

**RANCANG BANGUN SISTEM PEMESANAN AIR BERSIH DENGAN
LAYANAN MOBIL TANGKI AIR BERBASIS *WEB***

(Studi Kasus : *Biggness water* Naimata)

**HALAMAN JUDUL
TUGAS AKHIR**

NO.1250/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2025

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Komputer**



Disusun Oleh :

KAROLUS TIMOTI BANUNAEK

23121003

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR
NO.1250/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2025
RANCANG BANGUN SISTEM PEMESANAN AIR BERSIH DENGAN
LAYANAN MOBIL TANGKI AIR BERBASIS *WEB*
(Studi Kasus : *Biggness water* Naimata)

OLEH :
KAROLUS TIMOTI BANUNAEK
23121003

TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI :

DI : KOTA KUPANG
PADA : MARET 2025

DOSEN PENGUJI I


Dr. Emanuel Jando, S. Kom, M.TI
NIDN: 0825126701

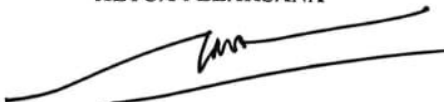
DOSEN PENGUJI II


Ign. Pricher A. N. Samane, S.Si., M.Eng
NIDN: 0818098102

DOSEN PENGUJI III


Donatus Joseph Manchhat, S.Si, M.Kom
NIDN: 0828126601

KETUA PELAKSANA


Donatus Joseph Manchhat, S.Si, M.Kom
NIDN: 0828126601

SEKERTARIS PELAKSANA


Yovinia Carmencia Hoar Siki, ST., MT
NIDN: 0805058803

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NO.1250/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2025

**RANCANG BANGUN SISTEM PEMESANAN AIR BERSIH DENGAN
LAYANAN MOBIL TANGKI AIR BERBASIS *WEB***

(Studi Kasus : *Biggness water* Naimata)

OLEH :

KAROLUS TIMOTI BANUNAEK

23121003

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING:

DOSEN PEMBIMBING I



Donatus Joseph Manehat, S.Si, M.Kom

NIDN: 0828126601

DOSEN PEMBIMBING II



Yovinia Carmeneja Hoar Siki, ST., MT

NIDN: 0805058803

MENGETAHUI

**KETUA PROGRAM STUDI ILMU
KOMPUTER**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA
MANDIRA**



Yovinia Carmeneja Hoar Siki, ST., MT

NIDN: 0805058803

MENGESAHKAN

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK**

WIDYA MANDIRA



Dr. Don G. N. Da Costa, S.T., M.T

NIDN: 0820036801

HALAMAN PERSEMBAHAN

KARYA INI SECARA KHUSUS SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK
BAPAK MIKAEL BANUNAEK DAN ALOISIA SEBANG TERCINTA,
SERTA SELURUH KELUARGA YANG MENDUKUNG DAN MENDOAKAN SAYA
DAN SAHABAT-SAHABAT TERKASIH YANG SELALU MEMBANTU DAN
MENDORONG SAYA, TERKHUSUSNYA TEMAN-TEMAN SEPERJUANGAN
ANGKATAN 2021 ILMU KOMPUTER.

MOTTO

Bahaya terbesar bagi manusia bukan terletak pada kegagalan akibat mimpi yang terlalu tinggi, melainkan pada keberhasilan yang dicapai dari mimpi yang terlalu rendah.

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Karolus Timoti Banunack

NIM : 23121003

Fakultas / Prodi : Teknik / Ilmu Komputer

menyatakan bahwa karya tulis skripsi dengan judul "**Rancang Bangun Sistem Pemesanan Air Bersih Dengan Layanan Mobil Tangki Air Berbasis Web (Studi Kasus : Biggness Water Naimata)**" adalah benar-benar karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari ditemukan bahwa saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Mengetahui

Pembimbing



Donatus Joseph Manehat, S.Si, M.Kom

NIDN : 0828126601

Kupang, juni 2026

Mahasiswi/Pemilik



Karolus Timoti Banunaek

23121003

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat dan bimbingannya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini.

Penulisan skripsi dengan judul ” Rancang Bangun Sistem Pemesanan Air Bersih Dengan Layanan Mobil Tangki Air Berbasis Web (Studi Kasus : *Biggness Water Naimata*) “ Merupakan salah satu syarat guna menyelesaikan program studi sarjana (strata-1) pada Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan mengucapkan terima kasih kepada :

1. Pater Dr. Stefanus Lio, SVD, S.Fil., M.A selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Dr. Don G. N. Da Costa, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Ibu Yovinia Carmeneja Hoar Siki, S.T., M.T selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer.
2. Bapak Donatus Joseph Manehat, S.Si, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I atas bimbingan, arahan, serta kesabaran yang telah diberikan sejak awal saya menyusun skripsi ini
3. Ibu Yovinia Carmeneja Hoar Siki, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing II atas bimbingan, arahan, serta kesabaran yang telah diberikan sejak awal saya menyusun skripsi ini

4. Bapak Dr. Emanuel Jando , S. Kom., M.TI dan Bapak Ign. Pricher A. N. Samane, S.Si., M.Eng selaku dosen Penguji I dan II.
5. Seluruh Dosen serta Staf karyawan Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
6. Kedua Orang tua yang selalu memberi doa dan motivasi kepada penulis.
7. Teman-teman Ilmu Komputer angkatan 2021 yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam skripsi ini sangat mungkin terdapat kekurangan. Oleh karena itu masukan dari pembaca akan sangat berguna bagi pengembangan selanjutnya.

Akhir kata, penulis berharap kiranya karya ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian terutama bagi rekan-rekan mahasiswa.

Kupang, Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
ABSTRAK	xix
<i>ABSTRACT</i>	xx
BAB I PENDAHULUAN	21
1.1 Latar Belakang.....	21
1.2 Rumusan Masalah	24

1.3	Tujuan Penelitian	25
1.4	Batasan Masalah	25
1.5	Manfaat Penelitian	26
1.6	Daftar Istilah dan Singkatan	26
1.7	Metodologi penelitian	27
1.8	Sistematika Penulisan	30
BAB II LANDASAN TEORI		32
2.1	Penelitian Terdahulu	32
2.2	Teori Penunjang	41
2.2.1	Sistem informasi	41
2.2.2	<i>Website</i>	41
2.2.3	Pemesanan	41
2.2.4	<i>Flowchart</i> Sistem	42
2.2.5	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	44
2.2.6	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	45
BAB III METODE DAN ANALISIS		46

3.1	Analisis sistem	46
3.1.1	Analisis peran sistem	46
3.1.2	Analisis Peran Pengguna	47
3.2	Sistem Perangkat Pendukung	48
3.2.1	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	48
3.2.2	Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	49
3.3	Perancangan Sistem	49
3.3.1	<i>Flowchart</i> sistem	49
3.3.2	Diagram Konteks	50
3.3.3	Diagram Berjenjang	51
3.3.4	<i>Data Flow Diagram</i>	52
3.3.5	<i>Entity Relationship Diagram</i>	53
3.3.6	Perancangan Database	56
3.3.7	Perancangan Tabel.....	56
3.3.8	Perancangan antarmuka	63
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM		98

4.1 Implementasi Basis Data	98
4.2 Implementasi Antarmuka	108
BAB V PENGUJIAN SISTEM	139
5.1 Pengujian <i>Black Box</i>	139
5.2 Analisis Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	142
BAB VI PENUTUP	145
6.1 Kesimpulan.....	145
6.2 Saran	146
DAFTAR PUSTAKA	148

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Daftar Istilah dan Singkatan.....	26
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	32
Tabel 2. 2 <i>Flowchart</i> Sistem	43
Tabel 2. 3 <i>Data Flow Diagram</i>	44
Tabel 2. 4 <i>Entity Relationship Diagram</i>	45
Tabel 3. 1 Perancangan Tabel <i>Users</i>	57
Tabel 3. 2 Perancangan Tabel <i>Products</i>	57
Tabel 3. 3 Perancangan Tabel <i>Orders</i>	58
Tabel 3. 4 Perancangan Tabel <i>Drivers</i>	59
Tabel 3. 5 Perancangan Tabel <i>Payment Configs</i>	59
Tabel 3. 6 Perancangan Tabel <i>Notifications</i>	60
Tabel 3. 7 Perancangan Tabel <i>Driver Location</i>	60
Tabel 3. 8 Perancangan Tabel <i>Delivery Tracking</i>	61

Tabel 3. 9 Perancangan Tabel <i>Customer Profiles</i>	61
Tabel 3. 10 Perancangan Tabel <i>Customer Address</i>	62
Tabel 3. 11 Perancangan Tabel <i>Contaact Config</i>	62
Tabel 3. 12 Perancangan Tabel <i>Chat Messages</i>	63
Tabel 5. 1 Rencana Pengujian Sistem	141

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 model <i>waterfall</i>	29
Gambar 3. 1 <i>flowchart</i> sistem.....	51
Gambar 3. 2 Diagram konteks.....	52
Gambar 3. 3 Diagram Berjenjang.....	52
Gambar 3. 4 <i>Data Flow Diagram</i>	54
Gambar 3. 5 <i>Entity Relationship Diagram</i>	56
Gambar 3. 6 Relasi antar tabel	57
Gambar 3. 7 Perancangan Halaman Utama.....	65
Gambar 3. 8 perancangan halaman dan produk	66
Gambar 3. 9 Perancangan Halaman mengapa memilih <i>Biggnest Water</i>	67
Gambar 3. 10 Perancangan Halaman Hubungi Kami	68
Gambar 3. 11 Perancangan Halaman registrasi akun.....	69
Gambar 3. 12 Perancangan Halaman <i>Login</i>	70
Gambar 3. 13 Perancangan Halaman <i>Dashboard</i> pelanggan	71
Gambar 3. 14 Perancangan halaman pesan air	73
Gambar 3. 15 Perancangan halaman riwayat pesanan	74
Gambar 3. 16 Perancangan halaman profil	75

Gambar 3. 17 Perancangan halaman notifikasi	76
Gambar 3. 18 Perancangan halaman bantuan dan dukungan	77
Gambar 3. 19 Perancangan halaman <i>Dashboard Admin</i>	78
Gambar 3. 20 Perancangan halaman laporan	80
Gambar 3. 21 Perancangan halaman pesanan	81
Gambar 3. 22 Perancangan halaman produk.....	82
Gambar 3. 23 Perancangan halaman pengiriman	83
Gambar 3. 24 Perancangan halaman penyedia transport.....	84
Gambar 3. 25 Perancangan halaman pengguna.....	86
Gambar 3. 26 Perancangan halaman kontak	87
Gambar 3. 27 Perancangan halaman pembayaran.....	89
Gambar 3. 28 Perancangan halaman pengaturan	90
Gambar 3. 29 Perancangan halaman notifikasi	91
Gambar 3. 30 Perancangan halaman <i>Dashboard Driver</i>	92
Gambar 3. 31 Perancangan halaman pengiriman	93
Gambar 3. 32 Perancangan halaman riwayat pengiriman	95
Gambar 3. 33 Perancangan halaman detail pengiriman	96
Gambar 3. 34 Perancangan halaman notifikasi	96

Gambar 4. 1 Implementasi Tabel <i>Users</i>	98
Gambar 4. 2 Implementasi Tabel <i>Products</i>	98
Gambar 4. 3 Implementasi Tabel <i>Orders</i>	100
Gambar 4. 4 Implementasi Tabel <i>Drivers</i>	101
Gambar 4. 5 Implementasi Tabel <i>Payment Configs</i>	102
Gambar 4. 6 Implementasi Tabel <i>Notifications</i>	102
Gambar 4. 7 Implementasi Tabel <i>Driver Location</i>	103
Gambar 4. 8 Implementasi Tabel <i>Delivery Tracking</i>	103
Gambar 4. 9 Implementasi Tabel <i>Customer Profile</i>	104
Gambar 4. 10 Implementasi Tabel <i>Customer Address</i>	105
Gambar 4. 11 Implementasi Tabel <i>Contact Config</i>	106
Gambar 4. 12 Implementasi Tabel <i>Chat Messages</i>	106
Gambar 4. 13 implementasi Halaman Utama	107
Gambar 4. 14 implementasi layanan dan produk	109
Gambar 4. 15 Implementasi Halaman mengapa memilih <i>Biggnest Water</i>	109
Gambar 4. 16 Implementasi Halaman hubungi kami	111
Gambar 4. 17 Implementasi Halaman registrasi akun	112
Gambar 4. 18 Implementasi Halaman <i>login</i>	113

Gambar 4. 19 implementasi halaman <i>Dasboard</i> Pelanggan	114
Gambar 4. 20 Implementasi halaman pesan air	115
Gambar 4. 21 implementasi halaman riwayat pesanan	116
Gambar 4. 22 implementasi halaman profil	117
Gambar 4. 23 implementasi halaman notifikasi	118
Gambar 4. 24 implementasi Halaman bantuan	119
Gambar 4. 25 implementasi Halaman <i>Admin</i>	121
Gambar 4. 26 implementasi halaman laporan	122
Gambar 4. 27 implementasi halaman pesanan	123
Gambar 4. 28 implementasi halaman Produk	124
Gambar 4. 29 impementasi halaman Pengiriman.....	125
Gambar 4. 30 implementasi halaman Penyedia transport	126
Gambar 4. 31 implementasi halaman Pengguna <i>Admin</i>	127
Gambar 4. 32 implementasi halaman Kontak	128
Gambar 4. 33 implementasi halaman Pembayaran <i>admin</i>	129
Gambar 4. 34 implementasi halaman Pengaturan	130
Gambar 4. 35 implementasi halaman notifikasi	131
Gambar 4. 36 halaman <i>Dasboard Driver</i>	132

Gambar 4. 37 halaman Pengiriman <i>Driver</i>	133
Gambar 4. 38 halaman Riwayat <i>Driver</i>	134
Gambar 4. 39 halaman Detail pengiriman <i>Driver</i>	135
Gambar 4. 40 implementasi halaman Notifikasi <i>Driver</i>	136

ABSTRAK

Air merupakan salah satu kebutuhan dasar yang memiliki peranan penting dalam menunjang kehidupan manusia. *Biggness Water Naimata* merupakan usaha yang bergerak di bidang distribusi air bersih melalui layanan mobil tangki untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Namun, proses pemesanan yang diterapkan saat ini masih dilakukan secara konvensional, sehingga menimbulkan berbagai kendala dalam pelaksanaan layanan operasional. Pelanggan harus menghubungi pihak pengelola melalui telepon untuk menyampaikan jumlah pesanan dan alamat pengiriman, serta datang langsung ke lokasi usaha untuk melakukan pemesanan maupun memastikan ketersediaan layanan. Sistem pemesanan yang masih bersifat manual tersebut berpotensi menyebabkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan dalam pencatatan data, keterbatasan waktu pelayanan, kesulitan dalam memantau status pesanan, serta kurang optimalnya pelayanan ketika terjadi peningkatan jumlah permintaan. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi pemesanan air bersih berbasis *web* pada *Biggness Water Naimata*. Sistem yang dikembangkan dilengkapi dengan berbagai fitur, antara lain pemesanan air secara daring, estimasi waktu kedatangan, pengecekan ketersediaan air, pemantauan status pesanan secara realtime, pembayaran melalui transfer bank maupun tunai, serta penyampaian informasi jadwal pengantaran secara cepat dan transparan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Waterfall*, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi kode program, pengujian, penerapan sistem, dan pemeliharaan. Hasil yang diharapkan dari pengembangan sistem ini adalah meningkatnya efisiensi operasional, berkurangnya kesalahan pencatatan data, kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan pemesanan kapan saja dan di mana saja tanpa harus datang langsung ke lokasi usaha, serta peningkatan kualitas layanan dan kepuasan pelanggan secara keseluruhan.

Kata Kunci: Pemesanan Air Bersih, Sistem Informasi, *Website*, *Waterfall*.

ABSTRACT

Water is a fundamental human necessity that plays a crucial role in supporting daily activities and overall well-being. Biggness Water Naimata is a business entity that specializes in the distribution of clean water through tanker truck services to meet community water needs. However, the current ordering process is still conducted manually, resulting in several operational challenges that affect service efficiency and effectiveness. At present, customers are required to place orders by contacting the business management via telephone to provide order details, including the quantity of water requested and the delivery address. Furthermore, customers often need to visit the business premises directly to place orders or verify service availability. This conventional approach has led to various issues, including inaccuracies in data recording, limited service accessibility, difficulties in monitoring order progress, and reduced service performance during periods of increased demand. In response to these challenges, this study aims to design and develop a web-based water ordering information system for Biggness Water Naimata. The proposed system incorporates several key functionalities, including online order placement, estimated delivery time calculation, water availability verification, real-time order tracking, digital payment options through bank transfers as well as cash transactions, and timely dissemination of delivery schedule information in a transparent manner. The system development process adopts the Waterfall methodology, which consists of the stages of requirements analysis, system design, implementation, testing, deployment, and maintenance. The implementation of this system is expected to enhance operational efficiency, minimize data entry errors, facilitate customer access to ordering services regardless of time and location, and ultimately improve the overall quality of service and customer satisfaction..

.Keywords: *Clean Water Ordering, Information System, Website, Waterfall.*