



SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI EKSPEDISI
BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN FLUTTER
PADA CV. KUNCI MAS**

SYURAINI NOOR CHAMSYAH

NPM 22082010033

DOSEN PEMBIMBING

Anindo Saka Fitri, S.Kom., M.Kom.

Nambi Sembilu, S.Kom., M.Kom

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
SURABAYA**

2026

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI EKSPEDISI BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN FLUTTER PADA CV. KUNCI MAS

Oleh :


SYURAINI NOOR CHAMSYAH

NPM. 22082010033

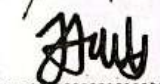
Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi Prodi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur Pada tanggal 8 Mei 2026

Menyetujui


Anindo Saka Fitri, S.Kom., M.Kom
NIP. 199303252024062001


..... (Pembimbing I)


Nambi Sembilu, S.Kom., M.Kom
NIP. 199005162024061003


..... (Pembimbing II)


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


..... (Ketua Penguji)

Iqbal Ramadhani Mukhlis, S.Kom., M.Kom
NIP. 199303052024061002


..... (Anggota Penguji I)

Tri Luhur Indayanti Sugata, S.ST., M.IM
NIP. 199206162024062001


..... (Anggota Penguji II)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer


(Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT.)
NIP. 19681126 199403 2 001

LEMBAR PERSETUJUAN

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI EKSPEDISI BERBASIS
MOBILE MENGGUNAKAN FLUTTER PADA CV. KUNCI MAS**

Oleh :

SYURAINI NOOR CHAMSYAH

NPM. 22082010033

Menyetujui,

**Koordinator Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer**



Siti Mukaromah, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19810704 2021212 011

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Syuraini Noor Chamsyah
NPM : 22082010033
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar Pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Surabaya, 18 Mei 2026

Yang Membuat Pernyataan,



Syuraini Noor Chamsyah

NPM. 22082010033

ABSTRAK

Nama Mahasiswi / NPM : Syuraini Noor Chamsyah / 22082010033
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi Ekspedisi Berbasis *Mobile* Menggunakan *Flutter* Pada CV. Kunci Mas
Dosen Pembimbing : 1. Anindo Saka Fitri, S.Kom, M.Kom
2. Nambi Sembilu, S.Kom, M.Kom

CV. Kunci Mas sebagai perusahaan yang bergerak di bidang ekspedisi menghadapi beberapa permasalahan dalam proses operasionalnya, seperti pencatatan surat jalan dan pengelolaan data pengiriman yang masih dilakukan secara manual, belum terintegrasinya sistem, tingginya risiko kesalahan input data, serta keterbatasan pelaporan yang belum dapat dilakukan secara real-time. Skripsi ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi ekspedisi berbasis *mobile* menggunakan *flutter* pada CV. Kunci Mas. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Waterfall* yang terdiri dari tahapan *communication*, *planning*, *modelling*, *construction*, dan *deployment*. Sistem dikembangkan menggunakan *framework Flutter* dengan arsitektur *Model-View-ViewModel* (MVVM) serta memanfaatkan layanan *Firebase*, yaitu *Firestore* sebagai basis data, *Firebase Storage* untuk penyimpanan *file*, dan *Firebase Authentication* untuk pengelolaan autentikasi pengguna. Fitur utama yang diimplementasikan meliputi pengelolaan data surat jalan dan barang, pembuatan surat jalan, pengelolaan perincian barang, serta pengelolaan *log* barang. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Blackbox Testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT), dengan hasil UAT sebesar 92,25% yang menunjukkan bahwa sistem berada dalam kategori sangat baik dan dapat diterima oleh pengguna. Tahap *deployment* dilakukan dengan membangun aplikasi menjadi file APK yang kemudian didistribusikan dan diinstal pada perangkat *mobile* pengguna. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan kinerja operasional pengelolaan data ekspedisi pada CV. Kunci Mas.

Kata Kunci : Sistem Informasi Ekspedisi, *Flutter*, *Waterfall*, *Firebase*, *Blackbox Testing*, *User Acceptance Testing* (UAT)

ABSTRACT

Nama Mahasiswi / NPM : Syuraini Noor Chamsyah / 22082010033
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi Ekspedisi Berbasis *Mobile* Menggunakan *Flutter* Pada CV. Kunci Mas
Dosen Pembimbing : 1. Anindo Saka Fitri, S.Kom, M.Kom
2. Nambi Sembilu, S.Kom, M.Kom

CV. Kunci Mas, as a company engaged in the expedition sector, faces several problems in its operational processes, such as manual recording of delivery orders (surat jalan) and shipment data management, lack of system integration, high risk of data input errors, and limitations in reporting that cannot yet be conducted in real-time. This study aims to design and develop a mobile-based expedition information system using Flutter at CV. Kunci Mas. The development method used is the Waterfall model, which consists of the stages of communication, planning, modelling, construction, and deployment. The system is developed using the Flutter framework with the Model-View-ViewModel (MVVM) architecture and utilizes Firebase services, including Firestore as the database, Firebase Storage for file storage, and Firebase Authentication for user authentication management. The main features implemented in the system include management of delivery order and goods data, creation of delivery orders, management of item details, and management of goods logs. System testing is carried out using Blackbox Testing and User Acceptance Testing (UAT), with UAT results of 92.25%, indicating that the system is categorized as very good and acceptable to users. The deployment stage is performed by building the application into an APK file, which is then distributed and installed on users' mobile devices. Thus, the developed system is expected to improve operational performance in managing expedition data at CV. Kunci Mas.

Keywords: *Expedition Information System, Flutter, Waterfall, Firebase, Blackbox Testing, User Acceptance Testing (UAT)*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Sistem Informasi Ekspedisi Berbasis *Mobile* Menggunakan *Flutter* pada CV. Kunci Mas”** ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Pembangunan “Veteran” Jawa Timur. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa terdapat berbagai kendala dan tantangan yang dihadapi. Namun, berkat bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak, skripsi ini akhirnya dapat diselesaikan.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis tidak terlepas dari peran serta berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Bantuan tersebut berupa bimbingan, arahan, dukungan, motivasi, hingga fasilitas yang sangat membantu dalam kelancaran proses Skripsi dan penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Bapak Siswanto dan Ibu Sukarni yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, serta dukungan penuh, baik secara moral maupun material, kepada penulis dalam setiap langkah penulis.
2. Kakak penulis Susmitha Purba Wasista, Fuguh Hardianto, Bangkit Krisnady, Eka Silfia Rani serta keponakan tercinta Zhevanya Azzahrah dan Hanin Izzah Abdillah yang selalu memberikan semangat, keceriaan, dan menjadi sumber motivasi selama proses penyusunan skripsi penulis.
3. Kakak Ipar Penulis Rizal Pahlevi Abdullah dan Nikmatu Sholihah yang senantiasa menjadi pelengkap dalam keluarga penulis.
4. Ibu Anindo Saka Fitri, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing I dan Bapak Nambi Sembilu, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga kepada penulis.
5. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Sistem Informasi UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan ilmu, wawasan, dan pengalaman selama masa perkuliahan.

6. Pihak CV. Kunci Mas yang telah memberikan izin, waktu, serta dukungan kepada penulis dalam melaksanakan dan menyelesaikan Skripsi ini.
7. Diri penulis sendiri yang telah berjuang dengan penuh kesabaran dan ketekunan dalam menyelesaikan apa yang telah dimulai.
8. Fakhri Sabran Yunansah selaku partner penulis yang senantiasa menemani penulis dalam suka maupun duka, serta selalu memberikan dukungan, perhatian, dan semangat selama proses penyusunan skripsi ini.
9. Basakhal Mahalani, Fikqy Nur Roqim, Achmad Tegar, Ardhisya Ayu dan Dhea Ayu Putri Hermawan sahabat penulis sejak penulis duduk di bangku SMA yang selalu memberikan support dan selalu membersamai penulis sampai saat ini.
10. Dian Fitri Hariyani sahabat penulis yang selalu mendengarkan keluh kesah penulis mulai dari penulis masih di bangku SMA sampai sekarang dan yang selalu membersamai penulis dalam keadaan apapun.
11. Mahadevi Katarina dan Bhagas Satrya Dewa sahabat penulis dan selaku partner dalam mengejar gelar S.Kom yang selalu memberikan motivasi serta dukungan satu sama lain.
12. Risma Paramesti dan Hanim Rachma Nur Halizah sahabat penulis mulai dari semester 1 sampai saat ini yang selalu memberikan support serta dukungan terhadap penulis.
13. Aldinda Fanya Kanza Utama dan Aurel Jihan Fazah Yusniar sahabat penulis yang bertemu pada masa KKN sampai sekarang yang selalu menemani dan juga memberikan support kepada penulis sampai sekarang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang sistem informasi

Surabaya, 5 Mei 2026

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	vii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	xi
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR TABEL.....	xxiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Dasar Teori.....	9
2.2.1 Gambaran Organisasi Perusahaan.....	9
2.2.2 Sistem Informasi	10
2.2.3 Ekspedisi	11
2.2.4 Surat Jalan.....	12
2.2.5 Android	12
2.2.6 Dart.....	13

2.2.7	<i>Flutter</i>	14
2.2.8	Visual Studio Code	15
2.2.9	<i>Firebase</i>	16
2.2.10	Metode <i>Waterfall</i>	17
2.2.11	Analisis Kebutuhan Sistem	18
2.2.12	<i>Unified Modeling Language</i>	20
2.2.13	<i>Black box testing</i>	24
2.2.14	<i>User Acceptance Testing</i>	25
2.2	Penelitian Terdahulu	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		33
3.1	Alur Penelitian	33
3.2	<i>Communication</i>	34
3.2.1	Pengumpulan Data	34
3.2.2	Studi literatur	35
3.2	<i>Planning</i>	36
3.3	<i>Modelling</i>	36
3.3.1	Desain Arsitektur Sistem	37
3.3.2	Desain Antarmuka	37
3.3.3	Desain Basis Data	38
3.5	<i>Construction</i>	38
3.6	<i>Deployment</i>	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		41
4.1	<i>Communication</i>	41
4.1.1	Analisis Hasil Wawancara	41
4.1.2	Alur Proses Surat Jalan <i>Stuffing</i> Luar <i>Container</i> Terpisah Saat Ini	42

4.1.3	Alur Proses Surat Jalan <i>Stuffing</i> Dalam <i>Container</i> Terpisah Saat Ini	43
4.1.4	Alur Proses Surat Jalan <i>Stuffing</i> Dalam <i>Container</i> Campuran Saat Ini	45
4.1.5	Alur Proses Surat Jalan <i>Stuffing</i> Luar <i>Container</i> Terpisah Yang Diusulkan	46
4.1.6	Alur Proses Surat Jalan <i>Stuffing</i> Dalam <i>Container</i> Terpisah Yang Diusulkan	47
4.1.7	Alur Proses Surat Jalan <i>Stuffing</i> Dalam <i>Container</i> Campuran Yang Diusulkan	48
4.1.8	Alur Proses Usulan Status Barang Keluar Dan Masuk	49
4.2	Planning.....	51
4.2.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	51
4.2.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	56
4.3	<i>Modelling</i>	56
4.3.1	Desain Arsitektur Sistem.....	57
4.3.2	Desain Basis Data (<i>Firestore Data Model</i>).....	91
4.3.2	Desain Antar Muka	99
4.4	<i>Construction</i>	111
4.4.1	Implementasi Antar Muka.....	111
4.4.2	Implementasi Pengujian.....	140
4.5	<i>Deployment</i>	149
BAB V PENUTUP.....		151
5.1	Kesimpulan	151
5.2	Saran.....	152
DAFTAR PUSTAKA		153
LAMPIRAN.....		163

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi Perusahaan	9
Gambar 2. 2 Metode <i>Waterfall</i> [35].....	17
Gambar 3.1 Alur Metode Penelitian	33
Gambar 4.1 Alur <i>Stuffing</i> Luar <i>Container</i> Terpisah Saat Ini.....	43
Gambar 4.2 Alur <i>Stuffing</i> Dalam <i>Container</i> Terpisah Saat Ini.....	44
Gambar 4.3 Alur <i>Stuffing</i> Dalam <i>Container</i> Campuran Saat Ini	46
Gambar 4.4 Alur Surat Jalan <i>Stuffing</i> Luar <i>Container</i> Terpisah Yang Diusulkan	47
Gambar 4.5 Alur Surat Jalan <i>Stuffing</i> Dalam <i>Container</i> Campuran Yang Diusulkan	48
Gambar 4.6 Alur Surat Jalan <i>Stuffing</i> Dalam <i>Container</i> Campuran Yang Diusulkan	49
Gambar 4.7 Alur Status Barang Keluar Masuk Yang Diusulkan	50
Gambar 4.8 Desain Arsitektur Sistem.....	57
Gambar 4.9 <i>Use case</i> Diagram CV. Kunci Mas	59
Gambar 4.10 <i>Activity</i> Diagram <i>Login</i>	60
Gambar 4.11 <i>Activity</i> Diagram Melihat <i>Profile</i>	61
Gambar 4.12 <i>Activity</i> Diagram Melihat Detail Surat Jalan.....	62
Gambar 4.13 <i>Activity</i> Diagram Generate PDF Surat Jalan	63
Gambar 4.14 <i>Activity</i> Diagram Melihat <i>History</i> Surat Jalan.....	64
Gambar 4.15 <i>Activity</i> Diagram Melihat Log Barang	65
Gambar 4.16 <i>Activity</i> Diagram Kelola Data Container.....	66
Gambar 4.17 <i>Activity</i> Diagram Kelola Data Kapal	67
Gambar 4.18 <i>Activity</i> Diagram Kelola Data <i>Tracing</i>	68
Gambar 4.19 <i>Activity</i> Diagram Kelola Data Barang.....	69
Gambar 4.20 <i>Activity</i> Diagram Melihat <i>Feedback</i> Relasi CV	70

Gambar 4.21 <i>Activity Diagram</i> Kelola Surat Jalan.....	71
Gambar 4.22 <i>Activity Diagram</i> Kelola Perincian Barang.....	72
Gambar 4.23 <i>Activity Diagram</i> Mengupdate Status Barang.....	73
Gambar 4.24 <i>Activity Diagram</i> Kelola <i>Feedback</i> Barang	74
Gambar 4.25 <i>Activity Diagram</i> Mengupdate Status Barang.....	75
Gambar 4.26 <i>Activity Diagram</i> Melihat <i>Trend</i> Total Surat Jalan	76
Gambar 4.27 <i>Activity Diagram</i> Melihat Total <i>Trend</i> Barang Diberangkatkan.....	77
Gambar 4.28 <i>Activity Diagram</i> Generate PDF Laporan <i>Trend</i> Total	78
Surat Jalan.....	78
Gambar 4.29 <i>Activity Diagram</i> Generate PDF Laporan <i>Trend</i> Total Barang Diberangkatkan.....	79
Gambar 4.30 <i>Sequence Diagram</i> <i>Login</i>	81
Gambar 4.31 <i>Sequence Diagram</i> Melihat <i>Profile</i>	82
Gambar 4.32 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Detail Surat Jalan	83
Gambar 4.33 <i>Sequence Diagram</i> Generate PDF Detail Surat Jalan	83
Gambar 4.34 <i>Class Diagram</i>	90
Gambar 4.35 Struktur Database pada Firebase Firestore	91
Gambar 4.36 Koleksi Users.....	92
Gambar 4.37 Koleksi Login Logs	93
Gambar 4.38 Koleksi Barang	94
Gambar 4.39 Koleksi Container	95
Gambar 4.40 Koleksi Kapal	96
Gambar 4.41 Koleksi <i>Tracing</i>	97
Gambar 4.42 <i>Wireframe</i> <i>Splash screen, onboarding, login, profile</i>	99
(Admin Kantor)	99
Gambar 4.43 <i>Wireframe</i> <i>Sidebar dan Dashboard</i> (Admin Kantor)	100

Gambar 4.44 <i>Wireframe</i> Kelola Data <i>Container</i> (Admin Kantor)	101
Gambar 4.45 <i>Wireframe</i> Kelola Data <i>Tracing</i> (Admin Kantor).....	101
Gambar 4.46 <i>Wireframe</i> Kelola data kapal (Admin Kantor).....	102
Gambar 4.47 <i>Wireframe</i> Kelola Data Barang (Admin Kantor).....	102
Gambar 4.48 <i>Wireframe</i> Melihat <i>History</i> Surat jalan (Admin Kantor)	103
Gambar 4.49 <i>Wireframe</i> Melihat <i>Log</i> Barang.....	103
Gambar 4.50 <i>Wireframe</i> <i>Splash Screen, Onboarding, Login, Profile</i>	104
(Admin Depo)	104
Gambar 4.51 <i>Wireframe</i> Kelola Surat Jalan (Admin Depo).....	104
Gambar 4.52 <i>Wireframe</i> Kelola <i>Log</i> Barang (Admin Depo).....	105
Gambar 4.53 <i>Wireframe</i> <i>Splash Screen, Onboarding, Login, Profile</i>	105
(Pimpinan).....	105
Gambar 4.54 <i>Wireframe</i> <i>SideBar, Dashboard</i> (Pimpinan).....	106
Gambar 4.55 <i>Wireframe</i> Tren Total Surat Jalan (Pimpinan).....	106
Gambar 4.56 <i>Wireframe</i> Tren Barang Diberangkatkan (Pimpinan)	107
Gambar 4.57 <i>Wireframe</i> <i>Splash Screen, Onboarding, Login</i>	107
(Relasi CV. Kunci Mas).....	107
Gambar 4.58 <i>Wireframe</i> <i>Sidebar, dashboard</i> (Relasi CV Kunci Mas)	108
Gambar 4.59 <i>Wireframe</i> <i>History</i> Surat Jalan (Relasi CV Kunci Mas)	108
Gambar 4.60 <i>Wireframe</i> Kelola <i>Feedback</i> Barang (Relasi CV Kunci Mas).....	109
Gambar 4.61 <i>Wireframe</i> <i>Splash Screen, Onboarding, Login</i> (Monitoring)	109
Gambar 4.62 <i>Wireframe</i> <i>SideBar, Dashboard</i> (Monitoring).....	110
Gambar 4.63 <i>Wireframe</i> Monitor <i>Log</i> Barang.....	110
Gambar 4.64 Halaman <i>SplashScreen</i>	111
Gambar 4.65 Halaman <i>Login</i>	113
Gambar 4.66 Halaman <i>Profile</i>	114

Gambar 4.67 Halaman <i>Dashboard</i> dan <i>Sidebar</i> Admin Kantor	115
Gambar 4.68 Halaman Kelola <i>Container</i>	116
Gambar 4.69 Halaman Kelola <i>Tracing</i>	118
Gambar 4.70 Halaman Kelola Kapal.....	119
Gambar 4.71 Halaman Kelola Barang.....	121
Gambar 4.72 Halaman <i>History</i> Surat Jalan dan detail Surat Jalan.....	122
Gambar 4.73 Halaman Melihat <i>Log</i> Barang.....	123
Gambar 4.74 Halaman Melihat <i>Feedback</i> Relasi CV Kunci Mas.....	124
Gambar 4.75 Halaman <i>Dashboard</i> dan <i>Sidebar</i> Admin Depo.....	125
Gambar 4.76 Halaman Tambah Surat Jalan	126
Gambar 4.77 Halaman <i>Update</i> Surat Jalan	127
Gambar 4.78 Halaman Generate PDF Detail Surat Jalan.....	128
Gambar 4.79 Halaman <i>Update</i> Status Barang.....	129
Gambar 4.80 Halaman <i>Dashboard</i> dan <i>Sidebar</i> Relasi CV Kunci Mas	130
Gambar 4.81 Halaman <i>History</i> Surat Jalan	131
Gambar 4.82 Halaman <i>Update Feedback</i> Barang Relasi CV Kunci Mas.....	132
Gambar 4.83 Halaman <i>Dashboard</i> dan <i>Sidebar</i> Pimpinan.....	133
Gambar 4.84 Halaman <i>Trend</i> Total Surat Jalan PerMinggu	134
Gambar 4.85 Halaman Grafik <i>Trend</i> Total Surat Jalan PerBulan.....	135
Gambar 4.86 Halaman <i>Trend</i> Barang Diberangkatkan PerMinggu	136
Gambar 4.87 Halaman <i>Trend</i> Barang Diberangkatkan PerBulan	137
Gambar 4.88 Halaman <i>Dashboard</i> dan <i>Sidebar</i> Monitoring	138
Gambar 4.89 Halaman Monitoring <i>Log</i> Barang.....	139
Gambar 4.90 <i>Build</i> APK.....	149

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Use Case</i> Diagram [42]	21
Tabel 2.2 Simbol <i>Activity</i> Diagram [42]	21
Tabel 2.3 Tabel <i>Sequence</i> Diagram [46].....	22
Tabel 2.4 Simbol <i>Class</i> Diagram [47].....	23
Tabel 2.5 Bobot Penilaian UAT [52]	26
Tabel 2.6 Interpretasi Skor [52]	26
Tabel 2.7 Penelitian Terdahulu	27
Tabel 4.1 Hasil Analisis Wawancara	41
Tabel 4.2 Kebutuhan fungsional admin kantor	51
Tabel 4.3 Kebutuhan fungsional admin depo/logistik	53
Tabel 4.4 Kebutuhan fungsional pimpinan	54
Tabel 4.5 Kebutuhan fungsional relasi CV	55
Tabel 4.6 Kebutuhan fungsional monitoring	55
Tabel 4.7 Kebutuhan non fungsional	56
Tabel 4.8 Pengujian <i>Login</i>	140
Tabel 4.9 Pengujian Melihat <i>Profile</i>	141
Tabel 4.10 Pengujian Kelola Data <i>Container</i>	141
Tabel 4.11 Pengujian Kelola Data <i>Tracing</i>	142
Tabel 4.12 Pengujian Kelola Data Kapal.....	143
Tabel 4.13 Pengujian Kelola Data Barang.....	144
Tabel 4.14 Pengujian Melihat <i>Feedback</i> Relasi.....	145
Tabel 4.16 Pertanyaan <i>User Acceptance Testing</i>	147
Tabel 4.17 Skor Kuisisioner <i>User Acceptance Testing</i> (UAT)	148

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Sequence</i> Diagram Melihat <i>history</i> Surat Jalan (Admin Depo, Admin Kantor, Relasi CV. Kunci Mas)	163
Lampiran 2. <i>Sequence</i> Diagram melihat <i>Log</i> Barang Keluar dan Masuk (Admin Depo, Admin Kantor, Relasi CV. Kunci Mas, Monitoring)	164
Lampiran 3. <i>Sequence</i> Diagram Kelola Data <i>Container</i> (Admin Kantor).....	165
Lampiran 4. <i>Sequence</i> Diagram Kelola Data Kapal (Admin Kantor)	166
Lampiran 5. <i>Sequence</i> Diagram Kelola Data <i>Tracing</i> (Admin Kantor)	167
Lampiran 6. <i>Sequence</i> Diagram Kelola Data Barang (Admin Kantor)	168
Lampiran 7. <i>Sequence</i> Diagram Melihat <i>Feedback</i> Relasi CV. Kunci Mas (Admin Kantor)	169
Lampiran 8. <i>Sequence</i> Diagram Kelola Surat Jalan (Admin Depo)	170
Lampiran 9. <i>Sequence</i> Diagram Kelola Perincian Barang (Admin Depo)	171
Lampiran 10. <i>Sequence</i> Diagram <i>Update</i> Status Barang (Admin Depo).....	172
Lampiran 11. <i>Sequence</i> Diagram Kelola <i>Feedback</i> Relasi CV. Kunci Mas (Relasi CV. Kunci Mas)	173
Lampiran 12. <i>Sequence</i> Diagram <i>Update</i> status barang Relasi CV. Kunci Mas (Relasi CV. Kunci Mas).....	174
Lampiran 13. <i>Sequence</i> Diagram Melihat <i>Trend</i> Surat Jalan (Pimpinan)	175
Lampiran 14. <i>Sequence</i> Diagram Melihat <i>Trend</i> Total Barang Diberangkatkan (Pimpinan).....	175
Lampiran 15. <i>Sequence</i> Diagram <i>Generate</i> PDF <i>Trend</i> Total Surat Jalan (Pimpinan)	176
Lampiran 16. <i>Sequence</i> Diagram <i>Generate</i> PDF <i>Trend</i> Total Barang Diberangkatkan (Pimpinan)	176
Lampiran 17. Koleksi Kelola Surat jalan.....	177
Lampiran 18. Koleksi <i>Log</i> Barang	178

Lampiran 19. Potongan Kode Program Halaman <i>Splash Screen</i>	179
Lampiran 20. Potongan Kode Program Halaman <i>Onboarding</i>	179
Lampiran 21. Potongan Kode <i>Send Magic Link Login</i>	180
Lampiran 22. Potongan Kode Proses <i>Login</i> dengan Email <i>Link</i>	181
Lampiran 23. Potongan Kode Halaman <i>Profile</i>	182
Lampiran 24. Potongan Kode Navigasi <i>Side Bar</i> (Admin Kantor).....	183
Lampiran 25. Potongan Kode Tambah <i>Container</i> (Admin Kantor).....	183
Lampiran 26. Potongan Kode <i>Update Container</i> (Admin Kantor).....	184
Lampiran 27. Potongan Kode <i>Delete Container</i> (Admin Kantor)	184
Lampiran 28. Potongan Kode Kelola Data <i>Tracing</i> (Admin Kantor).....	185
Lampiran 29. Potongan Kode Kelola Data Kapal (Admin Kantor)	186
Lampiran 30. Potongan Kode Kelola Data Barang (Admin Kantor)	187
Lampiran 31. Potongan Kode Mengambil Data Surat Jalan	188
Lampiran 32. Potongan Kode Pengolahan Data Surat Jalan	188
Lampiran 33. Potongan Kode Mengambil Detail Data Surat Jalan Berdasarkan ID	188
Lampiran 34. Potongan Kode Mengambil Data <i>Log</i> Barang	188
Lampiran 35. Potongan Kode Mengambil <i>List</i> Feedback	189
Lampiran 36. Potongan Kode Mengambil Detail <i>Feedback</i> Barang.....	189
Lampiran 37. Potongan Kode Inisialisasi <i>Dashboard</i> Admin Depo	190
Lampiran 38. Potongan Kode Navigasi <i>SideBar</i> (Admin Depo)	190
Lampiran 39. Potongan Kode Navigasi <i>Routes SideBar</i> (Admin Depo)	190
Lampiran 40. Potongan Kode Tambah Surat Jalan (Admin Depo).....	191
Lampiran 41. Potongan Kode <i>Update</i> Surat Jalan (Admin Depo).....	191
Lampiran 42. Potongan Kode <i>Generate</i> PDF Detail Surat Jalan	192
Lampiran 43. Potongan Kode <i>Update</i> Status Log Barang	193

Lampiran 44. Potongan Kode Navigasi <i>SideBar</i> Relasi CV. Kunci Mas	193
Lampiran 45. Potongan Kode Navigasi <i>Routes SideBar</i> Relasi CV. Kunci Mas	193
Lampiran 46. Potongan Kode Mengambil Surat jalan Berdasarkan ID.....	193
Lampiran 47. Potongan Kode <i>Update Feedback</i> ke <i>Firestore</i>	194
Lampiran 48. Potongan Kode Navigasi <i>SideBar</i> Pimpinan.....	194
Lampiran 49. Potongan Kode Navigasi <i>Routes SideBar</i> Pimpinan.....	194
Lampiran 50. Potongan Kode Mengambil Data <i>Trend</i> Total Surat Jalan Perminggu	195
Lampiran 51. Potongan Kode Mengambil Data <i>Trend</i> Total Surat Jalan Perbulan	196
Lampiran 52. Potongan Kode Mengambil Data <i>Trend</i> Total Barang Diberangkatkan Perminggu	197
Lampiran 53. Potongan Kode Mengambil Data <i>Trend</i> Total Barang Diberangkatkan Perbulan.....	198
Lampiran 54. Potongan Kode Navigasi <i>Sidebar</i> Monitoring.....	199
Lampiran 55. Potongan Kode Navigasi <i>Routes Sidebar</i> Monitoring.....	199
Lampiran 56. Potongan Kode Mengambil Data <i>Log</i> Barang.....	199
Lampiran 57. Pengujian Kelola Perincian Barang	200
Lampiran 58. Pengujian <i>Update</i> Status Barang Admin Depo	201
Lampiran 59. Pengujian Kelola <i>Feedback</i> Barang Relasi CV. Kunci Mas	201
Lampiran 60. Pengujian Melihat <i>Trend</i> Total Surat Jalan	202
Lampiran 61. Pengujian Melihat <i>Trend</i> Barang Yang Diberangkatkan	202
Lampiran 62. Pengujian <i>Generate</i> PDF Laporan <i>Trend</i> Total Surat Jalan.....	202
Lampiran 63. Pengujian <i>Generate</i> PDF Laporan <i>Trend</i> Total Barang Yang Diberangkatkan	203
Lampiran 64. Pengujian Melihat Detail Surat Jalan	204
Lampiran 65. Pengujian Melihat <i>History</i> Surat Jalan	204

Lampiran 66. Pengujian Melihat <i>Log Barang</i>	205
Lampiran 67. Pengujian <i>Generate PDF Surat Jalan</i>	206
Lampiran 68. Dokumentasi Testing dan Pengenalan Sistem Kepada Karyawan CV. Kunci Mas.....	207
Lampiran 69. Bukti Testing <i>Usser Acceptance Testing</i>	208
Lampiran 70. Surat Jalan Fisik	209
Lampiran 71. Surat Izin Penelitian Tugas Akhir	210
Lampiran 72. Surat Balasan Persetujuan Penelitian Oleh CV. Kunci Mas	211
Lampiran 73. Script Wawancara	212
Lampiran 74. Dokumentasi Wawancara	218