

Sistem Informasi Penyewaan Alat Berat Berbasis Web Pada Cv. Trindo Jaya Pasifik Jambi

Nafuri Afiz Sodik¹, Setiawan Assegaff²

*Pascasarjana, Magister Sistem Informasi, Universitas Dinamika Bangsa, Jambi
Jl. Jend. Sudirman Thehok-Jambi Telp: 0741-35096 Fax : 35093
Email: afizsodik@gmail.com¹, setiawanassegaff@stikom-db.ac.id²*

Abstract

CV.Trindo Jaya Pasifik Jambi is one of the companies located in the Jambi area where the heavy equipment rental system still uses books, agendas. So that there are problems, namely it is difficult to increase the number of orders in heavy equipment rental significantly, the slow dissemination of information for rental and how to rent heavy equipment in detail, and the availability and price of heavy equipment to be rented and the occurrence of obstacles in processing heavy equipment rental data in recording data. customer, The purpose of this research is to design a web-based heavy equipment rental system at CV.Trindo Jaya Pasifik Jambi. The method used in system design is the prototyping method. While the system modeling tools used by the author are Use Case Diagrams, Activity Diagrams, Class Diagrams. The prototype of this rental information system is expected to make it easier for CV.Trindo Jaya Pasifik Jambi to carry out the process of renting heavy equipment and facilitate the dissemination of the required information.

Keywords: System Design, Rental, Heavy Equipment, Web

Abstrak

CV.Trindo Jaya Pasifik Jambi merupakan salah satu perusahaan yang berlokasi di daerah Jambi dimana sistem penyewaan alat berat masih menggunakan bantuan bantuan buku, agenda. Sehingga terjadi permasalahan yaitu sulit untuk meningkatkan jumlah pemesanan dalam penyewaan alat berat secara signifikan, lambatnya penyebaran informasi untuk penyewaan dan cara penyewaan alat berat secara detail, dan ketersediaan dan harga alat berat yang akan disewakan dan terjadinya kendala dalam pengolahan data penyewaan alat berat dalam pencatatan data pelanggan, Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sebuah sistem penyewaan alat berat berbasis web pada CV.Trindo Jaya Pasifik Jambi Metode yang digunakan dalam perancangan sistem yaitu metode prototyping. Sedangkan alat bantu pemodelan sistem yang digunakan oleh penulis adalah Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram. Prototype sistem informasi penyewaan ini diharapkan dapat memudahkan pihak CV.Trindo Jaya Pasifik Jambi dalam melakukan proses dalam penyewaan alat berat serta memudahkan dalam penyebaran informasi yang dibutuhkan.

Kata Kunci: Rancangan Sistem, Penyewaan, Alat Berat, Web

© 2023 Jurnal MANAJEMEN SISTEM INFORMASI.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang Masalah

Masyarakat, khususnya kontraktor sewa alat berat sekarang sudah mulai menyadari dan memahami tentang pentingnya waktu dan tenaga sesuai dengan kebutuhan dan keadaan untuk mendapatkan hasil yang optimal, sehingga permintaan penyewaan alat berat menjadi meningkat. Dengan meningkatnya permintaan maka sering timbul permasalahan yang terjadi seperti kesalahan pencatatan dan perhitungan dalam pengolahan data penyewaan alat berat dan rekapitulasi data penyewaan yang membutuhkan waktu cukup lama sehingga mengurangi layanan dan kepuasan pelanggan.

CV. Trindo Jaya Pasifik Jambi merupakan salah satu perusahaan kontraktor alat berat yang berlokasi di Jln. Yubus Sanis No. 005 RT. 023 Kel. Handil, Kec. Jelutung, Jambi. Perusahaan ini bergerak dalam bidang penyewaan alat berat. Saat ini CV. Trindo Jaya Pasifik Jambi belum memiliki aplikasi yang dapat membantu penyewaan alat berat yang dipesan oleh pelanggan, akan tetapi masih menggunakan invoice, buku, dan agenda. Sehingga dengan sistem yang berjalan sekarang, perusahaan masih mengalami permasalahan antara lain terjadinya proses data penyewaan alat berat yang cukup memakan waktu dari pencatatan, perhitungan biaya dan pembayarannya, perusahaan juga mengalami kesulitan dalam melakukan monitoring terhadap data alat berat yang sedang disewakan seperti kondisi alat berat, lokasi dan lamanya pekerjaan berlangsung, dan dari pihak karyawan terjadi kesalahan menghitung biaya sewa yang harus dibayarkan oleh pelanggan, serta perusahaan juga belum memiliki sistem yang mempromosikan alat-alat berat untuk dapat dilihat dan disewakan secara online sehingga dapat meningkatkan omset penyewaan alat berat. Oleh karena itu CV. Trindo Jaya Pasifik Jambi membutuhkan aplikasi yang dapat mempromosikan dan memudahkan penyewaan alat berat secara online.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Sistem Informasi

Laudon dan Laudon [7], Sistem Informasi secara teknis dapat didefinisikan sebagai seperangkat komponen yang saling terkait yang mengumpulkan (atau mengambil), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam suatu organisasi.

Stair & Reynolds [4], mendefinisikan sistem informasi merupakan seperangkat elemen terkait yang memiliki tugas dalam mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan data dan informasi.

2.2 Analisis Sistem

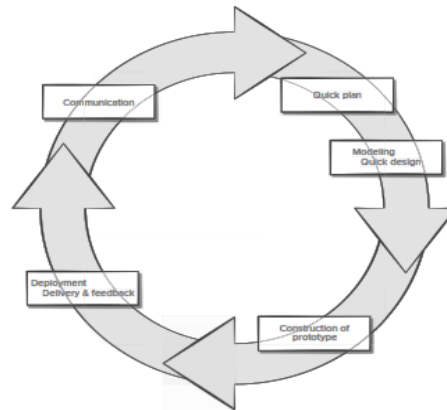
Analisis sistem adalah kegiatan pengumpulan data pada sistem yang ada, menentukan persyaratan untuk sistem baru, mempertimbangkan alternatif dalam mengidentifikasi kendala, dan menyelidiki kelayakan solusi alternatif. [4]

2.3 Perancangan Sistem Informasi

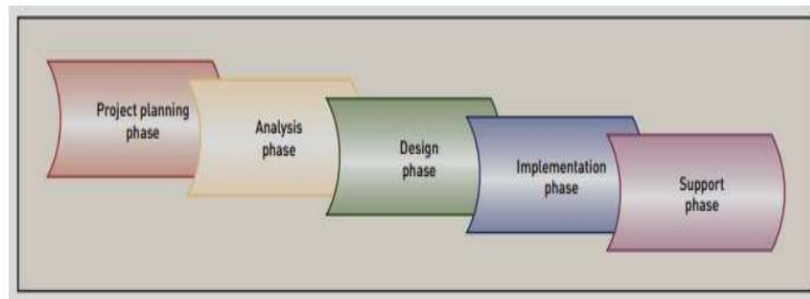
Pressman dan Maxim [9] menyatakan, Desain perangkat lunak berada di inti teknis rekayasa perangkat lunak dan diterapkan terlepas dari model proses perangkat lunak yang digunakan. Dimulai setelah persyaratan perangkat lunak dianalisis dan dimodelkan, desain perangkat lunak adalah perangkat lunak terakhir.

2.4 Model Pengembangan Sistem

SDLC (*System Development Life Cycle*) memiliki beberapa fase yang dibutuhkan dengan serangkaian aktivitas mulai dari fase awal hingga fase akhir. Pada umumnya SDLC memiliki 5 (lima) fase utama yaitu fase perencanaan (*Project Planning*), fase analisis (*Analysis*), fase design (*Design*), fase implementasi (*Implementation*) dan fase dukungan (*Support*).



Secara umum tahap-tahap dalam *System Development Life Cycle* (SDLC) terbagi dalam beberapa tahap:



Gambar 1. *Fase-Fase Dalam SDLC* [3]

1. Fase *Project Planning* untuk mengidentifikasi ruang lingkup sistem baru, memastikan bahwa proyek ini layak, dan mengembangkan jadwal, rencana sumber daya, dan anggaran dari proyek.
2. Fase *Analysis* untuk memahami dan merincikan kebutuhan bisnis dan persyaratan pengolahan sistem baru.
3. Fase *Design* untuk merancang sistem yang menghasilkan solusi berdasarkan persyaratan yang ditetapkan dan keputusan yang dibuat selama analisis.
4. Fase *Implementation* untuk membangun, menguji, dan memasang sistem informasi yang handal dengan pengguna dilatih siap untuk mendapatkan keuntungan seperti yang diharapkan dari penggunaan sistem.
5. Fase *support* untuk menjaga sistem agar mampu berjalan secara produktif, baik pada awalnya dan selama bertahun-tahun hidup sistem.

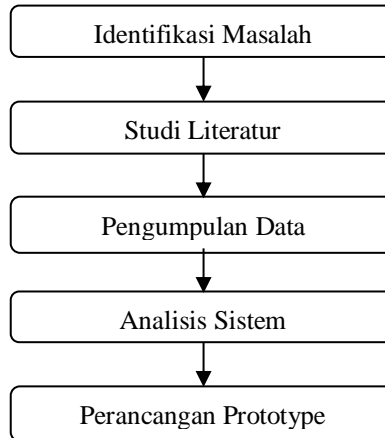
2.1.1 Model Prototype

Sebelum sistem benar dibuat maka perlu membuat sebuah model atau prototipe. Pembuatan *prototype* pada perangkat lunak artinya mewakili karakteristik perangkat lunak sebenarnya yang akan dibuat nanti. Perancangan ini juga harus mampu mewakili informasi yang telah diproses pada sistem perangkat lunak, arsitektur dan fungsi-fungsi, fitur yang diinginkan pada penggunaan dan ketentuan-ketentuan jika saat proses fungsi itu terjadi. [9]

3. Metodologi

3.1 Alur Penelitian

Untuk membuat penelitian yang baik yang sesuai dengan tumpuan penelitian, maka dari itu harus dibuat alur penelitian yang telah sesuai dengan judul pada penelitian serta berisi step by step yang akan dilakukan pada penelitian. Berikut ialah merupakan langkah-langkah penelitian yang telah ipenulis gambarkan dengan alur penelitian, yaitu:



Gambar 3. Alur Penelitian

Berdasarkan tahapan penelitian yang telah digambarkan diatas, maka dapat diuraikan sebagai berikut:

3.1.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi Masalah adalah langkah pertama yang akan dilakukan didalam penelitian ini. Pada tahap mengidentifikasi masalah ini direncanakan untuk bisa dapat memahami masalah yang nantinya akan diteliti, sehingga didalam tahap analisis dan perancangan ini tidak keluar jalur dari permasalahan yang diteliti nanti.

3.1.2 Studi Literatur

Pada tahapan ini, didalam studi literatur penulis harus mempelajari dan memahami dahulu teori-teori yang akan menjadi pedoman maupun referensi yang telah diperoleh dari berbagai sumber seperti buku, jurnal dan juga internet. Ini untuk melengkapi konsep dan teori, sehingga dapat memiliki landasan serta keilmuan yang sangat baik guna untuk menyelesaikan masalah yang akan dibahas didalam tesis ini. Serta mempelajari penelitian yang signifikan dengan adanya masalah yang akan diteliti.

3.1.3 Pengumpulan Data

Sebagai salah satu bahan pendukung yang sangat amat berguna untuk penulis dalam mencari maupun melakukan pengumpulan data yang akan diperlukan didalam penelitian ini, sehingga penulis menggunakan beberapa cara dibawah ini, yaitu :

1. Dokumen Kerja (*hard document*)
Pertama penulis akan melakukan pengumpulan data dengan mempelajari terlebih dahulu dokumen yang terkait dengan penyewaan alat berat pada CV. Trindo Jaya Pasifik Jambi. Hal tersebut dilakukan bertujuan untuk mengetahui proses kerja didalam sistem informasi penyewaan alat berat pada CV. Trindo Jaya Pasifik Jambi
2. Pengamatan (*Observation*)
Dalam kegiatan observasi dapat dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang nanti akan diteliti. Gunanya untuk mengetahui langsung mengenai Sistem Informasi penyewaan alat berat pada CV. Trindo Jaya Pasifik Jambi.
3. Wawancara (*Interview*)
Pada tahap ini penulis melakukan penelitian lapangan yaitu dengan cara dilakukannya kegiatan wawancara kepada pihak yang berkaitan, hal ini untuk dapat memperoleh data-data yang penulis butuhkan. Tahap ini dilakukan agar penulis dapat mengetahui kegiatan dan hal apa saja yang dilakukan, dan juga untuk memperoleh data yang sangat akurat

serta *relevan* sehingga bisa dapat menghasilkan sebuah rancangan website sesuai dengan kebutuhan. Wawancara yang akan dilakukan ada dua bentuk, yaitu pertama wawancara terstruktur ialah dilakukan melalui pertanyaan-pertanyaan yang telah disiapkan sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti. Dan kedua wawancara tidak terstruktur ialah wawancara dilakukan apabila adanya jawaban berkembang di luar sistem permasalahan.

3.1.4 Analisis Sistem

Pada tahapan ini penulis akan melakukan analisis serta membuat rencana sistem informasi koperasi berbasis web dengan menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan Perencanaan Awal
Tahap ini dibuat perencanaan yang mengenai kegiatan apa saja yang akan dilakukan serta waktu yang akan dibutuhkan untuk masing-masing kegiatan tersebut.
- b. Melakukan Analisis Proses Bisnis
Tahap ini dilakukannya analisis terhadap proses bisnis yang akan terjadi pada Sistem Informasi penyewaan alat berat berbasis web pada CV. Trindo Jaya Pasifik Jambi.
- c. Menganalisis Sistem Informasi Yang Digunakan Saat Ini
Tahap ini akan dilakukan analisis terhadap sistem serta teknologi informasi yang digunakan pada saat ini dalam mendukung proses bisnis dalam Sistem Informasi penyewaan alat berat berbasis web pada CV. Trindo Jaya Pasifik Jambi.
- d. Pemodelan Sistem Informasi dengan menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*). Tahap ini akan dibuat pemodelan kebutuhan untuk sistem informasi dengan menggunakan *Use Case*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*.
- e. Membangun Prototipe Sistem Informasi

Tahap ini akan dibuat *prototype* sistem berupa *user interface* dengan menggunakan aplikasi *Balsamiq Mockups 3*.

3.1.1 Perancangan Sistem

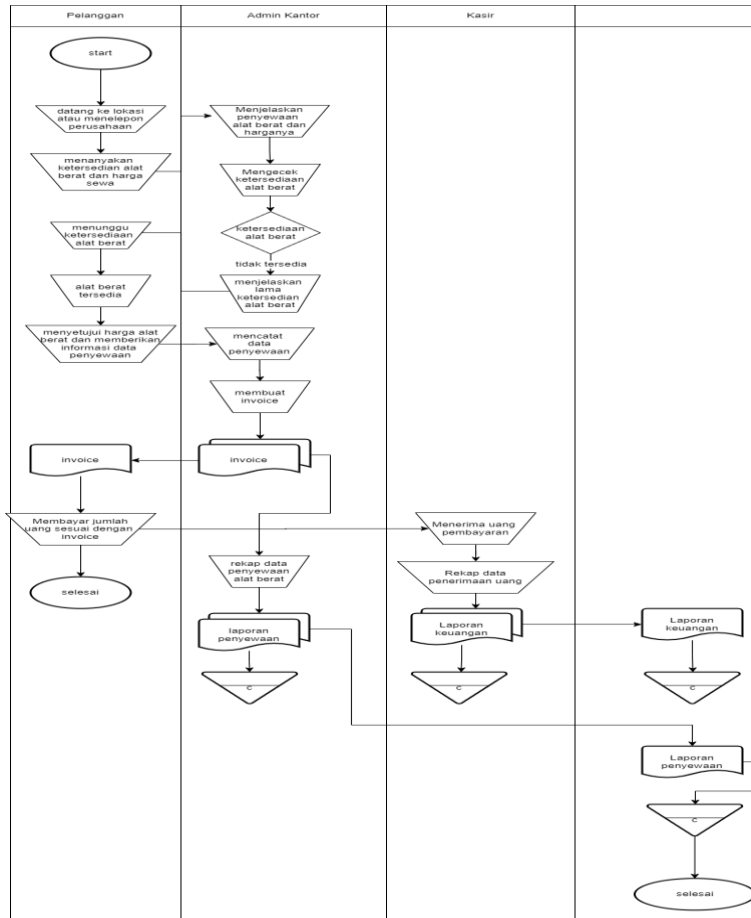
Pada tahap ini penulis merancang sistem yang baru untuk solusi pemecahan masalah pada CV. Trindo jaya Pasifik Jambi. Dimana perancangan sistem yang dibuat dengan metode prototyping. Sedangkan sebagai alat bantu pemodelan yakni menggunakan (UML) Unifield Modelling Language antara lain: Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, Perancangan Input, Perancangan Output, Perancangan Struktur Data, dan Flowchart.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem berjalan Analisis sistem yang sedang berjalan merupakan analisis yang menjelaskan proses bisnis yang sedang berlangsung pada perusahaan CV. Trindo Jaya Pasifik Jambi bergerak dalam penyewaan alat berat yang pengerjaan sehari-hari menggunakan bantuan buku, agenda, *microsoft excel* dan *microsoft word* dan proses yang sedang berjalan saat melakukan penyewaan alat berat.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada *flowchart* dokumen yang menjelaskan proses bisnis yang terjadi pada gambar berikut:



Gambar 4. Flowchart Dokumen Sistem Yang Sedang Berjalan

4.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem merupakan proses untuk menetapkan layanan- layanan (*services*) yang dibutuhkan *user* dari sebuah sistem serta batasan-batasan (*constraints*) dalam pengoperasian sistem dan pengembangannya. Beberapa analisis kebutuhan sistem diantaranya:

4.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem (*Functional Requirement System*)

Menggambarkan proses atau aktivitas layanan yang diberikan oleh sistem berdasarkan prosedur atau fungsi bisnis yang harus dikerjakan oleh sistem untuk melayani kebutuhan pengguna (*user*).

4.2.2 Kebutuhan Non Fungsional Sistem (*Non Functional Requirement System*)

Kebutuhan non fungsional sistem mendefinisikan *properties* dan *constraints* dari sistem. Kebutuhan non fungsional sistem dapat menjadi lebih kritis dari fungsional sistem, dimana jika tidak terpenuhi maka sistem tidak dapat digunakan. Perancangan Sistem

1. Perancangan Use Case Diagram

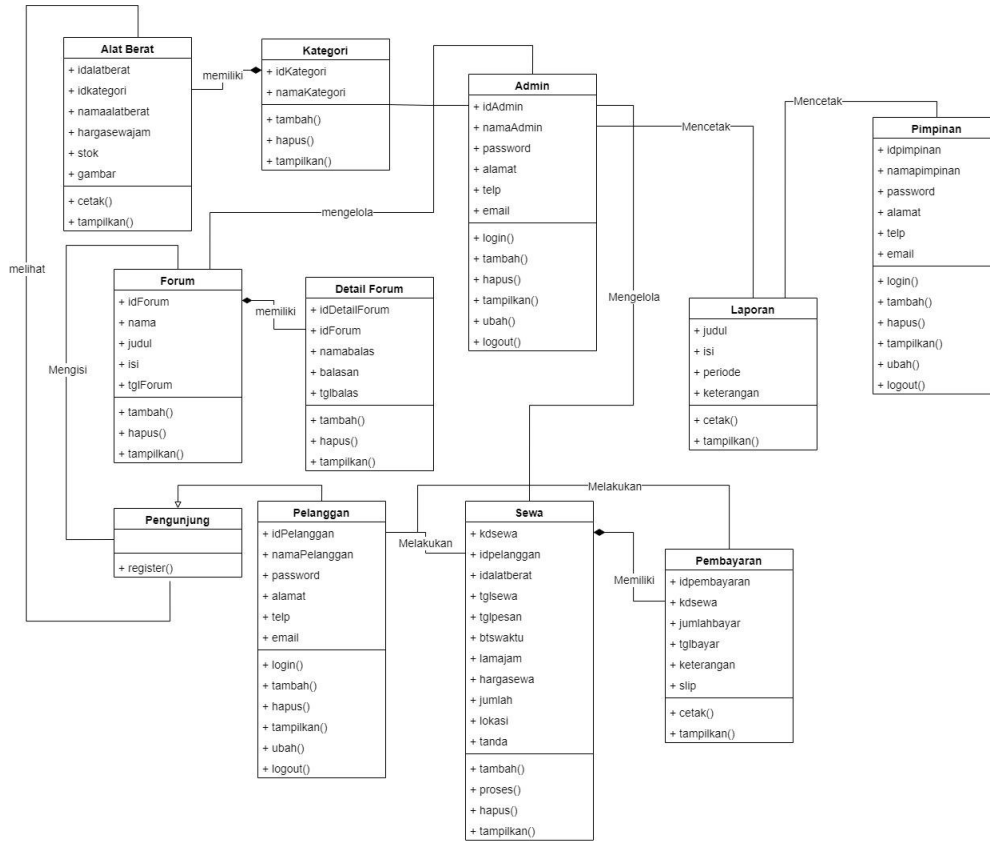
Berikut ini adalah *use case diagram* yang dibuat untuk menggambarkan sistem yang baru. *Use case diagram* keseluruhan sistem memiliki 3 aktor yaitu pengunjung, pelanggan dan admin. Setiap aktor memiliki *use case* yang berbeda. Dan setiap *use case* mewakili langkah-langkah dari setiap aktor sehingga gambaran sistem lebih jelas dan memudahkan dalam merancang sistem informasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5. Use Case Diagram Penyewaan Alat Berat Pada CV. Trindo Jaya Pasifik Jambi

4.4.2 Class Diagram

Kebutuhan data untuk perangkat lunak yang akan dibuat dapat digambarkan dengan class diagram yang merupakan hubungan antar class yang saling terkait. Pada class diagram ini terdapat 8 kelas antara lain: admin, kategori, alat berat, pelanggan / pengunjung, pembayaran, sewa, forum dan detail forum. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 6. Class Diagram

4.4.3 Perancangan Prototype

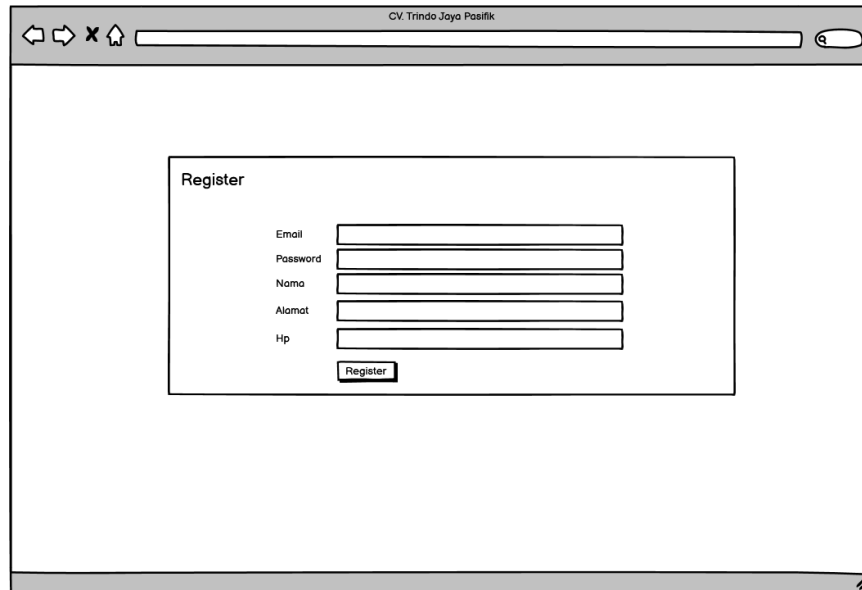
Prototype sistem digunakan untuk memberikan gambaran bagaimana sistem tersebut akan berfungsi bila telah disusun dalam bentuk yang lengkap.

4.4.2.1 Rancangan Input

Rancangan input digunakan sebagai input data-data yang dibutuhkan oleh user agar dapat mengolah data kedalam tabel database. Adapun rancangan input dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

1. Rancangan Form Input Register

Rancangan halaman register merupakan halaman yang digunakan pengunjung untuk melakukan pendaftaran diri menjadi pelanggan dengan mengisi seluruh data yang terdapat di form yang tersedia Untuk lebih jelasnya rancangan halaman register dapat dilihat pada gambar berikut ini.

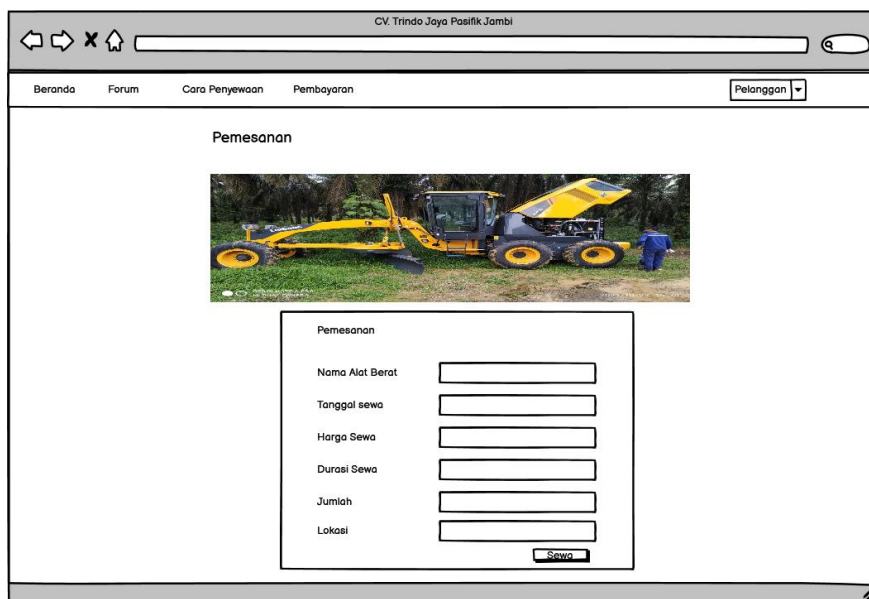


The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'CV. Trindo Jaya Pasifik'. The main content area contains a registration form titled 'Register'. The form includes five input fields labeled 'Email', 'Password', 'Nama', 'Alamat', and 'Hp', each followed by a text input box. Below the input fields is a 'Register' button.

Gambar 7. Tampilan Form Input Pendaftaran

2. Rancangan Form Penyewaan Alat Berat

Rancangan halaman penyewaan alat berat merupakan halaman yang digunakan pengunjung untuk melakukan penyewaan alat berat dengan mengisi seluruh data yang terdapat di form yang tersedia. Untuk lebih jelasnya rancangan halaman penyewaan alat berat dapat dilihat pada gambar berikut :



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'CV. Trindo Jaya Pasifik Jambi'. The main content area contains a rental form titled 'Pemesanan'. At the top of the form is a navigation menu with links for 'Beranda', 'Forum', 'Cara Penyewaan', and 'Pembayaran', and a dropdown menu for 'Pelanggan'. Below the navigation is a photograph of a yellow and blue tractor. The form includes six input fields labeled 'Nama Alat Berat', 'Tanggal sewa', 'Harga Sewa', 'Durasi Sewa', 'Jumlah', and 'Lokasi', each followed by a text input box. Below the input fields is a 'Sewa' button.

Gambar 8. Rancangan Halaman Penyewaan Alat Berat

3. Rancangan Form Mengisi dan Membalas Forum

Rancangan halaman mengisi dan membalas forum merupakan halaman yang menampilkan form yang digunakan untuk menambah data forum ke dalam sistem serta membalas forum, menampilkan informasi forum secara detail dan terdapat form untuk membalas forum yang ada. Untuk lebih jelasnya rancangan halaman mengisi forum dapat dilihat pada gambar berikut ini:

Gambar 9. Tampilan Form Mengisi dan Membalas Forum

4. Rancangan Halaman Pembayaran

Rancangan halaman pembayaran merupakan halaman yang menampilkan detail pencarian penyewaan oleh pengunjung dengan terdapat informasi mengenai penyewaan, form untuk mengisi data pembayaran, dan tabel data pembayaran untuk melihat pembayaran yang telah dikonfirmasi. Untuk lebih jelasnya rancangan halaman pembayaran dapat dilihat pada gambar berikut ini:

Konfirmasi Pembayaran Data Pemesanan Penyewaan Alat Berat	
Kode Sewa :	Harga Sewa / Jam :
Pelanggan :	Durasi Sewa :
E-Mail :	Total Tagihan :
Tanggal Sewa :	Total Telah dibayar :
Lokasi Alat Berat :	Sisa Tagihan :

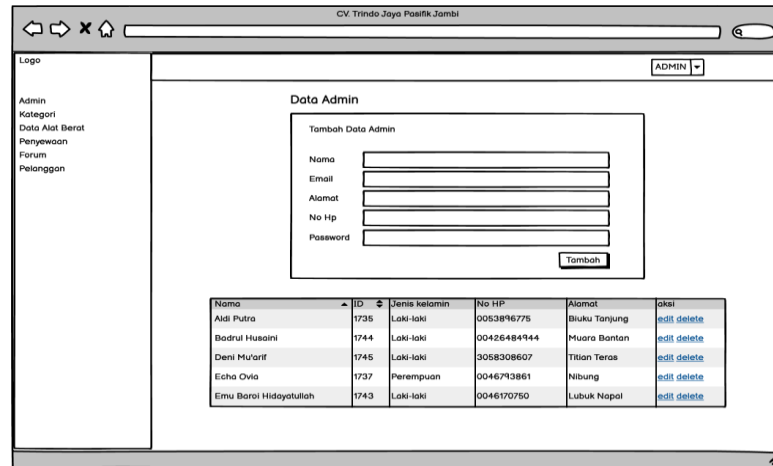
Pembayaran	
Jumlah Pembayaran	<input type="text"/>
Tanggal Pembayara	<input type="text"/>
Keterangan	<input type="text"/>
Slip Pembayaran	<input type="text"/>

Data Pembayaran				
No	Tanggal	Jumlah Uang	Slip	pilihan

Gambar 11. Tampilan Halaman Pembayaran

5. Rancangan Form Data Admin

Rancangan halaman data admin digunakan oleh admin untuk mengelola data admin yang terdapat form untuk menambah data dan tabel untuk mengubah dan menghapus data. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini:

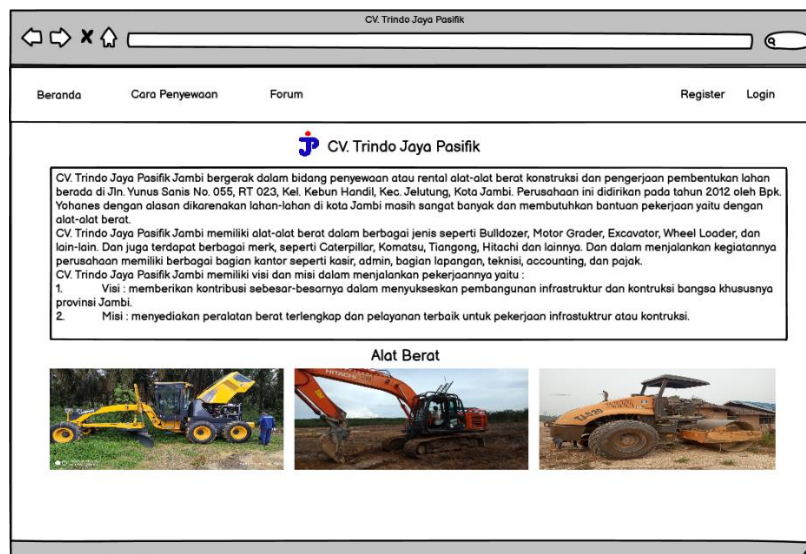


Gambar 12. Tampilan Form Data Admin

4.4.2.2 Rancangan Ouput

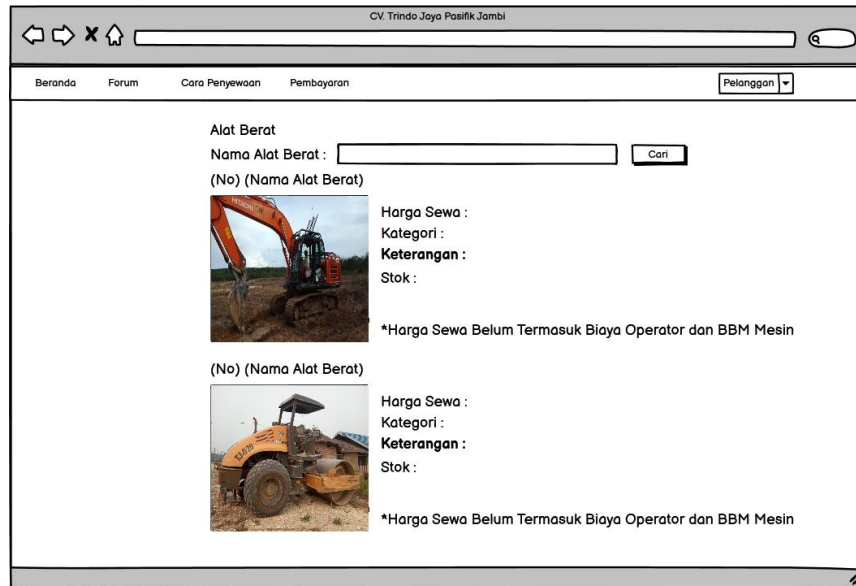
Rancangan output merupakan rancangan yang menggambarkan dan menampilkan keluaran (output) yang dihasilkan oleh sistem pada CV. Trindo Jaya Pasifik Jambi. Rancangan output terdiri dari 3 sisi halaman utama, yaitu halaman pengunjung, halaman pelanggan dan halaman admin. Berikut merupakan rancangan output sistem, antara lain:

1. Rancangan *Form Beranda Pengunjung*
Rancangan halaman beranda pengunjung merupakan halaman yang menampilkan informasi mengenai CV. Trindo Jaya Pasifik Jambi dan menu-menu yang menghubungkan ke halaman lainnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 13. Tampilan Menu Utama Admin

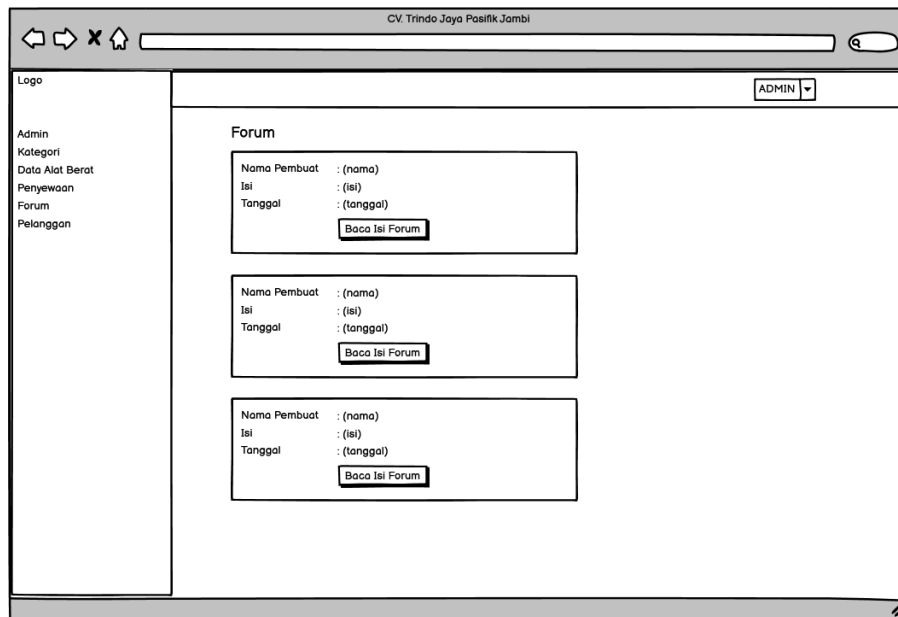
2. Rancangan Halaman Alat Berat
Rancangan halaman alat merupakan halaman yang menampilkan alat-alat berat yang dapat disewakan dan juga terdapat tombol untuk menyewa alat berat yang diinginkan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 14. Rancangan Halaman Alat Berat

3. Rancangan Halaman Tabel Forum

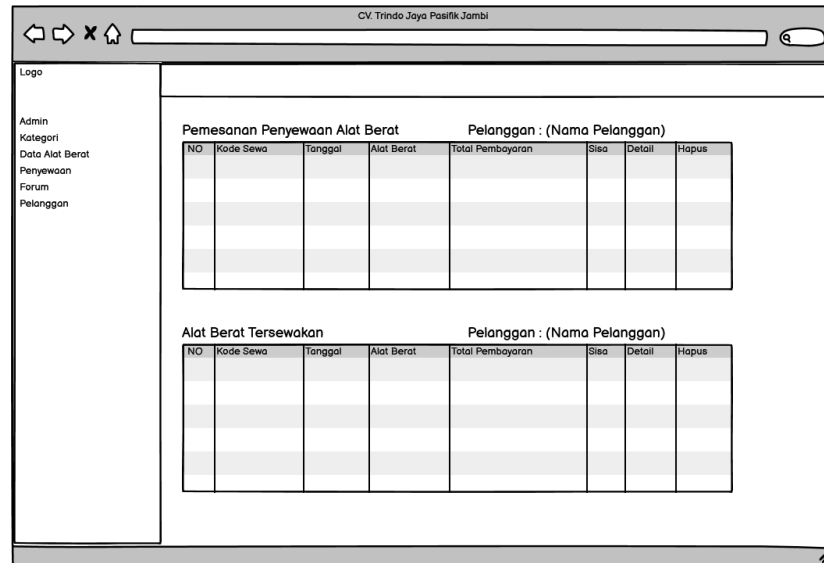
Rancangan halaman tabel forum merupakan halaman yang menampilkan data forum yang telah dimasukkan oleh pengunjung dan terdapat tombol untuk membaca detail dari forum tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 15. Rancangan Halaman Tabel Forum

4. Tampilan Output Halaman Beranda Pelanggan

Rancangan halaman beranda pelanggan menampilkan informasi penyewaan yang dilakukan oleh pelanggan yang dimana terdapat tabel penyewaan dan tabel yang telah dilakukan penyewaan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 17. Tampilan Halaman Beranda Pelanggan

5. Kesimpulan

5.1 Simpulan

Berdasarkan Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Alat Berat Berbasis web Pada CV. Trindo Jaya Pasifik Jambi, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem penyewaan yang sedang berjalan pada CV. Trindo Jaya Pasifik Jambi masih menggunakan bantuan buku dan agenda sehingga sering terjadi permasalahan seperti sulit untuk meningkatkan jumlah pemesanan penyewaan alat berat, lambatnya penyebaran informasi untuk penyewaan dan terjadinya kendala dalam pengolahan data penyewaan alat berat.
2. Penelitian ini juga menghasilkan sebuah Prototype yang dapat membantu memecah permasalahan yang terjadi sehingga memberikan kemudahan kepada CV. Trindo Jaya Pasifik Jambi dalam proses dan pengolahan data penyewaan alat berat.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Alat Berat Berbasis Web perlu diterapkan dan diwujudkan dalam bentuk aplikasi sehingga benar-benar dapat digunakan untuk mambantu proses penyewaan pada CV. Trindo Jaya Pasifik Jambi.
2. Bagi peneliti selanjutnya dapat menambahkan fitur-fitur yang dibutuhkan untuk pengembangan selanjutnya yang tidak dapat penulis kembangkan dikarenakan keterbatasan waktu penelitian, seperti melakukan tracking alat berat secara online yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan yang ada di CV. Trindo Jaya Pasifik Jambi.

6. Daftar Rujukan

- [1] Biafore, Bonnie. 2007. Visio 2007 Bible. Canada : Wiley Publishing, Inc. Connolly, Thomas; & Begg, Carolyn. 2005. Database System, A Practical Approach to Design, Implementation, and Management, Fourth Edition. England : Pearson Education Limited.
- [2] Dennis, Alan; & Wixom, Barbara Haley; Roth, Roberta M. 2019. System Analysis and Design, Fifth Edition. United States of America : John Wiley & Sons, Inc.
- [3] J. Broad, "System Development Life Cycle (SDLC)," Risk Manag. Framew., pp. 39–45, 2013, doi: 10.1016/b978-1-59749-995-8.00005-3.

-
- [4] Kendall, Kenneth E; & Kendall, Julie E. 2014. System Analysis and Design, Eight Edition. USA : Pearson Education, Inc., publishing as Prentice Hall.
- [5] Kotler, Philip; & Armstrong, Gary. 2017. Principles of Marketing. USA : Pearson Education, Inc., publishing as Prentice Hall.
- [6] Kusriani. 2007. Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data. Yogyakarta : C.V. Andi Offset.
- [7] Laudon, Kenneth C; & Laudon, Jane P. 2014. Managements Informations Systems Managing the Digital Firm. England : Pearson Education Limited.
- [8] M, Jogiyanto H. 2005. Pengenalan Komputer. Yogyakarta : C.V. Andi Offset. Moffat, Stephen. 2011. Visio 2007. ISBN : 978-87-7681-893-7. Ventus Publishing Aps.
- [9] Pressman, Roger S. 2020. Software Engineering A Practitioner's Approach. America : McGraw Hills Companies.Inc
- [10] Pengertian dan Tahapan – Tahapan SDLC (System Development Life Cycle). Gunadarma University Staff Site 2017
- [11] Rawung, Franky. 2017. PHP dan MySQL. Yogyakarta : Gava Media.
- [12] Sianipar. 2015. Pempograman Database dengan MySQL. Yogyakarta : C.V. Andi Offset.
- [13] S, Rosa A; & Shalahuddin, M. 2018. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung : Informatika Bandung.
- [14] Stair, Ralph M; & Reynolds, George W. 2018. Fundamental of Information Systems, Sixth Edition. USA : Course Technology, Cengage Learning.
- [15] Sulianta, Feri. 2017. Teknik Perancangan Arsitektur Sistem Informasi. Yogyakarta : C.V. Andi Offset.
- [16] Sutabri, Tata. 2012. Konsep Sistem Informasi. Yogyakarta : C.V.Andi Offset.