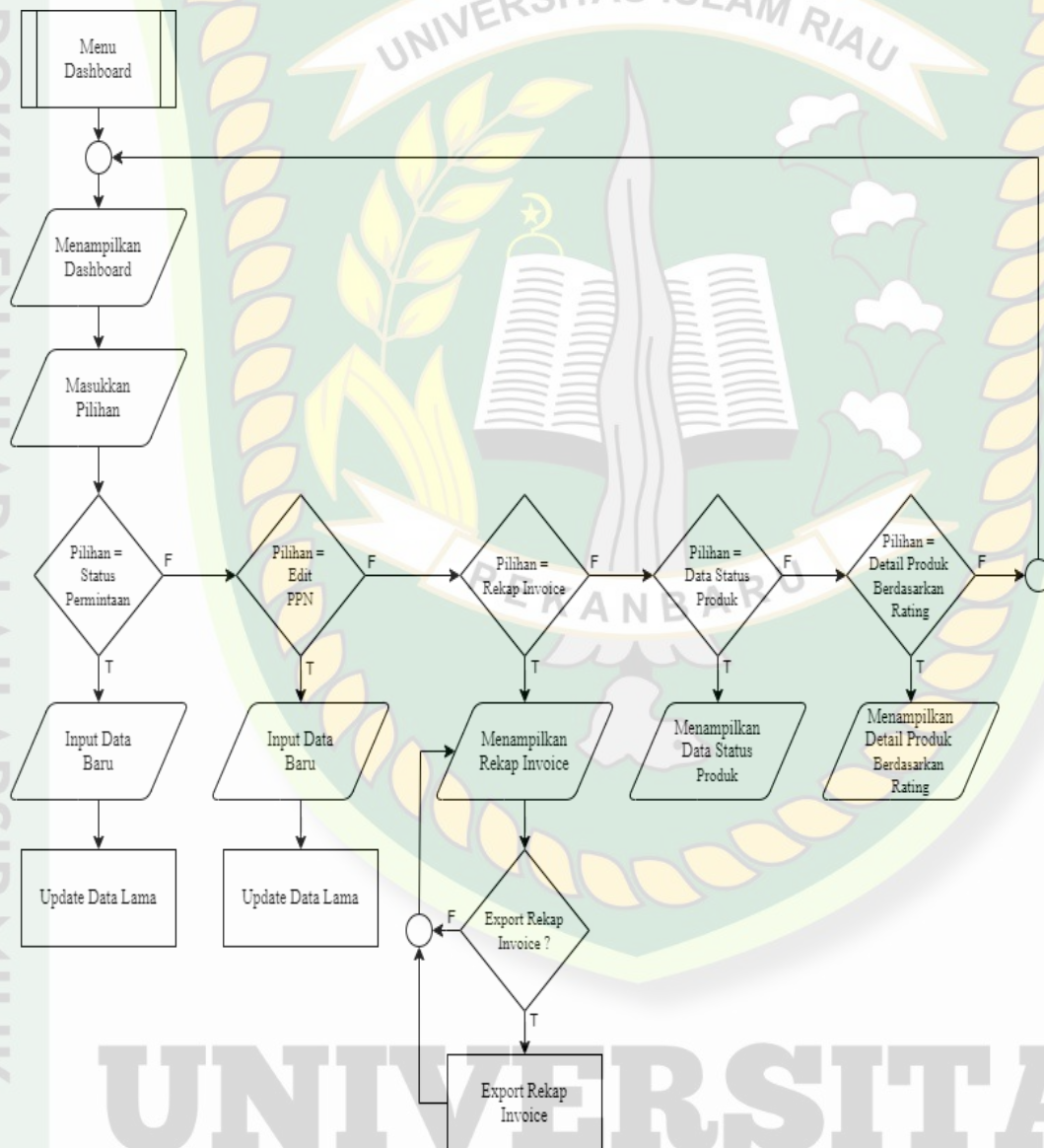


Gambar 3. 33 Program Flowchart Dashboard Admin

Pada Gambar 3.33 menjelaskan bahwa admin dapat melakukan pengolahan data pada menu dashboard, menu produk, menu produk galeri, menu sewa, menu riwayat penyewaan, menu chat, menu kategori dan menu kirim email.

6. Program Flowchart Menu Dashboard

Flowchart menu dashboard adalah representasi visual yang dirancang untuk membuat navigasi yang mudah dipahami bagi admin saat menjalankan menu dashboard. Flowchart ini menunjukkan alur kerja dan opsi yang tersedia di menu dashboard, sehingga admin dapat lebih mudah mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Yang dapat dilihat pada Gambar 3.34.

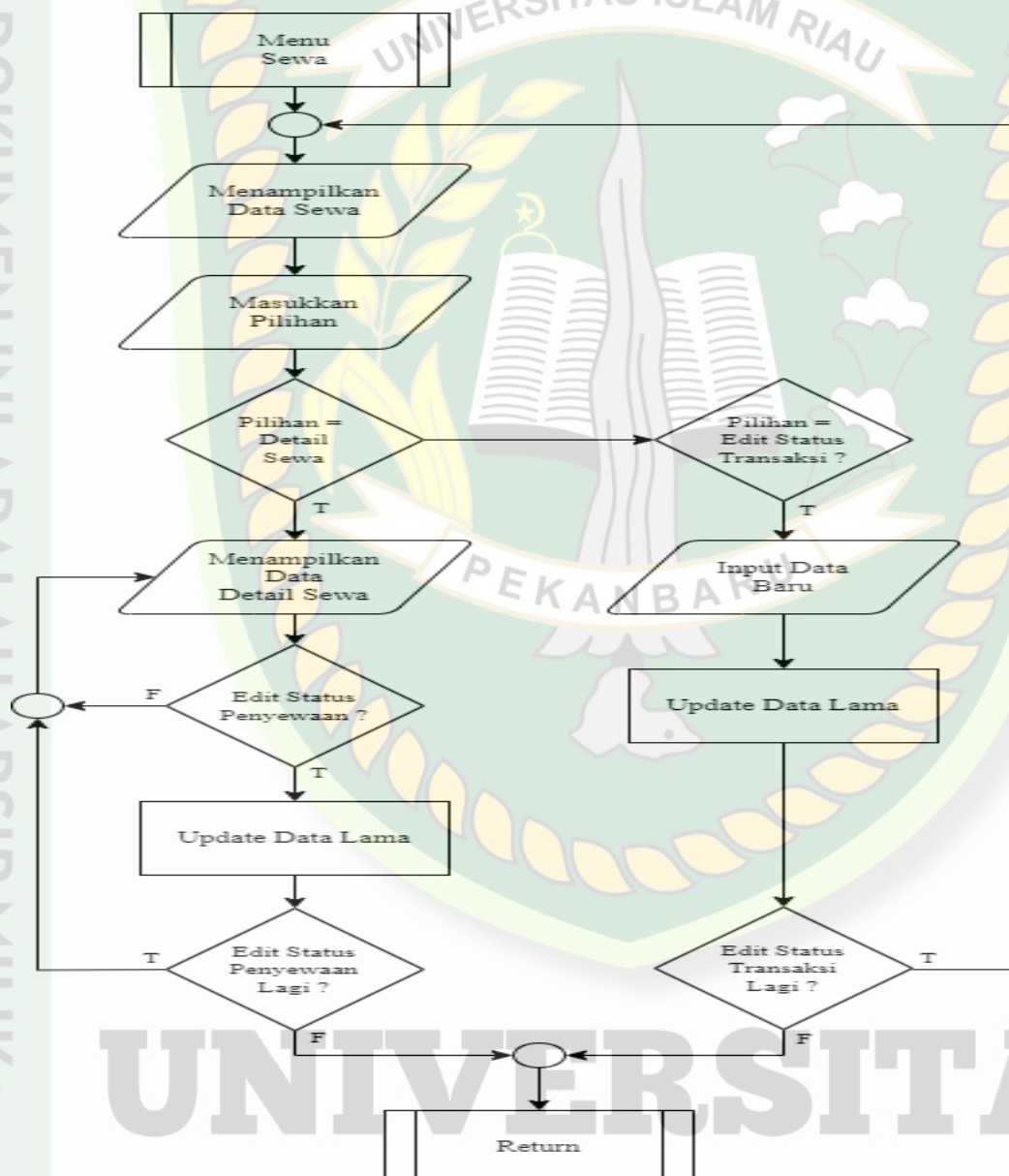


Gambar 3. 34 Program Flowchart Menu Dashboard

Pada Gambar 3.34 menjelaskan bahwa admin dapat melakukan edit status permintaan, edit pajak penambahan nilai (PPN), rekap invoice, data status produk, dan detail produk berdasarkan rating untuk ditampilkan ke dalam aplikasi.

7. Program Flowchart Menu Sewa

Flowchart menu Sewa adalah representasi visual yang dirancang untuk memberikan panduan sistematis untuk admin saat menggunakan menu sewa dalam aplikasi. Flowchart ini membantu menggambarkan alur kerja di dalam menu sewa, sehingga memudahkan admin dalam mengelola proses sewa. Yang dapat dilihat pada Gambar 3.35.

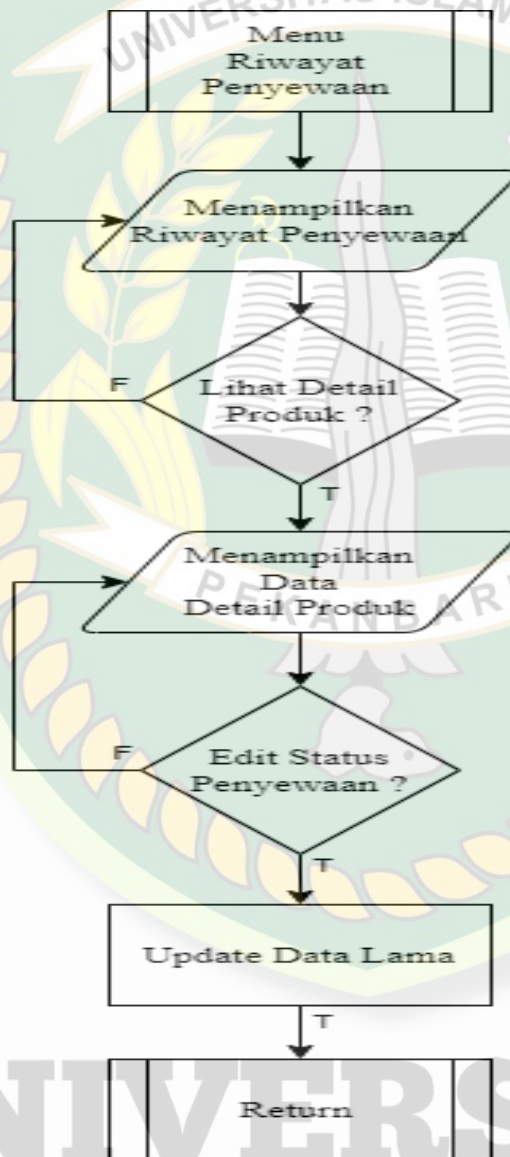


Gambar 3. 35 Program Flowchart Menu Sewa

Pada Gambar 3.35 menjelaskan bahwa admin dapat menampilkan data sewa dan detail sewa, pada detail sewa admin dapat melakukan ubah status penyewaan.

8. Program Flowchart Menu Riwayat Penyewaan

Flowchart menu riwayat penyewaan adalah representasi visual yang dirancang untuk membuat navigasi mudah dipahami bagi admin saat menjalankan menu riwayat penyewaan. Flowchart ini menunjukkan alur kerja dan opsi yang tersedia di menu riwayat penyewaan, sehingga admin dapat lebih mudah mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Yang dapat dilihat pada Gambar 3.36.

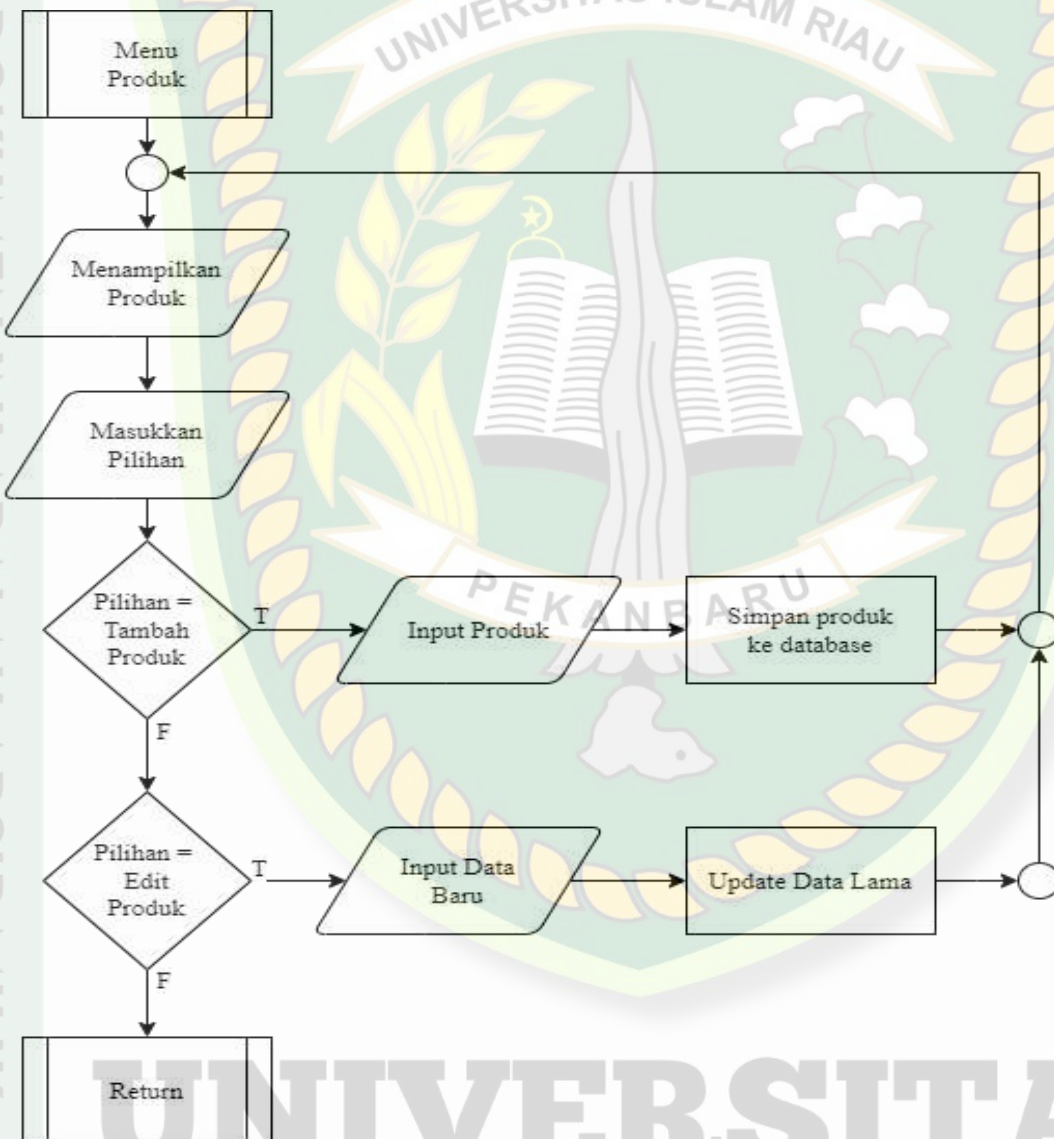


Gambar 3. 36 Program Flowchart Menu Riwayat Penyewaan

Pada Gambar 3.36 menjelaskan bahwa admin dapat menampilkan riwayat penyewaan dan menampilkan detail produk untuk ditampilkan ke dalam aplikasi.

9. Program Flowchart Menu Produk

Flowchart menu produk adalah representasi visual yang dirancang untuk membuat navigasi mudah dipahami bagi admin saat menjalankan menu produk aplikasi. Flowchart ini menunjukkan alur kerja dan opsi yang tersedia di menu produk, sehingga admin dapat lebih mudah mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Yang dapat dilihat pada Gambar 3.37.

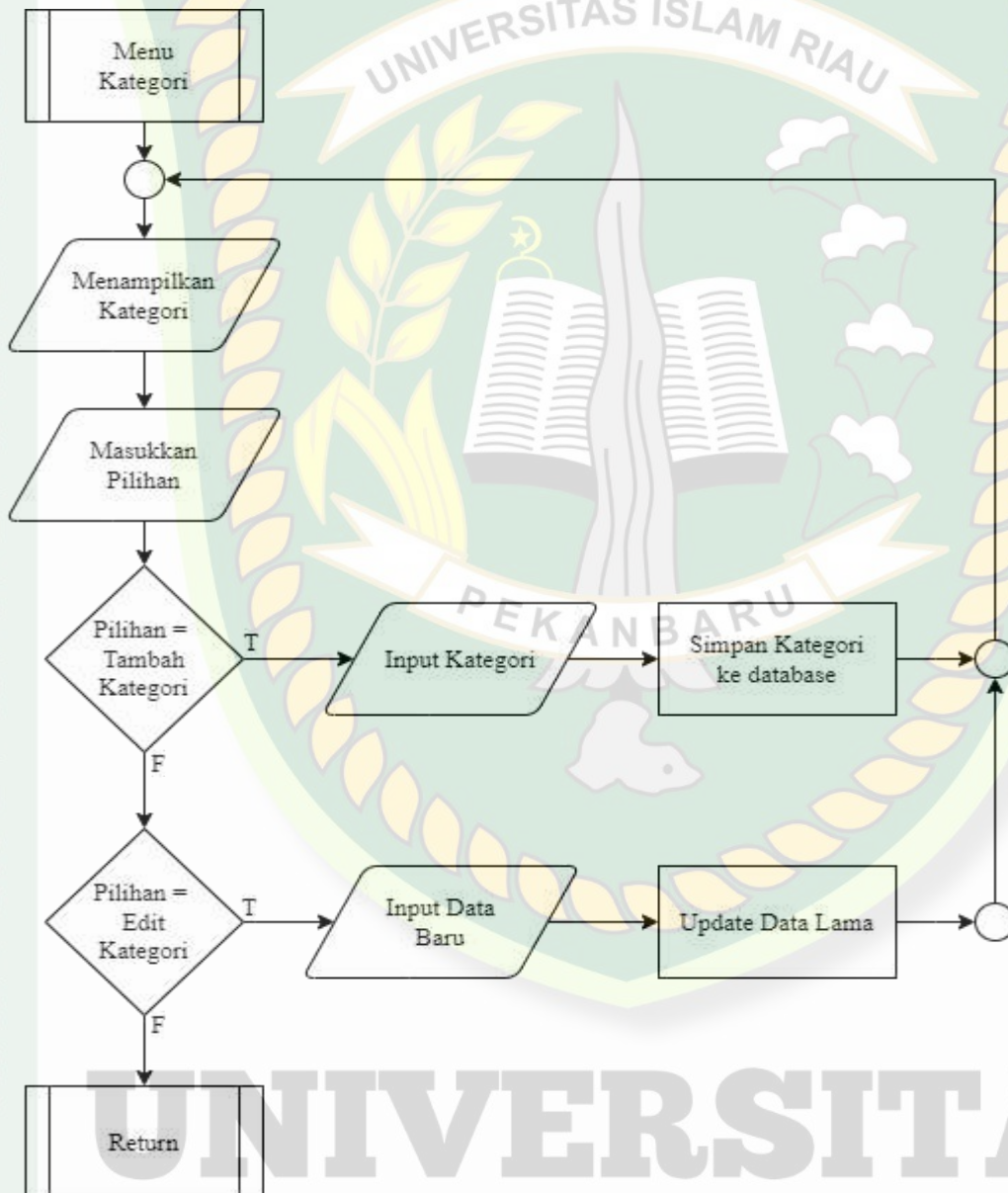


Gambar 3. 37 Program Flowchart Menu Produk

Pada Gambar 3.37 menjelaskan bahwa admin dapat melakukan edit produk dan menambahkan produk baru untuk ditampilkan ke dalam aplikasi.

10. Program Flowchart Menu Kategori

Flowchart menu kategori adalah representasi visual yang dirancang untuk membuat navigasi mudah dipahami bagi admin saat menjalankan menu kategori aplikasi. Flowchart ini menunjukkan alur kerja dan opsi yang tersedia di menu kategori, sehingga admin dapat lebih mudah mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Yang dapat dilihat pada Gambar 3.38.

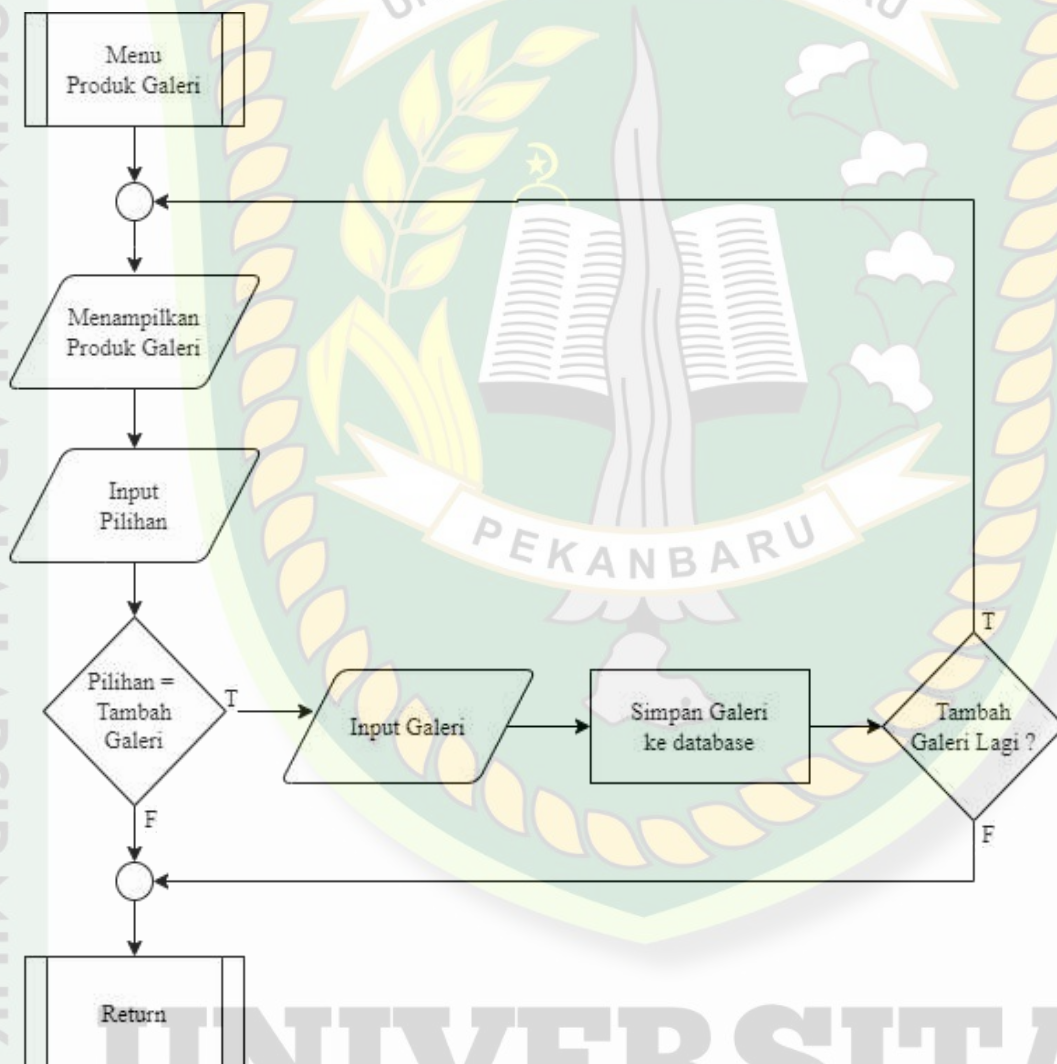


Gambar 3. 38 Program Flowchart Menu Kategori

Pada Gambar 3.38 menjelaskan bahwa admin dapat melakukan edit kategori dan menambahkan kategori baru untuk ditampilkan ke dalam aplikasi.

11. Program Flowchart Menu Produk Galeri

Flowchart menu produk galeri adalah representasi visual yang dirancang untuk memberikan panduan sistematis untuk admin saat mengoperasikan menu produk galeri dalam suatu sistem atau aplikasi. Flowchart ini membantu menggambarkan alur kerja di dalam menu produk galeri, sehingga memudahkan admin dalam mengelola dan menampilkan koleksi produk. Yang dapat dilihat pada Gambar 3.39.



Gambar 3. 39 Program Flowchart Menu Produk Galeri

Pada Gambar 3.39 menjelaskan bahwa admin dapat menambahkan gambar baru untuk produk dalam galeri. Hal ini memungkinkan admin untuk memperbarui atau melengkapi informasi visual yang terkait dengan setiap produk dalam galeri.

12. Program Flowchart Chat

Flowchart menu kirim email adalah representasi visual yang dirancang untuk memberikan panduan sistematis untuk admin saat mengoperasikan menu kirim email dalam suatu sistem atau aplikasi. *Flowchart* ini membantu menggambarkan alur kerja di dalam menu kirim email, sehingga memudahkan admin dalam mengelola dan menampilkan email. Yang dapat dilihat pada Gambar 3.40.

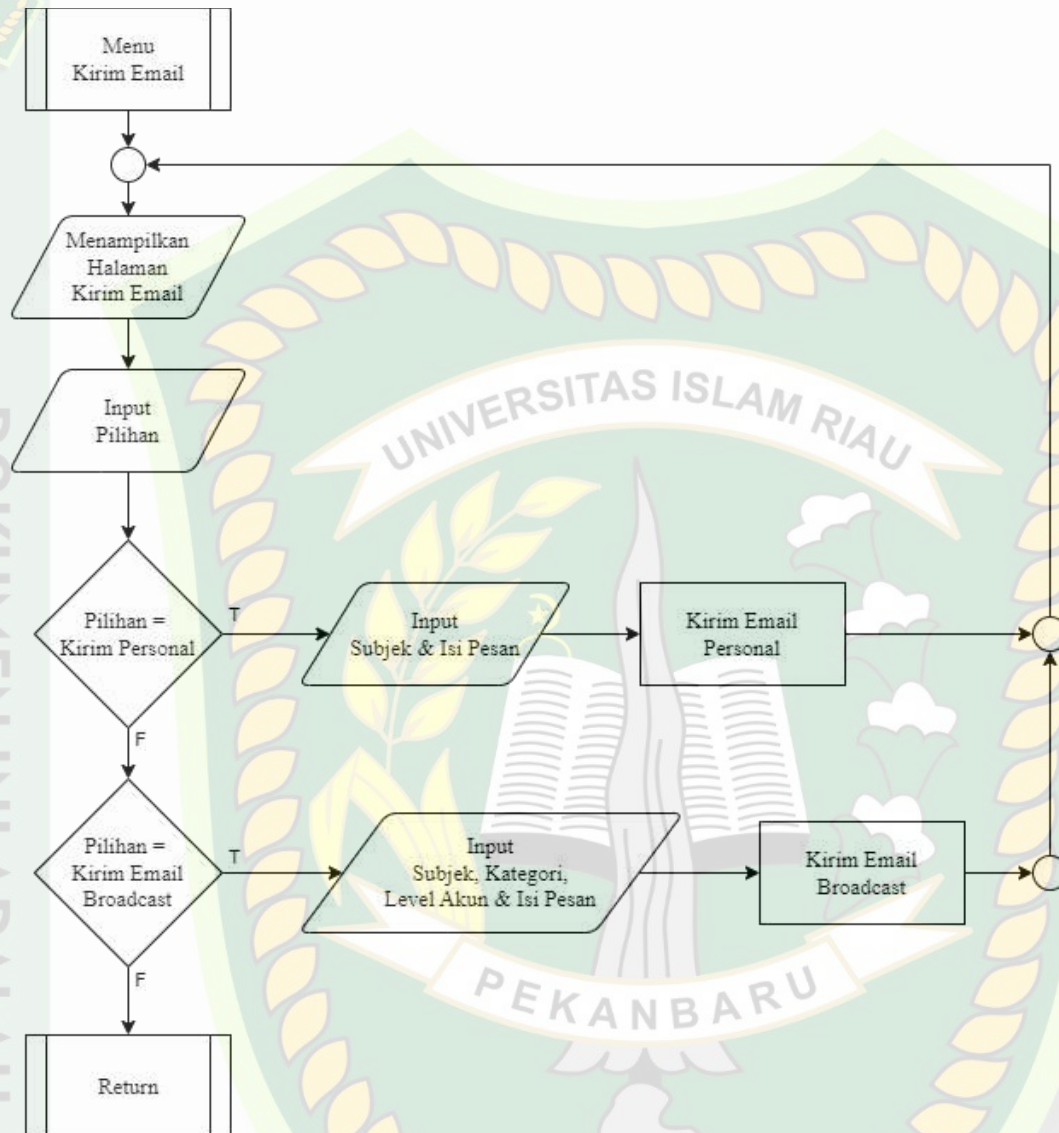


Gambar 3. 40 Program Flowchart Chat

Pada Gambar 3.40 menjelaskan bahwa admin dapat melakukan komunikasi menggunakan aplikasi whatsapp.

13. Program Flowchart Menu Kirim Email

Flowchart menu kirim email adalah representasi visual yang dirancang untuk memberikan panduan sistematis untuk admin saat mengoperasikan menu kirim email dalam suatu sistem atau aplikasi. *Flowchart* ini membantu menggambarkan alur kerja di dalam menu kirim email, sehingga memudahkan admin dalam mengelola dan menampilkan email. Yang dapat dilihat pada Gambar 3.41.



Gambar 3. 41 Program Flowchart Menu Kirim Email

Pada Gambar 3.41 menjelaskan bahwa admin dapat mengirim email secara personal maupun secara broadcast untuk mengirimkan informasi kepada pelanggan yang dipersonalisasi berdasarkan kategori produk dan level akunnya.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengujian *BlackBox*

Pengujian kotak hitam (*BlackBox testing*) adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsi perangkat lunak. Tujuan dari pengujian kotak hitam adalah untuk menemukan fungsi yang tidak sesuai, kesalahan antarmuka, kelalaian pada struktur data, kesalahan inisialisasi, dan terminasi. Rangkuman dari pengujian yang sudah dilaksanakan melibatkan metode pengujian kotak hitam yang bertujuan untuk menemukan fungsi yang tidak sesuai, kelalaian pada struktur data, dan kesalahan dalam inisialisasi dan terminasi.

4.1.1 Pengujian Halaman Login

Halaman login adalah halaman pengguna memasukkan informasi login untuk mengakses sistem. Pengguna harus menggunakan kombinasi alamat email dan password yang sesuai dengan data yang pengguna daftarkan sebelumnya. Sistem ini memiliki dua tingkatan akses login atau role: Admin, dan Pelanggan. Setiap tingkatan memiliki otoritas yang berbeda, sehingga pengguna dengan otoritas yang sama tidak dapat mengakses sistem. Halaman *login* dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Halaman Login

Setelah melakukan login dan berhasil, maka pengguna akan masuk kedalam sistem sesuai dengan rolenya. Tetapi jika pengguna gagal masuk ke sistem, maka sistem akan menampilkan peringatan kesalahan yang terjadi seperti pada gambar 4.2.



PT. APRINDO BERSAH PERKASA
Contractor, Supplier, Leasvansite, Land transport

Home



Sewa Alat Berat, Menjadi Lebih Mudah

Email address

admin2@gmail.com

Kombinasi Email & Password tidak sesuai dengan database kami.

Password

Login

Daftar

Gambar 4. 2 Peringatan Kesalahan Login

Pada gambar 4.2 dijelaskan bahwa kegagalan login terjadi karena ketidaksesuaian email yang dimasukkan. Dalam sistem ini, terdapat beberapa faktor penyebab kegagalan login, seperti kesalahan dalam memasukkan password, kesalahan memasukkan email, dan lainnya. Apabila email dan password yang dimasukkan sesuai dengan data pengguna yang tersimpan dalam database, pengguna akan diarahkan ke halaman yang sesuai dengan rolenya, jika role Admin maka akan diarahkan ke halaman dashboard Admin, jika role *User* maka akan diarahkan ke halaman utama.

Kemudian dari pengujian *login* yang dilakukan, rinciannya dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Tabel Pengujian Login

No	Komponen yang diuji	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Tombol login	Mengisi <i>email</i> dan <i>password</i> sebagai Admin	Masuk ke dashboard Admin	Berhasil
2		Mengisi <i>email</i> dan <i>password</i> sebagai Pelanggan	Masuk ke halaman utama	Berhasil

4.1.2 Pengujian Halaman Utama

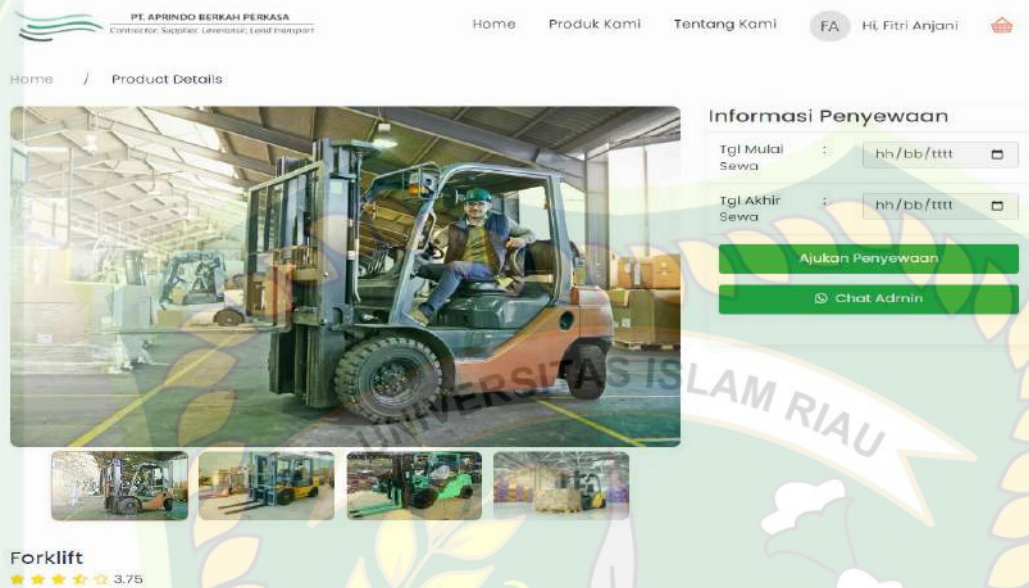
Pengujian halaman utama adalah langkah yang menampilkan informasi utama sistem. Jika pelanggan berhasil login, mereka akan diarahkan ke halaman utama yang menampilkan produk yang disewakan dan informasi perusahaan. Pada halaman ini, pelanggan dapat melakukan beberapa tindakan, seperti melihat detail produk, membuka keranjang, dan mengakses dashboard pelanggan. Tampilan halaman utama dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4. 3 Halaman Utama

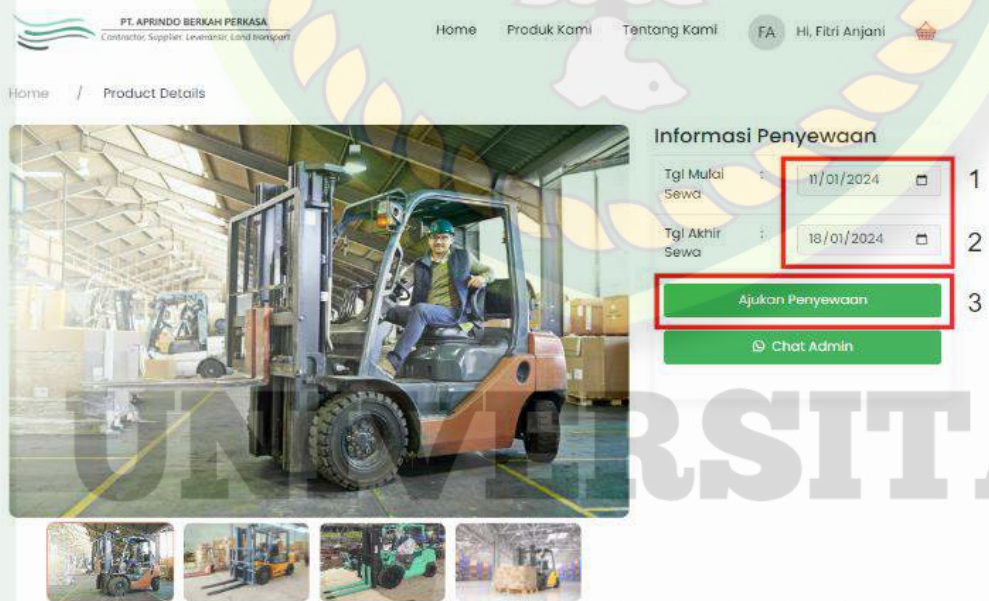
4.1.2.1 Pengujian Halaman Detail Produk

Pengujian halaman detail produk merupakan halaman yang menampilkan informasi detail dari suatu produk. Saat pengguna berhasil login, pengguna dapat menjelajahi informasi tentang produk yang ditawarkan, termasuk spesifikasi produk, rating produk dan ulasan dari pelanggan soal produk tersebut. Tampilan halaman detail produk dapat dilihat pada gambar 4.4.



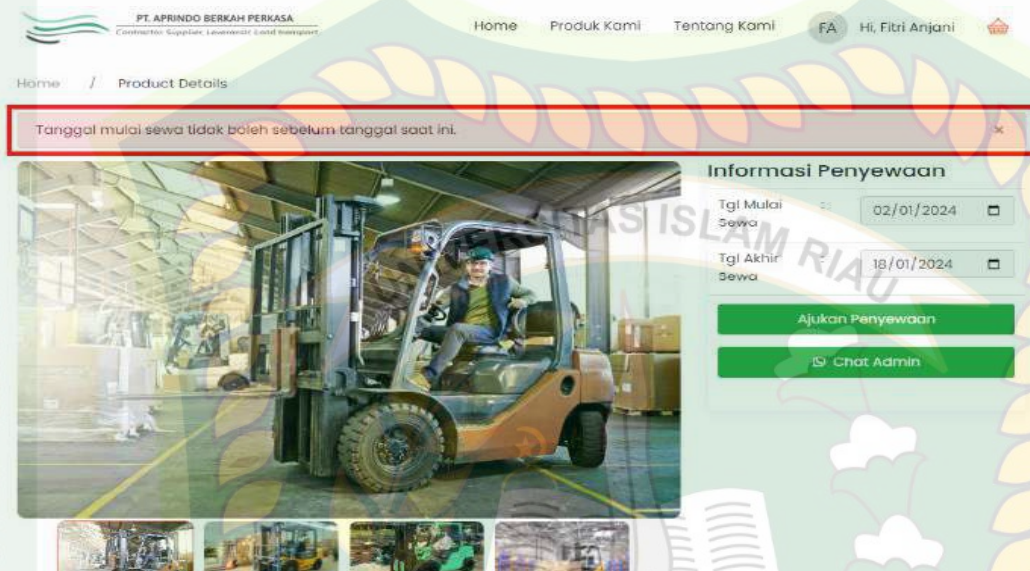
Gambar 4. 4 Halaman Detail Produk

Pada halaman detail produk, pengguna memiliki kemampuan untuk berinteraksi dengan fitur-fitur tertentu, seperti mengajukan penyewaan dan chat dengan admin untuk menanyakan produk. Jika pengguna ingin mengajukan penyewaan maka pengguna dapat menginputkan tanggal mulai sewa dan tanggal akhir sewa, setelah itu pengguna dapat menekan aksi ajukan penyewaan yang dapat dilihat pada gambar 4.5.



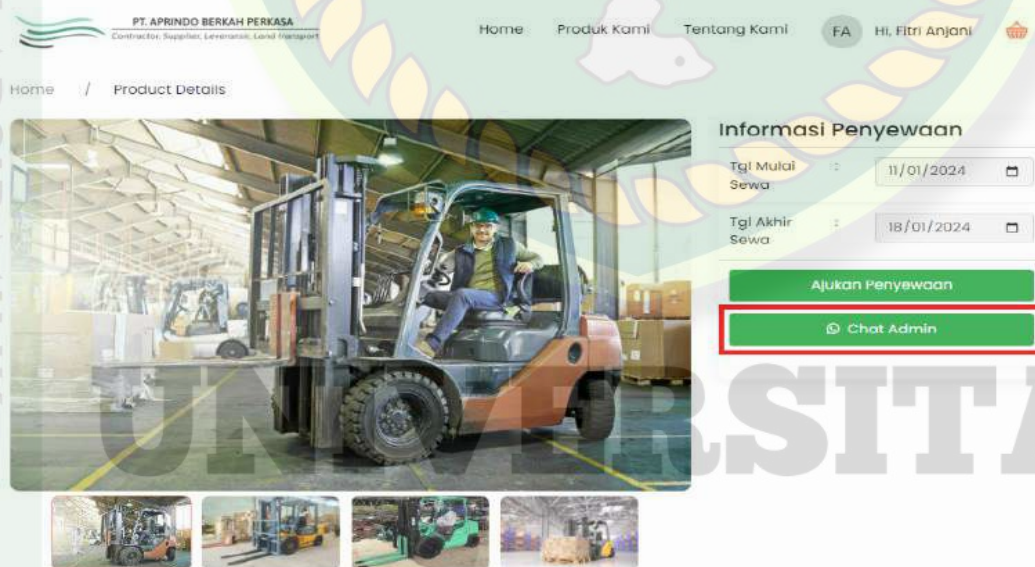
Gambar 4. 5 Ajukan Penyewaan

Apabila pengguna memasukkan tanggal mulai sewa lebih kecil dari tanggal hari dimana pengguna ingin mengajukan penyewaan, maka sistem akan memberikan pesan error yang dapat dilihat pada gambar 4.6.

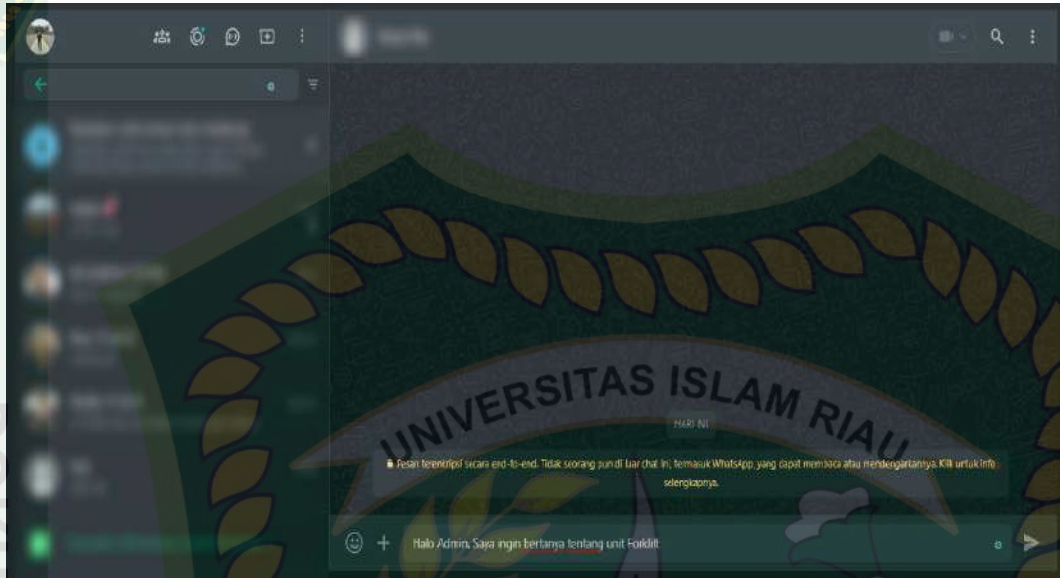


Gambar 4. 6 Pesan Error Pengajuan Sewa

Apabila pengguna ingin berkomunikasi terlebih dahulu kepada pihak perusahaan untuk mendiskusikan secara rinci spesifikasi produk, merundingkan potensi diskon, atau hal lainnya, pengguna dapat memilih opsi "chat admin". Sistem akan mengarahkan pengguna ke aplikasi WhatsApp yang sudah terkoneksi dengan nomor admin perusahaan. Yang dapat dilihat pada gambar 4.7 dan 4.8.



Gambar 4. 7 Tombol Chat Admin



Gambar 4. 8 Halaman WhatsApp

Apabila pengguna telah memutuskan untuk menyewa produk dan berhasil menekan tombol "Ajukan Penyewaan" serta memasukkan dengan benar tanggal mulai dan akhir sewa, maka halaman detail sewa akan otomatis berpindah ke halaman pemberitahuan yang menyatakan bahwa pengajuan sedang dalam proses. Yang dapat dilihat pada gambar 4.9.



Pengajuan Sedang Diproses!

Silahkan tunggu konfirmasi email dari kami dan kami akan menginformasikan pengajuan secepat mungkin!

Halaman Awal

Gambar 4. 9 Halaman Pemberitahuan Proses

Kemudian dari pengujian halaman detail produk yang dilakukan, rinciannya dapat dilihat pada tabel 4.2.

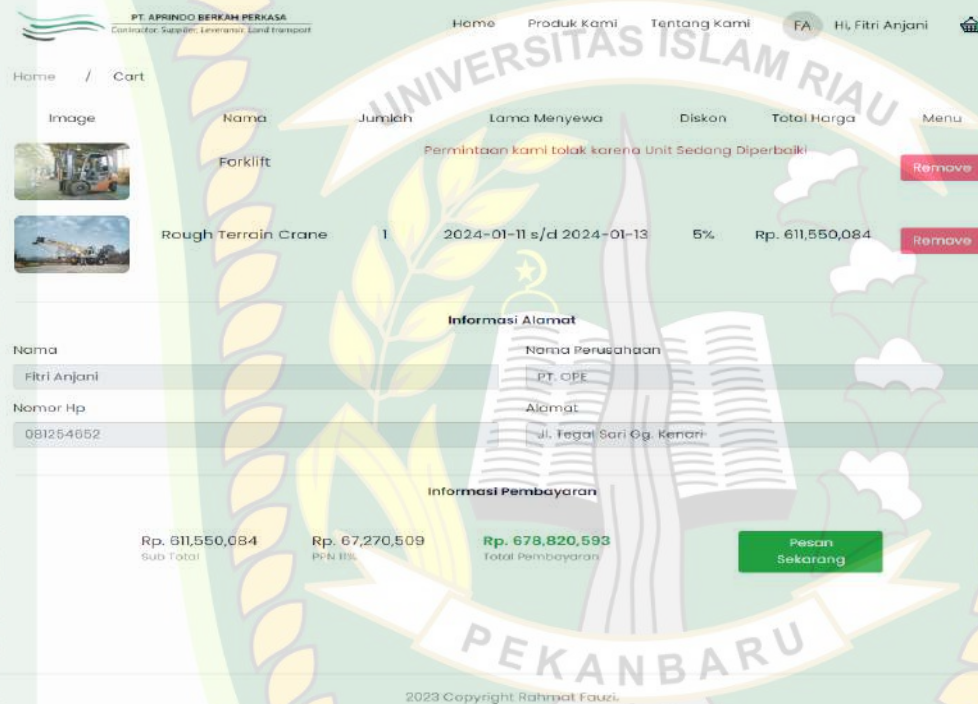
Tabel 4. 2 Tabel Pengujian Halaman Detail Produk

No	Komponen yang diuji	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Input tanggal mulai sewa	Klik inputan tanggal mulai sewa untuk memberikan informasi tanggal mulai sewa yang diinginkan.	Tanggal mulai sewa dapat di inputkan.	Berhasil
2	Input tanggal akhir sewa	Klik inputan tanggal akhir sewa untuk memberikan informasi tanggal akhir sewa yang diinginkan.	Tanggal akhir sewa dapat di inputkan.	Berhasil
3	Ajukan penyewaan	Klik tombol ajukan penyewaan untuk mengajukan penyewaan produk yang diinginkan kepihak perusahaan.	Permintaan sewa produk dapat diajukan.	Berhasil
4	Chat admin	Klik tombol chat admin untuk berkomunikasi dengan admin guna membahas produk atau mendiskusikan kemungkinan diskon.	Chat admin dapat dilakukan dengan mengalihkan ke aplikasi WhatsApp	Berhasil
5	Kembali kehalaman awal	Klik tombol halaman awal untuk mengalihkan halaman pemberitahuan ke halaman awal sistem.	Dapat kembali kehalaman awal.	Berhasil



4.1.2.2 Pengujian Halaman Keranjang

Halaman keranjang adalah halaman yang digunakan untuk melihat produk yang telah dipilih oleh pengguna. Pada halaman ini terdapat beberapa aksi yang dapat dilakukan, yaitu menghapus produk yang tidak dibutuhkan, dan melakukan pemesanan produk. Halaman keranjang dapat dilihat pada gambar 4.10.



Gambar 4. 10 Halaman Keranjang

Pada gambar 4.10 terdapat beberapa informasi yang ditampilkan pada sistem, yaitu gambar produk yang dipilih, nama produk, jumlah, lama menyewa, diskon, total harga, sub total, PPN, dan total harga penyewaan. Untuk permintaan produk yang ditolak oleh perusahaan akan ada muncul pemberitahuan produk ditolak beserta alasannya. Yang dapat dilihat pada gambar 4.11.

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

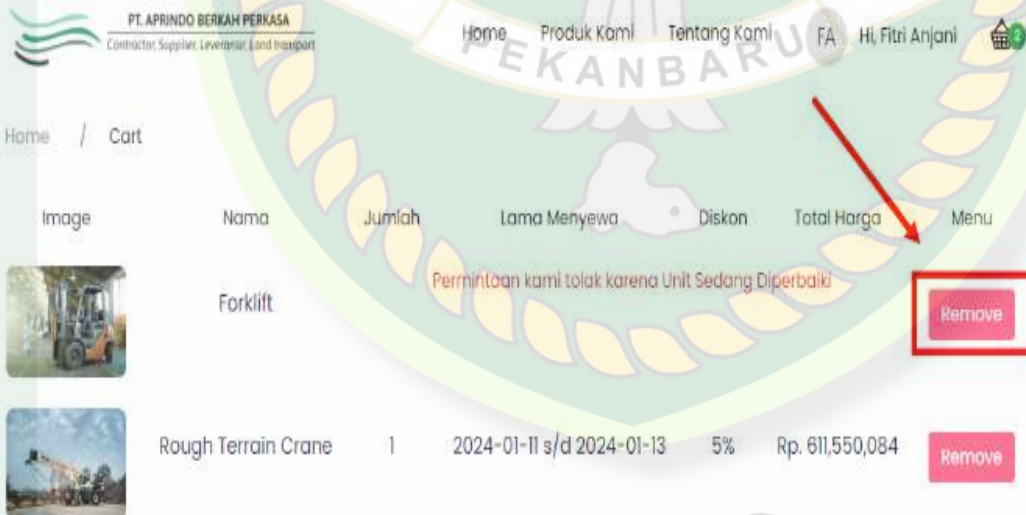
Image	Nama	Jumlah	Lama Menyewa	Diskon	Total Harga	Menu
	Forklift		Permintaan kami tolak karena Unit Sedang Diperbaiki			Remove
	Rough Terrain Crane	1	2024-01-11 s/d 2024-01-13	5%	Rp. 611,550,084	Remove

Informasi Alamat

Nama	Nama Perusahaan
Fitri Anjani	PT. OPE
Nomor Hp	Alamat
081254652	Jl. Tegol Sari Gg. Kenari

Gambar 4. 11 Pesan Permintaan Produk Ditolak

Apabila pelanggan ingin menghapus produk yang tidak dibutuhkan pada halaman keranjang, maka pelanggan dapat menekan tombol “Remove”. Yang dapat dilihat pada gambar 4.12.



Gambar 4. 12 Hapus Produk Yang Tidak Dibutuhkan

Produk yang tidak dibutuhkan akan terhapus dari halaman keranjang dan akan tampak seperti pada gambar 4.13.



PT. APRINDO BERSAH PERKASA
Contractor, Supplies, Leveasir, Land transport

[Home](#)
[Produk Kami](#)
[Tentang Kami](#)
[FA](#)
[Hi, Fitri Anjani](#)

[Home](#) / [Cart](#)

Image	Nama	Jumlah	Lama Menyewa	Diskon	Total Harga	Menu
	Rough Terrain Crane	1	2024-01-11 s/d 2024-01-13	5%	Rp. 611,550,084	Remove

Gambar 4. 13 Keranjang Jika Produk Telah Terhapus

Apabila pelanggan sudah yakin pada produk yang akan mereka sewa, pelanggan dapat melakukan pembayaran dengan menekan tombol “Pesan Sekarang”. Yang dapat dilihat pada gambar 4.14.

Image	Nama	Jumlah	Lama Menyewa	Diskon	Total Harga	Menu
	Rough Terrain Crane	1	2024-01-11 s/d 2024-01-13	5%	Rp. 611,550,084	Remove

Informasi Alamat

Nama	Nama Perusahaan
Fitri Anjani	PT. OPE
Nomor Hp:	Alamat
081254652	Jl. Tegat Sari Gg. Kenari

Informasi Pembayaran

Rp. 611,550,084 Sub Total	Rp. 67,270,509 PPN 11%	Rp. 678,820,593 Total Pembayaran	Pesan Sekarang
------------------------------	---------------------------	-------------------------------------	--------------------------------

Gambar 4. 14 Tombol Pesan Sekarang

Setelah pelanggan menekan tombol “Pesan Sekarang” maka halaman keranjang akan dialihkan kehalaman *checkout* untuk melakukan pembayaran. Yang dapat dilihat pada gambar 4.15.

ISLAM RIAU



PT. APRINDO BERKAH PERKASA
Contractor, Supplier, Leveansir, Land transport

Total **Rp678.820.592** Bayar dalam 23:57:59

Order ID #020/INV-APBP/I/2024 Rincian

Bank BCA 

Lakukan pembayaran dari rekening bank BCA ke nomor virtual account berikut.

Nomor virtual account 57702793250 [Salin](#)

 Cara bayar 

[Kembali ke merchant](#)

Gambar 4. 15 Halaman Pembayaran

Apabila pelanggan sudah berhasil melakukan pembayaran dengan nomor *Virtual Account* atau nomor rekening yang diberikan oleh sistem. Maka akan menampilkan pemberitahuan bahwa pembayaran berhasil dilakukan. Yang dapat dilihat pada gambar 4.16.





Pembayaran berhasil

Rp678.820.592

Order ID #020/INV-APBP/I/2024

Kembali otomatis dalam 3 detik

[Kembali ke halaman merchant](#)

Gambar 4. 16 Halaman Pemberitahuan Pembayaran Berhasil



Setelah pembayaran berhasil, tekan tombol “Kembali kehalaman merchant” maka sistem akan mengalihkan pelanggan ke halaman baru yaitu halaman dashboard pelanggan.

Kemudian dari pengujian halaman keranjang yang dilakukan, rinciannya dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Tabel Pengujian Halaman Keranjang

No	Komponen yang diuji	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Hapus Produk	Klik <i>Remove</i> untuk menghapus produk yang tidak dibutuhkan pada halaman keranjang.	Data produk dapat dihapus.	Berhasil
2	Pesan Produk	Klik tombol pesan produk untuk melakukan pembayaran produk yang akan kita sewa.	Pemesanan produk untuk dibayar berhasil dilakukan.	Berhasil
3	Pembayaran Produk	Lakukan pembayaran dengan transfer menggunakan nomor rekening perusahaan atau nomor <i>virtual account</i> yang diberikan sistem.	Pembayaran produk berhasil dilakukan.	Berhasil
4	Kembali ke sistem	Klik tombol “kembali kehalaman merchant” untuk kembali ke sistem yang akan dialihkan ke halaman dashboard pelanggan.	Dapat kembali kehalaman dashboard pelanggan.	Berhasil

4.1.2.3 Pengujian Halaman Dashboard Pelanggan

Halaman dashboard pelanggan adalah halaman yang digunakan untuk melihat informasi dari produk yang disewa dan informasi akun pelanggan. Pada halaman ini terdapat beberapa menu-menu yang dapat diakses oleh pelanggan. Menu menu yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Menu Transaksi Sewa.
2. Menu Riwayat Penyewaan.
3. Menu Chat Admin.
4. Menu Akun.

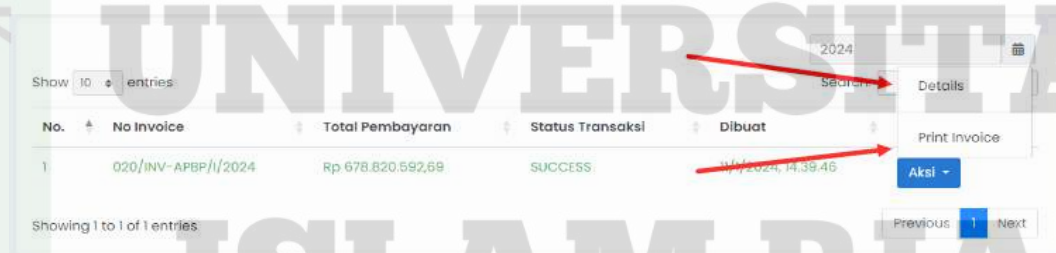
1. Pengujian Halaman Transaksi Sewa

Pengujian halaman transaksi sewa merupakan halaman yang menampilkan informasi detail dari transaksi produk yang pelanggan sewa. Saat pelanggan klik menu transaksi sewa maka akan mengalihkan kehalaman transaksi sewa yang berisi informasi nomor invoice, total pembayaran, status transaksi, dan tanggal dibuat. Yang dapat dilihat pada gambar 4.17.



Gambar 4. 17 Halaman Transaksi Sewa

Pada halaman transaksi sewa terdapat aksi yang berisi menu detail transaksi dan cetak invoice. Yang dapat dilihat pada gambar 4.18.



Gambar 4. 18 Menu Pada Transaksi Sewa

a) Pengujian Detail Transaksi

Apabila pelanggan ingin melihat detail transaksi, pelanggan dapat klik tombol “Details” maka akan dialihkan ke halaman produk yang disewa. Yang dapat dilihat pada gambar 4.19.



Gambar 4. 19 Halaman Detail Transaksi

Pada halaman ini memberikan informasi produk apa saja yang disewa oleh pelanggan untuk satu invoice. Pada gambar 4.19 terdapat informasi produk yang sedang diproses berwarna putih, produk sedang disewa berwarna kuning, produk sudah kembali berwarna merah, dan produk sudah selesai berwarna hijau. Contoh keterangan produk berdasarkan warna merah dan hijau dapat dilihat pada gambar 4.20 dan 4.21.



Gambar 4. 20 Informasi Produk Sudah Kembali



Gambar 4. 21 Informasi Produk Sudah Selesai

Apabila pelanggan ingin melihat lebih detail dari produk tersebut, maka pelanggan dapat klik button produk atau gambar produk dan akan dialihkan ke halaman detail produk. Yang dapat dilihat pada gambar 4.22.

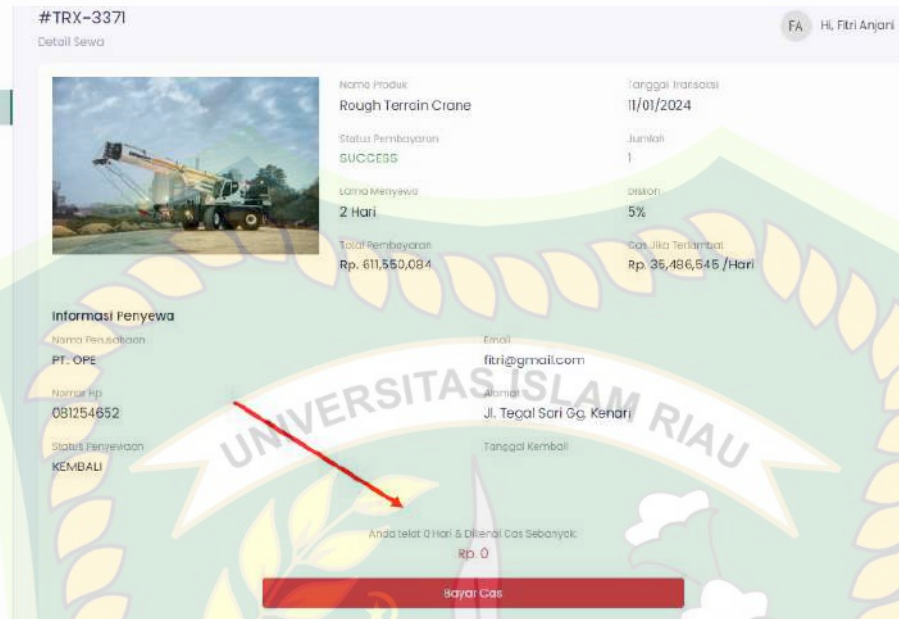


Gambar 4. 22 Detail Produk Sewa

Pada gambar 4.22 memberikan informasi detail produk kepada pelanggan yaitu informasi nama perusahaan, tanggal transaksi, status pembayaran, jumlah, lama menyewa, diskon, total pembayaran, harga cas jika terlambat, dan status penyewaan.

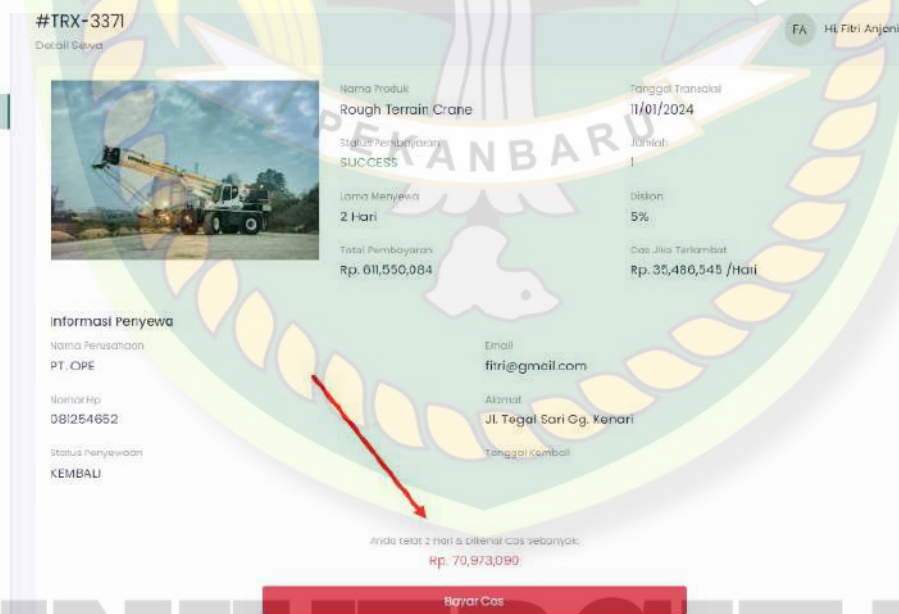
Apabila status penyewaan sudah kembali tanpa ada keterlambatan pengembalian, maka tampilan halaman akan berbentuk seperti pada gambar 4.23.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



Gambar 4. 23 Tampilan Halaman Detail Kembali Tidak Kenak Cas

Apabila status penyewaan sudah kembali tetapi terlambat dalam pengembalian produk, maka tampilan halaman akan berbentuk seperti pada gambar 4.24.



Gambar 4. 24 Tampilan Halaman Detail Kembali Terkena Cas

Status penyewaan akan dikatakan Selesai apabila pelanggan sudah melakukan pembayaran dengan klik tombol “Bayar Cas”, maka sistem akan mengalihkan ke halaman pembayaran seperti pada gambar 4.25.



Gambar 4. 25 Halaman Pembayaran Cas

Apabila pelanggan sudah berhasil melakukan pembayaran dengan nomor *Virtual Account* atau nomor rekening yang diberikan oleh sistem. Maka akan menampilkan pemberitahuan bahwa pembayaran berhasil dilakukan. Yang dapat dilihat pada gambar 4.26.



Gambar 4. 26 Halaman Pemberitahuan Pembayaran Cas Berhasil



Setelah pelanggan berhasil melakukan pembayaran maka status penyewaan akan otomatis berubah statusnya menjadi Selesai. Yang dapat dilihat pada gambar 4.27.

Informasi Produk		Tanggal Transaksi	
Nama Produk	Rough Terrain Crane	Tanggal Transaksi	11/01/2024
Status Pembayaran	SUCCESS	Jumlah	1
Lama Menyewa	2 Hari	Diskon	5%
Total Pembayaran	Rp. 611,550,084	Cas. Jika Terlambat	Rp. 35,486,545 /Hari

Informasi Penyewa		Email	
Nama Perusahaan	PT. OPE	Email	fitri@gmail.com
Nomor Hp	081254652	Alamat	Jl. Tegal Sari Gg. Kenari
Status Penyewaan	SELESAI		

Beri Ulasan Produk

Komentar

Rating

Beri Ulasan

Gambar 4. 27 Status Pembayaran Jika Selesai

Pada gambar 4.27 apabila status pembayaran dinyatakan Selesai, maka halaman akan menampilkan form untuk pelanggan agar pelanggan memberikan ulasan kepada produk tersebut. Apabila pelanggan memberikan ulasan dan rating maka tampilan akan tampak pada gambar 4.28.

Beri Ulasan Produk

Komentar

Produk Rough Terrain Crane dari perusahaan ini kondisinya sangat baik, Service dari perusahaan juga baik

Rating

Sangat Baik

Beri Ulasan

Gambar 4. 28 Pemberian Ulasan Produk

Setelah pelanggan sudah mengisi form ulasan produk, maka untuk menyimpannya kedalam database pelanggan dapat klik tombol “Berikan Ulasan”, maka ulasan dari pelanggan tersebut akan tampil pada halaman detail produk di halaman utama. Yang dapat dilihat pada gambar 4.29.

Rough Terrain Crane

★★★★★ 5.00

Rough Terrain Crane adalah salah satu jenis Crane hidrolis yang mana dirancang untuk beroperasi khusus pada jalan yang tidak rata. Sangat cocok apabila digunakan pada medan yang tidak halus atau kasar dengan jalanan yang tak rata penuh bebatuan. Jenis crane ini umumnya sering dimanfaatkan dan digunakan pada proyek pembangunan suatu konstruksi. Sebagai contoh pada pembangunan suatu jembatan atau bahkan proyek dengan skala yang besar.

Ulasan Pelanggan (1)

FA

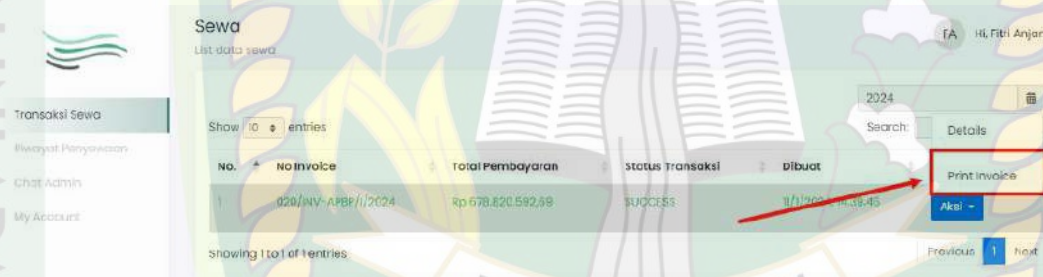
Fitri Anjani

Produk Rough Terrain Crane dari perusahaan ini kondisinya sangat baik, Service dari perusahaan juga baik

Gambar 4. 29 Ulasan Dari Pelanggan Pada Halaman Detail Produk

b) Pengujian Cetak Invoice

Apabila pelanggan ingin cetak invoice, pelanggan dapat klik tombol “Print Invoice”. Yang dapat dilihat pada gambar 4.30.



Gambar 4. 30 Menu Cetak Invoice

Setelah pelanggan klik tombol “Print Invoice” maka sistem akan otomatis mencetak invoice berbentuk pdf. Yang dapat dilihat pada gambar 4.31.

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU



PT. APRINDO BERKAH PERKASA
Contractor, Supplier, Leveransir, Land transport

No Invoice: 020/INV-APBP/II/2024
Created: 11 January 2024

PT. Aprindo Berkah Perkasa
Jl. Asrama Tribrata
Pematang Pudu, Duri-Riau

PT. OPE
Jl. Tegat Sari Gg. Kenari
fitri@gmail.com

No	Nama Produk	Harga Unit	Periode	Qty	Diskon	Jumlah
1	Rough Terrain Crane	Rp. 321,868,465	2024-01-11 s/d 2024-01-13	1	5%	Rp. 611,550,084
2	Sheepsfoot Rollers	Rp. 16,548,654	2024-01-11 s/d 2024-01-13	1	0%	Rp. 16,548,654
Sub Total:						Rp. 628,098,738
Tax:						Rp. 69,090,861
Total:						Rp. 697,189,599

Gambar 4. 31 Bentuk Invoice Yang Dicetak

2. Pengujian Halaman Riwayat Penyewaan

Pengujian halaman riwayat penyewaan merupakan halaman yang menampilkan seluruh riwayat penyewaan dari pelanggan, pada halaman ini terdapat tiga kategori riwayat yang ditampilkan, yaitu status penyewaan Selesai, Kembali, dan Disewa. Yang dapat dilihat pada gambar 4.32.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



Riwayat Penyewaan

FA HI, Fitri Anjani

Selesai Kembali Disewa

2024

Show 10 entries Search:

No.	Nama Produk	Photo	Jumlah	Tanggal Mulai Sewa	Tanggal Akhir Sewa	Total Harga	Aksi
1	Rough Terrain Crane		1	2024-01-11	2024-01-13	Rp 611.550.083,50	Lihat Detail
2	Sheepsfoot Rollers		1	2024-01-11	2024-01-13	Rp 16.548.654,00	Lihat Detail

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous 1 Next

Gambar 4. 32 Halaman Riwayat Penyewaan

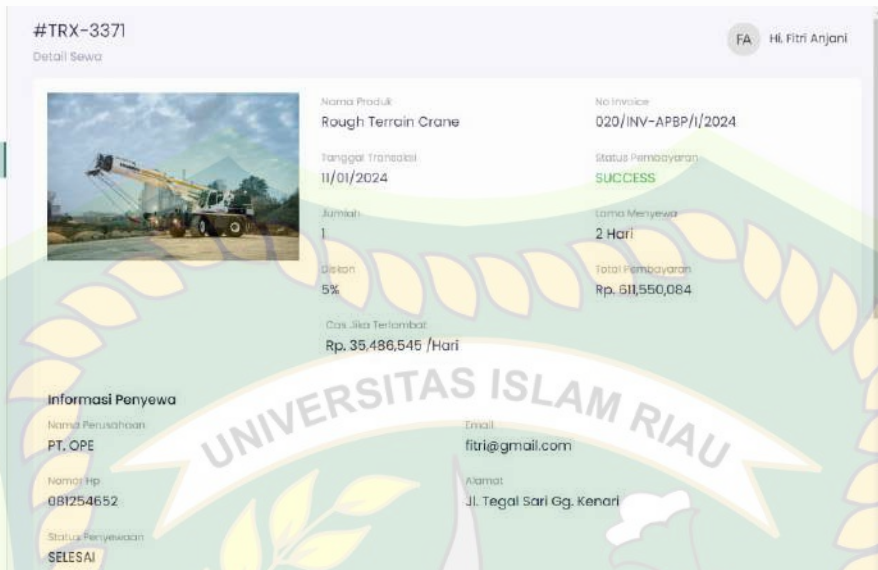
Pada gambar 4.32 memberikan informasi riwayat penyewaan kepada pelanggan yaitu informasi nama produk, gambar produk, jumlah, tanggal mulai sewa, tanggal akhir sewa, total harga, dan aksi. Pada button kolom aksi terdapat tombol “Lihat Detail” yang apabila diklik oleh pelanggan akan mengalihkan halaman ke detail produk. Yang dapat dilihat pada gambar 4.33.

No.	Nama Produk	Photo	Jumlah	Tanggal Mulai Sewa	Tanggal Akhir Sewa	Total Harga	Aksi
1	Rough Terrain Crane		1	2024-01-11	2024-01-13	Rp 611.550.083,50	Lihat Detail
2	Sheepsfoot Rollers		1	2024-01-11	2024-01-13	Rp 16.548.654,00	Lihat Detail

Gambar 4. 33 Tombol Halaman Detail Produk

Apabila pelanggan klik tombol “Lihat Detail” maka sistem akan mengalihkan halaman ke halaman detail produk. Dapat dilihat pada gambar 4.34.

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU



Gambar 4. 34 Halaman Detail Produk

3. Pengujian Menu Chat Admin

Pengujian Menu Chat Admin merupakan tombol yang apabila diklik oleh pelanggan maka secara otomatis akan membuka aplikasi WhatsApp. Menu ini dibutuhkan apabila pengguna ingin berkomunikasi kepada pihak perusahaan untuk mendiskusikan permasalahan pelanggan, atau hal lainnya, pengguna dapat klik menu "chat admin". Sistem akan mengarahkan pengguna ke aplikasi WhatsApp yang sudah terkoneksi dengan nomor admin perusahaan. Yang dapat dilihat pada gambar 4.35.



Gambar 4. 35 Halaman WhatsApp

4. Pengujian Halaman My Account

Pengujian halaman *My Account* merupakan halaman yang menampilkan seluruh data dari pelanggan, pada halaman ini memberikan informasi data kepada

pelanggan yaitu informasi nama lengkap, level akun, nama perusahaan, email, alamat lengkap, dan nomor HP. Yang dapat dilihat pada gambar 4.36.

Gambar 4. 36 Halaman *My Account*

Apabila pelanggan ingin mengubah data akunnya, maka pelanggan hanya dapat merubah nama lengkap, nama perusahaan, alamat, dan nomor hp. Lalu setelah pelanggan sudah menginputkan data baru yang ingin diubah maka pelanggan dapat klik tombol “Simpan”, maka sistem akan menyimpan data baru kedalam database. Yang dapat dilihat pada gambar 4.37.

Gambar 4. 37 Perubahan Akun

Kemudian dari pengujian halaman dashboard pelanggan yang dilakukan, rinciannya dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Halaman Dashboard Pelanggan

No	Komponen yang diuji	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Detail Produk	Klik <i>Details</i> untuk melihat detail transaksi produk yang disewa.	Data detail produk dapat ditampilkan.	Berhasil
2	Pembayaran Cas	Klik tombol Bayar Cas untuk melakukan pembayaran produk yang terlambat dalam pengembaliannya.	Pembayaran cas produk berhasil dilakukan.	Berhasil
3	Ulasan Produk	Setelah status penyewaan selesai, maka beri ulasan kepada produk yang sudah selesai disewa.	Memberi ulasan produk berhasil dilakukan.	Berhasil
4	Cetak Invoice	Klik tombol “Print Invoice” untuk mencetak invoice dari transaksi sewa.	Invoice transaksi sewa berhasil dicetak.	Berhasil
5	Chat admin	Klik tombol chat admin untuk berkomunikasi dengan admin guna membahas permasalahan pelanggan.	Chat admin dapat dilakukan dengan mengalihkan ke aplikasi WhatsApp	Berhasil
6	Edit data pelanggan	Klik tombol <i>My Account</i> melakukan perubahan data akun pada form edit dan klik tombol “Simpan”	Data akun pelanggan dapat diedit	Berhasil

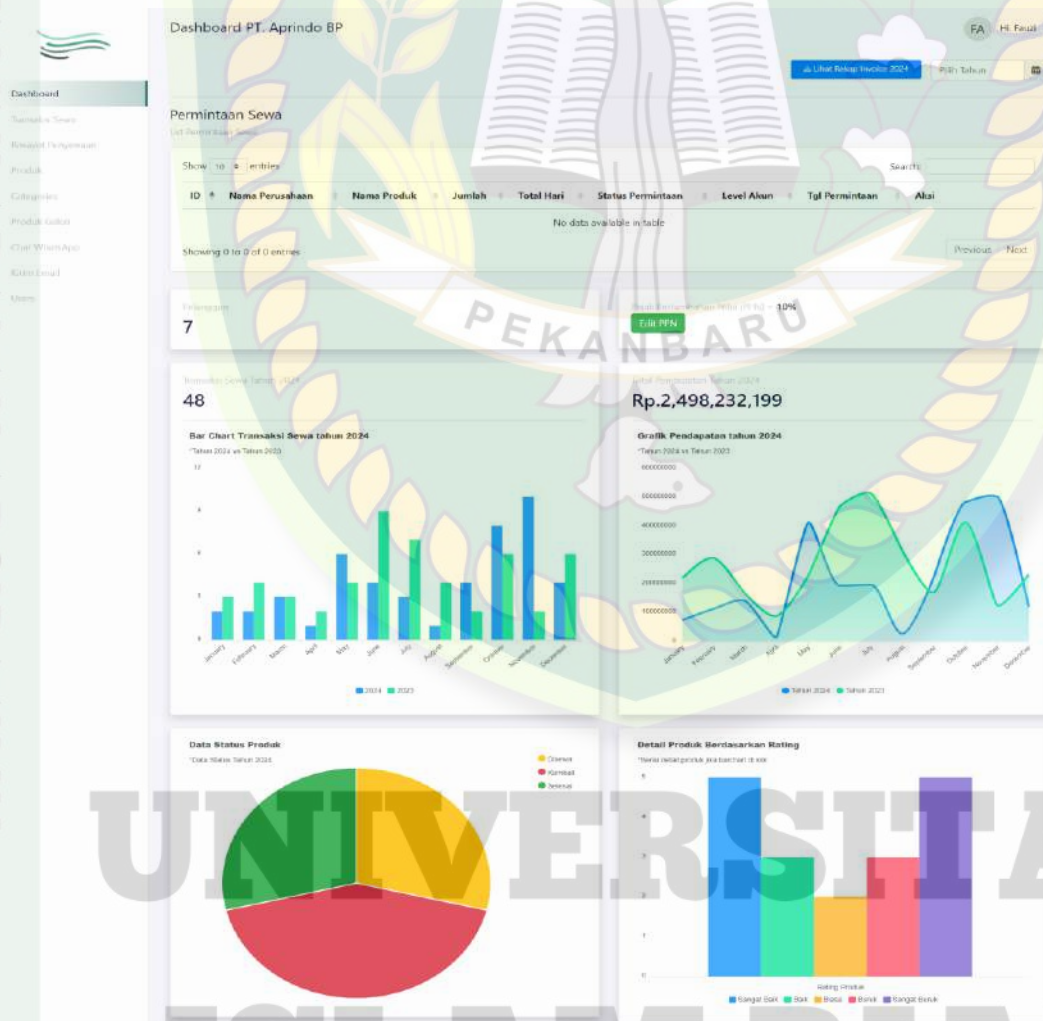


4.1.3 Pengujian Halaman Dashboard Admin

Pengujian halaman dashboard admin adalah langkah yang menampilkan informasi penting dari sistem. Jika admin berhasil login, maka akan diarahkan ke halaman dashboard admin yang menampilkan informasi penyewaan. Pada halaman ini, admin dapat melakukan beberapa tindakan, seperti melihat dashboard, transaksi sewa, riwayat penyewaan, produk, kategori, produk galeri, chat, kirim email, dan users.

4.1.3.1 Pengujian Halaman Dashboard

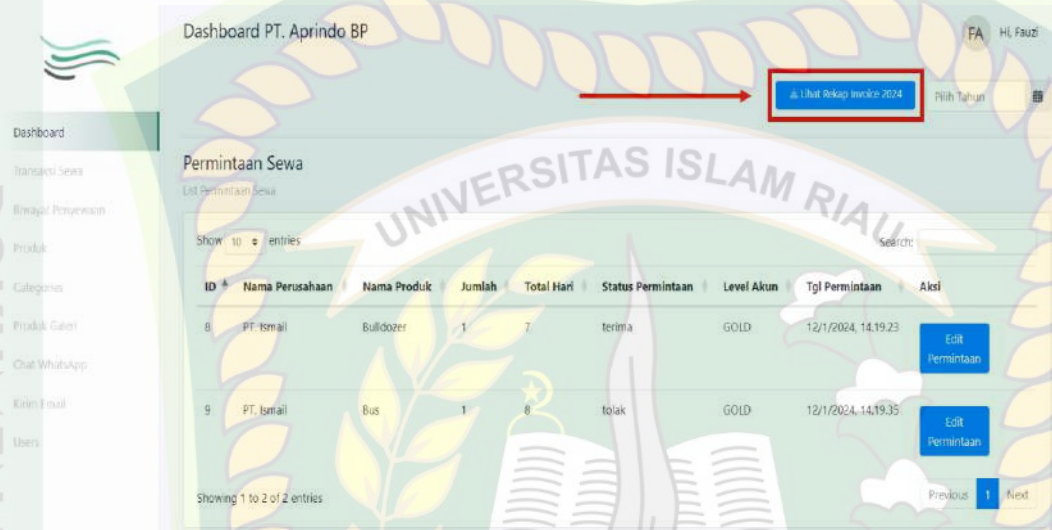
Pengujian halaman dashboard merupakan halaman yang menampilkan informasi utama dari dashboard admin. Saat admin berhasil login, admin dapat menjelajahi informasi yang ada didalamnya. Tampilan halaman dashboard dapat dilihat pada gambar 4.38.



Gambar 4. 38 Halaman Dashboard Admin

1. Pengujian Rekap Invoice

Pada halaman dashboard terdapat tombol “Lihat Rekap Invoice” yang berguna untuk melihat rekap invoice pertahun dari penyewaan yang dilakukan oleh pelanggan. Yang dapat dilihat pada gambar 4.39.



Gambar 4. 39 Tombol Lihat Rekap Invoice

Setelah admin mengklik tombol “Lihat Rekap Invoice” maka akan dialihkan kehalaman rekap invoice pertahun. Yang dapat dilihat pada gambar 4.40.

The screenshot shows the 'Rekap Invoice Tahun 2024' page. It features a table with 7 rows of invoice data. A green button labeled 'Export to Excel' is visible in the top right corner of the table area.

No.	Nama Produk	Periode	No Invoice	Perusahaan	DPP	PPN
1	Backhoe Loader, Dragline.	2023-08-09 s/d 2023-08-09 2023-04-19 s/d 2023-04-19	2/INV-APBP/2024	PT. Marsawa	Rp. 26.191.080	Rp. 2.881.020
2	Prime Mover,	2023-04-01 s/d 2023-04-01	3/INV-APBP/2024	PT. RIFA	Rp. 27.022.308	Rp. 2.972.454
3			8/INV-APBP/2024	PT. OPE	Rp. 48.749.151	Rp. 5.362.407
4	Rough Terrain Crane, Water Tank Truck,	2023-02-13 s/d 2023-02-13 2023-05-10 s/d 2023-05-10	12/INV-APBP/2024	PT. OPE	Rp. 17.752.645	Rp. 1.952.791
5	Sheepsfoot Rollers, Crawler Crane, Bulldozer,	2023-12-08 s/d 2023-12-08 2023-02-20 s/d 2023-02-20 2023-05-23 s/d 2023-05-23	13/INV-APBP/2024	PT. RIFA	Rp. 47.382.212	Rp. 5.212.043
6	Dragline,	2024-07-13 s/d 2024-07-13	14/INV-APBP/2024	PT. Kreatif Sukses	Rp. 92.395.296	Rp. 10.163.483
7	Dragline, Prime Mover, Bulldozer, Excavator,	2024-01-18 s/d 2024-01-18 2023-11-26 s/d 2023-11-26 2024-11-23 s/d 2024-11-23 2023-02-20 s/d 2023-02-20	15/INV-APBP/2024	PT. RIFA	Rp. 26.427.334	Rp. 2.907.007

Gambar 4. 40 Halaman Rekap Invoice

Pada halaman rekap invoice admin dapat melakukan cetak atau *export* rekap invoice dalam bentuk *excel*. Yang dapat dilihat pada gambar 4.41.



Invoice
Rekap Invoice Tahun 2024

FA Hi, Fauzi

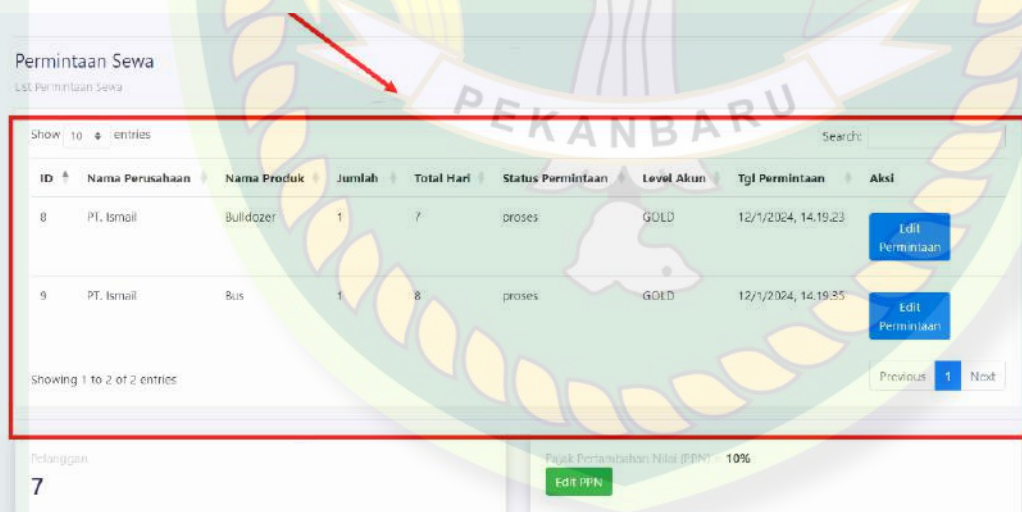
[Export to Excel](#)

No.	Nama Produk	Periode	No Invoice	Perusahaan	DPP	PPN
1	Backhoe Loader, Dragline	2023-08-09 s/d 2023-08-09 2023-04-19 s/d 2023-04-19	2/INV-APBP/I/2024	PT. Marsawa	Rp. 26.191.089	Rp. 2.881.020
2	Prime Mover,	2023-04-01 s/d 2023-04-01	3/INV-APBP/I/2024	PT. RIFA	Rp. 27.022.308	Rp. 2.972.454
3			6/INV-APBP/I/2024	PT. OPE	Rp. 48.749.151	Rp. 5.362.407
4	Rough Terrain Crane, Water Tank Truck	2023-02-13 s/d 2023-02-13 2023-05-10 s/d 2023-05-10	12/INV-APBP/I/2024	PT. OPE	Rp. 17.752.845	Rp. 1.952.791
5	Sheepsfoot Rollers, Crawler Crane, Bulldozer	2023-12-08 s/d 2023-12-08 2023-02-20 s/d 2023-02-20 2023-05-23 s/d 2023-05-23	13/INV-APBP/I/2024	PT. RIFA	Rp. 47.382.212	Rp. 5.212.043
6	Dragline	2024-07-13 s/d 2024-07-13	14/INV-APBP/I/2024	PT. Kreatif Sukses	Rp. 92.395.296	Rp. 10.163.483

Gambar 4. 41 Tombol Export Excel

2. Pengujian Permintaan Sewa

Apabila pelanggan sudah mengajukan penyewaan produk, maka pada halaman dashboard akan muncul list permintaan sewa yang dapat dilihat pada gambar 4.42.



Permintaan Sewa
List Permintaan Sewa

Show 10 entries

ID	Nama Perusahaan	Nama Produk	Jumlah	Total Hari	Status Permintaan	Level Akun	Tgl Permintaan	Aksi
8	PT. Ismail	Bulldozer	1	7	proses	GOLD	12/1/2024, 14.19.23	Edit Permintaan
9	PT. Ismail	Bus	1	8	proses	GOLD	12/1/2024, 14.19.25	Edit Permintaan

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

Pajak Pertambahan Nilai (PPN) : 10%
[Edit PPN](#)

Gambar 4. 42 Pengujian Permintaan Sewa

Apabila admin ingin mengedit status permintaan sewa produk yang diajukan oleh pelanggan, maka admin dapat klik tombol “Edit Permintaan” maka akan dialihkan kehalaman baru untuk proses pengeditan status permintaan sewa dari pelanggan. Yang dapat dilihat pada gambar 4.43 dan 4.44.



Permintaan Sewa

List Permintaan Sewa

Show 10 entries

ID	Nama Perusahaan	Nama Produk	Jumlah	Total Hari	Status Permintaan	Level Akun	Tgl Permintaan	Aksi
8	PT. Ismail	Bulldozer	1	7	proses	GOLD	12/1/2024, 14:19:23	Edit Permintaan
9	PT. Ismail	Bus	1	8	proses	GOLD	12/1/2024, 14:19:35	Edit Permintaan

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

Gambar 4. 43 Tombol Edit Permintaan



Permintaan

Edit Permintaan

Level Akun

GOLD

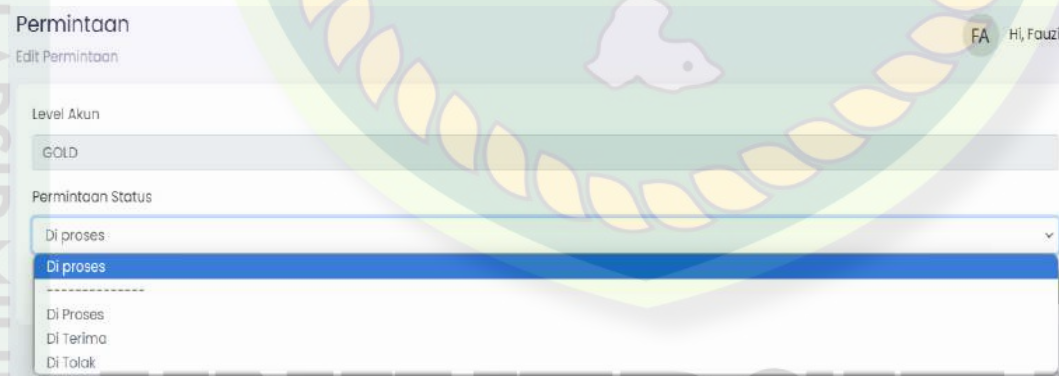
Permintaan Status

Di proses

Simpan

Gambar 4. 44 Halaman Edit Permintaan

Jika admin ingin mengubah status permintaan dari yang awalnya “Di Proses” menjadi “Di Terima” atau “Di Tolak” maka admin dapat merubahnya pada form *input* “Permintaan Status”. Yang dapat dilihat pada gambar 4.45.



Permintaan

Edit Permintaan

Level Akun

GOLD

Permintaan Status

Di proses

Di proses

Di Proses

Di Terima

Di Tolak

Gambar 4. 45 Input Permintaan Status

Apabila permintaan status penyewaan produk diterima, maka akan muncul form *input* baru yaitu pemberian diskon. Yang dapat dilihat pada gambar 4.46.

Gambar 4. 46 Input Pemberian Diskon

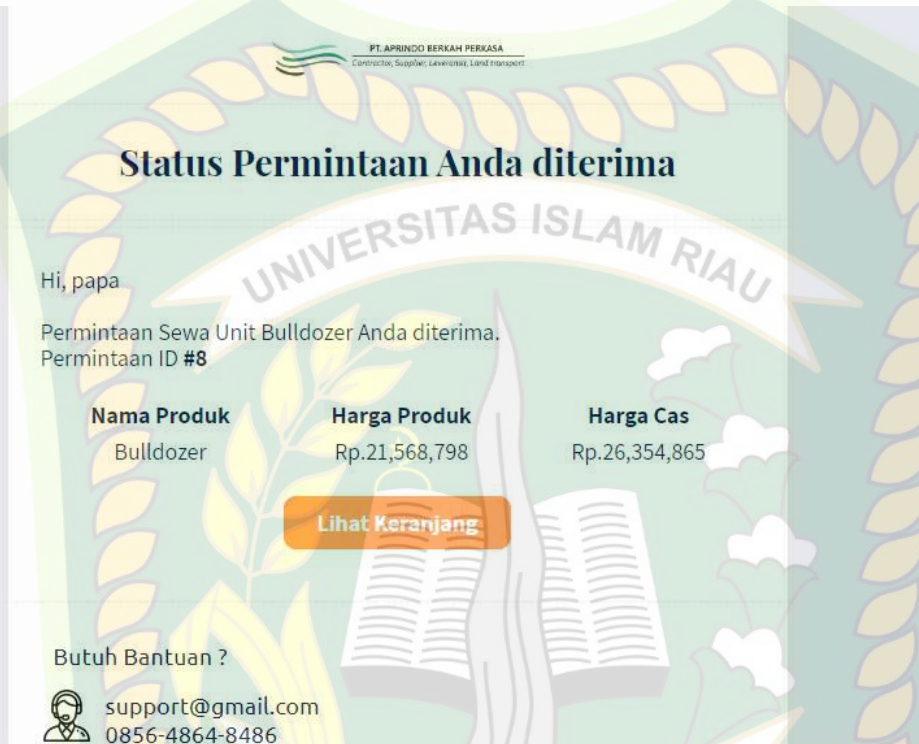
Apabila permintaan status penyewaan produk ditolak, maka akan muncul form *input* baru yaitu pemberian alasan ditolak. Yang dapat dilihat pada gambar 4.47.

Gambar 4. 47 Input Pemberian Alasan Tolak

Apabila status permintaan sewa telah diubah sesuai dengan ketentuan perusahaan apakah diterima atau ditolak, maka admin dapat klik tombol “Simpan” untuk menyimpan perubahan. Yang dapat dilihat pada gambar 4.48.

Gambar 4. 48 Tombol Simpan Permintaan

Setelah admin klik tombol “Simpan” maka sistem akan secara otomatis mengirimkan email pemberitahuan kepada pelanggan bahwa permintaan penyewaannya diterima atau ditolak. Yang dapat dilihat pada gambar 4.49 dan 4.50.



Gambar 4. 49 Email Permintaan Diterima

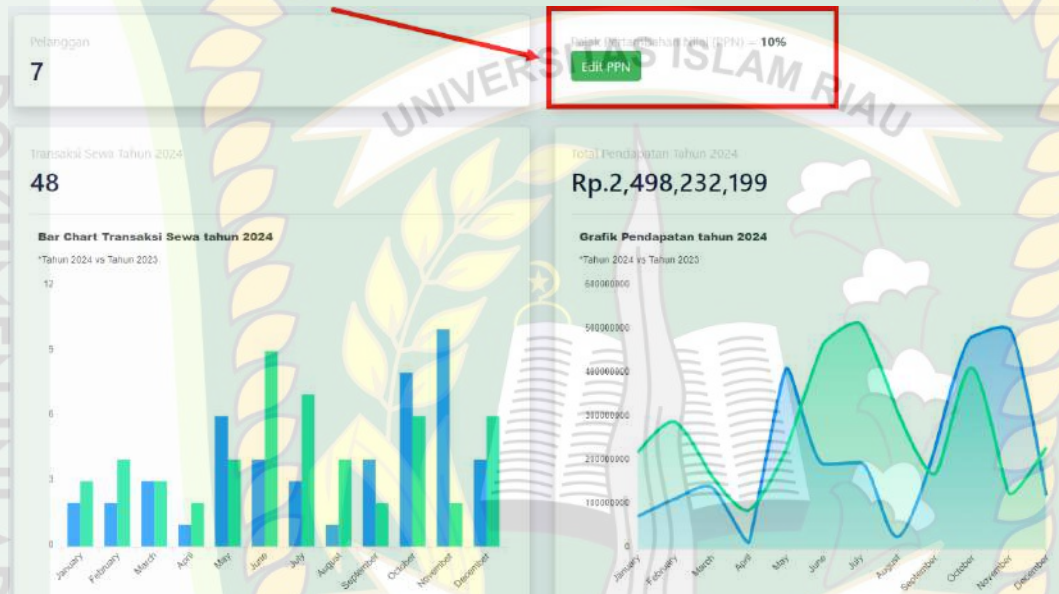


Gambar 4. 50 Email Permintaan Ditolak



3. Pengujian Edit Pajak Pertambahan Nilai (PPN)

Pajak Pertambahan Nilai (PPN) adalah salah satu jenis pajak yang dikenakan pada penjualan barang dan jasa di Indonesia. PPN dikenakan pada setiap tingkat distribusi, mulai dari produsen hingga konsumen akhir. Apabila admin ingin mengubah nilai dari PPN, maka admin dapat klik tombol “Edit PPN” yang ada pada dashboard. Yang dapat dilihat pada gambar 51.



Gambar 4. 51 Tombol Edit PPN

Setelah admin klik tombol “Edit PPN” sistem akan mengalihkan ke halaman baru. Yang dapat dilihat pada gambar 4.52.

The screenshot shows the 'Edit PPN' form. At the top, it says 'Edit PPN' and 'Hi, Fauzi'. Below this is a text input field labeled 'PPN' with the value '10'. A red box highlights the 'PPN' input field, with a red arrow pointing to it from the left. At the bottom right of the form is a green 'Simpan' (Save) button.

Gambar 4. 52 Input Edit PPN

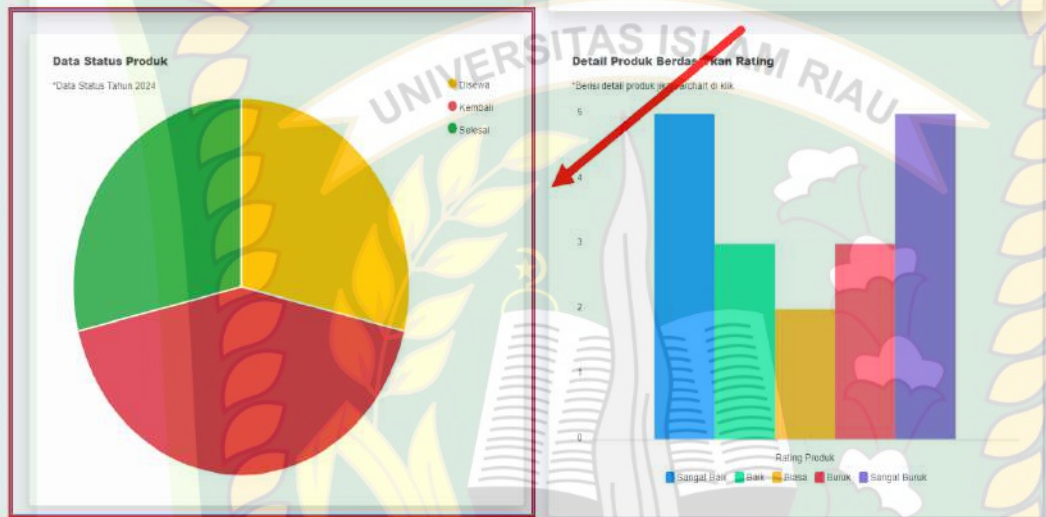
Apabila admin sudah yakin dalam memberikan PPN, maka admin dapat menyimpan perubahan tersebut dengan klik tombol “Simpan” maka halaman akan kembali ke dashboard admin. Yang dapat dilihat pada gambar 4.53.

The screenshot shows the 'Edit PPN' form, similar to the previous one. It has the 'Edit PPN' title, 'Hi, Fauzi' greeting, and the 'PPN' input field with the value '10'. A red box highlights the green 'Simpan' (Save) button at the bottom right, with a red arrow pointing to it from the left.

Gambar 4. 53 Tombol Simpan Edit PPN

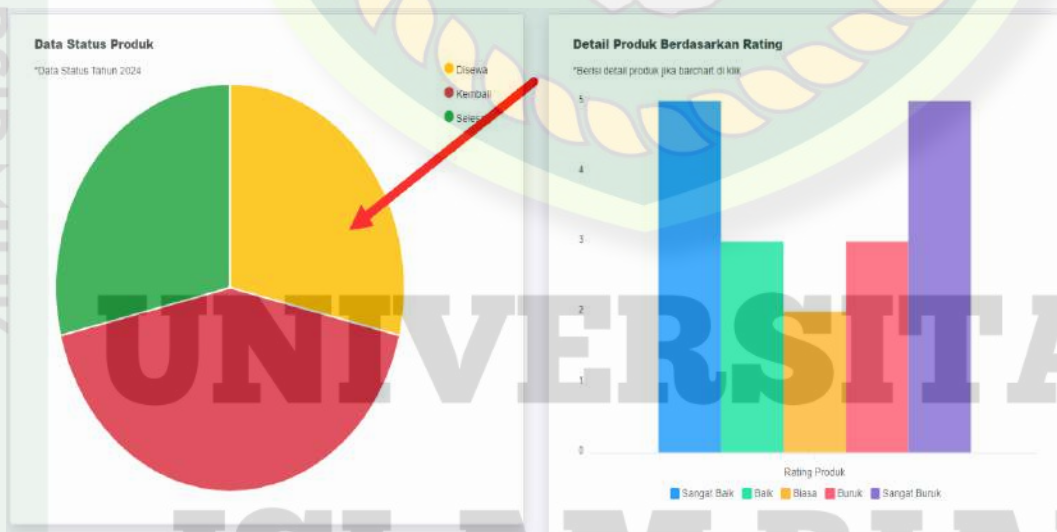
4. Pengujian detail data status produk

Pada halaman dashboard terdapat grafik data status produk untuk memvisualkan jumlah data status produk berdasarkan kategorinya, jika status produk selesai maka grafik berwarna hijau, jika status produk kembali maka grafik berwarna merah, dan jika status produk disewa maka grafik status produk berwarna kuning. Yang dapat dilihat pada gambar 4.54.



Gambar 4. 54 Grafik Data Status Produk

Apabila admin ingin melihat detail dari jumlah produk berdasarkan detailnya, maka admin dapat klik grafik sesuai dengan warnanya, disini penulis mencontohkan untuk melihat detail data status produk yang sedang disewa atau grafik berwarna kuning. Yang dapat dilihat pada gambar 4.55.



Gambar 4. 55 Tombol Liat Detail Data Status Produk

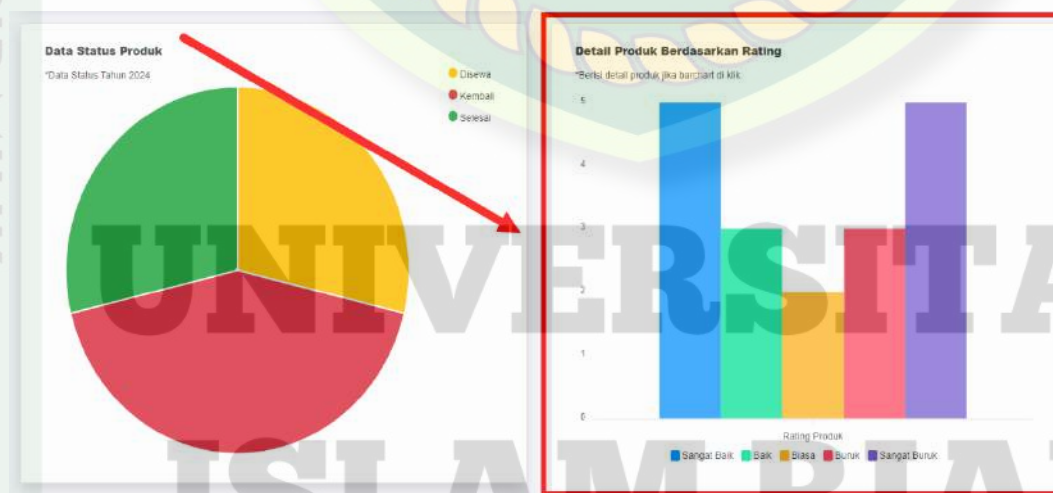
Setelah admin mengklik grafik yang ingin dilihat detailnya, akan beralih ke halaman detail data status produk sewa. Di halaman tersebut, informasi detail tentang produk yang selesai, disewa, dan kembali akan ditampilkan, dan tampilannya akan sesuai dengan kategori produk yang bersangkutan. Yang dapat dilihat pada gambar 4.56.

No.	Nama Produk	Photo	Jumlah	Total Harga
1	Rough Terrain Crane		4	Rp 195.673.457,00
2	Prime Mover		2	Rp 115.883.878,00
3	Forklift		1	Rp 73.016.607,00
4	Water Tank Truck		3	Rp 120.941.685,00

Gambar 4. 56 Halaman Detail Data Status Produk

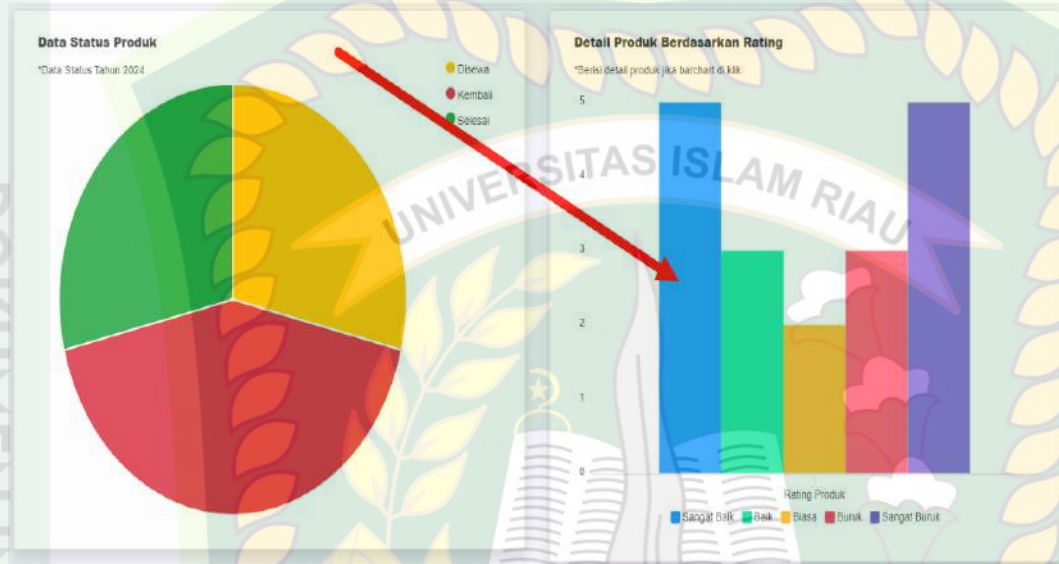
5. Pengujian Detail Produk Berdasarkan Rating

Pada halaman dashboard terdapat grafik detail produk berdasarkan rating untuk memvisualkan jumlah produk berdasarkan ratingnya. Jika rating produk sangat baik maka barchart berwarna biru, jika rating produk baik maka barchart berwarna hijau, jika rating produk biasa maka barchart berwarna kuning, jika rating produk buruk maka barchart berwarna merah, dan jika rating produk sangat buruk maka barchart berwarna ungu. Yang dapat dilihat pada gambar 4.57.



Gambar 4. 57 Barchart Produk Berdasarkan Rating

Apa bila admin ingin melihat detail dari produk berdasarkan ratingnya, maka admin dapat klik *barchart* sesuai dengan warnanya atau ratingnya, disini penulis mencontohkan untuk melihat detail produk berdasarkan rating sangat baik atau barchart berwarna biru. Yang dapat dilihat pada gambar 4.58.



Gambar 4. 58 Tombol Detail Produk Berdasarkan Rating

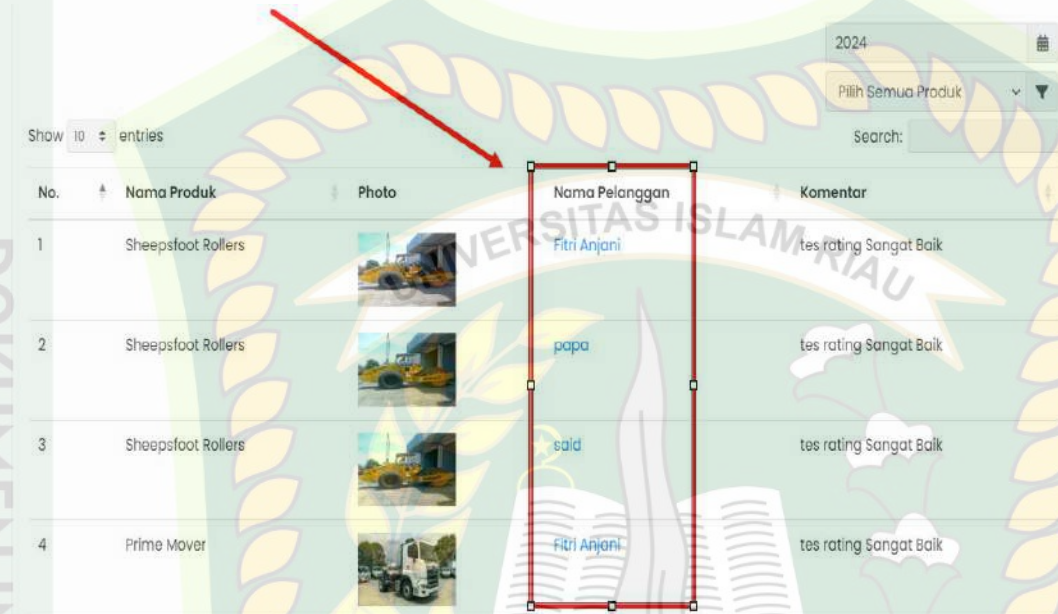
Setelah admin mengklik *barchart* yang ingin dilihat detailnya, akan beralih ke halaman rincian data rating produk. Tampilan rincian data rating produk lainnya akan serupa, dengan informasi yang berbeda sesuai dengan kategorinya. Rincian ini dapat dilihat pada gambar 4.59.

The screenshot shows a 'Detail Data' page with a table of product ratings. The table has columns for No., Nama Produk, Photo, Nama Pelanggan, and Komentar. The first five rows show products with 'Sangat Baik' ratings.

No.	Nama Produk	Photo	Nama Pelanggan	Komentar
1	Sheepsfoot Rollers		Fitri Anjani	tes rating Sangat Baik
2	Sheepsfoot Rollers		papa	tes rating Sangat Baik
3	Sheepsfoot Rollers		solid	tes rating Sangat Baik
4	Prime Mover		Fitri Anjani	tes rating Sangat Baik
5	Prime Mover		Fitri Anjani	tes rating Sangat Baik

Gambar 4. 59 Halaman Detail Produk Berdasarkan Rating

Apabila admin ingin melihat detail info dari pelanggan yang memberikan rating tersebut, admin dapat mengklik nama pelanggan dan akan dialihkan ke halaman detail data pelanggan. Yang dapat dilihat pada gambar 4.60 dan 4.61.



The screenshot shows a table with 4 entries. A red arrow points to the 'Nama Pelanggan' column. The table has columns: No., Nama Produk, Photo, Nama Pelanggan, and Komentar.

No.	Nama Produk	Photo	Nama Pelanggan	Komentar
1	Sheepsfoot Rollers		Fitri Anjani	tes rating Sangat Baik
2	Sheepsfoot Rollers		papa	tes rating Sangat Baik
3	Sheepsfoot Rollers		said	tes rating Sangat Baik
4	Prime Mover		Fitri Anjani	tes rating Sangat Baik

Gambar 4. 60 Tombol Lihat Detail Pelanggan



The screenshot shows the 'Lihat Data Pelanggan' page. The user is 'FA Hi Fauzi'. The page displays the following details:

- Nama Pelanggan: Fitri Anjani
- Nama Perusahaan: PT. OPE
- Email Pelanggan: fitri@gmail.com
- Nomor Hp: 081254652
- Alamat: Jl. Tegal Sari Gg. Kenari
- Level: SILVER

Gambar 4. 61 Halaman Detail Pelanggan

Kemudian dari pengujian halaman dashboard yang dilakukan, rinciannya dapat dilihat pada tabel 4.5.

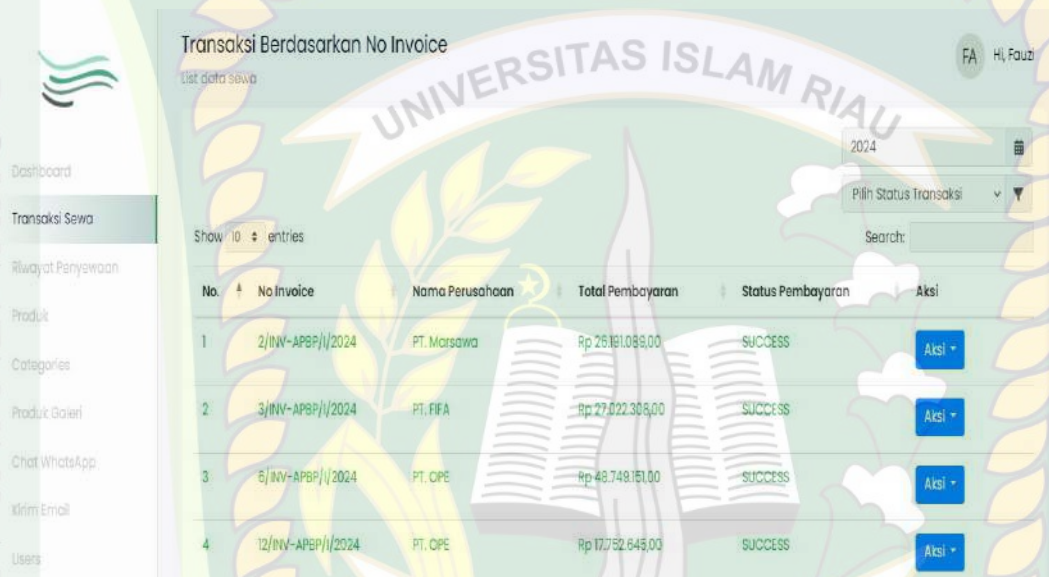
Tabel 4. 5 Tabel Pengujian Halaman Dashboard

No	Komponen yang diuji	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Edit Permintaan	Klik tombol “Edit Permintaan” untuk melakukan perubahan status permintaan.	Data status permintaan dapat di edit.	Berhasil
2	Input pemberian diskon	Klik inputan pemberian diskon untuk memberikan diskon kepada produk yang disewa.	Diskon dapat diinputkan.	Berhasil
3	Input alasan permintaan di tolak	Klik inputan alasan tolak permintaan untuk memberikan informasi alasan permintaan produk di tolak.	Alasan permintaan ditolak dapat diinputkan.	Berhasil
4	Edit PPN	Klik tombol “Edit PPN” untuk melakukan perubahan PPN	Data PPN dapat di edit.	Berhasil
5	Detail data status produk	Klik tombol grafik data status produk untuk melihat detail status produk.	Data detail status produk dapat ditampilkan.	Berhasil
6	Detail produk berdasarkan rating	Klik tombol barchart rating produk untuk melihat detail produk berdasarkan rating	Data detail produk berdasarkan rating dapat ditampilkan.	Berhasil
7	Detail pelanggan.	Klik nama pelanggan untuk melihat info detail pelanggan.	Data detail pelanggan dapat ditampilkan	Berhasil
8	Cetak Invoice	Klik tombol <i>export excel</i> untuk mencetak data dalam bentuk <i>excel</i> .	Cetak data dalam bentuk <i>excel</i>	Berhasil



4.1.3.2 Pengujian Halaman Transaksi Sewa

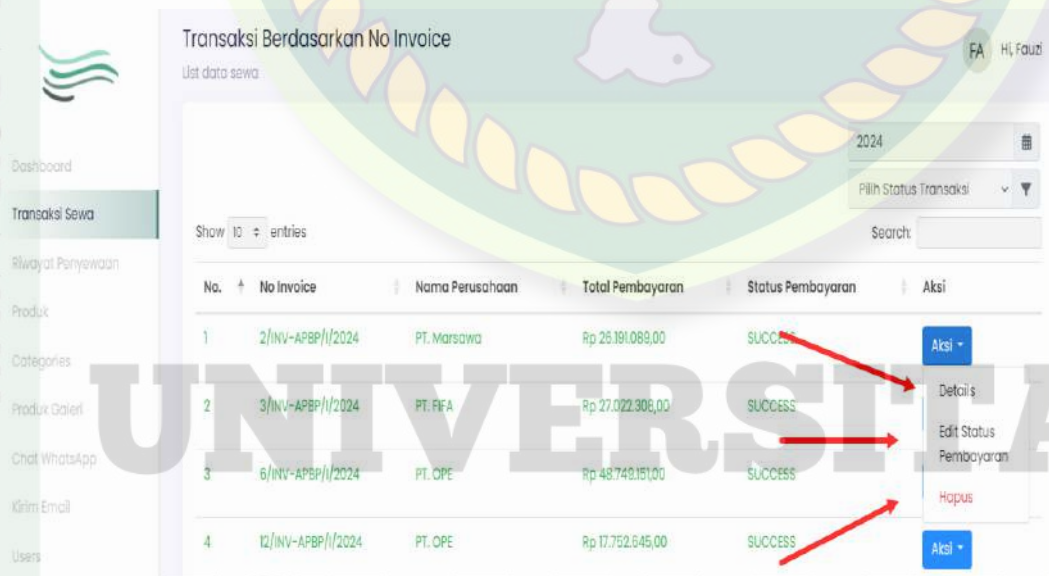
Pengujian halaman transaksi sewa merupakan halaman yang menampilkan informasi transaksi sewa pelanggan. Saat admin klik menu Transaksi Sewa, admin dapat menjelajahi informasi seperti nomor invoice, nama perusahaan, total pembayaran, status pembayaran. Tampilan halaman transaksi sewa dapat dilihat pada gambar 4.62.



No	No Invoice	Nama Perusahaan	Total Pembayaran	Status Pembayaran	Aksi
1	2/INV-APBP/I/2024	PT. Marsawa	Rp 26.191.089,00	SUCCESS	Aksi +
2	3/INV-APBP/I/2024	PT. FFA	Rp 27.022.308,00	SUCCESS	Aksi +
3	6/INV-APBP/I/2024	PT. OPE	Rp 48.749.151,00	SUCCESS	Aksi +
4	12/INV-APBP/I/2024	PT. OPE	Rp 17.752.645,00	SUCCESS	Aksi +

Gambar 4. 62 Halaman Transaksi Sewa

Pada halaman transaksi sewa terdapat aksi yang berisi menu detail transaksi, edit status pembayaran, dan hapus. Yang dapat dilihat pada gambar 4.63.



No	No Invoice	Nama Perusahaan	Total Pembayaran	Status Pembayaran	Aksi
1	2/INV-APBP/I/2024	PT. Marsawa	Rp 26.191.089,00	SUCCESS	Aksi +
2	3/INV-APBP/I/2024	PT. FFA	Rp 27.022.308,00	SUCCESS	Aksi +
3	6/INV-APBP/I/2024	PT. OPE	Rp 48.749.151,00	SUCCESS	Aksi +
4	12/INV-APBP/I/2024	PT. OPE	Rp 17.752.645,00	SUCCESS	Aksi +

Gambar 4. 63 Menu Pada Transaksi Sewa

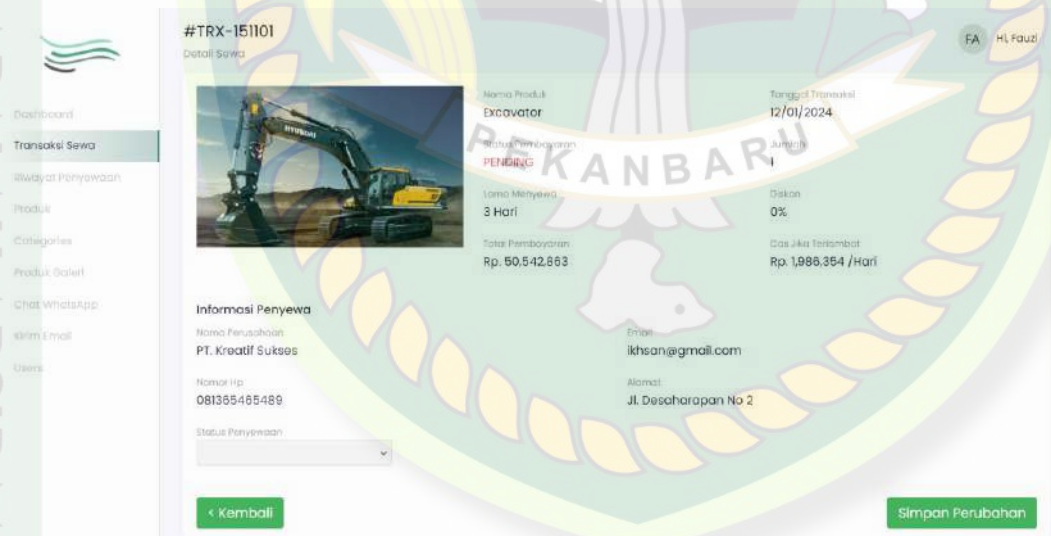
1. Pengujian Detail Transaksi

Apabila admin ingin melihat detail transaksi, admin dapat klik tombol “Details” maka akan dialihkan ke halaman produk yang disewa. Yang dapat dilihat pada gambar 4.64.



Gambar 4. 64 List Produk Yang Disewa

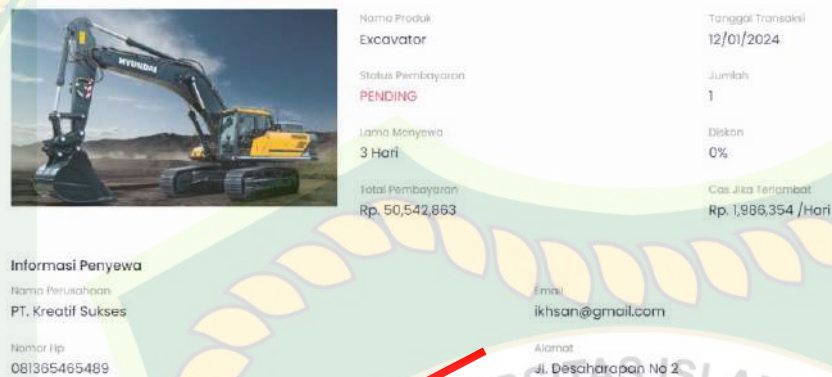
Apabila admin ingin melihat lebih detail dari produk tersebut, maka admin dapat klik button produk atau gambar produk dan akan dialihkan ke halaman detail produk. Yang dapat dilihat pada gambar 4.65.



Gambar 4. 65 Halaman Detail Produk

Pada gambar 4.65 memberikan informasi detail produk kepada admin yaitu informasi nama perusahaan, tanggal transaksi, status pembayaran, jumlah, lama menyewa, diskon, total pembayaran, dan harga cas jika terlambat.

Pada status penyewaan admin dapat merubah sesuai dengan keadaan produk apakah sedang diproses, sedang disewa, sudah kembali, dan sudah selesai. Yang dapat dilihat pada gambar 4.66.



Nama Produk Excavator	Tanggal Transaksi 12/01/2024
Status Pembayaran PENDING	Jumlah 1
Lama Menyewa 3 Hari	Diskon 0%
Total Pembayaran Rp. 50,542,863	Cas Jika Terlambat Rp. 1,986,354 /Hari

Informasi Penyewa

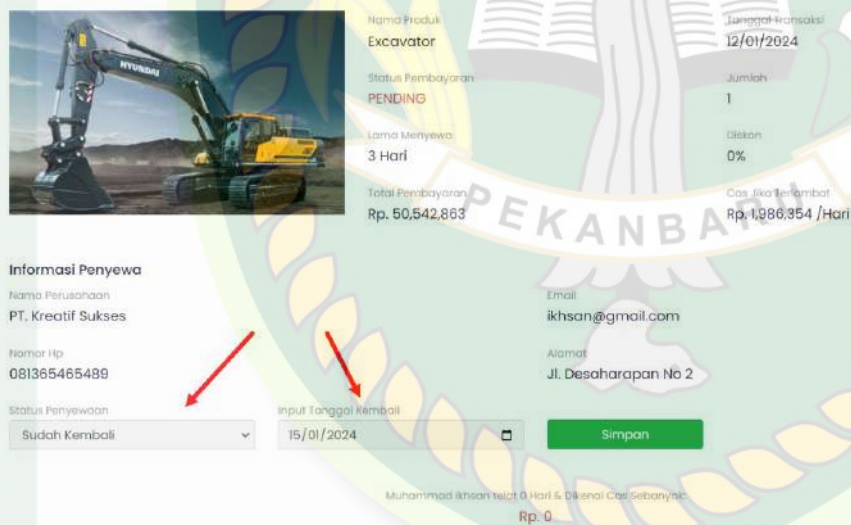
Nama Perusahaan: PT. Kreatif Sukses
Email: ikhsan@gmail.com
Nomor Hp: 081365465489
Alamat: Jl. Desaharapan No 2

Status Penyewaan
 Sedang Di Proses
 Sedang Di Sewa
 Sudah Kembali
 Sudah Selesai

Simpan Perubahan

Gambar 4. 66 Input Status Penyewaan

Apabila admin merubah status penyewaan produk menjadi “Sudah Kembali” maka akan ada form *inputan* baru untuk memberikan *inputan* tanggal kembali. Yang dapat dilihat pada gambar 4.67.



Nama Produk Excavator	Tanggal Transaksi 12/01/2024
Status Pembayaran PENDING	Jumlah 1
Lama Menyewa 3 Hari	Diskon 0%
Total Pembayaran Rp. 50,542,863	Cas Jika Terlambat Rp. 1,986,354 /Hari

Informasi Penyewa

Nama Perusahaan: PT. Kreatif Sukses
Email: ikhsan@gmail.com
Nomor Hp: 081365465489
Alamat: Jl. Desaharapan No 2

Status Penyewaan
Sudah Kembali

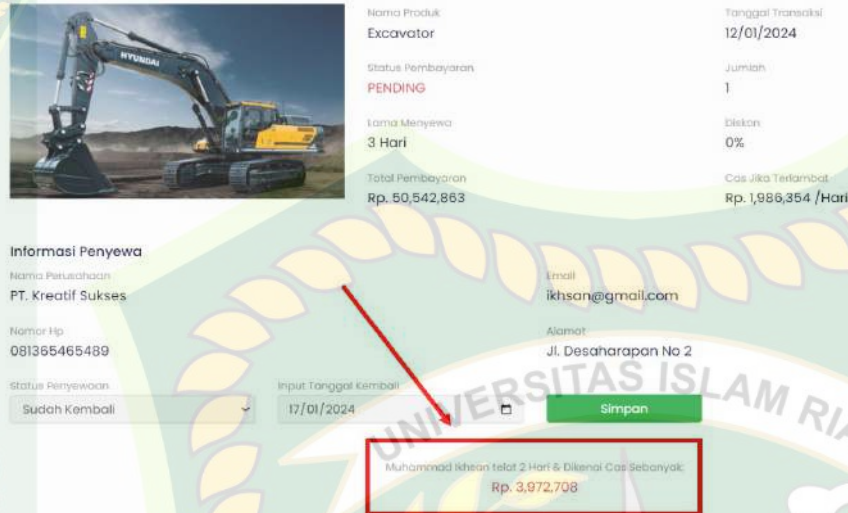
Input Tanggal Kembali
15/01/2024

Simpan

Muhammad Ikhsan telah 0 Hari & Dikenai Cas Sebanyak
Rp. 0

Gambar 4. 67 Input Status Penyewaan Kembali dan Tanggal Kembali

Apabila tanggal kembali produk melebihi batas perjanjian kembali produk, maka pelanggan akan dikenai cas yang akan tampil di halaman dashboard detail produknya. Yang dapat dilihat pada gambar 4.68.



Informasi Produk
Excavator

Status Pembayaran
PENDING

Tama Menyewa
3 Hari

Total Pembayaran
Rp. 50,542,863

Tanggal Transaksi
12/01/2024

Jumlah
1

Diskon
0%

Cas Jika Terlambat
Rp. 1,986,354 /Hari

Informasi Penyewa
Nama Perusahaan
PT. Kreatif Sukses

Nomor Hp
081365465489

Status Penyewaan
Sudah Kembali

Input Tanggal Kembali
17/01/2024

Simpan

Muhammad Ihsan telat 2 Hari & Dikenal Cas Sebanyak:
Rp. 3,972,708

Gambar 4. 68 Informasi Total Harga Cas

Apabila pelanggan sudah melakukan pembayaran cas keterlambatannya, maka status penyewaan yang tadinya “Sudah Kembali” akan otomatis dirubah oleh sistem menjadi “Sudah Selesai”. Yang dapat dilihat pada gambar 4.69.



Informasi Produk
Excavator

Status Pembayaran
PENDING

Tama Menyewa
3 Hari

Total Pembayaran
Rp. 50,542,863

Tanggal Transaksi
12/01/2024

Jumlah
1

Diskon
0%

Cas Jika Terlambat
Rp. 1,986,354 /Hari

Informasi Penyewa
Nama Perusahaan
PT. Kreatif Sukses

Nomor Hp
081365465489

Status Penyewaan
Sudah Selesai

Kembali

Simpan Perubahan

Gambar 4. 69 Input Status Penyewaan Selesai

2. Pengujian Edit Status Pembayaran

Apabila admin ingin mengedit status pembayaran, admin bisa klik tombol "Edit Status Pembayaran," sehingga akan diarahkan ke halaman status pembayaran produk. Seharusnya, jika pelanggan telah melakukan pembayaran, sistem secara otomatis akan mengubah status pembayaran dari "Pending" menjadi "Success." Namun, admin juga memiliki opsi untuk mengubah status pembayaran secara manual jika terdapat kesalahan dalam proses pembayaran. Halaman edit status pembayaran dapat dilihat pada gambar 4.70.

Gambar 4. 70 Edit Status Pembayaran

Admin dapat edit status pembayaran dengan memilih opsi yang ada pada *inputan* status pembayaran, setelah itu apabila ingin menyimpan data dapat klik tombol “Simpan” maka sistem akan mengalihkan kembali ke halaman Transaksi Sewa. Yang dapat dilihat pada gambar 4.71.

Gambar 4. 71 Input Status Pembayaran

Kemudian dari pengujian halaman transaksi sewa yang dilakukan, rinciannya dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Tabel Pengujian Halaman Transaksi Sewa

No	Komponen yang diuji	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Detail Produk	Klik <i>Details</i> untuk melihat detail transaksi produk yang disewa.	Data detail produk dapat ditampilkan.	Berhasil
2	Edit status penyewaan	Klik inputan “Edit Status penyewaan” untuk melakukan perubahan status penyewaan	Data status penyewaan dapat di edit.	Berhasil
3	Edit status pembayaran	Klik inputan “Edit Status Pembayaran” untuk melakukan perubahan status pembayaran	Data status pembayaran dapat di edit.	Berhasil

4.1.3.3 Pengujian Halaman Riwayat Penyewaan

Pengujian halaman riwayat penyewaan merupakan halaman yang menampilkan seluruh riwayat penyewaan dari pelanggan, pada halaman ini terdapat tiga kategori riwayat yang ditampilkan, yaitu status penyewaan Selesai, Kembali, dan Disewa. Yang dapat dilihat pada gambar 4.72.

No.	Nama Produk	Photo	No Invoice	Tanggal Mulai Sewa	Tanggal Akhir Sewa	Total Harga	Aksi
1	Bulldozer		93/INV-APBP/1/2024	2024-07-25	2024-07-25	Rp 39.543.795,00	Lihat Detail
2	Sheepfoot Rollers		88/INV-APBP/1/2024	2024-02-22	2024-02-22	Rp 79.571.979,00	Lihat Detail
3	Dragline		57/INV-APBP/1/2024	2024-05-20	2024-05-20	Rp 31.027.333,00	Lihat Detail

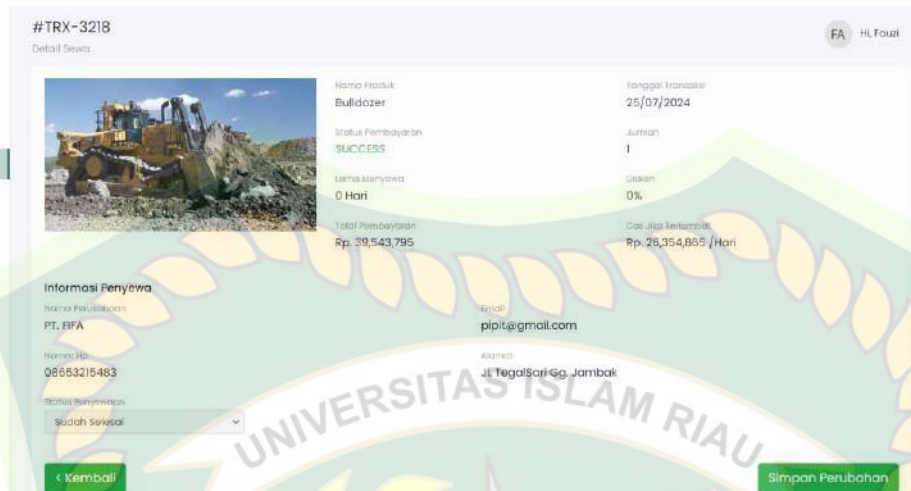
Gambar 4. 72 Halaman Riwayat Penyewaan

Pada gambar 4.72 memberikan informasi riwayat penyewaan kepada pelanggan yaitu informasi nama produk, gambar produk, jumlah, tanggal mulai sewa, tanggal akhir sewa, total harga, dan aksi. Pada button kolom aksi terdapat tombol “Lihat Detail” yang apabila diklik oleh pelanggan akan mengalihkan halaman ke detail produk. Yang dapat dilihat pada gambar 4.73.

No.	Nama Produk	Photo	Jumlah	Tanggal Mulai Sewa	Tanggal Akhir Sewa	Total Harga	Aksi
1	Rough Terrain Crane		1	2024-01-11	2024-01-13	Rp 611.555.883,50	Lihat Detail
2	Sheepfoot Rollers		1	2024-01-11	2024-01-13	Rp 16.548.654,00	Lihat Detail

Gambar 4. 73 Tombol Lihat Detail

Apabila pelanggan klik tombol “Lihat Detail” maka sistem akan mengalihkan halaman ke halaman detail produk. Dapat dilihat pada gambar 4.74.



Gambar 4. 74 Halaman Detail Produk

Pada gambar 4.74 informasi yang didapatkan sama dengan informasi yang ada pada gambar 4.65. Admin dapat melakukan perubahan status penyewaan.

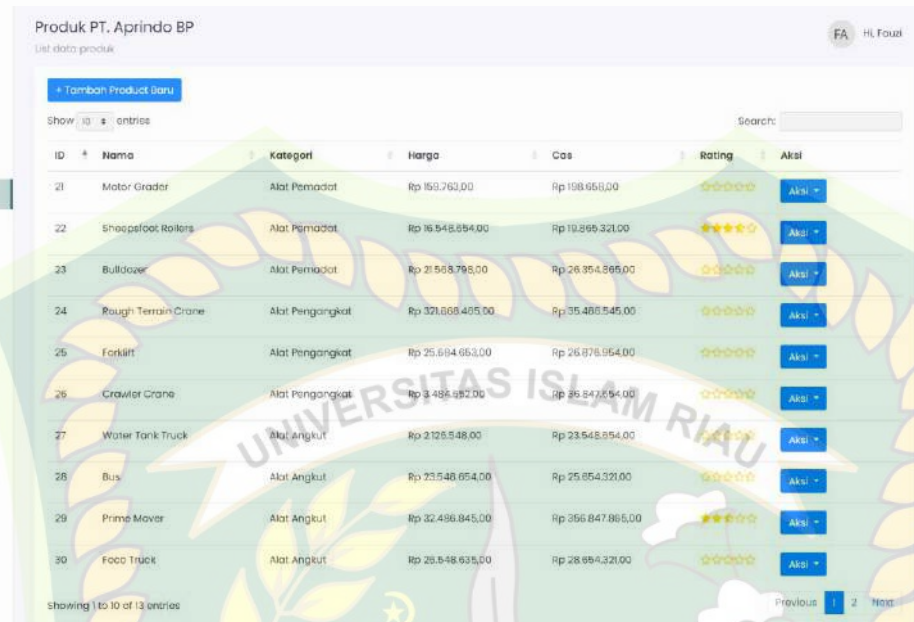
Kemudian dari pengujian halaman riwayat penyewaan yang dilakukan, rinciannya dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Tabel Pengujian Halaman Riwayat Penyewaan

No	Komponen yang diuji	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Detail Produk	Klik <i>Details</i> untuk melihat detail transaksi produk yang disewa.	Data detail produk dapat ditampilkan.	Berhasil
2	Kategori status penyewaan	Klik kategori status penyewaan untuk melihat produk berdasarkan statusnya	Data produk berdasarkan statusnya dapat ditampilkan.	Berhasil

4.1.3.4 Pengujian Halaman Produk

Pengujian halaman produk merupakan halaman yang menampilkan informasi seluruh produk yang disewakan. Saat masuk kemenu Produk, admin dapat melihat informasi seperti informasi nama produk, kategori produk, harga sewa produk, cas produk, dan rating produk. Tampilan halaman produk dapat dilihat pada gambar 4.75.



Produk PT. Aprindo BP
List data produk

+ Tambah Produk Baru

Show 10 entries

ID	Nama	Kategori	Harga	Cas	Rating	Aksi
21	Motor Grader	Alat Pemadat	Rp 153.763,00	Rp 198.656,00	★★★★★	Aksi +
22	Sheepsfoot Rollers	Alat Pemadat	Rp 16.548.884,00	Rp 19.885.321,00	★★★★★	Aksi +
23	Bulldozer	Alat Pemadat	Rp 21.508.785,00	Rp 26.354.895,00	★★★★★	Aksi +
24	Rough Terrain Crane	Alat Pengangkat	Rp 321.666.405,00	Rp 35.486.545,00	★★★★★	Aksi +
25	Forklift	Alat Pengangkat	Rp 25.684.653,00	Rp 26.876.954,00	★★★★★	Aksi +
26	Crawler Crane	Alat Pengangkat	Rp 3.486.952,00	Rp 35.847.854,00	★★★★★	Aksi +
27	Water Tank Truck	Alat Angkut	Rp 2125.548,00	Rp 23.548.954,00	★★★★★	Aksi +
28	Bus	Alat Angkut	Rp 23.548.654,00	Rp 25.854.321,00	★★★★★	Aksi +
29	Prime Mover	Alat Angkut	Rp 32.496.845,00	Rp 356.847.865,00	★★★★★	Aksi +
30	Foco Truck	Alat Angkut	Rp 25.548.635,00	Rp 28.654.321,00	★★★★★	Aksi +

Showing 1 to 10 of 13 entries

Previous 1 2 Next

Gambar 4. 75 Halaman Produk

1. Pengujian Tambah Produk Baru

Pada halaman produk terdapat tombol “Tambah Produk Baru” yang berguna untuk menambahkan produk baru yang akan disewakan. Yang dapat dilihat pada gambar 4.76.



Produk PT. Aprindo BP
List data produk

+ Tambah Produk Baru

Show 10 entries

ID	Nama	Kategori	Harga	Cas	Rating	Aksi
21	Motor Grader	Alat Pemadat	Rp 153.763,00	Rp 198.656,00	★★★★★	Aksi +
22	Sheepsfoot Rollers	Alat Pemadat	Rp 16.548.884,00	Rp 19.885.321,00	★★★★★	Aksi +

Gambar 4. 76 Tombol Tambah Produk baru

Apabila admin mengklik tombol “Tambah Produk Baru” maka akan dialihkan kehalaman tambah produk. Pada halaman tambah produk terdapat beberapa inputan, yaitu inputan nama produk, kategori produk, harga produk, harga cas, deskripsi produk dan gambar produk. Yang dapat dilihat pada gambar 4.77.

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

Gambar 4. 77 Halaman Tambah Produk Baru

Apabila admin telah menginputkan seluruh inputan produk baru, maka admin dapat mengklik tombol “Simpan” untuk menyimpan produk baru kedalam database. Yang dapat dilihat pada gambar 4.78.

Gambar 4. 78 Inputan Tambah Produk dan Simpan

2. Pengujian *Edit Produk*

Pada halaman produk terdapat tombol “Sunting” yang berguna untuk mengedit produk apabila terjadi kesalahan saat penambahan produk yang akan disewakan. Yang dapat dilihat pada gambar 4.79.

+ Tambah Product Baru

Show 10 entries

ID	Nama	Kategori	Harga	Cas	Rating	Aksi
21	Motor Grader	Alat Pemadat	Rp 159.763,00	Rp 198.658,00	★★★★★	Aksi +
22	Sheepsfoot Rollers	Alat Pemadat	Rp 16.548.654,00	Rp 19.865.321,00	★★★★★	Sunting Hapus
23	Bulldozer	Alat Pemadat	Rp 21.568.798,00	Rp 25.354.865,00	★★★★★	Aksi +

Gambar 4. 79 Tombol Edit Produk

Apabila admin mengklik tombol “Sunting” maka akan dialihkan kehalaman *edit* produk. Pada halaman *edit* produk terdapat beberapa inputan, yaitu inputan nama produk, kategori produk, harga produk, harga cas, dan deskripsi produk. Yang dapat dilihat pada gambar 4.80.

Gambar 4. 80 Halaman Edit Produk

Apabila admin telah menginputkan inputan produk yang ingin diedit, maka admin dapat mengklik tombol “Simpan” untuk menyimpan produk baru kedalam database. Yang dapat dilihat pada gambar 4.81.

Gambar 4. 81 Input Edit Produk dan Simpan

3. Pengujian Hapus Produk

Pada halaman produk terdapat tombol “Hapus” yang berguna untuk menghapus produk. Apabila admin mengklik tombol “Hapus” maka produk yang dipilih akan terhapus dari database. Yang dapat dilihat pada gambar 4.82.



Gambar 4. 82 Tombol Hapus Produk

Kemudian dari pengujian halaman produk yang dilakukan, rinciannya dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Tabel Pengujian Halaman Produk

No	Komponen yang diuji	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Tambah Produk	Klik tombol Tambah Produk untuk menambahkan produk baru yang akan disewakan.	Data produk baru dapat ditambahkan.	Berhasil
2	Edit Produk	Klik tombol Sunting untuk melakukan perubahan data produk pada <i>form edit</i> .	Data produk dapat di edit.	Berhasil
3	Hapus Produk	Klik tombol Hapus untuk menghapus produk yang akan disewakan.	Data produk dapat dihapus.	Berhasil

4.1.3.5 Pengujian Halaman Kategori

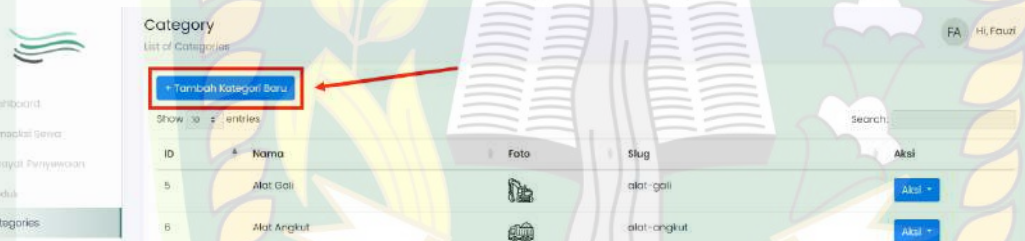
Pengujian halaman kategori merupakan halaman yang menampilkan informasi seluruh kategori produk yang disewakan. Saat masuk kemenu kategori, admin dapat melihat informasi seperti informasi nama kategori, gambar kategori, dan slug kategori. Tampilan halaman kategori dapat dilihat pada gambar 4.83.



Gambar 4. 83 Halaman Kategori

1. Pengujian Tambah Kategori Baru

Pada halaman kategori terdapat tombol “Tambah Kategori Baru” yang berguna untuk menambahkan kategori produk baru. Yang dapat dilihat pada gambar 4.84.



Gambar 4. 84 Tombol Tambah Kategori Baru

Apabila admin mengklik tombol “Tambah Kategori Baru” maka akan dialihkan kehalaman tambah kategori. Pada halaman tambah kategori terdapat dua inputan, yaitu inputan nama kategori, dan gambar kategori. Yang dapat dilihat pada gambar 4.85.



Gambar 4. 85 Halaman Tambah Kategori

Apabila admin telah menginputkan inputan kategori baru, maka admin dapat mengklik tombol “Simpan” untuk menyimpan kategori baru kedalam database. Yang dapat dilihat pada gambar 4.86.

Gambar 4. 86 Input Kategori dan Simpan

2. Pengujian *Edit Produk*

Pada halaman kategori terdapat tombol “Sunting” yang berguna untuk mengedit kategori apabila terjadi kesalahan saat penambahan kategori produk. Yang dapat dilihat pada gambar 4.87.

ID	Nama	Foto	Slug	Aksi
5	Alat Gali		alat-gali	Sunting Hapus
6	Alat Angkut		alat-angkut	Sunting Hapus
7	Alat Pengangkat		alat-pengangkat	Sunting Hapus

Gambar 4. 87 Tombol Edit Kategori

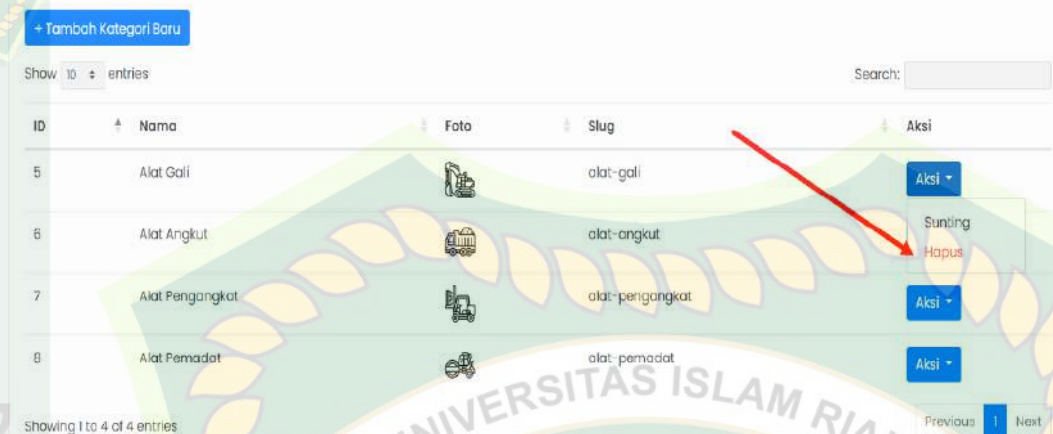
Apabila admin mengklik tombol “Sunting” maka akan dialihkan kehalaman *edit* kategori. Pada halaman *edit* kategori terdapat dua inputan, yaitu inputan nama kategori, dan gambar kategori. Yang dapat dilihat pada gambar 4.88.

Gambar 4. 88 Input Edit Kategori dan Simpan

Apabila admin telah menginputkan inputan kategori yang ingin diedit, maka admin dapat mengklik tombol “Simpan” untuk menyimpan kategori baru kedalam database.

3. Pengujian *Hapus Kategori*

Pada halaman kategori terdapat tombol “Hapus” yang berguna untuk menghapus kategori. Apabila admin mengklik tombol “Hapus” maka kategori yang dipilih akan terhapus dari database. Yang dapat dilihat pada gambar 4.89.



Gambar 4. 89 Tombol Hapus Kategori

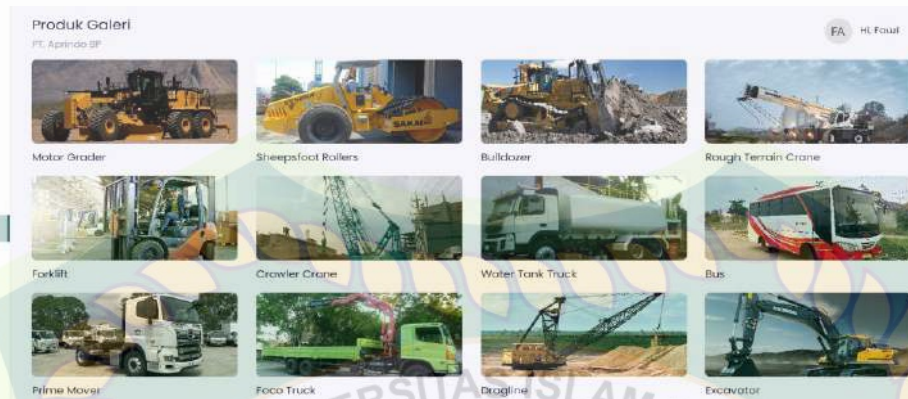
Kemudian dari pengujian halaman kategori yang dilakukan, rinciannya dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4. 9 Tabel Pengujian Halaman kategori

No	Komponen yang diuji	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Tambah kategori	Klik tombol Tambah kategori untuk menambahkan kategori baru yang akan disewakan.	Data kategori baru dapat ditambahkan.	Berhasil
2	Edit kategori	Klik tombol Sunting untuk melakukan perubahan data kategori pada <i>form edit</i> .	Data kategori dapat di edit.	Berhasil
3	Hapus kategori	Klik tombol Hapus untuk menghapus kategori yang akan disewakan.	Data kategori dapat dihapus.	Berhasil

4.1.3.6 Pengujian Halaman Produk Galleri

Pengujian halaman produk galeri merupakan halaman yang menampilkan gambar produk. Saat admin klik menu Produk Galleri, admin dapat melihat seluruh gambar produk yang akan disewakan. Tampilan halaman produk galeri dapat dilihat pada gambar 4.90.



Gambar 4. 90 Halaman Produk Galeri

Apabila admin ingin menambahkan atau menghapus gambar dari suatu produk, maka admin dapat mengklik gambar produk tersebut, maka akan dialihkan kehalaman baru. Yang dapat dilihat pada gambar 4.91.



Gambar 4. 91 Halaman Detail Produk Galeri

Apabila admin ingin menambahkan gambar baru, maka dapat mengklik tombol “Tambah Foto” dan pilih gambar apa yang ingin ditambahkan, maka gambar produk akan tersimpan kedalam database. Yang dapat dilihat pada gambar 4.92.



Gambar 4. 92 Tombol Tambah Foto

Apabila admin ingin menghapus gambar yang sudah ada, maka admin dapat mengklik icon silang yang berada di atas produk yang ingin dihapus, maka gambar produk tersebut akan terhapus didalam database. Yang dapat dilihat pada gambar 4.93.



Gambar 4. 93 Tombol Hapus Foto

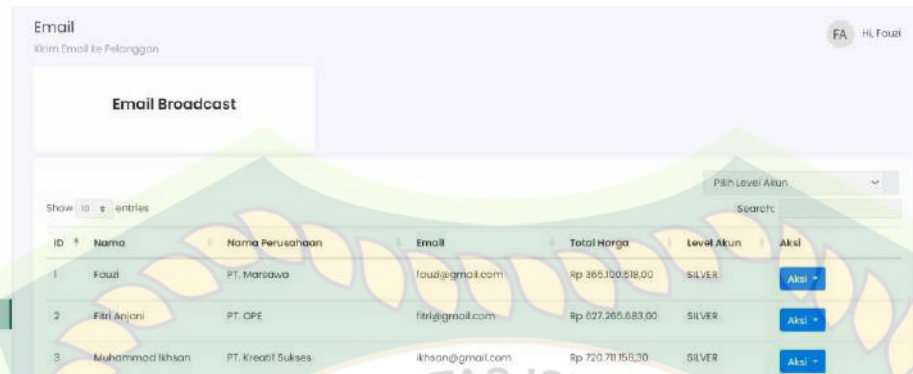
Kemudian dari pengujian halaman produk galeri yang dilakukan, rinciannya dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4. 10 Tabel Pengujian Halaman Produk Galeri

No	Komponen yang diuji	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Tambah gambar	Klik tombol Tambah foto untuk menambahkan foto baru produk.	Data foto baru dapat ditambahkan.	Berhasil
2	Hapus foto	Klik <i>icon silang</i> untuk menghapus foto produk yang akan disewakan.	Data foto dapat dihapus.	Berhasil

4.1.3.7 Pengujian Halaman Kirim Email

Pengujian halaman kirim email merupakan halaman yang menampilkan informasi data pelanggan yang bisa dikirimkan email personal atau broadcast. Saat admin klik menu kirim email, admin dapat melihat informasi pelanggan, menu kirim email broadcast, dan kirim email personal. Tampilan kirim email dapat dilihat pada gambar 4.94.



Gambar 4. 94 Halaman Kirim Email

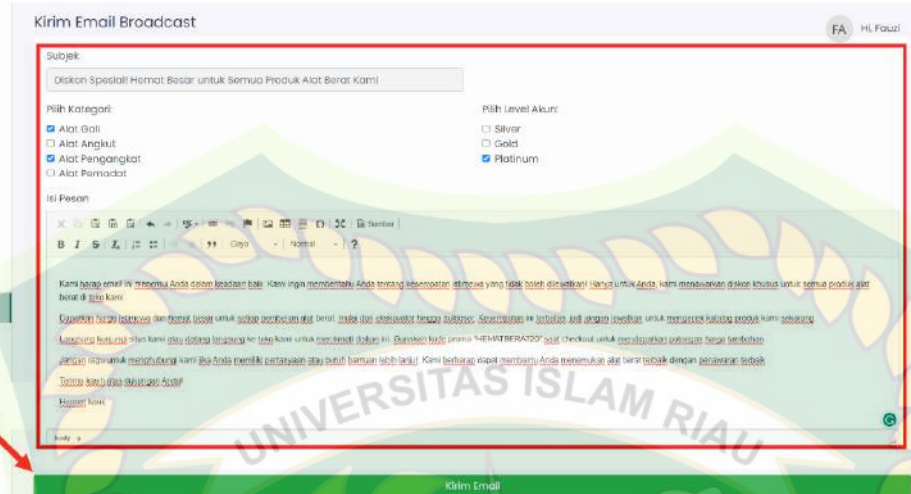
1. Pengujian Kirim Email Broadcast

Pada halaman kirim email terdapat tombol “Email Broadcast” yang berguna untuk mengirimkan email secara broadcast, baik itu email promosi, email diskon, atau email pemberitahuan lainnya. Apabila admin mengklik tombol “Email Broadcast” maka akan dialihkan kehalaman baru. Yang dapat dilihat pada gambar 4.95.



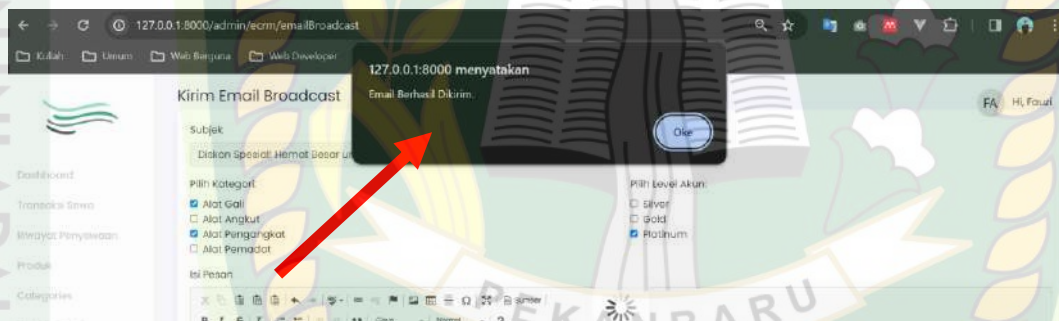
Gambar 4. 95 Halaman Inputan Kirim Email

Apabila admin ingin mengirimkan email broadcast, maka admin dapat mengisi form *inputan* yang ada pada halaman kirim email broadcast, setelah mengisi form *inputan* maka admin dapat menekan tombol “Kirim Email” untuk mengirim email broadcast kepada seluruh pelanggan. Yang dapat dilihat pada gambar 4.96.



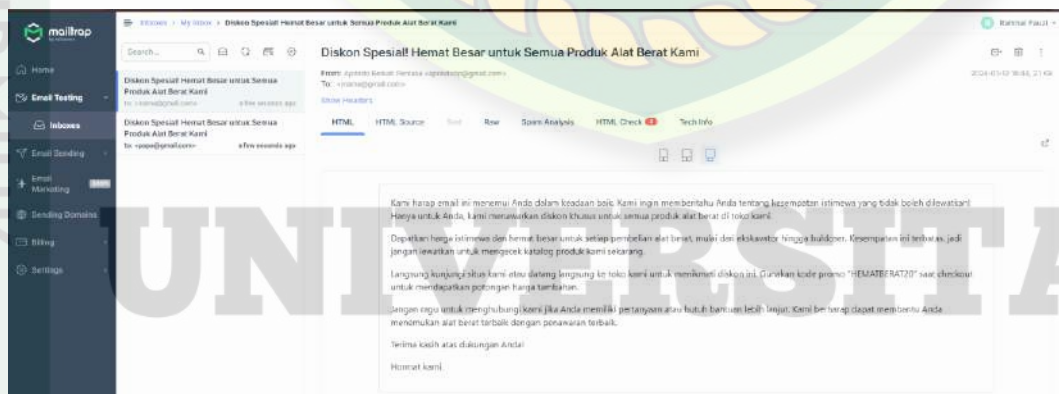
Gambar 4. 96 Input Email dan Tombol Kirim

Apabila admin telah mengklik “Kirim Email” dan email berhasil dikirim maka akan muncul pemberitahuan popup. Yang dapat dilihat pada gambar 4.97.



Gambar 4. 97 Pemberitahuan Email Berhasil Dikirim

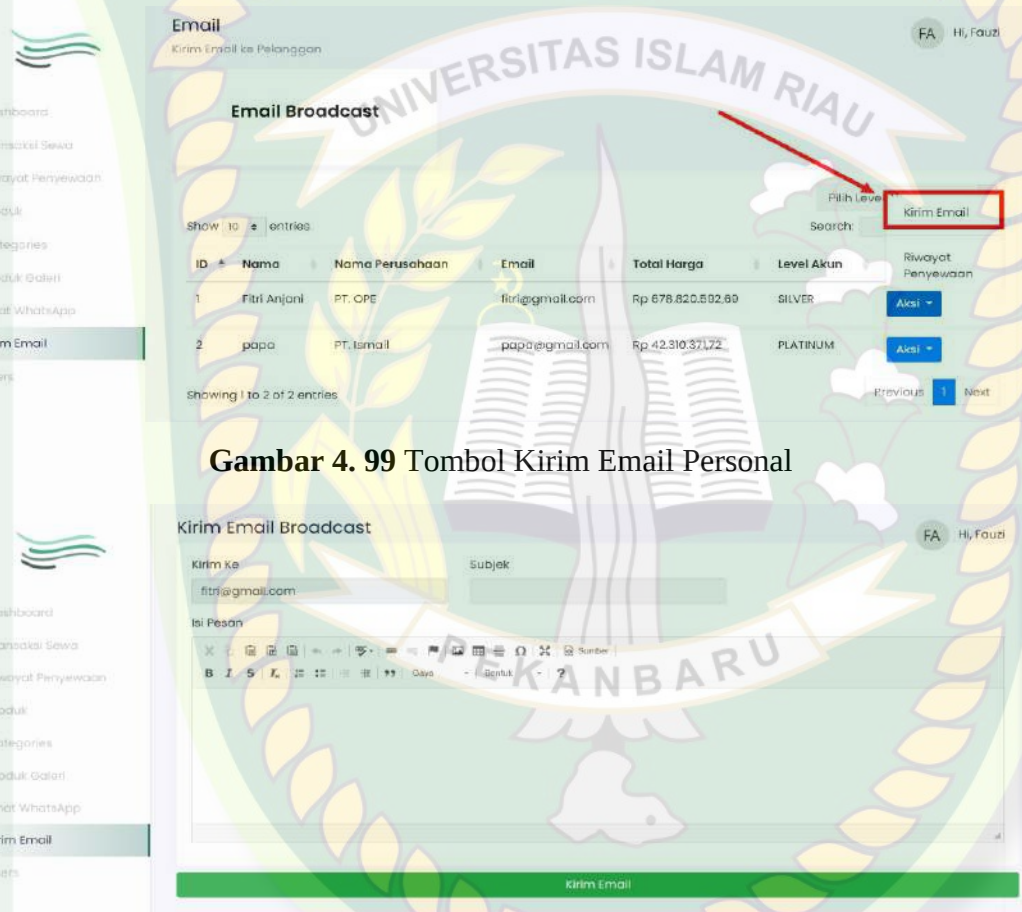
Maka email broadcast tersebut akan terkirim dan seluruh pelanggan yang kategori produk dan level akun yang dipilih akan menerima email tersebut. Yang dapat dilihat pada gambar 4.98.



Gambar 4. 98 Email Yang Diterima Pelanggan

2. Pengujian Kirim Email Personal

Pada halaman kirim email terdapat tombol “Kirim Email” yang berguna untuk mengirimkan email secara personal, baik itu email promosi, email diskon, atau email pemberitahuan lainnya. Apabila admin mengklik tombol “Kirim Email” maka akan dialihkan kehalaman baru. Yang dapat dilihat pada gambar 4.99 dan 4.100.



Gambar 4. 99 Tombol Kirim Email Personal

Gambar 4. 100 Halaman Input Kirim Email

Apabila admin ingin mengirimkan email personal, maka admin dapat mengisi form *inputan* yang ada pada halaman kirim email, setelah mengisi form *inputan* maka admin dapat menekan tombol “Kirim Email” untuk mengirim email kepada pelanggan yang dituju. Yang dapat dilihat pada gambar 4.101.

Kirim Email Broadcast

Kirim Ke: fitri@gmail.com

Subjek: Diskon Special! Hemat Besar untuk Semi

Isi Pesan:

Dear Fitri Anjani,

Kami harap email ini sampai di tangan Anda dalam keadaan baik. Kami ingin memberitahu Anda tentang kesempatan istimewa yang tidak boleh dilewatkan! Hanya untuk Anda, kami menawarkan diskon khusus untuk semua produk alat berat di toko kami.

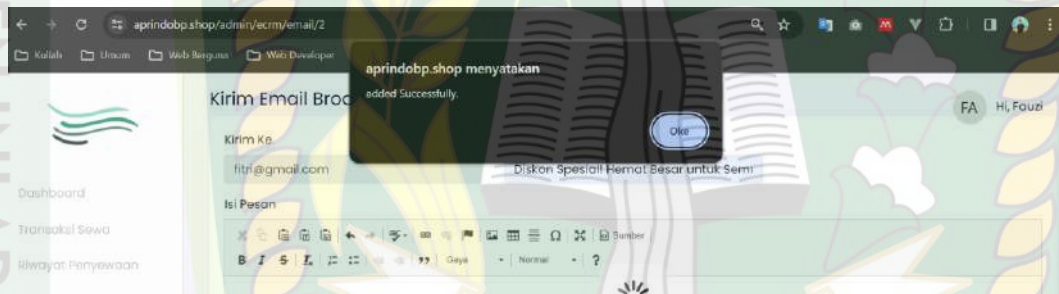
Dapatkan harga istimewa dan hemat besar untuk setiap pembelian alat berat, mulai dari ekskavator hingga bulldozer. Kesempatan ini terbatas, jadi jangan lewatkan untuk mengecek katalog produk kami sekarang.

body p

Kirim Email

Gambar 4. 101 Input Kirim Email dan Tombol Kirim

Apabila admin telah mengklik “Kirim Email” dan email berhasil dikirim maka akan muncul pemberitahuan popup. Yang dapat dilihat pada gambar 4.102.



Gambar 4. 102 Pemberitahuan Email Berhasil Dikirim

Maka email tersebut akan terkirim email yang dipilih akan menerima email tersebut. Yang dapat dilihat pada gambar 4.103.



Gambar 4. 103 Email Yang Diterima Pelanggan

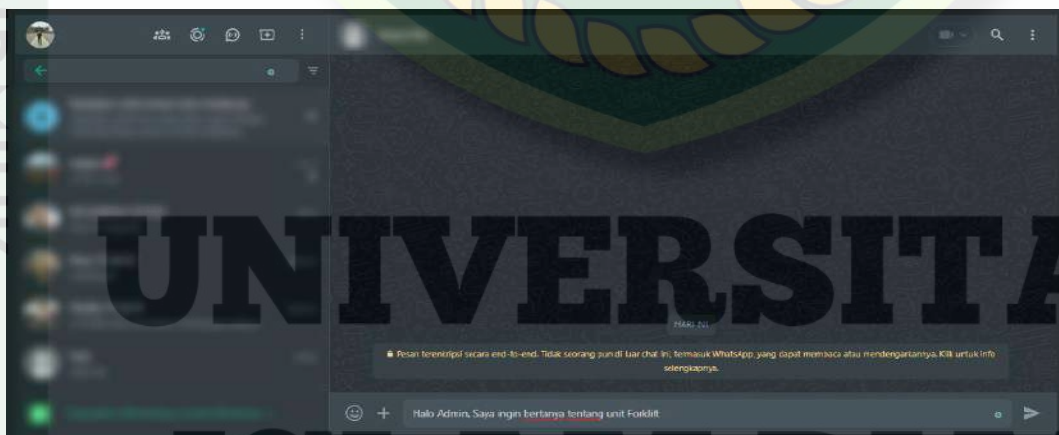
Kemudian dari pengujian halaman kirim email yang dilakukan, rinciannya dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4. 11 Tabel Pengujian Halaman Kirim Email

No	Komponen yang diuji	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Email Broadcast	Klik tombol “Email Broadcast” untuk masuk ke form kirim email broadcast.	Form email broadcast dapat ditampilkan.	Berhasil
2	Email personal	Klik tombol “Kirim Email” untuk masuk ke form kirim email.	Form email dapat ditampilkan.	Berhasil
3	Kirim Email	Klik tombol kirim email untuk mengirim email kepada pelanggan.	Email dapat dikirim kepada pelanggan	Berhasil

4.1.3.8 Pengujian Menu Chat WhatsApp

Pengujian Menu Chat WhatsApp merupakan tombol yang apabila diklik oleh admin maka secara otomatis akan membuka aplikasi WhatsApp. Menu ini dibutuhkan apabila admin ingin berkomunikasi kepada pelanggan untuk mendiskusikan permasalahan pelanggan, atau hal lainnya, admin dapat klik menu "Chat WhatsApp". Sistem akan mengarahkan pengguna ke aplikasi WhatsApp. Yang dapat dilihat pada gambar 4.104.

**Gambar 4. 104** Halaman WhatsApp

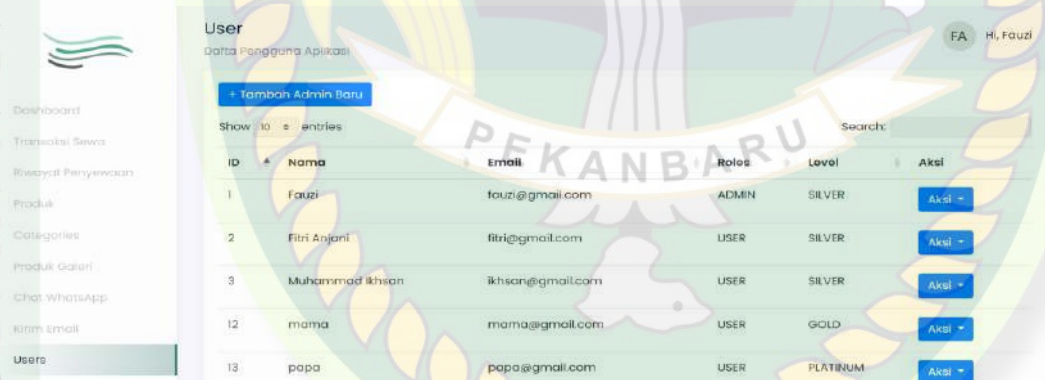
Kemudian dari pengujian menu Chat WhatsApp pelanggan yang dilakukan, rinciannya dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4. 12 Tabel Pengujian Menu Chat

No	Komponen yang diuji	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Chat WhatsApp	Klik tombol chat WhatsApp untuk berkomunikasi dengan pelanggan.	Chat dapat dilakukan dengan mengalihkan ke aplikasi WhatsApp	Berhasil

4.1.3.9 Pengujian Halaman Users

Pengujian halaman *users* merupakan halaman yang menampilkan informasi seluruh *users*. Saat masuk kemenu *users*, admin dapat melihat informasi nama pelanggan, email, roles, dan level akun. Tampilan halaman *users* dapat dilihat pada gambar 4.105.



Gambar 4. 105 Halaman Users

1. Pengujian Tambah Admin Baru

Pada halaman produk terdapat tombol “Tambah Admin Baru” yang berguna untuk menambahkan admin baru. Yang dapat dilihat pada gambar 4.106.



Gambar 4. 106 Tombol Tambah Admin Baru

Apabila admin mengklik tombol “Tambah Admin Baru” maka akan dialihkan kehalaman tambah admin. Pada halaman tambah admin terdapat beberapa inputan, yaitu inputan nama, alamat, nomor hp, email, dan password. Yang dapat dilihat pada gambar 4.107.

Gambar 4. 107 Halaman Tambah Admin Baru

Apabila admin telah menginputkan seluruh informasi admin baru, maka admin dapat mengklik tombol “Simpan” untuk menyimpan data admin baru kedalam database. Yang dapat dilihat pada gambar 4.108.

Gambar 4. 108 Input Data Admin Baru dan Simpan

2. Pengujian Hapus Produk

Pada halaman *users* terdapat tombol “Hapus” yang berguna untuk menghapus *users*. Apabila admin mengklik tombol “Hapus” maka *users* yang dipilih akan terhapus dari database. Yang dapat dilihat pada gambar 4.109.



Gambar 4. 109 Tombol Hapus Produk

Kemudian dari pengujian halaman *users* yang dilakukan, rinciannya dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4. 13 Tabel Pengujian Halaman Users

No	Komponen yang diuji	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Tambah Admin	Klik tombol Tambah Admin untuk menambahkan admin baru.	Data admin baru dapat ditambahkan.	Berhasil
2	Hapus Users	Klik tombol Hapus untuk menghapus users.	Data users dapat dihapus.	Berhasil

4.2 Hasil Pengujian *Black Box*

Berdasarkan pengujian *black box* yang telah penulis jalankan, penulis menyimpulkan bahwa setiap tombol dan tampilan dari sistem ini telah memenuhi harapan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat meminimalisir kesalahan, baik dalam hal data yang valid maupun kesalahan penginputan.

4.3 Implementasi Sistem

Aplikasi dijalankan dengan menyediakan kuesioner kepada 42 individu dengan maksud untuk mendapatkan tanggapan dari pengguna Aplikasi. Hasil pelaksanaan tersebut, yang melibatkan pemberian kuesioner kepada 42 partisipan, Skala *Likert* merupakan metode perhitungan yang digunakan untuk menilai sejauh mana seorang responden menyetujui atau tidak setuju terhadap pertanyaan tertentu. Nilai skor maksimum dapat dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4. 14 Skor Maksimum

Jawaban	Skor	Skor Maksimum (Skor * Jumlah Responden)
Sangat Setuju	4	168
Setuju	3	126
Tidak Setuju	2	84
Sangat Tidak Setuju	1	42

Berikut ini adalah hasil presentase masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya. Kuesioner ini telah diujikan kepada 42 orang responden.

1. Pertanyaan Pertama

Apakah fitur penyewaan alat berat pada aplikasi ini mudah diakses dan diimplementasikan sesuai kebutuhan?

Hasil kuesioner pertanyaan pertama dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4. 15 Hasil Kuesioner Pertanyaan Pertama

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
1	Sangat Setuju	4	16	64	$(142 / 168) * 100$ $= 84,52\%$
	Setuju	3	26	78	
	Tidak Setuju	2	0	0	
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0	
	Jumlah		42	142	

Berdasarkan nilai presentase dari pertanyaan pertama, dapat disimpulkan sebanyak 84,52% responden menyatakan bahwa fitur penyewaan alat berat mudah diakses dan diimplementasikan sesuai kebutuhan.

2. Pertanyaan Kedua

Apakah prosedur penggunaan fitur penyewaan alat berat pada aplikasi ini tidak menimbulkan kerancuan dan mudah dipahami?

Hasil kuesioner pertanyaan pertama dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4. 16 Hasil Kuesioner Pertanyaan Kedua

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
2	Sangat Setuju	4	14	56	$(139 / 168) * 100$ = 82,73%
	Setuju	3	27	81	
	Tidak Setuju	2	1	2	
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0	
	Jumlah		42	139	

Berdasarkan nilai presentase dari pertanyaan kedua, dapat disimpulkan sebanyak 82,73% responden menyatakan bahwa prosedur penggunaan fitur penyewaan alat berat pada aplikasi tidak menimbulkan kerancuan dan mudah dipahami.

3. Pertanyaan Ketiga

Apakah aplikasi ini dapat berjalan dan bekerja sesuai dengan fungsi kebutuhan dalam proses penyewaan alat berat?

Hasil kuesioner pertanyaan pertama dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4. 17 Hasil Kuesioner Pertanyaan Ketiga

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
3	Sangat Setuju	4	17	68	$(142 / 168) * 100$ = 84,52%
	Setuju	3	24	72	
	Tidak Setuju	2	1	2	
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0	
	Jumlah		42	142	

Berdasarkan nilai presentase dari pertanyaan ketiga, dapat disimpulkan sebanyak 84,52% responden menyatakan bahwa aplikasi ini dapat berjalan dan bekerja sesuai dengan fungsi kebutuhan dalam proses penyewaan alat berat.

4. Pertanyaan Keempat

Apakah fitur penyewaan alat berat pada aplikasi ini sudah cukup baik dan lengkap sesuai kebutuhan penyewaan alat berat?

Hasil kuesioner pertanyaan pertama dapat dilihat pada Tabel 4.18.

Tabel 4. 18 Hasil Kuesioner Pertanyaan Keempat

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
4	Sangat Setuju	4	12	48	$(133 / 168) * 100$ $= 79,16\%$
	Setuju	3	26	78	
	Tidak Setuju	2	3	6	
	Sangat Tidak Setuju	1	1	1	
	Jumlah		42	133	

Berdasarkan nilai presentase dari pertanyaan keempat, dapat disimpulkan sebanyak 79,16% responden menyatakan bahwa fitur penyewaan alat berat pada aplikasi ini sudah cukup baik dan lengkap sesuai kebutuhan penyewaan alat berat.

5. Pertanyaan Kelima

Apakah aplikasi ini dapat meningkatkan kedisiplinan penyewa alat berat dalam melaporkan hasil penyewaan yang telah dilakukan?

Hasil kuesioner pertanyaan pertama dapat dilihat pada Tabel 4.19.

Tabel 4. 19 Hasil Kuesioner Pertanyaan Kelima

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
5	Sangat Setuju	4	8	32	$(131 / 168) * 100$ $= 77,97\%$
	Setuju	3	32	96	
	Tidak Setuju	2	1	2	
	Sangat Tidak Setuju	1	1	1	
	Jumlah		42	131	

Berdasarkan nilai presentase dari pertanyaan kelima, dapat disimpulkan sebanyak 77,97% responden menyatakan bahwa aplikasi ini dapat meningkatkan kedisiplinan penyewa alat berat dalam melaporkan hasil penyewaan yang telah dilakukan.

6. Pertanyaan Keenam

Apakah kemampuan aplikasi ini membantu menyelesaikan proses penyewaan dengan cepat dan tepat waktu?

Hasil kuesioner pertanyaan pertama dapat dilihat pada Tabel 4.20.

Tabel 4. 20 Hasil Kuesioner Pertanyaan Keenam

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
6	Sangat Setuju	4	12	48	$(136 / 168) * 100$ = 80,95%
	Setuju	3	28	84	
	Tidak Setuju	2	2	4	
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0	
	Jumlah		42	136	

Berdasarkan nilai presentase dari pertanyaan keenam, dapat disimpulkan sebanyak 80,95% responden menyatakan bahwa kemampuan aplikasi ini membantu menyelesaikan proses penyewaan dengan cepat dan tepat waktu.

7. Pertanyaan Ketujuh

Apakah aplikasi ini cocok diterapkan pada era penyewaan alat berat secara daring (online)?

Hasil kuesioner pertanyaan pertama dapat dilihat pada Tabel 4.21.

Tabel 4. 21 Hasil Kuesioner Pertanyaan Ketujuh

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
7	Sangat Setuju	4	14	56	$(139 / 168) * 100$ = 82,73%
	Setuju	3	27	81	
	Tidak Setuju	2	1	2	
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0	
	Jumlah		42	139	

Berdasarkan nilai presentase dari pertanyaan ketujuh, dapat disimpulkan sebanyak 82,73% responden menyatakan bahwa aplikasi ini cocok diterapkan pada era penyewaan alat berat secara daring.

8. Pertanyaan Kedelapan

Apakah aplikasi ini dapat memberikan kemudahan dalam proses penyewaan jika dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya?

Hasil kuesioner pertanyaan pertama dapat dilihat pada Tabel 4.22.

Tabel 4. 22 Hasil Kuesioner Pertanyaan Kedelapan

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
8	Sangat Setuju	4	15	60	$(141 / 168) * 100$ $= 83,92\%$
	Setuju	3	27	81	
	Tidak Setuju	2	0	0	
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0	
	Jumlah		42	141	

Berdasarkan nilai presentase dari pertanyaan kedelapan, dapat disimpulkan sebanyak 83,92% responden menyatakan bahwa aplikasi ini dapat memberikan kemudahan dalam proses penyewaan jika dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya.

9. Peranyaan Kesembilan

Bagaimana antarmuka atau interface pada aplikasi ini? Apakah cukup baik dan menarik?

Hasil kuesioner pertanyaan pertama dapat dilihat pada Tabel 4.23.

Tabel 4. 23 Hasil Kuesioner Pertanyaan Kesembilan

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
9	Sangat Setuju	4	15	60	$(141 / 168) * 100$ $= 83,92\%$
	Setuju	3	27	81	
	Tidak Setuju	2	0	0	
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0	
	Jumlah		42	141	

Berdasarkan nilai presentase dari pertanyaan kesembilan, dapat disimpulkan sebanyak 83,92% responden menyatakan bahwa antarmuka atau interface pada aplikasi ini cukup baik dan menarik.

10. Pertanyaan Kesepuluh

Bagaimana pelayanan dalam penerapan aplikasi ini? Apakah dianggap cukup baik dan cepat tanggap?

Hasil kuesioner pertanyaan pertama dapat dilihat pada Tabel 4.24.

Tabel 4. 24 Hasil Kuesioner Pertanyaan Kesepuluh

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
10	Sangat Setuju	4	14	56	$(138 / 168) * 100$ $= 82,14\%$
	Setuju	3	27	81	
	Tidak Setuju	2	0	0	
	Sangat Tidak Setuju	1	1	1	
	Jumlah		42	138	

Berdasarkan nilai presentase dari pertanyaan kesepuluh, dapat disimpulkan sebanyak 82,14% responden menyatakan bahwa pelayanan dalam penerapan aplikasi ini cukup baik dan cepat tanggap.

Rata-rata dari setiap pertanyaan dihitung secara menyeluruh. Setelah itu, akan dibandingkan dengan tabel 2.2 untuk menyimpulkan hasilnya. Hasil perhitungan keseluruhan dari pengolahan kuesioner dapat ditemukan dalam Tabel 4.25.

Tabel 4. 25 Pengolahan Skala

No Pertanyaan	Nilai Persentase	Keterangan
1	84,52%	Sangat Layak
2	82,73%	Sangat Layak
3	84,52%	Sangat Layak
4	79,16%	Sangat Layak
5	77,97%	Sangat Layak
6	80,95%	Sangat Layak
7	82,73%	Sangat Layak
8	83,92%	Sangat Layak
9	83,92%	Sangat Layak
10	82,14%	Sangat Layak
Total Persentase	822,56%	Sangat Layak
Rata-Rata	$822,56\% / 10 = 82,26\%$	

Adapun hasil skor penilaian dalam perhitungan kuesioner diatas berada pada index **82,26%** yang berarti Aplikasi Penyewaan Alat Berat ini sangat layak diterapkan di PT. Aprindo Berkah Perkas



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang disajikan pada bab sebelumnya tentang Aplikasi Penyewaan Alat Berat Dengan Pendekatan E-CRM Menggunakan Laravel, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Aplikasi ini didesain dan dikembangkan dengan tujuan memudahkan pelanggan dalam menyewa alat berat secara cepat, akurat, dan efisien, karena seluruh proses dapat dilakukan secara online sehingga pelanggan tidak perlu lagi datang ke PT. Aprindo Berkah Perkasa.
2. Pendekatan E-CRM pada aplikasi ini tidak hanya mencakup manajemen data pelanggan, tetapi juga memperkuat interaksi personal antara penyedia layanan dan pelanggan sehingga dapat meningkatkan relevansi informasi yang disajikan.
3. Berdasarkan evaluasi kinerja aplikasi yang dilakukan melalui pengisian kuesioner dari 42 responden, didapatkan persentase sebesar 82,26. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini memenuhi syarat untuk diimplementasikan.

5.2 Saran

Adapun saran-saran terhadap penggunaan aplikasi yang telah dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Seiring dengan penerapan aplikasi ini, disarankan agar PT. Aprindo Berkah Perkasa memastikan ketersediaan perangkat keras dan lunak yang memadai serta pelatihan yang cukup bagi personel yang akan menggunakan aplikasi ini.
2. Melakukan uji coba aplikasi yang telah dirancang dan membandingkannya dengan sistem yang sudah ada sebelumnya. Jika aplikasi baru terbukti lebih efisien dan efektif, disarankan untuk sepenuhnya mengadopsinya sebagai solusi utama penyewaan alat berat.
3. Sejalan dengan tren teknologi, pertimbangkan untuk mengembangkan aplikasi ini ke dalam bentuk *Mobile Application* bagi peneliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agisa, P. A. D. (2019). *Pengembangan Media Video Pembelajaran Sulaman Smock Di Smk Tata Busana*. 68–71.
- Alifa, A., Gunawan, W., & Hidayanti, N. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Alat Berat Berbasis Web Pada Pt. Orang Kreatif Eksis Tangerang. In *Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi P* (Vol. 6).
- Andarsyah, R. (2023). *Panduan Pemula : Membuat Website E-Kantin* (S. Pariela, R. M. Aqbillah, & C. Prianto, Eds.). https://www.google.co.id/books/edition/Panduan_Pemula_Membuat_Website_E_Kantin/46nxeeaaqbaj?hl=en&gbpv=1&printsec=frontcover&bsq=flowchart
- Andrew, F. P. M. T. , Ph. D. (2020). *Dasar-Dasar Pengembangan Aplikasi Web Modern Dengan Framework Laravel*. Media Sains Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=Kfiieaaqbaj>
- Chelba, P. (2021). *Sistem Monitoring Pelanggaran Siswa Pada Smpn 5 Keritang Berbasis Web*.
- Damayanti, Warsito, Meilinda, Manurung, P., & Sembiring, S. (2019). E-Crm Information System For Tapis Lampung Smes. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1338(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1338/1/012051>
- Dr. H. M. Thamrin Noor, M. M. (2022). *Monograf Motivasi Dan Kompetensi Kinerja Karyawan Pada Pt Penascop Maritim Indonesia*. Cv. Azka Pustaka. <https://books.google.co.id/books?id=Cqtjeaaqbaj>
- Dwi, K. M. K., & Prih, D. A. M. K. (2021). *Dasar Pemrograman Web Dengan Bahasa Html, Php, Dan Database Mysql*. Zahira Media Publisher. <https://books.google.co.id/books?id=Hgezeaaqbaj>
- Febriansyah, F., Naofal, N., Rahayu, W. I., & Riza, N. (2023). *Toko Online Dengan Laravel Dan Vue Js*. Penerbit Buku Pedia. <https://books.google.co.id/books?id=S8y4eaaqbaj>
- Gelinas, U. J., Dull, R. B., Wheeler, P., & Hill, M. C. (2017). *Accounting Information Systems*. Cengage Learning. <https://books.google.co.id/books?id=Kkgydwaaqbaj>
- Juansyah, A. (2015). *Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted-Global Positioning System (A-Gps) Dengan Platform Android*.
- Kausar Bagwan, M. I., & Swati Ghule, P. D. (2019). *A Modern Review On Laravel-Php Framework*.
- Kulkarni, U. G. (2022). *Algorithm & Flowchart: A Student Manual, 2022*. Udayakumar.G.Kulkarni. <https://books.google.co.id/books?id=Fa2keaaqbaj>
- Mira, A., Ayunani, S., & Ramadhan, W. (2020). *Sistem Informasi Penyewaan Alat Berat Pada Pt.Lematang Menggunakan Metode Prototype*.
- Noor, H., Nengsih, W., Nurmala Sari, D., Caltex Riau Indonesia, P., Umban Sari, J., Indonesia, R., & Korespondesi, P. (2022). *Implementasi Aplikasi E-Lapau Menggunakan Konsep Costumer Relationship Management Implementation Of The E-Lapau Application Using The Concept Of Customer Relationship Management*.

- Novty, T. (2018). *Analisis Efisiensi Dump Truck Pada Kombinasi Alat Berat Pekerjaan Galian Dan Timbunan Tanah*. <https://Dspace.Uii.Ac.Id/Bitstream/Handle/123456789/5815/3.%20bab%20iii.Pdf?Sequence=6&Isallowed=Y>
- Paramudita, J. M., & Yasin, V. (2019). *Perancangan Aplikasi Sistem Penyewaan Alat Berat (Studi Kasus: Pt. Jaya Alam Sarana Jakarta)*. 3(1), 8700. [Http://Journal.Stmikjayakarta.Ac.Id/Index.Php/Jisamartelp.+62-21-3905050](http://Journal.Stmikjayakarta.Ac.Id/Index.Php/Jisamartelp.+62-21-3905050)
- Purwanto, H., Yuniana, D., Habiby, M. E., & Hermawan, H. (2021). Penerapan Electronic Costumer Relationship Management Penjualan Berbasis Web. *Internal (Information System Journal)*, 4(2), 71–83. <https://Doi.Org/10.32627>
- Rahmalia, & Renita, D. (2018). *Sistem Informasi Penyewaan Alat Berat Berbasis Website Studi Kasus Pada Pt. Bougenville Cipta Abadi*.
- Somya, R., & Michelle, T. (2019). *Pengembangan Sistem Informasi Pelatihan Berbasis Web Menggunakan Teknologi Web Service Dan Framework Laravel*. 16.
- Suprihatin, S. K. M. P. (2021). *Basis Data Smk/Mak Kelas Xi*. Gramedia Widiasarana Indonesia. <https://Books.Google.Co.Id/Books?Id=Kt8teaaqbaj>
- Suryani, I., Andini, F., & Firmansyah, R. (2020). Analisis Proyek Aplikasi Costumer Relationship Management Study Kasus Xyz Bodycare. In *Jisicom (Journal Of Information System, Informatics And Computing)* (Vol. 4, Issue 2). Online. [Http://Journal.Stmikjayakarta.Ac.Id/Index.Php/Jisicomtelp.+62-21-3905050](http://Journal.Stmikjayakarta.Ac.Id/Index.Php/Jisicomtelp.+62-21-3905050),
- Wardani, R. S. (2021). *Pengaruh Electronic Customer Relationship Management (E-Crm) Terhadap Customer Retention*.
- Wendra, A. (2022). *Pengembangan Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (Ppdb) Madrasah Ibtidaiyah Negeri Satu Pekanbaru Menggunakan Framework Laravel Skripsi*.
- Zakaria¹, H., & Marlia², A. E. (2019). *Perancangan Sistem Informasi Customer Relationship Management (Crm) Untuk Meningkatkan Loyalitas Dan Pelayanan Customers Berbasis Web Dengan Model Waterfall*. 2(2), 2654–4229. [Http://Openjournal.Unpam.Ac.Id/Index.Php/Jtsi66](http://Openjournal.Unpam.Ac.Id/Index.Php/Jtsi66)

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU
NOMOR : 0250/KPTS/FT-UIR/2023
TENTANG PENGANGKATAN TIM PEMBIMBING PENELITIAN DAN PENYUSUNAN SKRIPSI

DEKAN FAKULTAS TEKNIK

- Membaca** : Surat Ketua Program Studi Teknik Informatika Nomor : 34/TA-TI/FT/2023 tentang persetujuan dan usulan pengangkatan Tim Pembimbing penelitian dan penyusunan Skripsi.
- Menimbang** : 1. Bahwa untuk menyelesaikan perkuliahan bagi mahasiswa Fakultas Teknik perlu membuat Skripsi.
2. Untuk itu perlu ditunjuk Tim Pembimbing penelitian dan penyusunan Skripsi yang diangkat dengan Surat Keputusan Dekan.
- Mengingat** : 1. Undang - Undang Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi
2. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2009 Tentang Dosen
4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2010 Tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan
5. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 63 Tahun 2009 Tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan
6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi
7. Statuta Universitas Islam Riau Tahun 2018
8. Peraturan Universitas Islam Riau Nomor 001 Tahun 2018 Tentang Ketentuan Akademik Bidang Pendidikan Universitas Islam Riau

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** : 1. Mengangkat saudara-saudara yang namanya tersebut dibawah ini sebagai Tim Pembimbing Penelitian & penyusunan Skripsi Mahasiswa Fak. Teknik Program Studi Teknik Informatika.

No	Nama	Pangkat	Jabatan
1.	Ir. Des Suryani, M.Sc.	Lektor Kepala	Pembimbing

2. Mahasiswa yang akan dibimbing :

Nama : Rahmat Fauzi
NPM : 193510110
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Judul Skripsi : Aplikasi Penyewaan Alat Berat Dengan Pendekatan E-CRM Menggunakan Laravel (Studi Kasus: PT. Aprindo Berkah Perkasa)

3. Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkannya dengan ketentuan bila terdapat kekeliruan dikemudian hari segera ditinjau kembali.

Ditetapkan di : Pekanbaru

Pada Tanggal : 5 Ramadhan 1444 H

27 Maret 2023 M

Dekan,



Dr. Eng. Muslim, ST., MT

NPK : 09 11 02 374

Tembusan disampaikan :

1. Yth. Bapak Rektor UIR di Pekanbaru.
2. Yth. Sdr. Ketua Program Studi Teknik Informatika FT-UIR
3. Arsip

**Surat ini ditandatangani secara elektronik*



YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM (YLPI) RIAU UNIVERSITAS ISLAM RIAU

F.A.3.10

Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 P. Marpoyan Pekanbaru Riau Indonesia – Kode Pos: 28284
Telp. +62 761 674674 Fax. +62 761 674834 Website: www.uir.ac.id Email: info@uir.ac.id

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP TA 2022/2023

NPM : 193510110
Nama Mahasiswa : RAHMAT FAUZI
Dosen Pembimbing : 1. Ir DES SURYANI M.Sc 2.
Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA
Judul Tugas Akhir : APLIKASI PENYEWAAN ALAT BERAT DENGAN PENDEKATAN E-CRM
MENGGUNAKAN LARAVEL (STUDI KASUS: PT. APRINDO BERKAH PERKASA)
Judul Tugas Akhir (Bahasa Inggris) : HEAVY EQUIPMENT RENTAL APPLICATION WITH E-CRM APPROACH USING
LARAVEL (CASE STUDY: PT. APRINDO BERKAH PERKASA)
Lembar Ke : 1

NO	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Hasil / Saran Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	Selasa / 23-05-2023	Bab I & II	Perbaiki latar belakang.	
			Bab II (susun secara sistematis)	
2.	Rabu / 31-05-2023	Lanjutan Bab I & II	Penulisan sesuai dengan EYD yg benar,	
			Kerangka pemikiran	
3.	Selasa / 06-06-2023	Rancangan Database.	Perbaiki ERD	
4.	Jumat / 05-06-2023	Lanjutan Rancangan DB	Perbaiki ERD DFD dan Scheme Data	
5.	Rabu / 14-06-2023	Perbaiki Bab III	Perbaiki Disain I/O	
6.	Jumat / 23-06-2023	Disain I/O	Susun secara sistematis diagram untuk program	

Pekanbaru, 30 Januari 2024
Wakil Dekan I/Ketua Departemen/Ketua Prodi



MTKZNTIEWMTEW



Catatan :

1. Lama bimbingan Tugas Akhir/ Skripsi maksimal 2 semester sejak TMT SK Pembimbing diterbitkan
2. Kartu ini harus dibawa setiap kali berkonsultasi dengan pembimbing dan HARUS dicetak kembali setiap memasuki semester baru melalui SIKAD
3. Saran dan koreksi dari pembimbing harus ditulis dan diparaf oleh pembimbing
4. Setelah skripsi disetujui (ACC) oleh pembimbing, kartu ini harus ditandatangani oleh Wakil Dekan I/ Kepala departemen/Ketua prodi
5. Kartu kendali bimbingan asli yang telah ditandatangani diserahkan kepada Ketua Program Studi dan kopiannya dilampirkan pada skripsi.
6. Jika jumlah pertemuan pada kartu bimbingan tidak cukup dalam satu halaman, kartu bimbingan ini dapat di download kembali melalui SIKAD



YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM (YLPI) RIAU
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

F.A.3.10

Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 P. Marpoyan Pekanbaru Riau Indonesia – Kode Pos: 28284
 Telp. +62 761 674674 Fax. +62 761 674834 Website: www.uir.ac.id Email: info@uir.ac.id

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR
SEMESTER GENAP TA 2022/2023

NPM : 193510110
 Nama Mahasiswa : RAHMAT FAUZI
 Dosen Pembimbing : 1. Ir DES SURYANI M.Sc 2.
 Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA
 Judul Tugas Akhir : APLIKASI PENYEWAAN ALAT BERAT DENGAN PENDEKATAN E-CRM
 MENGGUNAKAN LARAVEL (STUDI KASUS: PT. APRINDO BERKAH PERKASA)
 Judul Tugas Akhir (Bahasa Inggris) : HEAVY EQUIPMENT RENTAL APPLICATION WITH E-CRM APPROACH USING
 LARAVEL (CASE STUDY: PT. APRINDO BERKAH PERKASA)
 Lembar Ke : 2

NO	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Hasil / Saran Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
7	Rabu / 12-07-2023	Bab III (Logika program)	Jelaskan tahapan pembuatan E-CRM	
8	Selasa / 12-09-23	Bab IV	Hasil sesuai dengan data sebenarnya	
9	Rabu / 27-09-23	Bab IV	Siapkan pertany- terhadap sistem RS	
10	Selasa / 12-12-23	Bab IV	Sebangun. sederhanakan tabel utk pengisian black box	
11	Senin / 22-01-24	Bab V	Pertany sesuai dg hasil penelitian	
	Rabu / 24-01-24		Lengkap Laporan	
	Selasa / 30-01-24		Acc Laporan Skripsi	

Pekanbaru, 30 Januari 2024.....
 Wakil Dekan I/Ketua Departemen/Ketua Prodi



MTKZNTTEWMTEW

Catatan :

1. Lama bimbingan Tugas Akhir/ Skripsi maksimal 2 semester sejak TMT SK Pembimbing diterbitkan
2. Kartu ini harus dibawa setiap kali berkonsultasi dengan pembimbing dan HARUS dicetak kembali setiap memasuki semester baru melalui SIKAD
3. Saran dan koreksi dari pembimbing harus ditulis dan diparaf oleh pembimbing
4. Setelah skripsi disetujui (ACC) oleh pembimbing, kartu ini harus ditandatangani oleh Wakil Dekan I/ Kepala departemen/Ketua prodi
5. Kartu kendali bimbingan asli yang telah ditandatangani diserahkan kepada Ketua Program Studi dan kopiannya dilampirkan pada skripsi.
6. Jika jumlah pertemuan pada kartu bimbingan tidak cukup dalam satu halaman, kartu bimbingan ini dapat di download kembali melalui SIKAD

DEKAN FAKULTAS TEKNIK

- Menimbang

: 1. Bahwa untuk menyelesaikan studi S.1 bagi mahasiswa Fakultas Teknik Univ. Islam Riau dilaksanakan Ujian Skripsi/Komprehensif sebagai tugas akhir. Untuk itu perlu ditetapkan mahasiswa yang telah memenuhi syarat untuk ujian dimaksud serta dosen penguji.

2. Bahwa penetapan mahasiswa yang memenuhi syarat dan dosen penguji yang bersangkutan perlu ditetapkan dengan Surat Keputusan Dekan.
- Mengingat

: 1. Undang - Undang Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi

2. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia

3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2009 Tentang Dosen

4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2010 Tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan

5. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 63 Tahun 2009 Tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan

6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi

7. Statuta Universitas Islam Riau Tahun 2018

8. Peraturan Universitas Islam Riau Nomor 001 Tahun 2018 Tentang Ketentuan Akademik Bidang Pendidikan Universitas Islam Riau

MEMUTUSKAN

- Menetapkan

: 1. Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Islam Riau yang tersebut namanya dibawah ini :

Nama

: Rahmat Fauzi

NPM

: 193510110

Program Studi

: Teknik Informatika

Jenjang Pendidikan

: Strata Satu (S1)

Judul Skripsi

: Aplikasi Penyewaan Alat Berat Dengan Pendekatan E-CRM Menggunakan Laravel (Studi Kasus : Pt. Aprindo Berkah Perkasa)

2. Penguji Skripsi/Komprehensif mahasiswa tersebut terdiri dari :

1. Ir. Des Suryani, M.Sc.

Sebagai Ketua Merangkap Penguji

2. Nesi Syafitri, S.Kom., M.Cs.

Sebagai Anggota Merangkap Penguji

3. Yudhi Arta, S.Kom., M.Kom.

Sebagai Anggota Merangkap Penguji

3. Laporan hasil ujian serta berita acara telah sampai kepada Pimpinan Fakultas selambat-lambatnya 1(satu) bulan setelah ujian dilaksanakan.

4. Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkannya dengan ketentuan bila terdapat kekeliruan dikemudian hari segera ditinjau kembali.

KUTIPAN : Disampaikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Ditetapkan di : Pekanbaru
Pada Tanggal : 26 Sya'ban 1445 H
07 Maret 2024 M

Dekan,



Prof. Dr. Eng. Ir. Muslim.,ST.,MT.,IPU
NPK : 1016047901

- Tembusan disampaikan :
1. Yth. Rektor UIR di Pekanbaru.
 2. Yth. Ketua Program Studi Teknik Informatika FT-UIR
 3. Yth. Pembimbing dan Penguji Skripsi
 3. Mahasiswa yang bersangkutan
 5. Arsip

**Surat ini ditandatangani secara elektronik*



YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM (YLPI) RIAU
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 P. Marpoyan Pekanbaru Riau Indonesia – Kode Pos: 28284
Telp. +62 761 674674 Website: www.eng.uir.ac.id Email: fakultas_teknik@uir.ac.id

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Riau, Pekanbaru, tanggal 07 Maret 2024, Nomor: 0268 /KPTS/FT-UIR/2024, maka pada hari Kamis, tanggal 15 Februari 2024, telah dilaksanakan Ujian Skripsi Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Islam Riau, Jenjang Studi S1, Tahun Akademik 2023/2024 berikut ini.

1. Nama : Rahmat Fauzi
2. NPM : 193510110
3. Judul Skripsi : Aplikasi Penyewaan Alat Berat Dengan Pendekatan E-CRM Menggunakan Laravel (Studi Kasus : Pt. Aprindo Berkah Perkasa)
4. Waktu Ujian : 08.00 WIB s.d. Selesai
5. Tempat Pelaksanaan Ujian : Ruang Sidang Fakultas Teknik UIR

Dengan keputusan Hasil Ujian Skripsi:

Lulus*/ Lulus dengan Perbaikan*/ Tidak Lulus*

** Coret yang tidak perlu.*

Nilai Ujian:

Nilai Ujian Angka = 78,06 Nilai Huruf = A-

Tim Penguji Skripsi.

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Ir. Des Suryani, M.Sc.	Ketua	1.
2	Nesi Syafitri, S.Kom., M.Cs.	Anggota	2.
3	Yudhi Arta, S.Kom., M.Kom.	Anggota	3.

Panitia Ujian
Ketua,

Ir. Des Suryani, M.Sc.
NIDN. 1026126801

Pekanbaru, 15 Februari 2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Prof. Dr. Eng. Ir. Muchim, S.T., M.T., IPU.
NIDN. 1016047901



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

FAKULTAS TEKNIK

الجامعة الإسلامية الريوية

Alamat: Jalan Kaharuddin Nasution No.113, Marpoyan, Pekanbaru, Riau, Indonesia - 28284
Telp. +62 761 674674 Email: fakultas_teknik@uir.ac.id Website: www.eng.uir.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

Nomor: 047/A-UIR/5-T/2024

Fakultas Teknik Universitas Islam Riau menerangkan bahwa Mahasiswa/i dengan identitas berikut:

Nama : RAHMAT FAUZI
NPM : 193510110
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Judul Skripsi TA : APLIKASI PENYEWAAN ALAT BERAT DENGAN
PENDEKATAN E-CRM MENGGUNAKAN LARAVEL
(STUDI KASUS: PT. APRINDO BERKAH PERKASA)

Dinyatakan Bebas Plagiat, berdasarkan hasil pengecekan pada Turnitin menunjukkan angka Similarity Index < 30% sesuai dengan peraturan Universitas Islam Riau yang berlaku.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,

Kaprodi. Teknik Informatika

Apri Siswanto, S.Kom., M.Kom., Ph.D

Pekanbaru,

31 January 2024 M

19 Rajab 1445 H

Staff Pemeriksa

Ahmad Pandi, S.Kom.