

**EVALUASI DAYA DUKUNG LAHAN DAN AIR SERTA TEKANAN
PENDUDUK TERHADAP RENCANA TATA RUANG WILAYAH
KABUPATEN SOLOK, PROVINSI SUMATERA BARAT**



TESIS

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-2
pada Program Studi Ilmu Lingkungan

**ALVAN PAHULUAN
NIM. 30000215410031**

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU LINGKUNGAN
SEKOLAH PASCA SARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2016**

TESIS

**EVALUASI DAYA DUKUNG LAHAN DAN AIR SERTA TEKANAN
PENDUDUK TERHADAP RENCANA TATA RUANG WILAYAH
KABUPATEN SOLOK, PROVINSI SUMATERA BARAT**

Disusun oleh

ALVAN PAHULUAN
NIM. 3000215410031

Mengetahui,
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama

Dr. Tri Retnaningsih Soeprbowati, M.App.Sc
NIP. 196404291989032001

Pembimbing Kedua

Dr. Hadiyanto, ST, M.Sc
NIP. 197510281999031004

Dekan Sekolah Pascasarjana
Universitas Diponegoro

Prof. Dr. Ir. Purwanto, DEA
NIP. 196112281986031004

Ketua Program Studi
Magister Ilmu Lingkungan

Dr. Hadiyanto, ST, M.Sc
NIP. 197510281999031004

LEMBAR PENGESAHAN**EVALUASI DAYA DUKUNG LAHAN DAN AIR SERTA TEKANAN
PENDUDUK TERHADAP RENCANA TATA RUANG WILAYAH
KABUPATEN SOLOK, PROVINSI SUMATERA BARAT**

Disusun oleh

ALVAN PAHULUAN
NIM. 30000215410031Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada Tanggal 31 Oktober 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

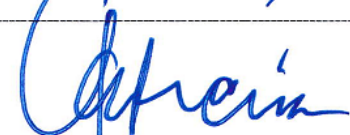
Ketua

1. Prof. Dr. Ir. Azis Nur Bambang, MS

Anggota

2. Prof. Dr. Ing. Ir. Gagoek Hardiman
3. Dr. Tri Retnaningsih Soeprbowati, M.App.Sc
4. Dr. Hadiyanto, ST, M.Sc

Tanda Tangan



PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister dari Program Studi Ilmu Lingkungan seluruhnya merupakan hasil karya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah saya tuliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Apabila dikemudian hari seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Semarang, 1 November 2016



ALVAN PAHULUAN

RIWAYAT HIDUP



Nama : ALVAN PAHULUAN

Tempat/Tanggal Lahir : Padang, 22 Agustus 1986

Alamat : Dusun Tanah Lapang, Jorong Aro, Nagari
Talang Kecamatan Gunung Talang Kabupaten
Solok, Propinsi Sumatera Barat.

Email : ap.alvanpahuluan@gmail.com

Anak kedua dari pasangan orang tua :

Ayah : Basyarad Ahmad

Ibu : Zuryati (Almh)

Nama Isteri dan Anak :

1. Rahmi Marfa Lesy, S.Si, M.Pd (Isteri)
2. Syazia Afiqah Pahuluan (Anak)

Riwayat Pendidikan :

1. Sekolah Dasar Negeri 37 Pegambiran, Padang (1992 – 1998)
2. Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Negeri 24 Padang (1998 – 2001)
3. Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Padang (2001 – 2004)
4. S-1 Jurusan Kimia FMIPA Universitas Andalas, Padang (2004 – 2008)
5. Melanjutkan S-2 pada Program Studi Magister Ilmu Lingkungan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Diponegoro, Semarang melalui Beasiswa dari Pusdiklatren BAPPENAS (2015 – 2016)

Riwayat Pekerjaan :

1. Asisten Kepala Laboratorium Quality Control PT. Bintara Tani Nusantara Incasi Raya Group, Pasaman Barat, Sumatera Barat (2009-2010).
2. PNS - Staf Seksi Analisis Dampak Lingkungan pada Kantor Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Solok, Propinsi Sumatera Barat (2010 – sekarang)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji dan syukur senantiasa diucapkan atas berkat Rahmat dan Karunia Allah SWT, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tesis yang berjudul "Evaluasi Daya Dukung Lahan dan Air serta Tekanan Penduduk Terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Solok, Propinsi Sumatera Barat".

Tesis ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam mencapai derajat pendidikan sarjana Strata-2 pada Program Studi Ilmu Lingkungan, Universitas Diponegoro. Selanjutnya tesis ini nantinya diharapkan dapat memberikan masukan kepada Pemerintah Daerah Kabupaten Solok terutama Badan Perencanaan Daerah Kabupaten Solok dalam melakukan evaluasi terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah dan perencanaan pembangunan lainnya di Kabupaten Solok.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan dan dukungan terhadap pelaksanaan studi sehingga dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini kepada :

1. Kepala Pusat Pembinaan, Pendidikan dan Pelatihan Perencana (Pusbindiklatren), Kementerian Negara Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) yang telah memberikan beasiswa program diklat gelar.
2. Bupati Solok, Kepala Badan Kepegawaian Daerah dan Kepala Kantor Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Solok, yang telah memberikan persetujuan izin tugas belajar.
3. Prof. Dr. Ir. Purwanto, DEA, selaku Dekan Sekolah Pascasarjana, Universitas Diponegoro, Semarang.
4. Dr. Hadiyanto ST, M.Sc, selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Lingkungan dan juga sebagai pembimbing kedua yang telah membantu dengan sabar dalam mengarahkan penulis dalam penyusunan tesis.

5. Dr. Tri Retnaningsih Soeprbowati, M.App.sc, selaku pembimbing utama yang telah membantu dengan sabar dalam mengarahkan penulis dalam penyusunan tesis.
6. Prof. Dr. Ir. Azis Nur Bambang, MS dan Prof. Dr. Ing. Ir. Gagoek Hardiman selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk lebih baiknya tesis ini.
7. Seluruh dosen dan staf pengelola Program Studi Magister Ilmu Lingkungan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Diponegoro, Semarang.
8. Kawan-kawan mahasiswa MIL Angkatan 45, yang seperjuangan dalam suka dan duka selama perkuliahan.
9. Yang istimewa untuk Keluarga, orang tuaku papa dan mama (Almh), isteriku dan anakku, serta keluarga lainnya yang telah memberikan dorongan semangat, do'a dan kesabaran kepada penulis selama kuliah di Semarang.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu terselesaikannya penulisan tesis ini.

Akhirnya penulis menyampaikan bahwa tulisan ini sangat jauh dari kesempurnaannya, oleh karena itu saran dan masukan yang membangun sangat diharapkan untuk kemajuan ilmu pengetahuan kedepannya.

Wassalamua'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Semarang, November 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Originalitas Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1. Daya Dukung Lingkungan	9
2.1.1. Pengertian daya dukung lingkungan	9
2.1.2. Konsep daya dukung lingkungan	10
2.1.3. Perhitungan daya dukung lingkungan	11
2.2. Kependudukan.....	15
2.2.1. Penduduk dan daya dukung lingkungan	15
2.2.2. Kependudukan dalam kegiatan pembangunan	15
2.2.3. Indeks tekanan penduduk.	17
2.3. Rencana Tata Ruang Wilayah	19
2.3.1. Tata ruang wilayah	19
2.3.2. Aspek-aspek penataan ruang.....	19
2.3.3. Pelaksanaan penataan ruang.....	22
2.4. Pembangunan Berkelanjutan.....	25
2.4.1. Pengertian pembangunan berkelanjutan.....	25
2.4.2. Konsep pembangunan berkelanjutan dan pelaksanaannya.....	25
2.4.3. Prinsip pembangunan berkelanjutan	28
2.4.4. Hubungan pembangunan berkelanjutan dengan daya dukung lingkungan.....	29
2.5. Ringkasan Konsep Penelitian	30

BAB III. METODE PENELITIAN.....	31
3.1. Jenis Penelitian.....	31
3.2. Ruang Lingkup Penelitian.....	32
3.3. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	32
3.4. Tahapan Penelitian.....	32
3.5. Jenis dan Sumber Data.....	33
3.6. Teknik Pengolahan Data.....	34
3.6.1. Perhitungan status daya dukung lahan.....	35
3.6.2. Perhitungan status daya dukung air.....	36
3.6.3. Perhitungan nilai indeks tekanan penduduk (TP).....	37
3.7. Analisis Data.....	39
3.7.1. Evaluasi daya dukung lahan berdasarkan kondisi RTRW.....	39
3.7.2. Evaluasi daya dukung air berdasarkan kondisi RTRW.....	41
3.7.3. Evaluasi tekanan penduduk berdasarkan kondisi RTRW.....	41
3.8. Kerangka Pikir Penelitian.....	41
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	45
4.1.1. Wilayah administrasi.....	45
4.1.2. Kondisi fisik wilayah.....	48
4.1.3. Penggunaan lahan.....	55
4.1.4. Kependudukan.....	58
4.1.5. Rencana tata ruang wilayah.....	62
4.2. Daya Dukung Lahan.....	69
4.2.1. Ketersediaan lahan.....	69
4.2.2. Kebutuhan lahan.....	73
4.2.3. Status daya dukung lahan.....	74
4.3. Daya Dukung Air.....	79
4.3.1. Ketersediaan air.....	79
4.3.2. Kebutuhan air.....	81
4.3.3. Status daya dukung air.....	83
4.4. Indeks Tekanan Penduduk.....	86
4.5. Evaluasi Daya Dukung Lahan, Air dan Tekanan Penduduk Terhadap RTRW.....	91
4.5.1. Evaluasi daya dukung lahan.....	91
4.5.2. Evaluasi daya dukung air.....	102
4.5.3. Evaluasi tekanan penduduk.....	109
4.5.4. Hubungan daya dukung lahan, daya dukung air dan tekanan penduduk.....	111

BAB V. PENUTUP	113
5.1. Kesimpulan	113
5.2. Saran	114
BAB VI. RINGKASAN	115
DAFTAR PUSTAKA.....	121

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Penelitian Yang Terkait	7
Tabel 2.	Kriteria Penetapan Status Daya Dukung Lingkungan	14
Tabel 3.	Jenis dan Sumber Data	34
Tabel 4.	Koefisien Limpasan Penggunaan Lahan	37
Tabel 5.	Ringkasan Teknik Pengolahan Data	40
Tabel 6.	Nama dan Luas Kecamatan di Kabupaten Solok	45
Tabel 7.	Sebaran Jenis Tanah di Kabupaten Solok.....	50
Tabel 8.	Curah Hujan Tahunan di Kabupaten Solok	51
Tabel 9.	Penggunaan Lahan di Kabupaten Solok	55
Tabel 10.	Jumlah, Penyebaran dan Kepadatan Penduduk Kabupaten Solok Tahun 2014	58
Tabel 11.	Rencana Pola Ruang Kabupaten Solok	67
Tabel 12.	Nilai Produksi Komoditi Kabupaten Solok Tahun 2014.....	71
Tabel 13.	Ketersediaan Lahan Kabupaten Solok Tahun 2014	72
Tabel 14.	Kebutuhan Lahan Kabupaten Solok Tahun 2014	73
Tabel 15.	Status Daya Dukung Lahan di Kabupaten Solok Tahun 2014.	75
Tabel 16.	Ketersediaan Air di Kabupaten Solok Tahun 2014	80
Tabel 17.	Kebutuhan Air di Kabupaten Solok Tahun 2014	82
Tabel 18.	Status Daya Dukung Air di Kabupaten Solok Tahun 2014	84
Tabel 19.	Perhitungan Tekanan Penduduk di Kabupaten Solok 2014 ...	86
Tabel 20.	Ringkasan Hasil Perhitungan Nilai Land Rent Penggunaan Lahan Eksisting	92
Tabel 21.	Perhitungan Nilai Produksi Bioproduk Berdasarkan Peruntukan Lahan RTRW	94
Tabel 22.	Prediksi Status Daya Dukung Lahan Menurut RTRW	96
Tabel 23.	Perbandingan Kondisi Daya Dukung Lahan Kabupaten Solok Tahun 2014 dan 2031	97
Tabel 24.	Perbedaan Klasifikasi Penggunaan Lahan Eksisting dengan Peruntukan Lahan RTRW	99
Tabel 25.	Prediksi Koefisien Limpasan Tertimbang Lahan RTRW	103
Tabel 26.	Prediksi Status Daya Dukung Air Skenario Lahan RTRW	104
Tabel 27.	Perbandingan Kondisi Daya Dukung Air Kabupaten Solok ...	105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Hubungan antara aspek-aspek penataan ruang.....	20
Gambar 2.	Kerangka Konsep Penelitian.....	30
Gambar 3.	Kerangka Pemikiran Penelitian.....	43
Gambar 4.	Peta Administrasi Kabupaten Solok.....	47
Gambar 5.	Sebaran Wilayah Cekungan Air Tanah di Kabupaten Solok.....	54
Gambar 6.	Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Solok.....	57
Gambar 7.	Peta Kepadatan Penduduk Kabupaten Solok.....	59
Gambar 8.	Struktur Penduduk Berdasarkan Umur di Kabupaten Solok.....	61
Gambar 9.	Prediksi Pertambahan Jumlah Penduduk Kabupaten Solok.....	62
Gambar 10.	Rencana Pola Ruang Pada RTRW Kabupaten Solok.....	68
Gambar 11.	Kondisi Lahan Setiap Kecamatan di Kabupaten Solok.....	74
Gambar 12.	Proyeksi Daya Dukung Lahan di Kabupaten Solok.....	78
Gambar 13.	Kondisi Air Setiap Kecamatan di Kabupaten Solok.....	83
Gambar 14.	Proyeksi Daya Dukung Air di Kabupaten Solok.....	85
Gambar 15.	Proyeksi Daya Dukung Lahan Skenario RTRW.....	98
Gambar 16.	Perbandingan Lahan Eksisting dengan Peruntukan Lahan RTRW.....	100
Gambar 17.	Proyeksi Daya Dukung Air Skenario RTRW.....	106

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I.	Luas Penggunaan Lahan Setiap Kecamatan di Kabupaten Solok 2014	125
Lampiran II.	Perhitungan Nilai Produksi Komoditi Setiap Kecamatan di Kabupaten Solok 2014.....	127
Lampiran III.	Perhitungan Koefisien Limpasan Tertimbang Setiap Kecamatan di Kabupaten Solok.....	157
Lampiran IV.	Perhitungan Indeks Tekanan Penduduk di Kabupaten Solok 2014.....	165
Lampiran V.	Perhitungan Nilai Land Rent Penggunaan Lahan Eksisting Kabupaten Solok	169

ABSTRAK

Perencanaan pembangunan yang memperhitungkan daya dukung lingkungan dapat mewujudkan keseimbangan pembangunan dalam penggunaan sumber daya alam dan pencegahan timbulnya dampak negatif terhadap lingkungan. Daya dukung lingkungan merupakan suatu indikator dari pelaksanaan pembangunan yang berkelanjutan pada suatu wilayah. Konsep ini telah digunakan oleh Pemerintah dalam proses penyusunan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), yang diatur dalam UU No 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.

Kabupaten Solok merupakan salah satu kabupaten/kota di Propinsi Sumatera Barat yang telah menyusun dan menetapkan RTRWnya melalui Perda Kab. Solok No. 1 Tahun 2013. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui daya dukung lingkungan dari aspek daya dukung lahan, daya dukung air dan tekanan penduduk serta melakukan evaluasi daya dukung lingkungan yang dimiliki oleh Kabupaten Solok berdasarkan RTRW yang telah ditetapkan.

Penelitian yang dilakukan berupa deskriptif kuantitatif, dengan menyajikan gambaran yang lengkap dari hasil perhitungan ilmiah yang telah dilakukan. Daya dukung terhadap lahan dan air dihitung berdasarkan perbandingan antara ketersediaan dan kebutuhan akan lahan dan air pada suatu wilayah. Tekanan penduduk ditentukan berdasarkan indeks tekanan penduduk pada lahan pertanian di suatu wilayah.

Hasil penelitian terhadap status daya dukung lahan menunjukkan bahwa terdapat 2 kecamatan berstatus aman, 7 kecamatan berstatus aman bersyarat dan 5 kecamatan berstatus terlampaui, hasil untuk status daya dukung air menunjukkan bahwa terdapat 10 kecamatan berstatus aman, dan 4 kecamatan berstatus aman bersyarat, dan hasil untuk status tekanan penduduk menunjukkan bahwa terdapat 10 kecamatan berstatus rendah, 4 kecamatan berstatus sedang dan 1 kecamatan berstatus tinggi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan daya dukung lahan yang dimiliki dari status aman bersyarat menjadi aman, sedangkan daya dukung air yang dimiliki masih tetap pada status aman. RTRW Kabupaten Solok yang telah ditetapkan sudah memperhatikan aspek daya dukung lahan dan daya dukung air yang dimilikinya untuk keberlanjutan kegiatan pembangunan yang akan dilaksanakannya.

Kata Kunci : daya dukung lahan, daya dukung air, tekanan penduduk, perencanaan ruang, kabupaten solok

ABSTRACT

Development planning guided by the environmental carrying capacity can realise the balanced development in using of natural resources and preventing negative impacts on the environment. Environmental carrying capacity is an indicator of the sustainable development implementation in a territory. This concept has been used by the Indonesian government in the formulation of Plan of Spatial and Regional (RTRW), as provided in Law No. 26 Year 2007 on Spatial Planning.

Solok regency was one of regency in West Sumatra Province has compiled and sets the RTRW by Local Regulation of Solok Regency No. 1 Year 2013. This study aims to determine the environmental carrying capacity from the aspect of land carrying capacity, water carrying capacity, population pressure and evaluate the environmental carrying capacity based on condition of the RTRW.

This research is a quantitative descriptive, by presenting a complete description of the scientific calculations results that have been done. Carrying capacity of the land and water were calculated based on a comparison between the supply and the demand for land and water in an area. Population pressures were determined based on an index of population pressure on agricultural land in a region.

Results of research about the land carrying capacity status showed that there were 2 sub-districts status of sustain, 7 sub-districts status of conditional sustain and 5 sub-districts status of overshoot, the results for the water carrying capacity status showed that there were 10 sub-districts status of sustain, and 4 sub-districts status of conditional sustain and the results for the population pressure status showed that there were 10 sub-districts status of low, 4 sub-districts status of medium and 1 sub-districts status of high. Evaluation result shows that the land carrying capacity has owned increased from conditional sustain status to sustain status, while the water carrying capacity has owned remained at sustain status. This showed that the RTRW already attention to aspects of the carrying capacity of the land and water for sustainable development activities.

Keyword : land carrying capacity, population pressure, solok regency, spatial planning, water carrying capacity.