

**TRANSFORMASI DATA KEMAMPUAN TANAH
MENJADI KELAS KEMAMPUAN TANAH
UNTUK EVALUASI KESESUAIAN PENGGUNAAN TANAH
MENGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

Skripsi

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh
Sebutan Sarjana Sains Terapan



**Disusun Oleh:
IMAM PATONI
NIM. 08172354/P**

**BADAN PERTANAHAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA
SEKOLAH TINGGI PERTANAHAN NASIONAL
YOGYAKARTA
2012**

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Kegunaan Penelitian.....	5
E. Keaslian dan Kebaruan (<i>Novelty</i>).....	6
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	10
A. Kerangka Teoretis.....	10
1. Sistem Informasi Geografis (SIG)	10
2. Kemampuan Tanah.....	12
3. Kelas Kemampuan Tanah.....	18
4. Transformasi.....	26
5. Evaluasi Kesesuaian Penggunaan Tanah.....	28
B. Kerangka Pemikiran.....	30
C. Definisi operasional.....	33
BAB III : METODE PENELITIAN	35
A. Format Penelitian.....	35
B. Lokasi Penelitian.....	35
C. Jenis Data dan Sumber Data.....	36
D. Bahan dan Alat Penelitian.....	36
E. Teknik Pengumpulan Data.....	37
F. Teknik Analisis Data.....	37
BAB IV : GAMBARAN UMUM	43
A. Kondisi Geografis.....	43
1. Letak Wilayah dan Wilayah Administrasi.....	43
2. Aksesibilitas.....	44
3. Tempat Wisata.....	45

	Halaman
B. Karakteristik Fisik Wilayah.....	45
1. Iklim.....	45
2. Topograf.....	45
3. Hidrologi.....	46
4. Kemampuan Tanah.....	46
5. Penggunaan Tanah.....	50
C. Gambaran Umum Sosial ekonomi wilayah.....	51
1. Kondisi Kependudukan.....	51
2. Ketenagakerjaan dan pendidikan.....	52
BAB V : TRANSFORMASI DATA KEMAMPUAN TANAH.....	54
A. Persiapan (<i>Preparation</i>)	54
1. Kegiatan Pengumpulan Data.....	54
2. Reklasifikasi.....	55
B. Pengolahan (<i>Processing</i>).....	61
1. Pembangunan Basis Data Kelas Kemampuan Tanah.....	61
a. Pembangunan Basis Data Spasial.....	61
b. Pembangunan Basis Data tekstual.....	65
2. Proses Perubahan Kode (<i>Recoding</i>) Kelas Kemampuan Tanah.....	66
3. Proses Penentuan Kelas Kemampuan Tanah.....	69
4. Proses Penentuan Sub Kelas Kemampuan Tanah.....	87
C. Analisa Hasil(<i>Analysis of Results</i>).....	95
1. Kelas Kemampuan Tanah di Desa Gayamharjo.....	95
2. Sub Kelas Kemampuan Tanah di Desa Gayamharjo.....	97
BAB VI : EVALUASI KESESUAIAN PENGGUNAAN TANAH.....	97
A. Persiapan (<i>Preparation</i>)	97
1. Pembuatan Basis Data Penggunaan Tanah.....	99
2. Kegiatan Pembuatan Basis Data Arah penggunaan Tanah Menurut Kelas Kemampuan Tanah.....	103
B. Proses Tumpangtindih (<i>Overlay</i>).....	105
C. Analisa Hasil(<i>Analysis of Results</i>)	105
BAB VII : ARAHAN REVISI PENGGUNAAN TANAH.....	110
A. Persiapan (<i>Preparation</i>)	110
B. Proses Pengolahan (<i>Processin</i>).....	111
C. Analisa Hasil(<i>Analysis of Results</i>).....	114
BAB VIII : KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	115
A. Kesimpulan.....	115
B. Rekomendasi.....	116

	Halaman
DAFTAR PUSTAKA	117
LAMPIRAN	120

ABSTRACT

Development that is environmentally sustainable development by considering the land use aspects of the ability of the land. It would require complete information about the potential of the land spans various types of land use. Land capability maps produced by the National Land Agency (BPN) in a variety of scales is a valuable source of information. But in their utilization can not be used in a more applicable and fast, because the map only includes basic data consisting of the elements of the ability of the soil include: slope, effective depth, texture, drainage, erosion, limiting factors (rock cover). These circumstances led to this data can not directly express how the landscape of potential land available for a particular use. Therefore, the transformation effort to change the shape and benefits of such maps was considered important, because in addition can be done easily too cheap. Map of the transformation in question is Map of Land Capability Classes are able to demonstrate the potential of each for different types of land use.

Objectives to be achieved through this study were: (1) To prepare the way / steps to transform the data into land capability classes of land capability using geographic information system applications, (2) To evaluate the suitability of existing land use to land capability class transformation results: (3) To set the direction of the revision of land use by land capability class. Geographic Information Systems (GIS) is used as an instrument of data analysis spasioanalisis descriptive analysis is used to explain the proper relationship between the condition of the land capability classes with alternative land use should be. The method of comparison used to develop alternative land use direction in accordance with soil capability class .

Generated from this study: (1) how to / step data capabilities transform the land into land capability classes using geographic information system applications, (2) Map land capability class, (3) Map of the Land Sub-class capabilities, (4) the current Land Use Map , (5) Current Directions in Land Use Land Capability Classes, (6) Land Use Suitability Map of Land Capability Classes, (7) Referral Revised Land Use Map. From this research it can be concluded that: (1) Region Gayamharjo Village is divided into four classes of land capability is Class III, IV, V, VI, (2) The percentage of land use suitability of the current with the direction of the use according to land capability class of 90, 9% and the percentage of current land use incompatibility with the direction of the use according to land capability class by 9.1% (3) Referrals revision of land use in the Village Gayamharjo 90.9% of the area of the Village Gayamharjo recommended to maintain the use of his land, and by 9, 1% of the area of the Village Gayamharjo recommended to be revised. Land on Class V recommended revised to Gardens, Plantation, Padang / Savanna / Steppe, Forest. Land on Class VI for recommended revised to Padang / Savanna / Steppe, Forest

Key words: GIS, Transformation, Land Capability Classes

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanah merupakan salah satu sumberdaya utama yang diperlukan dalam melaksanakan program pembangunan. Berbagai bentuk pembangunan yang telah dilaksanakan, terutama pembangunan yang bersifat fisik sangat membutuhkan ketersediaan tanah. Tingginya tingkat kebutuhan akan tanah sebagai media untuk pembangunan tidak sebanding dengan terbatasnya ketersediaan tanah yang menyebabkan konflik pemanfaatan penggunaan tanah. Pemenuhan kebutuhan sandang, pangan, dan papan salah satu konsekuensi dari pertumbuhan penduduk, sehingga pembangunan merupakan solusi untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Pembangunan yang dapat memenuhi kebutuhan manusia dan memperhatikan kelestarian lingkungan yaitu pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan. Penyesuaian penggunaan tanah dengan kemampuan tanahnya serta memberikan perlakuan sesuai dengan syarat-syarat yang diperlukan merupakan wujud pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan. Sehingga memanfaatkan sumberdaya tanah secara efisien dan terarah diperlukan informasi yang lengkap mengenai potensi bentang tanah bagi berbagai jenis penggunaan tanah (Mardiyah, 2005:1).

Informasi tersebut sudah disajikan dalam peta kemampuan tanah yang dihasilkan oleh Badan Pertanahan Nasional (BPN), tetapi dalam bentuk

data dasar yang berisi unsur-unsur bentang tanah meliputi lereng, kedalaman efektif tanah, tekstur tanah, drainase, erosi, dan faktor-faktor lain yang juga merupakan faktor pembatas penggunaan bentang tanah yaitu tutupan batuan, air asin, dan gambut. Oleh karena itu, peta kemampuan tanah belum bermakna aplikatif jika dikaitkan dengan tujuan pemanfaatannya untuk menentukan kemungkinan jenis-jenis penggunaan tanah optimal dan memperhatikan pola penggunaan tanah yang berkelanjutan. Sebagai contoh dalam peta kemampuan tanah disajikan (D1aT/Bt1) yang berarti lereng 0-2%, kedalaman efektif tanah (D) 60-75 cm, tekstur (1) halus, drainase (a) tidak pernah tergenang, erosi (T) tidak ada erosi, faktor pembatas (Bt1) berbatu-batu sedikit. Data kemampuan tanah tersebut hanya menggambar karakteristik fisik tanah saja, belum menggambarkan informasi berbagai jenis-jenis penggunaan tanah.

Para ahli sebenarnya sudah mengembangkan suatu model pengelompokan bentang tanah kedalam *zoning-zoning* yang dikenal sistem klasifikasi kemampuan tanah mulai tahun 1943. Sistem klasifikasi kemampuan tanah yang dikembangkan merupakan penilaian secara sistematis yang pengelompokannya dikategori berdasarkan sifat-sifat yang merupakan potensi dan penghambat dalam penggunaan tanahnya. Pengelompokan tersebut dibagi mejadi beberapa tingkatan yang disebut kelas kemampuan tanah yang berisi suatu informasi seberapa besar tanah tersebut dapat dikembangkan untuk berbagai jenis penggunaan (Suratman Worosuprojo, 2005:24).

Kelas kemampuan tanah disusun berdasarkan persyaratan yang diperlukan untuk suatu penggunaan tanah tertentu dengan sifat-sifat karakteristik sumber daya tanah yang ada pada tanah (Santun Sitorus,1985:67). Apabila dicermati persyaratan yang dimaksud merupakan unsur-unsur kemampuan tanah yang dimiliki oleh BPN. Oleh karena itu, apabila dari unsur kemampuan tanah dan dicocokkan dengan persyaratan kelas kemampuan tanah yang ada dapat disusun suatu informasi baru berupa peta kelas kemampuan tanah. Informasi baru tersebut dapat mendukung proses penyusunan rencana penggunaan tanah di suatu wilayah yang disusun dengan cepat dan tepat, termasuk juga sangat membantu dalam penyusunan Rencana Tata Ruang Wilayah (Suratman Worosuprojo, Suharyadi, dan Suharyanto, 1993:1). Sebagai contoh dalam peta kelas kemampuan tanah disajikan kelas I maka dapat jelaskan cocok untuk semua jenis penggunaan tanah serta dalam pengelolaannya tidak ada syarat-syarat tertentu, maka jelas peta kelas kemampuan tanah lebih bisa menentukan berbagai jenis penggunaan tanah dibandingkan peta kemampuan tanah.

Kegiatan di atas akan berjalan dengan lancar apabila didukung dengan pemanfaatan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG). Hal ini sejalan dengan isi Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2004 Tentang Penatagunaan Tanah Pasal 25 yang menyatakan dalam rangka pembinaan dan pengendalian penyelenggaraan penatagunaan tanah, pemerintah melaksanakan pemantauan penguasaan, penggunaan, dan pemanfaatan tanah

serta pemantauan tersebut diselenggarakan melalui pengelolaan sistem informasi geografi penatagunaan tanah.

Menurut Eddy Prahasta (2002:4) SIG merupakan suatu alat yang sangat esensial dalam menyimpan, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan kembali kondisi-kondisi dengan bantuan data atribut dan data spasial, sangat efektif dalam membantu pekerjaan-pekerjaan yang erat kaitannya dengan bidang-bidang spasial dan *geo*-informasi. Oleh karena itu dengan memanfaatkan SIG semua pekerjaan seperti penyusunan basis data kemampuan tanah, penyusunan basis data penggunaan tanah, bahkan transformasi data kemampuan tanah menjadi kelas kemampuan tanah sangat mungkin dilakukan. Sehingga harapan penulis dengan menggunakan SIG dapat disajikan suatu informasi baru yaitu peta kelas kemampuan tanah dalam bentuk digital yang siap digunakan oleh berbagai pihak, terkait dengan pemanfaatan penggunaan tanah untuk berbagai jenis-jenis penggunaan tanah. Hasil ini nantinya dapat digunakan untuk mengevaluasi kesesuaian penggunaan tanah saat ini.

Uraian alasan-alasan yang melatarbelakangi di atas mengantarkan penulis untuk melakukan penelitian dengan judul ” **TRANSFORMASI DATA KEMAMPUAN TANAH MENJADI KELAS KEMAMPUAN TANAH UNTUK EVALUASI KESESUAIAN PENGGUNAAN TANAH MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**”.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara mentransformasi data kemampuan tanah menjadi kelas kemampuan tanah menggunakan aplikasi sistem informasi geografis?
2. Bagaimana cara menilai kesesuaian penggunaan tanah saat ini (*existing land use*) menurut arahan penggunaan tanah dari peta kelas kemampuan tanah?
3. Bagaimana cara menyusun arahan revisi penggunaan tanah menurut kelas kemampuan tanah hasil transformasi?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk menyusun cara/langkah untuk mentransformasi data kemampuan tanah menjadi kelas kemampuan tanah menggunakan aplikasi sistem informasi geografis;
2. Untuk mengevaluasi kesesuaian penggunaan tanah yang ada terhadap kelas kemampuan tanah hasil transformasi;
3. Untuk menyusun arahan revisi penggunaan tanah menurut kelas kemampuan tanah.

D. Kegunaan Penelitian

1. Hasil penelitian diharapkan bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dalam hal: (a) pemanfaatan teknologi SIG untuk mentransformasi data kemampuan tanah menjadi peta kelas kemampuan tanah dan menilai kesesuaian penggunaan tanah berdasarkan kecocokan

penggunaan tanah menurut kelas kemampuan tanahnya, dan (b) menyediakan dasar pertimbangan bagi rekomendasi revisi penggunaan tanah berdasarkan kemampuannya.

2. Hasil penelitian ini bermanfaat secara praktis, menyediakan informasi bagi pihak yang berwenang tentang peta kelas kemampuan tanah untuk mengarahkan penggunaan tanah berdasarkan kemampuannya kepada masyarakat dan para pemangku kepentingan

E. Keaslian dan Kebaruan (*Novelty*)

Untuk menunjukkan keaslian penelitian ini dengan penelitian lainnya dilakukan perbandingan antara penelitian ini dengan beberapa hasil penelitian serupa yang telah dilakukan oleh penelitian terdahulu. Perbedaannya diharapkan hal baru yang ada dihasilkan penelitian ini, dengan menunjukkan perbedaannya dalam bentuk tabel. Hal-hal yang membedakan dalam hal ini antara lain judul dan tahun penelitian, tujuan penelitian, metode dan hasil penelitian. Secara skematis disajikan dalam tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Perbandingan Penelitian

No	Penelitian	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
1	2	3	4	5	6
1	Suratman Wirosuprojo (Makalah) 2005	Klasifikasi lahan untuk perencanaan penggunaan lahan di Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta	Untuk mengaplikasikan evaluasi lahan untuk perencanaan penggunaan lahan secara umum	-Survey -Teknik Pengharkatan	Mengetahui kelas kemampuan lahan dan bentuk penggunaan yang sesuai dengan kelas kemampuan tanah.
2	Senawi (Makalah) 2006	Analisis Kemampuan dan daya dukung lahan untuk penatagunaan lahan subdas dengkekng das bengawan solo	Untuk mengetahui kelas kemampuan dan daya dukung lahan untuk penatagunaan lahan secara optimal dari aspek ekologis dan sosial masyarakat.	-Survey -Teknik Pengharkatan	Mengetahui kelas kemampuan lahan dan Penatagunaan lahan untuk rehabilitasi lahan subdas dengkekng perlu berorientasi kepada konservasi tanah dan air melalui intensifikasi lahan sesuai kelas kemampuan lahan.
3	Rina Marina Masri dan Vitri Yulianti (Jurnal Geografi) 2009	Evaluasi Kemampuan lahan di kabupaten bandung utara dan bandung barat menggunakan sistem informasi geografis (SIG)	Untuk mengetahui kemampuan lahan dan memperbaiki tata guna lahan di kabupaten bandung	-Deskriptip Kualitatif -Teknik Pembobotan	Ada 8 kelas kemampuan lahan, kelas kemampuan lahan yang terdapat di wilayah kabupaten bandung dipengaruhi oleh faktor penghambat yang berupa faktor kemiringan yaitu erosi.

Tabel 1. (sambungan)

1	2	3	4	5	6
4	Imam Patoni (skripsi) 2012	Transformasi Data Kemampuan Tanah Menjadi Kelas Kemampuan Tanah Untuk Evaluasi Kesesuaian Penggunaan Tanah Menggunakan Sistem Informasi Geografis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk mengetahui cara mentransformasikan data kemampuan tanah menjadi kelas kemampuan tanah menggunakan aplikasi Sistem Informasi geografis. 2. Untuk mengevaluasi kesesuaian penggunaan tanah terhadap kelas kemampuan tanah hasil transformasi data kemampuan tanah. 3. Untuk mengetahui arahan revisi penggunaan tanah 	<ul style="list-style-type: none"> -Deskriptip -Kualitatif -Teknik overlay 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wilayah Desa Gayamharjo terbagi dalam empat Kelas Kemampuan tanah yaitu Kelas III,IV,V,VI. 2. Wilayah Desa Gayamharjo kecocokan (kesesuaian) penggunaan tanah yang ada saat ini dengan arahan penggunaan menurut kelas kemampuan tanah sebesar 607,40 ha (90,9%), dan ketidakcocokan (tidak sesuai) penggunaan tanah saat ini dengan arahan penggunaan menurut kelas kemampuan tanah sebesar 60,57 ha(9,1 %). 3. Arahan revisi penggunaan tanah di Desa Gayamharjo sebesar 607,40 ha(90,9 %) dipertahankan penggunaannya dan sebagian lagi sebesar 60,57 ha (9,1%) direkomendasikan direvisi. Untuk Tanah pada Kelas V direkomendasikan menjadi Kebun,Perkebunan,Padang/Sabana/Stepa, Hutan. Untuk Tanah pada Kelas VI direkomendasikan menjadi Padang/Sabana/Stepa, Hutan

Berdasarkan tabel 1. diketahui bahwa penelitian-penelitian tersebut mengkaji/mengavaluasi kemampuan tanah disuatu wilayah berdasarkan survey langsung dari lapangan walaupun penelitian tersebut tidak menggunakan SIG, namun lebih sebagai alat analisis ketimbang sebagai langkah analisis. Penelitian tersebut menggunakan metode pengharkatan dalam penentuan kelas kemampuan tanah dan kesesuaian penggunaan tanah.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berbeda berdasarkan tujuan maupun instrument analisis yang digunakan. Rencana penelitian ini juga dapat menyusun kebaruan dalam hal : (a) Untuk menyusun cara/langkah untuk mentransformasi data kemampuan tanah menjadi kelas kemampuan tanah menggunakan aplikasi sistem informasi geografis; (b) Mengevaluasi kesesuaian penggunaan tanah yang ada terhadap kelas kemampuan tanah hasil transformasi (c) Untuk menyusun arahan revisi penggunaan tanah menurut kelas kemampuan tanah.

BAB VIII

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan

1. Melalui aplikasi Sistem Informasi Geografis dapat dilakukan transformasi data kemampuan tanah menjadi kelas kemampuan tanah dengan terlebih dahulu membangun basis data kelas kemampuan tanah selanjutnya dilakukan pemanggilan (*query*) dengan bahasa *SQL* sehingga desa Gayamharjo terbagi dalam empat Kelas Kemampuan tanah yaitu Kelas III,IV,V,VI.
2. Peta Kesesuaian Penggunaan Tanah dihasilkan menggunakan teknik *overlay* antara Peta Penggunaan Tanah saat ini dengan arahan menurut Peta Kelas Kemampuan Tanah selanjutnya kesesuaian dan ketidaksesuaian ditentukan dengan menganalisis kecocokan dan perbedaan antara penggunaan tanah saat ini dengan penggunaan tanah menurut kelas kemampuan tanah , sehinggapersentase kesesuaian penggunaan tanah saat ini dengan arahan penggunaan menurut kelas kemampuan tanah sebesar 90,9% dari luas wilayah Desa Gayamharjo dan persentase ketidaksesuaian penggunaan tanah saat ini dengan arahan penggunaan menurut kelas kemampuan tanah sebesar 9,1 % dari luas wilayah Desa Gayamharjo.
3. Peta Arahan Revisi Penggunaan Tanah diperoleh perbandingan arahan penggunaan tanah masing-masing kelas terhadap penggunaan tanah saat ini dengan teknik *query*. Arahan revisi penggunaan tanah 90,9 % dari luas wilayah Desa Gayamharjodirekomendasikan untuk

dipertahankan penggunaannya, dan sebesar 9,1% dari luas wilayah Desa Gayamharjo direkomendasikan untuk direvisi. Untuk Tanah pada Kelas V direkomendasikan direvisi menjadi Kebun, Perkebunan, Padang/ Sabana/ Stepa, Hutan. Untuk Tanah pada Kelas VI direkomendasikan direvisi menjadi Padang/ Sabana/ Stepa, Hutan. Hasil peta arahan revisi penggunaan tanah

B. Rekomendasi

1. Kantor Pertanahan perlu membuat Peta Kelas Kemampuan Tanah dari data kemampuan tanah menggunakan teknologi SIG, disamping dapat dikerjakan secara mudah juga murah.
2. Perlu disusun Peta Kesesuaian Penggunaan Tanah berdasarkan kecocokan penggunaan tanah (*existing land use*) terhadap Peta Kelas Kemampuan tanah yang dihasilkan.
3. Perlu adanya peran serta pemerintah dalam penyuluhan kepada masyarakat dengan cara pengarahan mengenai pentingnya penggunaan tanah yang memperhatikan kemampuan tanah agar tidak menimbulkan kerusakan lingkungan, untuk penggunaan tanah yang tidak sesuai agar segera direvisi.
4. Penelitian semacam ini perlu dikembangkan untuk wilayah kajian yang lebih luas agar hasilnya lebih beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2007). *Modul Pelatihan ArcGis Tingkat Dasar Gis Konsorsium Aceh Nias*. Diselenggarakan di Banda Aceh 25 Maret S/d 5 April 2007. Banda Aceh
- Abimanyu, D.K. (2011). Pengembangan Perangkat Lunak ArcGis untuk Pemetaan Penggunaan tanah Berdasarkan NSPM Pemetaan tematik Pertanahan. Di Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. *Skripsi: Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional, Yogyakarta*.
- Direktorat Pemetaan Tematik. (2007). *Pedoman Pemetaan Penggunaan Tanah*. Penerbit Direktorat Pemetaan Tematik Deputi bidang Survey pengukuran dan Pemetaan BPN RI, Jakarta.
- _____. (2009). *Norma Standar Pedoman dan Mekanisme (NSPM) Survei dan Pemetaan Tematik Edisi II*, (tidak dipublikasikan), Jakarta.
- Hardjowigeno, Sarwono dan Widiatmaka. (2007). *Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan*. Penerbit Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Indradi, Ig, Sukamto, dan Suharjono. (2008). *Buku Materi Pokok MKK73421/3 sks/Modul 1-IX Penatagunaan Tanah*. Penerbit STPN Press. Yogyakarta
- Jamulya dan Sunarto. (1991). *Evaluasi Sumberdaya Lahan (modul)* Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Muryono, Slamet, Yendi Sufyandi, dan Bambang Suyudi. (2007). *Buku Materi Pokok MKK73636/2 sks/Modul 1-VI "Sistem Informasi Geografis"*. Penerbit STPN Press. Yogyakarta.
- Mardiyanah. (2005). Evaluasi Kemampuan Lahan di Wilayah Kecamatan Karanganyar Kabupaten Pekalongan. *Tugas Akhir: Universitas Negeri Semarang, Semarang*
- Masri, Rina Marina dan Vitri Yulianti. (2009). "Evaluasi Kemampuan Lahan di Kabupaten Bandung Utara dan Bandung Barat Menggunakan Sistem Informasi Geografis(SIG)". *Jurnal Geografi: Jurusan Pendidikan Geografi FPIPS Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung*.
- Paryono, Petrus. (1985). *Sistem Informasi Geografis*. Penerbit Tarsito. Bandung.
- Prahasta, Eddy. (2002). *Konsep-konsep Sistem Informasi Geografis*. Penerbit CV.Informatika. Bandung.

- . (2011). *ArcGis Desktop untuk Bidang Geodesi dan Geomatika*. Penerbit Informatika. Bandung.
- Sitorus, Santun. (1985). *Evaluasi Sumberdaya Lahan*. Penerbit Andi Offset. Yogyakarta.
- Sandi, I Made. (1985). Penggunaan Tanah (land use) di Indonesia. Publikasi III Direktorat Tata Guna Tanah Direktorat Jenderal Agraria Departemen Dalam Negeri. Jakarta.
- Setianingsih, Ade Irma. (2005). Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis untuk kajian Potensi Daerah Resapan Air Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. *Skripsi*: Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Senawi. (2006). *Analisis Kemampuan dan Daya dukung Lahan Untuk Penatagunaan Lahan Subdas Dengkeng Das Bengawan Solo*
- Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional. (2010). Panduan Praktek Kerja Lapangan (PKL) III TGT, (tidak dipublikasikan), Yogyakarta.
- . (2010). *Pedoman Penulisan Proposal Penelitian dan Skripsi Pada Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional*, (tidak dipublikasikan). Yogyakarta.
- Tika, Moh. Pabundu. (2005). *Metode Penelitian Geografi*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Worosuprojo, Suratman, Suharyadi, dan Suharyanto. (1993). *Evaluasi Kemamuan lahan untuk Perencanaan Penggunaan Lahan dengan Metode GIS di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Fakultas Geografi UGM, Yogyakarta and Programs*. CRC Press.
- Wirosuprojo, Suratman. (2005). *Klasifikasi Lahan Untuk Perencanaan Penggunaan Lahan di Kabupaten Sleman Daerah Istemewa Yogyakarta*.

PERATURAN PERUNDANG – UNDANGAN:

Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2004 Tentang Penatagunaan Tanah.

Website:

http://www.ar.itb.ac.id/wdp/wpcontent/uploads/2009/09/definisi_transformasi_wdpratiwi.pdf, diunduh tanggal 11 Januari 2012
<http://noerclean.unnes.info/wp-content/uploads/2010/03/1>, diunduh tanggal 15 Januari 2012.

http://slemankab.bps.go.id/images/KCA/Prambanan%202011_sosial.pdf. Diunduh tanggal 26 april 2012

<http://www.rekompakjrf.org/sim/profildesacsp.php?prop=34&kab=3404&kel=3404090003> Diunduh tanggal 26 april 2012

<http://www.yogyes.com/id/yogyakarta-tourism-object/religious-sight/sendang-sriningsih/> Diunduh tanggal 28 april 2012