

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN
WILAYAH TANAMAN JAGUNG DAN SINGKONG DI KABUPATEN
ENDE BERBASIS WEB**

SKRIPSI

**Ditulis Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer**



OLEH

PANKRASIA PATI AJI

2020710231

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS FLORES**

ENDE

2024

LEMBAR PERSETUJUAN
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
PEMETAAN WILAYAH TANAMAN JAGUNG DAN
SINGKONG DI KABUPATEN ENDE BERBASIS WEB

PANKRASIA PATLAJI

NIM : 2020710231

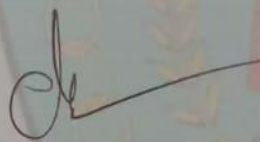
Skripsi Ini Telah Disetujui Untuk Dipertahankan di Depan Dewan Penguji

Skripsi Program Studi Sistem Informasi

Menyetujui,

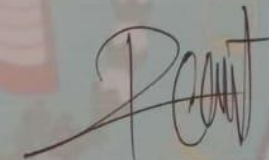
Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Kristianus Jago Tute, S.Kom.,M.Pd

NIDN: 0814098001



Melky Radja, S.Kom.,M.Kom

NIDN: 0825059004

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Flores



Benediktus Yoseph Bhae, S.Kom.,MT

NIDN: 0807067901

LEMBAR PENGESAHAN
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
PEMETAAN WILAYAH TANAMAN JAGUNG DAN
SINGKONG DI KABUPATEN ENDE BERBASIS WEB
PANKRASIA PATI AJI

2020710231

Skripsi Ini Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi Program Studi
Sistem Informasi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Flores

Hari/Tanggal : Rabu, 21 Agustus 2024

PANITIA PENGUJI:

1. **Maria Adelvin Londa, S.Kom., MT** (.....)
(Ketua Penguji)
2. **Anastasia Mude, S.Kom., M.Kom** (.....)
(Sekretaris Penguji)
3. **L.B. Finansius Mando, S.Kom., M.Kom** (.....)
(Anggota Penguji I)
4. **Kristianus Jago Tute, S.Kom., M.Pd** (.....)
(Anggota Penguji II)
5. **Melky Radja, S.Kom., M.Kom** (.....)
(Anggota Penguji III)

MENGESAHKAN

Dekan
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Flores


Ir. Marselinus Y. Nisanson ST., MT, IPM
NIDN: 0803086901

Ketua
Program Studi Sistem Informasi
Universitas Flores


Benediktus Yoseph Bhae, S.Kom., MT
NIDN: 0807067901

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : PANKRASIA PATI AJI

Nim : 2020710231

Perguruan Tinggi : Universitas Flores

Alamat Kampus : Jl. Sam Ratulangi, Ende, Nusa Tenggara Timur

Alamat Rumah : Jl. Anggrek, RT.022, RW.011, Kelurahan Mautapaga,
Kecamatan Ende Timur, Kabupaten Ende

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang telah saya buat dengan judul : “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Wilayah Tanaman Jagung dan Singkong di Kabupaten Ende”, adalah asli (orsinil) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/ dipublikasikan dimana pun dan dalam bentuk apapun.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa skripsi yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari Universitas Flores Indonesia dicabut/dibatalkan.

Dibuat di : Ende

Pada tanggal : 31 Juli 2024

Yang menyatakan,

Pankrasia Pati Aji

2020710231

MOTTO

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 kananku yang membawa kemenangan.
(Yesaya 41:10)

Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apapun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur.
(Filipi 4:6)

Serahkanlah perbuatanmu kepada Tuhan, maka terlaksanalah segala rencanamu.
(Amsal 16:3)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus bersama dengan Bunda Maria yang sangat teramat baik, karena kasih setia dan pertolongan nya yang telah menuntun dan menyertai saya.
2. Kedua orang tua tercinta, Bapak Antonius Aji dan Ibu Londa Florentina yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, dan doa yang tiada henti. Tanpa mereka, saya tidak mampu mencapai titik ini. Terima kasih atas segala pengorbanan dan cinta yang kalian berikan.
3. Yang tercinta kakak Fanny, Agus, dan adik Oky yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam setiap langkah saya. Terima kasih atas dukungan dan kebersamaanya.
4. Dosen pembimbing skripsi Bapak Kristianus Jago Tute, S.Kom., M.Kom dan Bapak Melky Radja, S.Kom., M.Kom yang telah memberikan ilmu, bimbingan, dan dukungan dari awal skripsi hingga akhir skripsi.
5. Keluarga besar saya, yang selalu memberikan semangat dan dukungan moril dalam setiap langkah saya. Terima kasih atas doa dan cinta yang kalian berikan.
6. Sahabat tercinta Icha Ghawa dan Putri Febriany, yang selalu ada disaat suka maupun duka, terima kasih orang-orang baik.
7. Teman-teman seperjuangan “Badas Girl” dan “Squad Recch”, yang selalu membawa kebahagiaan, keceriaan, dan semangat dalam setiap pertemuan kita. Terima kasih atas tawa, dukungan, dan kebersamaan yang tak ternilai harganya. Kalian adalah bagian dari perjalanan hidup saya yang penuh warna.
8. Teman-Teman Angkatan 2020.
9. Almamater tercinta Universitas Flores.
10. Agama, Nusa, dan Bangsaku tercinta.
11. Terakhir kepada Pankrasia Pati Aji, terima kasih karena sudah memilih bertahan dan berjuang tanpa henti meskipun dalam keadaan sulit. Semoga pencapaian ini menjadi awal dari banyaknya kesuksesan di masa depan.

ABSTRAK

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN
WILAYAH TANAMAN JAGUNG DAN SINGKONG DI KABUPATEN
ENDE BERBASIS WEB**

PANKRASIA PATI AJI

**Program Studi Sistem Informasi,
Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Flores, 2024**

febbyadji@gmail.com

Kabupaten Ende merupakan salah satu daerah di Indonesia yang memiliki potensi besar dalam bidang pertanian, khususnya tanaman jagung dan singkong. Untuk memaksimalkan pengelolaan lahan dan hasil pertanian, diperlukan sebuah sistem yang dapat memberikan informasi geografis secara akurat dan real-time. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang memetakan wilayah tanaman jagung dan singkong di Kabupaten Ende. Metode penelitian yang digunakan meliputi pengumpulan data primer dan sekunder, pengolahan data spasial menggunakan perangkat lunak SIG, dan analisis hasil pemetaan. Data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup data topografi, data penggunaan lahan, dan data produksi yang diperoleh dari instansi terkait serta survei lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SIG yang dikembangkan mampu memetakan distribusi wilayah tanaman jagung dan singkong dengan tingkat akurasi yang tinggi. Peta yang dihasilkan dapat digunakan oleh pemerintah daerah dan petani sebagai alat bantu dalam perencanaan pengelolaan lahan, pemantauan pertumbuhan tanaman, serta mitigasi risiko gagal panen akibat faktor lingkungan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan pertanian di Kabupaten Ende, sehingga kontribusi sektor pertanian terhadap perekonomian daerah dapat lebih optimal.

Kata Kunci: Sistem Informasi Geografis, Pemetaan, Tanaman Jagung, Tanaman Singkong, Kabupaten Ende.

ABSTRACT

**DESIGN OF A WEB-BASED GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM
FOR MAPPING OF CORN AND CASSAVA PLANT AREAS IN ENDE
DISTRICT**

PANKRASIA PATI AJI

*Information Systems Study Program,
Faculty of Science and Technology, Flores University, 2024
febbyadji@gmail.com*

Ende Regency is one of the regions in Indonesia that has great potential in agriculture, especially corn and cassava crops. To maximize land management and agricultural products, a system is needed that can provide accurate and real-time geographic information. This study aims to develop a Geographic Information System (GIS) that maps corn and cassava crop areas in Ende Regency. The research methods used include collecting primary and secondary data, processing spatial data using GIS software, and analyzing mapping results. The data used in this study include topographic data, land use data, and production data obtained from related agencies and field surveys. The results of the study showed that the GIS developed was able to map the distribution of corn and cassava crop areas with a high level of accuracy. The resulting map can be used by local governments and farmers as a tool in land management planning, monitoring plant growth, and mitigating the risk of crop failure due to environmental factors. With this system, it is expected to increase efficiency and effectiveness in agricultural management in Ende Regency, so that the contribution of the agricultural sector to the regional economy can be more optimal.

Keywords: Geographic Information System, Mapping, Corn Plants, Cassava Plants, Ende Regency.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur pada kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan bimbingannya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul **“SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN WILAYAH TANAMAN JAGUNG DAN SINGKONG DI KABUPATEN ENDE”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar kesarjanaan di Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Flores.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis juga banyak mendapat bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Willybrodus Lanamana, S.E., M.M.A. selaku Rektor Universitas Flores.
2. Bapak Ir.Marselinus Y.Nisanson, S.T.,M.T.,IPM selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Flores.
3. Bapak Yoseph Da Yen Khwuta, S.Kom.,M.Cs selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Flores.
4. Bapak Benediktus Yoseph Bhae, S.Kom.,M.T selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Flores.
5. Bapak Kristianus Jago Tute, S.Kom.,M.Pd, selaku dosen pembimbing pertama yang memberikan bimbingan, saran, dan dukungan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
6. Bapak Melky Radja, S.Kom.,M.Kom, selaku dosen pembimbing kedua yang memberikan arahan dan masukan selama penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi yang positif bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Ende, 27 Mei 2024

Pankrasia Pati Aji

DAFTAR TABEL

<u>Tabel 2.1 Tabel Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>.....</u>	8
<u>Tabel 2.2 Tabel Penelitian Relevan</u>	11
<u>Tabel 3.12.1 Tabel Admin.....</u>	23
<u>Tabel 3.12.2 Tabel Peran</u>	23
<u>Tabel 3.12.3 Tabel Kota.....</u>	24
<u>Tabel 3.12.4 Tabel Pengguna</u>	24
<u>Tabel 3.12.5 Tabel Petani.....</u>	25
<u>Tabel 3.12.6 Tabel Tanaman</u>	26
<u>Tabel 3.12.7 Tabel Beranda</u>	26
<u>Tabel 4.3.1 Tabel Pengujian Admin</u>	39
<u>Tabel 4.3.2 Tabel Pengujian Pengunjung</u>	41

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar 2.3 1 Kerangka Pikir</u>	13
<u>Gambar 2.4. 1 Alur Penelitian</u>	13
<u>Gambar 3.8 1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan</u>	18
<u>Gambar 3.9 1 Analisis Sistem Yang Ditawarkan</u>	19
<u>Gambar 3.11. 1 Diagram Konteks</u>	21
<u>Gambar 3.11. 2 Data Flow Diagram Level 1</u>	22
<u>Gambar 3.13. 1 Desain Antarmuka Halaman Login</u>	28
<u>Gambar 3.13. 2 Desain Antarmuka Halaman Utama</u>	28
<u>Gambar 3.13. 3 Desain Antarmuka Halaman Tentang</u>	29
<u>Gambar 3.13. 4 Desain Antarmuka Halaman Galeri</u>	29
<u>Gambar 3.13. 5 Desain Antarmuka Halaman Daftar Tanaman</u>	30
<u>Gambar 3.13. 6 Desain Antarmuka Halaman Titik Maps Tanaman</u>	30
<u>Gambar 3.13. 7 Desain Antarmuka Halaman Dashboard Admin</u>	31
<u>Gambar 3.13. 8 Desain Antarmuka Halaman Data Tanaman</u>	31
<u>Gambar 3.13. 9 Desain Antarmuka Halaman Data Petani</u>	31
<u>Gambar 3.13. 10 Desain Antarmuka Halaman Users</u>	32
<u>Gambar 3.13. 11 Desain Antarmuka Halaman Laporan</u>	32
<u>Gambar 4.2. 1 Implementasi Tampilan Menu Home</u>	33
<u>Gambar 4.2. 2 Implementasi Tampilan Menu Tentang</u>	34
<u>Gambar 4.2. 3 Implementasi Tampilan Menu Galeri</u>	34
<u>Gambar 4.2. 4 Implementasi Tampilan Menu Daftar Tanaman</u>	35
<u>Gambar 4.2. 5 Implementasi Tampilan Menu Titik Maps Tanaman</u>	35
<u>Gambar 4.2. 6 Implementasi Tampilan Menu Login</u>	36
<u>Gambar 4.2. 7 Implementasi Tampilan Menu Dashboard Admin</u>	36
<u>Gambar 4.2. 8 Implementasi Tampilan Menu Data Tanaman</u>	37
<u>Gambar 4.2. 9 Implementasi Tampilan Menu Data Petani</u>	37
<u>Gambar 4.2. 10 Implementasi Tampilan Menu Laporan</u>	38
<u>Gambar 4.2. 11 Implementasi Tampilan Menu Logout</u>	38

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
<u>LEMBAR PERSETUJUAN</u>	ii
<u>LEMBAR PENGESAHAN</u>	iii
<u>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</u>	iv
<u>MOTTO</u>	v
<u>PERSEMBAHAN</u>	vi
<u>ABSTRAK</u>	vii
<u>ABSTRACT</u>	viii
<u>KATA PENGANTAR</u>	ix
<u>DAFTAR TABEL</u>	x
<u>DAFTAR GAMBAR</u>	xi
<u>DAFTAR ISI</u>	xii
<u>BAB I PENDAHULUAN</u>	12
<u>1.1 Latar Belakang</u>	12
<u>1.2 Rumusan Masalah</u>	2
<u>1.3 Tujuan Penelitian</u>	2
<u>1.4 Manfaat Penelitian</u>	2
<u>1.5 Batasan Masalah</u>	3
<u>BAB II</u>	3
<u>LANDASAN TEORI</u>	3
<u>2.1 Kajian Teori</u>	3
<u>2.1.1 Pengertian Sistem</u>	3
<u>2.1.2 Pengertian Informasi</u>	4
<u>2.1.3 Pengertian Geografis</u>	4
<u>2.1.4 Pengertian Sistem Informasi Geografis (SIG)</u>	4
<u>2.1.5 Pengertian Pemetaan</u>	5
<u>2.1.6 Pengertian Tanaman Jagung dan Singkong</u>	5
<u>2.1.7 Profil Kabupaten Ende</u>	6

2.1.8 <u>Pengertian Website</u>	6
2.1.9 <u>PHP (Hypertext Preprocessor)</u>	6
2.1.10 <u>MySQL (My Structure Query Language)</u>	7
2.1.11 <u>Goggle Maps API</u>	7
2.1.12 <u>DFD (Data Flow Diagram)</u>	7
2.1.13 <u>Flowchart</u>	8
2.1.14 <u>Xampp</u>	9
2.1.15 <u>Sublime Text</u>	9
2.1.16 <u>Waterfall</u>	9
2.1.18 <u>Pengujian Blackbox</u>	9
2.2 <u>Kajian Penelitian Relevan</u>	10
2.3 <u>Kerangka Pikir</u>	12
2.4 <u>Alur Penelitian</u>	13
BAB III	14
<u>METODE PENELITIAN</u>	14
3.1 <u>Jenis Penelitian</u>	14
3.2 <u>Lokasi dan Waktu Penelitian</u>	14
3.3 <u>Subyek / Populasi dan Sampel Penelitian</u>	14
3.3.1 <u>Subyek Penelitian</u>	14
3.3.2 <u>Populasi Penelitian</u>	14
3.4 <u>Tahap-tahap Penelitian</u>	14
3.5 <u>Jenis dan Sumber Data Penelitian</u>	15
3.5.1 <u>Jenis Data</u>	15
3.5.2 <u>Sumber Data</u>	15
3.6 <u>Prosedur Pengumpulan Data</u>	16
3.7 <u>Metode Pengembangan Sistem</u>	17
3.8 <u>Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan</u>	18
3.9 <u>Analisis Sistem Yang Ditawarkan</u>	19
3.10 <u>Analisis Kebutuhan Sistem</u>	20
3.11 <u>Desain Sistem</u>	21
3.11.1 <u>Diagram Konteks</u>	21
3.11.2 <u>Data Flow Diagram (DFD) Level 1</u>	22

<u>3.12 Desain Database</u>	23
<u>3.12.1 Struktur Tabel</u>	23
<u>3.12.2 Relasi Tabel</u>	26
<u>3.13 Desain <i>User Interface</i></u>	27
<u>3.13.1 Desain Antarmuka Halaman Login</u>	27
<u>3.13.2 Desain Antarmuka Halaman Utama</u>	27
<u>3.13.3 Desain Antarmuka Halaman Tentang</u>	28
<u>3.13.4 Desain Antarmuka Halaman Galeri</u>	28
<u>3.13.5 Desain Antarmuka Halaman Daftar Tanaman</u>	29
<u>3.13.6 Desain Antarmuka Halaman Titik Maps Tanaman</u>	29
<u>3.13.7 Desain Antarmuka Halaman Dashboard Admin</u>	30
<u>3.13.8 Desain Antarmuka Halaman Data Tanaman</u>	30
<u>3.13.9 Desain Antarmuka Halaman Data Petani</u>	30
<u>3.13.10 Desain Antarmuka Halaman Users</u>	31
<u>3.13.11 Desain Antarmuka Halaman Laporan</u>	31
<u>BAB IV</u>	32
<u>HASIL DAN PEMBAHASAN</u>	32
<u>4.1 Deskripsi Hasil Penelitian</u>	32
<u>4.2 Implementasi Sistem</u>	32
<u>4.2.1 Tampilan Halaman Utama</u>	32
<u>4.2.2 Tampilan Halaman Tentang</u>	33
<u>4.2.3 Tampilan Halaman Galeri</u>	33
<u>4.2.4 Tampilan Halaman Daftar Tanaman</u>	34
<u>4.2.5 Tampilan Halaman Titik Maps Tanaman</u>	34
<u>4.2.6 Tampilan Halaman Menu Login</u>	35
<u>4.2.7 Tampilan Halaman Dashboard Admin</u>	35
<u>4.2.8 Tampilan Halaman Data Tanaman</u>	36
<u>4.2.9 Tampilan Halaman Data Petani</u>	36
<u>4.2.10 Tampilan Halaman Laporan</u>	37
<u>4.2.11 Tampilan Halaman Logout</u>	37
<u>4.3 Pengujian Sistem</u>	38
<u>4.3.1 Pengujian Admin</u>	38

<u>4.3.2 Pengujian Pengunjung</u>	39
<u>BAB V</u>	40
<u>KESIMPULAN & SARAN</u>	40
<u>5.1 Kesimpulan</u>	40
<u>5.2 Saran</u>	40
<u>DAFTAR PUSTAKA</u>	41
<u>DAFTAR LAMPIRAN</u>	44