

**PEMBUATAN APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
BERBASIS ANDROID UNTUK MONITORING DISTRIBUSI SAMPAH
(Studi Kasus : Kota Malang)**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

Chumas Dechrichem Pinis

NIM. 2025031

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEODESI S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

**PEMBUATAN APLIKASI INFORMASI GEOGRAFIS
BERBASIS ANDROID UNTUK MONITORING DISTRIBUSI SAMPAH
(Studi Kasus : Kota Malang)**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan dalam Mencapai Gelar
Sarjana Teknik (ST) Strata Satu (S1) Teknik Geodesi
Institut Teknologi Nasional Malang

Oleh:

Chumas Dechrichem Pinis
NIM. 2025031

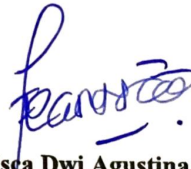
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Dedy Kurnia Sunaryo, S.T., M.T
NIP.Y. 1039500280



Fransisca Dwi Agustina, S.T., M.Eng
NIP.P. 1012000582

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Geodesi



Dedy Kurnia Sunaryo, S.T., M.T
NIP.Y. 1039500280



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SEMINAR HASIL SKRIPSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**


NAMA : CHUMAS DECHRICHEM PINIS
NIM : 2025031
JURUSAN : TEKNIK GEODESI
**JUDUL : PEMBUATAN APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS
ANDROID UNTUK MONITORING DISTRIBUSI SAMPAH
(Studi Kasus : Kota Malang)**

Telah Dipertahankan Di Hadapan Penguji Ujian Skripsi Jenjang Strata 1 (S-1)

Pada Hari : Jumat
Tanggal : 02 Agustus 2024
Dengan Nilai : _____ (Angka)

Panitia Ujian Skripsi

Ketua


Martinus Edwin Tjahjadi, ST., M.G geom. Sc., Ph.D.
NIP.Y. 1039800320

Penguji I

Dosen Pendamping

Penguji II


Hery Purwanto, S.T., M.Sc
NIP.Y.1030000345


Dedy Kurnia Sunaryo, S.T., M.T
NIP.Y.1039500280


Adkha Yulianandha M, S.T., M.T
NIP.P.1031700526

**PEMBUATAN APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
BERBASIS ANDROID UNTUK MONITORING DISTRIBUSI SAMPAH
(Studi Kasus : Kota Malang)**

Chumas Dechrichem Pinis, 2025031

Dosen Pembimbing I : Dedy Kurnia Sunaryo, S.T., M.T

Dosen Pembimbing II : Fransisca Dwi Agustina, S.T., M.Eng

ABSTRAK

Kota Malang, sebagai pusat pertumbuhan ekonomi dan pariwisata yang terus berkembang, menghadapi tantangan signifikan dalam pengelolaan sampah. Masalah pengelolaan sampah yang kurang optimal berdampak negatif pada kualitas hidup masyarakat dan kelestarian lingkungan, dengan potensi pencemaran tanah, air, dan udara serta dampak kesehatan masyarakat yang merugikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *mobile* berbasis *android* yang dapat memberikan informasi monitoring terkait distribusi tempat pembuangan sampah (TPS) di Kota Malang. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana menyajikan sebuah aplikasi *mobile* berbasis *android* yang mampu memantau dan menginformasikan persebaran TPS secara efektif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan aplikasi Sistem Informasi Geografis (*GIS*) berbasis *android* yang dapat memberikan informasi akurat mengenai posisi TPS, serta mendukung analisis dalam meningkatkan efisiensi distribusi sampah. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi *GIS* berbasis *android* yang dikembangkan, yaitu “Monitoring Sampah”, dapat memenuhi tujuan pengelolaan sampah dengan lebih efisien dan efektif. Aplikasi ini menunjukkan performa yang baik dalam hal efisiensi, kemudahan penggunaan, minimnya kesalahan, dan kepuasan pengguna dengan melakukan uji *usability*, dengan tingkat nilai kepercayaan yaitu sebesar 81%, hal tersebut menunjukkan bahwa aplikasi monitoring sampah dapat digunakan secara layak. Dengan demikian, implementasi aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pengelolaan sampah di Kota Malang serta memberikan kontribusi positif dalam menjaga kebersihan lingkungan.

Kata Kunci : *Android*, Distribusi Sampah, Monitoring, Tempat Penampungan Sampah (TPS), SIG.

CREATING AN ANDROID BASED GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM APPLICATION FOR MONITORING WASTE DISTRIBUTION (Case Study: Malang City)

Chumas Dechrichem Pinis, 2025031
Supervisor I: Dedy Kurnia Sunaryo, S.T., M.T
Supervisor II: Fransisca Dwi Agustina, S.T., M.Eng

ABSTRACT

Malang City, as a growing economic and tourism hub, faces significant challenges in waste management. The suboptimal waste management issues negatively impact the quality of life for residents and environmental sustainability, with potential soil, water, and air pollution, as well as detrimental public health effects. This research aims to develop an Android-based mobile application that provides monitoring information related to the distribution of waste disposal sites (TPS) in Malang City. The research problem is how to present an effective Android-based mobile application that can monitor and inform the distribution of TPS. The goal of this research is to create an Android-based Geographic Information System (GIS) application that can provide accurate information about the positions of TPS, as well as support analysis to improve the efficiency of waste distribution. The research concludes that the developed Android-based GIS application, named "Monitoring Sampah," can achieve waste management goals more efficiently and effectively. The application demonstrates good performance in terms of efficiency, ease of use, minimal errors, and user satisfaction, with a usability test showing a confidence level of 81%, indicating that the waste monitoring application is suitably functional. Thus, the implementation of this application is expected to enhance the quality of waste management in Malang City and contribute positively to maintaining environmental cleanliness.

Keywords: Android, Waste Distribution, Monitoring, Waste Storage Sites, GIS.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Chumas Dechrichem Pinis
Tempat, tanggal lahir : Waingapu, 10 Desember 2002
NIM : 2025031
Program Studi : Teknik Geodesi S-1
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa SKRIPSI yang berjudul :

**PEMBUATAN APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
BERBASIS ANDROID UNTUK MONITORING DISTRIBUSI SAMPAH
(Studi Kasus : Kota Malang)**

Yang saya tulis adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiat atau saduran dari Skripsi orang lain.

Apabila dikemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademis yang berlaku (dicabutnya predikat kelulusan dan gelar kesarjanaannya).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 06 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,



Chumas Dechrichem Pinis
NIM. 2025031

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji Tuhan Terima Kasih Tuhan anakmu ini mengucapkan syukur atas setiap berkat dan kasih karunia yang masih Engkau berikan kepada anakmu ini, hingga boleh menyelesaikan tugas dan tanggung jawab sebagai seorang Mahasiswa Teknik Geodesi S-1 di ITN Malang.

Penulisan Skripsi ini saya persembahkan kepada :

Tuhan Yesus Kristus

Yang begitu luar biasa yang tidak pernah meninggalkan dan melepaskan anaknya chumas sedikitpun terima kasih Bapak.

Yesaya 41 : 10

“Janganlah takut, sebab Aku menyertai engkau, janganlah bimbang, sebab Aku ini Allahmu; Aku akan meneguhkan, bahkan akan menolong engkau; Aku akan memegang engkau dengan tangan kanan-Ku yang membawa kemenangan”

Yesaya 41 : 14

“Janganlah takut, hai si cacing Yakub, hai si ulat Israel! Akulah yang menolong engkau, demikianlah firman TUHAN, dan yang menebus engkau ialah Yang Mahakudus, Allah Israel”

Bapa deng Mama

Terima kasih banyak untuk Doa buat anakmu ini, terima kasih banyak selalu ada buat anakmu ini. Anakmu suatu saat nanti akan membahagiakan Bapak deng Mama, terima kasih banyak.

Kak Apri deng Kak Mery

Terima kasih banyak dua sosok kak ku yang luar biasa terima kasih atas setiap dukungan dan Doa buat adikmu ini.

Dan saya ucapkan terima kasih banyak buat BASODARA saya,
Rakat Geodesi20, Geodesi20, Kost Gacorrr Bendungan Darma27, Anak - anak
Kontrakan Pura - pura Happy, Senior dan Junior Teknik Geodesi, Sobat Geologi
Unsri Palembang, Sobat Magang MSIB. Terima kasih atas segala hal yang luar
biasa dan terima kasih sudah mau sama - sama berproses.

SALAM HORMAT

MOTTO :

“Ora et Labora”

Berdoa dan Bekerja

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yesus Kristus karena atas berkat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Penelitian ini berjudul "Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Untuk Monitoring Distribusi Sampah", merupakan bagian dari tugas akhir dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik di program studi Teknik Geodesi Institut Teknologi Nasional Malang.

Selama proses penelitian ini, saya mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Sehingga dalam kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan kasih karunianya selama saya berkuliah di Institut Teknologi Nasional Malang dan atas ijinnya-Nya saya diberikan kelancaran selama melakukan penelitian hingga boleh menyelesaikan skripsi.
2. Bapak Dedy Kurnia Sunaryo, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Geodesi ITN Malang dan selaku dosen pembimbing 1 yang dengan sabar membimbing penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Fransisca Dwi Agustina, S.T., M.Eng selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan saran dan arahan sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
4. Bapak/ibu Dosen program studi Teknik Geodesi ITN Malang yang sudah memberikan banyak ilmu dan pengalaman, sehingga dapat membantu penulis dalam proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
5. Orang tua yang selalu mendukung saya dalam doa selalu memberikan saya motivasi untuk tetap berjuang dalam menjalani tahap akhir dalam perkuliahan.
6. Teman - teman angkatan 2020 yang telah bersama - sama dari awal perkuliahan hingga akhir perkuliahan, yang saling menopang satu sama lain hingga tahap - tahap akhir.

7. Basodara Ren, Ino, Yopy, Rama, Jansen, Valdo, Arafiq, Agim, Adit, Andika, Abid, Jusman, Naurel, Yolana, Wanti, Gama yang sudah membantu memberikan saran dan masukan dalam setiap proses perkuliahan.
8. Iky, Eky, Yumi, Idus, kak Bayu yang selalu memberikan bantuan, semangat dan masukan dalam menyusun ataupun dalam perjalanan perkuliahan.

Malang, 06 Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
BERITA ACARA UJIAN SEMINAR HASIL TUGAS AKHIR	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Tujuan Penelitian	2
I.4 Manfaat Penelitian	3
I.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	3
I.6 Sitematika Penulisan	3
BAB II. DASAR TEORI	5
II.1 Sampah	5
II.2 Pengolahan sampah	7
II.3 Distribusi Sampah.....	9
II.4 Standar Timbunan Sampah.....	12
II.5 SIG (Sistem Informasi Geografis)	13
II.6 <i>Location Based Services</i> (LBS)	14
II.7 <i>Android</i>	15
II.8 <i>Data Base Management System</i>	17
II.8.1 Komponen - Komponen DBMS.....	17

II.8.2 <i>Entity Relationship Diagram</i>	18
II.9 Bahasa Pemrograman	19
II.10 <i>Hosting</i>	20
II.11 Uji <i>Usability</i>	20
BAB III. METODE PENELITIAN	23
III.1 Lokasi Penelitian	23
III.2 Alat Penelitian	24
III.3 Bahan Penelitian.....	24
III.4 Diagram Alir.....	25
III.4.1 Diagram Penggunaan (<i>User/Masyarakat</i>).....	28
III.5 Perencanaan Sistem Basis Data	30
III.5.1 Menentukan Entitas	30
III.5.2 Menentukan Atribut.....	30
III.5.3 Diagram <i>Entity Relationship</i>	31
III.5.4 Rancangan Tabel.....	32
III.6 Tahap Pelaksanaan	34
III.6.1 Tahap Pembuatan Basis Data	34
III.7 Rancangan Desain <i>Interface</i>	37
III.7.1 Perancangan <i>Script</i> Halaman Utama	43
III.8 Pembuatan <i>Project</i> pada <i>Android Studio</i>	47
III.9 Pengujian Aplikasi	50
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	56
IV.1 Titik Koordinat Posisi Persebaran TPS.....	56
IV.2 Hasil Pembuatan Aplikasi	60
IV.3 Hasil Pengujian Aplikasi.....	68
IV.4 Hasil Pengujian <i>Usability</i>	69
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	73
V.1 Kesimpulan.....	73
V.2 Saran	73

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN