

**SISTEM INFORMASI BANK SAMPAH BERBASIS WEB DENGAN
FITUR PEMANTAUAN TRANSAKSI DAN SALDO REAL TIME DI BANK
SAMPAH PEDULI KOTA KUPANG**

TUGAS AKHIR

No. 1286/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2025

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



Disusun oleh:

OKTAVIANUS SAPUTRA NABUR

23122096

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

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

No. 1286/WM.FT.H6/T.I.LKOM/TA/2025

SISTEM INFORMASI BANK SAMPAH BERBASIS WEB DENGAN
FITUR PEMANTAUAN TRANSAKSI DAN SALDO REAL TIME DI BANK
SAMPAH PEDULI KOTA KUPANG

OLEH:

OKTAVIANUS SAPUTRA NABUR

23122096

TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PEMBIMBING

Mengetahui:

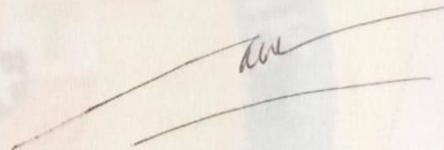
DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II



Dr. Emanuel Jando, S.Kom, M.T.I

NIDN: 0825126701

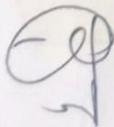


Donatus Joseph Manehat, S.Si., M.Kom

NIDN: 0828126601

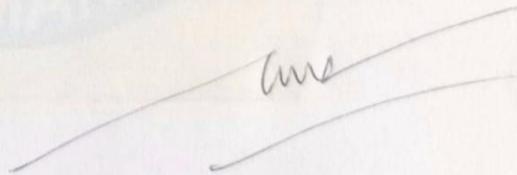
KETUA PELAKSANA

SEKRETARIS PELAKSANA



Dr. Emanuel Jando, S.Kom, M.T.I

NIDN: 0825126701



Donatus Joseph Manehat, S.Si., M.Kom

NIDN: 0828126601

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

No. 1286/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2025

SISTEM INFORMASI BANK SAMPAH BERBASIS WEB DENGAN
FITUR PEMANTAUAN TRANSAKSI DAN SALDO REAL TIME DI BANK
SAMPAH PEDULI KOTA KUPANG

Oleh:

OKTAVIANUS SAPUTRA NABUR

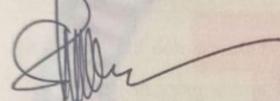
23122096

TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH DOSEN PENGUJI

DI : KUPANG

PADA TANGGAL :

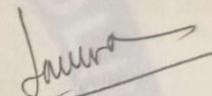
DOSEN PENGUJI I



Sisilia Daeng Bakka Mau, S.Kom, M.T.

NIDN: 0807098502

DOSEN PENGUJI II



Emerensiana Ngaga, S.T., M.T.

NIDN: 0802038601

PENGUJI III



Dr. Emanuel Jando, S.Kom, M.T.I

NIDN: 0825126701

MENGETAHUI,

KETUA PROGRAM STUDI ILMU
KOMPUTER UNIVERSITAS KATOLIK
WIDYA MANDIRA KUPANG



Yovinia Carmeneja Hoar Siki, S.T., M.T

NIDN: 0805058803

MENGESAHKAN,

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA
MANDIRA KUPANG



Dr. Pan Gaspar N. Da Costa, S.T., M.T

NIDN: 0820036801

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan atas doa dan dukungan dari orang yang tercinta, akhirnya skripsi ini diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya mengucapkan rasa syukur kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa karena hanya atas izin dan karunia-Nya lah maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai dengan baik.
2. Bapak Donatus Nabur dan Ibu Yosefina Herlina Anti serta Adik Yeyen , Gisel dan Erika yang selalu memberikan doa dan dukung dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Dosen pembimbing I Bapak Dr. Emanuel Jando, S.Kom, M.T.I dan Dosen Pembimbing II Bapak Donatus Joseph Manehat, S.Si., M.Kom yang selalu membimbing dan arahan selama penyusunan skripsi ini.
4. Teman-teman yang selalu menemani dalam mengerjakan skripsi ini sampai selesai.

MOTTO

“Per scientiam ad veritatem”

(Melalui ilmu menuju kebenaran.)

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Oktavianus Saputra Nabur

No. Registrasi : 23122096

Fakultas/Prodi : Teknik/Ilmu Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis skripsi dengan judul "SISTEM INFORMASI BANK SAMPAH BERBASIS WEB DENGAN FITUR PEMANTAUAN TRANSAKSI DAN SALDO REAL TIME DI BANK SAMPAH PEDULI KOTA KUPANG" adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Kupang, Januari 2026

DISAHKAN/DIKETAHUI

Pembimbing I

Mahasiswa/Pemilik



Dr. Emanuel Jando, S.Kom, M.T.I



Oktavianus Saputra Nabur

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun Tugas Akhir berjudul “*Sistem Informasi Bank Sampah Berbasis Web dengan Fitur Pemantauan Transaksi dan Saldo Real Time di Bank Sampah Peduli Kota Kupang*” dengan baik dan lancar. Proposal ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana pada Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Penulis menyadari bahwa tersusunnya Tugas Akhir ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang Pater Dr. Stefanus Lio, SVD., S.Fil.,MA, beserta jajaran Wakil Rektor, atas kepemimpinan strategis dan kebijakan akademik yang mendorong kualitas pendidikan dan penelitian;
2. Dekan Fakultas Teknik Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, S.T.,M.T
3. Ketua Program Studi Ilmu Komputer Ibu Yovinia Carmeneja Hoar Siki, S.T., M.T, yang telah memberikan arahan akademik, fasilitas pembelajaran, serta dukungan administratif selama masa studi;
4. Ibu Yulianti Paula Bria S.T., M.T., Ph.D , selaku dosen pembimbing akademik;
5. Bapak Dr. Emanuel Jando, S.Kom., M.T.I. dan Bapak Donatus Joseph Manehat, S.Si., M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama proses penyusunan proposal ini;
6. Ibu Sisilia Daeng Bakka Mau, S.Kom., M.T. dan Ibu Emerensiana Ngaga, S.T., M.T., selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang sangat berharga dalam penyempurnaan proposal ini;
7. Pihak Bank Sampah Peduli Kota Kupang yang telah bersedia menjadi objek penelitian dan memberikan informasi yang diperlukan dalam penyusunan proposal ini;
8. Keluarga serta teman-teman yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih belum sempurna. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penelitian ini di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap proposal penelitian ini dapat memberikan manfaat baik secara akademis maupun praktis, khususnya dalam pengembangan sistem informasi di bidang lingkungan dan pengelolaan sampah.

Kupang, 7 Januari 2026

Oktavianus Saputra Nabur

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Sistematika Penulisan	6
1.7. Metode Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN TEORI.....	10
2.1. <i>State Of Art</i>	10
2.2. Landasan Teori	14
2.2.1. Bank Sampah	15
2.2.2. Sistem Informasi	15
2.2.3. <i>Framework Laravel</i>	16
2.2.4. Real-Time System	16
2.2.5. Pendekatan Pengembangan Sistem Prosedural.....	17
2.2.5.1. Diagram Konteks	17
2.2.5.2. Diagram Berjenjang	17
2.2.5.3. <i>DFD</i>	18

2.2.5.4.	<i>ERD</i>	18
2.2.5.5.	<i>Flowchart</i>	19
2.2.6.	<i>Figma</i>	20
2.2.9.	Metode <i>Waterfall</i>	21
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		23
3.1.	Analisis Kebutuhan Sistem	23
3.1.1.	Analisis Peran Pengguna.....	23
3.1.2.	Analisis Peran Sistem.....	24
3.1.3.	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	25
3.1.4.	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	26
3.2.	Perancangan Sistem	26
3.2.1.	<i>Flowchart</i>	27
3.2.2.	Diagram Konteks	30
3.2.3.	Diagram Berjenjang	31
3.2.4.	DFD.....	35
3.2.5.	ERD.....	38
3.2.6.	Relasi Tabel.....	42
3.2.7.	Perancangan Tabel.....	45
3.3.	Perancangan Antarmuka.....	51
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM.....		65
4.1	Implementasi Basis Data.....	65
4.1.1.	Implementasi Tabel Admin	65
4.1.2.	Implementasi Tabel Nasabah	66
4.1.3.	Implementasi Tabel Jenis_Sampah	67
4.1.4.	Implementasi Tabel Penimbangan	68
4.1.5.	Implentasi Tabel Transaksi.....	70
4.1.6.	Implementasi Tabel Saldo	71
4.1.7.	Implentasi Tabel Penarikan	72
4.1.8.	Implentasi Tabel Penjualan_Sampah	73
4.1.9.	Implementasi Tabel Notifikasi	74
4.2	Implentasi Tampilan Sistem.....	75
4.2.1.	Halaman Beranda	75

4.2.2.	Halaman Register Nasabah	77
4.2.3.	Halaman <i>Login</i> Nasabah	79
4.2.4.	Halaman <i>Dashboard</i> Nasabah.....	80
4.2.5.	Halaman Saldo Nasabah	82
4.2.6.	Halaman Penarikan Nasabah.....	83
4.2.7.	Halaman Riwayat Transaksi Nasabah.....	85
4.2.8.	Halaman profil Nasabah.....	86
4.2.9.	Halaman Notifikasi Nasabah.....	87
4.2.10.	Halaman <i>Login</i> Admin	88
4.2.11.	Halaman <i>Dashboard</i> Admin.....	90
4.2.12.	Halaman <i>Input</i> Data Nasabah.....	92
4.2.13.	Halaman <i>Input</i> Jenis Sampah.....	93
4.2.14.	Halaman Input Penimbangan	94
4.2.15.	Halaman Input Transaksi	95
4.2.16.	Halaman <i>Input</i> Penarikan.....	97
4.2.17.	Halaman Data Saldo.....	98
4.2.18.	Halaman <i>Input</i> Penjualan Sampah	99
4.2.19.	Halaman Notifikasi	100
4.2.20.	Halaman Laporan Data Nasabah.....	102
4.2.21.	Halaman Laporan Jenis Sampah	103
4.2.22.	Halaman Laporan Penimbangan	104
4.2.23.	Halaman Laporan Transaksi.....	105
4.2.24.	Laporan Saldo Nasabah.....	107
4.2.25.	Laporan Penarikan	108
4.2.26.	Laporan Rekap Bulanan.....	109
4.2.27.	Laporan Notifikasi	111
4.2.28.	Buku Tabungan	112
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL		115
5.1.	Pengujian.....	115
5.2.	Tujuan Pengujian Sistem.....	115
5.3.	Metode Pengujian Black Box	117
5.4.	Lingkup Pengujian	117

5.4.1.	Modul Pengujian Admin	118
5.4.2.	Modul Pengujian Nasabah	122
5.5.	Hasil Analisis	125
5.5.1.	Analisis Modul Admin	126
5.5.2.	Analisis Modul Nasabah	129
BAB VI PENUTUP		131
6.1.	Kesimpulan	131
6.2.	Saran.....	132
DAFTAR PUSTAKA		133

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Penelitian Terdahulu	11
Tabel 2. 2 Simbol ERD	18
Tabel 2. 3 Simbol Flowchart	19
Tabel 3. 1. Tabel Admin	46
Tabel 3. 2 .Tabel Nasabah	46
Tabel 3. 3. Tabel Transaksi	47
Tabel 3. 4. Tabel Sampah	48
Tabel 3. 5. Tabel Penimbangan	48
Tabel 3. 6. Tabel Penarikan	49
Tabel 3. 7. Tabel Penjualan Sampah	49
Tabel 3. 8. Tabel Notifikasi	50
Tabel 3. 9. Tabel Saldo	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Metode Waterfall	8
Gambar 3. 1. FlowChart Sistem	27
Gambar 3. 2. Diagram Konteks	30
Gambar 3. 3. Diagram Berjenjang	32
Gambar 3. 4. DFD Level 1	35
Gambar 3. 5. ERD	38
Gambar 3. 6. Relasi Antar Tabel	42
Gambar 3. 7 Antarmuka Beranda	52
Gambar 3. 8 Antarmuka Register Nasabah	53
Gambar 3. 9 Antarmuka login nasabah	54
Gambar 3. 10 Antarmuka Dashboard Nasabah	55
Gambar 3. 11 Antarmuka Saldo Nasabah	56
Gambar 3. 12 Antarmuka Penarikan nasabah	56
Gambar 3. 13 Antarmuka Riwayat Transaksi	57
Gambar 3. 14 Antarmuka Profil Nasabah	58
Gambar 3. 15 Antarmuka Notifikasi Nasabah	58
Gambar 3. 16 Antarmuka Login Admin	59
Gambar 3. 17 Antarmuka Dashboard Admin	60
Gambar 3. 18 Antarmuka Kelola Data Nasabah	61
Gambar 3. 19 Antarmuka Kelola Data jenis Sampah	61
Gambar 3. 20 Antarmuka Kelola Data Penimbangan	62
Gambar 3. 21 Antarmuka Kelola Transaksi	63
Gambar 3. 22 Antarmuka Data Saldo Nasabah	63
Gambar 3. 23 Antarmuka Kelola Data Penjualan Sampah	64
Gambar 3. 24 Antarmuka Notifikasi Admin	64
Gambar 4. 1 Implementasi tabel admin	66
Gambar 4. 2 Implementasi Tabel nasabah	67
Gambar 4. 3 Implementasi Tabel jenis_sampah	68
Gambar 4. 4 Implementasi Tabel Penimbangan	69
Gambar 4. 5 Implementasi Tabel transaksi	71
Gambar 4. 6 Implementasi Tabel saldo	72
Gambar 4. 7 Implementasi Tabel penarikan	73
Gambar 4. 8 Implementasi Tabel penjualan_sampah	74
Gambar 4. 9 Implementasi Tabel notifikasi	75
Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Beranda	77
Gambar 4. 11 Halaman Register Nasabah	79
Gambar 4. 12 Halaman Login Nasabah	80
Gambar 4. 13 Halaman Dashboard Nasabah	82
Gambar 4. 14 Halaman Saldo Nasabah	83
Gambar 4. 15 Halaman Penarikan Nasabah	84

Gambar 4. 16 Halaman Riwayat Transaksi Nasabah.....	86
Gambar 4. 17 Halaman Profil Nasabah.....	87
Gambar 4. 18 Halaman Notifikasi Nasabah.....	88
Gambar 4. 19 Halaman Login Admin.....	89
Gambar 4. 20 Halaman Dashboard Admin.....	92
Gambar 4. 21 Halaman Input Data Nasabah.....	93
Gambar 4. 22 Halaman Input Jenis Sampah.....	94
Gambar 4. 23 Halaman Input Penimbangan.....	95
Gambar 4. 24 Halaman Input Transaksi.....	96
Gambar 4. 25 Halaman Input Penarikan.....	97
Gambar 4. 26 Halaman Data Saldo.....	99
Gambar 4. 27 Halaman Input penjualan Sampah.....	100
Gambar 4. 28 Halaman Notifikasi.....	102
Gambar 4. 29 Halaman Laporan Data Nasabah.....	103
Gambar 4. 30 Halaman Laporan Jenis Sampah.....	104
Gambar 4. 31 Halaman Laporan Penimbangan.....	105
Gambar 4. 32 Halaman Laporan Transaksi.....	106
Gambar 4. 33 Halaman Laporan saldo Nasabah.....	107
Gambar 4. 34 Halaman Laporan Penarikan.....	109
Gambar 4. 35 Halaman Laporan Rekap Bulanan.....	110
Gambar 4. 36 Halaman Laporan Notifikasi.....	112
Gambar 4. 37 Halaman Buku Tabungan.....	114

ABSTRAK

Sampah merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan aktivitas ekonomi masyarakat. Bank Sampah Peduli Kota Kupang berperan dalam pengelolaan sampah berbasis nilai ekonomi melalui sistem tabungan sampah yang melibatkan partisipasi masyarakat. Namun, proses pengelolaan data nasabah, pencatatan transaksi setoran dan penarikan, serta pemantauan saldo di Bank Sampah Peduli Kota Kupang masih dilakukan secara manual. Hal ini berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan informasi, serta kurangnya transparansi dalam pemantauan saldo dan riwayat transaksi nasabah. Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Bank Sampah Berbasis Web dengan fitur pemantauan transaksi dan saldo secara *real time* di Bank Sampah Peduli Kota Kupang. Sistem ini dirancang untuk mempermudah pengelolaan data nasabah, jenis sampah, serta transaksi setoran dan penarikan secara terintegrasi dan digital. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Waterfall* yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem dikembangkan menggunakan *framework Laravel* sebagai pendukung pembangunan aplikasi berbasis web yang terstruktur dan efisien. Hasil dari penelitian ini berupa sebuah sistem informasi berbasis web yang mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan data Bank Sampah Peduli Kota Kupang, serta memberikan kemudahan bagi nasabah dalam memantau transaksi dan saldo secara *real time*. Dengan adanya sistem ini, kualitas pelayanan dan efektivitas operasional Bank Sampah Peduli Kota Kupang dapat meningkat.

Kata kunci: Sistem Informasi, Bank Sampah, Laravel, Real Time, Waterfall

ABSTRACT

Waste is one of the environmental problems that continues to increase along with population growth and economic activities. Bank Sampah Peduli Kota Kupang plays an important role in waste management through a savings-based system that assigns economic value to waste and encourages community participation. However, the management of customer data, recording of deposit and withdrawal transactions, and balance monitoring at Bank Sampah Peduli Kota Kupang are still carried out manually. This condition may lead to recording errors, information delays, and a lack of transparency in monitoring customer balances and transaction histories. As a solution to these problems, this study aims to design and develop a web-based waste bank information system with real-time transaction and balance monitoring features at Bank Sampah Peduli Kota Kupang. The system is designed to facilitate the digital and integrated management of customer data, waste types, and deposit and withdrawal transactions. The system development method used in this study is the Waterfall method, which consists of requirement analysis, system design, implementation, and testing stages. The system is developed using the Laravel framework to support a structured and efficient web-based application development process. The result of this study is a web-based information system that can improve efficiency, accuracy, and transparency in data management at Bank Sampah Peduli Kota Kupang, as well as provide convenience for customers in monitoring transactions and balances in real time. With the implementation of this system, the operational effectiveness and service quality of Bank Sampah Peduli Kota Kupang are expected to increase.

Keywords: Information System, Waste Bank, Web-Based Application, Real-Time Transactions, Real-Time Balance

