



**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENYEWAAN ALAT BERAT
PADA PT AGUNA JAYA PRAMONO BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
METODE *WATERFALL***

SKRIPSI

**RIVAN APTA KUSUMA
NIM. 2010512022**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
2024**



**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENYEWAAN ALAT BERAT
PADA PT AGUNA JAYA PRAMONO BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
METODE *WATERFALL***

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Ilmu Komputer**

**RIVAN APTA KUSUMA
NIM. 2010512022**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
2024**

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Rivan Apta Kusuma
NIM : 2010512022
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Judul : Perancangan Sitem Informasi Penyewaan Alat Berat Pada
PT Aguna Jaya Pramono Berbasis Web Menggunakan
Metode *Waterfall*
Tanggal : 16 Juli 2024

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 16 Juli 2024

Yang menyatakan,



Rivan Apta Kusuma

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai citivas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tanga dibawah ini

Nama : Rivan Apta Kusuma
NIM : 2010512022
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : S1 Sistem Informasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Alat Berat Pada PT Aguna Jaya Pramono Berbasis Web Menggunakan Metode *Waterfall*

Beserta Perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : 16 Juli 2024

Yang menyatakan,



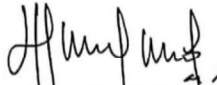
Rivan Apta Kusuma

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

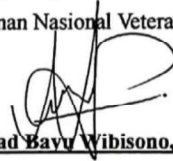
Nama : Rivan Apta Kusuma
NIM : 2010512022
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Alat Berat Pada
PT Aguna Jaya Pramono Berbasis Web Menggunakan
Metode *Waterfall*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



Ridwan Raafi'udin, S.Kom., M.Kom.

Dosen Pembimbing I



Mohamad Bayu Wibisono, S.Kom., M.M.

Dosen Pembimbing II



Rudhy Ho Purabaya, S.E., MMSI

Dosen Penguji I



Rio Wirawan, S.Kom., M.M.S.I

Dosen Penguji II



Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc, IPM

Dean FH UPN Veteran Jakarta



Anita Muliawati, S.Kom., MTL

Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 25 Juni 2024

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENYEWAAN ALAT BERAT
PADA PT AGUNA JAYA PRAMONO BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
METODE *WATERFALL***

ABSTRAK

PT Aguna Jaya Pramono, sebuah perusahaan yang baru merintis di bidang konstruksi dan perdagangan umum, yang dimana hal ini mencakup penyewaan alat berat seperti Excavator, Bulldozer, Grader, Vibro Roller dengan total alat berat yang dimiliki kurang lebih 35 alat berat. Perusahaan ini belum mengoptimalkan teknologi informasi dalam menjalani bisnisnya dan memiliki keterbatasan dalam pengelolaan penyewaan alat berat. Sehingga menyebabkan kesulitan bagi pelanggan karena tidak adanya informasi mengenai ketersediaan alat berat, serta dapat terjadinya human error yang dilakukan oleh admin dalam hal pencatatan dan pengkalkulasian harga pada proses bisnis yang dijalankan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang basis data dan sistem informasi berbasis web untuk mendukung operasional penyewaan alat berat PT Aguna Jaya Pramono. Sistem informasi ini dibangun menggunakan metode SDLC Waterfall dengan framework Laravel 8, serta memanfaatkan MySQL untuk manajemen basis datanya. Implementasi sistem informasi dan basis data yang baik diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional perusahaan serta memudahkan pelanggan.

Kata Kunci : Sewa alat berat, *MySQL*, metode *SDLC Waterfall*, blackbox

DESIGN OF A HEAVY EQUIPMENT RENTAL INFORMATION SYSTEM AT PT AGUNA JAYA PRAMONO BASED ON WEB USING THE WATERFALL METHOD

ABSTRACT

PT Aguna Jaya Pramono, a newly established company in the construction and general trading sectors, specializes in the rental of heavy equipment such as Excavators, Bulldozers, Graders, and Vibro Rollers, with a total inventory of approximately 35 pieces of heavy equipment. The company has not yet optimized information technology in its business operations and faces limitations in managing heavy equipment rentals. This results in difficulties for customers due to the lack of information regarding equipment availability and the potential for human error by the admin in record-keeping and price calculations during business processes. This study aims to design a database and web-based information system to support the heavy equipment rental operations of PT Aguna Jaya Pramono. The information system is developed using the SDLC Waterfall method with the Laravel 8 framework and utilizes MySQL for database management. The implementation of a good information system and database is expected to improve the company's operational efficiency and effectiveness, as well as facilitate customer transactions.

Keywords: Heavy equipment rental, MySQL, SDLC Waterfall method, blackbox

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas segala limpahan rahmat, karunia, serta petunjuk-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Alat Berat Pada PT. Aguna Jaya Pramono Berbasis Web Menggunakan Metode *Waterfall*” dengan tepat waktu. Skripsi ini dapat berhasil terselesaikan dengan baik berkat bantuan dan panduan dari berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi berharga. Maka dari itu Penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang selalu memberikan petunjuk dan kekuatan kepada penulis sepanjang perjalanan ini.
2. Bapak dan Ibu yang selalu memberikan dukungan moril dan materil, serta doa restu dalam segala langkah yang penulis ambil.
3. Bapak Ridwan Raafi'udin, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing I dan Bapak Mohamad Bayu Wibisono, S.Kom., MM selaku dosen pembimbing II. Dengan bimbingan beliau, penulis merasa lebih percaya diri untuk menjalani perjalanan skripsi ini dan sangat terbantu atas masukan dan sarannya.
4. Ibu Theresia Wati, S.Kom., MTI selaku dosen pembimbing akademik
5. Teman-teman yang selalu memberikan dukungan dan semangat sehingga penulis menjadi terdorong untuk menggerakkan niat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa perjalanan skripsi ini akan menjadi tantangan yang besar, namun penulis yakin dengan semangat dan tekad yang kuat, serta dukungan dari berbagai pihak, penulis akan mampu menyelesaikannya dengan baik. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat menjadi kontribusi kecil penulis dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Informasi. Penulis sangat terbuka untuk menerima masukan, saran, dan kritik yang membangun dari semua pihak. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan keberkahan dan kesuksesan dalam setiap langkah yang penulis ambil.

Jakarta, 21 Juni 2024

Rivan Apta Kusuma

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAN ORISINALITAS	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Luaran Sistem yang Diharapkan	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sistem Informasi	5
2.2 Alat Berat	5
2.3 Sistem Informasi Berbasis Website	6
2.4 PIECES	7
2.5 Metode <i>SDLC Waterfall</i>	8
2.6 Basis Data.....	9
2.7 Database Life Cycle (<i>DBLC</i>)	9
2.8 Unified Modeling Language (UML).....	10
2.9 Database Management System (DBMS)	10
2.10 MySQL.....	11
2.11 Pengujian Black Box	11
2.12 Pembuatan Code.....	11
2.13 Penelitian Terdahulu.....	12
BAB III METODE PENELITIAN	18

3.1	Alur Penelitian	18
3.1.1	Pengumpulan Data	18
3.1.2	Analisis Kebutuhan	19
3.1.3	Perancangan Sistem	19
3.1.4	Pemrograman dan Pengujian.....	20
3.1.5	Implementasi	21
3.1.6	Dokumentasi	21
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.3	Alat dan Bahan	21
3.3.1	Perangkat Lunak (Software)	21
3.3.2	Perangkat Keras (Hardware)	22
3.4	Jadwal Penelitian.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		23
4.1	Profil PT Aguna Jaya Pramono.....	23
4.2	Hasil Analisis Sistem Berjalan.....	23
4.2.1	Alur Proses Bisnis Penyewaan Alat Berat	23
4.2.2	Aktor yang terlibat dalam sistem berjalan	24
4.2.3	Usecase Diagram sistem berjalan.....	24
4.2.4	Dokumen yang digunakan pada sistem berjalan.....	25
4.3	Analisis Kebutuhan	26
4.4	Perancangan Sistem	29
4.4.1	Identifikasi Aktor Yang Terlibat.....	29
4.4.2	Use Case Diagram diusulkan	29
4.4.3	Use Case Skenario.....	30
4.4.4	Activity Diagram.....	41
4.4.5	Sequence Diagram	51
4.4.6	Class Diagram	61
4.5	Implementasi	62
4.5.1	Desain <i>User Interface</i> Home.....	62
4.5.2	Desain <i>User Interface</i> <i>About Us</i>	64
4.5.3	Desain <i>User Interface</i> <i>Catalog</i> Produk.....	64
4.5.4	Desain <i>User Interface</i> Minta Kuotasi	65
4.5.5	Desain <i>User Interface</i> Contact Us.....	66
4.5.6	Desain <i>User Interface</i> <i>Login</i>	66
4.5.7	Desain <i>User Interface</i> <i>Dashboard</i> Role Admin.....	67
4.5.8	Desain <i>User Interface</i> <i>Dashboard</i> Role Super Admin	67
4.5.9	Desain <i>User Interface</i> Tambah Data User	68

4.5.10	Desain <i>User Interface</i> Edit Data User.....	68
4.5.11	Desain <i>User Interface</i> Dashboard Alat	69
4.5.12	Desain <i>User Interface</i> Tambah Data Alat.....	69
4.5.13	Desain <i>User Interface</i> Edit Data Alat	70
4.5.14	Desain <i>User Interface</i> Dashboard Request Sewa.....	70
4.5.15	Desain <i>User Interface</i> Cetak PDF.....	71
4.5.16	Desain <i>User Interface</i> Dashboard <i>Client</i>	71
4.5.17	Desain <i>User Interface</i> Jadwal Survei.....	72
4.6	Pengujian <i>Black Box</i>	72
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		77
5.1	Simpulan	77
5.2	Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA		78
LAMPIRAN.....		81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Penelitian	18
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi PT Aguna Jaya Pramono	23
Gambar 4. 2 Usecase Diagram Sistem Berjalan	25
Gambar 4. 3 Usecase Diagram Diusulkan	30
Gambar 4. 4 Activity Diagram Login	42
Gambar 4. 5 Activity Diagram View Catalog Produk	43
Gambar 4. 6 Activity Diagram Request Kuota Alat Berat	44
Gambar 4. 7 Activity Diagram About Us	45
Gambar 4. 8 Activity Diagram Contact Us.....	45
Gambar 4. 9 Activity Diagram Kelola Data User.....	46
Gambar 4. 10 Activity Diagram Kelola Data Alat	47
Gambar 4. 11 Activity Diagram Kelola Data Penyewaan	48
Gambar 4. 12 Activity Diagram Data Client	49
Gambar 4. 13 Activity Diagram View Top 5 Client With Most Rentals	50
Gambar 4. 14 Activty Diagram Logout	50
Gambar 4. 15 Activity Diagram Jadwal Survey	51
Gambar 4. 16 Sequence Diagram Login.....	52
Gambar 4. 17 Sequence Diagram View Data Client	53
Gambar 4. 18 Sequence Diagram Kelola Data Penyewaan.....	54
Gambar 4. 19 Sequence Diagram Kelola Data Alat	55
Gambar 4. 20 Sequence Diagram Kelola Data Users	56
Gambar 4. 21 Sequence Diagram Contact Us	57
Gambar 4. 22 Sequence Diagram Katalog produk & Request Kuota Alat Berat.....	58
Gambar 4. 23 Sequence Diagram view About Us	59
Gambar 4. 24 Sequence Diagram Logout.....	59
Gambar 4. 25 Sequence Diagram view Top 5 Clients With Most Rentals.....	60
Gambar 4. 26 Sequence Diagram Jadwal Survey.....	61
Gambar 4. 27 Class Diagram	62
Gambar 4. 28 Desain User Interface Home Page	63
Gambar 4. 29 Desain User Interface About Us	64
Gambar 4. 30 Desain User Interface Katalog Produk.....	65
Gambar 4. 31 Desain User Interface Minta Kuotasi.....	66
Gambar 4. 32 Desain User Interface Contact Us.....	66
Gambar 4. 33 Desain User Interface Login	67
Gambar 4. 34 Desain User Interface Dashboard Role Admin.....	67
Gambar 4. 35 Desain User Interface Dashboard Role Super Admin	68
Gambar 4. 36 Desain User Interface Tambah Data User.....	68
Gambar 4. 37 Desain User Interface Edit Data User	69
Gambar 4. 38 Desain User Interface Dashboard Alat	69
Gambar 4. 39 Desain User Interface Tambah Data Alat	70
Gambar 4. 40 Desain User Interface Edit Data Alat.....	70
Gambar 4. 41 Desain User Interface Dashboard Request Sewa.....	71
Gambar 4. 42 Desain User Interface Cetak PDF	71
Gambar 4. 43 Desain User Interface Dashboard Client.....	72
Gambar 4. 44 User Interface Jadwal Survey	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	12
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian	22
Tabel 4. 1 Deskripsi Usecase Diagram Sistem Berjalan.....	25
Tabel 4. 2 Dokumen Fisik Pada Sistem Berjalan	26
Tabel 4. 3 Analisis Kebutuhan (Performance).....	26
Tabel 4. 4 Analisis Kebutuhan (Information)	27
Tabel 4. 5 Analisis Kebutuhan (Economy).....	27
Tabel 4. 6 Analisis Kebutuhan (Control).....	28
Tabel 4. 7 Analisis Kebutuhan (Efficiency)	28
Tabel 4. 8 Analisis Kebutuhan (Service).....	28
Tabel 4. 9 Usecase Scenario <i>Login Super Admin</i>	31
Tabel 4. 10 Usecase Skenario <i>Login Admin</i>	31
Tabel 4. 11 Request Kuotasi Alat Berat	32
Tabel 4. 12 Usecase Scenario View Catalog Produk.....	33
Tabel 4. 13 Usecase Scenario <i>About Us</i>	34
Tabel 4. 14 Usecase Skenario Contact Us	34
Tabel 4. 15 Usecase Skenario Kelola Data <i>Client</i>	35
Tabel 4. 16 Usecase Skenario Kelola Data Alat.....	36
Tabel 4. 17 Usecase Skenario Kelola Data Penyewaan.....	37
Tabel 4. 18 Usecase Skenario Kelola Data User	38
Tabel 4. 19 Usecase Skenario Logout	39
Tabel 4. 20 Usecase Skenario Top 5 <i>client</i> with most rentals	40
Tabel 4. 21 Pengujian Black Box	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Riset Perusahaan	81
Lampiran 2. Surat Izin Riset PT Aguna Jaya Pramono	82
Lampiran 3. Wawancara Staff Operasional PT Aguna Jaya Pramono	83
Lampiran 4. Dokumentasi Wawancara.....	85
Lampiran 5. Hasil Turnitin	86