

SISTEM INFORMASI PENYEWAAN DAN JADWAL MAINTENANCE UNIT ALAT BERAT PADA PT. XYZ BERBASIS WEB

Pariyadi¹, Lailyn Puad², Galli Gazali³

^{1,3}Proram Studi Teknik Informatika, Universitas Nurdin Hamzah, Jambi

²Proram Studi Sistem Informasi, Universitas Nurdin Hamzah, Jambi

E-mail: ¹pariyadi.twn@gmail.com, ²lailynfuad@gmail.com, ³galligazali588@gmail.com

Abstract – PT. XYZ (XYZ) is a company engaged in the rental of heavy equipment. The problems faced by PT. XYZ include frequent errors in heavy equipment rental transactions, difficulties in data retrieval, challenges in disseminating information about equipment rentals, and problems in the management of equipment maintenance. The aim of this research is to design a web-based system for heavy equipment rental and maintenance scheduling system. The methodology used in the system design employs descriptive analysis with a case study approach. The system modeling tool used is the Data Flow Diagram. The prototype of this application is expected to facilitate PT. XYZ in conducting heavy equipment rental processes, easing maintenance scheduling, and generating reports. To achieve these objectives, the system will manage input data such as heavy equipment unit data, technician data, and service data. From these processes, the system will generate reports such as transaction reports and maintenance reports.

Keywords: Heavy Equipment, Laravel, Maintenance, Rental, Web-Based Information System.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu pengetahuan serta teknologi informasi saat ini telah mengalami perkembangan yang sangat pesat tiap tahunnya, perkembangan ini juga berdampak pada kehidupan manusia. Semakin berkembangnya teknologi maka akan semakin besar juga kebutuhan manusia sehingga memunculkan lagi teknologi-teknologi baru untuk menjawab kebutuhan tersebut. Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi, akses terhadap suatu data atau informasi yang tersedia dapat berlangsung secara cepat, efisien serta akurat. Perkembangan tersebut ditunjukkan dengan adanya peran teknologi informasi dalam membantu kehidupan manusia, yang ditunjukkan dengan adanya sebuah sistem pada suatu perusahaan (Alfian & Zhanitra 2023, h.1). Salah satu pemanfaatan teknologi informasi pada bisnis yaitu sistem penyewaan dan jadwal maintenance. Alat berat merupakan faktor penting di dalam proyek konstruksi dengan skala besar. Tujuan penggunaan alat berat tersebut untuk memudahkan manusia dalam mengerjakan pekerjaan sehingga hasil yang diharapkan dapat tercapai lebih mudah pada waktu yang relatif singkat Septiani., et al. (2019). Penyewaan adalah sebuah persetujuan di mana sebuah pembayaran dilakukan atas penggunaan suatu barang atau properti secara sementara oleh

orang lain sedangkan penjadwalan maintenance di suatu industri merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung proses produksi agar unit alat berat bisa bekerja setiap saat dan dapat diandalkan untuk bersaing di pasaran. Pada perusahaan yang bergerak di bidang industri jasa konstruksi, tidak semuanya memiliki peralatan untuk membantu dalam pengerjaan proyek konstruksi, karena harga dari peralatan konstruksi yang tidak murah atau relatif mahal. Hal inilah yang membuat beberapa perusahaan baik swasta maupun pemerintah membantu dalam pengerjaan proyek konstruksi dengan memberikan layanan sewa menyewa unit alat-alat berat, baik perusahaan swasta maupun pemerintah yang memiliki peralatan pengerjaan proyek konstruksi memberikan kesempatan kepada para pelaku industri jasa konstruksi untuk melaksanakan penyewaan untuk menggunakan unit alat-alat berat yang dibutuhkan. PT. XYZ (XYZ) merupakan perusahaan yang dalam cakupan bisnisnya bergerak di bidang penyewaan alat berat dalam pengolahan data di PT.XYZ sudah terkomputerisasi yaitu menggunakan microsoft excel. Namun, pengolahan data ini belum dilakukan secara real-time, sehingga kurang efisien dalam menghasilkan data dan informasi yang dibutuhkan. sedangkan pada media promosi nya dilakukan dengan cara menyampaikan informasi dari satu orang kepada lainnya, atau dengan istilah word of mouth (mulut ke mulut).

Sistem yang berjalan saat ini dinilai kurang mendukung sistem kerja pengolahan data dikarenakan data penyewaan alat berat serta untuk penjadwalan maintenance unit alat berat masih dilakukan secara konvensional atau belum menggunakan alat bantu teknologi informasi, yang dimana data-data tersebut disimpan dan diarsip kedalam lemari dokumen sehingga pengecekan ketersediaan atau penjadwalan maintenance unit alat berat membutuhkan waktu yang cukup lama. Kendala tersebut menyebabkan tidak dapat melayani konsumen dengan cepat dan harus menunggu terlebih dahulu, penagihan pembayaran kepada pelanggan sering kali terlambat dikarenakan kesulitan dalam pencarian informasi mengenai pembayaran yang akan jatuh tempo. Selain itu, penyusunan laporan sering kali terlambat karena belum terintegrasinya data yang akan diolah. Oleh karena itu PT. XYZ membutuhkan sistem yang terkomputerisasi yang dapat memberikan solusi atas kendala yang terjadi dan juga memberikan informasi yang cepat dan tepat. Dengan adanya sistem informasi berbasis website ini diharapkan proses penyewaan dan penjadwalan maintenance dapat lebih efektif sehingga dapat mempermudah customer yang akan melakukan proses penyewaan unit alat berat dan akan membantu admin untuk mengatur penjadwalan alat berat yang akan di service, serta mempermudah admin untuk proses perekapan data sehingga dapat mengurangi resiko data-data yang hilang. Berdasarkan permasalahan di atas ini penulis tertarik untuk mengangkat permasalahan ini menjadi topik penelitian dengan judul “**Sistem Informasi Penyewaan dan Penjadwalan Maintenance Unit Alat Berat Pada PT.XYZ Jambi Berbasis Web**”.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana membangun Sistem Informasi Penyewaan dan Penjadwalan Maintenance Unit Alat Berat Pada PT.XYZ Berbasis Web?”

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian sistem informasi administrasi pelaporan surat pertanggung jawaban ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi sistem yang sedang berjalan serta mengungkap permasalahan yang ada dalam operasional penyewaan dan penjadwalan maintenance pada PT.XYZ .

2. Merancang dan mengembangkan sistem informasi penyewaan dan penjadwalan maintenance unit alat berat pada PT.XYZ menggunakan teknologi berbasis web.
3. Mengubah proses penyewaan dan penjadwalan maintenance dari sistem manual menjadi sistem terkomputerisasi, dengan penyediaan platform website yang dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam operasional perusahaan..

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi

2.1.1 Sistem Informasi

Pengertian sistem informasi menurut para ahli secara umum sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan.

2.1.2 Website

Website merupakan platform online yang menyediakan akses kepada pengguna untuk mengakses informasi, konten, layanan, atau produk tertentu. Melalui website, pengguna dapat berinteraksi dengan berbagai jenis konten dan fitur disediakan, serta melakukan berbagai aktivitas seperti membaca, berbelanja, atau berkomunikasi. *Website* juga merupakan media yang penting dalam dunia digital untuk memperluas jangkauan dan meningkatkan keterlibatan pengguna.

2.1.3 Penyewaan

Menurut Hastuti., et al. (2022) dalam Islam sewa menyewa diistilahkan dengan al-ijarah. Ijarah merupakan bentuk muamalah yang telah diatur oleh syariat Islam. Sewa menyewa menjadi praktek muamalah yang masih banyak kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari hingga saat ini. Secara etimologi, ijarah berarti “upah” atau “ganti” atau “imbalan”. Sedangkan ijarah secara terminologi yaitu pengambilan manfaat dari suatu benda dengan jalan penggantian.

2.1.4 Jadwal Maintenance

Menurut Anggrahini., et al. (2020) jadwal maintenance mesin dan peralatan merupakan serangkaian aktivitas yang dilakukan untuk menjaga performa dan menghindari terjadinya kegagalan yang dapat merugikan sistem. Mendefinisikan maintenance mesin menjadi dua kategori yaitu preventive dan corrective maintenance.

2.1.5 Alat Berat

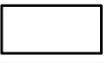
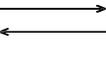
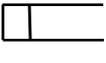
Menurut Masdiana., et al. (2023, h.1) dalam buku Perencanaan Produktivitas Alat Berat Bagi Pemula, alat berat adalah kendaraan berkapasitas besar yang sering kita temukan di lokasi pengerjaan proyek, baik itu pekerjaan rehabilitasi, rekonstruksi, pekerjaan urugan dan lain-lain. Pada umumnya alat-alat berat banyak digunakan di pekerjaan sipil karena alat ini sangat membantu para pelaksana kontraktor atau pekerja dalam mengerjakan kegiatan proyek pembangunan konstruksi yang berskala besar. Dengan penggunaan alat berat diharapkan waktu pengerjaan bisa lebih cepat, mudah dan hasilnya sesuai dengan rencana. Jika dahulu kegiatan konstruksi pada jaman dulu dilakukan secara manual, membutuhkan tenaga kerja yang banyak, waktu pengerjaan yang lama, maka saat ini waktu pelaksanaan pekerjaan dipersingkat dengan alat-alat berat.

2.2 Pemodelan Sistem

2.2.1 Data Flow Diagram (DFD)

Pada tahap perancangan sistem digunakan model Data Flow Diagram (DFD), DFD menggambarkan fungsi – fungsi yang dimiliki oleh sistem yang akan dibangun. Simbol yang digunakan dalam DFD sebagai berikut :

Tabel 2.1 Simbol – Simbol Data Flow Diagram (DFD)

Simbol		Keterangan
	External Entity	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan asal atau tujuan data.
	Proses	Simbol ini digunakan untuk proses pengolahan atau transformasi data
	Data Flow	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan aliran data yang berjalan
	Data Store	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan data flow yang sudah disimpan atau diarsipkan

2.3 Tools Aplikasi Yang Digunakan

2.3.1 Page Hypertext Preprocessor (PHP)

Menurut Novendri., et al. (2019) bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat website yang bersifat server-side scripting. PHP dapat dijalankan pada berbagai macam sistem operasi seperti Windows, Linux, dan Mac Os. Selain Apache, php juga mendukung beberapa web server lain, seperti Microsoft ISS, Caudium, dan PWS. PHP dapat memanfaatkan database untuk menghasilkan halaman web yang dinamis. Sistem manajemen database yang sering digunakan bersama PHP adalah MYSQL. Namun PHP juga mendukung sistem manajemen Database Oracle, Microsoft Access, Interbase, d-Base, dan PostgreSQL.

2.3.2 HTML

Menurut (Hidayat 2015, h.5) dalam buku Belajar HTML Kelas Ringkas, Hyper Text Markup Language (HTML) adalah sebuah markah yang digunakan untuk membuat sebuah halama web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web internet dan pemformataan hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII normal sehingga menjadi halaman web dengan perintah-perintah HTML. Dokumen HTML mengandung perintah-perintah teks yang disebut tag untuk menampilkan tulisan, gambar, warna, suara, video, animasi serta link yang menghubungkan dengan berbagai topik. Dengan bentuk Hypertext maka halaman internet akan dibangun dengan cepat serta ditampilkan dengan cantik. Dalam konsep hypertext ini, pembacaan suatu dokumen tidak harus urut namun bisa meloncat antar topik bahkan di print maupun di copy ke media penyimpanan lokal

(harddisk). Format hypertext juga memungkinkan pemakai mesin yang hanya bisa mengenali teks untuk mengakses dokumen dalam bentuk teks saja. Perbedaannya terletak pada tidak ditampilkannya gambar, grafik, animasi, video, suara dan warna.

2.3.3 JavaScript

Menurut (Sianipar 2015, h.1) dalam buku Pemrograman Javascript, Javascript merupakan bahasa skript populer yang dipakai untuk menciptakan halaman web yang dapat berinteraksi dengan pengguna dan dapat merespon event yang terjadi pada halaman. Javascript merupakan perekat yang menyatukan halaman-halaman web. Javascript, awalnya dikenal sebagai Livescript, dikembangkan oleh Brenden Eich di Netscape pada tahun 1995 yang menjadi bagian terintegrasi di dalam Netscape Navigator 2.0. Javascript merupakan bahasa skript yang 25 menghidupkan halaman-halaman HTML. Javascript dapat dijalankan pada hampir semua platform. Javascript merupakan bahasa sisi-klien yang didesain pada browser komputer anda, bukan pada server. Program javascript dipakai untuk mendeteksi dan beraksi terhadap event-event yang disebabkan oleh pengguna. Anda dapat memperbaiki situs web dengan bantuan navigasional, kotak dialog, citra dinamis, dan lainnya. Javascript dapat digunakan untuk mengendalikan tampilan halaman. Javascript dipakai untuk memvalidasi apa yang diketikkan pengguna ke dalam sebuah form sebelum pengiriman form sever dilakukan. Javascript berperan sebagai bahasa pemrograman, yang memiliki konstruksi-konstruksi dasar seperti variabel dan tipe data, lock control, statemen if/else statemen switch, fungsi dan objek.

2.3.4 MySQL

Menurut (Fitri 2020, h.2) dalam buku Pemrograman Basis Data Menggunakan MySQL, MySQL adalah DBMS yang open source dengan dua bentuk lisensi, yaitu Free Software (perangkat lunak bebas) dan Shareware (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas). Jadi MySQL adalah database server yang gratis dengan lisensi GNU General Public License (GPL) sehingga dapat anda pakai untuk keperluan pribadi atau komersial tanpa harus membayar lisensi yang ada. 26 MySQL merupakan database engine atau server database yang mendukung bahasa database SQL sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data. MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen data SQL atau DBMS yang multithread, multi-user.

2.3.5 Laravel

Menurut (Alfian & Zhanitra 2023) Laravel adalah sebuah framework web berbasis PHP yang

open-source dan tidak berbayar, diciptakan oleh Taylor Otwell dan diperuntukkan untuk pengembangan aplikasi web yang menggunakan pola MVC (Model, View, Controller). Framework ini dibuat oleh Taylor Otwell dan pertama kali dirilis pada tanggal 9 Juni 2011. Laravel berlisensi open source yang artinya bebas digunakan tanpa harus melakukan pembayaran. Alamat website resmi dari framework Laravel adalah <https://laravel.com>. Fitur-fitur modern Laravel yang sangat 8 membantu developer dalam membuat aplikasi adalah Bundles, Eloquent ORM (Object Relational Mapping), Query Builder, Application Logic, Reverse Routing, Resource Controller, Class Auto Loading, View Composers, Blade, IoC Containers, Migration, Database 30 Seeding, Unit Testing, Automatic Pagination, Form request, dan Middleware. Struktur pola MVC pada laravel sedikit berbeda pada struktur pola MVC pada umumnya.. Pada Laravel terdapat routing yang menjembatani anatar request dari user dan controller. Jadi controller tidak langsung menerima request tersebut.

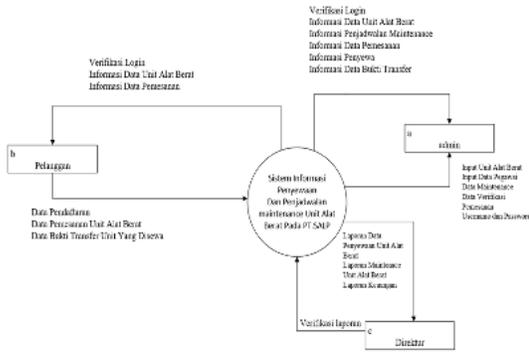
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tahap Analisa

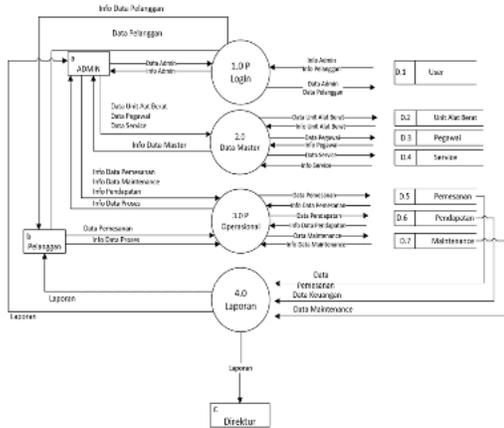
Berdasarkan hasil analisa terhadap aplikasi penyewaan dan penjadwalan maintenance unit alat berat pada PT. XYZ , dan untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan, diharapkan sistem yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan sistem, yaitu prosedur dari sistem yang dibuat tidak mnegalami banyak perubahan dari sistem yang sedang berjalan, hanya berbeda dalam proses pengelolaan data yang dapat membantu proses penginputan, pengeditan data serta dapat mempermudah dalam hal pencarian data penyewaan unit alat berat dan penjadwalan unit yang butuh di service yang diharapkan dapat mempermudah perusahaan dalam pengelolaan data sewa dan penjadwalan maintenance. Gambaran umum untuk perancangan sistem yang diusulkan secara garis besarnya yaitu admin dapat menginput data, melihat dan mencari informasi tentang data penyewaan unit alat berat serta penjadwalan maintenance unit alat berat.

3.2 Perancangan Sistem

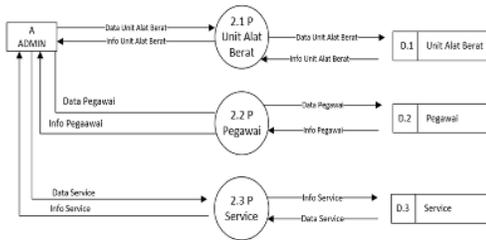
Tahap ini berkaitan erat dengan hasil perancangan sistem informasi penyewaan dan penjadwalan maintenance unit alat berat pada PT. XYZ . Proses sistem informasi penyewaan dan penjadwalan maintenance unit alat berat pada PT. XYZ , harus sesuai dengan metode perancangan yang telah ditentukan, yakni menggunakan diagram arus data atau data flow diagram (DFD).



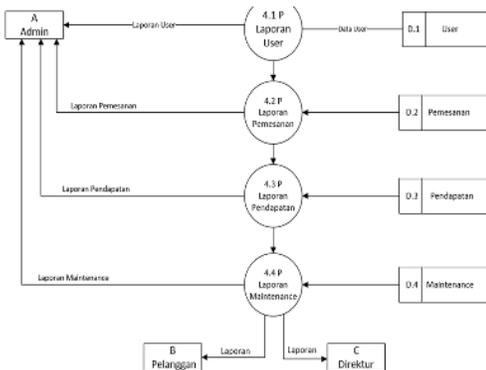
Gambar 1. Diagram Konteks



Gambar 2. Data Flow Diagram Level 0



Gambar 3. Data Flow Diagram Level 1 Proses 2



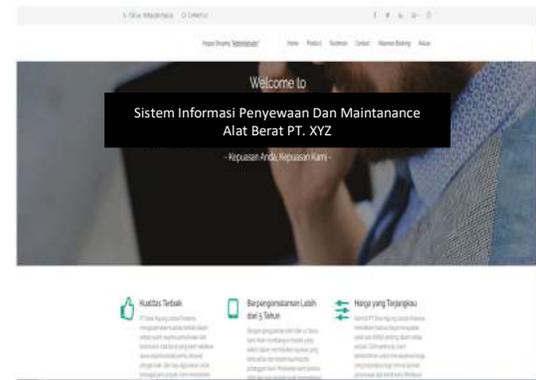
Gambar 4. Data Flow Diagram Level 1 Proses 4

3.3 Implementasi

Tujuan dari tahap implementasi ini adalah untuk memastikan aplikasi yang dibangun dapat bekerja secara efektif dan efisien sesuai dengan yang diinginkan. Untuk itu, pada tahap implementasi perangkat lunak ini dapat dilihat gambar antarmuka (interface) yang terdapat pada sistem informasi penyewaan dan penjadwalan maintenance pada PT. XYZ .

3.3.1 Tampilan Halaman Web

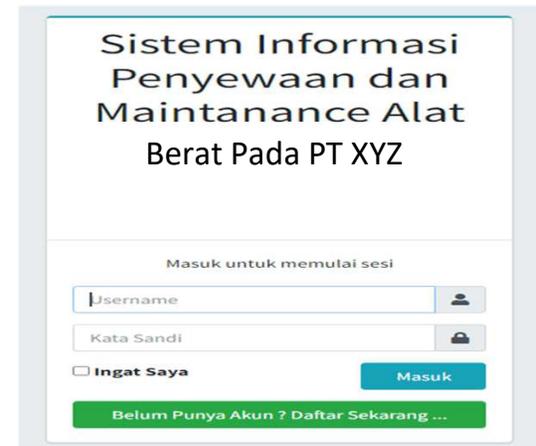
Implementasi antar muka input adalah pemaparan dari berbagai input yang akan dibutuhkan dalam sistem informasi penyewaan dan penjadwalan maintenance pada PT. XYZ .



Gambar 5. Tampilan Halaman Web

3.3.2 Tampilan Halaman Login

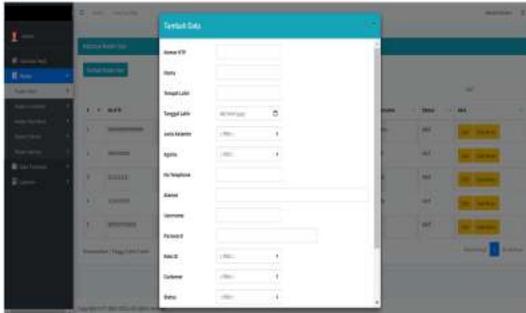
Halaman login adalah halaman web di mana pengguna diminta untuk memasukkan informasi seperti username dan password untuk mendapatkan akses ke sistem.



Gambar 6. Tampilan Halaman Login

3.3.3 Tampilan Halaman Input data User

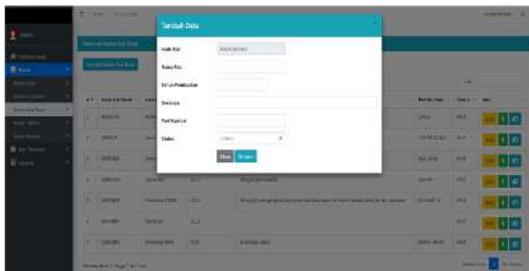
Sebuah halaman akan tampil ketika berhasil memasukkan username password sebagai kepala seksi, bendahara dan operator. Halaman ini digunakan untuk meng input surat tugas, spdp, laporan spdp dan kwitansi.



Gambar 7. Tampilan Halaman Input data User

3.3.4 Tampilan Halaman Input data alat berat

Halaman Input data alat berat adalah antarmuka yang memungkinkan admin untuk memasukkan dan mengelola data data alat berat. Halaman ini biasanya mencakup form untuk mengisi detail data alat berat seperti gambar dibawah..



Gambar 8. Halaman Input data alat berat

3.3.5 Tampilan Halaman Input data Teknisi

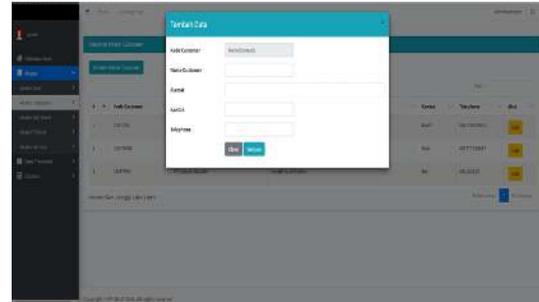
Halaman Input data teknisi adalah antarmuka yang memungkinkan admin untuk memasukkan dan mengelola data data alat berat. Halaman ini biasanya mencakup form untuk mengisi detail data teknisi seperti gambar dibawah .



Gambar 9. Halaman Input data Teknisi

3.3.6 Halaman Data Input data Customer

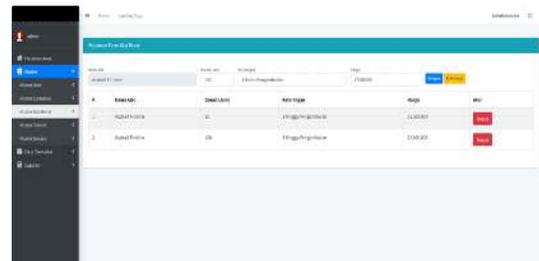
Halaman Input data teknisi adalah antarmuka yang memungkinkan admin untuk memasukkan dan mengelola data data customer. Halaman ini biasanya mencakup form untuk mengisi detail data teknisi seperti gambar dibawah.



Gambar 10. Halaman Data Input data Customer

3.3.7 Halaman Input data Harga Sewa Alat Berat

Halaman Input data teknisi adalah antarmuka yang memungkinkan admin untuk memasukkan dan mengelola data harga sewa alat berat. Halaman ini biasanya mencakup form untuk mengisi detail data teknisi seperti gambar dibawah.



Gambar 11. Halaman Input data Harga Sewa Alat Berat

3.3.8 Laporan Transaksi Unit Alat Berat

Laporan Transaksi Unit Alat Berat adalah dokumen yang menyajikan informasi detail tentang proses transaksi seperti unit yang disewa maupun bukti transfer pembayaran. Laporan ini biasanya digunakan oleh perusahaan atau pengguna untuk melihat detail transaksi.

tanggal Booking	Kota	Customer	Nama Alat	Meterangan	Waktu Sewa	Total Transaksi
03 Juni 2024	Tumbang-Segara	PT-Sukasa Mandiri	Citra-300-A3	Sekolah Di Rooking	03 Juni 2024	45.000.000
Total:						Rp. 45.000.000

Gambar 12. Laporan Transaksi Unit Alat Berat

3.3.9 Laporan Maintenance Unit Alat Berat

Laporan Maintenance Unit Alat Berat adalah dokumen yang menyajikan informasi detail tentang proses maintenance unit alat berat seperti bukti unit yang sudah dilakukan maintenance. Laporan ini biasanya digunakan oleh perusahaan untuk melihat detail maintenance unit alat berat.

No	Melakukan	Tanggal	Isi	Status	Detail
1	Operator	03/06/2024	Inspeksi rutin	Selesai	03/06/2024
2	Operator	04/06/2024	Perbaikan oli	Selesai	04/06/2024
3	Operator	05/06/2024	Perbaikan ban	Selesai	05/06/2024
4	Operator	06/06/2024	Inspeksi rutin	Selesai	06/06/2024

Gambar 13. Laporan Maintenance Unit Alat Berat

3.3.10 Laporan Pendapatan Perusahaan

Laporan Pendapatan perusahaan adalah dokumen yang menyajikan informasi detail tentang pendapatan perusahaan baik dari proses transaksi maupun proses service unit alat berat. Laporan ini biasanya digunakan oleh perusahaan untuk melihat detail pendapatan perusahaan.

Laporan Pendapatan		
Laporan Pendapatan tanggal 03 Mei 2024 s.d 03 Juli 2024		
No	Total Pendapatan	Total Pendapatan
1	1.000.000.000	1.000.000.000
		Total Pendapatan
		1.000.000.000

Gambar 14. Laporan Pendapatan Perusahaan

IV. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Bahwa dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Aplikasi sistem informasi penyewaan dan penjadwalan maintenance pada PT. XYZ

memberikan informasi kepada pelanggan untuk menyewa unit alat berat dan pelanggan bisa melihat unit-unit yang ditawarkan dimana setiap unit disajikan beserta gambar dan informasi secara detail.

2. Aplikasi sistem informasi penyewaan dan penjadwalan maintenance pada PT. XYZ membantu admin dalam melakukan penjadwalan maintenance.
3. Aplikasi sistem informasi penyewaan dan penjadwalan maintenance pada PT. XYZ mempermudah pelanggan dalam melakukan penyewaan unit alat berat
4. Aplikasi sistem informasi penyewaan dan penjadwalan maintenance pada PT. XYZ ini juga dilengkapi dengan pembuatan laporan seperti transaksi, maintenance dan pendapatan, sehingga memudahkan dalam mengelola setiap laporan yang berbeda dalam bentuk perhari, perbulan, dan pertahun.
5. Aplikasi sistem informasi penyewaan dan penjadwalan maintenance pada PT. XYZ meningkatkan efisiensi operasional perusahaan dengan mengintegrasikan berbagai proses penyewaan, penjadwalan, dan pelaporan, sehingga mengurangi kesalahan manusia dan mempercepat dalam pengambilan keputusan dalam manajemen alat berat.

4.2 Saran

1. Perlunya sosialisasi bagi para pengguna untuk mengetahui tata cara penggunaan sistem ini, sehingga aplikasi ini dapat di pahami dengan baik dan benar.
2. Pada sistem ini dapat di kembangkan lagi menjadi lebih baik dan menarik dari website pada umumnya.
3. Melakukan pelatihan mengenai cara mengelola aplikasi ini dengan baik sehingga dapat berjalan secara optimal.
4. Menambahkan fitur keamanan yang lebih canggih lagi, seperti autentikasi dua faktor atau enkripsi data, untuk melindungi informasi sensitif pelanggan dan perusahaan.
5. Mengintegrasikan sistem ini dengan aplikasi mobile untuk memudahkan akses dan penggunaan bagi pelanggan dan admin di mana saja dan kapan saja.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Alfian & Zhanitra 2023, ‘Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Android dan Website menggunakan framework Codeigniter3 (Studi Kasus : CV Kopja Mandiri), vol. 2, no. 1, dilihat 29 Mei 2024.

- <https://journal.peradaban.ac.id/index.php/jsitp/article/view/756>
- [2] Alfian & Zhanitra 2023, ‘Sistem Informasi Penyewaan Berbasis Web Alat Berat Menggunakan Framework Laravel Di CV Mitra Bangun Handayani, vol. 8, no. 2, dilihat 29 Mei 2024, <https://eprints.utdi.ac.id/9881/>
- [3] Fitri (2015), Pemrograman Basis Data Menggunakan SQL, Deepublish: Jakarta. Dilihat pada 15 Mei 2024
- [4] Hidayat (2015), HTML Kelas Ringkas, bisakimia: Wonogiri. Dilihat pada 15 Mei 2024
- [5] Masdiana (2023), Perencanaan Produktivitas Alat Berat Bagi Pemula, Tohar Media: Jakarta. Dilihat pada 15 Juli 2024
- [6] Nurdi, N. A. et al (2022,) “Sistem Informasi Penyewaan Kendaraan Alat Berat Menggunakan Metode RAD Berbasis Website”, vol. 10, no 01, dilihat 29 April 2024. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/jisi/article/view/7476>
- [7] Novendri. M,S et al (2019), “Aplikasi Inventaris Barang Pada Mts Nurul Islam Dumai Menggunakan Php Dan Mysql” vol. 8, no. 2, dilihat 29 Januari 2024.
- [8] Septiani, M. et al (2019), “Perancangan Sistem informasi Penyewaan Alat Berat”, vol. 04, no 02, dilihat 29 April 2024. <https://www.academia.edu/download/90149940/417.pdf>
- [9] Sianipar (2015), Pemrograman Javascript : Teori Dan Implementasi, Informatika: Jakarta. Dilihat pada 15 Mei 2024
- [10] Wahyudin & Rahayu. (2020). Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review,vol. 15, no 3. dilihat 29 April 2024. <https://e-journal.rosma.ac.id/index.php/interkom/article/view/74>
- [11] Wiyono, N. et al. 2021, ‘Perancangngn Sistem Informasi Preventive Maintenance Berbasis Web Pada Pt. Macroprima Panganutama, vol. 9, no. 2, dilihat 29 mei 2024, <https://ipsikom.unipem.ac.id/index.php/ipsikom/article/view/206/176>

IDENTITAS PENULIS

Nama : Pariyadi,M.Kom.
 NIDN : 1013029002
 Alamat Rumah : Jl. Sersan Darpin, Perum Graha Larasati, Ekajaya, Paalmerah, Kota Jambi
 Telp. : 085266369055
 Email : pariyadi.twn@gmail.com

Nama : Lailyn Puad,M.Kom.
 NIDN : 1013029002
 Alamat Rumah : Jalan Kolonel Abunjani Sipin
 Telp. : 082376475617
 Email : lailynpuad@gmail.com

Nama : Galli Gazali
 NIM : 1902008
 Alamat Rumah : Jl bunga raya 1, kel murni
 Telp. : 0895360735215
 Email : galigazali588@gmail.com