



**APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK  
EVALUASI POTENSI WILAYAH PERKEBUNAN KOPI  
: STUDI KASUS DI KAB. JEMBER**

**SKRIPSI**

oleh :

**Aristarianda Wahyu Sulistyono  
NIM. 061710201016**

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2010**



**APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK  
EVALUASI POTENSI WILAYAH PERKEBUNAN KOPI  
: STUDI KASUS DI KAB. JEMBER**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program S1 Jurusan Teknik Pertanian  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Jember

oleh :

**Aristarianda Wahyu Sulistyono  
NIM. 061710201056**

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2010**

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah, saya panjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang serta sholawat kepada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini saya persembahkan sebagai rasa terima kasih yang tidak terkira kepada:

1. Ibunda Heri Lestari dan Ayahanda Alm. Suliono yang tercinta, atas semua pengorbanan, kasih sayang dan untaian doa yang tiada pernah putus untukku;
2. Saudara-saudaraku Kakakku Hendrix Fajar Sulistyono dan Adikku Aristariandi Wahyu S. yang telah memberi semangat dan motivasi selama ini;
3. Guru-guruku sejak Taman Kanak-kanak (TK) sampai Perguruan Tinggi terhormat, yang telah memberikan ilmu serta bimbingan yang sangat berharga; dan
4. Almamater Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

## MOTO

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.  
(terjemahan Surat *Al-Mujadalah* ayat 11)\*)

Tiada suatu usaha yang besar akan berhasil tanpa dimulai dari usaha yang kecil. \*\*)

\*) Departement Agama Republik Indonesia. 1998 AL Qur'an dan Terjemahannya. Semarang: PT. Kumudasmoro Grafindo.

\*\*) Joeniarto, 1967 dalam Mulyono, E. 1998. Beberapa Permasalahan Implementasi Konvensi Keanekaragaman Hayati dalam Pengelolaan Taman Nasional Meru Betiri. Tesis megister, tidak dipublikasikan.

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : Aristarianda Wahyu sulistyono

NIM : 061710201016

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul **“Aplikasi Sistem Informasi Geografis untuk Evaluasi Potensi Wilayah Perkebunan Kopi : Studi Kasus di Kabupaten Jember “** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 3 November 2010

Yang menyatakan,

Aristarianda Wahyu Sulistyono

061710201016

**SKRIPSI**

**APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK  
EVALUASI POTENSI WILAYAH PERKEBUNAN KOPI  
: STUDI KASUS DI KABUPATEN JEMBER**

Oleh

Aristarianda Wahyu Sulistyono

NIM 061710201016

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Indarto, S.TP., DEA

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Ida Bagus Suryaningrat S.TP., MM.

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Aplikasi Sistem Informasi Geografis untuk Evaluasi Potensi Wilayah Perkebunan Kopi: Studi Kasus di Kabupaten Jember” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada :

Hari,tanggal : Kamis, 18 November 2010

tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji  
Ketua,

Dr. Indarto, S.TP, DEA  
NIP 1970 0101 1995 121001

Anggota I,

Anggota II,

Dr. Ida Bagus Suryaningrat, S.TP,MM  
NIP 1970 0803 1994 031004

Ir. Boedi Soesanto, M.S  
NIP 1948 0118 1980 021001

Mengesahkan  
Dekan,

Dr. Iwan Taruna, M.Eng  
NIP 1969 1005 1994 021001

## RINGKASAN

**Aplikasi Sistem Informasi Geografis untuk Evaluasi Potensi Wilayah Perkebunan Kopi : Studi Kasus di Kabupaten Jember;** Aristarianda Wahyu Sulistyono,061710201016; 2010:37 halaman; Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Tujuan penelitian ini adalah (1) memetakan kelayakan lahan di kab. Jember yang sesuai untuk perkebunan kopi, (2) mengetahui potensi kopi yang dimiliki, (3) mengevaluasi kondisi perkebunannya dan (4) kemudian membangun sebuah sistem informasi berbasis Sistem Informasi Geografis (GIS)

Penelitian ini diawali dengan inventarisasi data yang dibutuhkan. Setelah data terkumpul kemudian dilakukan pembuatan peta unsur iklim yaitu: curah hujan, ketinggian, dan suhu. Ketiga peta unsur iklim tersebut di Superposisi dan di lakukan skoring untuk menghasilkan peta klasifikasi kelayakan lahan kopi. Peta kelayakan yang telah dihasilkan dibandingkan dengan peta tata guna lahan dan dilakukan analisis untuk mengetahui potensi yang dimiliki kab. Jember.

Hasil pemetaan menunjukkan wilayah Jember dapat diklasifikasi menjadi 3 kelas kelayakan lahan yaitu (1) kelas kurang sesuai (S1) 22,55 %, (2) kelas sesuai (S2) 65,80%, (3) kelas sangat sesuai (S3) 11,65%. Wilayah yang memiliki potensi dan layak sebagai kebun kopi berada pada wilayah Jember bagian tengah sampai ke utara. Sedangkan yang kurang layak adalah wilayah selatan kab Jember.

Secara umum kab. Jember memiliki potensi yang tinggi sebagai perkebunan kopi, hal tersebut didukung hasil pemetaan kelayakan wilayah sebagai kebun kopi, sehingga dengan penambahan informasi ini pengelolaan perkebunan kopi kab. Jember dapat lebih optimal.



## PRAKATA

Syukur Alhamdulillah ke hadirat Allah SWT, karena atas segala rahmat dan hidayah-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul *Aplikasi Sistem Informasi Geografis Untuk Evaluasi Potensi Wilayah Perkebunan Kopi: Studi Kasus di Kabupaten Jember*". Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Iwan Taruna, M.Eng selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
2. Bapak Dr.Siswoyo S. S.TP, M.Eng selaku Ketua Jurusan Teknik Pertanian.
3. Dr. Indarto, S.TP, DEA., selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU), Dr. Ida Bagus Suryaningrat, S.TP, M.M selaku Dosen Pembimbing Anggota Satu (DPA I ), dan Ir. Boedi Soesanto, M.S, selaku Dosen Pembimbing Anggota Dua (DPA II) yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam pelaksanaan hingga penulisan skripsi ini;
4. Keluargaku, Ibu, Alm. Ayahanda, kakak dan adikku, atas semua perhatian, kasih sayang, cinta, doa, semangat, dan pengorbanan tak hingga yang menjadi motivasi terbesarku selama ini
5. Makmumku yang menjadi inspirasi untuk berjuang dan menjadi pribadi yang lebih baik.
6. Temen-temen seangkatan (2006), Galih, Didin, Ilham, Geger, Niar, Eko, Rahmat, Wahyu, Cholid, Mukhlis, Sahat, Tantri, Endah,Lilik, Nanda dan masih banyak lagi yang tidak bias disebutkan semuanya, terima kasih untuk bantuannya dan mari berjuang untuk masa depan kita.
7. Saudara-saudaraku di MPA-Khatulistiwa Dandi,Riff'an, Rizky, Azizah, Hardi, Sandi, terima kasih untuk saran-sarannya. Wondi,Yustinus,Sari,Seinglan terima kasih telah memberikan semangat. Untuk angkatan X dan XI, kalian merupakan inspirasi akan kekompakan.

8. Adik-adikku di DPM Fitri, Rizky, Vani terima kasih buat bantuan dan motivasinya, buat generasi baru Firjhon, Poppy, Latif dan Hisbullah tetap semangat kalian telah mengajarkan kedisiplinan bagi kami.
9. Kakak angkatan dan adik angkatan, yang juga telah membantu selama ini.
10. Segenap dosen dan kayawan Fakultas Teknologi Pertanian;
11. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, November 2010

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBING</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Perumusan Masalah</b> .....	2
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	2
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
<b>2.1 Karakteristik Wilayah Kabupaten Jember</b> .....	4
2.1.1 Letak Geografis dan Batas Wilayah .....	4
2.1.2 Topografi .....	5
2.1.3 Perkebunan di Kab. Jember .....	5
<b>2.2 Karakteristik Kopi</b> .....	6
2.2.1 Struktur Tanaman .....	6
2.2.2 Syarat Tumbuh .....	8
<b>2.2 Manfaat Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG)</b> <b>untuk Pertanian dan Perkebunan</b> .....	9

<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....</b>	<b>10</b>
<b>3.2 Input Data dan Alat Penelitian.....</b>	<b>10</b>
3.2.1 Input Data.....	10
3.2.2 Alat .....	11
<b>3.3 Tahapan Penelitian .....</b>	<b>12</b>
3.3.1 Inventarisasi Data .....	13
3.3.2 Pembuatan Peta Tematik.....	13
3.3.3 Overlay (Superposisi) dan Skoring.....	14
3.3.4 Analisa dan Pembahasan Hasil Peta .....	14
3.3.5 Pengambilan Kesimpulan dan Saran .....	14
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>15</b>
<b>4.1 Peta Iklim Persyaratan Tumbuh Kopi Kab. Jember .....</b>	<b>15</b>
4.1.1 Peta Ketinggian Kab. Jember .....	15
4.1.2 Peta Suhu Rerata Tahunan Kab.Jember .....	17
4.1.3 Peta Curah Hujan Kab.Jember.....	19
<b>4.2 Peta Kelayakan Lahan Kebun Kopi Kab.Jember .....</b>	<b>21</b>
<b>4.3 Analisis Hasil Peta .....</b>	<b>24</b>
4.3.1 Perbandingan dengan Peta Tata Guna Lahan .....	24
4.3.2 Perbandingan dengan Data Produktivitas Kopi Jember .....	26
<b>4.4 Sistem Informasi Geografis Perkebunan Kopi Jember .....</b>	<b>31</b>
<b>BAB 5. PENUTUP .....</b>	<b>35</b>
<b>5.1 Kesimpulan.....</b>	<b>35</b>
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>35</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>38</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 : Luas Wilayah Kabupaten Jember Berdasarkan Tinggi Tempat.....	5
Tabel 2.2 : Persyaratan Kondisi Iklim dan Tanah Kopi Robusta dan Kopi Arabika .....	8
Tabel 4.1 : Persyaratan Ketinggian Tanaman Kopi.....	15
Tabel 4.2 : Persyaratan Temperatur Untuk Kopi.....	17
Tabel 4.3 : Persyaratan Curah Hujan Untuk Kopi.....	19
Tabel 4.4 : Prosedur Penentuan Nilai Harkat .....	22
Tabel 4.5 : Kriteria Kelayakan Wilayah .....	23
Tabel 4.6 : Luas Area Klasifikasi Kesesuain Lahan dan Prosentase .....	24
Tabel 4.7 : Perbandingan Luas Areal .....	27
Tabel 4.8 : Perbandingan Potensi dan Kondisi Sebenarnya Komoditi Kopi Jember .....	30

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.1 : Pertambahan Luas Area Perkebunan Kopi Per Tahun .....	1
Gambar 2.1 : Peta Administratif Kabupaten Jember .....	4
Gambar 2.2 : Sistem Perakaran Kopi.....	6
Gambar 2.3 : Susunan Daun Tanaman Kopi.....	7
Gambar 2.4 : Pohon Kopi yang Masih Muda.....	7
Gambar 3.1 : Skema Penggunaan Alat Penelitian .....	11
Gambar 3.2 : Diagram Skema Kerja Penelitian .....	12
Gambar 4.1 : Prosedur Pembuatan Peta Tematik Ketinggian .....	16
Gambar 4.2 : Peta Kelas Ketinggian Kabupaten Jember .....	16
Gambar 4.3 : Prosedur Pembuatan Peta Tematik Suhu .....	18
Gambar 4.4 : Peta Rerata Suhu Tahunan Kabupaten Jember.....	18
Gambar 4.5 : Prosedur Pembuatan Peta Tematik Curah Hujan Kabupaten Jember.....	19
Gambar 4.6 : Peta Curah Hujan Kabupaten Jember .....	20
Gambar 4.7 : Prosedur Pembuatan Peta Kesesuaian Lahan.....	21
Gambar 4.8 : Rumus Penentuan Totak Skor .....	22
Gambar 4.9 : Peta Klasifikasi Kelayakan Lahan Kabupaten Jember .....	23
Gambar 4.10 : Peta Kesesuaian Wilayah dan Kebun Kopi Jember.....	25
Gambar 4.11 : Lahan Kopi di Desa Sidomulyo Kecamatan Silo .....	26

Gambar 4.12: Skema Perhitungan Potensi Kecamatan Silo .....	28
Gambar 4.13 : Skema Perhitungan Asumsi Pemanfaatan 10 % Lahan Potensi..	29
Gambar 4.14 : Tampilan Antarmuka SIG Perkebunan Kopi Jember .....	32
Gambar 4.15 : Tampilan Menu Peta Potensi Lahan .....	33
Gambar 4.16: Tabel Atribut .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Perhitungan Potensi Kopi Tiap Kecamatan di Kab. Jember.....	38
Lampiran B. Petunjuk Penggunaan Sistem Informasi Geografis Perkebunan Kopi Jember .....	53