



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**PENENTUAN LOKASI POTENSIAL PENGEMBANGAN
KAWASAN INDUSTRI
MENGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
DI KABUPATEN SUKOHARJO**

TUGAS AKHIR

**ALBERTUS INDRA BAGUS CAHYADI
21110113130083**

**FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK GEODESI**

**SEMARANG
NOVEMBER 2017**



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**PENENTUAN LOKASI POTENSIAL PENGEMBANGAN
KAWASAN INDUSTRI
MENGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
DI KABUPATEN SUKOHARJO**

TUGAS AKHIR

**ALBERTUS INDRA BAGUS CAHYADI
21110113130083**

**FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK GEODESI**


**SEMARANG
NOVEMBER 2017**

HALAMAN PERNYATAAN

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip
maupun dirujuk
Telah saya nyatakan dengan benar**

Nama : ALBERTUS INDRA BAGUS CAHYADI

NIM : 21110113130083

Tanda Tangan : 

Tanggal : 21 November 2017

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

NAMA : ALBERTUS INDRA BAGUS CAHYADI

NIM : 21110113130083




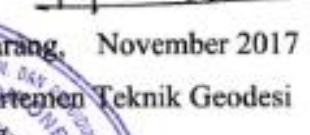

Departemen : TEKNIK GEODESI

Judul Skripsi :

PENENTUAN LOKASI POTENSIAL PENGEMBANGAN KAWASAN INDUSTRI MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KABUPATEN SUKOHARJO

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana/ S1 pada Departemen Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing 1	:	Andri Suprayogi, ST., MT.	()
Pembimbing 2	:	Fauzi Janu Amarrohman, ST., M.Eng.	()
Penguji 1	:	Andri Suprayogi, ST., MT.	()
Penguji 2	:	Fauzi Janu Amarrohman, ST., M.Eng.	()
Penguji 3	:	Ir. Hani'ah, M.Si.	()

Semarang, November 2017
Departemen Teknik Geodesi
Kotua

Ir. Sawitri Subiyanto, M.Si.
NIP : 196603231999031008

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dan akhirnya aku sampai pada titik ini..

Segala kelelahan dan kerja kerasku tuntas sudah

Masa dimana aku mencari, menggali dan menemukan jawaban telah terlewati

Disaat aku mencurahkan segenap tenaga, waktu dan materi

hanya untuk tulisan berpuluh-puluh lembar ini

Lelah, penat, kecewa dan kegagalan senantiasa menjadi bumbu manisku pada proses ini

Ketika raga mulai lemah, aku hanya perlu menyadari,

Bahwa kelelahan yang kurasa, tidak sebanding dengan apa yang Mereka rasa

Mereka.. yang selalu membimbing dan mendukungku, bahkan ketika aku membuat Mereka kecewa

Mereka.. yang selalu mengingatkanku tentang pentingnya arti "hidup" di dunia fana ini

Mereka.. yang tidak pernah sekalipun menunjukkan rasa lelah dihadapanku

Ya.. Mereka..

Mereka yang menjadi semangat dan teladan untuk aku hidup didunia ini

Ayah.. Ibu..

Terima kasih..

Dan hanya kata itu yang bisa aku berikan saat ini..

Karena aku tau apa yang kuberikan saat ini, dan bahkan yang apa yang akan kuberikan nanti

tidak akan bisa menggantikan apa yang telah kalian berikan padaku hingga saat ini..

Tetapi janji yang kupegang, kelak aku akan membahagiakan kalian dengan segenap hati dan jiwaku..

Karena kalianlah tumpuan harapan dalam hidupku..

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya senantiasa membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Penulis sadar proses belajar sesungguhnya tak akan pernah berhenti dan akan terus mencari dan berproses lebih banyak lagi. Tugas akhir ini sesungguhnya bukanlah sebuah kerja individual dan akan sulit terlaksana tanpa bantuan banyak pihak yang tak mungkin Penulis sebutkan satu persatu, namun dengan segala kerendahan hati, Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Sawitri Subiyanto, M.Si., selaku Ketua Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.
2. Bapak Moehammad Awaluddin, ST., MT., selaku Sekretaris Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.
3. Bapak Andri Suprayogi, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Bapak Fauzi Janu Amarrohman, ST., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Bapak L. M. Sabri, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu dan membimbing penulis selama masa perkuliahan.
6. Bapak Arwan Putra Wijaya, ST., MT., yang pernah menjadi Dosen Pembimbing dan Dosen Wali yang telah membantu dan membimbing penulis selama masa perkuliahan dan penyusunan Tugas Akhir.
7. Seluruh Dosen Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, yang tidak pernah lelah memberikan saran serta ilmu yang bermanfaat dalam perkuliahan dan penyelesaian Tugas Akhir ini.
8. Seluruh Staff Tata Usaha Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, yang selalu membantu penulis dalam pengurusan administrasi, surat menyurat, pengurusan KRS dan lain sebagainya.
9. Dinas Perindustrian dan Tenaga Kerja Kabupaten Sukoharjo, Dinas Penanaman Modal Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Sukoharjo,

Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Sukoharjo dan Bappeda Kabupaten Sukoharjo, yang telah membantu dalam pengadaan data dalam penelitian ini.

10. Kedua Orang Tua yang saya hormati dan cintai, Yohanes Kusnadi, dan Julita Winaryanti, yang selalu memberi support, doa dan restu kepada penulis.
11. Adik yang saya sayangi Yustinus Deni, yang menjadi semangat saya untuk bisa menyelesaikan dan mendapatkan gelar sarjana.
12. Keluargaku Geodesi 2013 AW, terima kasih atas support, perhatian serta bantuan yang diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan ini, kalian luar biasa.
13. Sahabat yang penulis kenal sejak awal perkuliahan Jo, Dewo, Aziz, Carlo, Raka, Didi, Indah, Fryda, Lydia dan Dini. Terima kasih atas segenap waktu dan tenaga, selama berjuang bersama dalam kuliah sampai saat ini dan selanjutnya.
14. Clara Priscilla yang selalu memberikan semangat dan menjadi tempat bertukar pikiran selama masa perkuliahan hingga saat ini.
15. Tim Validasi Data Carlo, Jo, Dewo, Aziz, Raka, Didi, Stella dan Darmo. Terima kasih atas waktu dan pengorbanan yang diberikan untuk membantu proses validasi data dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
16. Prmk FT Undip, yang selama ini menjadi semangat dan tujuan hidup penulis.
17. Tim I KKN Widodaren Budi, Zaki, Fadhlán, Bayu, Denti, Indah, Mia, Hasta dan Mei, terima kasih atas dukungan serta perhatiannya selama ini kepada penulis.
18. Kakak-kakak Geodesi angkatan 2005-2012, serta adik-adik Geodesi angkatan 2014 - 2017 yang telah memberikan bantuan selama masa perkuliahan.
19. Semua pihak yang telah memberikan dorongan dan dukungan baik berupa material maupun spiritual serta membantu kelancaran dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis sepenuhnya bahwa Tugas Akhir ini tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan. Untuk itu penulis memohon maaf atas kesalahan dan kekurangan yang terdapat dalam Tugas Akhir ini. Penulis mengharapkan saran dan kritik bagi penulis dari semua pihak pembaca. Akhirnya, Penulis berharap semoga penelitian ini menjadi sumbangsih yang bermanfaat bagi dunia sains dan teknologi di Indonesia, khususnya disiplin keilmuan yang Penulis dalami.

Semarang, 21 November 2017



Albertus Indra Bagus Cahyadi

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ALBERTUS INDRA BAGUS CAHYADI
NIM : 21110113130083
Departemen : TEKNIK GEODESI
Fakultas : TEKNIK
Jenis Karya : SKRIPSI

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Noneksklusif Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PENENTUAN LOKASI POTENSIAL PENGEMBANGAN KAWASAN INDUSTRI MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KABUPATEN SUKOHARJO

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada Tanggal : 21 November 2017

Yang menyatakan



(Albertus Indra Bagus Cahyadi)

ABSTRAK

Kabupaten Sukoharjo memiliki kelebihan untuk dapat dijadikan model pembangunan kawasan industri. Hal ini, dikarenakan letak wilayahnya yang berada dekat dengan Kota Solo dan termasuk wilayah yang strategis dan fungsional untuk mendirikan sebuah kawasan industri. Untuk mendorong pertumbuhan sektor industri agar menjadi lebih terarah, terpadu dan memberikan hasil guna yang lebih optimal, maka dibutuhkan pengembangan kawasan industri. Pengembangan kawasan industri merupakan kategori aspek spasial yang mana diperlukan sebuah metode untuk menyajikannya. Salah satu metode yang digunakan adalah Sistem Informasi Geografis (SIG). SIG merupakan langkah yang tepat dalam menyajikan aspek spasial (keruangan). Dalam hal ini SIG mempunyai manfaat yang dapat digunakan untuk mengetahui tingkat potensi lahan pengembangan kawasan industri di Kabupaten Sukoharjo.

Kawasan industri yang diteliti merupakan semua jenis industri dengan luas minimal 20 ha dan masuk kedalam industri besar. Penelitian ini mempertimbangkan tujuh parameter untuk menunjang dalam pengembangan kawasan industri, yaitu kemiringan lereng, penggunaan lahan, jenis tanah, jarak lahan terhadap jalan utama, jarak lahan terhadap sungai, jarak lahan terhadap fasilitas umum serta aksesibilitas jalan terhadap lahan. Data tersebut kemudian diidentifikasi dengan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) untuk menunjukkan besar bobot yang mempengaruhi untuk masing-masing parameter.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah peta potensi lahan untuk kawasan industri. Tingkat potensi lahan untuk pengembangan kawasan industri di Kabupaten Sukoharjo dibagi menjadi lima kelas, yaitu sangat sesuai (S1) sebesar 2,176 %, cukup sesuai (S2) sebesar 18,382 %, sesuai marginal sebesar (S3) 48,715 %, tidak sesuai pada saat ini (N1) sebesar 29,343 % dan 1,384 % untuk tidak sesuai permanen (N2). Dari hasil analisis, diperoleh peta potensi lahan baru untuk dikembangkan sebagai kawasan industri selain kawasan RTRW di Kabupaten Sukoharjo seluas 450,887 ha.

Kata Kunci: AHP, Potensi Lahan Industri, SIG, Kabupaten Sukoharjo

ABSTRACT

Sukoharjo District has advantages to be used as a model of industrial estate development. This is due to the location of its territory which is close to Solo City and includes a strategic and functional area to establish an industrial estate. To encourage the growth of industrial sector to become more focused, integrated and provide more optimal results, it is necessary to develop industrial estate. Industrial estate development is a spatial aspect category which requires a method to present it. One of the methods used is Geographic Information System (GIS). GIS is an appropriate step in presenting the spatial aspect (spatial). In this case GIS has benefits that can be used to determine the level of potential land for industrial development in Sukoharjo District.

The industrial areas studied are all types of industries with a minimum area of 20 ha and entered into large industries. This study considers seven parameters to support in the development of industrial estate, ie slope, land use, soil type, land distance to main road, distance of land to river, distance of land to public facilities and road accessibility to land. The data is then identified using the AHP (Analytical Hierarchy Process) method to show the magnitude of the weights that affect for each parameter.

The results obtained from this research are land potential map for industrial area. The level of land potential for industrial estate development in Sukoharjo Regency is divided into five classes, which is very suitable (S1) of 2,176 %, quite appropriate (S2) of 18,382 %, marginally equal (S3) 48,715 %, not appropriate at this time (N1) of 29,343 % and 1,384 % for permanent non-conformity (N2). From the analysis result, obtained a map of potential new land to be developed as an industrial area other than RTRW area in Sukoharjo Regency is 450,887 hectar.

Keywords: *AHP, Industrial Land Potential, SIG, Sukoharjo District*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	viii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
I.4 Ruang Lingkup Penelitian	3
I.5 Metodologi Penelitian.....	4
I.6 Sistematika Penulisan Laporan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
II.1 Kawasan Industri	8
II.1.1 Pengertian Kawasan Industri	9
II.1.2 Tujuan Pembangunan Kawasan Industri.....	9
II.1.3 Bentuk Fisik Kawasan Industri	9

II.1.4	Kriteria Lokasi Kawasan Industri	12
II.1.5	Potensi Lahan	16
II.1.6	Ordo dan Kelas Kesesuaian Lahan	17
II.2	Analisis Parameter	17
II.3	Sistem Informasi Geografis (SIG)	22
II.3.1	Pengertian Sistem Informasi Geografis (SIG)	22
II.3.2	Komponen SIG	24
II.3.3	Analisis <i>Buffer</i>	26
II.3.4	<i>Skoring</i> dan <i>Overlay</i>	27
II.3.5	AHP (<i>Analytical Hierarchy Process</i>).....	28
II.4	Kajian Penelitian Terdahulu	37
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	44
III.1	Lokasi Penelitian.....	44
III.2	Peralatan dan Data Penelitian	45
III.2.1	Peralatan Penelitian	45
III.2.2	Data Penelitian	45
III.3	Metode Penelitian	46
III.4	Pelaksanaan Penelitian.....	47
III.4.1	Pembuatan Peta Lereng.....	48
III.4.2	Analisis <i>Buffer</i>	50
III.4.3	Proses Digitasi.....	54
III.4.4	Analisis Penentuan Kawasan Potensial Industri	56
III.4.5	Pembuatan <i>Lay Out</i> Peta Hasil.....	71
III.4.6	Validasi	72
BAB IV	HASIL DAN ANALISIS	73

IV.1	Hasil Pembobotan	73
IV.2	Analisis Parameter	76
IV.3	Analisis Potensi Lahan.....	87
IV.4	Potensi Lahan Kawasan Industri Terhadap Rencana Umum Tata Ruang Kabupaten Sukoharjo (RTRW 2011-2031).....	92
IV.5	Kawasan Berpotensi untuk Pengembangan Industri	95
IV.6	Industri <i>Existing</i> terhadap RTRW Kabupaten Sukoharjo.....	96
IV.7	Hasil Validasi Lapangan.....	97
BAB V	PENUTUP.....	101
V.1	Kesimpulan	101
V.2	Saran	102
	DAFTAR PUSTAKA	1
	LAMPIRAN.....	i

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Diagram alir sederhana	6
Gambar II.1 Data Vektor.....	24
Gambar II.2 Data Raster	25
Gambar II.3 Data Spasial	25
Gambar II.4 Analisis <i>Buffer</i>	27
Gambar II.5 Menentukan Alternatif Penyelesaian.....	30
Gambar II.6 Menentukan Alternatif Penyelesaian.....	30
Gambar III.1. Peta Kabupaten Sukoharjo	44
Gambar III.2. Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian.....	47
Gambar III.3. DEM SRTM 1 ARC V3 Kabupaten Sukoharjo Tahun 2014.....	48
Gambar III.4 Pembuatan <i>Slope</i>	49
Gambar III.5 Reklasifikasi Kelas Lereng.....	49
Gambar III.6 Hasil Klasifikasi Kelas Kemiringan Lereng.....	50
Gambar III.7 Pembuatan <i>Multiple Ring Buffer</i>	51
Gambar III.8 Jalan Utama <i>Buffer</i>	51
Gambar III.9 Aliran Sungai <i>Buffer</i>	52
Gambar III.10 Fasilitas Umum <i>Buffer</i>	53
Gambar III.11 Aksesibilitas Jalan <i>Buffer</i>	53
Gambar III.12 Rektifikasi Peta	54
Gambar III.13 Proses Rektifikasi Peta Tata Guna Lahan	55
Gambar III.14 Digitasi Peta Tata Guna Lahan.....	55
Gambar III.15 Data tabular peta tata guna lahan	67
Gambar III.16 Kolom skor total.....	68
Gambar III.17 Pengelompokkan <i>skoring</i>	69
Gambar III.18 Hasil <i>skoring</i>	70
Gambar III.19 Hasil <i>intersect</i> peta RTRW Kabupaten Sukoharjo dengan peta hasil skoring parameter	70
Gambar III.20 <i>Lay out</i> peta	72
Gambar IV.1 Diagram hasil pembobotan parameter responden pertama	74

Gambar IV.2 Diagram hasil pembobotan parameter responden kedua	74
Gambar IV.3 Peta kesesuaian lahan untuk kawasan industri terhadap kemiringan lereng	77
Gambar IV.4 Peta kesesuaian lahan untuk kawasan industri terhadap penggunaan lahan	78
Gambar IV.5 Peta kesesuaian lahan kawasan industri terhadap jenis tanah.....	80
Gambar IV.6 Peta kesesuaian lahan kawasan industri terhadap jarak ke jalan utama	82
Gambar IV.7 Peta kesesuaian lahan kawasan industri terhadap jarak ke sungai..	83
Gambar IV.8 Peta kesesuaian lahan kawasan industri terhadap jarak ke fasilitas umum.....	84
Gambar IV.9 Peta kesesuaian lahan kawasan industri terhadap aksesibilitas jalan	86
Gambar IV.10 Peta prioritas kawasan industri	87
Gambar IV.11 Peta RTRW Kabupaten Sukoharjo	93
Gambar IV.12 Hasil Peta intersect peta RTRW Kabupaten Sukoharjo dengan peta hasil skoring parameter.....	95
Gambar IV.13 Lahan berpotensi untuk kawasan industri selain RTRW Kabupaten Sukoharjo.....	96
Gambar IV.14 Peta <i>existing</i> industri terhadap RTRW Kabupaten Sukoharjo (2011-2031).....	96
Gambar IV.15 Peta Hasil Validasi Lapangan	97

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Tabel Kemiringan Lereng	18
Tabel II.2 Kelas Tingkat Pelayanan Jalan dan Karakteristik Arus Lalu-lintas	22
Tabel II.3 Skor Penilaian Perbandingan.....	31
Tabel II.4 Matriks Semantik / Semantik Differensial	32
Tabel II.5 Matriks Perbandingan.....	33
Tabel II.6 <i>Ratio Index</i>	34
Tabel II.7 Matriks Bobot.....	34
Tabel II.8 Matriks Bobot Relatif Ternormalisasi	34
Tabel II.9 <i>Eigen factor</i>	35
Tabel II.10 Urutan Prioritas	37
Tabel II.11 Ringkasan Penelitian Terdahulu.....	38
Tabel III.1 Menentukan nilai penting parameter berpasangan responden pertama	57
Tabel III.2 Menentukan nilai penting parameter berpasangan responden kedua..	58
Tabel III.3 Matriks perbandingan pasangan responden pertama	59
Tabel III.4 Matriks Perbandingan Pasangan Responden kedua.....	59
Tabel III.5 Matriks perbandingan pasangan responden pertama	60
Tabel III.6 Matriks perbandingan pasangan responden kedua.....	60
Tabel III.7 Matriks kuadrat A (<i>pair-wise</i>) responden pertama	61
Tabel III.8 Matriks kuadrat A (<i>pair-wise</i>) responden kedua.....	61
Tabel III.9 Pembobotan dari <i>eigen vector</i> responden pertama	62
Tabel III.10 Pembobotan dari <i>eigen vector</i> responden kedua.....	62
Tabel III.11 Vektor jumlah tertimbang responden pertama.....	63
Tabel III.12 Vektor jumlah tertimbang responden kedua	63
Tabel III.13 Vektor konsistensi (λ) responden pertama.....	64
Tabel III.14 Vektor konsistensi (λ) responden kedua	64
Tabel III.15 Tabel <i>Ratio Index</i> (RI)	65
Tabel III.16 Standarisasi, pembobotan, dan <i>skoring</i> peta parameter	66
Tabel III.17 klasifikasi tingkat potensi.....	68

Tabel III.18 Klasifikasi hasil tingkat potensi lahan	69
Tabel IV.1 Klasifikasi Kemiringan Lereng.....	77
Tabel IV.2 Klasifikasi Penggunaan Lahan.....	79
Tabel IV.3 Klasifikasi Jenis Tanah	81
Tabel IV.4 Klasifikasi jarak lahan terhadap jalan utama	82
Tabel IV.5 Klasifikasi jarak lahan terhadap jalan sungai	84
Tabel IV.6 Klasifikasi jarak lahan terhadap fasilitas umum	85
Tabel IV.7 Klasifikasi aksesibilitas jalan terhadap lahan	86
Tabel IV.8 Klasifikasi potensi lahan kawasan industri Kabupaten Sukoharjo	88
Tabel IV.9 Klasifikasi potensi lahan kawasan industri setiap kecamatan	89
Tabel IV.10 Persentase potensi lahan dengan RTRW kabupaten Sukoharjo	94
Tabel IV.11 Contoh validasi lapangan kawasan sangat sesuai	98
Tabel IV.12 Contoh validasi lapangan kawasan cukup sesuai	98
Tabel IV.13 Contoh validasi lapangan kawasan sesuai marginal	99
Tabel IV.14 Contoh validasi lapangan kawasan tidak sesuai saat ini.....	99
Tabel IV.15 Contoh validasi lapangan kawasan tidak sesuai permanen	99