

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENGEPUHL HASIL  
PERTANIAN KABUPATEN GROBOGAN  
BERBASIS MOBILE ANDROID**

**SKRIPSI**



**Disusun oleh:**

**RIZAL AHMAD FAHREZI ZAHRO**

**19.18.093**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1 FAKULTAS  
TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENGEPUHL HASIL PERTANIAN  
KABUPATEN GROBOGAN BERBASIS MOBILE ANDROID

SKRIPSI

Disusun dan Diajukan untuk melengkapi dan memenuhi persyaratan guna  
mencapai Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)

Disusun Oleh:

RIZAL AHMAD FAHREZI ZAHRO

NIM: 1918093

Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing I

Ahmad Eaisol, ST, MT

NIP. 1031000431

Dosen Pembimbing II

Renaldy Primaswara P, S.Kom, M.Kom

NIP.P 1031900558

Ketua Program Teknik Informatika S-1

Suryo Adi Wibowo, ST, MT

NIP. 1031100438

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2023

**LEMBAR KEASLIAN**  
**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : RIZAL AHMAD FAHREZI ZAHRO

NIM : 19.18.093

Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA S-1

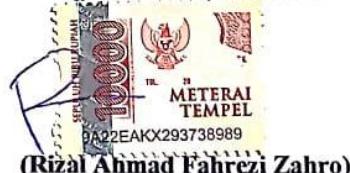
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul "*Sistem Informasi Geografis Pengepul Hasil Pertanian Kabupaten Grobogan Berbasis Mobile Android*" merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 31 Januari 2023

Yang membuat pernyataan



(Rizal Ahmad Fahrezi Zahro)

NIM. 19.18.093

# **SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENGEPUHL HASIL PERTANIAN KABUPATEN GROBOGAN BERBASIS MOBILE ANDROID**

Rizal Ahmad Fahrezi Zahro, Ahmad Faisol, Renaldi P

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri  
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang,  
Indonesia  
[1918093@scholar.itn.ac.id](mailto:1918093@scholar.itn.ac.id)

## **ABSTRAK**

Pertanian merupakan sektor yang mempunyai peranan strategis dalam proses pembangunan Kabupaten Grobogan. Kabupaten Grobogan mempunyai salah satu luas lahan pertanian terbesar di provinsi Jawa Tengah. Bahkan Kabupaten Grobogan menjadi salah satu sentra penghasil hasil panen pertanian terbesar di provinsi Jawa Tengah hingga Nasional.

Sistem informasi geografis pengepul hasil pertanian Kabupaten Grobogan berbasis android adalah aplikasi yang memudahkan petani dan pengepul dalam menjual dan membeli hasil panen. Aplikasi ini menggunakan teknologi GPS untuk mengetahui lokasi petani dan pengepul. Selain itu, aplikasi juga memudahkan petani dalam menjual hasil panen ke pengepul yang terdekat.

Dalam proses pembuatan aplikasi, penulis menggunakan metode *Location Based Service* guna mempermudah para petani dalam menentukan lokasi pengepul yang sesuai dengan kriteria. Selain menggunakan metode *Location Based Service*, peneliti menggunakan *Algoritma Formula Haversine* untuk menentukan lokasi titik terdekat antara petani dan pengepul. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan memudahkan para petani untuk mencari informasi data pengepul di Kabupaten Grobogan. Dengan aplikasi ini, diharapkan dapat mempermudah proses jual beli hasil panen dan meningkatkan efisiensi waktu dan biaya bagi petani dan pengepul.

**Kata kunci : Sistem Informasi Geografis, Android Mobile, Location Based Service, Formula Haversin**

## **KATA PENGANTAR**

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk program S-1 Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Terwujudnya penyusunan skripsi ini, tentunya tidak lepas dari bantuan-bantuan yang telah penulis terima. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Prof Dr Eng Ir Abraham Lomi MSEE Selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST. MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
3. Bapak Ahmad Faisol, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika.
4. Bapak Renaldi Primaswara P., S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika.
5. Orang tua yang telah memberikan doa dan motivasi mental untuk menyelesaikan skripsi.
6. Teman-teman kontrakan PDI yang memberikan semangat dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi.
7. Nona pemilik NIM 24050118120032 yang telah menjadi *support sistem* selama proses penggerjaan skripsi. Terimakasih telah menjadi rumah yang tidak hanya berupa bangunan dan tanah.

Harapan penulis skripsi ini bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca sekalian.

Malang,.....2022

Penulis

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan .....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penelitian.....	4
BAB II .....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Aplikasi Android .....	6
2.3 Kabupaten Grobogan.....	6
2.4 Sistem Informasi Geografi (SIG).....	6
2.5 Google Maps API .....	7
2.6 Located Based Service.....	8
2.7 Android Studio .....	8
2.8 GPS .....	9
2.9 <i>Formula Haversine</i> .....	9

BAB III.....	11
ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	11
3.1 Kebutuhan Fungsional.....	11
3.2 Kebutuhan Nonfungsional .....	11
3.3 Data – Data Yang Terkait Dengan Kegiatan Sistem .....	11
3.4 Use case Diagram .....	12
3.5 Struktur Menu.....	13
3.6 Flowchart Sistem Informasi Geografis.....	13
3.7 Flowchart Sistem .....	15
3.8 Prototype Desain.....	16
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....	20
4.1 Implementasi Sistem.....	20
4.2 Pengujian Sistem .....	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	39
DAFTAR PUSTAKA .....	40

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3.1 Use case diagram.....	12
Gambar 3.2 Struktur menu pengguna .....	13
Gambar 3.3 Flowchart SIG .....	14
Gambar 3.4 Flowchart.....	15
Gambar 3.5 Login pengguna.....	16
Gambar 3.6 Menu registrasi.....	17
Gambar 3.7 Beranda pengguna .....	18
Gambar 3.8 Pengepul terdekat .....	18
Gambar 3.9 Lokasi pengepul .....	19
Gambar 4.1 Tampilan awal aplikasi.....	20
Gambar 4.2 Tampilan login aplikasi .....	21
Gambar 4.3 Tampilan registrasi aplikasi .....	22
Gambar 4.4 Tampilan home aplikasi .....	23
Gambar 4.5 Tampilan pengepul terdekat .....	24
Gambar 4.6 Tampilan marker pengguna dan pengepul .....	25
Gambar 4.7 Tampilan rute petani dan pengepul .....	26

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 4.1 Pengujian Fungsional aplikasi .....	27
Tabel 4.2 Pengujian Location Based Services .....	28
Tabel 4.3 Pengujian Location Based Services .....	29
Tabel 4.4 Pengujian <i>Black Box</i> .....	30
Tabel 4.5 Pengujian <i>pengguna</i> .....	34