

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI JASA EKSPEDISI
MUATAN KAPAL LAUT BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
FRAMEWORK LARAVEL DI PT SUMBA HARAPAN**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan
dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer
Program Studi Sistem Informasi
Disusun Oleh:**



RIZKY FERDIANSYAH
17082010039

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2024**

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI JASA EKSPEDISI MUATAN
KAPAL LAUT BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK
LARAVEL DI PT SUMBA HARAPAN**

Disusun Oleh:

RIZKY FERDIANSYAH

17082010039

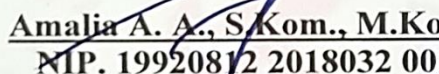
**Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal 30 Mei 2024**

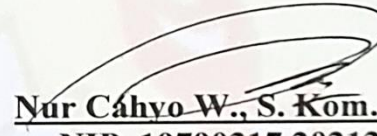
Pembimbing :

Tim Penguji :

1.

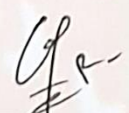
1.

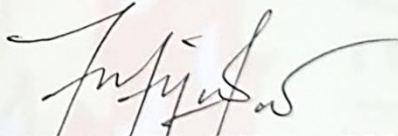

Amalia A. A., S.Kom., M.Kom.
NIP. 19920812 2018032 001


Nur Cahyo W., S. Kom., M.Kom.
NIP. 19790317 2021211 002


2.

2.



Abdul Rezha E. N., S.Kom., M.Kom.
NIP. 19940929 202203 1008


Seftin Fitri A. W., S.Kom., M.Kom.
NPT. 212199 10 320267

3.


Anindo Saka F., S.Kom., M.Kom.
NPT. 212199 30 325268

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT.

NIP. 19681126 199403 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI JASA EKSPEDISI MUATAN
KAPAL LAUT BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK
LARAVEL DI PT SUMBA HARAPAN**

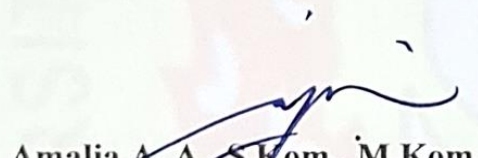
Disusun Oleh:
RIZKY FERDIANSYAH
17082010039

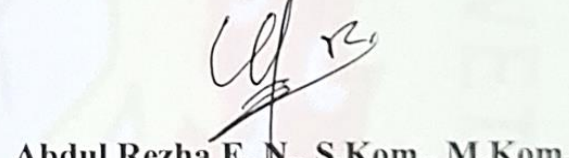
**Telah disetujui mengikuti Ujian Negara Lisan Gelombang Mei
Periode 2024 pada Tanggal 30 Mei 2024**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2


Amalia A. A., S.Kom., M.Kom.
NIP. 19920812 2018032 001


Abdul Rezha E. N., S.Kom., M.Kom.
NIP. 19940929 202203 1008

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Agung Brastama Putra, S.Kom, M.Kom.
NIP. 19851124 2021211 003



KETERANGAN REVISI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut:

Nama : RIZKY FERDIANSYAH

NPM : 17082010039

Program Studi : Sistem Informasi


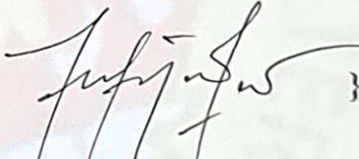
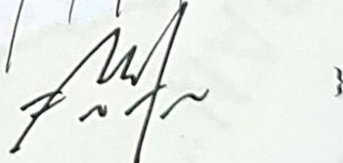
Telah mengerjakan revisi Ujian Negara Lisan Skripsi pada tanggal 30 Mei 2024 dengan judul:

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI JASA EKSPEDISI MUATAN KAPAL LAUT BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL DI PT SUMBA HARAPAN

Oleh karenanya mahasiswa tersebut diatas dinyatakan bebas revisi Ujian Negara Lisan Skripsi dan diijinkan untuk membukukan laporan SKRIPSI dengan judul tersebut.

Surabaya, 30 Mei 2024

Dosen penguji yang memeriksa revisi:

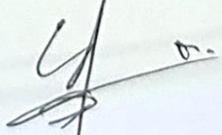
1. Nur Cahyo W., S. Kom., M.Kom.
NIP. 19790317 2021211 002 {  }
2. Seftin Fitri A. W., S.Kom., M.Kom.
NPT. 212199 10 320267 {  }
3. Anindo Saka F., S.Kom., M.Kom.
NPT. 212199 30 325268 {  }

Mengetahui,

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2


Amalia A. A., S.Kom, M.Kom.
NIP. 19920812 2018032 001


Abdul Rezha E. N., S.Kom., M.Kom.
NIP. 19940929 202203 1008



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : RIZKY FERDIANSYAH
NPM : 17082010039
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa Judul Skripsi / Tugas Akhir sebagai berikut:

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI JASA EKSPEDISI MUATAN KAPAL LAUT BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL DI PT SUMBA HARAPAN

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi / Tugas Akhir / Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan Produk / Software / Hasil Karya yang saya beli dari orang lain.

Saya juga menyatakan bahwa Skripsi / Tugas Akhir ini adalah pekerjaan saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur maupun di Institusi Pendidikan lain. Jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini terbukti benar, maka Saya bertanggungjawab penuh dan siap menerima segala konsekuensi, termasuk pembatalan ijazah di kemudian hari.

Surabaya, 30 Mei 2024
Hormat saya,



RIZKY FERDIANSYAH
NPM. 17082010039

Judul : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI JASA
EKSPEDISI MUATAN KAPAL LAUT BERBASIS WEB
MENGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL DI PT SUMBA
HARAPAN

Pembimbing 1 : Amalia Anjani Arifiyanti, S.Kom., M.Kom.

Pembimbing 2 : Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.

ABSTRAK

Dalam era globalisasi ini, industri jasa ekspedisi muatan kapal laut menghadapi tekanan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan keandalan pengiriman. Seperti permasalahan yang dialami di PT. Sumba Harapan yaitu pada pendataan pengiriman barang yang memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan sehingga memungkinkan keterlambatan barang. maka dari itu diperlukanlah suatu sistem untuk integrasikan terkait pengelolaan pengiriman barang, *tracking* pengiriman barang, dan pemrosesan laporan. Sehingga dibangunlah sebuah webiste yaitu Sistem Informasi Jasa Ekspedisi Muatan Kapal Laut (EMKL). Alasan menggunakan website agar lebih memudahkan dalam menyebarkan dan mengakses informasi dimana saja dengan hanya perlu perangkat komputer maupun mobile dan koneksi internet yang memadai.

Sistem aplikasi ini berbasis website dengan menggunakan metode *waterfall* sebagai metode pengembangan sistem dengan 4 tahap analisis, desain, pengkodean dan pengujian. pada tahap awal analisis mengumpulkan data informasi melalui observasi langsung dan wawancara. Lalu pada tahap desain menggunakan pemodelan dengan metode *ICONIX process*. selanjutnya tahap pengkodean menggunakan penulisan bahasa pemrograman php dengan konsep mvc dan memakai *framework laravel*. setelah itu tahap terakhir yaitu pengujian untuk menguji sistem yang telah dibangun menggunakan metode *blackbox*.

Hasil luaran yang didapat yaitu berupa Sistem Informasi Jasa Ekspedisi Muatan Kapal Laut berbasis *website* yang telah di uji dengan menggunakan *blackbox testing*. Dari sistem tersebut diharapkan dapat membantu meningkatkan efesiensi operasional pada perusahaan dan dapat menghasilkan laporan.

Kata kunci :

ekspedisi, kapal laut, *ICONIX process*, *laravel*, *tracking*

KATA PENGANTAR

Mari panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat, karunia, serta hidayah-Nya yang senantiasa melimpahkan berkah dan petunjuk dalam perjalanan penyusunan skripsi ini. Dan tak lupa Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah menjadi tauladan bagi umat manusia dalam segala aspek kehidupan.

Dalam penyusunan skripsi ini, penyusun banyak menerima bantuan, dukungan, dan motivasi dari berbagai pihak. Dengan hal ini penyusun ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak, ibu, saudara, saudari dan keluarga besar penyusun atas pemberian dukungan semangat dan doanya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Ibu Dosen pembimbing, Amalia Anjani Arifiyanti, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing 1 yang dengan peduli dan sabar telah membimbing dan memberikan pengarahannya dalam mengerjakan skripsi dari awal penyusunan proposal sampai penyelesaian akhir skripsi.
3. Bapak Dosen pembimbing, Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing 2 yang dengan sabar membimbing penyusun dalam penyusunan laporan skripsi sehingga dapat diselesaikan.
4. Ibu Dosen Wali penyusun yaitu Siti Mukaromah, S.Kom., M.Kom. yang dengan tabah dan sabar memberikan dukungan kepada penyusun selama masa perkuliahan ini.
5. Seluruh dosen beserta staff pengajar Sistem Informasi yang selama masa perkuliahan telah memberikan pengetahuan ilmu kepada penyusun dengan baik.
6. Teman-teman penyusun, Imam Hanafi, Rizki akbar, Afu Sidhi Pamekas, Mochamad chandra gunawan, Mochamad Gamal Kolbin Salim, Rachman Esa Masthury Budoyo, Mohamad Iqbal, Ringgo Murtadho Yanwar, Achmad Fauzi, Muhammad Dian Nur Alief, Fachrurrozy Nurqoulby yang telah menemani dan membantu dalam memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi.

7. Teman-teman zona basecamp (ZNBC) yang selalu membantu dan menemani penyusun sebagai tempat cerita dan berkumpul selama masa perkuliahan.
8. Seluruh teman-teman dari Program Studi Sistem Informasi angkatan 2017 yang telah menemani dan menjadi bagian dari kehidupan penyusun semasa perkuliahan.
9. Semua pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu yang membantu dan memberikan dukungan semangat dan doa agar skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Surabaya, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG.....	1
1.2. RUMUSAN MASALAH	2
1.3. BATASAN MASALAH	3
1.4. TUJUAN	3
1.5. SISTEMATIKA PENULISAN	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Landasan teori	5
2.1.1 Profil Perusahaan	5
2.1.2 Jasa Pengiriman Barang	6
2.1.3 <i>Supply Chain Management (SCM)</i>	7
2.1.4 Rancang Bangun	7
2.1.5 Sistem informasi	8
2.1.6 <i>Website</i>	8
2.1.7 <i>Metode Waterfall</i>	8
2.1.8 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	10
2.1.9 <i>ICONIX Process</i>	10
2.1.10 Basis data	12

2.1.11	<i>Entity relationship diagram (ERD)</i>	12
2.1.12	<i>Perl Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	13
2.1.13	Laravel.....	14
2.2	Penelitian Terdahulu.....	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		17
3.1	Perumusan Masalah.....	18
3.2	Studi Literatur.....	18
3.3	Observasi	18
3.4	Analisis	18
3.5	Desain	18
3.6	Pengkodean	18
3.7	Pengujian	19
3.8	Penarikan Kesimpulan.....	19
3.9	Penulisan Laporan	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		20
4.1	Studi Literatur.....	20
4.2	Observasi	20
4.3	Analisis	20
4.4	Desain.....	23
4.4.1	<i>Functional requirement</i>	23
4.4.2	<i>Domain Modeling</i>	24
4.4.3	<i>GUI Storyboard</i>	25
4.4.5.1	Login.....	25
4.4.5.2	Tracking barang	26
4.4.5.3	Tampil data barang	27

4.4.5.4	Tambah data barang.....	28
4.4.5.5	Ubah data barang	29
4.4.5.6	Hapus data barang.....	30
4.4.5.7	Tampil jadwal kapal.....	31
4.4.5.8	Tambah jadwal kapal	32
4.4.5.9	Ubah jadwal kapal	33
4.4.5.10	Hapus jadwal kapal.....	34
4.4.5.11	Tampil invoice	35
4.4.5.12	Tambah invoice.....	36
4.4.5.13	Ubah invoice	37
4.4.5.14	Hapus invoice	38
4.4.5.15	Detail invoice.....	39
4.4.4	<i>Use Case Diagram</i>	40
4.4.5	<i>Robustness Diagram</i>	41
4.4.5.1	Login.....	41
4.4.5.2	Tracking	42
4.4.5.3	Create barang	43
4.4.5.4	Read barang	43
4.4.5.5	Update barang	44
4.4.5.6	Delete barang	45
4.4.5.7	Create kapal	46
4.4.5.8	Read kapal.....	46
4.4.5.9	Update kapal	47
4.4.5.10	Delete kapal	48
4.4.5.11	Create pelanggan.....	49
4.4.5.12	Read pelanggan.....	49

4.4.5.13	Update pelanggan	50
4.4.5.14	Delete pelanggan.....	51
4.4.5.15	Create tujuan	52
4.4.5.16	Read tujuan	52
4.4.5.17	Update tujuan.....	53
4.4.5.18	Delete tujuan	54
4.4.5.19	Create user	55
4.4.5.20	Read user.....	55
4.4.5.21	Update user	56
4.4.5.22	Delete user	57
4.4.5.23	Create satuan.....	58
4.4.5.24	Read satuan	58
4.4.5.25	Update satuan.....	59
4.4.5.26	Delete satuan.....	60
4.4.5.27	Create invoice	61
4.4.5.28	Read invoice	62
4.4.5.29	Update invoice	63
4.4.5.30	Delete invoice	64
4.4.5.31	Create jadwal kapal.....	65
4.4.5.32	Read jadwal kapal.....	66
4.4.5.33	Update jadwal kapal.....	66
4.4.5.34	Delete jadwal kapal.....	67
4.4.5.35	Create barang masuk gudang.....	68
4.4.5.36	Read barang masuk gudang	69
4.4.5.37	Update barang masuk gudang.....	69
4.4.5.38	Delete barang masuk gudang.....	70

4.4.5.39	Create barang keluar gudang	71
4.4.5.40	Read barang keluar gudang.....	72
4.4.5.41	Update barang keluar gudang	72
4.4.5.42	Delete barang keluar gudang	73
4.4.5.43	Create barang muat kapal	74
4.4.5.44	Read barang muat kapal.....	75
4.4.5.45	Update barang muat kapal	75
4.4.5.46	Delete barang muat kapal	76
4.4.5.47	Create barang bongkar kapal	77
4.4.5.48	Read barang bongkar kapal.....	78
4.4.5.49	Update barang bongkar kapal	78
4.4.5.50	Delete barang bongkar kapal	79
4.4.5.51	Read laporan barang	80
4.4.5.52	Read laporan invoice	81
4.4.6	<i>Sequence Diagram</i>	82
4.4.6.1	Login.....	82
4.4.6.2	Tracking	82
4.4.6.3	Create barang	83
4.4.6.4	Read barang	83
4.4.6.5	Update barang	84
4.4.6.6	Delete barang	84
4.4.6.7	Create kapal	85
4.4.6.8	Read kapal.....	85
4.4.6.9	Update kapal	86
4.4.6.10	Delete kapal	86
4.4.6.11	Create pelanggan.....	87

4.4.6.12	Read pelanggan.....	87
4.4.6.13	Update pelanggan	88
4.4.6.14	Delete pelanggan.....	88
4.4.6.15	Create tujuan	89
4.4.6.16	Read tujuan	89
4.4.6.17	Update tujuan.....	90
4.4.6.18	Delete tujuan	90
4.4.6.19	Create user	91
4.4.6.20	Read user.....	91
4.4.6.21	Update user	92
4.4.6.22	Delete user	92
4.4.6.23	Create satuan.....	93
4.4.6.24	Read satuan	93
4.4.6.25	Update satuan.....	94
4.4.6.26	Delete satuan.....	94
4.4.6.27	Create invoice	95
4.4.6.28	Read invoice	95
4.4.6.29	Update invoice	96
4.4.6.30	Delete invoice	96
4.4.6.31	Create jadwal kapal.....	97
4.4.6.32	Read jadwal kapal	97
4.4.6.33	Update jadwal kapal.....	98
4.4.6.34	Delete jadwal kapal.....	98
4.4.6.35	Create barang masuk gudang.....	99
4.4.6.36	Read barang masuk gudang	99
4.4.6.37	Update barang masuk gudang.....	100

4.4.6.38	Delete barang masuk gudang	100
4.4.6.39	Create barang keluar gudang	101
4.4.6.40	Read barang keluar gudang.....	101
4.4.6.41	Update barang keluar gudang	102
4.4.6.42	Delete barang keluar gudang	102
4.4.6.43	Create barang muat kapal	103
4.4.6.44	Read barang muat kapal.....	103
4.4.6.45	Update barang muat kapal	104
4.4.6.46	Delete barang muat kapal	104
4.4.6.47	Create barang bongkar kapal	105
4.4.6.48	Read barang bongkar kapal.....	105
4.4.6.49	Update barang bongkar kapal	106
4.4.6.50	Delete barang bongkar kapal	106
4.4.6.51	Read laporan barang	107
4.4.6.52	Read laporan invoice	107
4.4.7	<i>Class Diagram</i>	108
4.4.8	CDM Sistem.....	109
4.4.9	PDM Sistem	110
4.5	Pengkodean	110
4.5.1	<i>Login</i>	111
4.5.2	<i>Tracking</i>	112
4.5.3	<i>Invoice</i>	113
4.5.4	jadwal kapal	114
4.5.5	barang masuk gudang.....	116
4.5.6	laporan barang.....	117
4.5.7	laporan invoice	118

4.6	Pengujian	119
4.6.1	Data Pelanggan (FT-1).....	119
4.6.2	Data Barang (FT-2).....	120
4.6.3	Data Tujuan (FT-3)	121
4.6.4	Data Kapal (FT-4).....	122
4.6.5	Data Satuan (FT-5).....	123
4.6.6	Data Invoice (FT-6).....	124
4.6.7	Data Jadwal Kapal (FT-7).....	126
4.6.8	Data Barang Masuk Gudang (FT-8)	127
4.6.9	Data Barang Keluar Gudang (FT-9)	128
4.6.10	Data Barang Muat Kapal (FT-10).....	129
4.6.11	Data Barang Bongkar Kapal (FT-11).....	130
4.6.12	Laporan Barang (FT-12)	131
4.6.13	Laporan <i>Invoice</i> (FT-13).....	131
4.6.14	Data <i>User</i> (FT-14).....	131
4.6.15	<i>Tracking</i> Barang (FT-15).....	132
BAB V PENUTUP.....		134
5.1	Kesimpulan.....	134
5.2	Saran.....	134
DAFTAR PUSTAKA		135
LAMPIRAN.....		137

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Model Pengembangan Sistem <i>Waterfall</i>	17
Gambar 4. 1 Alur proses bisnis ekspedisi perusahaan	21
Gambar 4. 2 Alur proses bisnis usulan	22
Gambar 4. 3 <i>Domain modeling</i>	24
Gambar 4. 4 <i>GUI Storyboard login</i>	25
Gambar 4. 5 <i>GUI Storyboard tracking</i> barang.....	26
Gambar 4. 6 <i>GUI Storyboard</i> tampil data barang	27
Gambar 4. 7 <i>GUI Storyboard</i> tambah data barang	28
Gambar 4. 8 <i>GUI Storyboard</i> ubah data barang	29
Gambar 4. 9 <i>GUI Storyboard</i> hapus data barang.....	30
Gambar 4. 10 <i>GUI Storyboard</i> tampil jadwal kapal	31
Gambar 4. 11 <i>GUI Storyboard</i> tambah jadwal kapal.....	32
Gambar 4. 12 <i>GUI Storyboard</i> ubah jadwal kapal.....	33
Gambar 4. 13 <i>GUI Storyboard</i> hapus jadwal kapal	34
Gambar 4. 14 <i>GUI Storyboard</i> tampil <i>invoice</i>	35
Gambar 4. 15 <i>GUI Storyboard</i> tampil <i>invoice</i>	36
Gambar 4. 16 <i>GUI Storyboard</i> ubah <i>invoice</i>	37
Gambar 4. 17 <i>GUI Storyboard</i> hapus <i>invoice</i>	38
Gambar 4. 18 <i>GUI Storyboard detail invoice</i>	39
Gambar 4. 19 <i>Use Case Diagram</i>	40
Gambar 4. 20 <i>Robustness Login</i>	41
Gambar 4. 21 <i>Robustness Tracking</i>	42
Gambar 4. 22 <i>Robustness create</i> barang.....	43
Gambar 4. 23 <i>Robustness read</i> barang.....	43

Gambar 4. 24 <i>Robustness update</i> barang	44
Gambar 4. 25 <i>Robustness delete</i> barang	45
Gambar 4. 26 <i>Robustness create</i> kapal	46
Gambar 4. 27 <i>Robustness read</i> kapal	46
Gambar 4. 28 <i>Robustness update</i> kapal	47
Gambar 4. 29 <i>Robustness delete</i> kapal.....	48
Gambar 4. 30 <i>Robustness create</i> pelanggan	49
Gambar 4. 31 <i>Robustness read</i> pelanggan	49
Gambar 4. 32 <i>Robustness update</i> pelanggan.....	50
Gambar 4. 33 <i>Robustness delete</i> pelanggan.....	51
Gambar 4. 34 <i>Robustness create</i> tujuan.....	52
Gambar 4. 35 <i>Robustness read</i> tujuan.....	52
Gambar 4. 36 <i>Robustness update</i> tujuan.....	53
Gambar 4. 37 <i>Robustness delete</i> tujuan	54
Gambar 4. 38 <i>Robustness create user</i>	55
Gambar 4. 39 <i>Robustness read user</i>	55
Gambar 4. 40 <i>Robustness update user</i>	56
Gambar 4. 41 <i>Robustness delete user</i>	57
Gambar 4. 42 <i>Robustness create satuan</i>	58
Gambar 4. 43 <i>Robustness read satuan</i>	58
Gambar 4. 44 <i>Robustness update satuan</i>	59
Gambar 4. 45 <i>Robustness delete satuan</i>	60
Gambar 4. 46 <i>Robustness create invoice</i>	61
Gambar 4. 47 <i>Robustness read invoice</i>	62
Gambar 4. 48 <i>Robustness update invoice</i>	63

Gambar 4. 49 <i>Robustness delete invoice</i>	64
Gambar 4. 50 <i>Robustness create</i> jadwal kapal.....	65
Gambar 4. 51 <i>Robustness read</i> jadwal kapal	66
Gambar 4. 52 <i>Robustness update</i> jadwal kapal.....	66
Gambar 4. 53 <i>Robustness delete</i> jadwal kapal	67
Gambar 4. 54 <i>Robustness create</i> barang masuk gudang.....	68
Gambar 4. 55 <i>Robustness read</i> barang masuk gudang	69
Gambar 4. 56 <i>Robustness update</i> barang masuk gudang.....	69
Gambar 4. 57 <i>Robustness delete</i> barang masuk gudang	70
Gambar 4. 58 <i>Robustness create</i> barang keluar gudang	71
Gambar 4. 59 <i>Robustness read</i> barang keluar gudang.....	72
Gambar 4. 60 <i>Robustness update</i> barang keluar gudang	72
Gambar 4. 61 <i>Robustness delete</i> barang keluar gudang.....	73
Gambar 4. 62 <i>Robustness create</i> barang muat kapal	74
Gambar 4. 63 <i>Robustness read</i> barang muat kapal	75
Gambar 4. 64 <i>Robustness update</i> barang muat kapal	75
Gambar 4. 65 <i>Robustness delete</i> barang muat kapal.....	76
Gambar 4. 66 <i>Robustness create</i> barang bongkar kapal	77
Gambar 4. 67 <i>Robustness read</i> barang bongkar kapal.....	78
Gambar 4. 68 <i>Robustness update</i> barang bongkar kapal	78
Gambar 4. 69 <i>Robustness delete</i> barang bongkar kapal.....	79
Gambar 4. 70 <i>Robustness read</i> laporan barang.....	80
Gambar 4. 71 <i>Robustness read</i> laporan <i>invoice</i>	81
Gambar 4. 72 <i>Sequence login</i>	82
Gambar 4. 73 <i>Sequence tracking</i>	82

Gambar 4. 74 <i>Sequence create</i> barang.....	83
Gambar 4. 75 <i>Sequence read</i> barang.....	83
Gambar 4. 76 <i>Sequence update</i> barang.....	84
Gambar 4. 77 <i>Sequence delete</i> barang.....	84
Gambar 4. 78 <i>Sequence create</i> kapal.....	85
Gambar 4. 79 <i>Sequence read</i> kapal.....	85
Gambar 4. 80 <i>Sequence update</i> kapal.....	86
Gambar 4. 81 <i>Sequence delete</i> kapal.....	86
Gambar 4. 82 <i>Sequence create</i> pelanggan.....	87
Gambar 4. 83 <i>Sequence read</i> pelanggan.....	87
Gambar 4. 84 <i>Sequence update</i> pelanggan.....	88
Gambar 4. 85 <i>Sequence delete</i> pelanggan.....	88
Gambar 4. 86 <i>Sequence create</i> tujuan.....	89
Gambar 4. 87 <i>Sequence read</i> tujuan.....	89
Gambar 4. 88 <i>Sequence update</i> tujuan.....	90
Gambar 4. 89 <i>Sequence delete</i> tujuan.....	90
Gambar 4. 90 <i>Sequence create</i> user.....	91
Gambar 4. 91 <i>Sequence read</i> user.....	91
Gambar 4. 92 <i>Sequence update</i> user.....	92
Gambar 4. 93 <i>Sequence delete</i> user.....	92
Gambar 4. 94 <i>Sequence create</i> satuan.....	93
Gambar 4. 95 <i>Sequence read</i> satuan.....	93
Gambar 4. 96 <i>Sequence update</i> satuan.....	94
Gambar 4. 97 <i>Sequence delete</i> satuan.....	94
Gambar 4. 98 <i>Sequence create</i> invoice.....	95

Gambar 4. 99 <i>Sequence read invoice</i>	95
Gambar 4. 100 <i>Sequence update invoice</i>	96
Gambar 4. 101 <i>Sequence delete invoice</i>	96
Gambar 4. 102 <i>Sequence create jadwal kapal</i>	97
Gambar 4. 103 <i>Sequence read jadwal kapal</i>	97
Gambar 4. 104 <i>Sequence update jadwal kapal</i>	98
Gambar 4. 105 <i>Sequence delete jadwal kapal</i>	98
Gambar 4. 106 <i>Sequence create barang masuk gudang</i>	99
Gambar 4. 107 <i>Sequence read barang masuk gudang</i>	99
Gambar 4. 108 <i>Sequence update barang masuk gudang</i>	100
Gambar 4. 109 <i>Sequence delete barang masuk gudang</i>	100
Gambar 4. 110 <i>Sequence create barang keluar gudang</i>	101
Gambar 4. 111 <i>Sequence read barang keluar gudang</i>	101
Gambar 4. 112 <i>Sequence update barang keluar gudang</i>	102
Gambar 4. 113 <i>Sequence delete barang keluar gudang</i>	102
Gambar 4. 114 <i>Sequence create barang muat kapal</i>	103
Gambar 4. 115 <i>Sequence read barang muat kapal</i>	103
Gambar 4. 116 <i>Sequence update barang muat kapal</i>	104
Gambar 4. 117 <i>Sequence delete barang muat kapal</i>	104
Gambar 4. 118 <i>Sequence create barang bongkar kapal</i>	105
Gambar 4. 119 <i>Sequence read barang bongkar kapal</i>	105
Gambar 4. 120 <i>Sequence update barang bongkar kapal</i>	106
Gambar 4. 121 <i>Sequence delete barang bongkar kapal</i>	106
Gambar 4. 122 <i>Sequence read laporan barang</i>	107
Gambar 4. 123 <i>Sequence read laporan invoice</i>	107

Gambar 4. 124 <i>Class Diagram Model</i>	108
Gambar 4. 126 <i>Conceptual Data Model Sistem</i>	109
Gambar 4. 127 <i>Physical Data Model Sistem</i>	110
Gambar 4. 128 Potongan kode <i>model</i> dari <i>login</i>	111
Gambar 4. 129 Potongan kode <i>view</i> dari <i>login</i>	111
Gambar 4. 130 Potongan kode <i>controller</i> dari <i>login</i>	111
Gambar 4. 131 Tampilan antarmuka dari <i>login</i>	112
Gambar 4. 132 Potongan kode <i>view</i> dari <i>tracking</i>	112
Gambar 4. 133 Potongan kode <i>controller</i> dari <i>tracking</i>	112
Gambar 4. 134 Tampilan antarmuka dari <i>tracking</i>	113
Gambar 4. 135 Potongan kode <i>model</i> dari <i>invoice</i>	113
Gambar 4. 136 Potongan kode <i>view</i> dari <i>invoice</i>	113
Gambar 4. 137 Potongan kode <i>controller</i> dari <i>invoice</i>	113
Gambar 4. 138 Tampilan antarmuka dari <i>invoice</i>	114
Gambar 4. 139 Tampilan antarmuka dari <i>detail invoice</i>	114
Gambar 4. 140 Potongan kode <i>model</i> dari <i>jadwal kapal</i>	115
Gambar 4. 141 Potongan kode <i>view</i> dari <i>jadwal kapal</i>	115
Gambar 4. 142 Potongan kode <i>controller</i> dari <i>jadwal kapal</i>	115
Gambar 4. 143 Tampilan antarmuka dari <i>jadwal kapal</i>	115
Gambar 4. 144 Potongan kode <i>model</i> dari <i>barang masuk gudang</i>	116
Gambar 4. 145 Potongan kode <i>view</i> dari <i>barang masuk gudang</i>	116
Gambar 4. 146 Potongan kode <i>controller</i> dari <i>barang masuk gudang</i>	116
Gambar 4. 147 Tampilan antarmuka dari <i>barang masuk gudang</i>	116
Gambar 4. 148 Potongan kode <i>model</i> dari <i>laporan barang</i>	117
Gambar 4. 149 Potongan kode <i>view</i> dari <i>laporan barang</i>	117

Gambar 4. 150 Potongan kode <i>controller</i> dari laporan barang.....	117
Gambar 4. 151 Tampilan antarmuka dari laporan barang.....	117
Gambar 4. 152 Potongan kode <i>model</i> dari laporan <i>invoice</i>	118
Gambar 4. 153 Potongan kode <i>view</i> dari laporan <i>invoice</i>	118
Gambar 4. 154 Potongan kode <i>controller</i> dari laporan <i>invoice</i>	118
Gambar 4. 155 Tampilan antarmuka dari laporan <i>invoice</i>	118

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 <i>Functional Requirement</i>	23
Tabel 4. 2 Pembagian akses pengguna pada website.....	119
Tabel 4. 3 Pengujian data pelanggan.....	119
Tabel 4. 4 Pengujian data barang.....	120
Tabel 4. 5 Pengujian data tujuan.....	121
Tabel 4. 6 Pengujian data kapal.....	122
Tabel 4. 7 Pengujian data satuan.....	123
Tabel 4. 8 Pengujian data <i>invoice</i>	124
Tabel 4. 9 Pengujian data jadwal kapal.....	126
Tabel 4. 10 Pengujian data masuk barang.....	127
Tabel 4. 11 Pengujian data keluar barang.....	128
Tabel 4. 12 Pengujian data muat barang.....	129
Tabel 4. 13 Pengujian data bongkar barang.....	130
Tabel 4. 14 Pengujian data laporan barang.....	131
Tabel 4. 15 Pengujian data laporan <i>invoice</i>	131
Tabel 4. 16 Pengujian data <i>user</i>	131
Tabel 4. 17 Pengujian <i>tracking</i> barang.....	132

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat perizinan dari PT. Sumba Harapan	137
Lampiran 2. Hasil wawancara.....	138
Lampiran 3. Foto buku catatan transaksi pengiriman	139
Lampiran 4. Foto gudang barang dari perusahaan	140
Lampiran 5. Foto prose muat barang ke kapal.....	140
Lampiran 6. Foto surat muat perusahaan	141
Lampiran 7. Struktur organisasi perusahaan.....	141