

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAYANAN

ADMINISTRASI PENYEBRANGAN KENDARAAN

(Studi Kasus : PT. ASDP Indonesia Ferry Persero Cabang Ketapang)

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan
dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer
Program Studi Sistem Informasi**



Disusun Oleh:

I GEDE OKTA BUDI MARDANA

1635010070

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

S U R A B A Y A

2020

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAYANAN
ADMINISTRASI PENYEBRANGAN KENDARAAN
(Studi Kasus : PT. ASDP Indonesia Ferry Persero Cabang Ketapang)**

Disusun Oleh:

I Gede Okta Budi Mardana
1635010070

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 17 Juli 2020

Pembimbing :

1.



Agung Brastama P. S.Kom. M.Kom
NIP. 19851124 2021211 003

2.



Svurfah Ayu Itlriah. S.Kom. M.Kom
NPT. 3 8501 10 0294 1

Tim Penguji :

1.



Prisa Marga K. S.Kom. M.Cs
NIP. 19821125 2021211 003

2.



Doddy Ridwandono. S.Kom. M.Kom
NPT. 3 7805 07 0218 1

3.



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

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



Dr. Ir. Ni Ketut Sari, M.T
NIP. 19650731 199203 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAYANAN
ADMINISTRASI PENYEBRANGAN KENDARAAN
(Studi Kasus : PT. ASDP Indonesia Ferry Persero Cabang Ketapang)**

Disusun Oleh:

I Gede Okta Budi Mardana
1635010070

**Telah disetujui mengikuti Ujian Negara Lisan
Periode 2020 pada Tanggal 17 Juli 2020**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2


Agung Brastama P. S.Kom, M.Kom 
NIP. 19851124 2021211 003 **Syurfah Ayu Ithriah, S.Kom, M.Kom**
NPT. 3 8501 10 0294 1

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


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



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS
PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

KETERANGAN REVISI

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

Nama : I Gede Okta Budi Mardana

NPM : 1635010070

Program Studi : Sistem Informasi

Telah mengerjakan revisi Ujian Negara Lisan Skripsi pada tanggal 17 Juli 2020 dengan judul




**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAYANAN
ADMINISTRASI PENYEBRANGAN KENDARAAN**

(Studi Kasus : PT. ASDP Indonesia Ferry Persero Cabang Ketapang)

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

Surabaya, 26 Januari 2023


Dosen penguji yang memeriksa revisi:

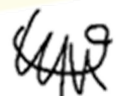
- | | |
|--|---|
| 1. <u>Prisa Marga K, S.Kom, M.Cs</u>
NIP. 19821125 2021211 003 | {  } |
| 2. <u>Doddy Ridwandono, S.Kom, M.Kom</u>
NPT. 3 7805 07 0218 1 | {  } |
| 3. <u>Siti Mukaromah, S.Kom, M.Kom</u>
NIP. 19810704 2021212 011 | {  } |

Mengetahui,

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2


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


Svurfah Ayu Ithriah, S.Kom, M.Kom
NPT. 3 8501 10 0294 1



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS
PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I Gede Okta Budi Mardana

NPM : 1635010070

Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan Bahwa Judul Skripsi / Tugas Akhir Saya Sebagai Berikut:

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAYANAN
ADMINISTRASI PENYEBRANGAN KENDARAAN
(Studi Kasus : PT. ASDP Indonesia Ferry Persero Cabang Ketapang)**

Bukan merupakan plagiat dari skripsi / tugas akhir / penelitian orang lain dan juga bukan merupakan produk / software / hasil karya yang saya beli dari pihak 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 UPN “Veteran” Jawa Timur maupun institusi pendidikan lain.

Jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini terbukti tidak benar, maka saya bertanggung jawab penuh dan siap menerima segala konsekuensinya, termasuk pembatalan ijazah dikemudian hari.

Surabaya, 25 Januari 2023

Hormat Saya,



I Gede Okta Budi Mardana
1635010070

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan anugerahnya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAYANAN ADMINISTRASI PENYEBRANGAN KENDARAAN (Studi Kasus : PT. ASDP Indonesia Ferry Persero Cabang Ketapang)”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana (S-1) Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai pihak yang selalu mendukung dan selalu mendoakan demi kelancaran skripsi ini. Tidak lupa ucapan terima kasih disampaikan kepada :

1. Ibu Desi dan Bapak Made sebagai orangtua yang senantiasa memberikan semangat dan do'a selama pembuatan laporan skripsi ini.
2. Bapak Agung Brastama P, S.Kom., M.Kom. Selaku dosen Pembimbing 1 yang senantiasa memberikan bimbingan, dorongan dan arahan dalam penyelesaian skripsi.
3. Ibu Syurfah Ayu Ithriah, S.Kom., M.Kom. Selaku dosen Pembimbing 2 yang senantiasa memberikan bimbingan, dorongan dan arahan dalam penyelesaian skripsi.
4. Bapak Nur Cahyo Wibowo S.Kom, M.Kom selaku Koordinator Program Studi Sistem Informasi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur atas kemudahannya dalam urusan akademis.

5. Beberapa dosen pada Program Studi Sistem Informasi UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat selama mengikuti perkuliahan
6. Sahabat-sahabat seperjuangan saya di Program Studi Sistem Informasi UPN “Veteran” Jawa Timur yang sudah lulus maupun masih dalam proses pengerjaan skripsi yaitu R. Rahmatul Anam, Mashita K., Aji Rasa, Virdauzy R.A., Irvan Bagus S., Gita S., Annisa Icu, Rifqi Naufal W., Ramadhani Oding, Abdul Rokim, Billy W., Tita Ayu, Yolanda Y., Eza S., Kolfinna R., dan N. Pohan, terima kasih atas bantuan dalam penyelesaian skripsi rekan-rekan yang tak ternilai harganya.
7. Seluruh teman-teman Sistem Informasi angkatan 2016 yang tetap kompak dan saling mendukung.
8. Seluruh rekan-rekan yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu khususnya yang telah turut serta dalam penyusunan sampai terselesaikannya skripsi.

Tentunya laporan skripsi ini masih banyak kekurangan, namun harapan kedepan semoga skripsi ini dapat ikut menunjang perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang ilmu komputer.

Surabaya, 17 Juli 2020



Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Dasar Teori.....	6
2.1.1 Sistem Informasi.....	6
2.1.2 Rancang Bangun.....	6
2.1.3 Android	7
2.1.4 <i>QR Code</i>	7
2.1.5 Database	8
2.1.6 UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	9
2.1.7 <i>ICONIX Process</i>	10
2.1.8 <i>Extreme Programming</i>	11
2.1.9 NoSQL.....	13
2.2 Tools.....	14
2.2.1 Android Studio	14
2.2.2 <i>Android Development Tool (ADT)</i>	14
2.2.3 Java	16
2.2.4 <i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i>	16
2.2.5 <i>Firebase</i>	17
2.3 Penelitian Terdahulu.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	21

3.1	<i>Planning</i> (Perencanaan)	21
3.2	<i>Design</i> (Perancangan).....	21
3.3	<i>Coding</i>	22
3.4	<i>Testing</i> (Pengujian).....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		23
4.1	<i>Planning</i> (Perencanaan)	23
4.1.1	Wawancara	23
4.1.2	Analisis	23
4.1.3	Analisis Solusi.....	26
4.2	<i>Design</i> (Perancangan).....	27
4.2.1	Pemodelan Sistem.....	28
4.2.2	Pemodelan Basis Data	72
4.3	<i>Coding</i>	78
4.3.1	Implementasi Sistem.....	79
4.3.2	Implementasi Basis Data.....	80
4.3.3	Implementasi Antarmuka	81
4.4	<i>Testing</i> (Pengujian).....	98
BAB V PENUTUP		105
5.1	Kesimpulan	105
5.2	Saran	106
DAFTAR PUSTAKA		107
LAMPIRAN		108

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian	20
Tabel 4.1 Scenario Melakukan Login	29
Tabel 4.2 Scenario Kelola Data Operator	29
Tabel 4.3 Scenario Kelola Data Rute Kapal	30
Tabel 4.4 Scenario Kelola Data Kapal.....	31
Tabel 4.5 Scenario Lihat Data Transaksi Tiket	32
Tabel 4.6 Scenario Kelola Data Jadwal	33
Tabel 4.7 Scenario Kelola Data Tiket.....	34
Tabel 4.8 Scenario Lihat Data Penumpang	34
Tabel 4.9 Scenario Registrasi	35
Tabel 4.10 Scenario Melihat Informasi Jadwal	36
Tabel 4.11 Scenario Pesan Tiket	36
Tabel 4.12 Scenario Logout	37
Tabel 4.13 Perancangan Struktur Document Administrator	74
Tabel 4.14 Perancangan Struktur Document User	74
Tabel 4.15 Perancangan Struktur Document Operator	75
Tabel 4.16 Perancangan Struktur Document Tiket.....	75
Tabel 4.17 Perancangan Struktur Document Jadwal	75
Tabel 4.18 Perancangan Struktur Document Rute	76
Tabel 4.19 Perancangan Struktur Document Kapal	76
Tabel 4. 20 Perancangan Struktur Document Pemesanan Tiket	76
Tabel 4. 21 Perancangan Struktur Document Penumpang.....	77
Tabel 4.22 Pengujian Blackbox Pada Aktor Administrator	99
Tabel 4.23 Pengujian Blackbox Pada Aktor Operator.....	102
Tabel 4.24 Pengujian Blackbox Pada Aktor User	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Qr Code.....	8
Gambar 2. 2 Gambar Iconix Process	11
Gambar 4. 1 Alur Document Flow Manifest.....	24
Gambar 4. 2 System Flow Pelayanan Administrasi Penyeberangan Kendaraan	26
Gambar 4. 3 Use Case Diagram Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Penyeberangan Kendaraan	28
Gambar 4. 4 Contoh Tampilan Halaman Login Administrator.....	38
Gambar 4. 5 Contoh Tampilan Halaman Login User	39
Gambar 4. 6 Contoh Tampilan Halaman Login Operator	40
Gambar 4. 7 Contoh Tampilan Halaman Utama Administrator.....	40
Gambar 4. 8 Contoh Tampilan Halaman Utama Operator	41
Gambar 4. 9 Contoh Tampilan Halaman Kelola Transaksi	42
Gambar 4. 10 Contoh Tampilan Halaman Kelola Penumpang	42
Gambar 4. 11 Contoh Tampilan Registrasi User.....	43
Gambar 4. 12 Contoh Tampilan Halaman Login User	44
Gambar 4. 13 Robustness Diagram Login Administrator.....	45
Gambar 4. 14 Robustness Diagram Kelola Data Jadwal	45
Gambar 4. 15 Robustness Diagram Kelola Data Kapal.....	46
Gambar 4. 16 Robustness Diagram Kelola Data Operator	47
Gambar 4. 17 Robustness Diagram Kelola Data Rute Kapal	47
Gambar 4. 18 Robustness Diagram Kelola Data Tiket.....	48
Gambar 4. 19 Robustness Diagram Lihat Transaksi Tiket	49
Gambar 4. 20 Robustness Diagram Lihat Data Penumpang	49
Gambar 4. 21 Robustness Diagram Logout Administrator.....	50
Gambar 4. 22 Robustness Diagram Login Operator.....	50
Gambar 4. 23 Robustness Diagram Kelola Pemesanan Tiket.....	51
Gambar 4. 24 Robustness Diagram Kelola Penumpang	51
Gambar 4. 25 Robustness Diagram Logout Operator.....	52
Gambar 4. 26 Robustness Diagram Login User	52
Gambar 4. 27 Robustness Diagram Registrasi User.....	53
Gambar 4. 28 Robustness Diagram Lihat Informasi Jadwal.....	54

Gambar 4. 29 Robustness Diagram Pesan Tiket	54
Gambar 4. 30 Robustness Diagram Simpan Tiket.....	55
Gambar 4. 31 Robustness Diagram Lihat Riwayat Pemesanan	55
Gambar 4. 32 Robustness Diagram Lihat Akun Pribadi.....	56
Gambar 4. 33 Robustness Diagram Logout User	56
Gambar 4. 34 Sequence Diagram Login Administrator	57
Gambar 4. 35 Sequence Diagram Kelola Data Jadwal	58
Gambar 4. 36 Sequence Diagram Kelola Data Kapal.....	59
Gambar 4. 37 Sequence Diagram Kelola Data Operator	60
Gambar 4. 38 Sequence Diagram Kelola Data Rute Kapal	61
Gambar 4. 39 Sequence Diagram Kelola Data Tiket.....	62
Gambar 4. 40 Sequence Diagram Lihat Transaksi Tiket	62
Gambar 4. 41 Sequence Diagram Lihat Data Penumpang	63
Gambar 4. 42 Sequence Diagram Logout Administrator.....	63
Gambar 4. 43 Sequence Diagram Login Operator	64
Gambar 4. 44 Sequence Diagram Kelola Pemesanan Tiket.....	65
Gambar 4. 45 Sequence Diagram Kelola Penumpang	66
Gambar 4. 46 Sequence Logout Operator.....	66
Gambar 4. 47 Sequence Diagram Login User	67
Gambar 4. 48 Sequence Diagram Registrasi User.....	68
Gambar 4. 49 Sequence Diagram Lihat Informasi Jadwal	68
Gambar 4. 50 Sequence Diagram Pesan Tiket	69
Gambar 4. 51 Sequence Diagram Simpan Tiket	70
Gambar 4. 52 Sequence Diagram Lihat Riwayat Pemesanan	70
Gambar 4. 53 Sequence Diagram Lihat Akun Pribadi	71
Gambar 4. 54 Sequence Diagram Logout User.....	71
Gambar 4. 55 Class Diagram Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Penyeberangan Kendaraan	72
Gambar 4. 56 Rancangan Basis Data Nosql Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Penyeberangan Kendaraan	74
Gambar 4. 57 Arsitektur Sistem	78
Gambar 4. 58 Konfigurasi Firebase Web.....	79

Gambar 4. 59 Konfigurasi Firebase Android	80
Gambar 4. 60 Database Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Penyeberangan Kendaraan.....	81
Gambar 4. 61 Implementasi Halaman Login Administrator.....	82
Gambar 4. 62 Source Code Pada Antarmuka Halaman Login Administrator	83
Gambar 4. 63 Implementasi Halaman Kelola Data Operator	84
Gambar 4. 64 Source Code View Operator Pada Antarmuka Halaman Kelola Data Operator.....	84
Gambar 4. 65 Source Code Tambah Operator Pada Antarmuka Halaman Kelola Data Operator.....	85
Gambar 4. 66 Source Code Ubah Data Operator Pada Antarmuka Halaman Kelola Data Operator	86
Gambar 4. 67 Source Code Hapus Data Operator Pada Antarmuka Halaman Kelola Data Operator	86
Gambar 4. 68 Implementasi Halaman Lihat Data Transaksi	87
Gambar 4. 69 Source Code Menampilkan Data Transaksi Pada Antarmuka Halaman Lihat Data Transaksi	88
Gambar 4. 70 Implementasi Halaman Lihat Spesifik Data Transaksi Pemesan	89
Gambar 4. 71 Source Code Menampilkan Spesifik Data Transaksi Pada Antarmuka Halaman Lihat Data Transaksi	89
Gambar 4. 72 Implementasi Halaman Kelola Data Transaksi	90
Gambar 4. 73 Source Code Konfirmasi Pemesananan Transaksi Pada Halaman Kelola Data Transaksi.....	91
Gambar 4. 74 Implementasi Halaman Kelola Data Transaksi	91
Gambar 4. 75 Source Code Pada Antarmuka Halaman Login User.....	92
Gambar 4. 76 Implementasi Halaman Registrasi User	93
Gambar 4. 77 Source Code Pada Antarmuka Halaman Registrasi User	93
Gambar 4. 78 Implementasi Halaman Pesan Tiket User	94
Gambar 4. 79 Source Code Pada Antarmuka Halaman Pesan Tiket User.....	95
Gambar 4. 80 Implementasi Halaman Riwayat Pemesanan Tiket User	96
Gambar 4. 81 Source Code Pada Antarmuka Halaman Riwayat Pemesanan Tiket User.....	96

Gambar 4. 82 Implementasi Halaman Lihat Akun User.....	97
Gambar 4. 83 Source Code Pada Antarmuka Halaman Lihat Akun User	98

Judul : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PELAYANAN ADMINISTRASI PENYEBRANGAN
KENDARAAN (Studi Kasus : PT. ASDP Indonesia
Ferry Persero Cabang Ketapang)

Penulis : I Gede Okta Budi Mardana

Pembimbing I : Agung Brastama P, S.Kom., M.Kom.

Pembimbing II : Syurfah Ayu Ithriah, S.Kom., M.Kom.

ABSTRAK

Sebagai salah satu pintu gerbang masuk atau keluar Bali dari Pulau Jawa, Pelabuhan Penyeberangan Ketapang-Gilimanuk memerlukan pelayanan yang baik dan dikelola secara efisien. Teknologi informasi sebagai salah satu solusi yang dapat memberikan dampak positif terhadap peningkatan kualitas pelayanan Pelabuhan Penyeberangan Ketapang-Gilimanuk, sehingga permasalahan mengenai dalam hal kecepatan dan ketepatan waktu pelayanan dapat teratasi. Tujuan penelitian ini untuk merancang dan membangun sistem informasi pelayanan administrasi kendaraan di PT. ASDP Indonesia Ferry Persero Cabang Ketapang.

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini tahapannya dimulai dari perencanaan (wawancara, analisis, dan analisis solusi), pemodelan sistem yang akan dibuat menggunakan *Iconix Proccess*, pemodelan basis data, pembuatan program dan terakhir adalah testing atau pengujian program. Pengembangan sistem pada metode penelitian ini dilakukan menggunakan metode XP (*Extreme Programming*) serta menggunakan database *NoSql* yaitu *Firebase* untuk menyimpan dan membangun *real time* database.

Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Penyebrangan Kendaraan ini telah dibangun dengan mempunyai tiga pengguna akses yang berbeda yaitu Administrator, Operator, dan User sebagai pengguna sistem yang berbasis android. Dengan demikian masing-masing pengguna dapat memperoleh informasi yang sesuai dengan peran masing-masing serta pengintegrasian data dapat dilakukan antar pengguna.

Kata Kunci :

Rancang bangun, sistem informasi, pelayanan administrasi, *Iconix Proccess*.