

ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI PEMESANAN TIKET ONLINE BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI PEMBAYARAN DIGITAL

PROYEK

Oleh:

ADRIAN FELIX TARIGAN

211111385

PRANA YUDISTHIRA TARIGAN

211111348

RUSDI HARDJO

211111322



PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS INFORMATIKA

UNIVERSITAS MIKROSKIL

MEDAN

2025

ANALYSIS AND DESIGN OF A WEB-BASED ONLINE TICKET ORDERING APPLICATION WITH DIGITAL PAYMENT INTEGRATION

PROJECT

By:

**ADRIAN FELIX TARIGAN
211111385**

**PRANA YUDISTHIRA TARIGAN
211111348**

**RUSDI HARDJO
211111322**



**BACHELOR OF INFORMATICS ENGINEERING STUDY PROGRAM
FACULTY OF INFORMATICS
MIKROSKIL UNIVERSITY
MEDAN
2025**

LEMBARAN PENGESAHAN

ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI PEMESANAN TIKET ONLINE BERBASIS *WEB* DENGAN INTEGRASI PEMBAYARAN DIGITAL

PROYEK

Oleh:

ADRIAN FELIX TARIGAN
211111385

PRANA YUDISTHIRA TARIGAN
211111348

RUSDI HARDJO
211111322

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

Felix, S.Kom., M.Kom.

Carles Juliandy, S.Kom., M.Kom.

Medan, 18 Agustus 2025
Diketahui dan Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi
Teknik Informatika,

UNIVERSITAS
MIKROSKIL

Carles Juliandy, S.Kom., M.Kom.

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang membuat pernyataan ini adalah mahasiswa Program Studi S-1 Teknik Informatika Universitas Mikroskil Medan dengan identitas mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Adrian Felix Tarigan
NIM : 211111385

Saya telah melaksanakan penelitian dan penulisan Tugas Akhir dengan judul dan tempat penelitian sebagai berikut:

Judul Tugas Akhir : ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI PEMESANAN TIKET *ONLINE* BERBASIS *WEB* DENGAN INTEGRASI PEMBAYARAN DIGITAL

Tempat Penelitian : -
Alamat Tempat Penelitian : -
No. Telp. Tempat Penelitian : -

Sehubungan dengan Tugas Akhir tersebut, dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian dan penulisan Tugas Akhir tersebut merupakan hasil karya saya sendiri (tidak menyuruh orang lain yang mengerjakannya) dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar. Bila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa bukan saya yang mengerjakannya (membuatnya), maka saya bersedia dikenakan sanksi yang telah ditetapkan oleh Universitas Mikroskil Medan, yakni pencabutan ijazah yang telah saya terima dan ijazah tersebut dinyatakan tidak sah.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mikroskil Medan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas Tugas Akhir saya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Universitas Mikroskil Medan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya, secara keseluruhan atau hanya sebagian atau hanya ringkasannya saja dalam bentuk format tercetak dan/atau elektronik, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Menyatakan juga bahwa saya akan mempertahankan hak eksklusif saya untuk menggunakan seluruh atau sebagian isi Tugas Akhir saya guna pengembangan karya di masa depan, misalnya dalam bentuk artikel, buku, ataupun perangkat lunak/sistem informasi.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sungguh-sungguh, dalam keadaan sadar dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Medan, 18 Agustus 2025

Saya yang membuat pernyataan,



Adrian Felix Tarigan

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang membuat pernyataan ini adalah mahasiswa Program Studi S-1 Teknik Informatika Universitas Mikroskil Medan dengan identitas mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Prana Yudisthira Tarigan
NIM : 211111348

Saya telah melaksanakan penelitian dan penulisan Tugas Akhir dengan judul dan tempat penelitian sebagai berikut:

Judul Tugas Akhir : ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI PEMESANAN TIKET *ONLINE* BERBASIS *WEB* DENGAN INTEGRASI PEMBAYARAN DIGITAL
Tempat Penelitian : -
Alamat Tempat Penelitian : -
No. Telp. Tempat Penelitian : -

Sehubungan dengan Tugas Akhir tersebut, dengan ini saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian dan penulisan Tugas Akhir tersebut merupakan hasil karya saya sendiri (tidak menyuruh orang lain yang mengerjakannya) dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar. Bila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa bukan saya yang mengerjakannya (membuatnya), maka saya bersedia dikenakan sanksi yang telah ditetapkan oleh Universitas Mikroskil Medan, yakni pencabutan ijazah yang telah saya terima dan ijazah tersebut dinyatakan tidak sah.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mikroskil Medan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas Tugas Akhir saya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Universitas Mikroskil Medan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya, secara keseluruhan atau hanya sebagian atau hanya ringkasannya saja dalam bentuk format tercetak dan/atau elektronik, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Menyatakan juga bahwa saya akan mempertahankan hak eksklusif saya untuk menggunakan seluruh atau sebagian isi Tugas Akhir saya guna pengembangan karya di masa depan, misalnya dalam bentuk artikel, buku, ataupun perangkat lunak/sistem informasi.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sungguh-sungguh, dalam keadaan sadar dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Medan, 18 Agustus 2025

Saya yang membuat pernyataan,



Prana Yudisthira Tarigan

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang membuat pernyataan ini adalah mahasiswa Program Studi S-1 Teknik Informatika Universitas Mikroskil Medan dengan identitas mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Rusdi Hardjo

NIM : 211111322

Saya telah melaksanakan penelitian dan penulisan Tugas Akhir dengan judul dan tempat penelitian sebagai berikut:

Judul Tugas Akhir : ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI
PEMESANAN TIKET *ONLINE* BERBASIS *WEB* DENGAN
INTEGRASI PEMBAYARAN DIGITAL

Tempat Penelitian : -

Alamat Tempat Penelitian : -

No. Telp. Tempat Penelitian : -

Sehubungan dengan Tugas Akhir tersebut, dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian dan penulisan Tugas Akhir tersebut merupakan hasil karya saya sendiri (tidak menyuruh orang lain yang mengerjakannya) dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar. Bila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa bukan saya yang mengerjakannya (membuatnya), maka saya bersedia dikenakan sanksi yang telah ditetapkan oleh Universitas Mikroskil Medan, yakni pencabutan ijazah yang telah saya terima dan ijazah tersebut dinyatakan tidak sah.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mikroskil Medan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas Tugas Akhir saya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Universitas Mikroskil Medan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya, secara keseluruhan atau hanya sebagian atau hanya ringkasannya saja dalam bentuk format tercetak dan/atau elektronik, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Menyatakan juga bahwa saya akan mempertahankan hak eksklusif saya untuk menggunakan seluruh atau sebagian isi Tugas Akhir saya guna pengembangan karya di masa depan, misalnya dalam bentuk artikel, buku, ataupun perangkat lunak/sistem informasi.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sungguh-sungguh, dalam keadaan sadar dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Medan, 18 Agustus 2025

Saya yang membuat pernyataan,



Rusdi Hardjo

ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI PEMESANAN TIKET ONLINE BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI PEMBAYARAN DIGITAL

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dengan jumlah pengguna internet di Indonesia yang mencapai lebih dari 221 juta pada tahun 2024 telah mengubah cara masyarakat melakukan pemesanan tiket dan transaksi pembayaran. Namun, sebagian besar penyedia layanan, khususnya operator bus lokal, masih menggunakan sistem manual yang kurang efisien dan berisiko kehilangan data. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang aplikasi pemesanan tiket online berbasis web yang diberi nama “Destina6” yang terintegrasi dengan sistem pembayaran digital, dengan fokus pada penyediaan layanan tiket bus lokal. Aplikasi ini dirancang agar operator bus dapat mendaftarkan armadanya secara mandiri, sekaligus memberikan gambaran alur informasi ketersediaan tiket secara real-time bagi pengguna. Selain itu, penelitian ini juga menyajikan rancangan antarmuka pengguna serta konsep integrasi metode pembayaran digital sebagai bagian dari perancangan sistem. Ruang lingkup penelitian dibatasi pada pengembangan prototipe menggunakan Figma, dengan melibatkan pengguna akhir, penyedia layanan bus, dan admin aplikasi. Hasil dari penelitian ini berupa rancangan prototipe yang dapat menjadi acuan awal bagi pengembangan lebih lanjut, sehingga diharapkan dapat meningkatkan pengalaman pengguna sekaligus mendukung pertumbuhan penyedia layanan bus lokal di Indonesia..

Kata kunci: *pemesanan tiket online, pembayaran digital, bus lokal, antarmuka pengguna, prototipe aplikasi..*

Abstract

The rapid development of information and communication technology, with internet users in Indonesia reaching more than 221 million in 2024, has transformed the way people book tickets and make payment transactions. However, many service providers, particularly local bus operators, still rely on manual systems that are inefficient and prone to data loss. This study aims to analyze and design a web-based online ticket booking application called “Destina6” that is integrated with a digital payment system, with a focus on providing local bus ticket services. The application is designed so that bus operators can independently register their fleets, while also providing an overview of ticket availability in real-time for users. In addition, this study presents user interface design concepts as well as the conceptual integration of digital payment methods as part of the system design. The scope of this research is limited to the development of a prototype using Figma, involving end users, bus service providers, and application administrators. The outcome of this research is a prototype design that can serve as an initial reference for further development, which is expected to enhance user experience and support the growth of local bus service providers in Indonesia.

Keywords: *online ticket booking, digital payment, local bus, user interface, application prototype.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang berjudul “ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI PEMESANAN TIKET *ONLINE* BERBASIS *WEB* DENGAN INTEGRASI PEMBAYARAN DIGITAL” dengan baik dan tepat waktu.

Tujuan dari Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) Teknik Informatika di Universitas Mikroskil Medan.

Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis memperoleh banyak bantuan, dukungan, serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

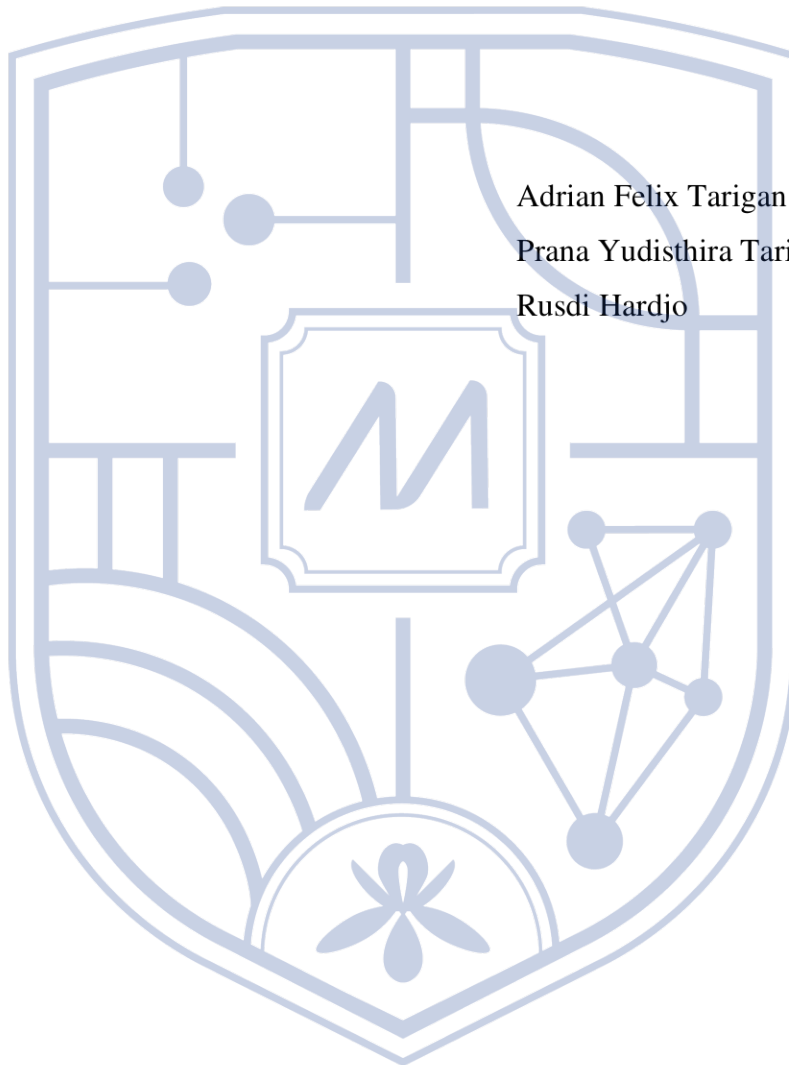
1. Bapak Felix, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I, atas bimbingan, arahan, serta dukungan yang diberikan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Carles Juliandy, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II dan Ketua Program Studi S-1 Teknik Informatika, atas bimbingan, arahan, serta dukungan yang diberikan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Hardy, S.Kom., M.Sc., Ph.D., selaku Rektor Universitas Mikroskil Medan, atas dukungan dan perhatian yang diberikan selama penulis menempuh studi.
4. Bapak Sunaryo Winardi, S.Kom., M.T., selaku Dekan Fakultas Informatika Universitas Mikroskil Medan, atas dukungan dan perhatian yang diberikan selama penulis menempuh studi.
5. Orang tua dan keluarga tercinta, atas doa, semangat, dan dukungan yang tiada henti dalam setiap langkah penulis
6. Rangga Anzu Sean Saragih, Pebrian Sabam Hasiolan Hutagaol sahabat dan teman dekat dari Suryadi Simanungkalit, atas bantuan, perhatian, serta dukungan moral yang telah diberikan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Kehadirannya memberikan semangat dan motivasi tersendiri dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat berbagai kekurangan dan belum mencapai kesempurnaan. Oleh karena itu, masukan maupun kritik yang bersifat konstruktif sangat penulis harapkan. Pada akhirnya, penulis berharap karya ini dapat memberikan manfaat bagi semua pembaca. Terima kasih.

Medan, 18 Agustus 2025

Penulis,

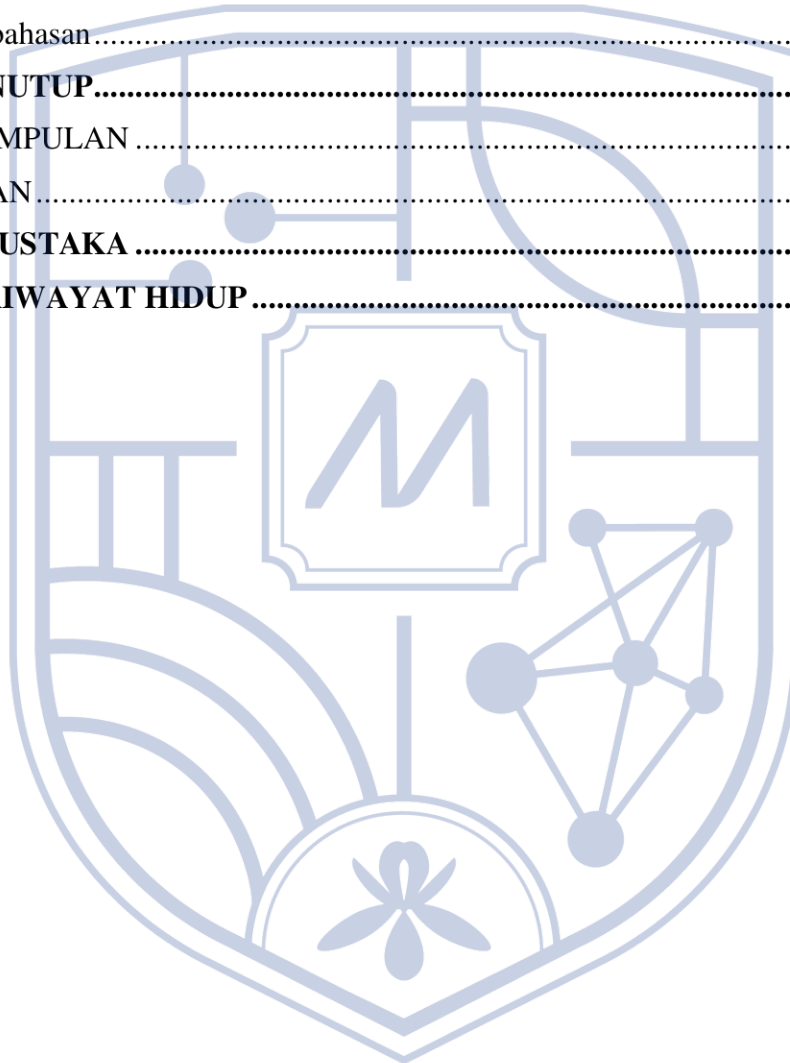
Adrian Felix Tarigan
Prana Yudisthira Tarigan
Rusdi Hardjo



DAFTAR ISI

Abstrak	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	6
DAFTAR TABEL	8
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	3
BAB II KAJIAN LITERATUR	5
2.1 Analisis dan Perancangan	5
2.2 Aplikasi Berbasis Web	6
2.3 Alat Perancangan Sistem	7
2.3.1 Figma	8
2.3.2 Diagram Alur (<i>Flowchart</i>)	9
2.3.3 Unified Modeling Language (UML)	10
2.3.4 Entity Relationship Diagram (ERD)	13
2.4 Aplikasi Pembelian Tiket Secara <i>Online</i> Berbasis Web	15
2.4.1 Pemesanan Tiket	17
2.4.2 Manajemen Pemesanan	18
2.4.3 Integrasi Pembayaran Digital	18
2.4.4 Keamanan Transaksi	22
2.5 Tiket	23
BAB III TAHAPAN PELAKSANAAN	25
3.1 Analisis Sistem	25
3.1.1 Observasi Aplikasi Sejenis	25
3.1.2 Identifikasi Masalah	34
3.2 Identifikasi Kebutuhan	35

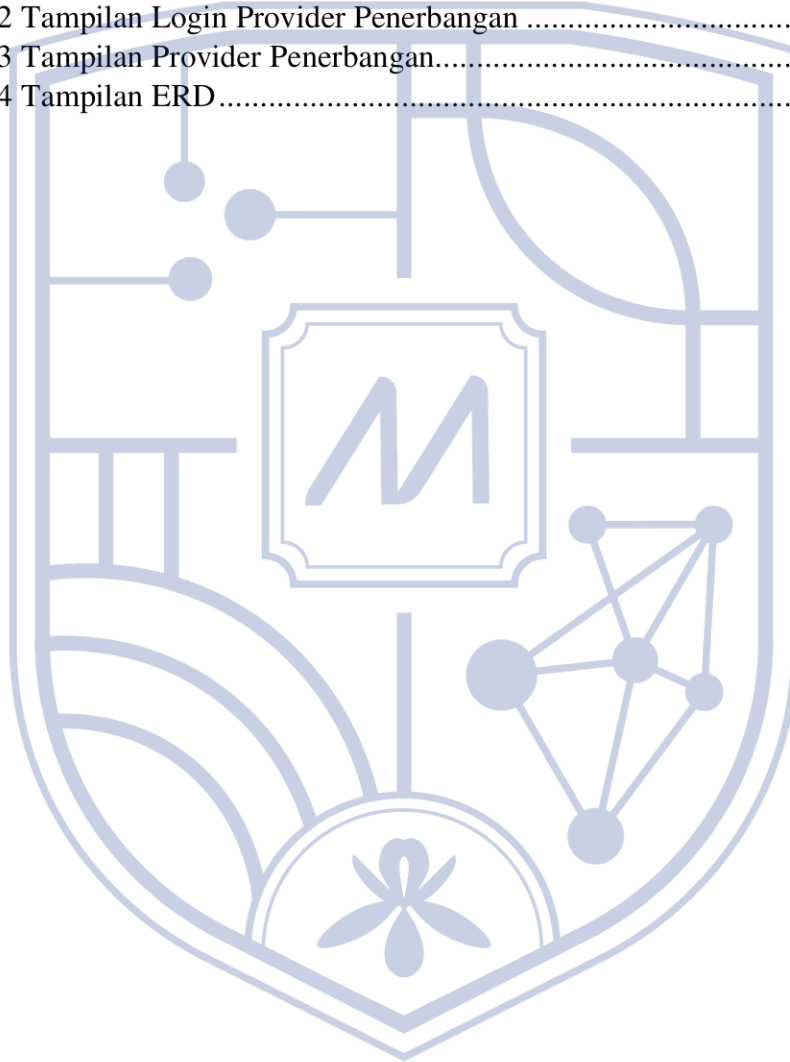
3.2.1 Kebutuhan Fungsional	35
3.2.2 Kebutuhan Non Fungsional	46
3.3 Analisis Proses.....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	53
4.1 Hasil.....	53
4.1.1 Tampilan Hasil Website	53
4.1.2 Tampilan Hasil Website Provider	75
4.1.3 Tampilan Gambar Entity Relation Diagram (ERD)	109
4.2 Pembahasan.....	123
BAB V PENUTUP.....	125
5.1 KESIMPULAN	125
5.2 SARAN.....	125
DAFTAR PUSTAKA	127
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	131



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan Figma.....	9
Gambar 2. 2 Halaman Utama Traveloka.....	16
Gambar 2. 3 Halaman Utama RedBus	17
Gambar 2. 4 Mobile Banking	20
Gambar 2. 5 SMS Banking.....	20
Gambar 2. 6 Internet Banking	21
Gambar 2. 7 E-Money.....	21
Gambar 2. 8 E-Wallet	22
Gambar 2. 9 Credit Card	22
Gambar 3. 1 Tampilan Halaman Beranda.....	26
Gambar 3. 2 Tampilan Customer Support	27
Gambar 3. 3 Tampilan Halaman Find Booking	27
Gambar 3. 4 Tampilan Halaman Sign In	28
Gambar 3. 5 Tampilan Halaman Pemesanan Tiket	29
Gambar 3. 6 Tampilan Home atau Beranda.....	30
Gambar 3. 7 Halaman Customer Support	31
Gambar 3. 8 Halaman Find Booking	32
Gambar 3. 9 Tampilan Sign In	33
Gambar 3. 10 Tampilan Pencarian Pemesanan Tiket	33
Gambar 3. 11 Use Case Prototype Aplikasi Pemesanan Tiket Online Berbasis Web Dengan Integrasi Pembayaran Digital	36
Gambar 3. 12 Activity Diagram Melakukan Pendaftaran akun	47
Gambar 3. 13 Activity Diagram Melakukan Pencarian Tiket.....	48
Gambar 3. 14 Activity Diagram Melakukan Pemesanan Tiket.....	48
Gambar 3. 15 Activity Diagram Melakukan Pembayaran Tiket	49
Gambar 3. 16 Activity Diagram Melihat Riwayat Pemesanan	49
Gambar 3. 17 Activity Diagram Melihat Notifikasi dan Pemberitahuan	50
Gambar 3. 18 Activity Diagram Mengelola Data Tiket.....	50
Gambar 3. 19 Activity Diagram Mengelola Data Promosi.....	51
Gambar 3. 20 Activity Diagram Melihat Laporan Penjualan	52
Gambar 4. 1 Halaman Loading Land Screen	54
Gambar 4. 2 Halaman Utama	54
Gambar 4. 3 Tampilan Register.....	56
Gambar 4. 4 Tampilan Forgot Password.....	58
Gambar 4. 5 Tampilan Pencarian Tiket Hotel.....	59
Gambar 4. 6 Tampilan Pencarian Tiket Penerbangan	60
Gambar 4. 7 Tampilan Pencarian Tiket Bus	61
Gambar 4. 8 Tampilan Profile User	62
Gambar 4. 9 Tampilan Payment History.....	64
Gambar 4. 10 Tampilan Frequently ask question (FAQ).....	65
Gambar 4. 11 Tampilan Contact Us	66
Gambar 4. 12 Tampilan Pembayaran Tiket Hotel	68

Gambar 4. 13 Tampilan Pembayaran Tiket Pesawat	71
Gambar 4. 14 Rancangan tampilan Pembayaran Tiket Bus	75
Gambar 4. 15 Tampilan Sign Up Provider Hotel	78
Gambar 4. 16 Tampilan Login Provider Hotel.....	79
Gambar 4. 17 Tampilan Provider Hotel.....	84
Gambar 4. 18 Tampilan Sign up Provider Bus.....	88
Gambar 4. 19 Tampilan Login Provider Bus	90
Gambar 4. 20 Tampilan Provider Bus	97
Gambar 4. 21 Tampilan Pendaftaran Provider Penerbangan	102
Gambar 4. 22 Tampilan Login Provider Penerbangan	104
Gambar 4. 23 Tampilan Provider Penerbangan.....	108
Gambar 4. 24 Tampilan ERD	110



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol Use Case	10
Tabel 2. 2 Simbol Activity Diagram.....	11
Tabel 2. 3 Simbol ERD Diagram.....	14
Tabel 3. 1 Perbandingan fitur aplikasi	34
Tabel 3. 2 Identifikasi Masalah	35
Tabel 3. 3 Defenisi Aktor dalam Usecase	36
Tabel 3. 4 Use Case Melakukan Login Akun Admin.....	37
Tabel 3. 5 Use Case Melakukan Pengelolaan akun Pengguna atau provider	37
Tabel 3. 6 Use Case Melakukan Back up data	38
Tabel 3. 7 Use Case Melakukan Audit Log	38
Tabel 3. 8 Use Case Manajemen Riwayat Pemesanan	39
Tabel 3. 9 Use case Manajemen Data Laporan	39
Tabel 3. 10 Use Case Melakukan Pendaftaran akun Customer.....	40
Tabel 3. 11 use case Nama Use Case Melakukan Login Customer.....	40
Tabel 3. 12 Narasi Use Case Melakukan Pencarian Tiket.....	41
Tabel 3. 13 Narasi Use Case Melakukan Pembayaran Tiket	42
Tabel 3. 14 Narasi Use Case Melihat Riwayat Pemesanan.....	42
Tabel 3. 15 Narasi Use Case Melihat Notifikasi	43
Tabel 3. 16 Narasi Use case Melihat Laporan Penjualan.....	43
Tabel 3. 17 Narasi Use Case Mengelola Tiket.....	44
Tabel 3. 18 Narasi Use Case Mengelola promosi.....	45
Tabel 3. 19 Narasi Use case mengkonfirmasi pembayaran	45
Tabel 3. 20 Narasi Use case Melihat riwayat pembayaran	46
Tabel 3. 21 Kebutuhan Non Fungsional	46
Tabel 4. 1 Penjelasan Tabel users.....	111
Tabel 4. 2 Penjelasan Tabel users_profiles	111
Tabel 4. 3 Penjelasan Tabel rooms	111
Tabel 4. 4 Penjelasan Tabel Booking	112
Tabel 4. 5 Penjelasan Tabel Payment	112
Tabel 4. 6 Penjelasan Tabel Services.....	113
Tabel 4. 7 Penjelasan Tabel Flight_schedules.....	113
Tabel 4. 8 Penjelasan Tabel Flight_operation.....	114
Tabel 4. 9 Penjelasan Tabel bus_operations	115
Tabel 4. 10 Penjelasan Tabel hotel_operation.....	115
Tabel 4. 11 Penjelasan Tabel Tickets	115
Tabel 4. 12 Penjelasan Tabel Ticket_validation.....	116
Tabel 4. 13 Penjelasan Tabel Promotions	117
Tabel 4. 14 Penjelasan Tabel User_promotion_limits	117
Tabel 4. 15 Tabel Promotion_usage	118
Tabel 4. 16 Penjelasan Tabel Promotion_applicability	118
Tabel 4. 17 Penjelasan Tabel Bus_sets	119
Tabel 4. 18 Penjelasan Tabel Booking_histories.....	119
Tabel 4. 19 Penjelasan Tabel Provider_registrations.....	120
Tabel 4. 20 Penjelasan Tabel Provider_responsibilities	120
Tabel 4. 21 Penjelasan Tabel Provider_Bank_accounts	121