
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENYEWAAN ALAT BERAT

Minda Septiani¹, Nurul Afni², Resti Lia Andharsaputri³

¹Program Studi Teknologi Komputer, Universitas Bina Sarana Informatika, Jakarta

²Prgram Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika, Jakarta

³Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika, Kampus Kota Bogor

e-mail: *¹minda.mdt@bsi.ac.id, ²nurul.nrf@bsi.ac.id, ³resti.ria@bsi.ac.id

Abstrak

Alat berat menjadi faktor terpenting dalam pengerjaan proyek-proyek konstruksi dengan skala besar dengan tujuan memudahkan pekerjaan sehingga hasil pekerjaan dapat diselesaikan dalam waktu singkat. Sistem Informasi Penyewaan alat berat merupakan teknologi yang digunakan oleh penulis. Proses penyimpanan data, proses transaksi sampai dengan proses pembuatan laporan masih menggunakan sistem manual sehingga masih sering terjadi kesalahan. Solusi terbaik dalam memecahkan permasalahan yang ada adalah dengan membuat sistem informasi, dengan adanya sistem informasi yang dibuat akan memudahkan pengguna membuat laporan. Metode *waterfall* adalah metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi melalui pengumpulan data dengan melakukan survey, wawancara dengan pihak terkait, sampai dengan melakukan uji coba aplikasi.

Kata kunci— Alat Berat, Proyek, Penyewaan, Sistem Informasi, *Waterfall*

Abstract

Heavy equipment is the most important factor in the construction of large-scale construction projects with the aim of facilitating the work so that the work can be completed in a short time. Heavy Equipment Rental Information System is a technology used by the author. The process of storing data, the transaction process up to the process of making reports still uses a manual system so that errors often occur. The best solution in solving existing problems is to make an information system, with the information system created will make it easier for users to make reports. The waterfall method is a method used in making applications through data collection by conducting surveys, interviews with relevant parties, to testing applications.

Keywords— *Heavy Equipment, Projects, Rental, Information Systems, Waterfall*

I. PENDAHULUAN

Alat berat merupakan faktor penting di dalam proyek-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 *relative* singkat [1]. Alat berat dapat dikategorikan ke dalam beberapa klasifikasi, yaitu klasifikasi fungsional dan klasifikasi operasional. Beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam pemilihan alat berat adalah fungsi yang harus dilaksanakan, kapasitas peralatan, cara operasi, pembatasan dari metode yang dipakai, ekonomi, jenis proyek atau pekerjaan, jenis dan daya dukung tanah serta kondisi lapangan. Perusahaan jasa sangat membutuhkan sistem informasi jasa yang baik, terutama pada sistem informasi jasa penyewaan, agar dalam kegiatan bisnis dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Penyewaan alat berat yang masih menggunakan sistem secara manual akan sangat berpengaruh dalam pembuatan laporan.

Penelitian ini menggunakan editor Java dan Netbeans. Netbeans adalah sebuah perangkat lunak *open source* sehingga dapat digunakan secara gratis untuk keperluan komersial maupun nonkomersial yang didukung oleh Sun Micro Sistem [2]. *Tools* yang digunakan dalam penelitian ini adalah UML (*Unified Modelling System*), pada UML terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan menjadi 3 kategori, dimana kategori tersebut adalah: *Structure Diagrams*, *Behavior Diagrams*, dan *Interaction Diagrams* [3]. ERD merupakan suatu model yang dikembangkan berdasarkan objek. ERD digunakan untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data kepada pengguna secara logis [4]. Didalam pembentukan ERD terdapat 3 komponen yaitu entitas, hubungan, dan

atribut. LRS merupakan transformasi dari penggambaran ERD dalam bentuk yang lebih jelas dan mudah untuk dipahami [5].

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perancangan

Perancangan adalah sebuah proses mendefinisikan sesuatu yang dikerjakan dengan menggunakan Teknik yang bervariasi serta melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya [6].

2.2 Sistem

Menurut Fat [9] menyimpulkan bahwa: Sistem adalah suatu himpunan suatu benda nyata atau abstrak (*a set of thing*) yang terdiri dari bagian - bagian atau komponen - komponen yang saling berkaitan, berhubungan, berketergantungan, saling mendukung, yang secara keseluruhan bersatu dalam kesatuan (*Unity*) untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif.

Menurut [10] mendefinisikan bahwa “ Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama”.

sistem juga memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah komponen sistem (*components*), Batasan sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*enviromtment*), penghubung sistem (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolahan sistem (*process*), sasaran sistem (*objective*).

Menurut [11] Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi di dalam sistem tersebut. Oleh karena itu sistem dapat di

klasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, seperti contoh sistem yang bersifat abstrak, sistem alamiah, sistem yang bersifat *deteministik*, dan sistem yang bersifat terbuka dan tertutup.

Siklus hidup sistem terdiri dari serangkaian tugas yang mengikuti langkah-langkah pendekatan sistem, karena tugas-tugas tersebut mengikuti pola yang teratur dan dilakukan secara *top down*.

2.3 Informasi

Menurut [11] "Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan"

Menurut Kusrini dalam [12] mendefinisikan bahwa "Informasi merupakan hasil olahan data, dimana data tersebut sudah diproses dan diinterpretasikan menjadi sesuatu yang bermakna untuk pengambilan keputusan. Informasi juga diartikan sebagai himpunan dari data yang relevan dengan satu atau beberapa orang dalam suatu waktu."

Informasi adalah data yang telah diorganisasi, dan telah memiliki kegunaan dan manfaat. Agar bermanfaat, informasi harus memiliki kualitas atau karakteristik sebagai berikut, relevan, dapat dipercaya, lengkap, tepat waktu, mudah dipahami, dapat diuji kebenarannya [13]

2.4 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan penggabungan dari sistem dan informasi, dengan demikian bisa didefinisikan bahwa sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem yang saling terintegrasi dan berkolaborasi untuk menyelesaikan masalah tertentu dengan cara mengolah data dengan alat yang namanya komputer sehingga memiliki nilai tambah dan bermanfaat bagi pengguna.

Sistem informasi merupakan penerapan sistem didalam organisasi untuk

mendukung informasi yang dibutuhkan oleh semua tingkat manajemen.

2.5 Alat Berat

Alat berat dapat dikategorikan ke dalam beberapa klasifikasi, yaitu klasifikasi fungsional dan klasifikasi operasional. Beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam pemilihan alat berat antara lain: fungsi yang harus dilaksanakan, kapasitas peralatan, cara operasi, pembatasan dari metode yang dipakai, ekonomi, jenis proyek atau pekerjaan, jenis dan daya dukung tanah dan kondisi lapangan.

2.6 Sewa

Sewa adalah suatu perjanjian dimana lessor hak kepada lessee untuk menggunakan suatu asset selama periode waktu yang disepakati. Sebagai imbalannya, lessee melakukan pembayaran atau serangkaian pembayaran kepada lessor.

2.7 UML

Menurut [7] bahwa, "UML muncul karena adanya kebutuhan permodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dokumentasi dari sistem perangkat lunak."

2.8 Database

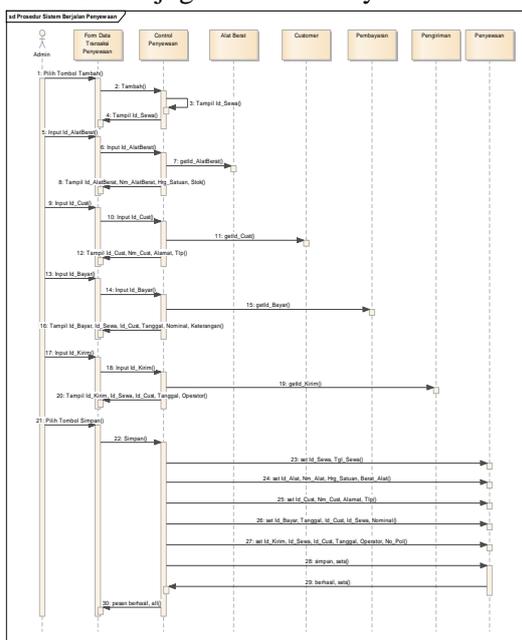
Database adalah sekumpulan data yang memiliki hubungan secara logika dan diatur dengan susunan tertentu serta disimpan dalam media penyimpanan computer [8].

2.9 Netbeans

NetBeans merupakan salah satu IDE yang dikembangkan dengan pemrograman java. NetBeans mempunyai lingkup pemrograman java terintegrasi dalam suatu perangkat lunak yang di dalamnya menyediakan pembangunan pemrograman GUI, text editor, compiler, dan interpreter

3.7 Diagram Sekuen

Diagram Sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dengan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram *sequence* maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram *sequence* juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *use case*. Banyaknya diagram sekuen yang harus digambar adalah minimal sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksinya jalannya pesan sudah dicakup pada diagram sekuen sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka diagram sekuen yang harus dibuat juga semakin banyak.

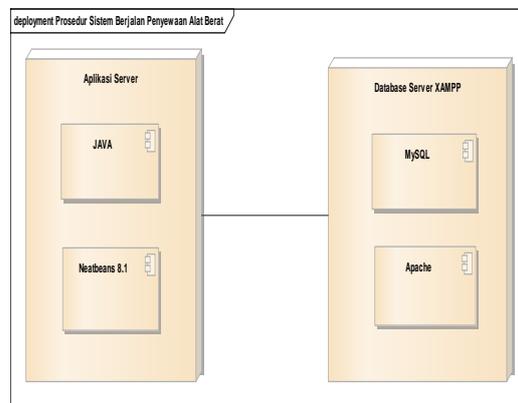


Gambar 6. Sequence Diagram

Sumber: Hasil Penelitian

3.8 Diagram Deployment

Diagram Deployment atau Deployment Diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi".

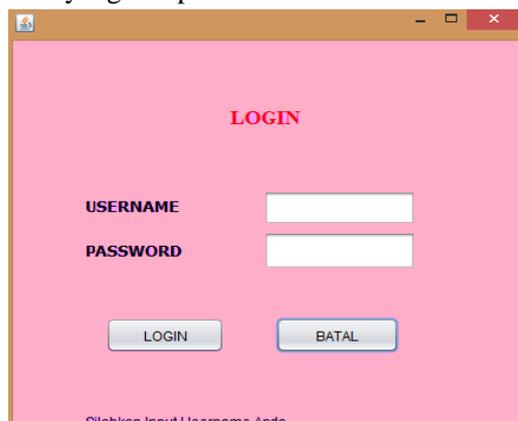


Gambar 7. Deployment Diagram

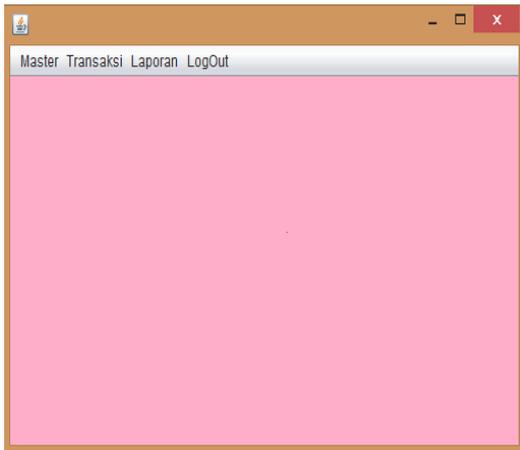
Sumber: Hasil Penelitian

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi yang dihasilkan pada sistem penyewaan alat berat ini berbasis java dimana admin dapat mengakses keseluruhan data yang ada pada sistem tersebut.



Gambar 8. Akses Login



Gambar 9. Menu Utama



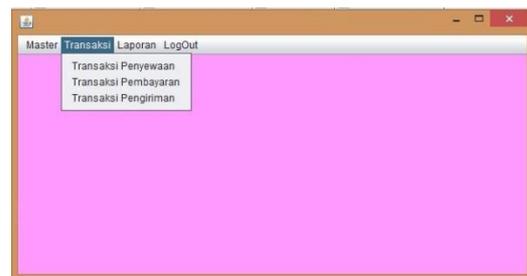
Gambar 10. Data Customer



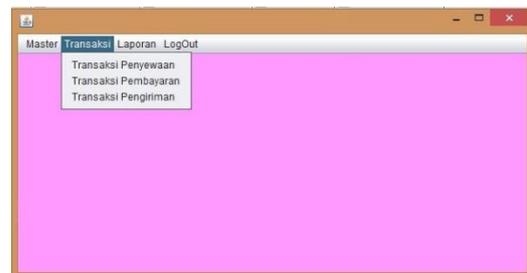
Gambar 11. Data Alat Berat



Gambar 12. Menu Data Akun Perkiraan



Gambar 13. Menu Data Akun Perkiraan



Gambar 14. Menu Data Transaksi



Gambar 15. Menu Data Laporan

V. KESIMPULAN

Peranan komputer dapat digunakan secara optimal. Perangkat lunak yang menggunakan metode *waterfall* menghasilkan aplikasi sistem penyewaan alat berat yang bias mempermudah admin dalam pendataan, sehingga meminimalkan resiko kehilangan data pada saat pengolahan data.

VI. SARAN

Pada pengembangan selanjutnya baiknya sistem dapat melakukan penyewaan alat berat melalui website. Diadakan juga pemeliharaan aplikasi secara berkala dan melakukan pelatihan terhadap staf yang menggunakan aplikasi tersebut

VII. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Kholil, *Alat Berat*. 2012.
- [2] W. Komputer, *Membangun Sistem Informasi Dengan Java Netbeans Dan MySql*. 2015.
- [3] R. A. Sukamto and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2016.
- [4] E. Sutanta, *Basis Data Dalam Tinjauan Konseptual*. 2011.
- [5] D. Andriansyah, *Sistem Informasi Pendaftaran Event Dengan PHP Untuk Panduan Skripsi*. 2016.
- [6] R. Soetam, *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. 2011.
- [7] R. A. . S and M. Shalahuddin, *REKAYASA PERANGKAT LUNAK*. Informatika Bandung, 2016.
- [8] H. Oktaviani, *Shortcourse SQL Server 2008 Express*. 2010.
- [9] J. Hutahaean, *KONSEP SISTEM INFORMASI*. Deepublish, 2016.
- [10] I. P. A. E. Pratama, *Sistem Informasi dan Implementasinya*. 2013.
- [11] T. Sutabri, *Analisis Sistem Informasi*. 2012.
- [12] R. Taufiq, *Sistem Informasi Manajemen*. 2013.
- [13] Krismiaji, *Sistem Informasi Akuntansi*, 4th ed. UPP STIM YKPN, 2015.
- [14] D. Iskandar, Fendy ; Astri, Lola Yorita ; Kisbianty, "Perancangan Aplikasi Penyewaan Alat Berat berbasis Web pada PT. Indotruck Citra Pramata Jambi," *PROCESSOR*, vol. 12, pp. 1056–1068, 2017.
- [15] H. ; H. Haslinda; Bakri, "Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Alat Berat pada CV. Tri Daya Jaya Makassar," *MediaTIK*, 2019.
- [16] R. N. M. Ayyatullah, Lian Persis; Effendi, "PEMOGRAMAN APLIKASI PENYEWAAN ALAT BERAT PADA PT.BINA TEKNIK BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE FAST," *Polsri*, 2018.