

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN
LAHAN PERTANIAN DI KABUPATEN PONOROGO
BERBASIS WEB**

SKRIPSI

**“Diajukan dan Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1) Pada Program
Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas
Muhammadiyah Ponorogo “**



**MAYA ARIYANI PUTRI
15532520**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2017


HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Maya Ariyani Putri
NIM : 15532520
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lahan Pertanian di Kabupaten Ponorogo Berbasis Web

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk melengkapi persyaratan guna untuk memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Ponorogo, Juli 2017

Menyetujui
Dosen Pembimbing


Aslan Alwi, S.SI, M.CS
NIK. 19720324 201101 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Aliyadi, MM, M.Kom
NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi
Teknik Informatika


Dyah Mustikasari, ST, M.Eng
NIK. 19871007 201609 13

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Nama : Maya Ariyani Putri
NIM : 15532520
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lahan Pertanian di
Kabupaten Ponorogo Berbasis Web

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan dosen penguji tugas akhir jenjang
Strata Satu (S1), pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 10 Agustus 2017
Nilai :

Dosen Penguji I



Fauzan Masvur, ST, M.Kom
NIK. 19810316 201112 13

Dosen Penguji

Dosen Penguji II



Moh. Bhanu S., ST, M.Kom
NIK. 19800225 201309 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Alfyadi, MM, M.Kom
NIK. 19640103 199009 12









Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Dyah Mustikasari, ST, M.Eng
NIK. 19871007 201609 13

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama : Maya Ariyani Putri
2. NIM : 15532520
3. Program Studi : Teknik Informatika
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Skripsi : Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lahan
Pertanian di Kabupaten Ponorogo Berbasis Web
6. Dosen Pembimbing : Aslan Alwi, S.SI, M.CS
7. Konsultasi :

NO	TANGGAL	URAIAN	TTD
1)	06/1 ¹⁷	Acc Judul	
2)	16/1 ¹⁷	Acc Bab 1-3 (Penjelasan Map API)	
3)	28/2 ¹⁷	Penulisan Gambar dan Black Box	
4)	10/5 ¹⁷	Revisi Program	
5)	21/5 ¹⁷	Format daftar Pustaka	
6)	14/7 ¹⁷	Acc Program	
7)	17/7 ¹⁷	Revisi Abstrak	
8)	21/8 ¹⁷	Acc Seluruh Skripsi	

8. Tgl. Pengujian :
9. Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, Juli 2017

Dosen Pembimbing



Aslan Alwi, S.SI, M.CS

NIK 19720324 201101 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Maya Ariyani Putri
NIM : 15532520
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul : “ Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lahan Pertanian di Kabupaten Ponorogo” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang / teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran dan Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain baik yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiarisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan dan di proses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguhnya dengan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 20 Agustus 2017

Mahasiswa

Maya Ariyani Putri

LEMBAR PLAGIASI

PENERBITAN ARTIKEL ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO	UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
<p>Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia Telp (0352) 481124, Fax. (0352) 461796, e-mail : jurnalsjampo.ac.id Website Jurnal : studentjournal.umpo.ac.id</p> <p>SURAT KETERANGAN PENYERAHAN ARTIKEL ILMIAH MAHASISWA</p> <p>Yang bertanda tangan dibawah ini : Nama : <u>Maya Ariyani Putri</u> NIK : <u>1522520</u> Jabatan : <u>Tim Penanggungjawab Artikel Ilmiah Mahasiswa</u></p> <p>Telah menerima berkas artikel dengan rincian : Nama Mahasiswa : <u>Maya Ariyani Putri</u> Dosen Pembimbing : <u>1. Aslan Alwi, S.Si., MCS</u> <u>2. Ghulam Asrofi B., M.Eng</u> Judul : <u>Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lahan</u> <u>Pertanian di Kabupaten Ponorogo Berbasis</u> <u>Web</u> Fakultas : <u>Teknik Informatika</u></p> <p>Demikian surat ini dibuat, atas perhatiannya diucapkan terima kasih. Ponorogo, <u>18 Juli 2017</u> Penanggungjawab Fakultas,</p> 	<p>Jalan Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia Telp. (0352) 481124, Fax (0352) 461796, e-mail : jppm@umpo.ac.id website : www.umpo.ac.id</p> <p>SURAT KETERANGAN HASIL PEMERIKSAAN PLAGIASI ARTIKEL ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO</p> <p>Telah di periksa, artikel ilmiah dengan perincian sebagai berikut : Nama : <u>Maya Ariyani Putri</u> Judul : <u>Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lahan</u> <u>Pertanian di Kabupaten Ponorogo</u></p> <p>Dosen Pembimbing : <u>1. Aslan Alwi, S.Si., MCS</u> <u>2. Ghulam Asrofi B., M.Eng</u></p> <p>Dinyatakan memiliki tingkat plagiasi sebesar <u>8,6%</u> Menggunakan aplikasi anti-plagiasi Plagscan.</p> <p>Demikian, atas perhatiannya di ucapkan terima kasih. Ponorogo, <u>18 Juli</u> 20<u>17</u></p> <p>Pemeriksa,</p> 

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah SWT atas nikmat yang telah diberikan. Shalawat dan salamku kepada suri tauladanku Nabi Muhammad SAW. Dengan segala ketulusan hati kupersembahkan karya ini kepada orang-orang yang senantiasa membimbingku dan memberikan semangat serta doa agar skripsi ini selesai tepat pada waktunya. Dengan rasa bangga saya bersyukur dan berterimakasih kepada :

1. Allah SWT, karena atas izin dan karunia-Nya maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya.
2. Kedua orang tua saya, Mama Papa tersayang, terima kasih atas semua ketulusan dan kasih sayang yang selama ini engkau berikan kepadaku dari aku kecil hingga saat ini. Hanya doa dan ridho Mama Papa lah yang bisa mengantarkan aku menuju kesuksesan, maka dengan rasa bersyukur yang tidak terhingga karya ini saya persembahkan untuk Mama Papa tercinta.
3. Bude Nur, mbak riska ,ezi yang sangat berjasa dalam hidupku, keluarga kedua yang aku sayangi terima kasih atas doa dan semangat yang telah diberikan selama ini.
4. Dosen pembimbing, dosen penguji yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktu untuk menuntun dan mengarahkan saya agar skripsi ini bisa menjadi karya yang baik dan bermanfaat untuk semua orang. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik jurusan Informatika, terimakasih atas ilmu yang selama ini kalian berikan untuk saya, serta waktu dan motivasi agar saya bisa menjadi pribadi yang lebih baik. Jasa Bapak dan Ibu Dosen tidak akan pernah bisa saya lupakan.
5. Buat seseorang yang saya sayangi, yang saat ini sedang berjuang denganku terima kasih atas support, doa dan semangat yang selalu diberikan untuk ku. Terima kasih juga selalu ada baik susah, senang, sehat, maupun sakit.
6. Sahabat dan teman-teman seperjuangan maupun adek-adek, terimakasih atas doa kalian selama ini, tanpa doa motivasi dan bantuan kalian semua tidak mungkin saya bisa sampai menyelesaikan skripsi ini, terimakasih atas canda, tawa dan tangis selama ini.

MOTTO

***“ SUCCESS IS THE ABILITY TO GO FROM ONE
FAILURE TO ANOTHER WITH NO LOSS OF
ENTHUSIASM ”***

ABSTRAK

Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi berbasis Geografis yang dapat memudahkan masyarakat untuk mengetahui informasi seputar pertanian yang ada di Kabupaten Ponorogo dalam bentuk peta. Dimana selama ini masyarakat sulit untuk mendapatkan informasi pertanian karena belum adanya sistem yang mencakup semua data pertanian secara rinci. Sistem ini akan memudahkan staf dinas pertanian dan UPTD dalam pengumpulan data. Dimana sistem ini dapat memberikan informasi mengenai pertanian mulai dari proses tanam hingga panen, topologi daerah, dan jenis tanah serta lahan pertanian yang dapat menampilkan *mapping* dan grafik perbandingan. Dalam pengujian Sistem Informasi Pemetaan Lahan Pertanian di Kabupaten Ponorogo ini penulis menggunakan metode *Black Box*. Sehingga, sistem yang berhasil dibuat dapat berjalan dengan baik.

Kata kunci: Sistem Informasi Geografis, Pertanian, Ponorogo

KATA PENGANTAR

Penulis bersyukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lahan Pertanian di Kabupaten Ponorogo Berbasis Web”**. Dalam pembuatan skripsi ini tidak lepas dari bantuan pihak-pihak, untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Ir. Aliyadi, MM, M.Kom., Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo Terima kasih telah menerima penulis dengan baik untuk berkonsultasi.
2. Ibu Dyah Mustikasari, ST, M.Eng., Ketua Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan masukan dalam pembuatan skripsi.
3. Bapak Aslan Alwi, S.SI, MCS., selaku dosen pembimbing I terimakasih atas waktu dan kesempatan yang telah diberikan untuk penulis, ilmu yang selama ini Bapak berikan sangat bermanfaat.
4. Bapak Ghulam Asrofi B,M.Eng.,selaku asisten dosen pembimbing terimakasih atas suport dan masukan yang telah diberikan untuk penulis.
5. Dinas Pertanian Kabupaten Ponorogo yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk berkerja sama dalam pembuatan Skripsi ini .
6. Kepadaku keluarga saya tercinta, yang selalu mendoakan, memberikan penulis dorongan spiritual dan mental sertakasih sayang yang menjadikekuatanbagipenulis.
7. Sahabat dan teman-teman tersayang yang selalu mensupport dan medoakan agar Skripsi ini bisa selesai tepat pada waktunya.
8. Dan semuapihak yang telahbanyakmembantu, yang namanyatidakbisa penulissebutkansatupersatu.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi semua pembaca pada umumnya.

Ponorogo, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI.....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	v
LEMBAR PLAGIASI.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
HALAMAN MOTTO	viii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LatarBelakang	1
B. RumusanMasalah	2
C. TujuanPenelitian.....	3
D. BatasanMasalah.....	3
E. ManfaatPenelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Perbandingan Penelitian Terkait	5
B. Pertanian.....	6
1. Sejarah Singkat Pertanian.....	6
C. Pemetaan Lahan	7
1. Pengertian Lahan.....	8
2. Kemampuan dan Kesesuaian Lahan.....	8
D. Letak Geografis Ponorogo.....	8

E.	Pertanian Ponorogo	10
F.	Sistem Informasi Geografis.....	11
G.	Google Maps API.....	12
H.	Yii Framework	15
I.	MySQL.....	15
J.	Flowchart.....	17
K.	Diagram Flow Diagram (DFD).....	18
L.	Diagram Konteks	19
M.	Entity Relantionship Diagram (ERD).....	20
N.	Blackbox.....	21
O.	Hasil Observasi.....	22
	1.Pengelolaan Data Pertanian.....	22
 BAB III METODE PERANCANGAN		24
A.	Metode Penelitian	24
	1. Studi Litelatur.....	24
	2. Perancangan Sistem	25
	3. Implementasi Sistem	25
	4.Pengujian dan Analisa	25
	5. Pembuatan Laporan.....	25
B.	Gambaran Umum Sistem	25
C.	Rancangan Penelitian	27
D.	Perancangan Sistem.....	30
	1. Flowchart Sistem.....	30
	2. Data Flow Diagram (DFD).....	33
	3. Struktur Program	34
E.	Rancangan AntarMuka.....	36
	1. Landing Page.....	36
	2. Perancangan Login Menu.....	37
	3. Halaman Dashboard	38
	4. Halaman Tambah Periode Tanam	39
	5. Halaman Periode Tanam.....	40

6. Halaman Mapping atau Map	40
F. Rancangan Database.....	41
1. Entity Relationship Diagram.....	42
2. Relasi Antar Tabel.....	42
G. Tempat dan Waktu Penelitian.....	50
BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN	52
A. Implementasi Perangkat	52
B. Pembahasan	52
1. Black Box	52
C. Pengujian Tampilan.....	56
BAB V PENUTUP.....	67
A. Kesimpulan.....	67
B. Saran	68

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

2.1.	Perbandingan Penelitian.....	5
2.2	Komoditas Yang Dikelola.....	23
3.1.	Curah Hujan	43
3.2.	User	44
3.3.	Harga Hasil Pertanian	45
3.4.	Jenis Lahan	46
3.5.	Logs	46
3.6.	Jenis Pertanian.....	47
3.7.	Jenis Tanah.....	47
3.8.	Periode Panen.....	48
3.9.	Periode Tanam	49
3.10.	Kecamatan	49
3.11	Waktu Penelitian	50

DAFTAR GAMBAR

2.1.	Peta Kabupaten Ponorogo.....	9
2.2.	Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Ponorogo	10
2.3.	Luas Lahan Sawah	11
2.4.	Tampilan Google Maps API.....	13
2.5.	Kode Google Maps API.....	13
2.6	Key API.....	14
2.7	Contoh Latitude dan Longitude Google Maps API	14
2.8	Diagram Alir Data.....	18
2.9	Simbol-simbol ERD.....	20
2.10	Data Dari Dinas Pertanian	22
3.1	Metodologi Proyek Akhir	24
3.2	Skema Sistem.....	26
3.3	Flowchart Metodologi Penelitian	27
3.4	Alur Flowchart	31
3.5	Flowchart CRUD	32
3.6.	Alur DFD Level 0	33
3.7.	DFD Level 1	34
3.8	Struktur Program.....	35
3.9	Landing Page.....	37
3.10	Halaman Login.....	38
3.11	Halaman Dashboard.....	39
3.12	Halaman Tambah Periode Tanam.....	39
3.13	Halaman Periode Tanam.....	40
3.14	Halaman Mapping	41
3.15	Tabel Database	42
3.16	Relasi Antar Tabel.....	42
4.1.	Tes Form Login.....	53
4.2.	Test Form Tambah Jenis Pertanian	53
4.3.	Tes Form Tambah Periode Tanam.....	54

4.4.	Test Form Tambah Periode Panen	55
4.5.	Test Form Harga Pertanian	55
4.6.	Test Log Aktivasi	53
4.7.	Halaman Utama	56
4.8.	Halaman Login.....	57
4.9.	Halaman Dashboard	58
4.10.	Halaman Tambah Periode Tanam.....	58
4.11.	Halaman User Periode Tanam	59
4.12.	Data User HasilPerbandingan	59
4.13.	Grafik Hasil Perbandingan.....	60
4.14.	HalamanHargaPertanian	60
4.15.	Halaman Curah Hujan.....	61
4.16.	Halaman Lahan Pertanian.....	61
4.17.	Halaman Jenis Tanah Pertanian.....	62
4.18.	Halaman Jenis Pertanian	62
4.19.	Halaman Jenis Lahan Pertanian.....	63
4.20.	Halaman Jenis Tanah Pertanian.....	63
4.21.	Halaman Level User.....	63
4.22.	Logs Aktivasi.....	64
4.23.	Print Out Data.....	64
4.24.	Halaman Mapping.....	65
4.25.	Halaman Input Data Map.....	66