

PEMETAAN KESESUAIAN LAHAN TAMBAK GARAM MENGGUNAKAN METODE *SITE SELECTION* PADA SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS WEB DI DESA POLAGAN KABUPATEN PAMEKASAN

Nurlisa Febriyana
(10.04.111.00044)

Pembimbing 1 : Mula'ab, S.Si., M.Kom.
Pembimbing 2 : Rika Yunitarini, ST., M.T.

ABSTRAK

Garam merupakan salah satu komoditas strategis nasional di bidang kelautan. Kabupaten Pamekasan merupakan perairan selat Madura yang menghasilkan emas putih atau garam sehingga Madura sejak dulu telah dikenal sebagai pulau garam. Penentuan tingkat kesesuaian lahan untuk Tambak Garam sangat perlu dilakukan agar nantinya dapat memberikan informasi kepada para Petambak dan perencana pengguna lahan dalam menentukan tindakan selanjutnya untuk dapat tetap meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi garam. Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari wilayah tambak yang sesuai untuk tambak garam sehingga meningkatkan nilai guna lahan tambak secara ekonomis bagi pengembangan usaha melalui pengaturan pola pemanfaatan, tata ruang pemanfaatan, penumbuhan komoditi unggulan, dan pengembangannya. Kategori kriteria kesesuaian lahan untuk tambak garam meliputi kondisi fisik dan kimia. Dalam penelitian ini menggunakan metode *site selection* (pemilihan lokasi) untuk mengklasifikasikan karakteristik-karakteristik lahan kedalam kelas kesesuaian lahan terhadap tambak garam. Karakteristik lahan yang digunakan adalah 15 dan akan diklasifikasikan kedalam Tiga kelas yaitu S1, S2, dan N memprediksi tambak yang sesuai, kurang sesuai, dan tidak sesuai untuk tambak garam. Hasil ujicoba tersebut selanjutnya dipetakan kedalam Sistem Informasi Geografis (SIG) menggunakan basis data geospasial dari *PostgreSQL/PostGIS* dan untuk mengakses databasenya yaitu *PHP Data Object (PDO)*.

Kata Kunci : *Garam, Kesesuaian lahan, Sistem Informasi Geografis (SIG), Site Selection, PHP Data Object (PDO).*

KATA PENGANTAR



Segala Puji dan Syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga laporan Tugas Akhir dengan judul “Pemetaan Kesesuaian Lahan Tambak Garam menggunakan Metode *Site Selection* pada Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Di Desa Polagan Kabupaten Pamekasan” dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan maupun pembuatan program, namun dari ketidaksempurnaan inilah yang akan mendorong seseorang menuju arah yang lebih baik guna penyempurnaannya.

Selama penulisan Tugas Akhir ini, Penulis menyadari banyak pihak yang telah membantu serta memberikan waktunya, baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kami petunjuk, rahmat dan hidayah-Nya dalam menyelesaikan pembuatan laporan tugas akhir. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW.
2. Ibukku “Siti Khosnol Khotimah” Dan Ayahku “Drs. Jamali” tercinta yang tidak pernah henti-hentinya memberikan semangat dan dukungan, baik berupa moril, materil, serta doa – doa yang selalu dipanjatkan kepada Allah SWT. Terima Kasih Sebanyak-banyaknya, Aku Sayang Kalian....
3. Adekku “Nur Erina Dwi Safitri”, “Nur Tria Riskita Syamsih” serta om, tante dan sepupu yang lain dan seluruh Keluarga Besarku tersayang yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doanya. Terima kasih atas semuanya
4. Ibu Arik Kurniawati, S.Kom., M.T Dan Bu Bain Khusnul Khotimah, S.T., M.Kom selaku ketua dan wakil jurusan Teknik Informatika Universitas Trunojoyo Madura.
5. Terima Kasih Tak Terhingga Kepada Bapak Mula’ab, S.Si., M.Kom. dan Ibu Rika Yunitarini S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan motivasi selama pengerjaan Tugas Akhir ini.

6. Terima Kasih kepada Dinas Perindustrian Dan Perdagangan dan juga Bapak Firman Farid Muhsoni Selaku Dosen Dan Peneliti tambak garam tersebut yang sudah sudi memberikan data-datnya untuk saya.
7. Seluruh Staf pengajar Teknik Informatika atas ilmu yang diberikan selama proses perkuliahan, semoga Allah menjadikan semua ini amal sholeh yang bermanfaat.
8. Staf Tata Usaha Jurusan atas bantuan melayani segala administrasi selama perkuliahan ini.
9. Teman teman dikost bude terima kasih kasih selama ini baik banget Nurul, Icha, Niken, Nuri, Nita, Cici, Risa, Laila, Ria, Melly, Hilly, Dan Duwik, dan terima kasih Sebanyak banyaknya kepada Bude, Icha, Niken sudah rela memberi tumpangan selama 1 semester ini... Kalian Bagaikan Keluarga Kedua Bagiku. Hanya Allah yang dapat membalasnya Aamiin.... ^_^
10. Sahabat sahabatku tercinta Aini, Atin, Ayik, Henny, Riska, Nia dan Teman-teman seperjuangan Teknik Informatika Angkatan 2010 di Universitas Trunojoyo Madura.
11. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam penyusunan laporan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan Tugas Akhir ini belum sempurna, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan tugas akhir ini. Akhir kata, penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. *Amin Yaa Robbaal Alamin.*

Bangkalan, 22 Desember 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR PSEUDOCODE.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
 BAB II DASAR TEORI.....	 7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Landasan Teori.....	8
2.2.1 Pemodelan Spasial SIG.....	8
2.2.2 Pemilihan Lokasi (<i>Site Selection</i>).....	9
2.2.3 Tambak Garam.....	10
2.2.4 Kesesuaian Lahan	10
2.2.4.1 Struktur Klasifikasi Lahan.....	11
2.2.4.2 Kesesuaian Lahan Tambak Garam...	12
2.2.5 Sistem informasi Geografis (SIG).....	14
2.2.5.1 Sistem Informasi Geografis.....	14
2.2.5.2 SIG berbasis Web (WEBGIS).....	15
2.2.5.3 Quantum GIS.....	16
2.2.5.4 PostgreSQL.....	16
2.2.5.5 PostGIS.....	16
2.2.5.6 PHP Data Object (PDO).....	17
2.2.5.7 Leaflet.....	17
 BAB III PERANCANGAN SISTEM.....	 19
3.1 Kebutuhan Perangkat Keras.....	19
3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	19

3.3 Diskripsi Sistem.....	20
3.4 Persiapan Variabel Input.....	20
3.5 Architecture Sistem.....	22
3.6 Perancangan Sistem.....	25
3.6.1 <i>Usecase Diagram</i>	25
3.6.2 <i>Actifity Diagram</i>	26
3.6.3 <i>Sequence Diagram</i>	27
3.6.3.1 Login.....	27
3.6.3.2 Manage data Kriteria Lahan.....	28
3.6.3.3 View data Kriteria Lahan.....	29
3.6.3.4 Manage data perhitungan.....	30
3.6.3.5 Hasil Daerah Kesesuaian Lahan.....	31
3.6.3.6 Display Peta Tambak Garam.....	32
3.6.4 <i>Flowchart</i>	33
3.7 Rancangan Basisdata.....	34
3.7.1 <i>Conceptual Data Model (CDM)</i>	35
3.7.2 <i>Physical Data Model (PDM)</i>	36
3.7.3 Struktur Tabel.....	37
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM.....	41
4.1 Perangkat Uji Coba.....	41
4.2 Data Uji Coba.....	42
4.3 Implementasi Interface.....	42
4.3.1 Implementasi Halaman Admin.....	42
4.3.1.1 Halaman Utama admin.....	42
4.3.1.2 Halaman View Peta.....	43
4.3.1.3 Halaman View Kriteria Lahan.....	44
4.3.1.4 Halaman View Data.....	44
4.3.2 Implementasi Halaman Umum.....	45
4.3.2.1 Halaman Beranda.....	46
4.3.2.2 Halaman Klasifikasi Kesesuaian Lahan.....	47
4.3.2.3 Halaman Kriteria Lahan.....	47
4.3.2.4 Halaman Profil Pamekasan.....	48
4.3.2.5 Halaman Peta Garam.....	48
4.3.2.6 Halaman Berita & Artikel.....	49
4.4 Pembuatan Program	50
4.4.1 Koneksi Database.....	50
4.4.2 Menampilkan Peta.....	51
4.4.2.1 Menampilkan desa.....	51
4.4.2.2 Menampilkan Kecamatan.....	52

4.4.2.3 Menampilkan Jalan.....	53
4.4.2.4 Perhitungan Siste Selection.....	53
4.4.2.5 Koneksi server peta.....	53
4.5 Uji Coba Perangkat Lunak.....	55
4.4.1 Uji Coba Perangkat Lunak Ke-1.....	53
4.4.2 Uji Coba Perangkat Lunak Ke-2.....	58
4.4.3 Uji Coba Perangkat Lunak Ke-3.....	62
4.5 Analisa Hasil Uji Coba.....	64
BAB V PENUTUP.....	65
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kriteria Kesesuaian Lahan Tambak.....	12
Gambar 3.1	Architecture Sistem.....	22
Gambar 3.2	Use case Diagram.....	25
Gambar 3.3	Actifity Diagram.....	26
Gambar 3.4	Sequence Diagram login.....	27
Gambar 3.5	Sequence Diagram <i>Manage</i> Data Kriteria Lahan...	28
Gambar 3.6	Sequence Diagram <i>View</i> Data Kriteria Lahan.....	29
Gambar 3.7	Sequence Diagram <i>Manage</i> Data Perhitungan Site Selection.....	30
Gambar 3.8	Sequence Diagram <i>Hasil Kesesuain Lahan</i>	31
Gambar 3.9	Sequence Diagram Display Peta.....	32
Gambar 3.10	Flowchart Umum.....	33
Gambar 3.11	Conceptual Data Model (CDM).....	35
Gambar 3.12	Physical Data Model (PDM).....	36
Gambar 4.1	Halaman Login.....	41
Gambar 4.2	Halaman Menu Utama admin.....	42
Gambar 4.3	Halaman Peta.....	42
Gambar 4.4	Halaman View Data Kriteria Lahan.....	43
Gambar 4.5	Halaman Data Peta.....	44
Gambar 4.6	Halaman Detail Peta.....	44
Gambar 4.7	Halaman Update Data Peta.....	45
Gambar 4.8	Halaman Beranda.....	45
Gambar 4.9	Halaman Klasifikasi Kesesuaian Lahan.....	46
Gambar 4.10	Halaman Kriteria Lahan.....	46
Gambar 4.11	Halaman Profil Pamekasan.....	47
Gambar 4.12	Halaman Peta Garam.....	47
Gambar 4.13	Halaman Peta Garam Sesuai(S1).....	48
Gambar 4.14	Halaman berita & Artikel.....	48
Gambar 4.15	Koneksi Ke PostgreSQL.....	50
Gambar 4.16	Pemberitahuan.....	50
Gambar 4.17	Mengubah extension.....	51
Gambar 4.18	Uji Coba Ke-1.....	58
Gambar 4.19	Uji Coba Ke-2.....	60
Gambar 4.20	Uji Coba Ke-3.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Variabel Input.....	20
Tabel 3.2	Kriteria Penilaian.....	21
Tabel 3.3	Tabel geometry_columns.....	37
Tabel 3.4	Tabel Spasial ref_sys.....	37
Tabel 3.5	Tabel Kecamatan.....	38
Tabel 3.6	Tabel Kriteria Lahan.....	38
Tabel 3.7	Tabel Data Lahan.....	38
Tabel 3.8	Tabel Jalan.....	39
Tabel 3.9	Tabel Berita dan Artikel.....	40
Tabel 3.10	Tabel Login.....	40
Tabel 4.1	Perangkat Uji Coba Aplikasi.....	41
Tabel 4.2	Tabel Data Lahan Awal.....	41
Tabel 4.3	Tabel Data Hasil Perhitungan <i>Site Selection</i>	51
Tabel 4.4	Hasil Uji Coba Ke-1.....	52
Tabel 4.5	Hasil Uji Coba Ke-2.....	53
Tabel 4.6	Hasil Uji Coba Ke-3.....	55
Table 4.7	Hasil Uji Coba Site selection.....	57
		59

DAFTAR PSEUDOCODE

Pseudocode 4.1	Menampilkan Peta Desa.....	51
Pseudocode 4.2	Menampilkan Peta Kecamatan.....	52
Pseudocode 4.3	Menampilkan Peta Jalan.....	53
Pseudocode 4.4	Perhitungan <i>Siste Selection</i>	53
Pseudocode 4.5	Koneksi server Dengan Peta.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.....	69
Lampiran 2.....	70
Lampiran 3.....	72
Lampiran 4.....	73
Lampiran 5.....	74
Lampiran 6.....	75
Lampiran 7.....	76
Lampiran 8.....	77
Lampiran 9.....	78
Lampiran 10.....	79
Lampiran 11.....	80
Lampiran 12.....	81
Lampiran 13.....	82

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN