



POLITEKNIK NEGERI
CILACAP

TUGAS AKHIR

**SISTEM INFORMASI PENYEWAAN ALAT BERAT DI
UPT PERBENGGKELAN DINAS PEKERJAAN UMUM
DAN PERUMAHAN RAKYATKABUPATEN
CILACAP BERBASISWEBSITE DAN
QR CODE
(STUDI KASUS UPT PERBENGGKELAN
DINAS PUPR CILACAP)**

***INFORMATION SYSTEM OF HEAVY EQUIPMENT
RENTAL AT THE WORKSHOP UPT OF PUBLIC
WORKS AND HOUSING DEPARTMENT OF
CILACAP REGENCY BASED ON
WEBSITE AND QR CODE
(CASE STUDY AT PUPR SERVICE UPT, CILACAP)***

Oleh

PRATAMA PUTRA
NPM. 20.03.02.080

DOSEN PEMBIMBING :

AGUS SUSANTO, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0016099104

MUHAMMAD NUR FAIZ, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0624039301

**JURUSAN KOMPUTER DAN BISNIS
POLITEKNIK NEGERI CILACAP
2023**



POLITEKNIK NEGERI
CILACAP

TUGAS AKHIR

**SISTEM INFORMASI PENYEWAAN ALAT BERAT
DI UPT PERBENKELAN DINAS PEKERJAAN
UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
KABUPATEN CILACAP BERBASIS
WEBSITE DAN QR CODE
(STUDI KASUS UPT PERBENKELAN
DINAS PUPR CILACAP)**

***INFORMATION SYSTEM OF HEAVY EQUIPMENT
RENTAL AT THE WORKSHOP UPT OF PUBLIC
WORKS AND HOUSING DEPARTMENT OF
CILACAP REGENCY BASED ON
WEBSITE AND QR CODE
(CASE STUDY AT PUPR SERVICE UPT, CILACAP)***

Oleh

PRATAMA PUTRA
NPM. 20.03.02.080

DOSEN PEMBIMBING :

AGUS SUSANTO, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0016099104

MUHAMMAD NUR FAIZ, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0624039301

**JURUSAN KOMPUTER DAN BISNIS
POLITEKNIK NEGERI CILACAP
2023**

**SISTEM INFORMASI PENYEWAAN ALAT BERAT
DI UPT PERBENGKELAN DINAS PEKERJAAN
UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
KABUPATEN CILACAP BERBASIS
WEBSITE DAN QR CODE**

Oleh :

Pratama Putra
NPM. 20.03.02.080

Tugas Akhir ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md)
di Politeknik Negeri Cilacap

Disetujui oleh :

Penguji Tugas Akhir :

Dosen Pembimbing :

1. Nur Wahyu Rahadi, S.Kom., M.Eng.
NIDN. 0601128402

1. Agus Susanto, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0016099104

2. Dwi Novia Prasetyanti, S.Kom., M.Cs.
NIDN. 0619118002

2. Muhammad Nur Faiz, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0624039301

Mengetahui,
Ketua Jurusan Komputer dan Bisnis

Dwi Novia Prasetyanti, S.Kom., M.Cs.
NIDN. 0619118002

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Laporan Tugas Akhir ini berdasarkan penelitian, pemikiran dan pemaparan asli penulis sendiri, baik dari alat (hardware), program dan naskah laporan yang tercantum sebagai bagian dari Laporan Tugas Akhir ini. Jika terdapat karya orang lain, penulis akan mencantumkan sumber secara jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Cilacap, 15 Agustus 2023

Yang Menyatakan,



(Pratama Putra)

NPM. 20.03.02.080

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai mahasiswa Politeknik Negeri Cilacap, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Pratama Putra
NPM : 20.03.02.080

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Cilacap Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusif Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“SISTEM INFORMASI PENYEWAAN ALAT BERAT DI UPT
PERBENGKELAN DINAS PEKERJAAN UMUM DAN
PERUMAHAN RAKYAT KABUPATEN
CILACAP BERBASIS WEBSITE
DAN QR CODE”**

beserta perangkatnya yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, Politeknik Negeri Cilacap berhak menyimpan, mengalihkan/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta. Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Politeknik Negeri Cilacap, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Cilacap
Pada Tanggal : 15 Agustus 2023
Yang menyatakan,



(Pratama Putra)
NPM. 20.03.02.080

The background of the page is a repeating pattern of stylized gear-like shapes. Each shape is composed of a grey upper semi-circle with a serrated edge, and two lower segments in cyan and yellow. The shapes are arranged in a staggered grid.

ABSTRAK

ABSTRAK

UPTD Perbengkelan Kabupaten Cilacap merupakan unsur teknis Dinas PUPR Kabupaten Cilacap, terdapat beberapa masalah yang sering dialami pada saat proses penyewaan berlangsung, yaitu penyewaan tidak sesuai dengan alur prosedur yang ada. Penyewa melewatkan proses administrasi di awal, yang seharusnya penyewa datang langsung ke UPTD Perbengkelan dengan membawa surat, namun mereka menghubungi langsung ke pejabat yang berwenang di UPTD perbengkelan. Hal ini dikarenakan oleh jarak jauh yang harus penyewa tempuh ketika hendak melakukan proses sewa. Dampak dari masalah tersebut adalah staff UPTD perbengkelan lebih susah untuk mengontrol alat yang ada di garasi, dan untuk penyewa, mereka harus datang langsung ke UPTD yang mana akan membutuhkan waktu lagi untuk melakukan perjalanan. Masalah tersebut yaitu membuat Sistem Informasi Penyewaan Alat Berat yang dapat diakses dimanapun, dan kapanpun. Hasil uji *usability* yang telah dilakukan dari sistem ini menghasilkan kategori “Baik”. Dengan adanya sistem ini, proses penyewaan dapat berjalan sesuai prosedur, dan menjadi lebih mudah. Selain itu, untuk pengembangan selanjutnya, akan sangat bermanfaat jika ditambahkan fitur pencarian ("search") pada sistem. Fitur ini dapat membantu pengguna untuk dengan mudah menemukan informasi yang mereka cari, sekaligus memperkaya pengalaman pengguna berdasarkan hasil uji *usability* sebelumnya.

Kata kunci: Sewa, UPTD Perbengkelan Dinas PUPR Kabupaten Cilacap, *QR Code*.

The background of the page is a repeating pattern of stylized gear-like shapes. Each shape is composed of a grey upper semi-circle with a serrated edge, and two lower triangular segments in cyan and yellow. The shapes are arranged in a staggered grid.

ABSTRACT

ABSTRACT

The Technical Implementation Unit for Workshops of Cilacap Regency is a technical element of the Public Works and Spatial Planning Office of Cilacap Regency. There are several problems frequently encountered during the rental process, such as rentals not following the established procedural flow. Renters skip the initial administrative process where they should come directly to the Workshop Technical Unit with required documentation, but instead, they directly contact the authorized personnel at the Workshop Technical Unit. This is due to the long distance that renters have to travel when they intend to undergo the rental process. The impact of this issue is that the Workshop Technical Unit staff find it challenging to manage the equipment in the garage effectively. For renters, they have to visit the Workshop Technical Unit in person, which adds more travel time. The solution to this problem is to create a Heavy Equipment Rental Information System that can be accessed anywhere and anytime. The results of the usability test conducted on this system fall under the "Good" category. With the implementation of this system, the rental process can proceed in accordance with the established procedures, becoming more streamlined. Additionally, for future development, it would be highly beneficial to add a "search" feature to the system. This feature can assist users in easily finding the information they are looking for, thereby enhancing the user experience based on the previous usability test results.

Keywords: Rent, UPTD Workshop PUPR Office Cilacap Regency, QR Code



KATA PENGANTAR

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Puji dan syukur senantiasa kita panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala nikmat, kekuatan, taufik serta hidayah-Nya. Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Rasulullah SAW, keluarga, sahabat, dan para pengikut setianya. Amin. Atas kehendak Allah sajalah, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul:

**“SISTEM INFORMASI PENYEWAAN ALAT BERAT DI UPT
PERBENGKELAN DINAS PEKERJAAN UMUM DAN
PERUMAHAN RAKYAT KABUPATEN
CILACAP BERBASIS WEBSITE
DAN QR CODE”**

Pembuatan dan penyusunan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md) di Politeknik Cilacap. Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan dan hambatan yang dijumpai selama pengerjaannya. Sehingga saran yang bersifat membangun sangatlah diharapkan demi pengembangan yang lebih optimal dan kemajuan yang lebih baik.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Cilacap, 15 Agustus 2022

Penulis



**UCAPAN
TERIMAKASIH**

UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan penuh rasa syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa dan tanpa menghilangkan rasa hormat yang mendalam, saya selaku penyusun dan penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT. yang telah memberikan kesehatan dan kekuatan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Ibu tercinta yang senantiasa memberikan dukungan baik materil, semangat, dan do'a.
3. Bapak Riyadi Purwanto, S.T., M.Eng., selaku Direktur Politeknik Negeri Cilacap.
4. Ibu Dwi Novia Prasetyanti, S.Kom., M.Cs. selaku Ketua Jurusan Komputer dan Bisnis.
5. Bapak Agus Susanto, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing 1 tugas akhir, yang selalu membimbing dan memberi arahan pada program serta memperbaiki laporan.
6. Bapak Muhammad Nur Faiz, S.Kom., M.Kom. selaku dan Dosen Pembimbing 2. Terima kasih kepada beliau yang selalu memberi masukan beserta solusi pada program serta memperbaiki laporan
7. Bapak Grizenzio Orchivillando, A.Md. selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Komputer dan Bisnis yang telah membantu dalam urusan tugas akhir saya
8. Seluruh teman Jurusan Komputer dan Bisnis khususnya kelas Teknik Informatika 3A, serta sahabat yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis.
9. Calon istri khususnya Siti Purwati, yang telah memberikan semangat, dukungan, dan do'a.
10. Teman teman Kos Herry, yang telah mendukung dan membantu menyelesaikan tugas akhir ini.

Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala selalu memberikan perlindungan, rahmat, dan nikmat-Nya bagi kita semua. Aamiin.



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.2.1 Tujuan	3
1.2.2 Manfaat	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan masalah	3
1.5 Metodologi.....	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.5.2 Metode Pengembangan Sistem	4
1.5.3 Metode Pengujian Sistem.....	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	7

2.1	Tinjauan Pustaka	7
2.2	Landasan Teori	10
2.2.1	Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	10
2.2.2	Sistem informasi	10
2.2.3	<i>Website</i>	11
2.2.4	Sewa	11
2.2.5	Alat Berat	12
2.2.6	<i>QR Code</i>	12
2.2.7	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	12
2.2.8	XAMPP	13
2.2.9	<i>Codeigniter</i>	13
2.2.10	Basis Data	14
2.2.11	Flowchart	14
2.2.12	Metode <i>Waterfall</i>	16
2.2.13	Pengujian <i>Blackbox Testing</i>	17
2.2.14	UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	18
BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM		23
3.1	Metodologi	23
3.1.1	Bahan Penelitian	23
3.1.2	Alat Penelitian	24
3.1.3	Jalan Penelitian	25
3.1.4	Analisis Kebutuhan Pengguna	27
3.2	Perancangan Sistem	28
3.2.1	Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan	29
3.2.2	Analisis Sistem yang Sedang Dibuat	30

3.2.3	Flowchart detail cek kondisi alat.....	33
3.2.4	Aliran Informasi.....	34
3.2.5	Class Diagram.....	93
3.2.6	Struktur Tabel	94
3.2.7	Perancangan Antarmuka	101
3.2.8	Skenario Pengujian	114
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		153
4.1	Hasil Penelitian.....	153
4.1.1	Implementasi Perancangan Antarmuka.....	153
4.2	Hasil dan Pembahasan Pengujian Sistem	188
4.2.1	Kasus dan Hasil Pengujian.....	190
4.2.2	Pembahasan Sistem.....	216
4.2.3	Analisis Kuisisioner.....	218
4.2.4	Pembahasan Kuisisioner.....	219
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		223
5.1	Kesimpulan.....	223
5.2	Saran.....	223
DAFTAR PUSTAKA		225
LAMPIRAN A LEMBAR KUESIONER.....		229
LEMBAR B LEMBAR PENGUJIAN FUNGSIONALITAS		269
BIODATA PENULIS.....		310



DAFTAR GAMBAR

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Model Waterfall Sommerville	5
Gambar 2. 1 Model <i>Waterfall</i> menurut Sommerville.....	16
Gambar 3. 1 Alur proses penyewaan yang sedang Berjalan	29
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> proses Sistem Yang Sedang Dikembangkan..	31
Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> detail cek kondisi alat	33
Gambar 3. 4 <i>Use Case Diagram</i>	34
Gambar 3. 5 Sequence Lupa Password	36
Gambar 3. 6 Sequence Admin Login	37
Gambar 3. 7 <i>Sequence</i> Admin Lihat Data User	38
Gambar 3. 8 <i>Sequence Admin</i> Lihat Detail User	39
Gambar 3. 9 Sequence Admin Tambah User	39
Gambar 3. 10 <i>Sequence Admin</i> Edit User	40
Gambar 3. 11 <i>Sequence Admin</i> Hapus User.....	41
Gambar 3. 12 <i>Sequence</i> Kepala Login	42
Gambar 3. 13 <i>Sequence</i> Kepala Lihat Data Alat.....	43
Gambar 3. 14 <i>Sequence</i> Kepala cek pengajuan.....	44
Gambar 3. 15 <i>Sequence</i> Kepala lihat detail pengajuan <i>User</i>	44
Gambar 3. 16 <i>Sequence</i> Kepala cetak pengajuan.....	45
Gambar 3. 17 <i>Sequence</i> Kepala lihat surat jalan	46
Gambar 3. 18 <i>Sequence</i> Kepala cetak surat jalan.....	47
Gambar 3. 19 <i>Sequence</i> Kepala Lihat Perjanjian	48
Gambar 3. 20 <i>Sequence</i> Kepala cetak surat perjanjian.....	49
Gambar 3. 21 Sequence Kepala Lihat Surat Tanda Setoran.....	50
Gambar 3. 22 Sequence Kepala cetak surat tanda setoran	51
Gambar 3. 23 Sequence Staff Login	52
Gambar 3. 24 Sequence Staff lihat data alat	53
Gambar 3. 25 Sequence Staff tambah alat	53
Gambar 3. 26 Sequence Staff Edit Data Alat	54
Gambar 3. 27 Sequence Staff Hapus data alat	55
Gambar 3. 28 Sequence Staff generate QR Code.....	56
Gambar 3. 29 Sequence Staff mengubah QR Code	57
Gambar 3. 30 Sequence Staff kelola QR Code	58
Gambar 3. 31 Sequence Staff cetak QR Code alat.....	59
Gambar 3. 32 Sequence Staff hapus QR Code Alat.....	60

Gambar 3. 33	Sequence Staff lihat pengajuan user	61
Gambar 3. 34	Sequence Staff lihat detail pengajuan user.....	61
Gambar 3. 35	Sequence Staff setuju pengajuan.....	62
Gambar 3. 36	Sequence Staff tolak pengajuan	63
Gambar 3. 37	Sequence Staff cetak pengajuan.....	64
Gambar 3. 38	Sequence Staff buat surat jalan	65
Gambar 3. 39	Sequence Staff lihat surat jalan	66
Gambar 3. 40	Sequence Staff hapus surat jalan.....	67
Gambar 3. 41	Sequence Staff cetak surat jalan.....	68
Gambar 3. 42	Sequence Staff buat surat perjanjian	69
Gambar 3. 43	Sequence Staff lihat surat perjanjian.....	70
Gambar 3. 44	Sequence Staff cetak surat perjanjian	71
Gambar 3. 45	Sequence Staff hapus surat perjanjian.....	72
Gambar 3. 46	Sequence Staff membuat Surat Tanda Setoran	73
Gambar 3. 47	Sequence Staff melihat Surat Tanda Setoran	74
Gambar 3. 48	Sequence Staff Hapus Surat Tanda Setoran	75
Gambar 3. 49	Sequence Staff mencetak Surat Tanda Setoran.....	76
Gambar 3. 50	Sequence Staff lihat laporan pengajuan	76
Gambar 3. 51	Sequence Staff lihat detail laporan pengajuan	77
Gambar 3. 52	Sequence Teknisi & Operator Login.....	78
Gambar 3. 53	Sequence Teknisi & Operator lihat data alat.....	79
Gambar 3. 54	Sequence Teknisi & Operator scan absen keluar alat & masuk	80
Gambar 3. 55	Sequence Teknisi & Operator melihat laporan absen alat.	81
Gambar 3. 56	Sequence penyewa Login.....	82
Gambar 3. 57	Sequence penyewa lihat ketersediaan alat	83
Gambar 3. 58	Sequence penyewa buat pengajuan	84
Gambar 3. 59	Sequence penyewa cek pengajuan	85
Gambar 3. 60	Sequence penyewa detail pengajuan.....	85
Gambar 3. 61	Sequence penyewa upload bukti bayar	86
Gambar 3. 62	Sequence penyewa cetak pengajuan	87
Gambar 3. 63	Sequence penyewa lihat surat jalan.....	88
Gambar 3. 64	Sequence penyewa cetak surat jalan	88
Gambar 3. 65	Sequence penyewa lihat surat perjanjian	89

Gambar 3. 66	Sequence penyewa cetak surat perjanjian	90
Gambar 3. 67	Sequence penyewa lihat laporan pengajuan	91
Gambar 3. 68	Sequence penyewa lihat detail laporan pengajuan	91
Gambar 3. 69	<i>Class Diagram</i> Sistem Yang Dikembangkan	93
Gambar 3. 70	Rancangan Antarmuka Halaman Login	101
Gambar 3. 71	Rancangan Halaman Utama Admin	102
Gambar 3. 72	Rancangan Antarmuka Tambah Akun Baru	102
Gambar 3. 73	Rancangan Antarmuka Lihat Detail Akun	103
Gambar 3. 74	Rancangan Antarmuka Edit Data Akun	103
Gambar 3. 75	Rancangan Antarmuka Halaman Utama Kepala	104
Gambar 3. 76	Rancangan Antarmuka Halaman Cek Pengajuan	104
Gambar 3. 77	Rancangan Antarmuka Halaman Cek Detail Pengajuan	105
Gambar 3. 78	Rancangan Antarmuka Buat Surat Jalan	105
Gambar 3. 79	Rancangan Antarmuka Buat Surat Jalan (Halaman Tambah Personil).....	106
Gambar 3. 80	Rancangan Antarmuka Buat Surat Jalan (Halaman Input Personil).....	106
Gambar 3. 81	Rancangan Antarmuka Lihat Surat Jalan	107
Gambar 3. 82	Rancangan Antarmuka Buat Surat Perjanjian	107
Gambar 3. 83	Rancangan Antarmuka Lihat Surat Perjanjian	108
Gambar 3. 84	Rancangan Antarmuka Buat Surat Tanda Setoran	108
Gambar 3. 85	Rancangan Antarmuka Lihat Surat Tanda Setoran	109
Gambar 3. 86	Rancangan Antarmuka Halaman Utama Teknisi & Operator.....	109
Gambar 3. 87	Rancangan Antarmuka Halaman Scan QR Code Alat	110
Gambar 3. 88	Rancangan Antarmuka Scan Absen Alat.....	110
Gambar 3. 89	Rancangan Antarmuka Cek Kesiapan Alat	111
Gambar 3. 90	Rancangan Antarmuka Laporan Absen Alat	111
Gambar 3. 91	Rancangan Antarmuka Halaman Utama User	112
Gambar 3. 92	Rancangan Antarmuka Tambah Pengajuan Baru	112
Gambar 3. 93	Rancangan Antarmuka Tambah Pengajuan Baru (Halaman Alat Dipilih).....	113
Gambar 3. 94	Rancangan Antarmuka Tambah Pengajuan Baru (Halaman Pilih Alat)	113

Gambar 4. 1	Halaman <i>Register</i>	153
Gambar 4. 2	Halaman Login	154
Gambar 4. 3	Halaman Lihat Detail Pengajuan Penyewa	155
Gambar 4. 4	Halaman Lihat Detail Laporan.....	156
Gambar 4. 5	Halaman Cetak Pengajuan	157
Gambar 4. 6	Halaman Lihat Surat Jalan	158
Gambar 4. 7	Halaman Cetak Surat Jalan	159
Gambar 4. 8	Halaman Lihat Surat Perjanjian	160
Gambar 4. 9	Halaman Cetak Surat Perjanjian	161
Gambar 4. 10	Halaman Lihat Surat Tanda Setoran (STS).....	162
Gambar 4. 11	Halaman Cetak Surat Tanda Setoran (STS).....	163
Gambar 4. 12	Halaman Edit Profil	164
Gambar 4. 13	Dashboard Admin	165
Gambar 4. 14	Halaman Lihat Detail User	166
Gambar 4. 15	Halaman Edit Data User	167
Gambar 4. 16	<i>Dashboard</i> Kepala	168
Gambar 4. 17	Halaman Cek Pengajuan <i>User</i>	169
Gambar 4. 18	Halaman Lihat Laporan Pengajuan	169
Gambar 4. 19	<i>Dashboard</i> Staff.....	170
Gambar 4. 20	Halaman Lihat Data Alat	171
Gambar 4. 21	Halaman Tambah Alat	172
Gambar 4. 22	Halaman <i>Edit</i> Data Alat	173
Gambar 4. 23	Halaman QR Code Alat	174
Gambar 4. 24	Halaman Cetak <i>QR Code</i>	175
Gambar 4. 25	Halaman Lihat Detail Pengajuan Sisi Staff.....	176
Gambar 4. 26	Halaman Buat Surat Jalan	177
Gambar 4. 27	Halaman Lihat Surat Jalan Sisi Staff	178
Gambar 4. 28	Halaman Buat Surat Perjanjian	179
Gambar 4. 29	Halaman Lihat Surat Perjanjian Sisi Staff	180
Gambar 4. 30	Halaman Buat Surat Tanda Setoran (STS).....	181
Gambar 4. 31	Halaman Lihat Surat Tanda Setoran Sisi Staff.....	182
Gambar 4. 32	Dashboard Teknisi	183
Gambar 4. 33	Halaman Scan QR Code	184
Gambar 4. 34	Halaman Presensi Alat Berat	185
Gambar 4. 35	Halaman Cek Kondisi Alat	186

Gambar 4. 36 Halaman Lihat Laporan Presensi Alat.....	187
Gambar 4. 37 Dashboard penyewa	187



DAFTAR TABEL

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol-simbol <i>Flowchart</i>	15
Tabel 2. 2 <i>Use Case Diagram</i>	19
Tabel 2. 3 <i>Sequence Diagram</i>	20
Tabel 2. 4 <i>Class Diagram</i>	21
Tabel 3. 1 Perangkat Lunak yang dipakai dalam pengembangan sistem	24
Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Keras dalam pengembangan sistem..	25
Tabel 3. 3 Kebutuhan Antarmuka Pengguna.....	27
Tabel 3. 4 Struktur Tabel <i>User</i>	94
Tabel 3. 5 Struktur Tabel Alat Berat.....	95
Tabel 3. 6 Struktur Tabel Pengajuan.....	96
Tabel 3. 7 Struktur Tabel Pemakaian Alat.....	96
Tabel 3. 8 Struktur Tabel Total Biaya Sewa.....	97
Tabel 3. 9 Struktur Tabel Absen Alat.....	98
Tabel 3. 10 Struktur Tabel Surat Jalan.....	98
Tabel 3. 11 Struktur Tabel Penugasan Personil.....	99
Tabel 3. 12 Struktur Tabel Surat Perjanjian.....	99
Tabel 3. 13 Struktur Tabel Surat Tanda Setoran.....	100
Tabel 3. 14 Struktur Tabel Surat Tanda Setoran.....	101
Tabel 3. 15 Skenario Pengujian Login.....	114
Tabel 3. 16 Skenario Pengujian Lupa Password.....	115
Tabel 3. 17 Skenario Pengujian Melihat Seluruh Data Akun.....	117
Tabel 3. 18 Skenario Pengujian Menambah Akun Baru.....	118
Tabel 3. 19 Skenario Pengujian Melihat Detail Data Akun.....	119
Tabel 3. 20 Skenario Pengujian Mengubah Data Akun.....	120
Tabel 3. 21 Skenario Pengujian Menghapus Data Akun.....	121
Tabel 3. 22 Skenario Pengujian Melihat Seluruh Data Alat.....	122
Tabel 3. 23 Skenario Pengujian Menambah Data Alat.....	122
Tabel 3. 24 Skenario Pengujian Mengedit Data Alat.....	123
Tabel 3. 25 Skenario Pengujian Menghapus Data Alat.....	125
Tabel 3. 26 Skenario Pengujian Membuat QR Code Alat.....	125
Tabel 3. 27 Skenario Pengujian Membuat QR Code Alat.....	126
Tabel 3. 28 Skenario Pengujian Scan Absen Keluar & Masuk Alat...	127
Tabel 3. 29 Skenario Pengujian Cek Kesiapan Alat.....	129

Tabel 3. 30	Skenario Pengujian Lihat Laporan Absen Alat.....	130
Tabel 3. 31	Skenario Pengujian Melihat Alat Yang Tersedia.....	131
Tabel 3. 32	Skenario Pengujian Membuat Pengajuan.....	132
Tabel 3. 33	Skenario Pengujian Melihat Status Pengajuan.....	134
Tabel 3. 34	Skenario Pengujian Melihat Seluruh Data Pengajuan.....	135
Tabel 3. 35	Skenario Pengujian Melihat Laporan Pengajuan	136
Tabel 3. 36	Skenario Pengujian Membuat Surat jalan	137
Tabel 3. 37	Skenario Pengujian Lihat Surat Jalan	138
Tabel 3. 38	Skenario Pengujian Mencetak Surat Jalan	139
Tabel 3. 39	Skenario Pengujian Menghapus Surat Jalan	140
Tabel 3. 40	Skenario Pengujian Membuat Surat jalan	141
Tabel 3. 41	Skenario Pengujian Lihat Surat Perjanjian.....	142
Tabel 3. 42	Skenario Pengujian Mencetak Surat Perjanjian	144
Tabel 3. 43	Skenario Pengujian Menghapus Surat Perjanjian	145
Tabel 3. 44	Membuat Surat Tanda Setoran.....	146
Tabel 3. 45	Melihat Surat Tanda Setoran.....	147
Tabel 3. 46	Skenario Pengujian Mencetak Surat Tanda Setoran	148
Tabel 3. 47	Skenario Pengujian Menghapus Surat Tanda Setoran	150
Tabel 4. 1	Tabel Hasil dan Pembahasan Pengujian Sistem.....	188
Tabel 4. 2	Tabel Skenario Pengujian	190
Tabel 4. 3	Tabel Instrument Penelitian	218
Tabel 4. 4	Tabel Skala Likert.....	219
Tabel 4. 5	Tabel Hasil Pengisian Instrumen Oleh Responden	220
Tabel 4. 6	Tabel Kuantitatif	222



DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR LAMPIRAN
LAMPIRAN A LEMBAR KUESIONER
LAMPIRAN B LEMBAR FUNGSIONALITAS SISTEM

