



**IMPLEMENTASI FRAMEWORK LARAVEL UNTUK PERANCANGAN
SISTEM INFORMASI PENYEWAAN ALAT BERAT
(STUDI KASUS PT. INTI LAUT)**

SKRIPSI

Disusun Oleh:

Alfin Chandra

1510512005

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAKARTA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
2019**



**IMPLEMENTASI FRAMEWORK LARAVEL UNTUK PERANCANGAN
SISTEM INFORMASI PENYEWAAN ALAT BERAT
(STUDI KASUS PT. INTI LAUT)**

SKRIPSI

Disusun Oleh:

Alfin Chandra

1510512005

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAKARTA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
2019**

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Alfin Chandra

NIM : 1510512005

Tanggal : 3 Agustus 2019

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

Tangerang, 3 Agustus 2019
Yang Menyatakan,



(Alfin Chandra)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertandatangan dibawah ini :

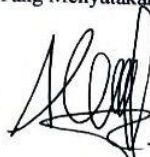
Nama : Alfin Chandra
NIM : 1510512005
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

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: **IMPLEMENTASI FRAMEWORK LARAVEL UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENYEWAAN ALAT BERAT (STUDI KASUS PT. INTI LAUT).**

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 kata (Basis data), merawat dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Jakarta
Pada Tanggal: 3 Agustus 2019
Yang Menyatakan,



(Alfin Chandra)

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Alfin Chandra

NIM : 1510512005

Program Studi : Sistem Informasi

Judul Skripsi : Implementasi Framework Laravel Untuk Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Alat Berat (Studi Kasus PT. Inti Laut).

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



Erly Krisnanik, S.Kom., MM
Penguji I



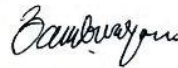
Ati Zaidiah, S.Kom., MTI
Penguji II



Dr. Titin Pramiyati, S.Kom., M.Si
Pembimbing I



Ir. Yulnelly, M.Sc
Pembimbing II



Bambang Tri W., S.Kom., M.Si
Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal ujian : 18 Juli 2019

ABSTRAK

Alfin Chandra – 1510512005, Implementasi Framework Laravel Untuk Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Alat Berat (Studi Kasus PT. Inti Laut). Di bawah Bimbingan **Dr. Titin Pramiyati, S.KOM, M.Si** dan **Ir. Yulnelly, M.Sc**

PT. Inti Laut merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di dalam bidang jasa penyewaan alat berat yang berlokasi di daerah Tangerang. Sebuah perusahaan membutuhkan suatu sistem informasi yang dapat mengelola aktivitas bisnis pada perusahaan tersebut. Salah satu aktivitas bisnis yang sangat penting ialah pada bagian penyewaan alat berat. Namun, berdasarkan observasi di lapangan, terdapat masalah pada bagian proses administrasi dalam sistem penyewaan alat berat yang sedang berjalan. Permasalahan tersebut seperti sulit untuk mengatur ketersediaan alat berat, penggunaan media kertas menyebabkan pencarian data alat berat memakan waktu lama, sulit dalam mengelola penjadwalan pemesanan sewa alat berat, dan pemeliharaan alat berat yang tidak terencana. Untuk mengatasi masalah tersebut maka perusahaan membutuhkan sistem yang mampu melakukan penyewaan alat berat serta dapat mengelola penjadwalan dan pemeliharaan alat berat. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall* dengan pemodelan UML (*Unified Modelling Language*) sebagai pemodelan berorientasi objek. Sedangkan pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *MariaDB* sebagai basis datanya. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi penyewaan alat berat yang mampu dalam menyediakan informasi mengenai alat yang akan disewa, dan informasi terkait penjadwalan dan pemeliharaan alat berat secara cepat dan akurat.

Kata Kunci : Sistem Informasi Penyewaan, berorientasi objek, *Unified Modelling Language*, *Waterfall*, PHP, *MariaDB*.

ABSTRACT

Alfin Chandra – 1510512005, The Implementation of Laravel Framework for Build Heavy Equipment Management Information System (Case study at Inti Laut Company). Under the guidance of **Dr. Titin Pramiyati, S.KOM, M.Si & Ir. Yulnelly, M.Sc**

Inti Laut is a company which working as heavy equipment rental services, located in Tangerang. This Company need a system that can be managed the business process. The important main business activities is occured at the sector of heavy equipment rental. However, based on the fact when do the observation, it found a problem from the administration system from active bussiness process. The problem in between difficult to manage the availability of many heavy equipment, using physically paper cause it make a long time to find a data of heavy equipment, then difficult when manage the rental services schedule and for maintenance of heavy equipment. Everything happen because the company doesn't have a actual data. To make to problem solved, the company need a powerful system that can be manage all of them such as to make scheduling, maintenance, and rental of heavy equipment. In this research, researcher can use the Waterfall Software development life cycle beat with UML modelling as a model to build a program with object oriented concept. While to develop application, the researcher use PHP Programming as a server side and MariaDB as a main database. the purpose of the research is to produce an application that can handle and provide about information about rental services, scheduling, and maintenance process of heavy equipment.

Keywords : Rent services information system, object oriented concept, Unified Modelling Languange, Waterfall model, PHP, MariaDB Database

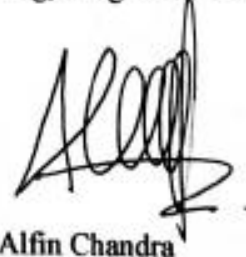
KATA PENGANTAR

Puji syukur yang sebesar-besarnya penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi ini dengan judul "Implementasi Framework Laravel Untuk Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Alat Berat (Studi Kasus PT. Inti Laut)". Adapun penulisan Proposal Skripsi ini disusun guna untuk memenuhi syarat menyelesaikan Pendidikan Strata 1 (S-1) di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

Proposal Skripsi ini disusun berdasarkan apa yang telah penulis dapatkan pada saat observasi dan wawancara dengan pihak PT. Inti Laut.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa pada proposal Skripsi ini masih banyak kekurangan, maka dari itu penulis sangat mengharapkan saran-saran maupun kritik-kritik yang sifatnya membangun untuk penyempurnaan penulisan proposal Skripsi ini. Dan pada akhirnya penulis berharap bahwa penulisan proposal Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Tangerang, 3 Agustus 2019



Alfin Chandra

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR SIMBOL	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xxiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Ruang Lingkup.....	3
1.6. Luaran Yang Diharapkan	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 LANDASAN TEORI	6
2.1. Konsep Sistem Informasi	6
2.2. Teknologi Perancangan Sistem Informasi	7
2.3. Konsep Perancangan Berorientasi Objek Dan Pemodelan Perangkat Lunak.....	18
2.4. Konsep Dan Teknik Pengujian Sistem Informasi	31
2.5. Metode Pengembangan Sistem Informasi.....	32
2.6. Konsep Penyewaan	37
2.6.1. Unsur Sewa-menyewa.....	38
2.6.2. Subjek Dan Objek Sewa-menyewa.....	38

2.7. Konsep Sub Proses Pemeliharaan dan Penjadwalan.....	39
2.7.1. Sub Proses Pemeliharaan Alat Berat.....	39
2.7.2. Sub Proses Penjadwalan Alat Berat.....	39
2.8. Penelitian Yang Relevan.....	40
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	42
3.1. Metode Pengumpulan Data.....	42
3.1.1. Wawancara.....	42
3.1.2. Observasi.....	42
3.1.3. Studi Pustaka.....	42
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian.....	43
3.3. Alat Bantu Penelitian.....	43
3.4. Jadwal Rencana Penelitian.....	47
3.5. Kerangka Berfikir Penelitian.....	48
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
4.1. Analisis Sistem.....	49
4.1.1. Gambaran Umum Perusahaan.....	49
4.1.2. Analisis Proses Bisnis Sistem.....	52
4.1.3. Rincian Permasalahan Sistem Berjalan & Solusi.....	60
4.1.4. Analisis Kebutuhan.....	61
4.2. Desain Sistem.....	64
4.2.1. Perancangan Proses.....	64
4.2.1.1. <i>Use case diagram</i>	64
4.2.1.2. <i>Activity diagram</i>	101
4.2.1.3. <i>Sequence diagram</i>	118
4.2.2. Perancangan Basis Data.....	141
4.2.3.1. <i>Class diagram</i>	141
4.2.3.2. Skema Basis Data.....	143
4.2.3.3. Spesifikasi Basis Data.....	144
4.2.3. Perancangan Antarmuka.....	151
4.2.3.1. Desain Struktur Menu.....	152
4.2.3.2. Desain Tampilan dan Input Sistem.....	154
4.2.3.3. Desain Tampilan dan Output Sistem.....	188

4.3. Pengkodean	192
4.4. Pengujian (<i>Black-box Testing</i>)	192
BAB 5 PENUTUP	205
5.1. Kesimpulan	205
5.2. Saran.....	206
DAFTAR PUSTAKA	207
RIWAYAT HIDUP	209
LAMPIRAN	210

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Contoh sintaks CSS.....	11
Tabel 2. Contoh penerapan class diagram.....	27
Tabel 3. Jenis Visibility pada atribut dan method.....	28
Tabel 4. Class diagram BioMahasiswa	28
Tabel 5. Penelitian Yang Relevan	40
Tabel 6. Jadwal Rencana Penelitian.....	47
Tabel 7. Form Diagnosa Alat Berat	56
Tabel 8. Identifikasi Aktor Yang Terlibat.....	64
Tabel 9. Narasi use case registrasi	76
Tabel 10. Narasi use case login.....	77
Tabel 11. Narasi use case kelola kategori alat berat	78
Tabel 12. Narasi use case lihat kategori alat berat	79
Tabel 13. Narasi use case kelola data operator	80
Tabel 14. Narasi use case kelola data alat berat.....	81
Tabel 15. Narasi use case lihat data alat berat	82
Tabel 16. Narasi use case kelola profil	83
Tabel 17. Narasi use case lihat beranda	84
Tabel 18. Narasi use case lihat kontak	84
Tabel 19. Narasi use case kelola data admin.....	85
Tabel 20. Narasi use case kelola data pelanggan	86
Tabel 21. Narasi use case input penyewaan alat berat.....	87
Tabel 22. Narasi use case konfirmasi pembayaran tagihan sewa alat berat.....	88
Tabel 23. Narasi use case kelola penyewaan alat berat	89
Tabel 24. Narasi use case penjadwalan alat berat.....	91
Tabel 25. Narasi use case kelola pemeliharaan alat berat	92
Tabel 26. Narasi use case lihat riwayat pemeliharaan alat berat.....	93
Tabel 27. Narasi use case kelola pelaporan	94
Tabel 28. Narasi use case lihat laporan	95
Tabel 29. Narasi use case lihat riwayat pesanan pelanggan.....	96
Tabel 30. Narasi use case perpanjang sewa	97

Tabel 31. Narasi Use case kelola kendala sewa alat	98
Tabel 32. Narasi use case logout.....	99
Tabel 33. Narasi use case hubungi kami.....	100
Tabel 34. Tabel admin.....	144
Tabel 35. Tabel alamat.....	144
Tabel 36. Tabel alat berat.....	145
Tabel 37. Tabel alatberat_pemeliharaan	145
Tabel 38. Tabel events	146
Tabel 39. Tabel faktur	146
Tabel 40. Tabel kabupaten	146
Tabel 41. Tabel kategori	147
Tabel 42. Tabel kategori_pemeliharaan.....	147
Tabel 43. Tabel kecamatan	147
Tabel 44. Tabel kontak.....	147
Tabel 45. Tabel migrations	148
Tabel 46. Tabel operator	148
Tabel 47. Tabel pelanggan	149
Tabel 48. Tabel pemeliharaan	149
Tabel 49. Tabel surat jalan	149
Tabel 50. Tabel sewa.....	150
Tabel 51. Form pemeliharaan alat berat.....	191
Tabel 52. Pengujian form login.....	193
Tabel 53. Pengujian form register.....	194
Tabel 54. Pengujian form alamat pelanggan.....	195
Tabel 55. Pengujian form ubah data pelanggan.....	196
Tabel 56. Pengujian form input sewa alat berat.....	197
Tabel 57. Pengujian form input data alat berat	199
Tabel 58. Pengujian form ubah data alat berat.....	201
Tabel 59. Pengujian form input data kategori alat berat	202
Tabel 60. Pengujian form input data operator alat berat	203
Tabel 61. Pengujian form input operator	204

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram perbandingan PHP Framework (sumber: Google Trends).....	8
Gambar 2. Diagram pie perbandingan PHP Framework (sumber: Coderseye.com)	9
Gambar 3. Struktur M-V-C Pada Framework Laravel.....	10
Gambar 4. Tray Icon menu layanan Laragon web-server.....	18
Gambar 5. Contoh use case diagram Payment Gateway System.....	23
Gambar 6. Contoh penerapan activity diagram.....	25
Gambar 7. Sequence Diagram Proses Log In Administrator.....	30
Gambar 8. Fase Waterfall (sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2016).....	34
Gambar 9. Kerangka Berfikir Penelitian.....	48
Gambar 10. Struktur Organisasi Perusahaan Inti Laut.....	49
Gambar 11. Flowchart Proses Alat Berat Selesai Digunakan.....	53
Gambar 12. Use case diagram rancangan sistem usulan.....	65
Gambar 13. Use case diagram kelola kategori.....	66
Gambar 14. Use case diagram kelola operator.....	67
Gambar 15. Use case diagram kelola data alat berat.....	67
Gambar 16. Use case diagram kelola profil pelanggan.....	68
Gambar 17. Use case diagram kelola administrator.....	68
Gambar 18. Use case diagram kelola data pelanggan.....	69
Gambar 19. Use case diagram kelola penjadwalan sewa alat berat.....	69
Gambar 20. Use case diagram input sewa alat berat.....	70
Gambar 21. Use case diagram kelola penyewaan alat berat.....	71
Gambar 22. Use case diagram kelola pemeliharaan alat berat.....	72
Gambar 23. Use case diagram kelola pelaporan alat berat.....	73
Gambar 24. Use case diagram kelola perpanjangan sewa alat berat.....	74
Gambar 25. Use case diagram kelola kendala sewa alat berat.....	75
Gambar 26. Activity Diagram Register Pelanggan.....	101
Gambar 27. Activity diagram login pelanggan dan administrasi.....	102
Gambar 28. Activity diagram kelola kategori alat berat.....	103
Gambar 29. Activity diagram kelola operator alat berat.....	104

Gambar 30. Activity diagram kelola data alat berat	105
Gambar 31. Activity diagram kelola profil pelanggan.....	106
Gambar 32. Activity diagram kelola data admin	107
Gambar 33. Activity diagram kelola data pelanggan.....	108
Gambar 34. Activity diagram input penyewaan alat berat.....	108
Gambar 35. Activity diagram konfirmasi tagihan sewa alat berat.....	109
Gambar 36. Activity diagram Kelola Penyewaan Alat Berat	110
Gambar 37. Activity diagram penjadwalan alat berat.....	111
Gambar 38. Activity diagram kelola pemeliharaan alat bera.....	112
Gambar 39. Activity diagram pelaporan alat berat	113
Gambar 40. Activity diagram riwayat pesanan.....	114
Gambar 41. Activity diagram perpanjang sewa alat berat	115
Gambar 42 . Activity diagram kelola kendala sewa alat berat.....	116
Gambar 43. Activity diagram logout pelanggan & administrator.....	117
Gambar 44. Use case diagram hubungi kami.....	117
Gambar 45. Sequence diagram register pelanggan	118
Gambar 46. Sequence diagram login pelanggan & admin.....	119
Gambar 47. Sequence diagram kelola kategori alat berat.....	120
Gambar 48. Sequence diagram kelola operator alat berat.....	121
Gambar 49. Sequence diagram kelola data alat berat	122
Gambar 50. Sequence diagram kelola profil pelanggan	123
Gambar 51. Sequence diagram kelola data admin	124
Gambar 52. Sequence diagram kelola data pelanggan.....	125
Gambar 53. Sequence diagram input penyewaan alat berat	126
Gambar 54. Sequence diagram konfirmasi tagihan sewa alat berat.....	127
Gambar 55. Sequence diagram penyewaan alat berat – pesanan masuk	128
Gambar 56. Sequence diagram penyewaan alat berat bag.2 - persiapan	129
Gambar 57. Sequence diagram penyewaan alat berat bag.3 - pengiriman	130
Gambar 58. Sequence diagram penyewaan alat berat bag.4 - disewakan.....	131
Gambar 59. Sequence diagram penyewaan alat berat bag.5 - riwayat transaksi	132
Gambar 60. Sequence diagram penjadwalan alat berat	133
Gambar 61. Sequence diagram kelola pemeliharaan alat berat	133




Gambar 62. Sequence diagram pelaporan alat berat bag.1 - harian.....	134
Gambar 63. Sequence pelaporan alat berat bag.2 - perminggu.....	135
Gambar 64. Sequence diagram pelaporan alat berat bag.3 - perbulan.....	136
Gambar 65. Sequence diagram pelaporan alat berat bag.4 - pertanggal	137
Gambar 66. Sequence diagram riwayat pesanan.....	138
Gambar 67. Sequence diagram perpanjang sewa alat berat	138
Gambar 68. Sequence diagram kendala alat berat	139
Gambar 69. Sequence diagram logout admin & pelanggan.....	140
Gambar 70. Sequence diagram hubungi kami	140
Gambar 71. Class diagram sistem sewa alat berat	142
Gambar 72. Skema basis data sistem sewa alat berat	143
Gambar 73. Desain struktur menu customer dan guest.....	152
Gambar 74. Desain struktur menu administrasi	153
Gambar 75. Tampilan halaman beranda	154
Gambar 76. Tampilan halaman daftar alat berat	155
Gambar 77. Tampilan halaman keranjang pesanan	156
Gambar 78. Tampilan halaman checkout pesanan.....	157
Gambar 79. Tampilan halaman pesanan saya	158
Gambar 80. Tampilan halaman kontak	159
Gambar 81. Tampilan halaman profil pelanggan.....	160
Gambar 82. Tampilan halaman ketentuan sewa alat berat.....	161
Gambar 83. Tampilan halaman form perpanjang sewa alat berat bag.1	162
Gambar 84. Tampilan halaman form perpanjang sewa bag.2.....	163
Gambar 85. Tampilan halaman login pelanggan & administrator	164
Gambar 86. Tampilan halaman registrasi pelanggan	164
Gambar 87. Tampilan halaman detail alat berat	165
Gambar 88. Tampilan halaman ubah data pelanggan	166
Gambar 89. Tampilan halaman pesanan masuk.....	167
Gambar 90. Tampilan halaman detail pesanan masuk.....	167
Gambar 91. Tampilan halaman persiapan alat berat	168
Gambar 92. Tampilan halaman detail persiapan alat berat	168
Gambar 93. Tampilan halaman faktur alat berat.....	169


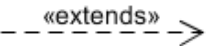
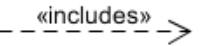
Gambar 94. Tampilan halaman surat jalan	169
Gambar 95. Tampilan halaman pengiriman alat berat	170
Gambar 96. Tampilan halaman detail pengiriman	170
Gambar 97. Halaman alat berat sedang disewakan.....	171
Gambar 98. Halaman alat berat detail disewakan	171
Gambar 99. Tampilan halaman riwayat transaksi pesanan alat berat	172
Gambar 100. Tampilan halaman riwayat transaksi pesanan alat berat telah selesai	172
Gambar 101. Tampilan halaman penjadwalan alat berat	173
Gambar 102. Tampilan halaman daftar pemeliharaan alat berat	174
Gambar 103. Tampilan halaman lihat riwayat pemeliharaan	174
Gambar 104. Tampilan halaman rincian pemeliharaan alat berat.....	175
Gambar 105. Tampilan halaman pesanan masuk.....	175
Gambar 106. Tampilan halaman detail perpanjangan sewa - pesanan masuk.....	176
Gambar 107. Tampilan halaman disewakan	176
Gambar 108. Tampilan halaman detail perpanjangan sewa - disewakan	177
Gambar 109. Tampilan halaman riwayat transaksi.....	177
Gambar 110. Tampilan halaman detail pesanan - riwayat transaksi.....	178
Gambar 111. Tampilan halaman utama kendala sewa alat berat	178
Gambar 112. Tampilan halaman detail pesanan - kendala sewa alat berat.....	179
Gambar 113. Tampilan halaman utama alat berat	179
Gambar 114. Tampilan halaman ubah alat berat	180
Gambar 115. Tampilan halaman tambah alat berat	180
Gambar 116. Tampilan halaman utama kategori alat berat	181
Gambar 117. Tampilan halaman utama operator alat berat	181
Gambar 118. Tampilan halaman ubah data operator	182
Gambar 119. Tampilan halaman utama pengguna administrator	183
Gambar 120. Tampilan halaman utama daftar pelanggan	183
Gambar 121. Tampilan halaman cari pesanan pelanggan.....	184
Gambar 122. Tampilan halaman detail pesanan pelanggan.....	184
Gambar 123. Tampilan halaman utama laporan transaksi	185
Gambar 124. Tampilan halaman laporan harian	186

Gambar 125. Tampilan halaman laporan transaksi mingguan.....	186
Gambar 126. Tampilan halaman laporan transaksi bulanan	187
Gambar 127. Tampilan halaman laporan perperiode	187
Gambar 128. Tampilan output cetak faktur	188
Gambar 129. Tampilan output cetak surat jalan	188
Gambar 130. Tampilan output cetak laporan perhari.....	189
Gambar 131. Tampilan output cetak laporan perminggu.....	189
Gambar 132. Tampilan output cetak laporan perbulan.....	189
Gambar 133. Tampilan output cetak laporan pertanggal	190
Gambar 134. Tampilan output cetak faktur perpanjangan sewa alat berat	190
Gambar 135. Form login	193
Gambar 136. Form register	194
Gambar 137. form alamat pelanggan	195
Gambar 138. Form input data sewa alat berat.....	197
Gambar 139. Form input data alat berat.....	198
Gambar 140. Form ubah data alat berat	200
Gambar 141. Form input data kategori alat berat	202
Gambar 142. Form input operator alat berat	203
Gambar 143. Form input administrator.....	204






DAFTAR SIMBOL

1. Use Case Diagram

No	Simbol	Nama	Penjelasan / Arti
1	 Actor	<i>Actor</i>	Sebuah aktor dapat menjadi perseorangan atau bagian dari divisi sebuah organisasi yang dapat berinteraksi dengan sistem informasi. tidak ada pembatasan dalam penentuan kapasitas aktor
2		<i>Generalization</i>	Adanya hubungan <i>relationship</i> antara kelas yang lebih umum dengan kelas yang lebih dikhususkan atau kelas yang lebih spesifik. Dalam pemrograman berorientasi objek, konsep generasi seperti mengarah dari atribut alamat ke atribut turunan (nama jalan, kota, kecamatan, dll)
3		<i>Use Case</i>	Merupakan urutan sebuah kegiatan-kegiatan yang dibagi menjadi beberapa kegiatan kecil (<i>modularization</i>) sebagai sebuah komponen yang dapat dan menerima pesan dari komponen use case lain.







4		<i>Association</i>	<p>Jalur komunikasi antara beberapa / satuan aktor kepada use case guna menggambarkan aktor tersebut telah berpartisipasi.</p>
5		<i>Extends</i>	<p>Merupakan relasi use case tambahan yang berfungsi sebagai jalur penghubung use case tanpa memerlukan use case yang lainnya.</p>
6		<i>Includes</i>	<p><i>Use case ini dijalankan pada saat use case pemicunya dapat dijalankan.</i></p>

2. Class Diagram


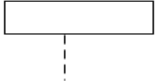

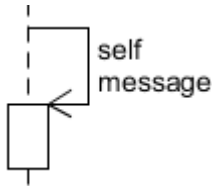


No	Simbol	Nama	Penjelasan / Arti
1		<i>Class</i>	Merupakan kerangka dari sebuah objek yang berisi minimal tiga hal: nama class, atribut pembentuk class, dan function atau operasi yang bergantung dengan class.
2		<i>Association</i>	Relasi yang menyatakan adanya keterkaitan antar kelas, biasanya relasi asosiatif ini dikaitkan dengan istilah kardinalitas
3		<i>Directed Association</i>	<i>Directed association yang menyatakan kelas yang satu dapat difungsikan kepada kelas destinasinya. Contohnya: kelas mobil dapat diasosiasikan kepada penumpang,</i>
4		Generalisasi	Generalisasi yang menyatakan adanya dua atau lebih objek dan ditujukan kepada objek atau class indukannya
5		<i>Aggregation</i>	Relasi agregat yang menunjukkan bahwa objek yang satu dapat menjadi bagian dari banyak objek

			lainnya. Contohnya adalah objek mesin merupakan bagian dari objek mobil dan motor
--	--	--	---


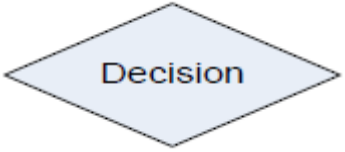
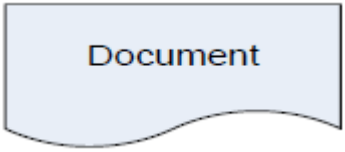

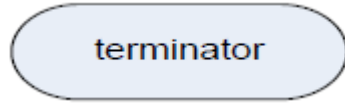

3. Activity Diagram

No	Simbol	Nama	Penjelasan / Arti
1		Status awal	Simbol permulaan merupakan tanda sebuah diagram aktivitas dijalankan, biasanya penempatan symbol ini terletak pada <i>line</i> aktor
2		Aktivitas	Simbol ini menunjukkan adanya aktivitas pada sebuah diagram aktivitas.
3		<i>Decision</i>	Sebuah gerbang logika percabang dengan memberikan dua atau lebih pilihan.
4		<i>Join</i>	Asosiasi sebagai penggambaran banyak aktivitas dialurkan menjadi sebaris aktivitas yang berjalan secara bersamaan.
5		Status akhir	Simbol final yang menyatakan berakhirnya alur aktivitas sebuah class diagram.
6		<i>Swimlane</i>	Symbol <i>swimlane</i> yang menandakan adanya batas-batas dari aktivitas, biasanya <i>lane</i> -ini dibagi berdasarkan objek ataupun <i>layer</i> sebuah aplikasi

4. Sequence Diagram

No	Simbol	Nama	Penjelasan / Arti
1	 Actor	Actor	Aktor dapat menjadi sebuah proses, sub-proses, orang atau sistem lainnya yang akan berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibangun.
2		Lifeline	Menyatakan kehidupan suatu objek yang ditandai dengan balok dengan garis hidupnya berbentuk garis putus-putus.
3		Waktu aktif	Merupakan penggambaran sebuah objek yang masih berkomunikasi dengan komponen-komponen dalam diagram tersebut.
4		Self message	Relasi ini menggambarkan sebuah objek yang melakukan panggilan terhadap dirinya sendiri.
5		Tipe create	Relasi ini menyatakan sebuah objek menjalankan aktivitas objek lainnya sesuai dengan garis kepala panah.
6		Tipe send	Relasi ini menyatakan bahwa sebuah objek dapat mengirimkan data maupun informasi kepada objek disekitarnya sesuai dengan garis kepala panah

5. Flowchart Diagram

No	Simbol	Nama	Penjelasan / Arti
1		Proses	Menggambarkan sebagai bagian pekerjaan atau proses yang operasikan oleh mesin komputer.
2		<i>Decision</i>	Menggambarkan sebuah symbol yang memberikan dua atau lebih pilihan dengan kembalian output adalah <i>true</i> atau <i>false</i>
3		Dokumen	Merupakan diagram dokumen, input dapat berupa data atau informasi dalam bentuk objek yang nyata
4		<i>Data</i>	Diagram menggambarkan sebuah bentuk dari masukan dan keluaran oleh mesin komputer.
5		<i>Terminal point</i>	Diagram yang menunjukkan sebuah <i>starting point</i> & stop point.
6		<i>Connecting Line</i>	Sebagai penghubung symbol sebelumnya dengan symbol tujuan sebagai alur dari sebuah proses

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar <i>Sampling</i> Alat Berat	210
Lampiran 2. Lembar Hasil Uji Plagiat Skripsi	214