

**RANCANG BANGUN SISTEM PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI
BALAI GURU PENGGERAK PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR**

TUGAS AKHIR

N0. 1275/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2025

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer



Disusun Oleh:

ELIZA APRIYANI SOMBA'I

23122064

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2026

HALAMAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR
N0. 1275/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2025

RANCANG BANGUN SISTEM PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI
BALAI GURU PENGGERAK PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR
OLEH:

ELIZA APRIYANI SOMBA'I

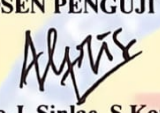
23122064

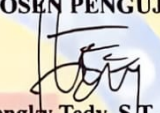
TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI:

DI : KUPANG
PADA : JANUARI 2026

DOSEN PENGUJI I

DOSEN PENGUJI II


Alfry Aristo J. Sinlae, S.Kom., M.Cs
NIDN. 0807078704


Frengky Tedy, S.T., M.T
NIDN. 0801118302

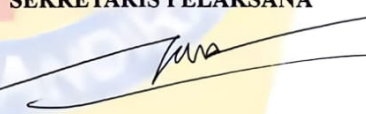
DOSEN PENGUJI III


Dr. Emanuel Jando, S.Kom, M.T.I.
NIDN. 0825126701

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

N0. 1275/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2025

**RANCANG BANGUN SISTEM PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI
BALAI GURU PENGGERAK PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR**

OLEH:

ELIZA APRIYANI SOMBA'I

23122064

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING:

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II



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

NIDN. 0825126701



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

NIDN. 0828126601

MENGETAHUI,

**KETUA PROGRAM STUDI ILMU
KOMPUTER**



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

NIDN. 0805058803

MENGESAHKAN,

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIKA
WIDYA MANDIRA KUPANG**



Dr. Don Gaspar Noesaku Da Costa, S.T., M.T

NIDN. 0820036801

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan kepada :

1. Sang Juru Selamat Tuhan yesus Kristus yang selalu mendengarkan segala doa dan pergumulan penulis yang penuh harapan.
2. Kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Agustinus Somba'i dan mama Maria Dasilva Guterres yang telah memberikan doa, dukungan, cinta dan pengorbanan yang tak ternilai. Terimakasih atas kasih sayang dan nasehat yang diberikan kepada saya. Terimakasih buat perjuangan yang tangguh meskipun bapa dan mama bukan seorang sarjana namun mereka bisa membuat anak pertamanya menempuh pendidikan sampai sarjana.
3. Kepada saudara kandung saya kaka Hofni Somba'i, Adik saya Ela Somba'i, Elsa Somba'i, Elma Somba'i, Elmi Somba'i, dan Elfira Somba'i. Terimakasih juga buat doa dan dukungan kalian yang begitu luar biasa. Ikut serta dalam penyelesaian skripsi ini. Dan karena kalianlah saya lebih semangat dalam menempuh sarjana.
4. Kepada saudariku Helena Guterres terimakasih selalu mendengar dan berbagi keluh kesah serta memberikan motivasi dan semangat.
5. Kepada Wiliam Edison Blegur terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup saya. Berkontribusi banyak dalam penulisan karya ini baik tenaga, materi, maupun waktu kepada penulis, selalu mendukung, menghibur, mendengarkan keluh kesah, menyaksikan setiap tangisan sehingga saya dapat menyelesaikan karya ini.
6. Kepada sahabat saya Sella Manehat, Virna Randiri, Aprillia Tupen, Mario Making, Yuan Ananda, Bryan Lamapaha dan almarhum Marselina Nahak terimakasih sudah saling memberikan semangat, dukungan, motivasi serta sudah berjuang bersama dari awal perjalanan dalam perkuliahan sampai pada tugas akhir ini.

MOTTO

**Mintalah maka akan diberikan kepadamu, carilah maka kamu akan
mendapat, ketoklah maka pintu akan dibukakan bagimu.**

Matius 7:7

**Dan apa saja yang kamu minta dalam doa dengan penuh kepercayaan,
kamu akan menerimanya.**

Matius 21:22

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eliza Apriyani Somba'i
Nim : 23122064
Fakultas : Teknik
Program Studi : Ilmu Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “Rancang Bangun Sistem Perpustakaan Berbasis Web Di Balai Guru Penggerak Provinsi Nusa Tenggara Timur” adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia bertanggung jawab dan menerima konsekuensi yang berlaku.

Disahkan/Diketahui,
Dosen Pembimbing I



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

NIDN: 0825126701

Kupang, Januari 2026



Eliza Apriyani Somba'i

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Tugas Akhir ini dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Perpustakaan Berbasis Web Di Balai Guru Penggerak Provinsi Nusa Tenggara Timur”** sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana (S1) di prodi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Disadari bahwa tugas akhir ini tidak mungkin terselesaikan tanpa ada dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan Tugar Akhir ini. Pada kesempatan ini disampaikan limpah terima kasih disertai dengan doa yang tulus, semoga Tuhan senantiasa memberikan berkat yang berlimpah kepada:

1. Pater Dr. Stefanus Lio, SVD., S.Fil., MA, selaku Rektorat Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik
3. Ibu Yovina C.H. Siki, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Bapak Dr. Emanuel Jando, S.Kom, M.T.I. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Donatus Joseph Manehat, S.Si., M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah dengan sabar dan teliti membimbing penulis sejak awal hingga menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
5. Bapak Alfry A. J. Sinlae, S.Kom.,M.Cs. selaku penguji I dan Bapak Frengky Tedy, S.T., M.T. selaku dosen penguji II, yang telah meluangkan waktu tenaga dan pikiran dalam mengarahkan penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Bapak Frengky Tedy, S.T.,M.T. selaku dosen pembimbing akademik sudah memberikan motivasi dan dorongan.
7. Para dosen dan karyawan di Prodi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira yang telah memberikan ilmu dan melayani kami dengan baik.

8. Kedua orang tua tercinta, atas dukungan dan doa kepada saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Teman-teman ilmu komputer angkatan 2022 terimakasih untuk kerjasamanya dan telah memberikan semangat dan dukungan selama perkuliahan di Prodi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
10. Pimpinan Balai Guru Penggerak Provinsi Nusa Tenggara Timur yang sudah mengizinkan dan memberikan arahan kepada saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini masih ada banyak kekurangan. Oleh karena itu, sangat diharapkan adanya kritik dan juga saran yang sifatnya membangun untuk karya yang lebih baik lagi kedepannya.

Kupang, januari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Cover.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
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 Metodologi Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORI	10

2.1 <i>State Of the Art</i>	10
2.2 Landasan Teori.....	17
2.2.1 Gambaran Umum Balai Guru Penggerak Provinsi NTT	17
2.2.2 Visi Misi Balai Guru Penggerak NTT	18
2.2.3 Sistem Informasi	19
2.2.4 Sistem <i>Database</i>	20
2.2.5 Tinjauan Umum <i>Software</i>	22
2.2.6 <i>Flowchart</i>	24
2.2.7 Diagram Data <i>Flow</i> (DFD)	25
2.2.8 Diagram Konteks	26
2.2.9 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	27
2.2.10 <i>Laravel</i>	29
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	30
3.1 Analisis Kebutuhan Sistem	30
3.1.1 Analisis Peran Pengguna	30
3.1.2 Analisis Peran Sistem	31
3.1.3 Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	31
3.1.4 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	31
3.2 Perancangan Sistem	32
3.2.1 <i>Flowchart System</i>	32
3.2.2 Diagram konteks	34
3.2.3 Diagram Berjenjang	35

3.2.4 Data flow diagram(DFD)	36
3.2.5 <i>Entity Relationship</i> Diagram (ERD).....	38
3.2.6 Relasi Antar Tabel.....	40
3.2.7 Perancangan Tabel	41
3.5 Perancangan Antar Muka (Interface)	47
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM	51
4.1 Implementasi Basis Data	51
4.2 Implementasi Program	55
BAB V PENGUJIAN SISTEM	73
5.1 Pengujian Sistem	73
5.2 Analisis Hasil	77
BAB VI PENUTUP.....	81
6.1 kesimpulan.....	81
6.2 Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA	84
SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI.....	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 <i>flowchart</i>	26
Gambar 3. 2 <i>Diagram Konteks</i>	27
Gambar 3. 3 Diagram Berjenjang.....	28
Gambar 3. 4 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	29
Gambar 3. 5 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	31
Gambar 3. 6 Relasi Antar Tabel.....	33
Gambar 3. 7 halaman utama.....	38
Gambar 3. 8 halaman <i>login</i>	39
Gambar 3. 9 halaman register.....	39
Gambar 3. 10 halaman <i>dashboard</i> admin.....	40
Gambar 3. 11 halaman <i>dashboard</i> anggota.....	40
Gambar 4. 1 tabel <i>user</i>	43
Gambar 4. 2 tabel <i>log</i> aktivitas.....	43
Gambar 4. 3 tabel buku.....	44
Gambar 4. 4 tabel kategori.....	44
Gambar 4. 5 tabel rekomendasi.....	44
Gambar 4. 6 tabel peminjaman.....	45
Gambar 4. 7 tabel detail peminjaman.....	45
Gambar 4. 8 tabel notifikasi.....	45
Gambar 4. 9 tabel pengembalian.....	46
Gambar 4. 10 tampilan beranda.....	46
Gambar 4. 11 halaman <i>form login</i>	47
Gambar 4. 12 tampilan <i>form</i> registrasi.....	47
Gambar 4. 13 tampilan <i>dashboard</i> admin.....	48
Gambar 4. 14 Tampilan data master buku.....	48
Gambar 4. 15 Tampilan data master kategori.....	49
Gambar 4. 16 tampilan data master anggota.....	49
Gambar 4. 17 Tampilan Transaksi peminjaman.....	50

Gambar 4. 18 Tampilan transaksi pengembalian.....	50
Gambar 4. 19 Tampilan laporan data buku.....	51
Gambar 4. 20 Tampilan laporan transaksi.....	51
Gambar 4. 21 Tampilan laporan anggota.....	52
Gambar 4. 22 Tampilan laporan <i>log</i> aktivitas.....	52
Gambar 4. 23 Tampilan <i>log</i> aktivitas.....	53
Gambar 4. 24 tampilan notifikasi.....	54
Gambar 4. 25 tampilan pengaturan.....	54
Gambar 4. 26 tampilan profil admin.....	55
Gambar 4. 27 tampilan <i>dashboard</i> anggota.....	55
Gambar 4. 28 tampilan koleksi buku.....	56
Gambar 4. 29 tampilan peminjaman.....	56
Gambar 4. 30 tampilan pengembalian.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 State of the art.....	12
Tabel 2. 2 Simbol-Simbol Flowchart.....	24
Tabel 2. 3 Simbol-Simbol DFD.....	26
Tabel 2. 4 Simbol-Simbol ERD.....	28
Tabel 5. 1 Tabel Pengujian.....	57
Tabel 3. 1 Tabel <i>User</i>	42
Tabel 3. 2 Tabel log Aktivitas.....	42
Tabel 3. 3 Tabel Buku.....	43
Tabel 3. 4 Tabel Kategori.....	44
Tabel 3. 5 Tabel Rekomendasi.....	44
Tabel 3. 6 Tabel Peminjaman.....	45
Tabel 3. 7 Tabel Detail Peminjaman.....	45
Tabel 3. 8 Tabel Notifikasi.....	46
Tabel 3. 9 Tabel Pengembalian.....	47

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang serta mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis web pada Balai Guru Penggerak Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Latar belakang penelitian ini adalah masih terbatasnya pengelolaan perpustakaan dan akses informasi yang dilakukan secara manual, sehingga kurang efisien bagi guru dan tenaga kependidikan dalam memperoleh sumber belajar. Metode pengembangan sistem yang diterapkan adalah metode Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem informasi perpustakaan yang dibangun difokuskan pada pengelolaan data koleksi buku, data anggota, serta proses peminjaman dan pengembalian buku secara terkomputerisasi. Selain itu, sistem ini dilengkapi dengan fitur notifikasi, pencatatan log aktivitas, serta pembuatan laporan untuk mendukung kegiatan administrasi dan evaluasi perpustakaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi perpustakaan berbasis web yang dikembangkan mampu mempermudah akses informasi perpustakaan, mempercepat layanan peminjaman dan pengembalian, serta mendukung penerapan layanan perpustakaan digital di Balai Guru Penggerak Provinsi NTT. Berdasarkan pengujian black box, seluruh fitur sistem berjalan dengan baik dan dinyatakan valid dengan tingkat keberhasilan mencapai 100%.

Kata kunci: Sistem Informasi, Perpustakaan, *Website*, *Waterfall*, Balai Guru Penggerak NTT, *Black Box Testing*

ABSTRACT

This research focuses on designing and developing a web-based library information system at the Balai Guru Penggerak of East Nusa Tenggara (NTT) Province. The study is driven by the existing limitations in manual library management and information access, which make it less efficient for teachers and educational staff to obtain learning materials. The system is developed using the Waterfall model, which includes the stages of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The proposed library information system is intended to handle book collections, membership records, and borrowing and returning activities in a computerized environment. Moreover, the system provides additional features such as notifications, activity log tracking, and automated report generation to assist administrative tasks and evaluation processes. The findings indicate that the web-based library system enhances access to library information, speeds up borrowing and returning services, and supports the digital transformation of library services at the Balai Guru Penggerak of East Nusa Tenggara Province. Black box testing results show that all system functions operate correctly and achieve a 100% success rate.

Keywords: Information System, Library, Website, Waterfall, *Balai Guru Penggerak NTT*, Black Box Testing