



**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK PERENCANAAN  
PENEMPATAN TOKO MODERN DI KOTA JEMBER  
DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE AHP**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Sistem Informasi (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Komputer

Oleh :

**Vandha Pradwiyasma Widartha**

**NIM 092410101025**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2013**

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ibunda Sudartik dan Ayahanda Moch. Ilyas Amk yang tercinta.
2. Kakakku Vendy Prayasdika W S.T, Eva Yuliana Amd yang tercinta.
3. Adekku tercinta Ifrina Nuritha.
4. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi.
5. Almamater Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Vandha Pra Dwi Yasma Widartha

NIM : 092410101025

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “**Sistem Informasi Geografis Perencanaan Penempatan Toko Modern di Kota Jember dengan Menggunakan Metode AHP**”, adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan 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 di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 28 Februari 2013

Yang menyatakan,

Vandha Pra Dwi Yasma Widartha  
NIM 092410101025

## **SKRIPSI**

# **SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PERENCANAAN PENEMPATAN TOKO MODERN DI KOTA JEMBER DENGAN MENGUNAKAN METODE AHP**

Oleh

Vandha Pra Dwi Yasma Widartha  
NIM 092410101025

### **Pembimbing**

Pembimbing Utama : **Dr. Saiful Bukhori ST., M.Kom**  
NIP 19681113 199412 1 001

Pembimbing Anggota : **Nelly Oktavia Adiwijaya S.Si., MT.**  
NIP 19841024 200912 2 008

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Sistem Informasi Geografis untuk Perencanaan Penempatan Toko Modern di Kota Jember dengan Menggunakan Metode AHP**”, telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : Selasa, 28 Februari 2013

Tempat : Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember

Tim Penguji  
Penguji 1,

Anang Andrianto ST.,MT.  
NIP 19690615 199702 1 002

Penguji 2,

Penguji 3,

Windi Eka Yulia Retnani S.Kom.,MT.  
NIP 19840305 201012 2 002

Yanuar Nurdiansyah ST.,M.Cs.  
NIP 19820101 201012 1 004

Mengesahkan  
Ketua Program Studi,

Drs. Slamin, M.CompSc.,Ph.D  
NIP 19670420 199201 1 001

## RINGKASAN

**Sistem Informasi Geografis untuk Perencanaan Penempatan Toko Modern di Kota Jember dengan Menggunakan Metode AHP;** Vandha Pra Dwi Yasma Widartha, 092410101025; 2013: 82 halaman; Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

Toko modern merupakan toko yang menerapkan sistem penjualan dan pelayanan mandiri. Bentuk toko modern diantaranya adalah minimarket, supermarket, *department store*, dan *hypermarket* (Peraturan Menteri Perdagangan RI No. 53/ M-Dag / Per/ 12/ 2008).

Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Jember (2012) menyatakan terdapat 150 unit gerai minimarket, 3 *department store* dan 3 supermarket di Kabupaten Jember. Sebagian pendirian toko modern di Kabupaten Jember tidak memperhatikan peraturan pendirian toko modern. Fakta di lapangan menunjukkan beberapa pendirian toko modern saling berdekatan dengan toko tradisional bahkan pendirian toko modern saling berhadapan, hal ini dapat menyebabkan toko tradisional mengalami kerugian.

Peneletian ini mengajukan salah satu alternatif solusi melalui sistem informasi geografis. Sistem informasi geografis tersebut akan dirancang untuk dapat menampilkan persebaran keberadaan toko modern dan dapat menentukan lokasi pendirian toko modern baru dalam bentuk peta digital. Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) digunakan sebagai pendukung untuk melakukan pengambilan keputusan penentuan lokasi pendirian toko modern baru dalam sistem ini.

SIG merupakan suatu sistem kompleks yang dapat mengolah data spasial dan data atribut. SIG dalam penelitian ini digunakan untuk memetakan sebaran toko modern di Kota Jember. Data yang dibutuhkan dalam SIG didapatkan melalui tracking atau survey lokasi. Data tersebut kemudian diolah untuk mendapatkan lokasi toko modern sesuai dengan wilayahnya. Hasil pengolahan data tersebut ditampilkan dalam bentuk peta digital atau peta dalam web.

Pendirian Toko Modern memiliki beberapa syarat, syarat-syarat harus mempertimbangkan kepadatan penduduk, aksesibilitas wilayah, keberadaan toko tradisional, perkembangan pemukiman, dan Jumlah toko modern. Syarat – syarat tersebut akan dijadikan sebuah variabel atau kriteria penelitian yang akan diproses dengan menggunakan metode AHP. Langkah-langkah dalam AHP yang pertama adalah mendefinisikan masalah, menentukan kriteria, menentukan alternatif, perhitungan AHP, dan menampilkan rekomendasi lokasi. Pendefinisian masalah dalam penelitian ini adalah menentukan lokasi pendirian toko modern. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah syarat-syarat pendirian toko modern. Alternatif dalam penelitian ini adalah berupa kelurahan yang terdapat di Kota Jember.

Perhitungan AHP dilakukan dengan memasukkan skala prioritas kriteria dan alternatif. Skala prioritas kriteria menghasilkan beberapa nilai kepentingan antar elemen, kriteria kepadatan penduduk 3 kali lebih penting dari pada aksesibilitas wilayah, kepadatan penduduk 7 kali lebih penting dari toko tradisional, kepadatan penduduk 8 kali lebih penting dari toko modern, kepadatan penduduk 2 kali lebih penting dari pada perkembangan pemukiman, aksesibilitas wilayah 3 kali lebih penting dari pada toko tradisional, aksesibilitas wilayah 2 kali lebih penting dari pada toko modern, perkembangan pemukiman 3 kali lebih penting dari aksesibilitas wilayah, perkembangan pemukiman 5 kali lebih penting dari toko tradisional, dan perkembangan pemukiman 7 kali lebih penting dari pada toko modern. Perhitungan dilanjutkan dengan menghitung jumlah kolom, menghitung jumlah baris, menghitung nilai lambda, lambda maksimal, menghitung bobot prioritas kriteria dan alternatif, menghitung nilai CI dan CR untuk mengetahui konsistensi inputan skala prioritas. Perhitungan dilanjutkan dengan menghitung perkalian matriks antara bobot kriteria dengan bobot alternatif untuk mendapatkan nilai CW. Nilai CW yang terbesar merupakan rekomendasi utama.

Berdasarkan hasil perhitungan CW, didapatkan 15 kelurahan yang memiliki rekomendasi. 15 kelurahan tersebut sudah diurutkan dari nilai yang paling tinggi ke nilai yang paling rendah, kelurahan tersebut antara lain Kelurahan Gebang dengan nilai *composite weight* sebesar 0.105879, Kaliwates dengan CW sebesar

0.099362, Tegalgede 0.093684, Mangli 0.08187, Kranjangan 0.076423, Karangrejo 0.074391, Sempusari 0.068917, Antirogo 0.060293, Wirolegi 0.060216, Kebonagung 0.054922, Slawu 0.052361, Baratan 0.048393, Banjarsengon 0.046169, Jumerto 0.039502, dan Bintoro 0.037618. Rekomendasi utama menurut perhitungan dari AHP adalah Kelurahan Gebang dengan nilai CW sebesar 0.105879.



## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi) berjudul “*Sistem Informasi Geografis untuk Perencanaan Penempatan Toko Modern di Kota Jember dengan Menggunakan Metode AHP.*”.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Drs. Slamim, M.CompSc.,Ph.D., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember ;
2. Dr. Saiful Bukhori ST., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Utama, Nelly Oktavia Adiwijaya S.Si.,MT., selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang telah memberikan banyak arahan dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini
3. Anang Andrianto ST.,MT. , selaku dosen penguji I, Windi Eka Yulia Retnani S.Kom.,MT selaku dosen penguji II, dan Yanuar Nurdiansyah ST.,M.Cs. selaku dosen penguji III yang telah memberikan masukan dalam penulisan skripsi ini;
4. Muhammad Arif Hidayat S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa;
5. Ayah Moch. Ilyas Amk, Ibu Sudartik, kakakku Vendy Prayasdika W, Eva Yuliana, dan adek Shazia Ayesha Zahra W yang telah memberikan dukungan dan doa yang tulus;
6. Adekku Ifrina Nuritha yang setia menemani dan memotivasi hingga selesai skripsi ini.
7. Keluarga besar Mochamad Indra Mulyadi yang selalu mendukung dan membantu hingga selesai naskah skripsi ini.
8. Sahabat-sahabat terbaikku Program Studi Sistem Informasi angkatan 2009.
9. Adek-adek tingkat Program Studi Sistem Informasi angkatan 2010, 2011, dan 2012 yang telah membantu dan mendukung hingga selesainya naskah skripsi ini;
10. Semua pihak yang telah membantu baik tenaga maupun pikiran dalam pelaksanaan kegiatan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan adanya masukan yang bersifat membangun dari semua pihak. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jember, Februari 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PEMBIMBINGAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
RINGKASAN .....	vi
PRAKATA .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan dan manfaat.....	3
1.4.1. Tujuan.....	3
1.4.2. Manfaat .....	4
1.4. Ruang Lingkup Studi .....	5
1.4.1. Lingkup Materi.....	5
1.4.2. Lingkup Wilayah.....	5
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Pasar .....	6
2.1.1. Pengertian Pasar .....	6
2.1.2. Jenis Pasar .....	7
2.1.3. Karakteristik Toko Modern.....	8
2.2. Sistem Informasi Geografis (SIG) .....	10
2.2.1. Pengertian SIG .....	10
2.2.2. Model Aplikasi SIG .....	11
2.2.3. Tahapan Kerja SIG.....	14
2.2.4. Aplikasi SIG Berbasis Website.....	15
2.3. Analytical Hierachy Process (AHP).....	16
2.3.1. Pengertian AHP.....	16
2.3.2. Prinsip Kerja AHP .....	17
2.3.3. Langkah-langkah Metode AHP .....	19
2.4. Kerangka Teori.....	23
2.5. Studi terdahulu .....	25
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Metode Pengolahan data .....	28
3.1.1. Definisi Operasional.....	28
3.1.2. Jenis Penelitian.....	28
3.1.3. Variabel Penelitan .....	28

3.1.4. Tempat Penelitian.....	30
3.1.5. Metode Pengumpulan Data.....	30
3.1.5.1 Survey Primer .....	30
3.1.5.2 Survey Sekunder.....	31
3.1.6. Metode Pengolahan Data .....	32
3.2. Metode Perancangan Sistem .....	35
3.2.1 Studi Literatur.....	35
3.2.2 Pengumpulan Data.....	35
3.2.3 Perancangan Sistem.....	35
3.2.4 Implementasi .....	37
3.2.5 Pengujian Sistem .....	37
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Hasil Penelitian .....	38
4.1.1. Perancangan Metode AHP .....	38
4.1.2. Perancangan dan implemntasi Sistem Informasi Geografis .....	54
4.1.2.1 Diagram alir sistem perencanaan penempatan toko modern .....	55
4.1.2.2 Dekripsi Umum Sistem .....	56
4.1.2.3 Analisis Kebutuhan Sistem.....	57
4.1.2.4 Design Sistem .....	60
4.1.2.5 Implementasi Sistem.....	64
<b>BAB 5. PENUTUP</b>	
4.1. Kesimpulan .....	80
4.2. Saran.....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>81</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1	Karakteristik pasar-pasar modern di Indonesia..... 8
2.2	Penilaian kriteria dan alternatif berpasangan dalam AHP ..... 18
2.3	Matriks perbandingan berpasangan ..... 19
2.4	Nilai Random Indeks ..... 21
2.5	Perkalian bobot prioritas alternatif dengan bobot prioritas kriteria..... 22
2.6	Penelitian Terdahulu ..... 25
3.1	Variabel Penelitian..... 29
3.2	Wawancara..... 31
3.3	Survey Sekunder ..... 31
3.4	Tabel Pola Perbandingan Berpasangan Kriteria ..... 34
4.1	Skala Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Jumlah Toko Modern ..... 42
4.2	Skala Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Kepadatan Penduduk..... 42
4.3	Skala Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Toko Tradisional..... 43
4.4	Skala Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Ruas Jalan..... 43
4.5	Skala Prioritas Alternatif Berdasarkan Kriteria Perkembangan Pemukiman..... 43
4.6	Hasil Perhitungan Jumlah Baris..... 44
4.7	Hasil Bobot Alternatif Pada Masing-Masing Kriteria ..... 45
4.8	Hasil Perkalian Matriks Perbandingan dengan Bobot Prioritas.. 47
4.9	Nilai Lambda ..... 48
4.10	Nilai Lambda Maksimal ..... 48
4.11	Nilai CI..... 49
4.12	Nilai CR ..... 49
4.13	Skala Prioritas Kriteria..... 50
4.14	Hasil Perhitungan Penjumlahan Kolom..... 50
4.15	Hasil Perhitungan Penjumlahan Baris ..... 51
4.16	Bobot Kriteria ..... 51
4.17	Hasil Perkalian Perbandingan Berpasangan ..... 52
4.18	Nilai Lambda ..... 52
4.19	Perkalian Matriks Composite Weight..... 53
4.20	Hasil Rekomendasi Dari Composite Weight..... 54
4.21	Script Toko Modern.map ..... 65

4.22	Script Login .....	69
4.23	Script AHP .....	73