

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI BACK-END SISTEM
INFORMASI TIKET PENERBANGAN BERBASIS WEBSITE
DAN ANDROID**

JALUR PROFESIONAL – STUDI INDEPENDEN

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Sistem Informasi



disusun oleh

ADAM SATRIA ARMANSYAH

20.12.1634

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI BACK-END SISTEM
INFORMASI TIKET PENERBANGAN BERBASIS WEBSITE
DAN ANDROID**

JALUR PROFESIONAL – STUDI INDEPENDEN

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi S1 Sistem Informasi



disusun oleh

ADAM SATRIA ARMANSYAH

20.12.1634

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

JALUR PROFESIONAL – STUDI INDEPENDEN PENGEMBANGAN BACK-END SISTEM INFORMASI TIKET PENERBANGAN BERBASIS WEBSITE DAN ANDROID

yang disusun dan diajukan oleh

Adam Satria Armansyah

20.12.1634

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing
pada tanggal 10 Februari 2024

Dosen Pembimbing,



Atik Nurmasani, S.Kom., M.Kom.

NIK. 190302354

HALAMAN PENGESAHAN

JALUR PROFESIONAL – STUDI INDEPENDEN

PENGEMBANGAN BACK-END SISTEM INFORMASI TIKET PENERBANGAN BERBASIS WEBSITE DAN ANDROID

yang disusun dan diajukan oleh

Adam Satria Armansyah

20.12.1634

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 29 Februari 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom
NIK. 190302163

Yoga Pristyanto, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302412

Atik Nurmasani, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302354



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 29 Februari 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, M.Kom., Ph.D.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KONTRIBUSI KARYA

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Adam Satria Armansyah
NIM : 20.12.1634

Menyatakan bahwa karya dengan judul berikut:

Pengembangan Back-End Sistem Informasi Tiket Penerbangan Berbasis Website dan Android

Dosen Pembimbing : Atik Nurmasani, S.Kom., M.Kom.

1. Karya adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya merupakan gagasan penelitian yang orisinil dan SAYA memiliki KONTRIBUSI terhadap karya tersebut.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka atau Referensi pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 10 Februari 2024

Yang Menyatakan,



Adam Satria Armansyah

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur, penulis persembahkan skripsi ini kepada Allah SWT, yang telah memberi rahmat, petunjuk, dan kekuatan sehingga kami dapat menyelesaikan penelitian ini. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Keluarga dan kedua orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan dan doa selama proses penelitian ini.
2. Ibu Atik Nurmasani, S.Kom., M.Kom., yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan berharga dalam penulisan skripsi ini.
3. Teman-teman yang selalu memberikan semangat, inspirasi, dan dukungan moral.
4. Rekan-rekan mahasiswa dan dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta, yang telah memberikan kontribusi positif dalam perjalanan akademis kami.
5. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam berbagai bentuk selama proses penelitian ini.

Kontribusi dan dukungan ini sangat berarti bagi kami dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif dalam bidang ilmu yang kami pelajari. Terima kasih atas segala doa dan dukungan yang telah diberikan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur yang mendalam saya panjatkan kepada Allah SWT karena telah memberikan nikmat dan karunia nya yang telah memberikan kemudahan dalam membantu dalam proses penyusunan tugas akhir dengan judul “PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI BACK-END SISTEM INFORMASI TIKET PENERBANGAN BERBASIS WEBSITE DAN ANDROID”. Tugas akhir ini merupakan hasil perjalanan studi independen yang telah dilakukan selama lima bulan, dan tidak akan berhasil tanpa dukungan dan bantuan banyak pihak, untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua peneliti, yaitu Bapak Suhenry Sariman serta Ibu Tri Winarni B.sc Forestry yang telah membantu peneliti dalam memberikan dukungan agar penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Dekan Fakultas Ilmu Komputer, yaitu Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.,
3. Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas AMIKOM, yaitu Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom.,
4. Dosen pembimbing, yaitu Ibu Atik Nurmasani, S.Kom., M.Kom., yang membantu memberikan arahan serta masukan dalam proses pembuatan tugas akhir ini
5. Serta kerabat dan teman dari peneliti lainnya yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang telah membantu berkontribusi kelancaran dalam proyek ini.

Akhir kata, penulis berharap dengan adanya laporan skripsi ini mampu menambah wawasan, ilmu serta manfaat kepada pembaca serta pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 10 Februari 2024

Adam Satria Armansyah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KONTRIBUSI KARYA.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Profil	2
1.2.1. Profil Kampus Merdeka	2
1.2.2. Profil Binar Academy (PT. Lentera Bangsa Benderang).....	3
1.3. Landasan Teori	4
1.3.1. Sistem Informasi	4
1.3.2. Basis data	4
1.3.3. Back-end	4
1.3.4. REST API	4
1.3.5. Scrum	5
1.3.6. Trello.....	5
1.3.7. Physical Data Model	5
1.3.10. JavaScript.....	6
1.3.11. Node.js	6
1.3.12. Express.js	6
1.3.13. Sequelize	6

1.3.14. GitHub.....	7
1.3.15. Railway.app	7
1.3.16. Black Box Testing.....	7
1.3.17. Postman.....	7
BAB II PEMBAHASAN	8
2.1. Alur Pengembangan Produk.....	8
2.2. Analisis Masalah Teknis dan Penyelesaian	9
2.3. Pembahasan Produk.....	10
2.3.1. Pembagian Tim	10
2.3.2. Penentuan Peran Dalam Tim	11
2.3.3. Penentuan Fitur MVP	11
2.3.4. Product Backlog.....	11
2.3.5. Scrum	13
2.3.6. Pengujian Produk	20
2.3.7. Hosting	20
2.3.8. Integrasi Dengan Front End	20
2.3.9. Pembahasan Pekerjaan Tugas	21
2.4. Pembahasan Kegiatan.....	56
2.4.1. Kelas Daring Synchronous	56
2.4.2. Tantangan Akhir Tiap Bab.....	58
2.5. Peran dan Kontribusi	60
BAB III PENUTUP	62
3.1 Kesimpulan.....	62
3.2 Saran	62
REFERENSI	63
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Analisis Masalah Teknis dan Penyelesaian	10
Tabel 2. 2 Product Backlog.....	12
Tabel 2. 3 Sprint Planning 1	15
Tabel 2. 4 Sprint Planning 2	16
Tabel 2. 5 Sprint Planning 3	16
Tabel 2. 6 Sprint Review 1	18
Tabel 2. 7 Sprint Review 2	18
Tabel 2. 8 Sprint Review 3	19
Tabel 2. 9 Definisi relasi antar model	32
Tabel 2. 10 Pembuatan Routing.....	45
Tabel 2. 11 Black Box Testing Fitur Manajemen Data Tiket Penerbangan	54
Tabel 2. 12 Black Box Testing Fitur Pemesanan Tiket Penerbangan.....	55
Tabel 2. 13 Materi yang dipelajari	57
Tabel 2. 14 Tantangan di setiap BAB	58
Tabel 2. 15 Peran dan Kontribusi	60

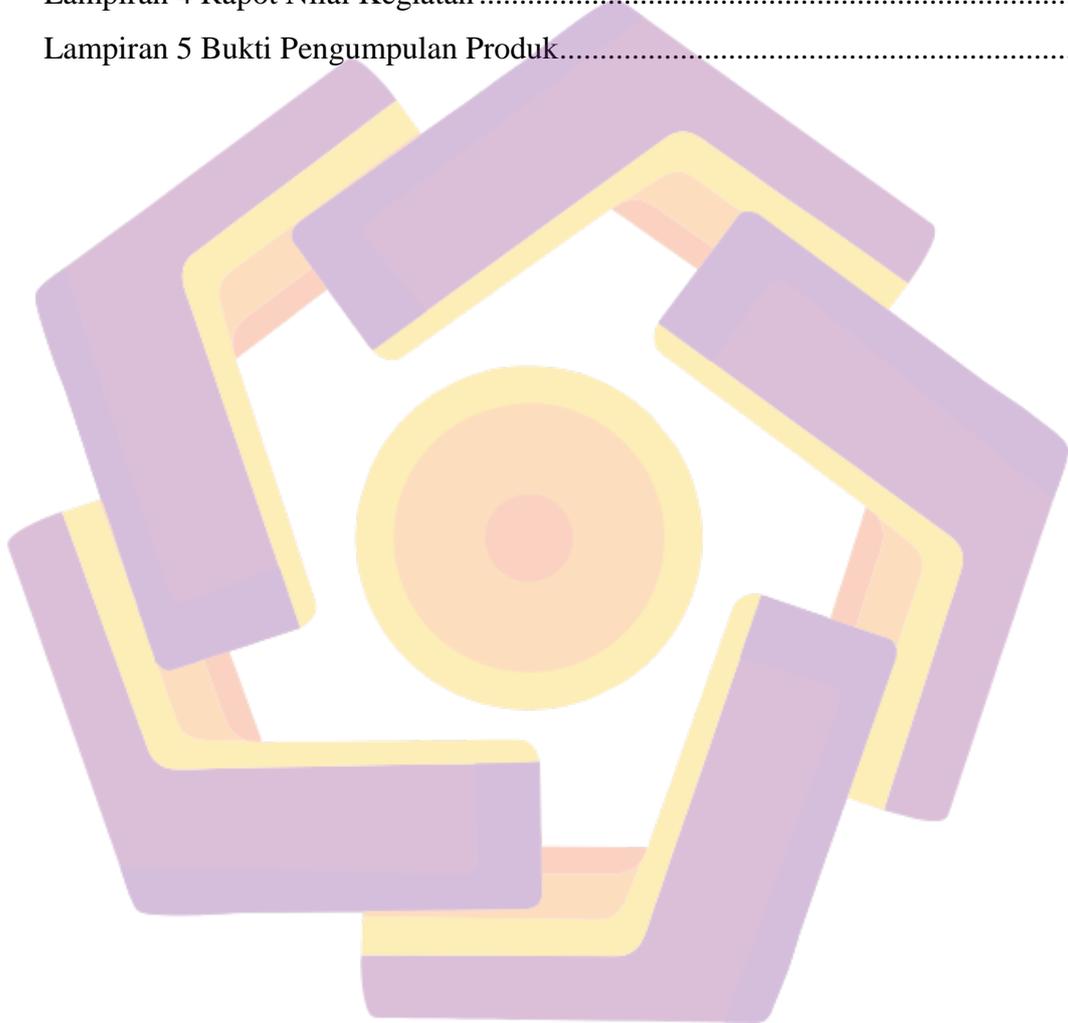
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Logo Binar Academy	3
Gambar 1. 2 Struktur Organisasi.....	3
Gambar 2. 1 Alur Pengembangan Produk	8
Gambar 2. 2 Fitur MVP	11
Gambar 2. 3 Struktur Folder Proyek.....	13
Gambar 2. 4 Manajemen Scrum pada Aplikasi Trello	14
Gambar 2. 5 Daily Scrum Melalui Konferensi Video	17
Gambar 2. 6 Stand Up Sheet.....	17
Gambar 2. 7 Physical Model Basis Data	21
Gambar 2. 8 Perintah Inisiasi Sequelize	22
Gambar 2. 9 Perintah Membuat Model Sequelize	22
Gambar 2. 10 Contoh Berkas Migrasi	23
Gambar 2. 11 Contoh Berkas Model	24
Gambar 2. 12 Model Airport	25
Gambar 2. 13 Model Airline	25
Gambar 2. 14 Model Airplane	26
Gambar 2. 15 Model Flight.....	27
Gambar 2. 16 Model FlightClass	28
Gambar 2. 17 Model FlightType.....	28
Gambar 2. 18 Model Passenger	29
Gambar 2. 19 Model PassengerBooking	29
Gambar 2. 20 Model PassengerContact.....	30
Gambar 2. 21 Contoh Definisi Relasi Antar Model.....	31
Gambar 2. 22 Contoh Definisi Foreign Key dan Alias.....	31
Gambar 2. 23 Perintah Migrasi Basis Data Sequelize	34
Gambar 2. 24 Contoh Proses Migrasi Sequelize	35
Gambar 2. 25 Implementasi Migrasi Sequelize Pada PostgreSQL.....	36
Gambar 2. 26 Pemanggilan Model	37
Gambar 2. 27 Fungsi handleListFlights dan handleGetFlight	37
Gambar 2. 28 Fungsi handleSearchFlight.....	38

Gambar 2. 29 Fungsi handleCreateFlight	39
Gambar 2. 30 Fungsi handleUpdateFlight	40
Gambar 2. 31 Fungsi handleDeleteFlight	41
Gambar 2. 32 Pemanggilan Model	41
Gambar 2. 33 Fungsi handleListBookings.....	42
Gambar 2. 34 Fungsi handleSearchBookingByCode	42
Gambar 2. 35 Fungsi handleGetUserBooking	43
Gambar 2. 36 Fungsi handleDeleteBooking	43
Gambar 2. 37 Fungsi handleBookFlight.....	44
Gambar 2. 38 Dokumentasi Postman Get Flights.....	47
Gambar 2. 39 Dokumentasi Postman Get Flight	47
Gambar 2. 40 Dokumentasi Postman Search Flight	48
Gambar 2. 41 Dokumentasi Postman Create Flight.....	49
Gambar 2. 42 Dokumentasi Postman Update Flight	50
Gambar 2. 43 Dokumentasi Postman Delete Flight.....	51
Gambar 2. 44 Dokumentasi Postman Get All Bookings	51
Gambar 2. 45 Dokumentasi Postman Get Logged In User Booking	52
Gambar 2. 46 Search Booking by Booking Code.....	52
Gambar 2. 47 Dokumentasi Postman Book Flight	53
Gambar 2. 48 Kelas Daring	57

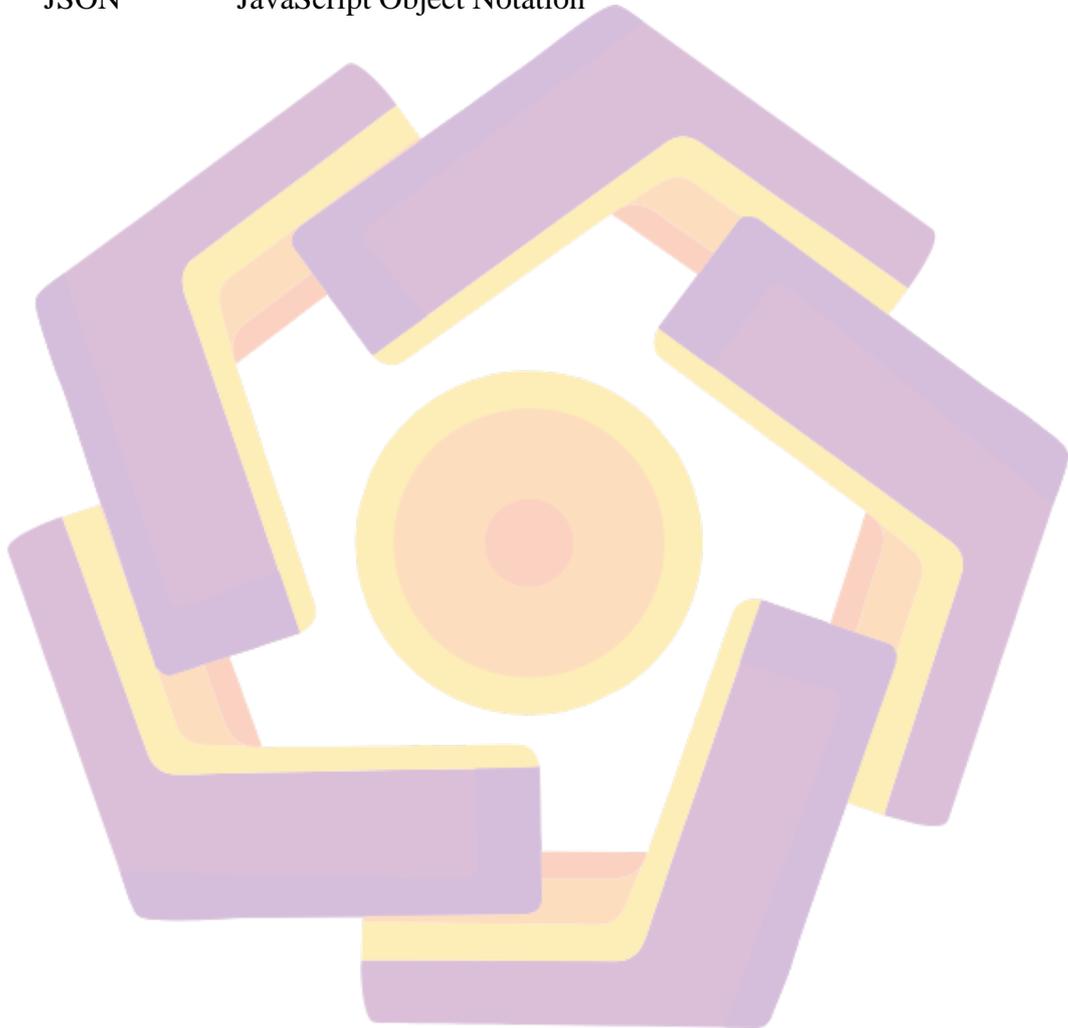
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Logbook Kampus Merdeka	65
Lampiran 2 Sertifikat Kegiatan.....	67
Lampiran 3 KRS Mahasiswa	68
Lampiran 4 Rapot Nilai Kegiatan	69
Lampiran 5 Bukti Pengumpulan Produk.....	70



DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

REST	Representational State Transfer
API	Application Programming Interface
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
JSON	JavaScript Object Notation



INTISARI

PT. Lentera Bangsa Benderang adalah sebuah platform pembelajaran teknologi yang menciptakan program Binar Academy sebagai sarana bagi mahasiswa untuk beradaptasi dengan cepat dalam era digital. Program studi independen yang disebut Full Stack Web Binar Academy bertujuan untuk memberikan peserta kemampuan dalam pembuatan dan analisis front-end dan back-end sebuah aplikasi web. Setelah lima bulan pembelajaran, Binar Academy menawarkan proyek akhir dan penulis membuat aplikasi E-Tiket *online* menggunakan metode Scrum. Aplikasi ini, bernama "Flypass", merupakan platform penjualan tiket pesawat yang canggih dan praktis, memudahkan proses jual beli tiket. Proyek akhir ini bertujuan agar penulis dapat mengimplementasikan pengetahuan sebagai full stack web developer dalam konteks industri dan dunia kerja.

Kata kunci: *Scrum, Full Stack Web Developer, Tiket Online, Studi Independen.*

ABSTRACT

PT. Lentera Bangsa Benderang is a technology learning platform that has created the Binar Academy program as a means for students to quickly adapt to the digital era. The independent study program called Full Stack Web Binar Academy aims to provide participants with skills in creating and analyzing the front-end and back-end of a web application. After five months of learning, Binar Academy offers a final project in the form of an online E-Ticket application using the Scrum method. This application, called "Flypass," is an advanced and practical platform for selling airline tickets, facilitating the ticket purchasing process. The aim of this final project is for the author to implement their knowledge as a full stack web developer in the context of industry and the workplace.

Keyword: Scrum, Full Stack Web Developer, Online Ticket, Independent Studies.