

**PORTAL EDUKASI SEPARASI LIMBAH RUMAH TANGGA**

**BERBASIS *WEB* DI KOTA KUPANG**

**TUGAS AKHIR**

**NO. 1088/WM.FT.H6.ILKOM/TA/2023**

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

**Komputer**



**OLEH:**

**YUNI EKARISTI BITIN**

**23120039**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

**KUPANG**

**2024**


## HALAMAN PERSETUJUAN

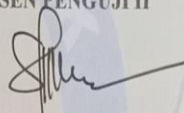
HALAMAN PERSETUJUAN  
PORTAL EDUKASI SEPARASI LIMBAH RUMAH TANGGA BERBASIS  
WEB DI KOTA KUPANG

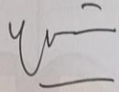
OLEH :  
YUNI EKARISTI BITIN  
23120039

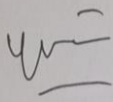
TELAH DIPERIKSA /DISETUIJI OLEH PENGUJI :

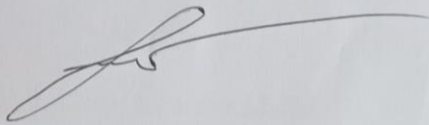
DI : KOTA KUPANG  
PADA TANGGAL : 20 SEPTEMBER 2024

DOSEN PENGUJI I  
  
Frengky Tedy, S.T.,M.T  
NIDN: 0801118302

DOSEN PENGUJI II  
  
Sisilia Daeng Bakka Mau, S.Kom., M.T  
NIDN: 0807098502

DOSEN PENGUJI III  
  
Yulianti Paula Bria, S.T.,M.T.,Ph.D  
NIDN: 0823078702

KETUA PELAKSANA  
  
Yulianti Paula Bria, S.T.,M.T.,Ph.D  
NIDN : 0823078702

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

## HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NO. 1088/WM.FT.H6.ILKOM/TA/2023

PORTAL EDUKASI SEPARASI LIMBAH RUMAH TANGGA BERBASIS  
WEB DI KOTA KUPANG

OLEH :

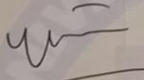
YUNI EKARISTI BITIN

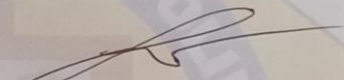
23120039

TELAH DIDISETUIJUI DAN DISAHKAN OLEH :

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II

  
Yulianti paula Bria, S.T.,M. Ph.D


  
Igd. Pricher A.N. Samane, S.Si., M.Emg

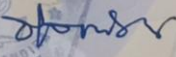
NIDN: 0823078702

NIDN: 0818098102

MENGETAHUI,  
KETUA PROGRAM STUDI ILMU  
KOMPUTER UNIVERSITAS  
KATOLIK WIDYA MANDIRA  
KUPANG

MENGESAHKAN,  
DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA  
MANDIRA KUPANG

  
Yulianti Paula Bria, S.T.,M.T.,Ph.D  
NIDN : 0823078702

  
Dr. Don Gaspar N. Da Costa S.T.,M.T  
NIDN : 0820036801

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Skripsi ini kupesembahkan

Untuk:

Dengan ungkapan rasa syukur kepada Tuhan Yesus dan Bunda Maria yang selalu menyertai saya persembahkan skripsi ini untuk:

1. Bapak Yakobus Heribertus Bitin dan Mama Yasintha Bano Klau, Kaka Robi, Adik Zimbri, Almarhum Minggu dan seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan dan motivasi mendoakan yang terbaik untuk penulis. serta sahabat DREAM yang selalu membantu.
2. Teman-teman angkatan 2020 yang terkasih.
3. Almamater tercinta UNWIRA Kupang.



# *MOTTO*

*Tidak semua usaha itu dipermudah. Tapi semua yang berusaha pasti berubah.*

*Sebab itu janganlah kamu kuatir akan hari esok. Karena hari esok punya*

*kesusahannya sendiri. Kesusahan sehari, cukuplah untuk sehari”*

*(1 Korintus 16:14)*

‘Lakukan Segalanya dengan Cinta!’

## PERNYATAAN DAN KEASLIAN HASIL KARYA

### PERNYATAAN DAN KEASLIAN HASIL KARYA

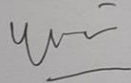
Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yuni Ekaristi Bitin  
No. Registrasi : 23120039  
Fakultas : Teknik  
Prodi : Ilmu Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul **“PORTAL EDUKASI SEPARASI LIMBAH RUMAH TANGGA BERBASIS WEB DI KOTA KUPANG”** adalah benar-benar karya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Kupang, 20 September 2024

Disahkan/Diketahui  
Pembimbing I



Yulianti Paula Bria, S.T.,M.T.,Ph.D

Mahasiswa



Yuni Ekaristi Bitin

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur hanya bagimu tuhan Yang Maha Kuasa karena berkat dan kasih serta tuntunan tangan kasih-Nya saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “PORTAL EDUKASI SEPARASI LIMBAH RUMAH TANGGA BERBASIS *WEB* DI KOTA KUPANG.

Selama penelitian berlangsung sampai penulisan skripsi ini, saya telah mendapatkan dukungan dari berbagai pihak yang sangat membantu dan memotivasi saya untuk menyelesaikan skripsi ini.

Untuk itu pada kesempatan ini dengan penuh rasa syukur saya mengucapkan limpah terimakasih kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira.
2. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, S.T.,M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira.
3. Ibu Yulianti Paula Bria, S.T.,M.T.,Ph.D selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira.
4. Ibu Yulianti Paula Bria, S.T.,M.T.,Ph.D selaku pembimbing I dan Bapak Ign. Pricher A.N. Samane, S.Si, M.Eng Dosen Pembimbing II, terima kasih untuk kesabaran, waktu, dan pemikirannya yang telah membimbing saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

5. Bapak Frengky Tedy S.T.,M.T selaku dosen penguji I dan Ibu Sisilia Daeng Bakka Mau, S.Kom.,M.T selaku penguji II, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Bapak Dr. Adri Gabriel Sooai, S.T; M.T selaku dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan motivasi dan dorongan.
7. Seluruh Dosen dan staf karyawan pada Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira.
8. Kedua orang tua tercinta Bapak Yakobus Heribertus Bitin dan Mama Yasintha Bano Klau serta Almarhum minggus, kaka robi, adik zimbri, dan semua keluarga yang telah memberikan semangat dan dukungan.
9. Saudara dan saudari kaka Arqy, kaka Ombri, Kaka Guni, Kaka Yetri, kaka Ivon, kaka Irra, Asri, adik Adel, adik Lidya, adik Gayus, jeri, dan Joachim yang telah memberikan motivasi dan doa.
10. Sahabat *DREAM* yang selalu ada : Milu, Rena, Nena, Jeni, Lily
11. Sahabat-sahabat tercinta yang telah berjuang bersama di Prodi Ilmu Komputer UNWIRA terkhususnya teman-teman angkatan 2020 yang tidak saya sebutkan satu persatu.



## ABSTRAK

Bonus demografi bergerak sejalan dengan meningkatnya jumlah sampah di kota-kota bahkan di seluruh dunia. Dalam konteks yang lebih kecil seperti di Kota Kupang, masih terlihat masyarakat membuang sampah sesuka hati diberbagai sudut kota bahkan dipusat kota. Permasalahan sampah di Kota Kupang disebabkan oleh masyarakat tidak memisahkan sampah organik dan anorganik dengan baik sebelum membuang sampah pada Tempat Pembuangan Sementara (TPS). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengedukasi masyarakat melalui animasi sederhana berbasis *web* dalam hal separasi limbah rumah tangga. Metode yang digunakan yaitu metode *waterfall* digunakan untuk menyusun *web*, hasil penelitian ini tersedianya sebuah portal edukasi separasi limbah rumah tangga berbasis *web* di Kota Kupang, untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan limbah rumah tangga.

**Kata Kunci:** Portal, limbah rumah tangga, *web*.

## **ABSTRACT**

*The demographic dividend is moving along with the increasing amount of waste in cities and even throughout the world. In smaller contexts such as in Kupang City, people can still be seen throwing rubbish as they please in various corners of the city and even in the city center. The waste problem in Kupang City is caused by people not disposing of organic and inorganic waste properly before throwing the waste at the Temporary Disposal Site (TPS). The aim of this research is to educate the public through simple web-based animations regarding household waste separation. The method used is the waterfall method used to compile the web. The results of this research are the availability of a web-based household waste separation education portal in Kupang City, to increase public knowledge about household waste management.*

**Keywords:** *Portal, household waste, web.*

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTRACT</i> .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Rumusan Masalah .....	3
1.2 Batasan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Sistematis Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI .....	10
2.1 Tinjauan Pustaka.....	10
2.2 Teori Penunjang.....	16
2.2.1 Portal.....	16
2.2.2 Limbah Rumah Tangga.....	16
2.2.3 <i>Website</i> .....	17
2.3 Diagram-Diagram Perancangan Sistem.....	18
2.3.1 <i>Flowchart</i> (Diagram Alir).....	18
2.3.2 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	23
2.3.3 <i>Entity Relatinship Diagram</i> (ERD).....	24

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	25
3.1 Analisis Sistem.....	25
3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem .....	25
3.1.2 Analisis Peran Sistem.....	26
3.1.3 Analisis Peran Pengguna.....	26
3.1.4 Sistem Perangkat Pendukung.....	27
3.2 Perancangan Sistem .....	28
3.2.1 Perancangan Diagram Alir Sistem.....	28
3.2.2 Diagram Konteks .....	29
3.2.3 Diagram Berjenjang .....	30
3.2.4 <i>Data Flow diagram</i> Level 1 .....	31
3.3 Pemodelan Data .....	31
3.3.1 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	31
3.3.2 Relasi Antar Tabel.....	32
3.3.3 Perancangan Tabel .....	33
3.4 Perancangan <i>User Interface</i> .....	35
3.4.1 Perancangan Antarmuka <i>Web</i> Limbah Rumah Tangga Untuk <i>User</i> .....	35
3.4.2 Perancangan Antarmuka <i>Web</i> Limbah Rumah Tangga Untuk admin .....	35
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM.....	41
4.1 Implementasi <i>database</i> .....	41
4.2 Implementasi Sistem.....	43
4.2.1 Halaman Utama.....	43
4.2.2 Halaman materi.....	44
4.2.3 Halaman Video.....	46
4.2.4 Halaman Galeri Foto.....	47

4.2.5 Halaman Kontak.....	48
4.2.6 Halaman Login.....	49
<b>BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL.....</b>	<b>52</b>
5.1 Pengujian <i>Black box</i> .....	52
5.1.1 pengujian Sistem.....	53
5.2 Analisis Hasil.....	55
<b>BAB VI PENUTUP.....</b>	<b>57</b>
6.1 Kesimpulan.....	57
6.2 Saran.....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tahapan Metode <i>Waterfall</i> .....	5
Gambar 3.1 Perancangan <i>Flowchart</i> Sistem.....	28
Gambar 3.2 Diagram Konteks.....	29
Gambar 3.3 Diagram Berjenjang .....	30
Gambar 3.4 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 .....	31
Gambar 3.5 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	32
Gambar 3.6 Relasi Antar Tabel.....	32
Gambar 3.7 Halaman Utama.....	35
Gambar 3.8 Menu Materi .....	37
Gambar 3.9 Galeri Foto.....	37
Gambar 3.10 Menu Kontak.....	37
Gambar 3.11 Video Materi .....	36
Gambar 3.12 Halaman Admin .....	38
Gambar 3.13 Menu Login.....	39
Gambar 3.14 menu Materi .....	39
Gambar 3.15 Menu video.....	40
Gambar 3.16 Menu Foto .....	40
Gambar 4.1 Tabel User .....	42
Gambar 4.2 Tabel Materi .....	42
Gambar 4.3 Tabel video.....	42
Gambar 4.4 Tabel Galeri Foto .....	43
Gambar 4.5 Halaman Utama.....	44
Gambar 4.6 Halaman Materi.....	45
Gambar 4.7 Halaman Video.....	46
Gambar 4.8 Halaman Galeri Foto .....	48
Gambar 4.9 Halaman Kontak.....	49
Gambar 4.10 Halaman <i>Login</i> .....	50

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu .....	13
Table 2.2 Simbol-Simbol Flowchart .....	22
Table 2.3 Simbol-Simbol DFD .....	23
Table 2.4 Simbol-simbol ERD .....	24
Table 3. Tabel user .....	33
Table 3.2 Materi .....	33
Table 3.3 Video .....	34
Table 3.4 Galeri Foto .....	34
Table 5.1 Pengujian <i>Block Web</i> Limbah Sampah .....	54