

**TUGAS AKHIR  
(SKRIPSI)**

**PEMANFAATAN LAHAN BEKAS TAMBANG  
MANGAN**

*Studi Kasus : Dusun Tala, Desa Tukuneno, Kecamatan Tasifeto  
Barat, Kabupaten Belu*



**Disusun Oleh :  
MARIA A. S MANAFE  
NIM 06.24.010**

**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
(TEKNIK PLANOLOGI)  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
2012**

**BUKLAH BAKUT  
(KORPORASI)**

**PERUSAHAAN BAKUL KEMAL MATAKAMAH  
KORPORASI**

Perusahaan ini bergerak dalam bidang perdagangan, industri, jasa, dan lain-lain yang berkaitan dengan kegiatan perusahaan.

Perusahaan ini didirikan pada tanggal 22 Desember 1972 di Jakarta dengan nama PT. BUKLAH BAKUT.

Perusahaan ini bergerak dalam bidang perdagangan, industri, jasa, dan lain-lain yang berkaitan dengan kegiatan perusahaan.  
(KORPORASI)  
Perusahaan ini bergerak dalam bidang perdagangan, industri, jasa, dan lain-lain yang berkaitan dengan kegiatan perusahaan.  
Perusahaan ini bergerak dalam bidang perdagangan, industri, jasa, dan lain-lain yang berkaitan dengan kegiatan perusahaan.

# LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR  
(SKRIPSI)

PEMANFAATAN LAHAN BEKAS TAMBANG MANGAN  
Studi Kasus : Dusun Tala, Desa Tukuneno, Kecamatan Tasifeto Barat, Kabupaten  
Belu

Disusun oleh  
Nama : MARIA A. S MANAFE  
NIM. : 06.24.010

Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi  
Jenjang Strata Satu (S1)  
Di

Program Studi Perencanaan Wilayah Dan Kota  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Nasional Malang

Dinyatakan Lulus Dan Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Pada Hari : , Agustus 2012

Anggota Penguji :

Penguji I

(Ir. Hutomo Moestadjab)

Penguji II

(Endratno Budi S, ST)

Penguji III

(Arief Setiyawan, ST,MT)

Menyetujui,

Pembimbing I

(Ir. Mulyono Sadyohutomo, MCRP)

Pembimbing II

(Tri Juwono Widodo, ST)

Mengetahui,

Dekan  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Nasional Malang

(Ir. A. Agus Santosa, MT)

Ketua Jurusan  
Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota  
FTSP-ITN Malang

(Dr. Ir. Ibnu Sasongko, MT)



## **EX-MINING LAND USE IN TUKUNENO VILLAGE, SUB-DISTRICT OF WEST TASIFETO, BELU REGENCY**

### ***ABSTRACTION***

Mining activities have specific land characteristic compared with the other activities' characteristic especially about the characteristic, kind and place. Mining activities involves natural resources exploitation which can't be recycled and usually be discovered in isolated areas. Mining activity can lead to changes in environmental conditions. It can be seen with protection loss of soil functions, which resulted in other function disruption, loss of biodiversity, the degradation in the watershed, changes in land forms, and the release of metals.

Based of the problems above, then the goals which will be achieved from this research is to know the appropriate ex-mining land use of manganese in Belu Regency especially in Tukuneno Village, Sub-district of West Tasifeto, moreover, this research is also supported by the local government policy and the citizen's readiness. The tools for analyzing in this research are analysis of land use, government policy analysis, and analysis of citizen preparedness. The conclusion from these analysis is in ex-mining manganese location is appropriate for crop dryland and annual (that can be planted in research location).

**Keyword: Mining Activities, Mining Effects, Research Location.**



# **PEMANFAATAN LAHAN BEKAS TAMBANG DI DESA TUKUNENO, KECAMATAN TASIFETO BARAT, KABUPATEN BELU**

## **ABSTRAKSI**

Kegiatan pertambangan mempunyai karakteristik lahan yang khas dibandingkan dengan karakteristik kegiatan lainnya, terutama menyangkut sifat, jenis dan lokasinya. Kegiatan pertambangan melibatkan eksploitasi sumberdaya alam yang tidak dapat diperbaharui dan sering ditemukan pada lokasi- lokasi yang terpencil. Kegiatan pertambangan dapat mengakibatkan perubahan kondisi lingkungan. Hal ini dapat dilihat dengan hilangnya fungsi proteksi terhadap tanah, yang juga berakibat pada terganggunya fungsi-fungsi lainnya. Di samping itu, juga dapat mengakibatkan hilangnya keanekaragaman hayati, terjadinya degradasi pada daerah aliran sungai, perubahan bentuk lahan, dan terlepasnya logam-logam.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pemanfaatan lahan bekas pertambangan mangan di Kabupaten Belu khususnya di Desa Tukuneno Kecamatan Tasifeto Barat yang sesuai, selain itu penelitian ini juga di dukung oleh adanya kebijakan pemerintah daerah dan kesiapan masyarakat sekitar. Alat analisa yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisa penatagunaan lahan, analisa kebijakan pemerintah dan analisa kesiapan masyarakat. Dari hasil analisa ini di dapatkan hasil bahwa di lokasi bekas tambang mangan tersebut untuk kesesuaian lahan tanaman lahan kering dan tanaman tahunan yang dapat di tanami di lokasi penelitian.



**Kata Kunci : Kegiatan Tambang, Dampak Tambang, Lokasi Penelitian**

## **Kata Pengantar**

Segala pujian, hormat dan syukur bagi Tuhan Yesus Kristus, atas berkat dan limpahan rahmatNya yang begitu besar sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir dengan judul “Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang Mangan di Dusun Tala, Desa Tukuneno Kecamatan Tasifeto Barat, Kabupaten Belu”. Laporan tugas akhir ini merupakan prasyarat yang harus dipenuhi oleh setiap mahasiswa Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Nasional Malang dalam menyelesaikan program S-1.

Penulisan laporan tugas akhir di latarbelakangi oleh berbagai alasan antara lain kondisi fisik lokasi lahan bekas tambang setelah di tambang, kondisi lingkungan sekitar lokasi bekas tambang, kesiapan masyarakat sekitar dan peran pemerintah daerah.

Disadari bahwa dengan kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki penulis, tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak agar menjadi tambahan pengalaman dalam menulis karya ilmiah di waktu yang akan datang. Akhir kata semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi masyarakat dan pemerintah.

Malang, Agustus 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

ABSTRACTION .....	i
ABSTRAKSI.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR PETA.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
LAMPIRAN .....	viii
DAFTAR PUSTAKA .....	ix

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan dan Sasaran.....	6
1.3.1 Tujuan .....	6
1.3.2 Sasaran .....	6
1.4 Ruang Lingkup .....	7
1.4.1 Ruang Lingkup Lokasi.....	7
1.4.2 Ruang Lingkup Materi.....	7
1.5 Sistematika Pembahasan .....	8

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kegiatan Pertambangan.....	9
2.2 Bahaya Mangan.....	14
2.3 Teori Tata Guna Tanah .....	17
2.4 Kebijakan Nasional Dalam Penatagunaan Tanah.....	18
2.6 Penatagunaan Lahan Bekas Tambang.....	19
2.7 Kebijakan Pembangunan Kabupaten Belu .....	23
2.7.1 Rencana Program Jangka Panjang (RPJP) Kabupaten Belu.....	23
2.7.2 Rencana Program Jangka Menengah (RPJM) Kabupaten Belu.....	26
2.7.3 RTRW Kabupaten Belu .....	29
2.8 Peran Serta Masyarakat Dalam Penataan Ruang.....	31
2.9 Sintesa Tinjauan Pustaka.....	32
2.9.1 Variabel dan Tolok Ukur Identifikasi Lokasi Lahan Bekas Tambang.....	32
2.9.2 Variabel dan Tolok Ukur Sosial.....	33

### BAB III METODOLOGI

3.1 Metode Pengumpulan Data .....	35
3.1.1 Survey Primer .....	35
3.1.2 Survey Sekunder .....	36
3.2 Analisa Data .....	37

3.2.1 Analisa Penatagunaan Lahan .....	37
3.2.2 Analisa Kebijakan Pemerintah.....	39
3.2.3 Analisa Kesiapan Masyarakat.....	40

#### **BAB IV DATA**

4.1 Karakteristik Lokasi Studi.....	41
4.1.1 Kependudukan .....	43
4.1.2 Topografi .....	45
4.1.3 Hidrologi .....	49
4.1.4 Klimatologi .....	49
4.1.5 Fisik Tanah .....	50
4.1.6 Aksesibilitas Dan Transportasi .....	55
4.1.7 Ekonomi Masyarakat Setempat .....	55

#### **BAB V ANALISA**

5.1 Analisa Penatagunaan Lahan .....	57
5.2 Analisa Kebijakan Pemerintah .....	108
5.3 Analisa Kesiapan Masyarakat .....	110
5.4 Arahan Pengembangan .....	113
5.4.1 Kesesuaian Tanaman Semusim Lahan Kering.....	113
5.4.2 Kesesuaian Tanaman Tahunan .....	113

#### **BAB VI PENUTUP**

6.1 Kesimpulan .....	120
6.2 Rekomendasi .....	123

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Variabel Kondisi Fisik Lahan .....	32
Tabel 4.1	Tingkat Tamat Pendidikan .....	44
Tabel 4.2	Karakteristik Kelas Drainase Tanah.....	53
Tabel 5.1	Faktor-Faktor Kemampuan Tanah Pada Lahan Bekas Tambang Mangan.....	68
Tabel 5.2	Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Semusim Lahan Basah.....	75
Tabel 5.3	Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Semusim Lahan Kering.....	76
Tabel 5.4	Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Tahunan.....	77
Tabel 5.5	Jenis Usaha Perbaikan Karakteristik Lahan Aktual Untuk Menjadi Potensial Menurut Tingkat Pengelolaannya.....	105
Tabel 5.6	Hasil Wawancara Masyarakat.....	111



## DAFTAR PETA

Peta Administari Desa Tukuneno.....	42
Peta Kelerengan Desa Tukuneno.....	46
Peta Kelerengan Sebelum Eksploitasi Lokasi Penelitian.....	48
Peta Jenis Tanah Desa Tukuneno.....	51
Peta 5.1 Kelerengan Sesudah Eksploitasi Lahan Bekas Tambang Mangan.....	58
Peta 5.2 Kedalaman Efektif Tanah Lahan Bekas Tambang Mangan.....	60
Peta 5.3 Tekstur Tanah Lahan Bekas Tambang Mangan.....	62
Peta 5.4 Drainase Tanah Lahan Bekas Tambang Mangan.....	64
Peta 5.5 Kepekaan Erosi Lahan Bekas Tambang Mangan.....	66
Peta 5.6 Kemampuan Tanah Lahan Bekas Tambang Mangan.....	74
Peta 5.7 Analisa Kelerengan Kesesuaian Tanaman Lahan Basah.....	79
Peta 5.8 Analisa Kedalaman Efektif Tanah Kesesuaian Tanaman Lahan Basah.....	80
Peta 5.9 Analisa Tekstur Tanah Kesesuaian Tanaman Lahan Basah.....	81
Peta 6.0 Analisa Drainase Tanah Kesesuaian Tanaman Lahan Basah.....	81
Peta 6.1 Analisa Kepekaan Erosi Kesesuaian Tanaman Lahan Basah.....	83
Peta 6.2 Overlay Kesesuaian Tanaman Lahan Basah.....	85
Peta 6.3 Analisa Kelerengan Kesesuaian Tanaman Lahan Kering.....	87
Peta 6.4 Analisa Kedalaman Efektif Tanah Kesesuaian Tanaman Lahan Kering.....	88
Peta 6.5 Analisa Tekstur Tanah Kesesuaian Tanaman Lahan Kering.....	89
Peta 6.6 Analisa Drainase Tanah Kesesuaian Tanaman Lahan Kering.....	90
Peta 6.7 Analisa Kepekaan Erosi Kesesuaian Tanaman Lahan Kering.....	91
Peta 6.8 Overlay Kesesuaian Tanaman Semusim Lahan Kering.....	93
Peta 6.9 Analisa Kelerengan Kesesuaian Tanaman Tahunan.....	95
Peta 6.10 Analisa Kedalaman Efektif Tanah Kesesuaian Tanaman Tahunan.....	96
Peta 6.11 Analisa Tekstur Tanah Kesesuaian Tanaman Tahunan.....	97
Peta 6.12 Analisa Drainase Tanah Kesesuaian Tanaman Tahunan.....	98
Peta 6.13 Analisa Kepekaan Erosi Kesesuaian Tanaman Tahunan.....	99
Peta 6.14 Overlay Kesesuaian Tanaman Tahunan.....	101
Peta 6.15 Kesesuaian Lahan Aktual.....	103
Peta 6.16 Kesesuaian Lahan Potensial.....	107
Peta Rencana Pola Ruang Kabupaten Belu.....	109
Peta 6.17 Arahan Pengembangan.....	122

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Kondisi Fisik Lahan Bekas Tambang.....	47
Gambar 4.2	Jenis Tanah Lahan Bekas Tambang.....	50
Gambar 4.3	Jalan Aspal Sedang Baik di Desa Tukuneno.....	55
Gambar 4.3	Jalan Tanah Di Lokasi Penelitian.....	55

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Manusia merupakan penyebab utama terjadinya kerusakan lingkungan (ekosistem). Dengan semakin bertambahnya jumlah populasi manusia, kebutuhan hidupnya pun meningkat, akibatnya terjadi peningkatan permintaan akan lahan seperti di sektor pertanian dan pertambangan. Menurut *Suprpto, S.J., 2006*, sejalan dengan hal tersebut dan dengan semakin hebatnya kemampuan teknologi untuk memodifikasi alam, maka manusialah yang merupakan faktor yang paling penting dan dominan dalam merestorasi ekosistem rusak (*sumber : internet*)

Berdasarkan *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Penambangan Mineral Logam Mangan di Kecamatan Atambua Selatan dan Kecamatan Tasifeto Barat, 2010*, kalau kita lihat Indonesia terletak antara lempeng benua Asia di sebelah utara, lempeng benua Australia di sebelah selatan dan lempeng Samudera Atlantik di sebelah timur, tetapi juga terletak pada posisi antara dua lempeng kecil yaitu lempeng benua Australia dengan lempeng Samudera Indonesia yang kaya akan nodul-nodul logam terutama Mineral Logam Mangan, bertumbukan dengan lempeng kecil Banda pada bagian selatan terdapat adanya penunjaman sampai posisi menjauhinya akan mengontrol sebaran dan pembentukan bahan galian, terutama bahan galian logam.

*Suprpto, S.J., 2006* menyatakan bahwa kegiatan pertambangan bahan galian berharga dari lapisan bumi telah berlangsung sejak lama. Selama kurun waktu 50 tahun, konsep dasar pengolahan relatif tidak berubah, yang berubah adalah skala kegiatannya. Mekanisasi peralatan pertambangan telah menyebabkan skala pertambangan semakin membesar. Perkembangan teknologi pengolahan menyebabkan ekstraksi bijih kadar rendah menjadi lebih ekonomis, sehingga semakin luas dan semakin dalam mencapai lapisan bumi jauh di bawah permukaan. Hal ini menyebabkan kegiatan tambang menimbulkan dampak lingkungan yang sangat besar dan bersifat penting. Pengaruh kegiatan





pertambangan mempunyai dampak yang sangat signifikan terutama berupa pencemaran air permukaan dan air tanah (*sumber : internet*)

*Rahmawaty, 2002* menyatakan bahwa kegiatan pembangunan seringkali menyebabkan kerusakan lingkungan, sehingga menyebabkan penurunan mutu lingkungan, berupa kerusakan ekosistem yang selanjutnya mengancam dan membahayakan kelangsungan hidup manusia itu sendiri. Kegiatan seperti pembukaan hutan, penambangan, pembukaan lahan pertanian dan pemukiman, bertanggung jawab terhadap kerusakan ekosistem yang terjadi. Akibat yang ditimbulkan antara lain kondisi fisik, kimia dan biologis tanah menjadi buruk, seperti contohnya lapisan tanah tidak berprofil, terjadi *bulk density* (pemadatan), kekurangan unsur hara yang penting, pH rendah, pencemaran oleh logam-logam berat pada lahan bekas tambang, serta penurunan populasi mikroba tanah. Untuk itu diperlukan adanya suatu kegiatan sebagai upaya pelestarian lingkungan agar tidak terjadi kerusakan lebih lanjut. Upaya tersebut dapat ditempuh dengan cara merehabilitasi ekosistem yang rusak. Dengan rehabilitasi tersebut diharapkan akan mampu memperbaiki ekosistem yang rusak sehingga dapat pulih, mendekati atau bahkan lebih baik dibandingkan kondisi semula (*sumber : internet*).

Sumberdaya alam yang tidak dapat diperbaharui seperti minyak dan bahan tambang lainnya apabila diekstraksi harus dalam perencanaan yang matang untuk mewujudkan proses pembangunan nasional berkelanjutan (*Arif, 2007*). Di antara keberlanjutan pembangunan tersebut yaitu dapat terwujudnya masyarakat mandiri pasca penutupan/pengakhiran tambang (*Pribadi, 2007*). Aktifitas ekonomi tetap berjalan setelah pengakhiran tambang, dan tidak terjadi “*Ghost Town*” (Kota Hantu). (*sumber : internet*)

Secara tektonik, Pulau Timor dan beberapa pulau lainnya di bagian barat terletak pada Busur Banda luar tak bergunungapi, beranomali gaya berat negatif dan termasuk dalam zona gempa dangkal (kedalaman pusat gempa kurang dari 100 km). Struktur geologinya sangat rumit dan ini tercermin dari :

1. Terdapatnya aneka ragam batuan dari berbagai umur dan batuan-batuan tersebut umumnya bersentuhan secara struktur.

perencanaan yang mempunyai dampak yang signifikan terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan (WHO, 1987).

WHO menyatakan bahwa tujuan pembangunan berkelanjutan adalah meningkatkan kemampuan lingkungan sebagai sumber daya manusia dan lingkungan. Tujuan tersebut adalah meningkatkan kemampuan manusia dan lingkungan untuk menghadapi tantangan yang dihadapi. Akibat yang ditimbulkan antara lain kondisi fisik, kimia dan biologis tanah menjadi buruk seperti kondisi lahan yang tidak subur (WHO, 1987). (WHO, 1987). Kekurangan unsur hara yang penting bagi kondisi pembangunan oleh faktor-faktor pada lahan pada tingkat tertentu, serta penurunan populasi mikroba tanah tidak ini diperlukan adanya suatu kegiatan sebagai pelestarian lingkungan yang tidak terjadi kerusakan lebih lanjut. Upaya tersebut dapat dicapai dengan cara memelihara ekosistem yang rusak. Dengan rehabilitasi tersebut diharapkan akan mampu memperbaiki ekosistem yang rusak sehingga dapat pulih kembali dan bahkan lebih baik dibandingkan kondisi semula (WHO, 1987).

Sumberdaya alam yang tidak dapat diperbaharui seperti minyak dan bahan tambang lainnya apabila diekstraksi harus dalam bentuk bahan yang matang untuk mendukung proses pembangunan nasional berdasarkan Axiy 2007. Di antara keterbatasan pembangunan tersebut yaitu dapat terwujudnya masyarakat mandiri pasca pembangunan pengkajian tambang (WHO, 2007). "Aktifitas ekonomi tetap berjalan setelah pengakhiran tambang dan tidak terjadi "Waxa Yawa" (Krisis Hutan) (WHO, 1987).

Secara teknik, Peta dan beberapa bahan lainnya di bagian bawah terdapat pada Peta Landa dan ini digunakan, kemudian gaya berat negatif dan termasuk dalam zona gempa tingkat keabstrakan pusat gempa yang dari

1.1.1. Struktur geologi yang sangat rumit dan ini terdistribusi dari

tersebut merupakan permasalahan secara nasional

2. Terdapatnya batuan campur-aduk (melange) yang menutupi hampir 40% dari pulau ini.

Petunjuk adanya pemineralan sebelumnya telah didapat dari beberapa penyelidik terdahulu yang pernah mengadakan penyelidikan di Pulau Timor dan sekitarnya. Jenis sumberdaya mineral yang dijumpai di daerah ini menurut para penulis terdahulu ialah krom, nikel, tembaga, asbestos, mangan, gipsum dan material/bahan bangunan. Krom dan nikel berupa mineral kromit dan garnierit ditemukan pada bongkah-bongkah batuan ultra basa yang tersebar tidak merata di kaki pegunungan sekitar Atapupu. Tembaga (malakhit) didapatkan pula pada bongkah batuan ultrabasa di tempat yang sama, disamping itu didapatkan kalkopirit pada batuan malihan amfibolit dari Fatu Lakaan. (*Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Penambangan Mineral Logam Mangan di Kecamatan Atambua Selatan dan Kecamatan Tasifeto Barat, 2010*)

Ekspansi kapital pertambangan ke kepulauan NTT tergolong baru dibandingkan daerah-daerah lain di Indonesia. Bisa dikatakan tak ada perusahaan raksasa tambang yang beroperasi di NTT sebelum liberalisasi dimulai tahun 1998. Jenis usaha atau industri yang berkembang pun lebih banyak pada industri jasa, seperti kontraktor, pariwisata, perdagangan hasil bumi, dan sejumlah kecil percetakan. Paling banter singgungan pada pertambangan lewat usaha kontraktor yang melakukan galian C (batu dan pasir) untuk bahan campuran bangunan atau jalan. Demikian halnya satu-satunya industri besar yang merupakan aset milik pemerintah daerah adalah PT. Semen Kupang yang memasok kebutuhan di daerah. Perusahaan daerah ini mulai bangkrut sejak masuknya produk semen Tonasa dan Gresik.

Pasca 1998, terutama seiring berlakunya Undang-Undang Penanaman Modal, mulai banyak perusahaan besar masuk dan mencari peluang keuntungan pada berbagai bidang ekonomi, terutama yang terkait dengan keberadaan sumber daya alam. Beberapa perusahaan asal Jepang berinvestasi di bidang kelautan, seperti budi-daya mutiara, rumput laut, penangkapan ikan, kemudian pembelian dan penjualan ikan. Meski belum sepenuhnya menggusur kekuatan ekonomi lama,

perusahaan besar lainnya mulai masuk ke perdagangan komoditi pertanian dengan menjemput langsung ke tangan petani. Sementara pada bidang pertambangan, eksplorasi dan eksploitasi telah dilakukan pada marmer, pasir besi, minyak bumi, gas alam, emas, dan mangan.

Persoalan kerusakan lingkungan pasca kegiatan pertambangan seperti disebutkan pada awal tulisan, yang sekarang masih tampak menyerupai gejala, di kemudian hari akan memburuk jika tidak ada perubahan yang fundamental. Pengalaman berbagai daerah lain telah mengajarkan kita untuk tidak mengulang kesalahan. Beberapa contoh bisa disebut, seperti penambangan emas oleh Freeport di Papua, Newmont di Nusa Tenggara Barat, tembaga di Sulawesi Selatan, pertambangan timah di Bangka Belitung, berbagai pertambangan Batubara di Kalimantan, dan lain-lain. Dalam ketiadaan skema industrialisasi nasional yang jelas maka keberadaan pertambangan hanya memperkaya segelintir orang, terutama kapitalis di luar negeri, tanpa meninggalkan nilai tambah apapun bagi rakyat.

Pencarian batu mangan ke NTT akan terus ada dan bertambah dalam beberapa tahun ke depan, bahkan bisa lebih lama. Alasan utamanya sederhana, yaitu pemenuhan kebutuhan industri di negeri Tiongkok dan Asia Timur lainnya (Jepang dan Korea) yang cenderung mencari sumber bahan baku terbaik dan terdekat, dibandingkan harus mendatangkan komoditi tersebut dari Ukraina ataupun Afrika Selatan yang memakan biaya lebih besar.

Masyarakat Belu pada umumnya adalah petani dan beternak serta nelayan untuk yang hidup di sepanjang pantai. Tetapi saat ini kegiatan pertambangan mangan sedang menjadi pusat perhatian dan kegiatan masyarakat.

Pertambangan mangan di Kabupaten Belu terdapat hampir di seluruh sisi wilayah di Kabupaten Belu, dan salah satu daerah tempat pertambangan mangan yang paling menonjol adalah di Desa Tukuneno, Kabupaten Belu. Pertambangan mangan di Desa Tukuneno yang mempunyai jarak lebih dekat ke arah kota Atambua  $\pm$  5 Km, dan jarak menuju pelabuhan Atapupu yaitu 317 Km. sehingga lebih dipilih sebagai lokasi studi penelitian. Luas Desa Tukuneno adalah 11.372 Ha, yang terdiri atas luas permukiman yaitu 9.500 Ha, luas persawahan 50 Ha,

perubahan lain yang mungkin masuk ke perusahaan komoditi pertanian dengan  
menyebutkan langsung ke tangan petani. Sementara pada bidang perikanan  
ekspansi dan ekspansi telah dilakukan pada murek pada desa yang ak banyu  
gas alam akan dan murek

Persepsi komoditas lingkungan pasar kegiatan perikanan seperti  
dibuktikan pada saat ini yang semakin masih tetap menyempit gejala di  
kemudian hari akan mundur jika tidak ada perubahan yang fundamental.  
Persepsi berbagai daerah ini telah mengaitkan kita untuk tidak mengaitkan  
kegiatan. Beberapa contoh bisa dilihat seperti perikanan atau oleh Freepor  
di Papua. Persepsi ini juga terdapat di Sulawesi Selatan.  
perikanan ini di tingkat lokal, seperti perikanan Baturaja di  
Kaltimantan dan lain-lain. Dalam kegiatan skema industrialisasi nasional yang  
jelas maka keberadaan perikanan hanya merupakan sebagian orang.  
terutama kapitalis di luar negeri, tanpa mengaitkan nilai tambah apapun bagi  
lokal.

Persepsi dan murek ke NTT akan terus ada dan bertambah dalam  
beberapa tahun ke depan. Selain bisa lebih lama. Akan namun sedikit  
yaitu pemenuhan kebutuhan industri di negeri Tiongkok dan Asia Timur lainnya  
(Jepang dan Korea) yang cenderung mencari sumber bahan baku terdapat dan  
terdapat dibarengkan harus mendapatkan komoditi tersebut dari Ukraina  
atau Afrika Selatan yang murek biaya lebih besar.

Masyarakat Betu pada umumnya adalah petani dan berumah sara nelayan  
umuk yang hidup di sepanjang pantai. Tetapi saat ini kegiatan perikanan  
murek sedang menjadi pusat perhatian dan kegiatan masyarakat.

Persepsi murek di Kabupaten Betu terdapat hampir di seluruh sisi  
wilayah di Kabupaten Betu dan salah satu daerah tempat perikanan murek  
yang paling menonjol adalah di Desa Tukumono, Kabupaten Betu. Perikanan  
murek di Desa Tukumono yang merupakan jarak lebih dekat ke murek kota  
Atambua ± 2 km dan jarak murek betu hanya 30 km. Sedangkan  
lebih dipilih sebagai lokasi studi penelitian. Desa Tukumono adalah 11.322  
Ha yang terdiri atas luas perikanan yaitu 0,70 Ha. luas persawahan 20 Ha.

luas perkebunan 576 Ha, luas kuburan 4 Ha, luas pekarangan 702 Ha, luas taman 533 Ha, luas perkantoran 1 Ha, dan luas prasarana umum lainnya 6 Ha.

Untuk jumlah penduduk di Desa Tukuneno adalah 3.407 jiwa terdiri atas 1.615 jiwa (laki-laki) dan 1.792 jiwa (perempuan), ( *Badan Pemberdayaan Masyarakat Desa Kabupaten Belu, 2008*). Kegiatan tambang mangan ini merupakan tambang galian terbuka yang telah dilaksanakan dari tahun 2008 dan untuk kegiatan eksploitasi adalah 5 -10 tahun. Dimana kedalaman dari tambang adalah 20 – 30 meter dari permukaan asli tanah.

Lokasi ini dipilih oleh peneliti karena mempunyai keunggulan yang tidak sama di bandingkan dengan lokasi lainnya karena mempunyai lokasi yang lebih dekat dengan kota Atambua yaitu  $\pm$  5 km dengan aksesibilitas ke lokasi lebih baik di bandingkan dengan lokasi tambang lainnya yang lebih jauh dan aksesibilitas yang masih tidak layak, lokasi di pilih karena mempunyai jarak lebih dekat ke pasar atambua, dekat dengan terminal antar kota dan desa sehingga dapat lebih menunjang hasil secara ekonomi bagi masyarakat yang menanam tanaman-tanaman tersebut di lokasi bekas tambang tersebut sehingga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat di lokasi lahan bekas tambang, sehingga masyarakat mempunyai mata pencaharian yang tetap sebagai petani.

Lahan bekas tambang mangan yang dipilih dibandingkan dengan lahan lainnya karena lahan bekas tambang mangan tersebut dibiarkan begitu saja, sehingga menimbulkan dampak bagi lingkungan sekitar dan bagi kehidupan masyarakat sekitar, dibandingkan dengan lahan lainnya yang masih ditumbuhi dengan tanaman-tanaman liar dan masih terjaga lingkungannya. Dengan penelitian ini, maka untuk pemanfaatan lahan lainnya dapat dimanfaatkan untuk yang lebih baik di masa depan.

Masalah-masalah yang ditimbulkan akibat adanya kegiatan pertambangan mangan di desa Tukuneno khususnya di lokasi studi penelitian yaitu :

1. Keadaan kondisi fisik dasar yang rusak akibat kegiatan penambangan.
2. Hilangnya unsur hara tanah yang asli dan adanya perubahan/rusaknya ekosistem. Ekosistem yang rusak diartikan sebagai suatu ekosistem yang tidak dapat lagi menjalankan fungsinya secara optimal, seperti perlindungan

tanah, tata air, pengatur cuaca, dan fungsi-fungsi lainnya dalam mengatur perlindungan alam lingkungan.

3. Rusaknya lingkungan di lokasi bekas pertambangan.
4. Hilangnya pekerjaan masyarakat sekitar lokasi sehabis kegiatan tambang.

Beberapa perihal di atas yang mendasari dan melatarbelakangi dilakukan sebuah kajian akademis untuk pemanfaatan lahan bekas pertambangan mangan di Kabupaten Belu khususnya di Desa Tukuneno Kecamatan Tasifeto Barat. Selain itu, penelitian ini mendukung adanya kemauan pemerintah daerah, untuk menjadikan daerah bekas tambang untuk di reklamasi sehingga dapat di ketahui pemanfaatan lahan yang sesuai dengan lokasi studi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dirumuskan beberapa permasalahan yang terkait dengan “Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang” sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi fisik lingkungan akibat dari kegiatan pertambangan mangan?
2. Bagaimana peruntukan pemanfaatan ruang lokasi lahan bekas pertambangan yang sesuai dengan kondisi wilayah dan kesiapan masyarakat sekitar lokasi lahan bekas tambang?

## **1.3 Tujuan dan Sasaran**

Dalam bab ini akan dijabarkan tentang tujuan dari penelitian ini serta sasaran yang ingin dicapai dalam penelitian ini.

### **1.3.1 Tujuan**

Dengan bertitik tolak pada perumusan masalah sebagaimana diuraikan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi fisik lahan bekas tambang dan memberikan alternatif perencanaan pemanfaatan lahan bekas tambang sesuai dengan kondisi lokasi penelitian.

### **1.3.2 Sasaran**

Adapun yang menjadi sasaran dalam penelitian ini adalah :



1. Untuk mengidentifikasi kondisi fisik dari lahan bekas tambang mangan tersebut
2. Untuk mengetahui pemanfaatan lahan bekas tambang yang sesuai dengan kondisi lokasi dan kesiapan masyarakat setempat untuk memanfaatkan lahan bekas tambang dengan pemanfaatan lahan yang disesuaikan.

#### **1.4 Ruang Lingkup**

Dalam penelitian ini terdapat dua lingkup penelitian yang akan dibahas yaitu ruang lingkup lokasi dan ruang lingkup materi. Ruang lingkup lokasi digunakan untuk membatasi ruang kerja dalam suatu lokasi, sehingga pekerjaannya lebih difokuskan pada lingkup-lingkup tertentu dan tidak keluar dari alur pekerjaan dan ruang lingkup materi merupakan teori yang digunakan untuk mencapai sasaran dalam suatu perencanaan.

##### **1.4.1 Ruang Lingkup Lokasi**

Ruang lingkup lokasi kajian dalam penelitian ini adalah Desa Tukuneno, Kecamatan Tasifeto Barat Kabupaten Belu Nusa Tenggara Timur.

Kabupaten Belu yaitu dengan batas-batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Selat Ombay dan laut Timor
- Sebelah selatan : Laut Timor
- Sebelah Barat : Kabupaten TTS Dan TTU
- Sebelah Timur : Negara Timor Leste

Kabupaten Belu terletak diantara  $124^{\circ}$  BT –  $126^{\circ}$  BT dan  $80^{\circ}$  LS –  $100^{\circ}$  LS dengan luas wilayah  $2445,57 \text{ Km}^2$  atau 5,16 % luas wilayah Propinsi Nusa Tenggara Timur.

##### **1.4.2 Ruang Lingkup Materi**

Dalam penelitian ini materi yang akan dikaji adalah reklamasi lahan bekas tambang dengan revegetasi pola ruang ideal yaitu melakukan penghijauan atau reboisasi di lokasi lahan bekas tambang. Dengan meliputi beberapa cakupan dalam pemanfaatan lahan bekas tambang sebagai berikut :

1. Kondisi Fisik Wilayah Lahan Bekas Tambang
2. Sosial Ekonomi Masyarakat sekitar lahan bekas tambang

1. Untuk mengetahui kondisi fisik dan lahan bekas tambang mangan tersebut
2. Untuk mengetahui penerapan lahan bekas tambang yang sesuai dengan kondisi lokasi dan kesesuaian masyarakat setempat untuk memanfaatkan lahan bekas tambang dengan penerapan lahan yang dihasilkan.

#### 1.4 Ruang Lingkup

Dalam penelitian ini terdapat dua lingkup penelitian yang akan dibahas yaitu ruang lingkup lokasi dan ruang lingkup materi. Ruang lingkup lokasi digunakan untuk menetapkan ruang kerja dalam suatu lokasi sehingga pekerjaannya lebih dibatasi pada lingkup-lingkup tertentu dan tidak keluar dari alur pekerjaan dan ruang lingkup materi merupakan teori yang digunakan untuk mencapai sasaran dalam suatu perencanaan.

##### 1.4.1 Ruang Lingkup Lokasi

Ruang lingkup lokasi kajian dalam penelitian ini adalah Desa Telukano Kecamatan Takiso Barat Kabupaten Teluk Nera Tenggara Timor Leste. Kabupaten Belu yaitu dengan nama-batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Kota Ombay dan Jait Timor
- Sebelah selatan : Lam Timor
- Sebelah Barat : Kabupaten TTU dan TLU
- Sebelah Timur : Negara Timor Leste

Kabupaten Belu terlokasi diantara 124°BT - 130°BT dan 80°LS - 100°LS dengan luas wilayah 2442,57 Km<sup>2</sup> dan wilayah propinsi Nusa Tenggara Timur.

##### 1.4.2 Ruang Lingkup Materi

Dalam penelitian ini materi yang akan diteliti adalah reklamasi lahan bekas tambang dengan revegetasi pola ruang ideal yaitu melakukan penghijauan atau reboisasi di lokasi lahan bekas tambang. Dengan meliputi beberapa cakupan dalam penerapannya lahan bekas tambang sebagai berikut :

1. Kondisi Fisik Wilayah Lahan Bekas Tambang
2. Sosial Ekonomi Masyarakat sekitar lahan bekas tambang

## **1.5 Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan dalam materi Kajian Penentuan Lokasi Pengolahan Limbah Domestik Sebagai Bagian Pengelolaan Sanitasi adalah :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini meliputi Latar Belakang mengapa memilih tema dan lokasi studi, dan juga meliputi Rumusan Masalah, Tujuan, Sasaran, Lingkup Studi serta Sistematika Pembahasan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini dijelaskan teori-teori yang mendukung kajian pemanfaatan lahan bekas tambang. Terlebih dahulu teori-teori ini disusun dalam sebuah kerangka untuk melihat keterkaitan antar satu teori dengan teori lainnya dalam menjawab variabel penelitian yang telah ditentukan.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini dipaparkan metode yang digunakan dalam kajian pemanfaatan lahan bekas tambang.

### **BAB IV DATA & ANALISA**

Pada bab ini membahas mengenai gambaran umum lokasi studi serta karakteristik lokasi studi, hasil temuan di lapangan dan analisa yang menggunakan beberapa variabel yang ada. Dari temuan dan hasil analisa maka ditentukan pemanfaatan lahan bekas tambang.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini merupakan bahasan mengenai kesimpulan akhir dari penelitian ini, dan usul saran bagi penelitian selanjutnya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kegiatan Pertambangan**

Dalam bab ini akan dibahas kajian pustaka yang berkaitan dengan pemanfaatan lahan bekas tambang. Kajian pustaka memuat uraian sistematis tentang peraturan perundang-undangan dan teori-teori yang mendukung dalam “Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang di Desa Tukuneno, Kabupaten Belu”, sebagai obyek penelitian. Kajian pustaka ini berisikan tentang konsep, definisi, karakteristik, variabel dan tolok ukur dari kelayakan pemanfaatan lahan bekas tambang. Kegiatan pertambangan merupakan kegiatan usaha yang kompleks dan sangat rumit, sarat resiko, merupakan kegiatan usaha jangka panjang, melibatkan teknologi tinggi, padat modal, dan aturan regulasi yang dikeluarkan dari beberapa sektor. Selain itu, kegiatan pertambangan mempunyai daya ubah lingkungan yang besar, sehingga memerlukan perencanaan total yang matang sejak tahap awal sampai pasca tambang. Pada saat membuka tambang, sudah harus dipahami bagaimana menutup tambang. Rehabilitasi/reklamasi tambang bersifat progresif, sesuai rencana tata guna lahan pasca tambang

Tahapan kegiatan perencanaan tambang meliputi penaksiran sumberdaya dan cadangan, perancangan batas penambangan (*final/ultimate pit limit*), pentahapan tambang, penjadwalan produksi tambang, perancangan tempat penimbunan (*waste dump design*), perhitungan kebutuhan alat dan tenaga kerja, perhitungan biaya modal dan biaya operasi, evaluasi finansial, analisis dampak lingkungan, tanggung jawab sosial perusahaan (*Corporate Social Responsibility*) termasuk pengembangan masyarakat (*Community Development*) serta Penutupan tambang.

Perencanaan tambang sejak awal sudah melakukan upaya yang siste untuk mengantisipasi perlindungan lingkungan dan pengembangan pegawai masyarakat sekitar tambang (*Arif. I, 2007*). Kegiatan pertambangan pada umumnya memiliki tahap-tahap kegiatan sebagai berikut :

1. Eksplorasi

2. Ekstraksi dan pembuangan limbah batuan
3. Pengolahan bijih dan operasional pabrik pengolahan
4. Penampungan *tailing*, pengolahan dan pembuangannya
5. Pembangunan infrastruktur, jalan akses dan sumber energi
6. Pembangunan kamp kerja dan kawasan pemukiman

Pengaruh pertambangan pada aspek lingkungan terutama berasal dari tahapan ekstraksi dan pembuangan limbah batuan, dan pengolahan bijih serta operasional pabrik pengolahan.

Diperkirakan lebih dari 2/3 kegiatan ekstraksi bahan mineral di dunia dilakukan dengan pertambangan terbuka. Teknik tambang terbuka biasanya dilakukan dengan *open-pit mining*, *strip mining*, dan *quarrying*, tergantung pada bentuk geometris tambang dan bahan yang digali.

Ekstraksi bahan mineral dengan tambang terbuka sering menyebabkan terpotongnya puncak gunung dan menimbulkan lubang yang besar. Salah satu teknik tambang terbuka adalah metode *strip mining* (tambang bidang). Dengan menggunakan alat pengeruk, penggalian dilakukan pada suatu bidang galian yang sempit untuk mengambil mineral. Setelah mineral diambil, dibuat bidang galian baru di dekat lokasi galian yang lama. Batuan limbah yang dihasilkan digunakan untuk menutup lubang yang dihasilkan oleh galian sebelumnya. Teknik tambang seperti ini biasanya digunakan untuk menggali deposit batubara yang tipis dan datar yang terletak di dekat permukaan tanah.

Teknik penambangan *quarrying* bertujuan untuk mengambil batuan ornamen, dan bahan bangunan seperti pasir, kerikil, bahan industri semen, serta batuan urugan jalan. Untuk pengambilan batuan ornamen diperlukan teknik khusus agar blok-blok batuan ornamen yang diambil mempunyai ukuran, bentuk dan kualitas tertentu. Sedangkan untuk pengambilan bahan bangunan tidak memerlukan teknik yang khusus. Teknik yang digunakan serupa dengan teknik tambang terbuka.

Tambang bawah tanah digunakan jika zona mineralisasi terletak jauh di bawah permukaan tanah sehingga jika digunakan cara tambang terbuka jumlah batuan penutup yang harus dipindahkan terlalu besar. Produktifitas tambang

bawah tanah 5 sampai 50 kali lebih rendah dibanding tambang terbuka, karena ukuran alat yang digunakan lebih kecil dan akses ke dalam lubang tambang lebih terbatas.

Kegiatan ekstraksi menghasilkan limbah/*waste* dalam jumlah yang sangat banyak. Total *waste* yang diproduksi dapat bervariasi antara 10 % sampai sekitar 99,99 % dari total bahan yang ditambang. Limbah utama yang dihasilkan adalah batuan penutup dan limbah batuan. Batuan penutup (*overburden*) dan limbah batuan adalah lapisan batuan yang tidak/miskin mengandung mineral ekonomi, yang menutupi atau berada di antara zona mineralisasi atau batuan yang mengandung mineral dengan kadar rendah sehingga tidak ekonomis untuk diolah. Penutup umumnya terdiri dari tanah permukaan dan vegetasi sedangkan batuan limbah meliputi batuan yang dipindahkan pada saat pembuatan terowongan, pembukaan dan eksploitasi singkapan bijih serta batuan yang berada bersamaan dengan singkapan bijih.

Hal-hal pokok yang perlu mendapatkan perhatian pada kegiatan ekstraksi dan pembuangan limbah/*waste* agar sejalan dengan upaya reklamasi adalah :

1. Luas dan kedalaman zona mineralisasi
2. Jumlah batuan yang akan ditambang dan yang akan dibuang yang akan menentukan lokasi dan desain penempatan limbah batuan.
3. Kemungkinan sifat racun limbah batuan
4. Potensi terjadinya air asam tambang

Dampak terhadap kesehatan dan keselamatan yang berkaitan dengan kegiatan transportasi, penyimpanan dan penggunaan bahan peledak dan bahan kimia racun, bahan radio aktif di kawasan penambangan dan gangguan pernapasan akibat pengaruh debu.

1. Sifat-sifat geoteknik batuan dan kemungkinan untuk penggunaannya untuk konstruksi sipil (seperti untuk *landscaping*, dam *tailing*, atau lapisan lempung untuk pelapis tempat pembuangan *tailing*).
2. Pengelolaan (penampungan, pengendalian dan pembuangan) lumpur (untuk pembuangan *overburden* yang berasal dari sistem penambangan *dredging* dan semprot).



terhadap tanah 2 sampai 30 hari lebih rendah dibanding terhadap tanah  
ukuran atas yang digunakan lebih kecil dan akan ke dalam lubang lebih  
tepat.

Kegiatan eksplorasi menghasilkan informasi yang dapat digunakan  
untuk "cost review" yang dipadatkan dapat berwujud dalam 10" x 10" sampai 12  
00,00 m<sup>2</sup> dari total bahan yang ditambang. Untuk tujuan yang diutamakan adalah  
bahan penutup dan limbah bahan penutup (overburden) dan limbah  
batuan adalah bahan-bahan yang tidak mungkin mengandung mineral ekonomi  
yang menutupi atau berada di antara zona mineralisasi dan bahan yang  
mengandung mineral dengan kadar rendah sehingga tidak ekonomis untuk dilain.  
Banyak umumnya terdiri dari tanah permukaan dan vegetasi sedangkan bahan  
limbah meliputi bahan yang dipindahkan pada saat pembuatan terowongan.  
perbaikan dan eksplorasi singkapan bijih serta bahan yang berada bersamaan  
dengan singkapan bijih.

Hal-hal pokok yang perlu diperhatikan berkaitan dengan kegiatan eksplorasi  
dan pembangunan timbunannya agar sejalan dengan upaya reklamasi adalah :

1. Luas dan kedalaman zona mineralisasi
2. Jumlah bahan yang akan ditambang dan yang akan dibuang yang akan  
menentukan lokasi dan desain pemukiman limbah bahan
3. Kemungkinan sifat racun limbah bahan
4. Potensi terjadinya air asam tambang

Dasar-dasar terhadap kesehatan dan keselamatan yang berkaitan dengan  
kegiatan transportasi, penyimpanan dan penggunaan bahan peledak dan bahan  
kimia sangat penting untuk di lakukan berdasarkan pengalaman dan gangguan  
perasaan akibat pengaruh ledak.

1. Sistem-sistem geoteknik bahan dan kemungkinannya untuk pengangkutan  
konstruksi sipil seperti mata air, tanggul, dan tanggul atau lapisan lumpur  
untuk belajar tempo pembangunan tanggul.
2. Pengolahan pembangunan, pembangunan dan pemeliharaan (untuk mata air)  
pembangunan overburden yang berasal dari sistem pembangunan geoteknik  
(dan lainnya).

3. Kerusakan bentang lahan dan keruntuhan akibat penambangan bawah tanah.
4. Terlepasnya gas metan dari tambang batubara bawah tanah.

Pergerakan tektonik di P. Timor yang berlangsung sejak Kapur hingga akhir Eosen akibat pergerakan Benua Australia ke utara (*Audrey-Charles, dkk., 1975; Crostella dan Powel, 1976*) dengan zona penunjaman condong ke utara. Akibat pergerakan tersebut terjadi benturan busur kepulauan "Paleo Timor" dengan kerak samudera sehingga membentuk batuan campur aduk, berkomposisi basa dan ultrabasa, pemalihan batuan Formasi Maubisse dan Komplek Mutis serta kegiatan gunungapi di beberapa tempat. Pada kala Neogen (*Crostella, dkk 1976; Katili, 1975; Audrey-Charles, dkk, 1975*) terjadi lagi kegiatan tektonik sebagai akibat penunjaman (subdaksi) yang membentuk struktur-struktur yang telah ada, proses lanjut pembentukan batuan campur aduk, kegiatan gunung api serta pengangkatan hingga ketinggian lebih dari 3.000 meter (*Sopaheluwakan, 1990*). Pengangkatan tersebut terjadi akibat pengesaran, imbrikasi dan duplikasi serta intrusi plutonik pada orogenesis Neogen, sebagaimana diperlihatkan oleh sedimen Miosen - Pliosen yang diendapkan di atas kompleks orogen, memperlihatkan lingkungan semakin dangkal ke arah atas, dari batial hingga laut dangkal (*Simanjuntak, T.O., 2000*).

Kegiatan pertambangan mempunyai karakteristik lahan yang khas dibandingkan dengan karakteristik kegiatan lainnya, terutama menyangkut sifat, jenis dan lokasinya. Kegiatan pertambangan melibatkan eksploitasi sumberdaya alam yang tidak dapat diperbaharui dan sering ditemukan pada lokasi- lokasi yang terpencil. Selain itu pembangunan membutuhkan investasi yang besar terutama untuk membangun fasilitas infrastruktur. Karakteristik yang penting lainnya bahwa jumlah cadangan sumberdaya alam tidak dapat diketahui dengan pasti, pasar dan harga sumberdaya mineral menyebabkan industri pertambangan dioperasikan pada tingkat resiko yang tinggi baik dari segi aspek fisik, perdagangan, social ekonomi maupun aspek politik.

Kegiatan pertambangan dapat berdampak pada perubahan/rusaknya ekosistem. Ekosistem yang rusak diartikan sebagai suatu ekosistem yang tidak dapat lagi menjalankan fungsinya secara optimal, seperti perlindungan tanah, tata



3. Kerasakan bentang lahan dan kontaminasi akibat pembangunan daerah tumbuh.

4. Terpencarnya gas metana dari tambang batubara bawah tanah.

Pergerakan penelitian di P. Timor yang berlangsung sejak 8-pun hingga akhir proses akhir penelitian Benua Australia ke utara (Kawak-Cawak, WKA, 1972; Gosselin dan kawan-kawan, 1978) dengan zona penambangan seluas 1000 km<sup>2</sup>. Akibat perkembangan tersebut terjadi benturan besar kepulauan Timor, dengan karak tersendiri sehingga membentuk benua maupun pulau, deformasi besar dan ululhasa pemindahan batuan (massive folding) dan Komplex Malak serta kegiatan geologi di beberapa tempat pada masa Keweenaw (Kawak, WKA, 1972; Kawak-Cawak, WKA, 1972) terjadi lagi kegiatan tektonik sehingga akibat penunjaman (subduksi) yang membentuk struktur yang telah ada proses lanjut pembentukan benua maupun pulau, kegiatan gunung api serta pembangunan hingga kegiatan lebih dari 1000 meter (Kawak-Cawak, WKA, 1972). Pergerakan tersebut terjadi akibat pergeseran, muntakan dan dipulihkan serta intrusi plutonik pada orogenesis Keweenaw sebagaimana diperlihatkan oleh section Milson A - Milson yang didapatkan di atas Komplex orogen. Diperlihatkan lingkungan sekitar daerah ini, dari bagian hingga dan daerah (Kawak-Cawak, WKA, 1972).

Kegiatan pembangunan mempunyai karakteristik khusus yang khas dibandingkan dengan karakteristik kegiatan lainnya terutama menggunakan silika jenis dan lokasinya. Kegiatan pembangunan melibatkan eksploitasi sumberdaya alam yang tidak dapat diperbaharui dan sering ditemukan pada lokasi-lokasi yang terpencil. Selain itu pembangunan membutuhkan investasi yang besar terutama untuk membangun fasilitas infrastruktur, karakteristik yang penting lainnya bahwa jumlah cadangan sumberdaya alam tidak dapat diperbaharui dengan pasti, pasar dan harga sumberdaya mineral menyebabkan industri pembangunan dipencarkan pada tingkat resiko yang tinggi baik dari segi aspek fisik, pembangunan sosial ekonomi maupun aspek politik.

Kegiatan pembangunan dapat berdampak pada pembangunan yang tidak eksklusif. Ekstrem yang masih diabaikan sebagai suatu ekosistem yang tidak dapat lagi dipulihkan sehingga secara optimal seperti pembangunan yang lain.

air, pengatur cuaca, dan fungsi-fungsi lainnya dalam mengatur perlindungan alam lingkungan. Menurut Jordan (1985), Rahmawaty (2002), intensitas gangguan ekosistem dikategorikan menjadi tiga, yaitu :

1. Ringan, apabila struktur dasar suatu ekosistem tidak terganggu, sebagai contoh jika sebatang pohon besar mati atau kemudian roboh yang menyebabkan pohon lain rusak, atau penebangan kayu yang dilakukan secara selektif dan hati-hati,
2. Menengah, apabila struktur hutannya rusak berat/hancur, namun produktifitasnya tanahnya tidak menurun, misalnya penebangan hutan primer untuk ditanami jenis tanaman lain seperti kopi, coklat, palawija dan lain-lainnya,
3. Berat, apabila struktur hutan rusak berat/hancur dan produktifitas tanahnya menurun, contohnya terjadi aliran lava dari gunung berapi, penggunaan peralatan berat untuk membersihkan hutan, termasuk dalam hal ini akibat kegiatan pertambangan

Menurut Kusnotodan Kusumodirdjo (1995), dampak lingkungan akibat kegiatan pertambangan antara lain berupa :

1. Penurunan produktivitas tanah
2. Pemasatan tanah
3. Terjadinya erosi dan sedimentasi
4. Terjadinya gerakan tanah dan longsor
5. Terganggunya flora dan fauna
6. Terganggunya keamanan dan kesehatan penduduk
7. Perubahan iklim mikro

Kegiatan pertambangan dapat mengakibatkan perubahan kondisi lingkungan. Hal ini dapat dilihat dengan hilangnya fungsi proteksi terhadap tanah, yang juga berakibat pada terganggunya fungsi-fungsi lainnya. Di samping itu, juga dapat mengakibatkan hilangnya keanekaragaman hayati, terjadinya degradasi pada daerah aliran sungai, perubahan bentuk lahan, dan terlepasnya logam-logam.

ini, pengaruh cuaca, dan tingkat-tingkat lain yang mengganggu pertumbuhan alam lingkungan. Menurut Jordan (1982) Kawanowidjo (1993) faktor-faktor gangguan ekosistem dikategorikan menjadi tiga, yaitu :

1. Ringan, apabila struktur dasar suatu ekosistem tidak terganggu, sebagai contoh jika sebagian pohon besar mati atau kemudian robok yang menyebabkan pohon lain masuk, atau penebaran kayu yang dilakukannya secara selektif dan bertahap.
2. Menengah, apabila struktur hutan biasanya rusak diperlihatkan namun produktivitasnya cenderung tidak menurun, misalnya penebaran hutan pinus untuk ditanami jenis tanaman lain seperti kopi, coklat, pala, jati dan lain-lainnya.
3. Berat, apabila struktur hutan rusak diperlihatkan dan produktivitas tanahnya menurun, contohnya terjadi aliran lava dan gunung berapi, penebaran peralatan berat untuk memperhaluskan hutan, termasuk dalam hal ini akibat kegiatan pertambangan.

Menurut Kawanowidjo (1993) dampak lingkungan akibat

kegiatan pertambangan antara lain berupa :

1. Penurunan produktivitas tanah
2. Perusakan tanah
3. Terjadinya erosi dan sedimentasi
4. Terjadinya gerakan tanah dan longsor
5. Terganggunya flora dan fauna
6. Terganggunya kesehatan dan keselamatan penduduk
7. Perubahan iklim mikro

Kegiatan pertambangan dapat mengakibatkan perubahan kondisi lingkungan. Hal ini dapat dilihat dengan hilangnya tingkat produktivitas tanah, yang juga berakibat pada terganggunya tingkat-tingkat lainnya. Hal tersebut juga dapat mengakibatkan hilangnya keanekaragaman hayati, terjadinya degradasi pada daerah aliran sungai, perubahan bentuk lahan, dan terjadinya banjir-tanah.

## 2.2 Bahaya Mangan

Dalam tabel 1 periodik unsur kimia, Mangan memiliki lambang **Mn** dengan nomor atom 25. Unsur kimia adalah zat kimia yang tidak dapat diubah menjadi zat kimia lain dengan cara biasa dan tidak dapat dipisah menjadi zat yang lebih kecil. Unsur-unsur kimia dalam bentuk tabel ditampilkan dalam bentuk tabel periodik unsur-unsur kimia. Nomor atom adalah angka yang menunjukkan jumlah proton dalam inti atom. Yang berarti bahwa **Mangan** memiliki 25 jumlah proton dalam inti atomnya.

Mangan ditemukan sebagai unsur bebas dalam sifat dasarnya dan sering dicampur dengan besi, seperti mineral-mineral lainnya. Sebagai unsur bebas, Mangan adalah logam yang penting dalam penggunaan dengan campuran logam-logam industri, terutama di dalam baja-baja anti karat.

Mangan fosfat sering digunakan sebagai perawatan dalam pencegahan karat dan kerusakan di besi. Ion di Mangan mempunyai banyak warna, tergantung dalam keadaan oksida mereka, dan sering digunakan sebagai zat-zat warna dalam industri. Oksida-oksida dari sodium, kalium dan barium adalah oksidasi-oksidasi untuk bahan bakar yang sangat kuat. Dioksida mangan digunakan sebagai materi penangkap elektron dalam standar dan komponen kimia bersifat alkali yang mempunyai kelembaban uap air rendah dan bisa dibuang, dan juga baterai-baterai, keramik, gelas, kimia dan lain-lain.

Ion-ion dari mangan berfungsi sebagai faktor-faktor penunjang untuk beberapa enzim-enzim dalam makhluk-makhluk hidup bertingkat tinggi, dimana mereka berfungsi sebagai hal-hal penting dalam detoksifikasi radikal-radikal bebas. Elemen tersebut adalah jejak mineral yang diperlukan untuk semua makhluk-makhluk hidup bertingkat tinggi yang diketahui dalam kuantitas besar, dan rupanya dengan aktivitas-aktivitas dengan cara penghirupan, mangan dapat menyebabkan sindrom peracunan dalam binatang-binatang menyusui dengan kerusakan sistem deteksi detak jantung yang kadang-kadang tidak dapat diubah.

Mangan adalah logam berwarna putih keabu-abuan seperti besi dengan kilap metalik sampai submetalik, memiliki tingkat kekerasan antara 2 hingga 6, massa jenis  $7.21 \text{ g/cm}^3$  pada suhu ruang, massif, reniform, botriodal, stalaktit,

serta kadang-kadang berstruktur fibrous dan radial. Logam mangan dan ion-ion biasa mempunyai daya magnet yang kuat. (*Redaksi chem – is – try org pada 26-01-2008*)

Penyakit yang disebabkan oleh kegiatan penambangan mangan salah satunya adalah **penyakit beriliosis**. Penyakit ini disebabkan oleh udara yang tercemar oleh debu logam berilium, baik yang berupa logam murni, oksida, sulfat, maupun dalam bentuk halogenida, dapat menyebabkan penyakit saluran pernapasan yang disebut beriliosis. Debu logam tersebut dapat menyebabkan nasoparingitis, bronchitis dan pneumonitis yang ditandai dengan gejala sedikit demam, batuk kering dan sesak napas. Penyakit beriliosis dapat timbul pada pekerja-pekerja industri yang menggunakan logam campuran berilium, tembaga, pekerja pada pabrik fluoresen, pabrik pembuatan tabung radio dan juga pada pekerja pengolahan bahan penunjang industri nuklir. Selain dari itu, pekerja-pekerja yang banyak menggunakan seng (dalam bentuk silikat) dan juga mangan, dapat juga menyebabkan penyakit beriliosis yang tertunda atau *delayed berryliosis* yang disebut juga dengan beriliosis kronis. Efek tertunda ini bisa berselang 5 tahun setelah berhenti menghirup udara yang tercemar oleh debu logam tersebut. Jadi lima tahun setelah pekerja tersebut tidak lagi berada di lingkungan yang mengandung debu logam tersebut, penyakit beriliosis mungkin saja timbul. Penyakit ini ditandai dengan gejala mudah lelah, berat badan yang menurun dan sesak napas. (<http://www.smallcrab.com/kesehatan/520-5-macam-penyakit-akibat-pencemaran-partikel-debu-di-udara>).

Sebagaimana kita ketahui bahwa kegiatan-kegiatan kerja pada Industri pertambangan mengandung resiko bahaya yang tinggi, yang mengancam manusia maupun lingkungan kerja, apabila bahaya-bahaya tersebut tidak diperhatikan dan tidak dicegah dan ditanggulangi dengan benar, maka akan timbul kecelakaan tambang maupun bencana tambang yang menimbulkan korban manusia, kerusakan peralatan dan kerusakan lingkungan kerja. Kegiatan-kegiatan kerja pada lingkungan kerja pertambangan mengandung resiko bahaya yang mengancam manusia dan lingkungan kerja, apabila bahaya-bahaya tersebut tidak diperhatikan dan ditanggulangi dengan baik, maka akan mengakibatkan timbulnya



kecelakaan pada manusia maupun kerusakan peralatan dan lingkungan, adapun bahaya-bahaya tersebut diantaranya :

1. Debu tambang (mine dust)
2. Kebisingan
3. Getaran.
4. Bahaya-bahaya lainnya.

Pencemaran dalam tambang dan sekitarnya bisa terjadi oleh gas-gas, logam-logam atau persenyawaan-persenyawaannya dalam bijih-bijih yang timbul dari tambang, misal tambang mangan mengandung risiko keracunan mangan, penyakit-penyakit yang bisa timbul selain penyakit cacing *Ancylostomiasis* yang disebabkan oleh cacing *Ancylostomaduodenale* dan *Nector Americanus* juga penyakit *Pneumokoniosis* yang disebabkan oleh debu tambang seperti *anthracosis*, *silicosis*, dan *stanosis*.

Pencemaran udara oleh partikel dapat disebabkan karena peristiwa alamiah dan dapat pula disebabkan karena ulah manusia, lewat kegiatan industri dan teknologi. Partikel yang mencemari udara banyak macam dan jenisnya, tergantung pada macam dan jenis kegiatan industri dan teknologi yang ada. Mengenai macam dan jenis partikel pencemar udara serta sumber pencemarannya telah banyak

Secara umum partikel yang mencemari udara dapat merusak lingkungan, tanaman, hewan dan manusia. Partikel-partikel tersebut sangat merugikan kesehatan manusia. Pada umumnya udara yang telah tercemar oleh partikel dapat menimbulkan berbagai macam penyakit saluran pernapasan atau *pneumoconiosis*. Pada saat orang menarik nafas, udara yang mengandung partikel akan terhirup ke dalam paru-paru. Ukuran partikel (debu) yang masuk ke dalam paru-paru akan menentukan letak penempelan atau pengendapan partikel tersebut. Partikel yang berukuran kurang dari 5 mikron akan tertahan di saluran nafas bagian atas, sedangkan partikel berukuran 3 sampai 5 mikron akan tertahan pada saluran pernapasan bagian tengah. Partikel yang berukuran lebih kecil, 1 sampai 3 mikron, akan masuk ke dalam kantung udara paru-paru, menempel pada alveoli. Partikel yang lebih kecil lagi, kurang dari 1 mikron, akan ikut keluar saat nafas dihembuskan. *Pneumoconiosis* adalah penyakit saluran pernapasan yang

disebabkan oleh adanya partikel (debu) yang masuk atau mengendap di dalam paru-paru. Penyakit pnemokoniosis banyak jenisnya, tergantung dari jenis partikel (debu) yang masuk atau terhisap ke dalam paru-paru. Beberapa jenis penyakit pneumoconiosis yang banyak dijumpai di daerah yang memiliki banyak kegiatan industri dan teknologi, yaitu Silikosis, Asbestosis, Bisinosis, Antrakosis dan Beriliosis. (Budi, S, 1994, "Ilmu Lingkungan Industri", Universitas Gunadarma, Depok, <http://www.smallcrab.com/kesehatan/520-5-macam-penyakit-akibat-pencemaran-partikel-debu-di-udara>)

### 2.3 Teori Tata Guna Tanah

Berdasarkan dari Diktat Penatagunaan Tanah Sebagai Subsistem Dari Penataan Ruang (Ir. Mulyono Sadyohutomo, MCRP), kata Tata berarti aturan atau kaidah agar sesuatu menjadi baik sesuai norma-norma kehidupan. Sedangkan kata Guna Tanah adalah segala sesuatu keadaan di atas tanah dalam rangka penggunaan dan pemanfaatan permukaan tanah termasuk pemanfaatan ruang di atas bidang ruang tanah tersebut. Istilah tata guna tanah berarti aturan atau pengaturan tanah agar di peroleh **tatanan penggunaan yang diinginkan**. Keinginan tersebut merupakan tujuan (*goal*) yang secara normatif diformulasikan dalam bentuk **azas-azas tata guna tanah yang disingkat LOSS**, yaitu :

1. Azas Lestari, bahwa penggunaan tanah harus tetap menjaga kelestarian lingkungannya
2. Azas Optimal, bahwa penggunaan tanah yang dikehendaki harus memberikan manfaat yang paling optimal
3. Azas Serasi, bahwa antar jenis penggunaan tanah harus serasi agar tidak menimbulkan konflik penggunaan tanah
4. Azas Seimbang, bahwa antar penggunaan tanah dalam suatu wilayah membentuk pola yang seimbang sehingga ketiga azas tersebut diatas dapat tercapai

Pada kenyataannya, penggunaan tanah yang senantiasa berubah mengikuti berbagai kebutuhan individu yang berbeda-beda, sering tidak sesuai dengan azas-azas tersebut di atas. Kita dapat mengevaluasi keadaan penggunaan tanah suatu wilayah apakah memungkinkan keadaan penggunaan tanah yang ditemui, yaitu :



- a. **Penggunaan tanah yang LOSS**, artinya bahwa penggunaan tanah yang ada telah sesuai dengan yang diharapkan
- b. **Alpaguna (*misused*)** = penggunaan yang salah), artinya bahwa penggunaan tanah tidak sesuai dengan ke empat azas tersebut. Contoh : wilayah berlereng terjal dibuka untuk ditanami tanaman semusim, dan cekungan/daerah banjir digunakan untuk pemukiman
- c. **Tunaguna** (penggunaan yang kurang benar), artinya bahwa penggunaan tanah sudah hampir benar tetapi ada azas yang belum terpenuhi. Contoh : perumahan pada lereng datar tanpa dilengkapi drainase
- d. **Aguna (*unused*)**, artinya tanah dalam kondisi tidak digunakan oleh manusia. Misalnya : padang alang-alang, semak belukar

#### **2.4 Kebijakan Nasional Dalam Penatagunaan Tanah**

Tanah merupakan sarana untuk melaksanakan pembangunan. Kedudukan tanah yang penting ini kadang tidak diimbangi dengan usaha untuk mengatasi berbagai permasalahan yang timbul dalam bidang pertanahan. Fakta memperlihatkan bahwa keresahan di bidang pertanahan mendatangkan dampak negatif di bidang sosial, politik dan ekonomi.

Untuk itu berdasarkan Tap MPR No. IV/MPR/1978 ditentukan agar pembangunan di bidang pertanahan diarahkan untuk menata kembali penggunaan, penguasaan, dan pemilikan tanah. Atas dasar Tap MPR No. IV/MPR/1978, Presiden mengeluarkan kebijaksanaan bidang pertanahan yang dikenal dengan Catur Tertib Bidang Pertanahan sebagaimana dimuat dalam Keppres No.7 Tahun 1979, meliputi:

1. Tertib Hukum Pertanahan Diarahkan pada program:
  - a. Meningkatkan tingkat kesadaran hukum masyarakat.
  - b. Melengkapi peraturan perundangan di bidang pertanahan.
  - c. Menjatuhkan sanksi tegas terhadap pelanggaran yang terjadi.
  - d. Meningkatkan pengawasan dan koordinasi dalam pelaksanaan hokum agraria.
2. Sedangkan untuk tertib administrasi pertanahan diarahkan pada program:
  - a. Mempercepat proses pelayanan yang menyangkuturusanpertanahan.

a. Penggunaan tanah yang tidak sesuai dengan rencana yang ada  
telah sesuai dengan yang direncanakan

b. Alokasi sumberdaya (penggunaan yang salah) antara lain penggunaan  
tanah tidak sesuai dengan rencana yang terdapat dalam rencana  
tersebut (contoh : wilayah pertanian  
telah dibebaskan untuk kawasan perumahan dan sebagainya) dan  
dijadikan untuk bidang lain

c. Timbulnya (penggunaan yang kurang) antara lain penggunaan  
tanah sudah banyak tetapi ada sisa yang belum terpetakan. Contoh :  
perumahan pada lokasi yang direncanakan di lain

d. Agensi (swasta), antara lain dalam kondisi tidak menguntungkan oleh karena  
Miskin : bidang yang sangat kecil

#### 2.4 Kebijakan Nasional Dalam Penggunaan Tanah

Tanah merupakan sumber untuk melaksanakan pembangunan. Kebutuhan  
tanah yang penting ini kadang tidak diimbangi dengan usaha untuk mengatasi  
berbagai permasalahan yang timbul dalam bidang pertanian. Fakta  
memperlihatkan bahwa kesediaan di bidang pertanian menunjukkan dampak  
negatif di bidang sosial, politik dan ekonomi.

Untuk itu berdasarkan Tap MPR No. IV/MPR/1978 ditentukan agar  
pembangunan di bidang pertanian diarahkan untuk meningkatkan penggunaan  
pertanian dan pemukiman serta dasar Tap MPR No. IV/MPR/1978.  
Presiden mengemukakan kebijaksanaan bidang pertanian yang dikenal dengan  
Catur Tuntuk Bidang Pertanian sebagaimana diuraikan dalam Keputusan No. V Tahun  
1979, meliputi:

1. Tuntuk I dalam Pertanian (Catur Tuntuk) pada program:
  - a. Meningkatkan tingkat kesuburan lahan masyarakat
  - b. Meningkatkan produktivitas pertanian di bidang pertanian
  - c. Meningkatkan suksesi tenaga terhadap pertanian yang terdibi
  - d. Meningkatkan penggunaan dan koordinasi dalam pelaksanaan program  
pertanian

2. Sedangkan untuk tuntut kedua adalah pertanian diarahkan pada program:  
a. Mempercepat proses pelepasan tenaga yang terdapat dalam pertanian

- b. Menyediakan peta dan data penggunaan tanah, keadaan sosial ekonomi masyarakat sebagai bahan dalam penyusunan perencanaan penggunaan tanah bagi kegiatan-kegiatan pembangunan. Penyusunan data dan daftar pemilik tanah, tanah-tanah kelebihan batas maksimum, tanah-tanah absente dan tanah-tanah negara.
- c. Menyempurnakan daftar-daftar kegiatan baik di Kantor Agraria maupun di kantor PPAT.
- d. Mengusahakan pengukuran tanah dalam rangka pensertifikatan hak atas tanah.

## **2.5 Penatagunaan Lahan Bekas Tambang**

Penataan lahan bekas tambang disesuaikan dengan penetapan tata wilayah bekas tambang. Lahan bekas tambang dapat difungsikan m kawasan lindung ataupun budidaya. Istilah tata guna tanah biasa juga dikenal dengan istilah asingnya sebagai “Land Use Planning”. Apabila istilah tata guna tanah dikaitkan dengan obyek hukum agraria nasional (UUPA), maka penggunaan istilah tersebut kurang tepat. Hal ini dikarenakan obyek hukum agraria meliputi: bumi, air, ruang angkasa dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya. Sedangkan tata guna tanah hanya berobyek tanah yang merupakan salah satu bagian dari obyek hokum agraria. Ada beberapa definisi tata guna tanah yang dapat dijadikan acuan:

1. Tata guna tanah adalah rangkaian kegiatan untuk mengatur peruntukan, penggunaan dan persediaan tanah secara berencana dan teratur sehingga diperoleh manfaat yang lestari, optimal, seimbang dan serasi untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat dan negara.
2. Tata guna tanah adalah rangkaian kegiatan penataan, penyediaan, peru dan penggunaan tanah secara berencana dalam rangka melaksanakan pembangunan nasional.
3. Tata guna tanah adalah usaha untuk menata proyek-proyek pembangunan, baik yang diprakarsai pemerintah maupun yang tumbuh dari prakarsa dan swadaya masyarakat sesuai dengan daftar sekala prioritas, sehingga di satu

pihak dapat tercapai tertib penggunaan tanah, sedangkan di pihak lain tetap dihormati peraturan perundangan yang berlaku.

Dari beberapa definisi tersebut diatas maka ada beberapa unsur-unsur yang dapat diambil, yaitu:

1. Adanya serangkaian kegiatan. Yang meliputi pengumpulan data lapangan yang menyangkut tentang penggunaan, penguasaan, dan kemampuan fisik tanah, pembuatan rencana/pola penggunaan tanah untuk kepentingan pembangunan dan pengawasan serta keterpaduan di dalam pelaksanaannya.
2. Penggunaan tanah harus dilakukan secara berencana. Ini mengandung konsekuensi bahwa penggunaan tanah harus dilakukan atas dasar prinsip-prinsip tertentu. Prinsip-prinsip tersebut ialah lestari, optimal, serasi dan seimbang.
3. Adanya tujuan yang hendak dicapai. Ialah untuk tercapainya sebesar-besar kemakmuran rakyat menuju masyarakat yang adil dan makmur.

Penatagunaan tanah adalah sama dengan pola pengelolaan tata guna tanah yang meliputi penguasaan, penggunaan dan pemanfaatan tanah yang berjudikonsolidasi pemanfaatan tanah melalui pengaturan kelembagaan yang terkait dengan pemanfaatan tanah sebagai satu kesatuan sistem untuk kepentingan masyarakat secara adil (Pasal 1 PP No. 16 Tahun 2004 tentang Penatagunaan Tanah). Tanah adalah wujud tutupan permukaan bumi baik yang merupakan bentukan alami maupun buatan manusia. Pemanfaatan tanah adalah kegiatan untuk mendapatkan nilai tambah tanpa mengubah wujud fisik penggunaan tanahnya. Sedangkan pengertian penguasaan tanah adalah hubungan hukum antara orang per orang, kelompok orang atau badan hukum dengan tanah sebagaimana dimaksud dalam UU No. 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-pokok Agraria.

Penatagunaan tanah merupakan bagian dari sub sistem penataan ruang wilayah yang dituangkan dalam rencana tata ruang wilayah. Rencana tata ruang wilayah ialah hasil perencanaan tata ruang berdasarkan aspek administrative dan atau aspek fungsional yang telah ditetapkan.



Salah satu kegiatan budidaya yang dapat dikembangkan di lokasi lahan bekas tambang salah satunya adalah pertanian. A.T Mosher (1968;19) mengartikan, pertanian adalah sejenis proses produksi khas yang didasarkan atas proses pertumbuhan tanaman dan hewan. Kegiatan-kegiatan produksi didalam setiap usaha tani merupakan suatu bagian usaha, dimana biaya dan penerimaan adalah penting.

Tumbuhan merupakan pabrik pertanian yang primer. Ia mengambil gas karbondioksida dari udara melalui daunnya. Diambilnya air dan hara kimia dari dalam tanah melalui akarnya. Dari bahan-bahan ini, dengan menggunakan sinar matahari, ia membuat biji, buah, serat dan minyak yang dapat digunakan oleh manusia.

A.T Mosher telah menganalisa syarat-syarat pembangunan pertanian banyak negara dan menggolong-golongkannya menjadi syarat-syarat mutlak: syarat-syarat pelancar. Terdapat lima syarat yang tidak boleh tidak harus ada untuk adanya pembangunan pertanian. Kalau satu saja syarat-syarat tersebut tidak ada, maka terhentilah pembangunan pertanian, pertanian dapat berjalan terus tetapi sifatnya statis. (Ernan Rustiadi, Sunsun Saefulhakim, dan Dyah R. Panuju, 2011).

Syarat-syarat mutlak yang harus ada dalam pembangunan pertanian (A.T Mosher, 1965;77) adalah :

1. Adanya pasar untuk hasil-hasil usaha tani.
2. Teknologi yang senantiasa berkembang.
3. Tersedianya bahan-bahan dan alat-alat produksi secara lokal.
4. Adanya perangsang produksi bagi petani
5. Tersedianya perangkutan yang lancar dan kontinyu.

## **2.6 Klasifikasi Kesesuaian Lahan Menurut Sistem FAO (1976)**

Metode FAO dapat dipakai untuk klasifikasi untuk klasifikasi kuantitatif maupun kualitatif, tergantung dari data yang tersedia. Kerangka dari sistem klasifikasi kesesuaian lahan ini mengenai 4 (empat) kategori, yaitu :

1. Ordo : menunjukkan apakah suatu lahan sesuai atau tidak sesuai untuk penggunaan tertentu

2. Kelas : menunjukkan tingkat kesesuaian suatu lahan
3. Sub-kelas : menunjukkan jenis pembatas atau semacam perbaikan yang harus dijalankan dalam masing-masing kelas.
4. Unit : menunjukkan perbedaan-perbedaan besarnya faktor penghambat yang berpengaruh dalam pengelolaan suatu sub-kelas.

Kelas kesesuaian lahan adalah pembagian lebih lanjut dari ordo dan menunjukkan tingkat kesesuaian dari ordo tersebut. Kelas diberi nomor urut yang ditulis di belakang symbol ordo, dimana nomor ini menunjukkan tingkat kelas yang makin jelek bila makin tinggi nomornya.

Banyaknya kelas dalam setiap ordo sebetulnya tidak terbatas, akan tetapi dianjurkan hanya memakai tiga sampai lima kelas dalam ordo S dan dua kelas dalam ordo N. Jumlah kelas tersebut harus didasarkan kepada keperluan minimum untuk mencapai tujuan – tujuan penafsiran.

Jika tiga kelas yang dipakai dalam ordo S dan dua kelas yang dipakai dalam ordo N, maka pembagian serta definisinya secara kualitatif adalah sebagai berikut :

1. Kelas S1 : sangat sesuai (*high suitable*). Lahan tidak mempunyai pembatas yang besar untuk pengelolaan yang diberikan, atau hanya mempunyai batas yang tidak secara nyata berpengaruh terhadap produksi dan tidak akan menaikkan masukan yang telah biasa diberikan.
2. Kelas S2 : cukup sesuai (*moderately suitable*). Lahan mempunyai pembatas – pembatas yang agak besar untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus diterapkan. Pembatas akan mengurangi produk atau keuntungan dan meningkatkan masukan yang diperlukan.
3. Kelas S3 : sesuai marginal (*marginally suitable*). Lahan mempunyai pembatas – pembatas yang besar untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus diterapkan. Pembatas akan mengurangi produksi dan keuntungan atau lebih meningkatkan masukan yang diperlukan.
4. Kelas N1 : tidak sesuai pada saat ini (*currently not suitable*). Lahan mempunyai pembatas yang lebih besar, tetapi masih memungkinkan diatasi, tetapi tidak dapat diperbaiki dengan tingkat pengelolaan dengan modal

3. Kelas : menunjukkan tingkat keseriusan suatu kelas.  
 3. Sub-kelas : menunjukkan jenis perawatan atau sumbernya perikanan yang harus dilakukan dalam masing-masing kelas.

4. Unit : menunjukkan perbedaan-perbedaan besarnya faktor pertumbuhan yang berpengaruh dalam pengelolaan suatu sub-kelas.

Kelas keseriusan ikan adalah pembagian lebih lanjut dari ordo dan menunjukkan tingkat keseriusan dari ordo tersebut. Kelas diberi nomor unit yang ditulis di belakang symbol ordo. dimana nomor ini menunjukkan tingkat kelas yang makin jelek bila makin tinggi nomornya.

Banyaknya kelas dalam setiap ordo sebenarnya tidak terbatas akan tetapi dilanjutkan hanya sampai tiga sampai lima kelas dalam ordo 2 dan dua kelas di ordo 4. Jumlah kelas tersebut harus dibedakan kepada keperluan minimum untuk mencapai tujuan - tujuan penanaman.

Jika tiga kelas yang dipakai dalam ordo 2 dan dua kelas yang dipakai dalam ordo 4 maka pembagian serta definisinya secara kualitatif adalah sebagai berikut :

1. Kelas 21 : sangat serius (high serious). Ikan tidak mempunyai pembatas yang besar untuk pengelolaan yang diberikan atau hanya mempunyai pembas yang tidak secara nyata berpengaruh terhadap produksi dan tidak akan menimbulkan masalah yang telah biasa diberikan.

2. Kelas 22 : cukup serius (moderately serious). Ikan mempunyai pembatas - pembatas yang agak besar untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus diperhatikan. Perawatan akan mengurangi produk atau kuantitas dan menimbulkan masalah yang diperbaiki.

3. Kelas 23 : sangat marginal (marginally serious). Ikan mempunyai pembatas - pembatas yang besar untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus diperhatikan. Perawatan akan mengurangi produksi dan kuantitas atau lebih meningkatkan masalah yang diperbaiki.

4. Kelas 24 : tidak serius (low serious). Ikan mempunyai pembatas yang lebih besar tetapi masih memungkinkan diobati tetapi tidak dapat diperbaiki dengan tingkat pengelolaan dengan modal

normal. Keadaan pembatas sedemikian besarnya, sehingga mencegah penggunaan lahan yang lestari dalam jangka panjang. (Sumber : *Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Tanah (Sarwono Hardjowigeno Widiatmaka)*)

## **2.7 Kebijakan Pembangunan Kabupaten Belu**

Kebijakan pembangunan Kabupaten Belu terjabar dalam RPJP Kabupaten Belu, RPJM Kabupaten Belu dan RTRW Kabupaten Belu.

### **2.7.1 Rencana Program Jangka Panjang (RPJP) Kabupaten Belu**

Rencana Program Jangka Panjang (RPJP) Kabupaten Belu menjabarkan tentang visi-misi Kabupaten Belu.

#### **30 i Pembangunan Kabupaten Belu**

berdasarkan kondisi Kabupaten Belu saat ini, tantangan yang datang dalam dua puluh tahun mendatang dan memperhitungkan modal dasar yang dimiliki maka visi pembangunan Kabupaten Belu berdasarkan RPJP tahun 2005-2025 adalah : ***“Belu Sebagai Kabupaten Perbatasan yang maju, mandiri, adil dan sejahtera 2025”***.

Visi pembangunan Kabupaten Belu tahun 2005-2025 ini mengarah pada tujuan dan sasaran pembangunan daerah. Visi pembangunan daerah tersebut harus dapat diukur untuk mengetahui tingkat kehidupan masyarakat Belu agar bisa dikatakan adil, maju, sejahtera dan mandiri.

Adil mempunyai arti memberi dan menerima dengan tepat sesuai kadarnya atau proporsinya. Sedangkan merata artinya kondisi masyarakat yang terpenuhi segala kebutuhan lahir dan batin merata di seluruh wilayah, lapisan dan golongan masyarakat.

Sejahtera dalam pengertian tercukupi kebutuhan lahiriah dan batiniah yang ditandai dengan meningkatnya kualitas kehidupan yang layak dan bermartabat karena terpenuhinya kebutuhan masyarakat secara umum.

Daya saing merupakan perwujudan masyarakat yang memiliki keunggulan komparatif dan kompetitif, sehingga mampu bersaing secara sehat dengan segala potensi dan permasalahan yang dimiliki untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan. Tujuan tersebut tercermin pada kehidupan



masyarakat di Kabupaten Belu dengan pencapaian kesejahteraan yang adil dan merata.

Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang dilandasi Visi Belu sebagai kabupaten yang sejahtera, adil, maju dan mandiri, tidak ada artinya tanpa keterlibatan yang sinergis antara stakeholder, masyarakat umum, pihak – pihak yang terkait.

Oleh sebab itu, pembangunan di bidang perekonomian harus maju, diukur berdasarkan indikator ekonomi, yaitu :

1. Peningkatan pertumbuhan ekonomi,
2. Peningkatan per kapita penduduk,
3. Penyerapan tenaga kerja,
4. Penerimaan Pendapatan Asli Daerah ( PAD ),
5. Ketersediaan sarana dan prasarana dasar (infrastruktur dan utilitas),dan
6. Peningkatan investasi.

Pembangunan ekonomi dengan mengoptimalkan peran sumber daya dalam menciptakan kenaikan pertumbuhan ekonomi atau pendapatan ( per kapita ) masyarakat sangat tergantung pada kemampuan daerah dalam memberdayakan sumber – sumber alam (SDA) dan manusia (SDM) yang tersedia. Keadaan ekonomi daerah yang berbeda – beda SDA dan SDMnya, pola pemanfaatannya, serta kondisi sarana dan prasarana yang belum memadai menyebabkan pembangunan ekonomi daerah tidak merata. Harus ada usaha memperbesar peran sektor – sektor ekonomi daerah, salah satunya dengan pengembangan sektor unggulan agar pertumbuhan ekonomi dapat meningkat.

Untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi, pemerintah Kabupaten Belu memprioritaskan pembangunan pada beberapa sektor berikut :

1. Sektor Pertanian, untuk meningkatkan nilai tambah perlu dilakukan revitalisasi pertanian, perkebunan dan perikanan.
2. Sektor Pariwisata, meningkatkan peran pariwisata sebagai sektor andalan yang akan mampu menggalakkan ekonomi termasuk kegiatan sektor lainnya yang terkait, sehingga dapat memperluas lapangan kerja, meningkatkan

pendapatan masyarakat dan pendapatan daerah melalui upaya pengembangan dan pendayagunaan berbagai potensi kepariwisataan.

3. Sektor Industri, pembangunan sektor industri terutama agroindustri, bertujuan untuk meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat. Pengembangan industri di daerah diharapkan tumbuh dan berkembang industri – industri yang berbasis pada bahan baku produk pertanian, perkebunan, dan perikanan yang ada di daerah dengan tetap menjaga kelanjutan pembangunan.

Selain diukur berdasarkan indikator ekonomi tingkat kesejahteraan suatu daerah juga diukur berdasarkan berbagai indikator sosial yang pada umumnya berkaitan dengan sumber daya manusianya (SDM). Berbagai perbaikan indikator SDM, antara lain:

1. Usia harapan hidup,
2. Angka kematian bayi dan angka buta huruf dewasa,
3. Indeks pembangunan manusia (IPM) yang mencakup angka harapan hidup, angka melek huruf, angka partisipasi murid sekolah, dan pengeluaran per kapita,
4. Indeks pembangunan gender (IPG).

Kondisi melambatnya pencapaian indikator – indikator di bidang pembangunan SDM, antara lain disebabkan oleh kondisi ekonomi dan sosial politik serta ketahanan dan keamanan yang tidak mendukung. Oleh karena itu, salah satu sebab rendahnya kualitas SDM akibat pembangunan hanya berorientasi pada upaya mengejar pertumbuhan ekonomi, tanpa ada perbaikan kualitas manusia maka akan menimbulkan berbagai masalah sosial dan kesenjangan.

Selain memiliki indikator sosial ekonomi yang lebih baik, daerah yang maju juga telah memiliki sistem dan kelembagaan politik yang termasuk semakin optimalnya peran institusi hukum serta semakin efektifnya pelaksanaan prinsip – prinsip Good Governance dalam penyelenggaraan pemerintah daerah.

Daerah yang mandiri adalah daerah yang mampu mewujudkan kehidupan yang sejajar dan sederajat dengan daerah lain yang telah maju dengan mengandalkan pada kemampuan dan kekuatan sendiri. Untuk membangun daerah

sendiri mutlak harus dibangun kemajuan ekonomi. Kemampuan untuk berdaya saing menjadi kunci untuk mencapai kemajuan sekaligus kemandirian.

Kemajuan dan kemandirian daerah tercermin dalam seluruh aspek kehidupan, dalam kelembagaan pranata dan nilai – nilai yang melandasi kehidupan politik dan sosial. Kemandirian daerah sesungguhnya mencerminkan sikap suatu daerah mengenai dirinya, masyarakatnya, dan semangatnya dalam menghadapi tantangan. Karena menyangkut sikap, maka kemandirian pada dasarnya adalah masalah budaya dalam arti seluas – luasnya. Sikap kemandirian harus dicerminkan dalam setiap aspek kehidupan, ekonomi, politik, dan sosial budaya.

## **B. Misi Pembangunan**

Dalam mewujudkan visi pembangunan Kabupaten Belu tersebut ditempuh melalui tujuh (7). Misi Pembangunan Kabupaten Belu sebagai berikut :

1. Mewujudkan masyarakat Belu yang berakhlak mulia, bermoral, beretika, dan berbudaya berdasarkan falsafah Pancasila,
2. Mewujudkan masyarakat Belu yang berkualitas dan berdaya saing,
3. Mewujudkan perekonomian daerah yang kokoh,
4. Mewujudkan masyarakat Belu yang demokratis berlandaskan hukum,
5. Mewujudkan aparatur Pemerintah yang bersih dan berwibawa,
6. Mewujudkan Kabupaten Belu sebagai wilayah berkeimbangan lingkungan yang berwawasan tata ruang,
7. Mewujudkan Kabupaten Belu sebagai wilayah perbatasan yang aman, nyaman, produktif, dan berkembang yang didukung infrastruktur wilayah yang memadai.

### **2.7.2 Rencana Program Jangka Menengah (RPJM) Kabupaten Belu**

Dalam rangka melanjutkan estafet kepemimpinan dan estafet pembangunan serta untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi masyarakat maka dirumuskanlah Visi dan Misi Kabupaten Belu sebagai representasi dari dari Visi dan Misi Bupati terpilih dan gambaran cita- cita serta harapan masyarakat yang ingin diwujudkan dalam lima tahun ke depan.

### **A. Visi Kabupaten Belu**

**“Terwujudnya kesejahteraan masyarakat Belu melalui peningkatan perekonomian dan kualitas sumber daya manusia yang lebih baik dan maju dengan dilandasi kebersamaan dan pemberdayaan masyarakat”**

Penjelasan Visi :

Visi tersebut menggambarkan suatu semangat untuk mewujudkan masyarakat Kabupaten Belu menjadi masyarakat yang sejahtera dari segi ekonomi, serta rasa aman dan tentram dalam kehidupan bermasyarakat yang dilandasi dengan meningkatnya kualitas pendidikan, kesehatan, ketaqwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa serta berkembangnya kehidupan demokratis yang saling tenggang rasa yang ditopang dengan pemberdayaan masyarakat.

### **B. Misi Kabupaten Belu**

Untuk mewujudkan visi tersebut, pemerintah telah menyusun lima misi sebagai berikut :

- 1. Mewujudkan pemerintahan yang bersih dan akuntabel melalui penyelenggaraan pemerintahan yang aspiratif, partisipatif dan transparan.** Penjelasan :

Pemerintahan yang bersih dan akuntabel menggambarkan bahwa setiap unsur aparatur pemerintah menyadari terhadap tugas dan kewajibannya sebagai pelayan masyarakat sehingga tertanam dalam diri pribadi masing – masing untuk bertindak jujur, bertanggung jawab dengan memberikan pelayanan yang profesional sehingga memberikan kepuasan kepada stake holders. Aspiratif, partisipatif dan transparan mempunyai makna bahwa pemerintah peka terhadap keinginan masyarakat dan proses penyusunan kebijakan serta perencanaan pembangunan dilaksanakan melalui proses yang demokratis diikuti penyelenggaraan dan pertanggungjawaban pemerintah yang transparan.

- 2. Meningkatkan perekonomian daerah melalui optimalisasi potensi basis dan pemberdayaan masyarakat.**

Penjelasan :



Dalam rangka mewujudkan kesejahteraan masyarakat BELU maka titik perhatian utama adalah dengan meningkatkan kemampuan ekonomi masyarakat dengan mengutamakan pertumbuhan sektor pertanian, perikanan dan kelautan sebagai basis ekonomi masyarakat tanpa harus meninggalkan sektor – sektor lain sebagai alternatif penggerak pertumbuhan ekonomi. Pemberdayaan masyarakat mempunyai makna bahwa antara pemerintah dan masyarakat terjadi suatu hubungan yang positif dalam arti bahwa masyarakat ikut berperan aktif dalam pembangunan ekonomi sehingga masyarakat Kabupaten BELU tidak hanya menempatkan diri sebagai obyek pembangunan namun sekaligus sebagai pelaku pembangunan.

**3. Meningkatkan kualitas pelayanan bidang kesehatan, pendidikan dan sosial dasar lainnya dengan memanfaatkan IPTEK.**

Penjelasan :

Meningkatkan kualitas sumber daya masyarakat BELU terutama adalah dengan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat , dan kualitas pendidikan. Dengan misi ini pemerintah berupaya meningkatkan kualitas pelayanan dengan memanfaatkan teknologi modern serta meningkatkan aksesibilitas masyarakat dalam bidang kesehatan, pendidikan serta sosial dasar lainnya dalam menyiapkan generasi penerus yang cerdas, terampil, mandiri, dan berwawasan sehingga mampu menghadapi perubahan serta perkembangan kemajuan zaman.

**4. Meningkatkan kuantitas dan kualitas sarana dan prasarana publik dengan memperhatikan kelestarian lingkungan.**

Penjelasan :

Misi ini bertujuan memenuhi ketersediaan sarana dan prasarana publik baik secara kualitas maupun secara kuantitas seperti prasarana jalan, jembatan, irigasi, sumber irigasi sarana transportasi dan lainnya. Dengan meningkatnya ketersediaan infrastruktur diharapkan akan mempercepat proses pertumbuhan ekonomi serta meningkatkan kualitas layanan masyarakat terhadap kebutuhan fasilitas publik.

## **5. Meningkatkan ketentraman dan ketertiban umum dalam kehidupan bernegara dan bermasyarakat.**

Penjelasan:

Dalam rangka mewujudkan kesejahteraan dalam arti luas di antaranya adalah terpenuhinya rasa aman, damai, tentram dalam kehidupan masyarakat serta tumbuhnya rasa toleransi, saling menghargai dan menjaga kerukunan antar kelompok masyarakat. Misi ini merupakan upaya pemerintah untuk mewujudkan hal tersebut melalui kegiatan fasilitasi, pembinaan, penertiban, dan pemberian bantuan terhadap kegiatan yang bertujuan meningkatkan ketertiban, keamanan, dan kerukunan antar kelompok masyarakat.

### **2.7.3 RTRW Kabupaten Belu**

Penyusunan RTRW Kabupaten Belu pada dasarnya mengacu pada peraturan Menteri Pekerjaan Umum nomor 16/PRT/M/2009 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten yang selanjutnya RTRWK ini akan ditetapkan menjadi peraturan daerah dengan mengacu pada Peraturan Menteri PU Nomor 11/PRT/M/2009 tentang Pedoman Persetujuan Substansi dalam Penetapan Rancangan Peraturan Daerah tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi dan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten/ Kota beserta Rencana-Rencana rincinya. Sesuai dengan fungsi dan kegunaan serta kedudukannya maka Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) dipergunakan sebagai acuan bagi penyusunan rencana dan program-program pembangunan daerah baik untuk jangka waktu tahunan, lima tahunan maupun program-program jangka panjang . Program-program yang disusun dalam RTRW ini pada dasarnya masih bersifat indikatif, yang diharapkan akan dapat memberikan indikasi bagi penyusunan program pembangunan untuk masing-masing sektor. Secara umum sektor yang akan diindikasikan program pembangunannya adalah sektor yang langsung memanfaatkan ruang sebagai implikasi dari RTRW yang telah disusun ini yaitu sektor pertanian, perdagangan, industri, pengembangan dunia usaha, perhubungan, energi, pariwisata dan telekomunikasi, lingkungan hidup serta perumahan dan permukiman, beserta lokasi realisasi program dalam kurun waktu tertentu, instansi pengelola, dan kemungkinan untuk memperoleh sumber dana.

Secara umum dapat disimpulkan bahwa :

1. Program penghijauan atau penghutanan kembali merupakan program utama yang menjadi sebuah keharusan jika ingin mengubah Kabupaten Belu menjadi lebih maju, sejahtera dan berkembang, karena ketersediaan air menjadi kunci pembangunan. Oleh karenanya pelaksanaan program penghijauan tidak hanya berhenti pada akhir tahun perencanaan tetapi terus dilakukan dalam jangka panjang.
2. Penghijauan yang berhasil di Kabupaten Belu berimplikasi pada perbaikan kondisi iklim mikro, yang ditandai dengan perbaikan kondisi kesuburan dan kelembaban tanah serta ketersediaan air secara memadai. Ketersediaan air dan kesuburan yang memadai memungkinkan Kabupaten Belu mengembangkan sektor pertanian, peternakan, perkebunan, perikanan, pariwisata, dan sektor umum lainnya secara simultan.
3. Sektor perikanan laut yang saat ini belum dikelola secara baik dan optimum merupakan salah satu sumber pendapatan daerah yang potensial. Untuk mengimplementasikannya tidak membutuhkan dana yang besar dan waktu yang terlalu lama. Sektor perikanan laut dapat diandalkan menjadi salah satu sumber pendapatan asli daerah yang dapat digunakan untuk mendanai kebutuhan pembangunan.

Berdasarkan RTRW Kabupaten Belu, lokasi studi yaitu Kecamatan Tasifeto Barat termasuk dalam wilayah Pusat Kegiatan Lokal (PKL), yang berfungsi dan diarahkan untuk melayani kecamatan hasil pemekaran dan desa-desa potensial di Kecamatan Tasifeto Barat, selain itu sebagian wilayah di Kecamatan Tasifeto Barat merupakan salah satu kawasan hutan lindung, sehingga pemanfaatan lahan diluar kawasan lindung diarahkan untuk :

1. Kawasan budidaya lahan kering
2. Kawasan budidaya tanaman tahunan
3. Kawasan budidaya padang rumput untuk penggembalaan ternak
4. Pengembangan kawasan agropolitan tanaman sayur dan buah-buahan

## 2.8 Peran Serta Masyarakat Dalam Penataan Ruang

Peran serta masyarakat dalam penataan ruang dapat dibagi dalam 3 (tiga) tahapan, yaitu :

1. **Tahap Perencanaan**, masyarakatlah yang paling memahami apa yang mereka butuhkan, dengan demikian mengarahkan pada produk rencana tata ruang yang optimal dan proporsional untuk berbagai kegiatan, sehingga terhindar dari spekulasi dan distribusi alokasi ruang yang berlebihan untuk suatu kegiatan.
2. **Tahap Pemanfaatan Ruang**, masyarakat akan menjaga pendayagunaan ruang yang sesuai dengan peruntukan dan alokasi serta waktu yang direncanakan, sehingga terhindar dari konflik pemanfaatan ruang.
3. **Tahap Pengendalian Pemanfaatan Ruang**, masyarakat merasa memiliki dan bertanggung jawab dalam menjaga kualitas ruang yang nyaman dan serasi serta berguna untuk kelanjutan pembangunan. (*Ir. Mulyono Sadyohutomo, MCRP, 2009, Diktat Kuliah Perencanaan Perdesaan*)

Tahap pengendalian berdasarkan Peraturan Perundangan yang ada yaitu PP 16 Tahun 2004 tentang Penatagunaan Tanah dan PP 11 Tahun 2010 tentang Penertiban Dan Pendayagunaan Tanah Terlantar.

Berdasarkan dari Diktat Perencanaan Perdesaan (*Ir. Mulyono Sadyohutomo, MCRP*) menjelaskan tentang 3 (tiga) unsur dari upaya inovasi teknologi baru ke masyarakat. Inovasi teknologi adalah suatu tingkatan sejauh mana masyarakat **tahu, mau dan mampu** memanfaatkan teknologi tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Dari referensi - referensi tersebut diatas, maka kesimpulan yang diambil oleh peneliti adalah lahan bekas tambang adalah lahan bekas galian pertambangan dengan meninggalkan lubang-lubang besar di permukaan tanah, sedangkan pengertian reklamasi adalah upaya memperbaiki kembali lahan bekas tambang walaupun tidak seperti kondisi semula dengan cara dilakukan kegiatan revegetasi (penghijauan) kembali guna kegiatan yang lebih ekonomis terhadap masyarakat sekitar dan penambahan pendapatan daerah. Pemanfaatan lahan adalah suatu



upaya dalam memanfaatkan kembali lahan untuk suatu tujuan perencanaan yang sesuai dengan kondisi lokasi sesuai dengan tata ruang.

## 2.9 Sintesa Tinjauan Pustaka

### 2.9.1 Variabel dan Tolok Ukur Identifikasi Lokasi Lahan Bekas Tambang

Dapat dilihat dalam Tabel. 2.1 Variabel Kondisi Fisik Lahan

**Tabel. 2.1 Variabel Kondisi Fisik Lahan**

Variabel	Parameter	Tolok Ukur
a. Topografi	Kelerengan	0-8 % : datar
		8-15% : landai
		15- 25% : agak curam
		25-45% : curam
	45% : curam	
	Kedalaman Galian	20 – 30 meter
	Ketinggian d.p.l	Ketinggian 750-1000 m.dpl
b. Tanah	Tekstur Tanah,	Partikel Liat : Ukuran , 2m (mikron)
	Kedalaman Efektif Tanah	A : dalam (> 90 cm), B : sedang (60 - 90 cm) C : dangkal (30 - 60 cm) D : sangat dangkal (<30 cm)
	Jenis Tanah	Latosol
c. Hidrologi	Drainase	Panjang : 100 meter
d. Klimatologi	Jumlah Bulan Kering	Bulan Kemarau : April - November
	Curah Hujan	Jumlah curah hujan 950 – 1000 mm/tahun

Sumber : Diktat Penatagunaan Tanah ( Ir. Mulyono Sadyohutomo, MCRP, 2006).

Dari data tersebut diatas di antaranya dapat di susun peta kemampuan tanah sesuai dengan dilakukan Diktat Penatagunaan Tanah ( Ir. Mulyono Sadyohutomo, MCRP, 2006).

Unsur – unsur dari peta kemampuan tanah adalah :

#### 1. Lereng :

- a. L1 : 0 - 3 % : datar

- b. L2 : 3 – 8 % : datar
  - c. L3 : 8 – 15% : landai
  - d. L4 : 15 – 25% : agak curam
  - e. L5 : 25 – 40% : curam
  - f. L6 : > 40% : sangat curam
2. Kedalaman Efektif Tanah
- a. A : dalam (> 90 cm)
  - b. B : sedang (60 - 90 cm)
  - c. C : dangkal (30 - 60 cm)
  - d. D : sangat dangkal (< 30 cm)
3. Tekstur Tanah
- a. Kasar (1)
  - b. Sedang (2)
  - c. Halus (3)
4. Drainase
- a. Tidak pernah tergenang
  - b. Tergenang periodik
  - c. Tergenang terus menerus (> 6 bulan dalam setahun)
5. Kepekaan Erosi
- a. T : Tidak peka erosi
  - b. E : Peka Erosi
6. Faktor Pembatas
- a. Gb : Gambut tebal (> 1 meter)
  - b. As : Air Asin
  - c. Ba : Tutupan batu di permukaan tanah

### 2.9.2 Variabel dan Tolok Ukur Sosial

Berdasarkan dari Diktat Perencanaan Perdesaan (*Ir. Mulyono Sadyohutomo, MCRP*) menjelaskan tentang 3 (tiga) unsur dari upaya inovasi teknologi baru ke masyarakat. Inovasi teknologi adalah suatu tingkatan sejauh mana masyarakat **tahu, mau dan mampu** memanfaatkan teknologi tersebut

dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu maka untuk variabel dan tolok ukur sosial dalam pemanfaatan lahan bekas tambang dilihat dari 2 (dua) jenis yaitu :

### 1. Kesiapan Masyarakat

#### a. Tahu

Yang dimaksud adalah apa masyarakat “tahu” tentang kondisi dari lokasi lahan bekas tambang dan “tahu” tentang jenis penggunaan tanah yang sesuai. Ini menunjukkan tingkat pengetahuan masyarakat terhadap bagaimana memanfaatkan lokasi bekas tambang mangan di lokasi studi

#### b. Mau

Yang dimaksud adalah apa masyarakat “mau” turut serta dalam pemanfaatan lahan bekas tambang. Apabila telah tahu tentang bagaimana menfaatkan lahan bekas tambang mangan maka kesiapan selanjutnya adalah kesediaan masyarakat dalam memanfaatkan lahan bekas tambang tersebut.

#### c. Mampu

Yang dimaksud adalah apa masyarakat “mampu” dalam melaksanakan rencana penatagunaan serta memelihara pemanfaatan lahan bekas tambang. Apabila tahu dan mau, apakah masyarakat mampu melaksanakan pemanfaatan lahan bekas tambang tersebut.

### 2. Kondisi sosial-ekonomi masyarakat sekitar lokasi bekas pertambangan

#### a. Jumlah penduduk

#### b. Kepadatan penduduk

#### c. Jumlah Kepala Keluarga (KK)

#### d. Tingkat pendidikan

#### e. Mata pencaharian

### 3. Peran Pemerintah

#### a. Data – data

#### b. Program pemerintah yang sesuai dengan lokasi studi

## **BAB III**

### **METODOLOGI**

Metodologi penelitian merupakan alat untuk membantu suatu penelitian agar dapat mencapai tujuan dan sasaran yang sudah ditetapkan. Pada bab ini menguraikan metodologi penelitian yang berkenaan dengan cara dan metode yang digunakan pada penyusunan laporan penelitian ini. Adapun metodologi tersebut yang akan digunakan antara lain :

#### **3.1 Metode Pengumpulan Data**

Dalam metode ini terdiri dari survei primer dan survei sekunder untuk memperoleh data-data dasar yang dibutuhkan.

##### **3.1.1 Survey Primer**

Survei primer merupakan langkah dalam memperoleh data-data di lapangan, baik berupa data fisik maupun data non fisik. Adapun cara memperoleh datanya yaitu :

##### **1. Metode Observasi**

Metode observasi adalah proses pencatatan pola perilaku subjek (orang), objek (benda) atau kejadian-kejadian tanpa adanya pertanyaan atau komunikasi dengan individu-individu yang diteliti (Silalahi, 2003:82). Pengumpulan data melalui observasi langsung sangat diperlukan, karena melalui observasi ini peneliti dapat mengetahui kondisi fisik lahan bekas tambang, potensi yang ada di lokasi lahan bekas tambang, dan masyarakat sekitar lokasi lahan bekas tambang. Data – data yang dibutuhkan untuk metode observasi seperti melihat langsung kondisi keadaan lahan bekas tambang, termasuk pemetaan lokasi lahan bekas tambang, jenis tanah, kelerengan, batas lokasi lahan bekas tambang, luas dan kedalaman galian lokasi lahan bekas tambang, sarana dan prasarana yang ada disekitar lokasi lahan bekas tambang, aksesibilitas dan transportasi yang ada disekitar lokasi lahan bekas tambang.

## 2. Metode Wawancara

Selain metode observasi, pengumpulan data dalam penelitian ini juga menggunakan survey primer dimana terdiri menggunakan teknik wawancara. Interview adalah usaha mengumpulkan informasi dengan mengajukan sejumlah pertanyaan secara lisan untuk dijawab secara lisan pula. Ciri utama dari interview adalah kontak langsung dengan tatap muka (*face to face relationship*) antara si pencari informasi (*interviewer atau information hunter*) dengan sumber informasi (*interviewee*) (Hadari Nawawi, 1995: 124). Dalam penelitian ini wawancara yang digunakan adalah wawancara bebas, yaitu pewawancara bebas menanyakan apa saja, yang terkait dengan data-data mengenai kondisi fisik lahan bekas tambang, potensi apa saja yang ada di lokasi bekas tambang, mata pencaharian masyarakat sekitar lokasi lahan bekas tambang.

Dalam metode wawancara ini, akan dilakukan wawancara terhadap pimpinan instansi – instansi pemerintahan, antara lain Dinas Pertambangan dan Energi, BAPPEDA dan BAPEDALDA berkaitan dengan pertambangan mangan, potensi yang ada dan kondisi lingkungan lokasi lahan bekas tambang. Data – data yang dibutuhkan untuk metode wawancara seperti interview langsung dengan penduduk sekitar lokasi lahan bekas tambang, interview dengan pengelola perusahaan tambang batu mangan, interview dengan kepala Dinas Pertambangan dan Energi Kabupaten Belu.

### 3.1.2 Survey Sekunder

Survey Sekunder (*Library Research*) merupakan kajian teoritis dari pustaka atau pencarian data untuk mendukung survey primer. Data yang diperoleh biasanya berasal dari instansi terkait antara lain : Dinas Pertambangan dan Energi, Badan Pusat Statistik (BPS), BAPPEDA, Dinas BAPEDALDA. Data – data yang dibutuhkan untuk metode survey sekunder seperti profil perusahaan tambang batu mangan, RTRW Kabupaten Belu, Analisis Dampak terhadap Lingkungan, profil Desa Tukuneno, potensi – potensi tambang mangan di Kabupaten Belu.

## 3.2. Analisa Data

Dalam menyusun penulisan tentang pemanfaatan lahan bekas tambang di lokasi penelitian agar di dapat konsep yang mudah diterapkan yang diuraikan

dalam beberapa teknik analisa yang akan digunakan. Maka beberapa urutan analisisnya adalah sebagai berikut :

### **3.2.1 Analisa Penatagunaan Lahan**

Analisa fungsi kawasan dapat berupa kondisi topografi, penggunaan lahan, dan sebagainya, untuk mendapatkan suatu klasifikasi peruntukan lahan yang sesuai. Hasil analisa ini adalah sebuah pola pemanfaatan ruang yang sesuai dengan perencanaan.

Berdasarkan dari hasil analisa identifikasi fisik lokasi diperoleh kemampuan tanah yang berisi faktor-faktor atau unsur-unsur lereng, kedalaman efektif tanah, tekstur, drainase dan kepekaan erosi dan faktor pembatas. Peta kemampuan tanah ini dianalisa kesesuaiannya dengan beberapa jenis penggunaan tanah sesuai dengan kesiapan masyarakat.

Berdasarkan dari Penatagunaan Tanah Sebagai Subsistem Dari Penataan Ruang (*Ir. Mulyono Sadyohutomo, MCRP*), klasifikasi kemampuan tanah terdiri dari 6 faktor yaitu kelerengan, kedalaman efektif tanah, tekstur, drainase dan kepekaan erosi dan faktor pembatas sehingga dipetakan dalam peta kemampuan tanah.

Dengan rumus yang digunakan untuk potensi kemampuan tanah adalah dengan menggunakan enam unsur / parameter untuk dibuat klasifikasi untuk pembagian kelas setiap parameter penyusun kemampuan tanah dan penggunaan notasinya sebagai berikut :

1) Lereng : L1 = 0 – 3 %

L2 = 3 – 8 %

L3 = 8 – 15 %

L4 = 15 – 25 %

L5 = 25 – 40 %

L6 => 40 %

2) Kedalaman Efektif Tanah : A = > 90 cm

B = 60 – 90 cm

C = 30 – 60 cm

D = < 30 cm

3) Tekstur Tanah : 1 = Kasar

2 = Sedang

3 = Halus

4) Drainase : a = Tidak pernah tergenang

b = Tergenang periodic

c = Tergenang terus menerus (> 6 bulan dalam setahun)

5) Faktor Pembatas : Gb = Gambut tebal (> 1 meter)

As = Air Asin

Ba = Tutupan batu di permukaan tanah

Dari rumus tersebut maka penulisan untuk suatu unit kemampuan tanah adalah :

$$L1 \frac{A2aT}{As}$$

Selain kemampuan lahan, juga digunakan klasifikasi lahan menurut sistem FAO. Metode FAO dapat dipakai untuk klasifikasi untuk klasifikasi kuantitatif maupun kualitatif, tergantung dari data yang tersedia. Kerangka dari sistem klasifikasi kesesuaian lahan yang digunakan untuk analisa penatagunaan lahan adalah dengan menggunakan kesesuaian lahan pada tingkat kelas. *(Sumber : Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Tanah (Sarwono Hardjowigeno Widiatmaka)*

Kelas kesesuaian lahan adalah pembagian lebih lanjut dari ordo dan menunjukkan tingkat kesesuaian dari ordo tersebut. Kelas diberi nomor urut yang ditulis di belakang symbol ordo, dimana nomor ini menunjukkan tingkat kelas yang makin jelek bila makin tinggi nomornya.

Banyaknya kelas dalam setiap ordo sebetulnya tidak terbatas, akan tetapi dianjurkan hanya memakai tiga sampai lima kelas dalam ordo S dan dua kelas dalam ordo N.

Jika tiga kelas yang dipakai dalam ordo S dan dua kelas yang dipakai dalam ordo N, maka pembagian serta definisinya sebagai berikut :

1. Kelas S1 : sangat sesuai (*high suitable*). Lahan tidak mempunyai pembatas yang besar untuk pengelolaan yang diberikan, atau hanya mempunyai batas yang tidak secara nyata berpengaruh terhadap produksi dan tidak akan menaikkan masukan yang telah biasa diberikan.
2. Kelas S2 : cukup sesuai (*moderately suitable*). Lahan mempunyai pembatas – pembatas yang agak besar untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus diterapkan. Pembatas akan mengurangi produk atau keuntungan dan meningkatkan masukan yang diperlukan.
3. Kelas S3 : sesuai marginal (*marginally suitable*). Lahan mempunyai pembatas – pembatas yang besar untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus diterapkan. Pembatas akan mengurangi produksi dan keuntungan atau lebih meningkatkan masukan yang diperlukan.
4. Kelas N1 : tidak sesuai pada saat ini (*currently not suitable*). Lahan mempunyai pembatas yang lebih besar, tetapi masih memungkinkan diatasi, tetapi tidak dapat diperbaiki dengan tingkat pengelolaan dengan modal normal. Keadaan pembatas sedemikian besarnya, sehingga mencegah penggunaan lahan yang lestari dalam jangka panjang.

### **3.2.2 Analisa Kebijakan Pemerintah**

Tahap kedua dari penyusunan rencana pemanfaatan lokasi bekas tambang adalah analisa untuk kebijakan pemerintah.. Analisa kebijakan pemerintah berdasarkan dari Rencana Pola Tata Ruang untuk lokasi lahan bekas tambang sehingga dalam penatagunaan lahan dapat sesuai dengan kebijakan pemerintah. Dengan demikian maka tujuan dari Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang di lokasi penelitian mendukung kebijakan pemerintah secara penuh sehingga diharapkan pemerintah daerah bersedia membantu masyarakat dalam merehabilitasi areal bekas tambang khususnya di lokasi penelitian.



### 3.2.3 Analisa Kesiapan Masyarakat

Selain dari hal-hal diatas, salah satu faktor kunci dalam keberhasilan Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang juga berdasarkan dari kesiapan masyarakat sekitar lokasi. Berdasarkan dari Diktat Perencanaan Perdesaan (*Ir. Mulyono Sadyohutomo, MCRP*) menjelaskan tentang 3 (tiga) unsur dari upaya inovasi teknologi baru ke masyarakat. Inovasi teknologi adalah suatu tingkatan sejauh mana masyarakat **tahu, mau dan mampu** memanfaatkan teknologi tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Kesiapan masyarakat dapat diketahui dari tiga unsur yaitu :

#### 1. Tahu

Yang dimaksud adalah apa masyarakat “tahu” tentang kondisi dari lokasi lahan bekas tambang dan “tahu” tentang jenis penggunaan tanah yang sesuai. Ini menunjukkan tingkat pengetahuan masyarakat terhadap bagaimana memanfaatkan lokasi bekas tambang mangan di lokasi studi

#### 2. Mau

Yang dimaksud adalah apa masyarakat “mau” turut serta dalam pemanfaatan lahan bekas tambang. Apabila telah tahu tentang bagaimana menafaatkan lahan bekas tambang mangan maka kesiapan selanjutnya adalah kesediaan masyarakat dalam memanfaatkan lahan bekas tambang tersebut.

#### 3. Mampu

Yang dimaksud adalah apa masyarakat “mampu” dalam melaksanakan rencana penatagunaan serta memelihara pemanfaatan lahan bekas tambang. Apabila tahu dan mau, apakah masyarakat mampu memelaksanakan pemanfaatan lahan bekas tambang tersebut. Dalam hal ini dianalisa apakah tidak ada kendala – kendala dalam melaksanakan rehabilitasi lahan bekas tambang tersebut.

Berdasarkan dari tiga unsur diatas maka dapat ditentukan pemanfaatan lahan yang sesuai dengan kriteria kebutuhan masyarakat sekitar apakah sesuai atau tidak dengan keinginan dan kemampuan masyarakat, misalnya untuk di jadikan lahan perkebunan.

3.3.3 Analisis Keseluruhan Penelitian

Selain dari hal-hal diatas sudah ada faktor lain yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu faktor lokasi. Berdasarkan dari hasil penelitian ini, lokasi penelitian yang dipilih adalah lokasi yang strategis dan mudah diakses. Selain itu, lokasi penelitian yang dipilih adalah lokasi yang strategis dan mudah diakses. Selain itu, lokasi penelitian yang dipilih adalah lokasi yang strategis dan mudah diakses.

gini :

1. Lokasi

Yang dimaksud adalah apa masalah yang dihadapi oleh lokasi penelitian ini? Apakah lokasi penelitian ini strategis dan mudah diakses? Apakah lokasi penelitian ini strategis dan mudah diakses? Apakah lokasi penelitian ini strategis dan mudah diakses?

2. Waktu

Yang dimaksud adalah apa masalah yang dihadapi oleh lokasi penelitian ini? Apakah lokasi penelitian ini strategis dan mudah diakses? Apakah lokasi penelitian ini strategis dan mudah diakses? Apakah lokasi penelitian ini strategis dan mudah diakses?

3. Metode

Yang dimaksud adalah apa masalah yang dihadapi oleh lokasi penelitian ini? Apakah lokasi penelitian ini strategis dan mudah diakses? Apakah lokasi penelitian ini strategis dan mudah diakses? Apakah lokasi penelitian ini strategis dan mudah diakses?

Berdasarkan dari data yang sudah dikumpulkan dan dianalisis, maka dapat disimpulkan bahwa lokasi penelitian yang dipilih adalah lokasi yang strategis dan mudah diakses. Selain itu, lokasi penelitian yang dipilih adalah lokasi yang strategis dan mudah diakses. Selain itu, lokasi penelitian yang dipilih adalah lokasi yang strategis dan mudah diakses.

## BAB IV

### DATA

Pada bab ini membahas mengenai gambaran umum lokasi studi serta karakteristik lokasi studi, hasil temuan di lapangan dan analisa yang menggunakan beberapa variabel yang ada. Dari temuan dan hasil analisa maka ditentukan pemanfaatan lahan bekas tambang.

#### 4.1 Karakteristik Lokasi Studi

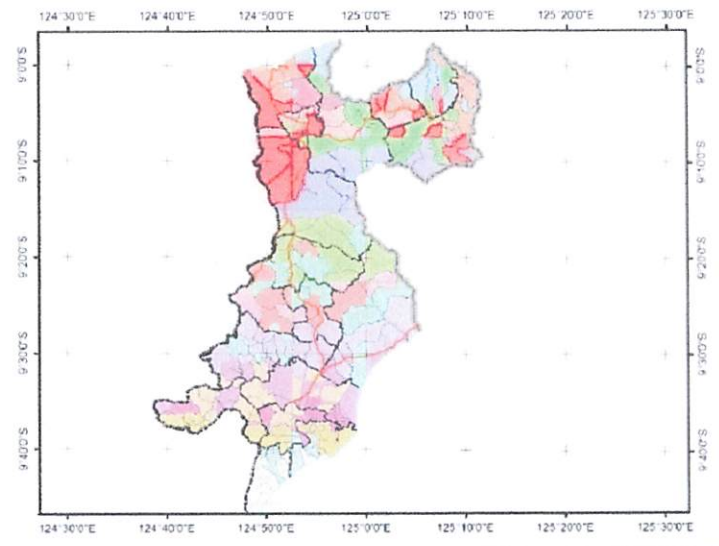
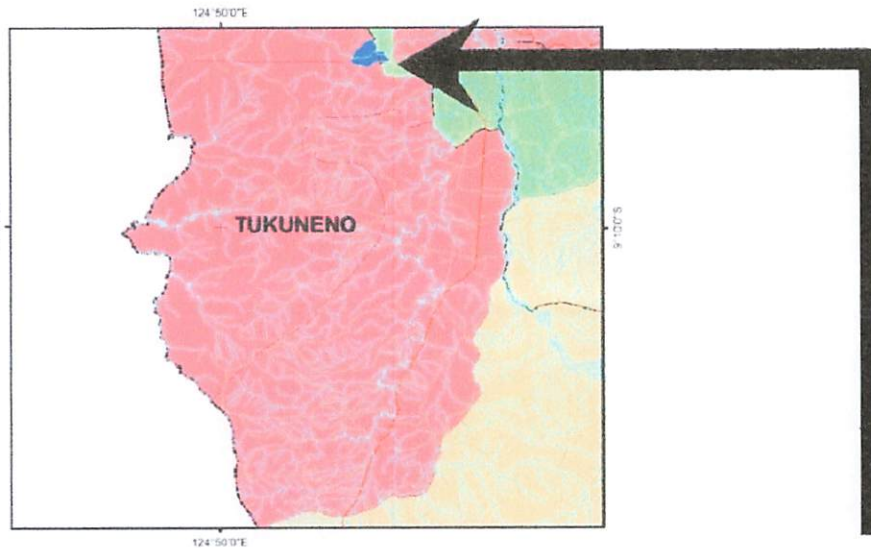
Kabupaten Belu terdiri atas 24 Kecamatan, dan salah satunya adalah Kecamatan Tasifeto Barat. Kecamatan Tasifeto Barat mempunyai 8 desa, salah satunya adalah Desa Tukuneno. Batas wilayah Desa Tukuneno ialah :

- Sebelah Utara : Desa Fatuketi
- Sebelah Selatan : Kabupaten Timor Tengah Utara
- Sebelah Timur : Kelurahan Fatuk Bot
- Sebelah Barat : Desa Naikasa

Lokasi bekas tambang mangan adalah seluas 140 Ha, dengan batasan lokasi pada studi ini yaitu seluas 94,5 Ha yang merupakan bekas wilayah Kuasa Pertambangan CV EMBUN PAGI yang terletak di Dusun Tala, Desa Tukuneno, Kecamatan Tasifeto Barat, Kabupaten Belu. Lokasi studi ini secara geografis terletak pada koordinat  $124^{\circ}52'36,34''$  BT -  $124^{\circ}50'54,76''$  BT dan  $-9^{\circ}07'03,54''$  LS -  $9^{\circ}07'02,54''$  LS.

Lokasi kegiatan pertambangan mangan tersebut merupakan dataran dan perbukitan yang merupakan lereng perkebunan yang terdiri dari ladang tadah hujan dan ladang pengembalaan sapi. Untuk itu seperti yang ada dalam peta 1.0 Peta Administrasi Desa Tukuneno.





TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

JUDUL PETA: PETA ORIENTASI ADMINISTRASI DESA TUKUNENO

- Jalan**
- Jalan Arteri
  - Jalan Kolektor
  - Jalan Lokal
  - Jalan Setapak

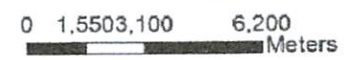


- Batas Administrasi**
- Batas Kabupaten
  - Batas Kecamatan
  - Batas Kelurahan
  - Batas Negara
  - Garis Tepi Pantai/Pulau
  - Garis Tepi Peta

- Wilayah Studi**
- Desa Tukuneno
  - Lokasi Studi Penelitian



Skala 1:108.856



#### **4.1.1 Kependudukan**

Kependudukan adalah hal ihwal yang berkaitan dengan jumlah, struktur, umur, jenis kelamin, agama, kelahiran, perkawinan, kehamilan, kematian, persebaran, mobilitas dan kualitas serta ketahanannya yang menyangkut politik, ekonomi, sosial, dan budaya.

##### **A. Jumlah Penduduk**

Penduduk adalah warga negara Indonesia dan orang asing yang bertempat tinggal di Indonesia. Untuk jumlah penduduk di desa Tukuneno adalah 3.407 jiwa terdiri atas 1.615 jiwa (laki-laki) dan 1.792 jiwa (perempuan), dengan kepadatan penduduk 45 jiwa per km<sup>2</sup>. Sedangkan untuk jumlah kepala keluarga 702 KK dengan asumsi dalam 1 KK terdiri dari 5 orang.

##### **B. Pendidikan**

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat.

Untuk jumlah penduduk yang tamat sekolah berdasarkan tingkatan sekolah (SD, SMP, SMA dan D1) di desa Tukuneno. Seperti dalam tabel 4.1 sebagai berikut :

**Tabel 4.1 Tingkat Tamat Pendidikan**

No	Sekolah	Laki - laki	Perempuan	Jumlah
1	Belum sekolah	220	210	430
2	Tidak pernah sekolah	430	430	860
4	Pernah SD tetapi tidak tamat	385	390	775
3	SD	152	157	309
4	Pernah SMP tetapi tidak tamat	247	249	496
2	SMP	67	51	118
5	Pernah SMA tetapi tidak tamat	45	46	91
3	SMA	25	29	54
4	D1	5	4	9

Sumber : *Badan Pemberdayaan Masyarakat Desa Kabupaten Belu, 2008*

### C. Mata Pencaharian

Mata pencaharian atau pekerjaan merupakan hal yang sangat penting bagi manusia, karena tanpa pekerjaan kita akan mengalami kesulitan dalam hidup kita.

Di Desa Tukuneno untuk mata pencaharian petani laki-laki berjumlah 625 orang dan perempuan berjumlah 625 orang, pegawai negeri sipil untuk laki-laki berjumlah 19 orang, perempuan berjumlah 18 orang, dan dukun kampung terlatih perempuan berjumlah 2 orang, jumlah penduduk mata pencaharian wiraswasta untuk laki-laki berjumlah 520 orang, yang perempuan berjumlah 480 orang, yang bekerja keluar desa laki-laki berjumlah 430 orang, yang perempuan berjumlah 420 orang, dan sisanya adalah pengangguran laki-laki 48 orang dan perempuan 40 orang. (*Badan Pemberdayaan Masyarakat Desa Kabupaten Belu, 2008*).

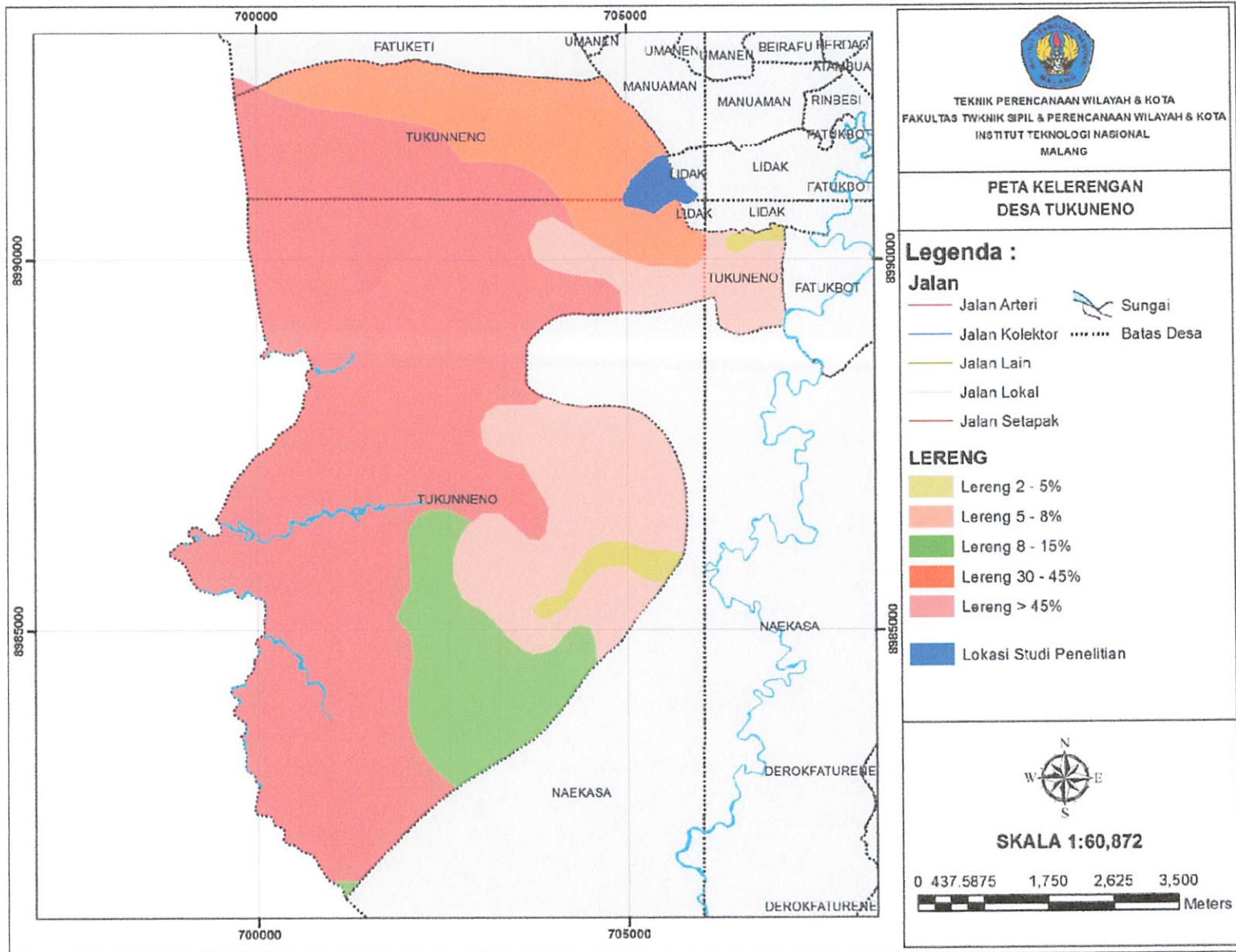
#### 4.1.2 Topografi

Topografi adalah bentuk wilayah (relief) atau lereng dan ketinggian tempat di atas permukaan laut. Relief erat hubungannya dengan faktor pengelolaan lahan dan bahaya erosi. Sedangkan faktor ketinggian tempat di atas permukaan laut berkaitan dengan persyaratan tumbuh tanaman yang berhubungan dengan temperatur udara dan radiasi matahari.

Topografi di Desa Tukuneno terdiri dari dataran rendah dengan kemiringan lereng 3 – 8%, dengan kemiringan lereng landai 8 -15%, kemiringan lereng agak curam 30 – 45%, seperti dalam peta 4.1 Peta Kelerengan Desa Tukuneno sebagai berikut :









Lokasi penelitian juga mempunyai kemiringan lereng sebelum di tambang yaitu 25 – 45% yang merupakan daerah dengan ketinggian agak curam, curam dan sangat curam. Setelah ditambang di lokasi penelitian berubah menjadi beberapa kelas lereng di lokasi studi, dihitung berdasarkan peta lereng lokasi bekas tambang yaitu 0 - 3 % dengan luas 10 Ha, 3 – 8 % dengan luas 25 Ha, 8 – 15 % dengan luas 18 Ha, 15 – 25 % dengan luas 15 Ha, 25 – 40 % dengan luas 14,5 Ha dan > 40 % dengan luas 12 Ha.

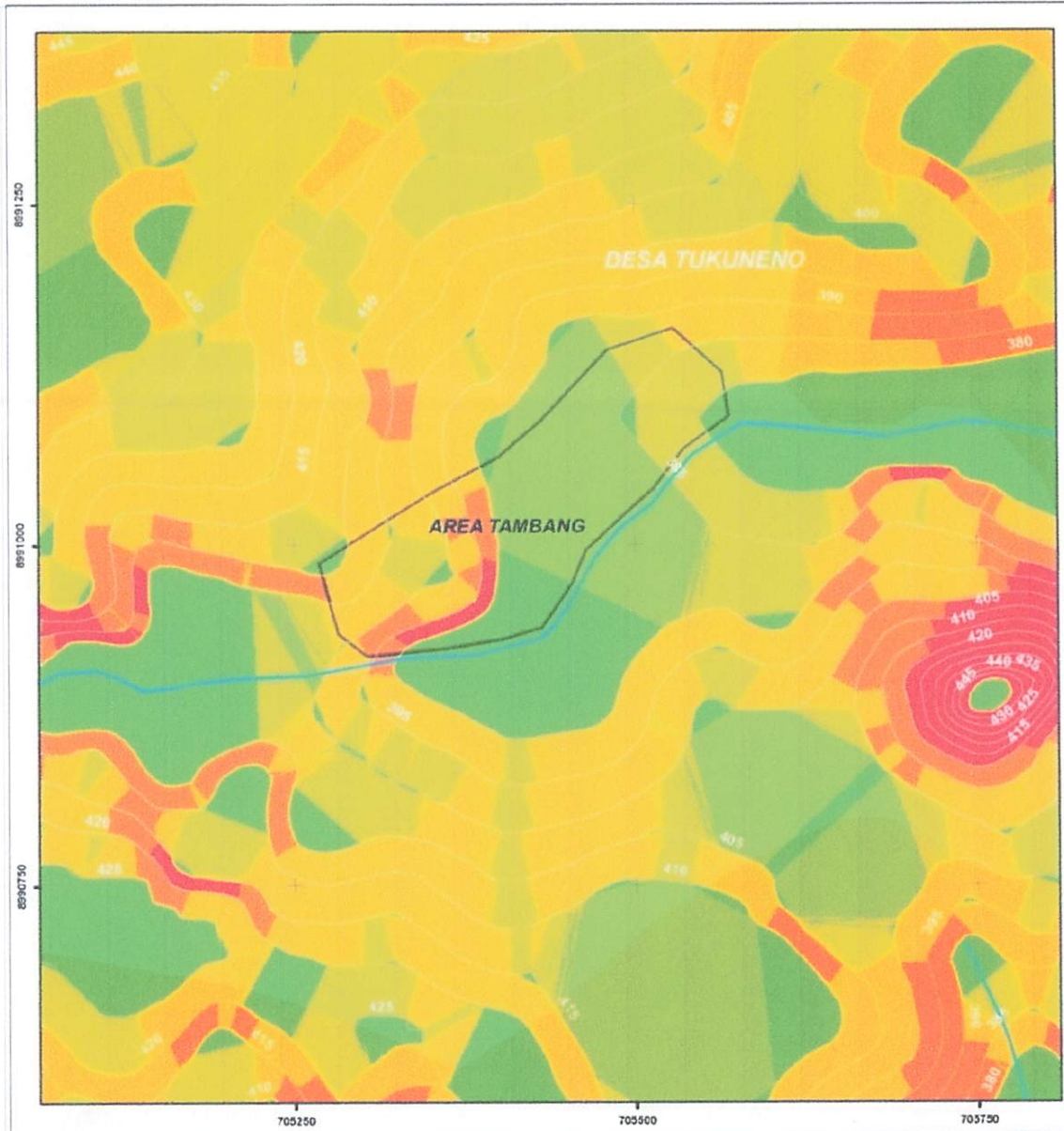
Lokasi studi lahan bekas tambang mempunyai luas 94,5 Ha merupakan daerah perbukitan bergelombang lemah sampai perbukitan bergelombang sedang, dengan perbedaan tinggi antara lembah dan bukit mencapai 5 meter dan sesudah ditambang mempunyai kemiringan lereng datar, landai, agak curam, curam dan sangat curam. Seperti dalam foto berikut:



Gambar 4.1 Kondisi Fisik Lahan Bekas Tambang

*Sumber : Hasil Foto Sendiri*

Dengan peta kelerengan lokasi penelitian sebelum di eksploitasi sebagai berikut :



JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

PETA KELERENGAN SEBELUM EKSPLOITASI  
 LAHAN TAMBANG MANGAN

**KELERENGAN**

- 0 - 3 %
- 3 - 8 %
- 8 - 15 %
- 15 - 25 %
- 25 - 40 %
- > 40 %

- AREA TAMBANG
- KONTUR
- SUNGAI



SKALA 1 : 4.000



### 4.1.3 Hidrologi

Hidrologi di Desa Tukuneno terdiri atas air tanah dan air permukaan, yang diperjelas di bawah ini:

#### 1. Air Tanah

Air tanah di Desa Tukuneno terdiri atas air tanah bebas dan air tanah tertekan. Air tanah bebas umumnya dangkal dan mengikuti kondisi morfologi tanah, sedangkan air tanah tertekan terletak jauh di bawah tanah dengan lapisan yang kedap air.

Potensi air tanah di Desa Tukuneno cukup tinggi. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengeboran yang terhadap titik-titik mata air yang ada di wilayah Desa Tukuneno dan menghasilkan sumur bor yang selanjutnya dimanfaatkan sebagai sumber air untuk keperluan domestik (kebutuhan rumah tangga) juga untuk kegiatan-kegiatan pertanian seperti Irigasi persawahan. Sumur gali di Desa Tukuneno ada 8 sumur gali dan 4 bak penampung air hujan, sumur gali mempunyai kedalaman rata-rata 10 – 15 meter. Dilokasi penelitian tidak ada sumur atau bak penampung air hujan. (*Sumber : Laporan Pendahuluan RTRW Kabupaten Belu*)

#### 2. Air Permukaan

Air permukaan yang dimaksud di sini yaitu air yang mengalir lewat permukaan tanah seperti sungai dan mata air. Aliran sungai yang besar biasanya mengalir sepanjang tahun, tetapi ada juga sungai yang kering pada musim kemarau. Hal ini terjadi karena fluktuasi curah hujan yang sangat kontras antar bulan dan dipengaruhi juga oleh kondisi geologi serta morfologi wilayah. Di Desa Tukuneno di lewati oleh 1 sungai dan 8 titik mata air.

Sedangkan untuk lokasi lahan bekas tambang dilewati oleh sungai dengan panjang 650 meter, lebar 3 meter dan kedalaman 2 meter. (*Sumber : Laporan Pendahuluan RTRW Kabupaten Belu 2010 - 2030*)

### 4.1.4 Klimatologi

Secara umum Desa Tukuneno beriklim tropis, dengan musim hujan yang sangat pendek (Desember – Maret) dan musim kemarau yang panjang (April –

## **BAB V**

### **ANALISA**

Pada bab ini membahas mengenai analisa yang digunakan untuk dapat menentukan hasil analisa guna mendapatkan analisa yang sesuai bagi pemanfaatan lahan bekas tambang.

#### **5.1 Analisa Penatagunaan Lahan**

Berdasarkan dari hasil analisa identifikasi fisik lokasi diperoleh kemampuan tanah yang berisi faktor-faktor atau unsur-unsur lereng, kedalaman efektif tanah, tekstur tanah, drainase, kepekaan erosi dan faktor pembatas. Yang dapat diuraikan seperti berikut ini :

##### **1. Kelerengan**

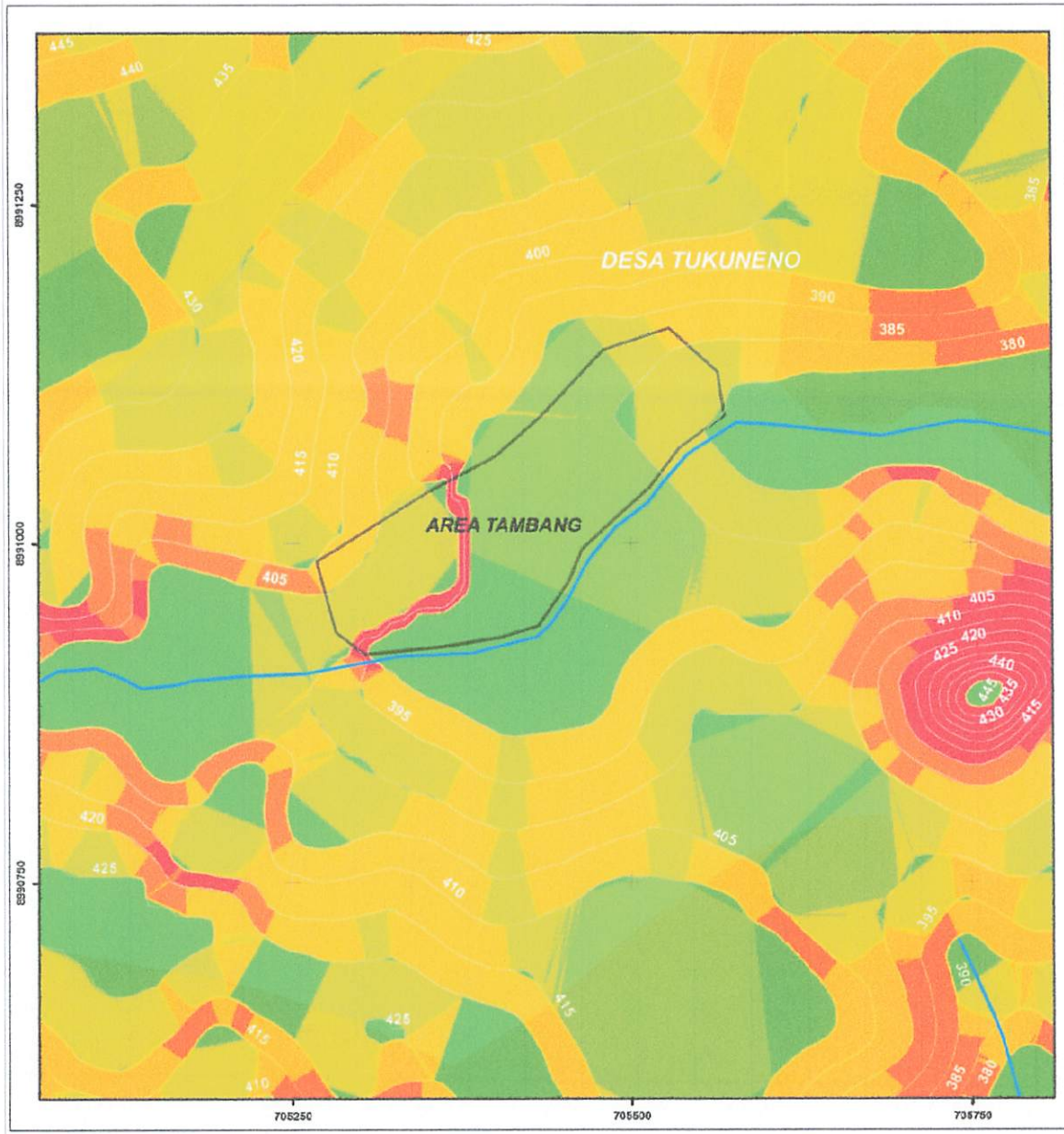
Kelerengan menggambarkan sudut kemiringan permukaan tanah terhadap bidang horizontal. Satuan yang dapat digunakan untuk menyatakan besarnya kemiringan ada 2 cara, yaitu dalam satuan derajat atau persen. Besaran kelerengan merupakan faktor penting yang menentukan mudah tidaknya tanah untuk diusahakan / digunakan.

Kelerengan di lokasi penelitian dari kondisi awal yaitu 25 – 45%, berubah menjadi beberapa kelas lereng di lokasi studi, di petakan berdasarkan kelas lereng sebagai berikut :

- a. 0 - 3 % : datar
- b. 3 – 8 % : datar
- c. 8 – 15% : landai
- d. 15 – 25% : agak curam
- e. 25 – 40% : curam
- f. > 40% : sangat curam

Seperti pada peta no 5.1 Peta Kelerengan Sesudah Eksploitasi sebagai berikut:





JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA KELERENGAN SESUDAH EKSPLOITASI  
 LAHAN TAMBANG MANGAN**

**KETERANGAN**

- AREA TAMBANG
- SUNGAI
- KONTUR

**KELERENGAN**

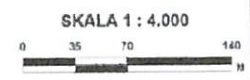
- 0 - 3 %
- 3 - 8 %
- 8 - 15 %
- 15 - 25 %
- 25 - 40 %
- > 40 %

**NO PETA : 5.1**

**SUMBER PETA :**

- Peta Rupa Bumi Indonesia Bikosurtanal
- BAPPEDA Kab. Batu
- Foto Citra

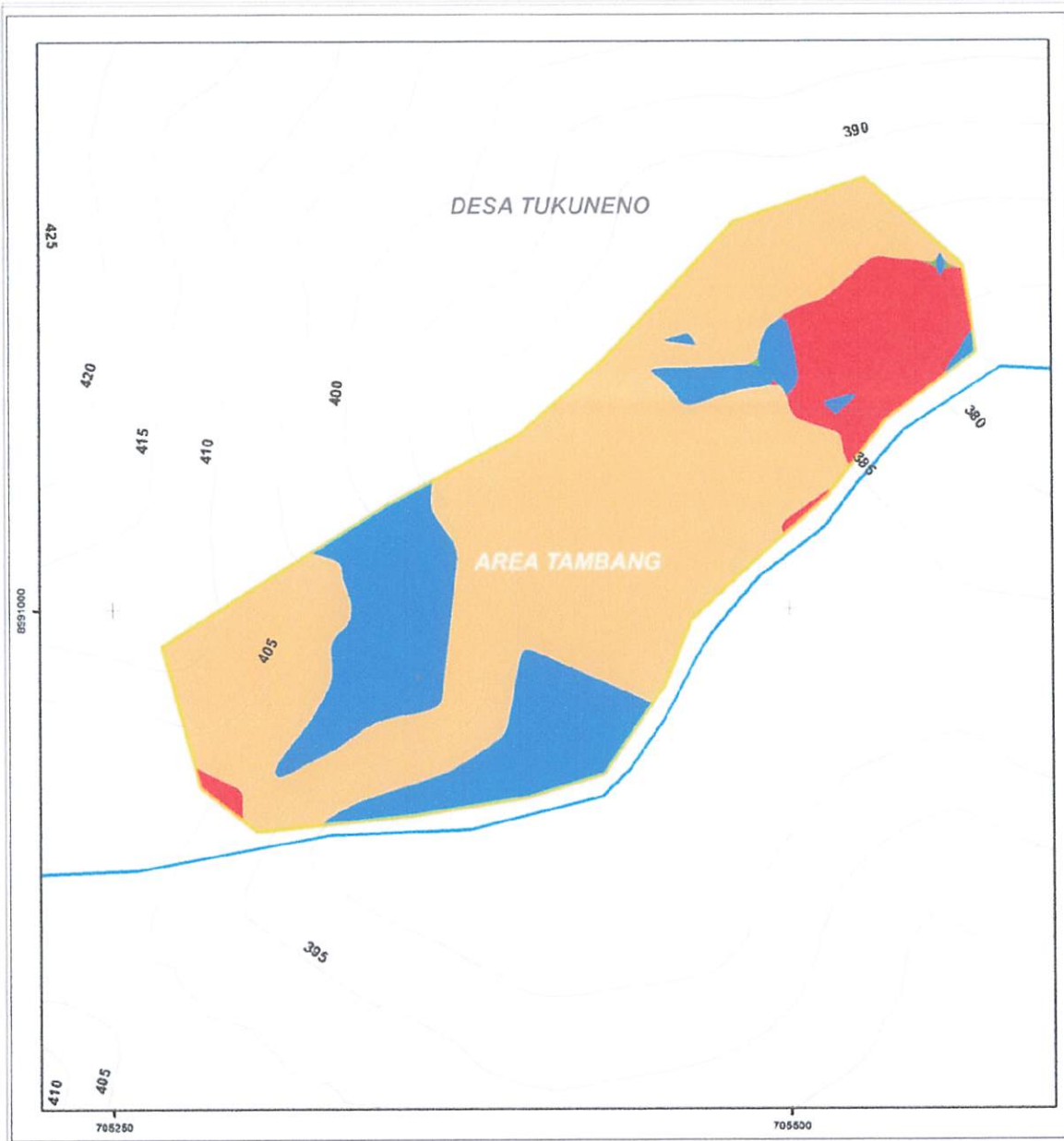
Datum : ( Datum Geodesi Nasional ) GDN 1995  
 Grid : ( Universal Transverse Mercator ) UTM Zona 51S



## **2. Kedalaman Efektif Tanah**

Kedalaman efektif adalah kedalaman yang diukur dari permukaan tanah sampai lapisan *impermeable* (kedap), pasir, kerikil, batu atau plintit. Kedalaman efektif mempengaruhi pertumbuhan dan pengembangan akar, drainase dan ciri fisik tanah. Tanah – tanah dengan kedalaman efektif dangkal menyebabkan terhambatnya perkembangan akar tanaman, sedangkan tanah – tanah dengan kedalaman efektif dalam akan mempunyai aerasi dan drainase yang baik, serta mampu menyongkong perkembangan akar dan tanaman dengan baik. Kedalaman efektif tanah dilokasi penelitian terdiri dari beberapa kelas yaitu dengan kedalaman > 90 cm, dengan luas 20,5 Ha, kedalaman efektif tanah dangkal yaitu 30 - 60cm dengan luas 32,5 Ha dan kedalaman efektif tanah > 30 cm dengan luas 41,5 Ha.

Seperti pada peta 5.2 Peta Kedalaman Efektif Tanah sebagai berikut :



JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA KEDALAMAN EFEKTIF TANAH  
 LAHAN BEKAS TAMBANG MANGAN**

**KETERANGAN**

- AREA TAMBANG
- KONTUR
- SUNGAI

**KEDALAMAN EFEKTIF TANAH**

- < 30 CM
- 30 - 60 CM
- > 90 CM

**NO PETA : 6.2**

**SUMBER PETA :**

- Peta Rupa Bumi Indonesia Bakosurtanal
- BAPPEDA Kab. Batu
- Foto Citra

Datum : ( Datum Geodesi Nasional ) GDN 1995  
 Grid : ( Universal Transverse Mercator ) UTM Zona 51S



**SKALA 1 : 2.000**

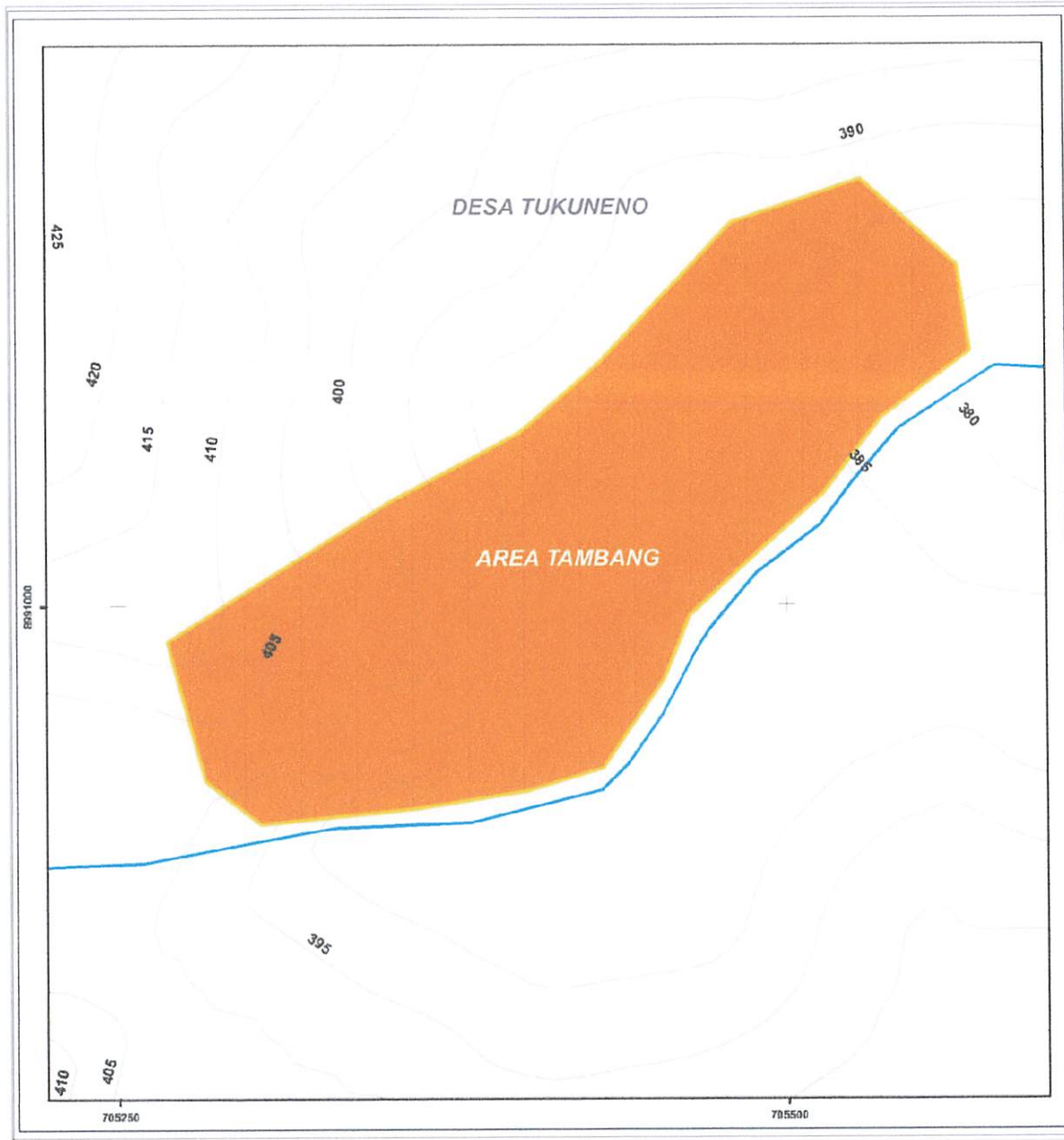


### **3. Tekstur Tanah**

Tekstur tanah di lokasi penelitian adalah sedang (berliat, berdebu halus, berlempung halus) dengan jenis tanah adalah latosol. Latosol meliputi tanah-tanah yang telah mengalami pelapukan intensif dan perkembangan tanah lanjut, sehingga terjadi pelindian unsur basa, bahan organik dan silika, dengan meninggalkan sesquiodksid sebagai sisa berwarna merah. Ciri morfologi yang umum adalah tekstur lempung sampai geluh, struktur remah sampai gumpal lemah dan konsistensi gembur. Warna tanah sekitar merah tergantung susunan mineralogi, bahan induk, drainase, umur tanah dan keadaan iklim. Latosol terbentuk di daerah-daerah beriklim humid tropika tanpa bulan kering sampai subhumid yang bermusim kemarau agak lama, bervegetasi hutan basah sampai savana, bertopografi bergelombang sampai berbukit dengan bahan induk hampir semua macam batuan.

Seperti pada peta 5.3 Tekstur Tanah sebagai berikut :





JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA TEKSTUR TANAH  
 LAHAN BEKAS TAMBANG MANGAN**

**KETERANGAN**

- AREA TAMBANG
- SUNGAI
- KONTUR

**TEKSTUR TANAH**

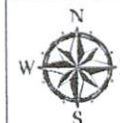
- SEDANG (BERLIAT, BERDEBU HALUS, BERLEMPUNG HALUS)

**NO PETA : 5.3**

**SUMBER PETA :**

- Peta Rupa Bumi Indonesia Bakosurtanal
- BAPPEDA Kab. Belu
- Foto Citra

Datum : (Datum Geodesi Nasional) GDN 1995  
 Grid : (Universal Transverse Mercator) UTM Zona 51S



**SKALA 1 : 2.000**

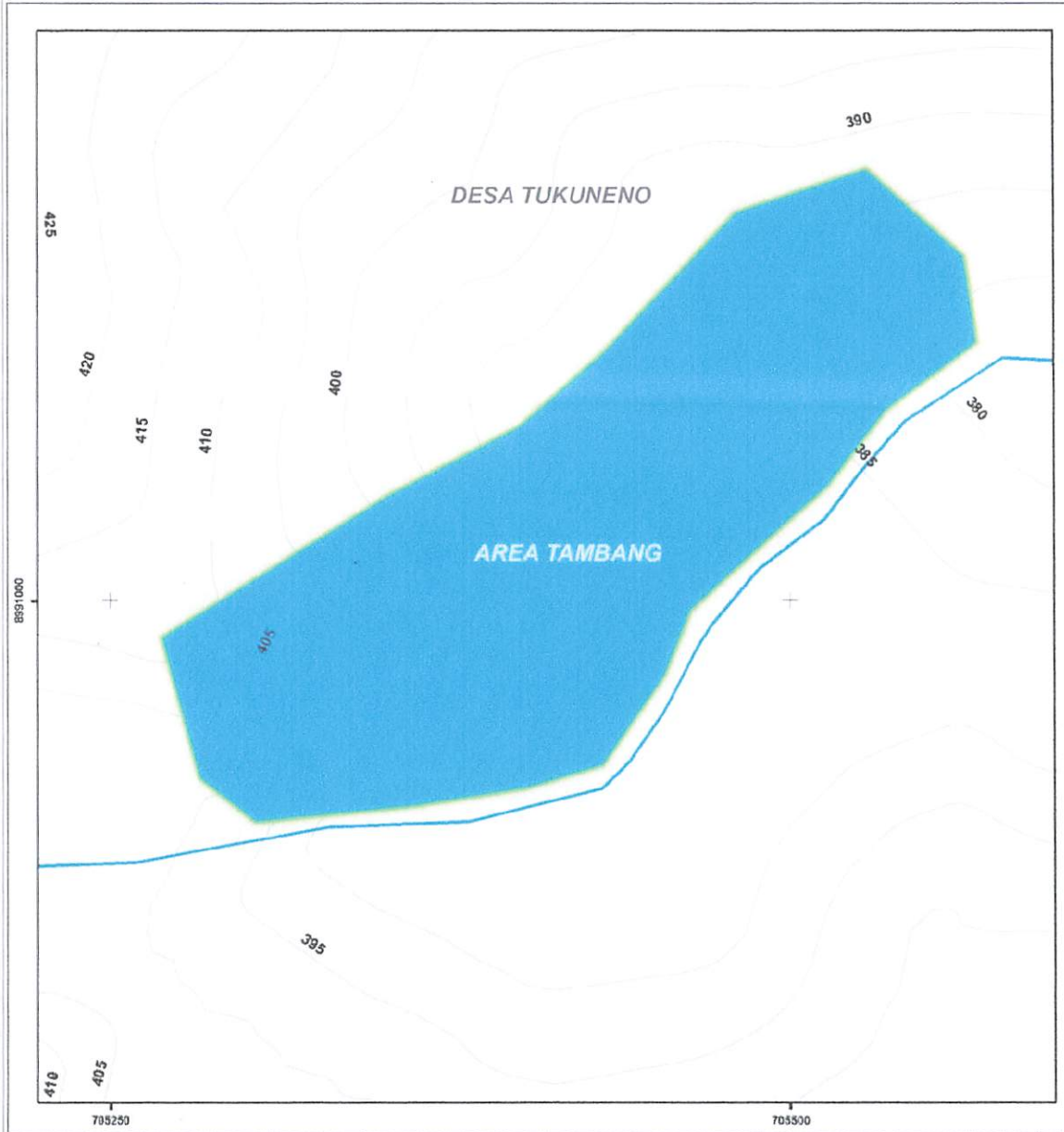


#### **4. Drainase Tanah**

Drainase tanah menunjukkan kecepatan meresapnya air dari tanah atau keadaan tanah yang menunjukkan lamanya dan seringnya jenuh air. Keadaan drainase dinilai berdasarkan kedalaman *gley*, reduksi total dan karatan. Faktor keadaan drainase ini dibagi dalam beberapa kelas drainase. Drainase yang baik sampai kedalaman 4 cm atau lebih diperlukan oleh tanaman-tanaman yang membutuhkan aerasi yang baik seperti jagung, kacang tanah dan palawija lainnya. Padi di lain pihak tumbuh jika drainase di areal perakaran buruk, asalkan dilakukan penambahan air secara teratur.

Drainase di lokasi penelitian dilewati kali mati dan dilewati sungai, akan tetapi drainase di lokasi penelitian sangat baik yaitu tidak pernah tergenang.

Seperti pada peta 5.4 Drainase Tanah sebagai berikut :



JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA DRAINASE TANAH  
 LAHAN BEKAS TAMBANG MANGAN**

**KETERANGAN**

- AREA TAMBANG
  - SUNGAI
  - KONTUR
- DRAINASE**
- BAIK

**NO PETA : 5,4**

**SUMBER PETA :**  
 - Peta Rupa Bumi Indonesia Bakosurtanal  
 - BAPPEDA Kab. Belu  
 - Foto Citra

Datum : ( Datum Geodesi Nasional ) GDN 1995  
 Gnd : ( Universal Transverse Mercator ) UTM Zona 51S

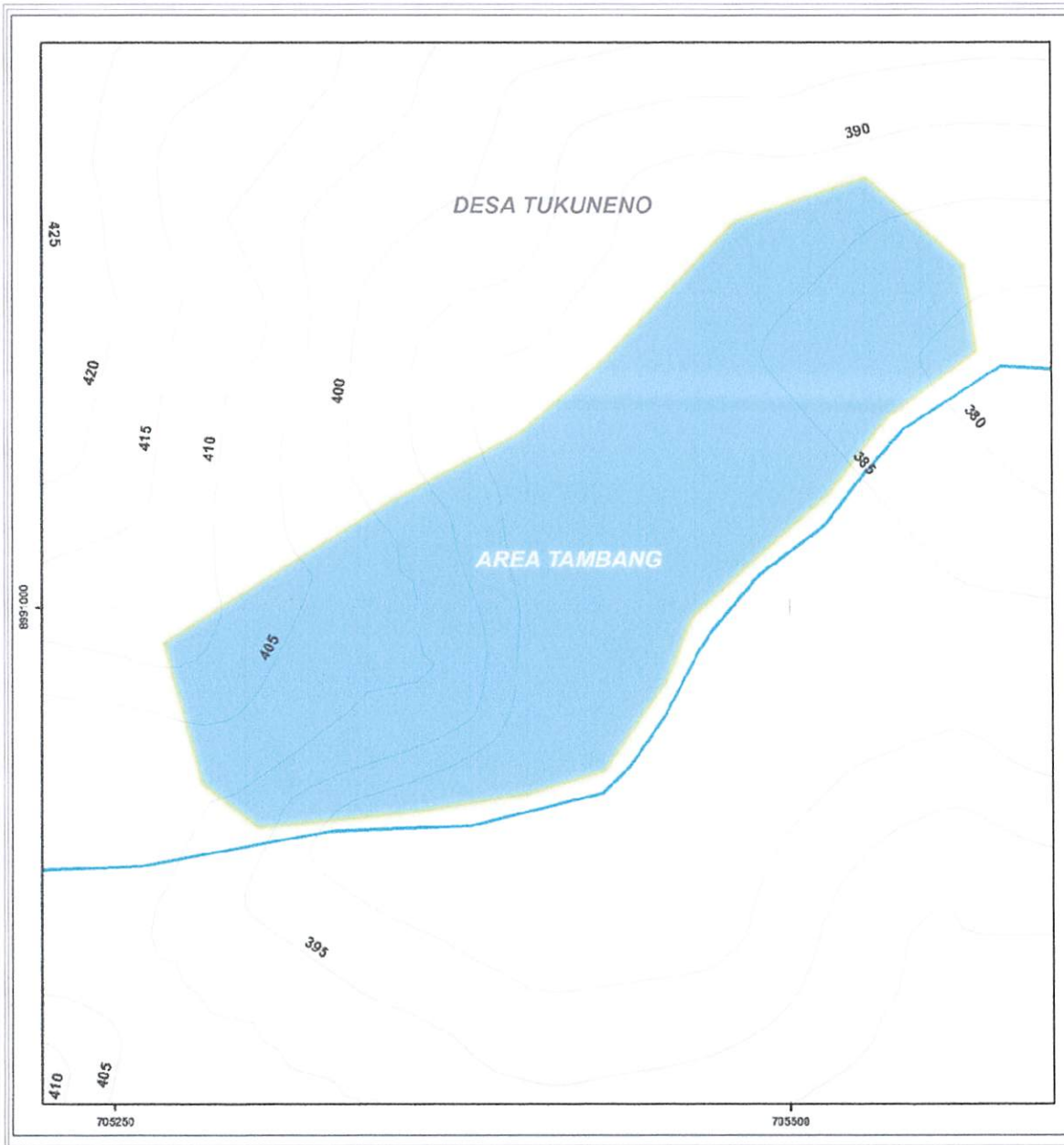


## **5. Kepekaan Erosi**

Pemetaan tanah juga memberi informasi tentang kepekaan tanah terhadap erosi. Lereng adalah salah satu factor yang mempengaruhi kepekaan tanah terhadap erosi. Walaupun demikian, sifat-sifat tanah yang mempengaruhi daya kohesi tanah seperti kandungan liat, debu, bahan organik dan sebagainya juga besar pengaruhnya terhadap kepekaan erosi. *(Sumber : Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Tanah (Sarwono Hardjowigeno Widiatmaka)*

Kepekaan erosi di lokasi penelitian peka erosi ( karena tekstur tanah sedang, dan lerengnya tdk datar ).

Seperti pada peta 5.5 Kepekaan Erosi sebagai berikut :



JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA KEPEKAAN EROSI  
 LAHAN BEKAS TAMBANG MANGAN**

**KETERANGAN**

- AREA TAMBANG
- SUNGAI
- KONTUR
- KEPEKAAN EROSI**
- PEKA EROSI

**NO PETA : 5.5**

**SUMBER PETA :**

- Peta Rupa Bumi Indonesia Bakosurtanal
- BAPPEDA Kab. Belu
- Foto Citra

Datum : ( Datum Geodesi Nasional ) GDN 1995  
 Grid : ( Universal Transverse Mercator ) UTM Zona 51S



**SKALA 1 : 2.000**



## **6. Faktor Pembatas Tanah**

Faktor pembatas adalah suatu yang dapat menurunkan tingkat jumlah dan perkembangan suatu ekosistem. Pertumbuhan organisme yang baik dapat tercapai bila faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan berimbang dan menguntungkan. Bila salah satu faktor lingkungan tidak seimbang dengan faktor lingkungan lain, faktor ini dapat menekan atau kadang-kadang menghentikan pertumbuhan organisme. Faktor lingkungan yang paling tidak optimum akan menentukan tingkat produktivitas organisme. Prinsip ini disebut sebagai prinsip faktor pembatas.

Faktor pembatas tanah dibagi atas tiga (3) bagian yaitu :

- a. Gb = Gambut Tebal (>1 meter)
- b. As = Air asin
- c. Ba = Tutupan batu di permukaan tanah

Untuk faktor pembatas di lokasi penelitian tidak ada karena lokasi bekas tambang yang telah digali sehingga tidak ada lagi gambut tebal di lokasi penelitian dan tidak ditemukan adanya batu – batuan yang besar.

Dari hal diatas, maka dapat diketahui luas dari tiap-tiap unit kemampuan tanah yang ada di lokasi penelitian. Untuk itu dijabarkan dalam tabel sebagai berikut :

**Tabel 5.1**  
**Tabel Faktor - Faktor Kemampuan Tanah Pada Lahan Bekas**  
**Tambang Mangan**

<b>Faktor – Faktor</b>	<b>Kondisi Lokasi Penelitian</b>	<b>Luas/Ha</b>	<b>Persen</b>
<b>Kelerengan</b>	• 0 – 3%	• 10 Ha	• 10,58%
	• 3 – 8%	• 25 Ha	• 26,45%
	• 8 – 15%	• 18 Ha	• 19,05 %
	• 15 – 25%	• 15 Ha	• 15,87 %
	• 25 – 40%	• 14,5 Ha	• 15,34 %
	• > 40%	• 12 Ha	• 12,71 %
<b>Kedalaman Efektif Tanah</b>	• > 90 cm	• 20,5 Ha	• 21,7%
	• 30 – 60 cm	• 32,5 Ha	• 34,4%
	• < 30 cm	• 41,5 Ha	• 43,9%
<b>Tekstur Tanah</b>	Sedang (berliat, berdebu halus, berlempung halus)	94,5 Ha	100 %
<b>Drainase</b>	Tidak Pernah Tergenang	94,5 Ha	100 %
<b>Kepekaan Erosi</b>	Peka Erosi	94,5 Ha	100 %
<b>Faktor Pembatas</b>	Tidak Adanya Batuan	94,5 Ha	100 %

*Sumber : Hasil Survey Lokasi*

Maka rumus yang digunakan untuk potensi kemampuan tanah adalah dengan menggunakan enam unsur / parameter untuk dibuat klasifikasi untuk pembagian kelas setiap parameter penyusun kemampuan tanah dan penggunaan notasinya sebagai berikut :

1) Lereng : L1 = 0 – 3 %

L2 = 3 – 8 %

L3 = 8 – 15 %

L4 = 15 – 25 %

L5 = 25 – 40 %

L6 => 40 %

2) Kedalaman Efektif Tanah :  $A = > 90 \text{ cm}$

$B = 60 - 90 \text{ cm}$

$C = 30 - 60 \text{ cm}$

$D = < 30 \text{ cm}$

3) Tekstur Tanah : 1 = Kasar

2 = Sedang

3 = Halus

4) Drainase : a = Tidak pernah tergenang

b = Tergenang periodic

c = Tergenang terus menerus (> 6 bulan dalam setahun)

5) Faktor Pembatas : Gb = Gambut tebal (> 1 meter)

As = Air Asin

Ba = Tutupan batu di permukaan tanah

Dari rumus tersebut maka penulisan untuk suatu unit kemampuan tanah adalah :

$$L1 \frac{A2aT}{As}$$

Berdasarkan tabel 5.1 dan peta-peta seperti kelereng, kedalaman efektif tanah, tekstur tanah, drainase dan kepekaan erosi. Dari rumus kemampuan tersebut maka diperoleh kombinasi faktor-faktor kemampuan tanah yang di tulis dengan notasi unit kemampuan tanah dengan luas masing-masing sebagai berikut:





1. L1 A2 aE

Keterangan :

L1 : kelerengan	= 0 – 3%
A : kedalaman efektif tanah	= > 90 cm
2 : teksur tanah	= sedang
a : drainase	= tidak pernah tergenang
T : kepekaan erosi	= peka erosi
—	= Faktor pembatas tidak ada

2. L1 D2 aE

Keterangan :

L1 : kelerengan	= 0 – 3%
D : kedalaman efektif tanah	= < 30 cm
2 : teksur tanah	= sedang
a : drainase	= tidak pernah tergenang
T : kepekaan erosi	= peka erosi
—	= Faktor pembatas tidak ada

3. L2 A2 aE

Keterangan :

L2 : kelerengan	= 3 – 8%
A : kedalaman efektif tanah	= > 90 cm
2 : teksur tanah	= sedang
a : drainase	= tidak pernah tergenang
T : kepekaan erosi	= peka erosi
—	= Faktor pembatas tidak ada

4. L2 D2 aE

Keterangan :

L2 : kelerengan	= 3 – 8%
D : kedalaman efektif tanah	= < 30 cm
2 : teksur tanah	= sedang
a : drainase	= tidak pernah tergenang
T : kepekaan erosi	= peka erosi
—	= Faktor pembatas tidak ada

5. L3 A2 aE

Keterangan :

L3 : kelerengan	= 8 – 15%
A : kedalaman efektif tanah	= > 90 cm
2 : teksur tanah	= sedang
a : drainase	= tidak pernah tergenang
T : kepekaan erosi	= peka erosi
—	= Faktor pembatas tidak ada

6. L3 D2 aE

Keterangan :

L3 : kelerengan	= 8 – 15%
D : kedalaman efektif tanah	= < 30 cm
2 : teksur tanah	= sedang
a : drainase	= tidak pernah tergenang
T : kepekaan erosi	= peka erosi
—	= Faktor pembatas tidak ada

7. L4 A2 aE

Keterangan :

L4 : kelerengan	= 15– 25%
A : kedalaman efektif tanah	= > 90 cm
2 : tekstur tanah	= sedang
a : drainase	= tidak pernah tergenang
T : kepekaan erosi	= peka erosi
—	= Faktor pembatas tidak ada

8. L4 D2 aE

Keterangan :

L4 : kelerengan	= 15– 25%
D : kedalaman efektif tanah	= < 30 cm
2 : tekstur tanah	= sedang
a : drainase	= tidak pernah tergenang
T : kepekaan erosi	= peka erosi
—	= Faktor pembatas tidak ada

9. L5 A2 aE

Keterangan :

L5 : kelerengan	= 25– 40%
A : kedalaman efektif tanah	= > 90 cm
2 : tekstur tanah	= sedang
a : drainase	= tidak pernah tergenang
T : kepekaan erosi	= peka erosi
—	= Faktor pembatas tidak ada



10. L5 D2 aE

Keterangan :

L5 : kelerengan	= 25– 40%
D : kedalaman efektif tanah	= < 30 cm
2 : teksur tanah	= sedang
a : drainase	= tidak pernah tergenang
T : kepekaan erosi	= peka erosi
—	= Faktor pembatas tidak ada

11. L6 A2 aE

Keterangan :

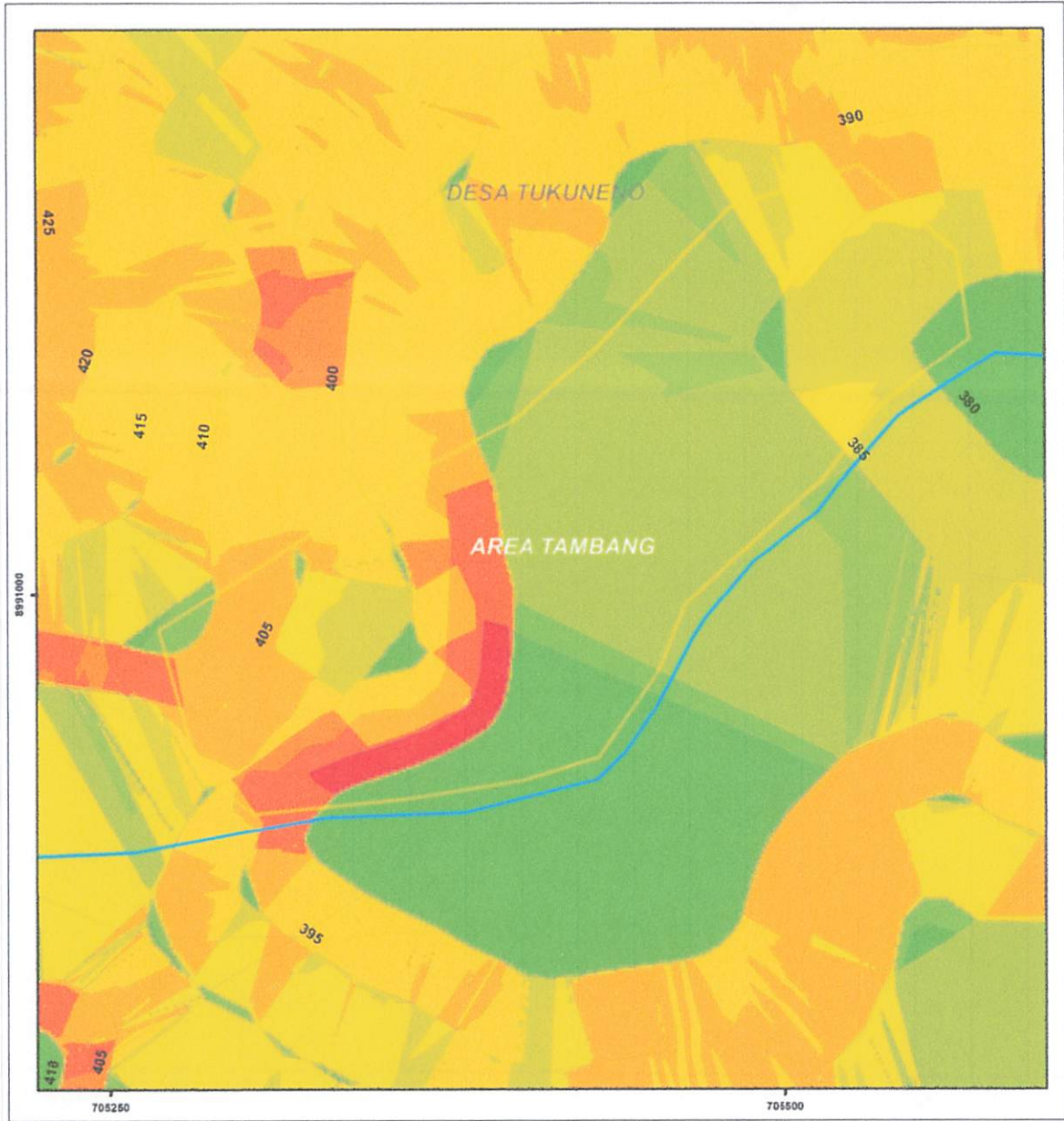
L6 : kelerengan	= > 40%
A : kedalaman efektif tanah	= > 90 cm
2 : teksur tanah	= sedang
a : drainase	= tidak pernah tergenang
T : kepekaan erosi	= peka erosi
—	= Faktor pembatas tidak ada

12. L6 D2 aE

Keterangan :

L6 : kelerengan	= > 40%
D : kedalaman efektif tanah	= < 30 cm
2 : teksur tanah	= sedang
a : drainase	= tidak pernah tergenang
T : kepekaan erosi	= peka erosi
—	= Faktor pembatas tidak ada

Dari hasil pembagian parameter kemampuan tanah tersebut maka di dapatkan peta kemampuan tanah seperti pada Peta Kemampuan Tanah sebagai berikut :



JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA KEMAMPUAN TANAH  
 LAHAN TAMBANG MANGAN**

**KETERANGAN**

- L1A2aE
- L1D2aE
- L2A2aE
- L2D2aE
- L3A2aE
- L3D2aE
- L4A2aE
- L4D2aE
- L5A2aE
- L5D2aE
- L6A2aE
- L6D2aE

- AREA TAMBANG
- KONTUR
- SUNGAI



SKALA 1 : 2.000



Untuk menganalisa penatagunaan lahan, maka digunakan kriteria kesesuaian lahan tanaman seperti dalam tabel-tabel berikut ini :

**Tabel 5.2 Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Semusim Lahan Basah**

No	Parameter	Kelas Kesesuaian			
		S1	S2	S3	N1
1	Kelerengan	< 3%	< 3%	< 5%	< 8%
2	Kedalaman Efektif Tanah ( cm)	> 75 cm	> 50 cm	< 25 cm	< 10 cm
3	Tekstur Tanah	Berliat, berdebu halus, berlempung halus	Berliat, berdebu halus berlempung halus	Berliat, berdebu halus dan kasar, berlempung halus	Berliat, berdebu halus dan kasar, berlempung halus dan kasar, berpasir ( bukan kuarsa)
4	Drainase	Terhambat	Agak terhambat, terhambat	Agak terhambat, terhambat, sangat terhambat	cepat, agak cepat, baik, agak terhambat, sangat terhambat
5	Kepekaan Erosi	Tanpa	Kurang dari 2 bulan dengan tanpa adanya genangan permanen (<1m)	Kurang dari 7 bulan dengan tanpa adanya genangan permanen (<1m)	Kurang dari 7 bulan dengan genangan permanen (0,5-1m)
6	Faktor Pembatas a. Batu-batuan	< 5 %	< 25%	< 50 %	< 75 %

Sumber : Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Tanah (Sarwono Hardjowigeno Widiatmaka)

Untuk mengetahui penggunaan label maka digunakan kriteria kesesuaian label menurut seperti dalam tabel-tabel berikut ini :

Tabel 5.3 Kesesuaian Label Untuk Timbangan Komposisi Label Bahan

No	Parameter	Kelas Kesesuaian		
		21	22	23
1	Ketepatan	> 95%	> 90%	> 85%
2	Ketelitian (Tingkat 1 cm)	> 75 cm	> 50 cm	> 25 cm
3	Tekstur Label	berhalus berwarna halus berbentuk halus	berhalus berwarna berbentuk halus	berhalus berwarna berbentuk halus dan kasar berbentuk berwarna berbentuk halus dan kasar (tidak kasar)
4	Dimensi	terhadap	terhadap	terhadap sangat terhadap sangat tidak sesuai terhadap
5	Ketahanan Fisik	tidak pudar dengan pemeraman (100-120)	Kurang dari 2 pudar dengan pemeraman (100-120) dengan tetap pemeraman (100-120)	Kurang dari 7 pudar dengan pemeraman (100-120)
6	Warna dan Ketahanan	> 2	> 25%	> 50%

Sumber : Kesesuaian Label dan Penerapan Label Bahan Untuk Keselamatan Produk Pangan Hasil Pertanian

**Tabel 5.3 Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Semusim Lahan Kering**

No	Parameter	Kelas Kesesuaian			
		S1	S2	S3	N1
1	Kelerengan	< 3%	< 3%	< 8%	< 15%
2	Kedalaman Efektif Tanah ( cm)	> 75 cm	> 50 cm	> 25 cm	< 10 cm
3	Tekstur Tanah	Berliat, berdebu halus, berlempung halus	Berliat, berdebu halus berlempung halus	Berliat, berdebu halus dan kasar, berlempung halus	Berliat, berdebu halus dan kasar, berlempung halus dan kasar, berpasir (bukan kuarsa)
4	Drainase	Baik	Baik	Agak cepat, baik	Cepat, agak cepat, baik, agak terhambat, terhambat
5	Kepekaan Erosi	Tanpa	Kurang dari 2 bulan dengan Tanpa adanya genangan permanen (<1m)	Kurang dari 4 bulan dengan tanpa adanya genangan permanen (1m)	Kurang dari 4 bulan Dengan genangan genangan permanen (1m)
6	Faktor Pembatas a. Batu-batuan	< 5 %	< 25%	< 50 %	< 75 %

Sumber : Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Tanah (Sarwono Hardjowigeno Widiatmaka)



Tabel 5.4 Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Tahunan

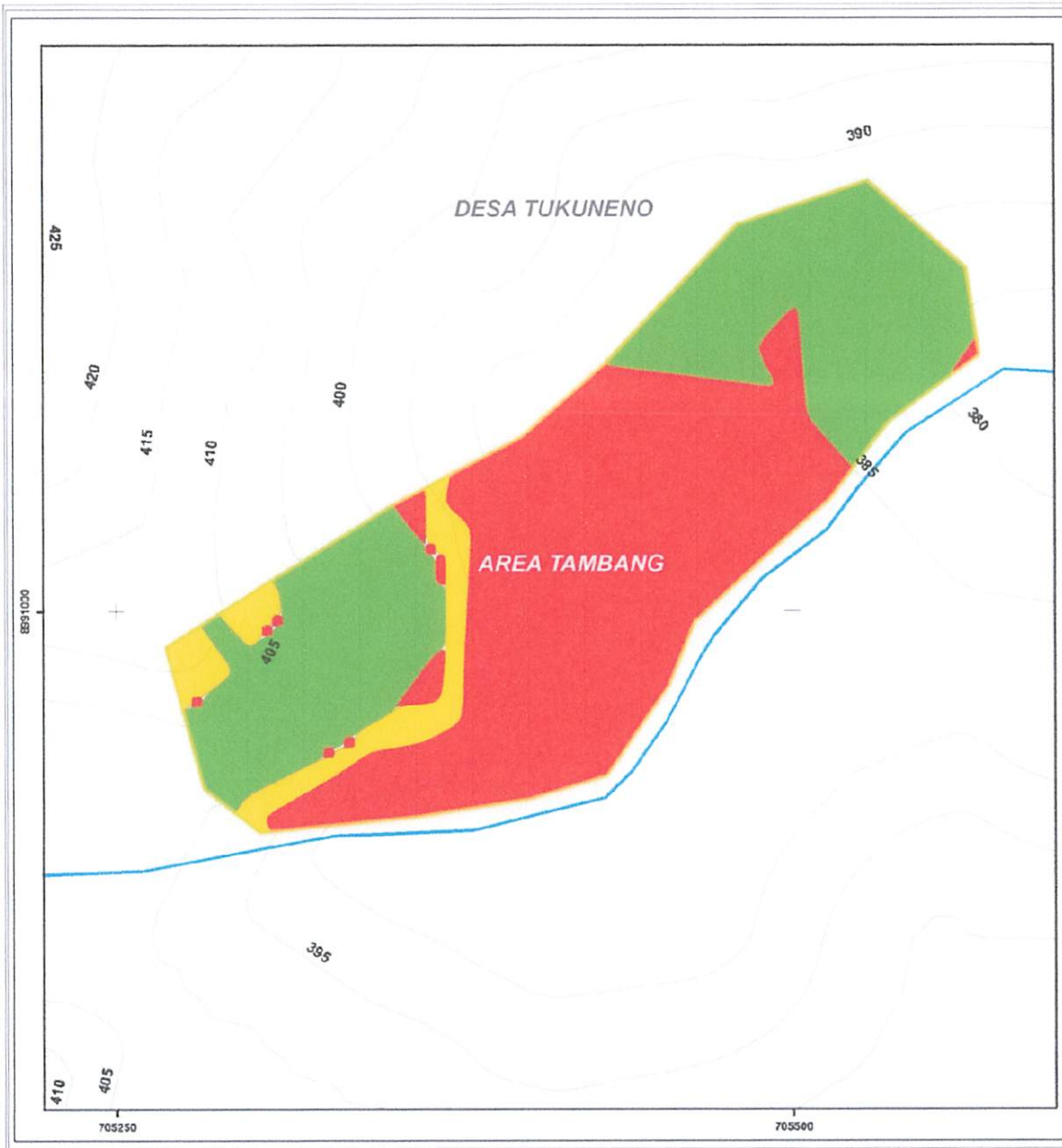
No	Parameter	Kelas Kesesuaian			
		S1	S2	S3	N1
1	Kelerengan	< 8%	< 8%	< 15%	< 45%
2	Kedalaman Efektif Tanah ( cm)	> 100 cm	> 75 cm	> 50 cm	< 25 cm
3	Tekstur Tanah	Berliat, berdebu halus, berlempung halus	Berliat, berdebu halus berlempung halus	Berliat, berdebu halus dan kasar, berlempung halus	Berliat, berdebu halus dan kasar, berlempung halus dan kasar, berpasir (bukan kuarsa)
4	Drainase	Baik	Baik	Agak cepat, baik	Cepat, agak cepat, baik, agak terhambat, terhambat
5	Kepekaan Erosi	Tanpa	Kurang dari 2 bulan dengan  Tanpa adanya genangan permanen (<1m)	Kurang dari 4 bulan dengan  tanpa adanya genangan permanen (1m)	Kurang dari 4 bulan Dengan genangan genangan permanen (1m)
6	Faktor Pembatas a.Batu-batuan	< 5 %	< 25%	< 50 %	< 75 %

Sumber : Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Tanah (Sarwono Hardjowigeno Widiatmaka)



Berdasarkan tabel evaluasi kesesuaian lahan tanaman seperti di atas, maka dapat diperoleh hasil analisa seperti dalam peta – peta analisa kesesuaian lahan tanaman seperti dibawah ini dan di tentukan dari hasil overlay untuk di dapat hasil kesesuaian lahan tanaman yang sesuai dengan lokasi lahan bekas tambang tersebut.

Dan dalam menganalisa tanaman yang pertama adalah dengan menganalisa tanaman lahan basah untuk kesesuaian lahan aktual yang dianalisa dalam peta – peta kesesuaian tanaman lahan basah seperti peta kelerengan, peta kedalaman efektif tanah, peta tekstur tanah, peta drainase dan peta kepekaan erosi yang sesuai dengan tabel 5.2 Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Semusim Lahan Basah yang dianalisa sebagai berikut :



JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA ANALISA KELERENGAN  
 KESESUAIAN LAHAN TANAMAN LAHAN BASAH**

**KETERANGAN**

- AREA TAMBANG
- SUNGAI
- KONTUR

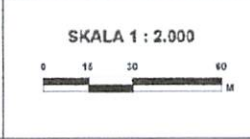
**KELERENGAN**

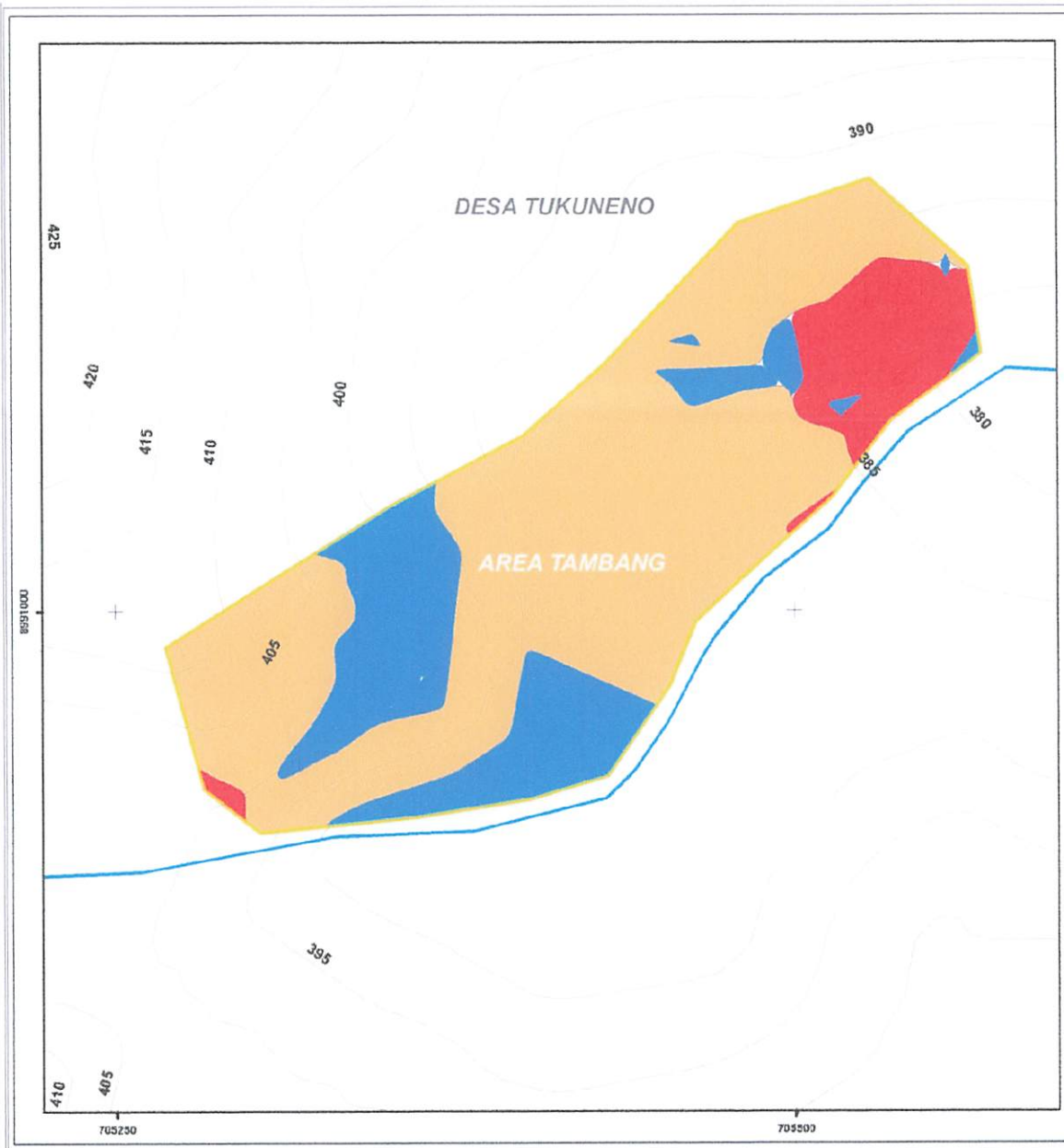
- 0 - 3 % ( S1 ; S2 )
- 3 - 5 % ( S3 )
- 5 - 8 % ( N1 )

NO PETA : 5.7

SUMBER PETA :  
 - Peta Rupa Bumi Indonesia Bakosurtanal  
 - BAPPEDA Kab. Belu  
 - Foto Citra

Datum : ( Datum Geodesi Nasional ) GDN 1995  
 Grid : ( Universal Transverse Mercator ) UTM Zona 51S





JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA ANALISA KEDALAMAN EFEKTIF TANAH  
 KESESUAIAN LAHAN TANAMAN LAHAN BASAH**

**KETERANGAN**

- AREA TAMBANG
- SUNGAI
- KONTUR

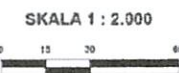
**KEDALAMAN EFEKTIF TANAH**

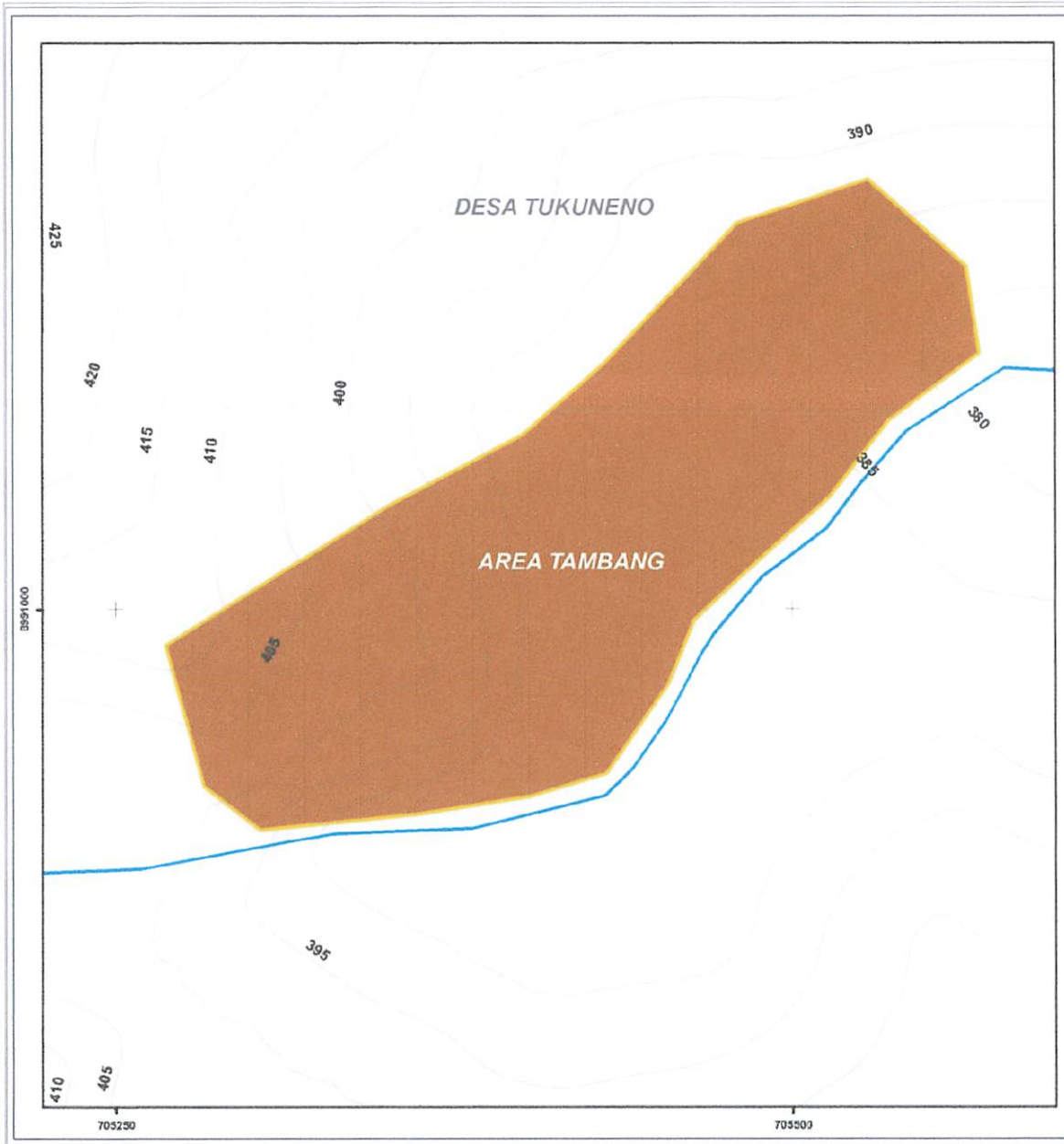
- < 25 CM ( S3 )
- > 50 CM ( S2 )
- > 75 CM ( S1 )

NO PETA : 5.8

SUMBER PETA .  
 - Peta Rupa Bumi Indonesia Bakosurtanal  
 - BAPPEDA Kab. Belu  
 - Foto Citra

Datum : ( Datum Geodesi Nasional ) GDN 1995  
 Grid : ( Universal Transverse Mercator ) UTM Zone 51S





JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA ANALISA TEKSTUR TANAH  
 KESESUAIAN LAHAN TANAMAN LAHAN BASAH**

**KETERANGAN**

- AREA TAMBANG
- SUNGAI
- KONTUR

**TEKSTUR TANAH**

- SEDANG / BERLIAT, BERDEBU HALUS, BERLEMPUNG HALUS (S1 : S2)

**NO PETA : 6.9**

**SUMBER PETA :**

- Peta Rupa Bumi Indonesia Bakosurtanal
- BAPPEDA Kab. Batu
- Foto Citra

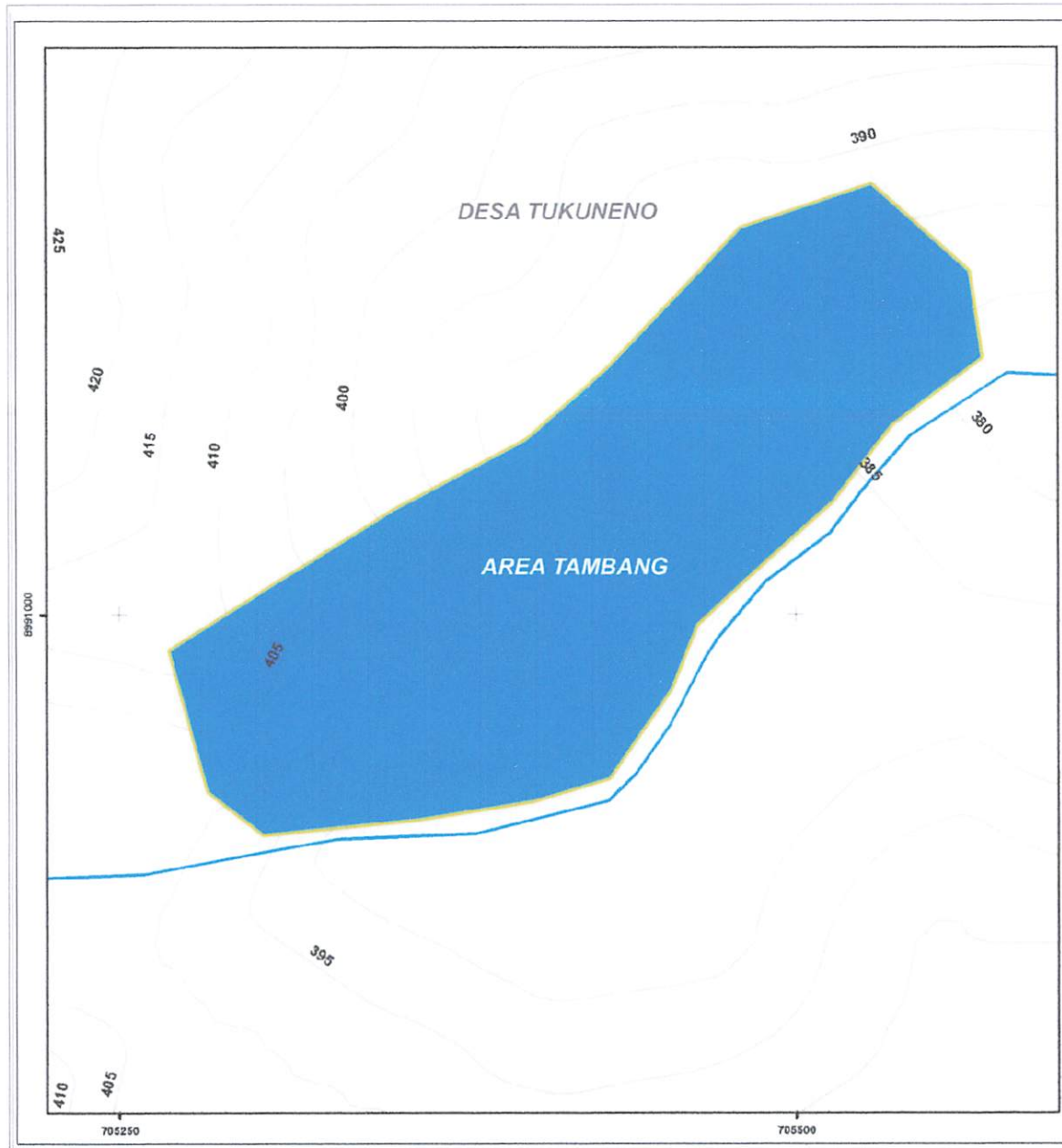
Datum : ( Datum Geodesi Nasional ) GDN 1995  
 Grid : ( Universal Transverse Mercator ) UTM Zona 51S



**SKALA 1 : 2.000**







JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA ANALISA DRAINASE  
 KESESUAIAN LAHAN TANAMAN LAHAN BASAH**

**KETERANGAN**

- AREA TAMBANG
- SUNGAI
- KONTUR

**DRAINASE**

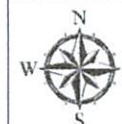
- BAIK ( N1 )

**NO PETA : 6.0**

**SUMBER PETA :**

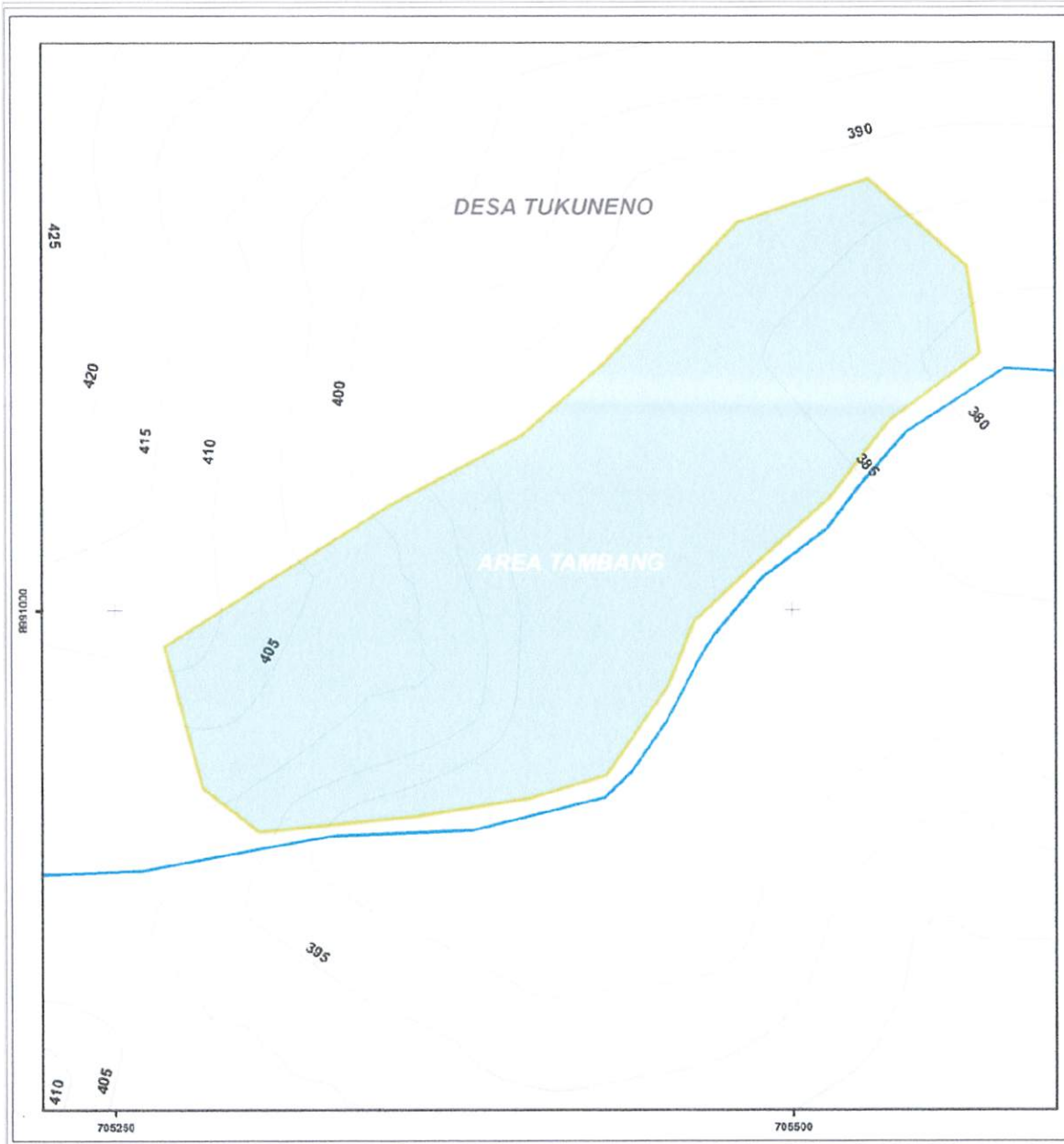
- Peta Rupa Bumi Indonesia Bakosurtanal
- BAPPEDA Kab. Belu
- Foto Citra

Datum : ( Datum Geodesi Nasional ) GDN 1995  
 Grid : ( Universal Transverse Mercator ) UTM Zona 51S



**SKALA 1 : 2.000**





JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA ANALISA KEPEKAAN EROSI  
 KESESUAIAN LAHAN TANAMAN LAHAN BASAH**

**KETERANGAN**

- AREA TAMBANG
- SUNGAJ
- KONTUR

**KEPEKAAN EROSI**

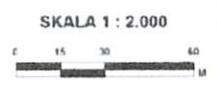
- PEKA EROSI ( S2 )

**NO PETA : 6.1**

**SUMBER PETA :**

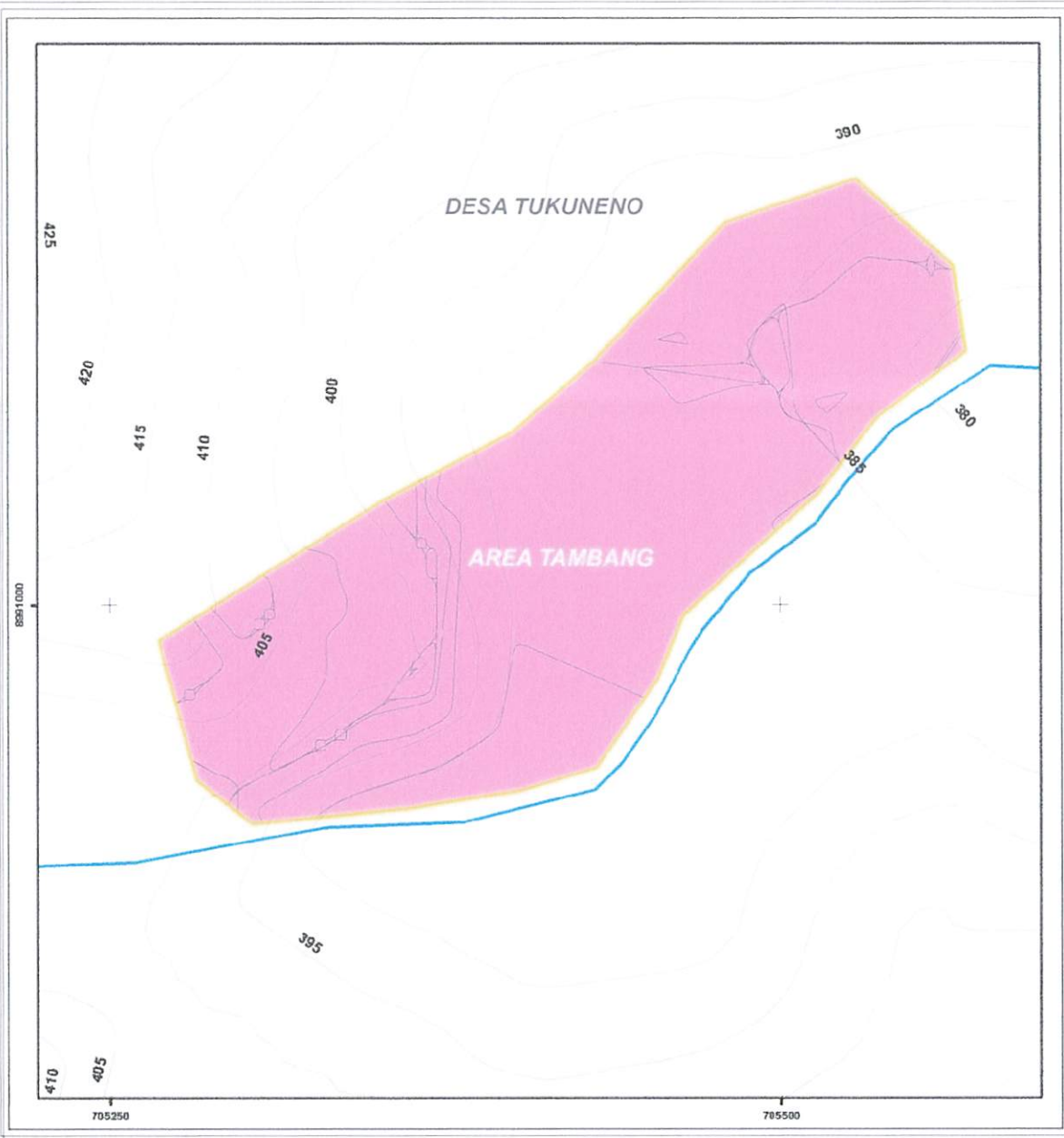
- Peta Rupa Bumi Indonesia Bakosurtanal
- BAPPEDA Kab. Belu
- Foto Citra

Datum : Datum Geodesi Nasional / GDN 1995  
 Grid : Universal Transverse Mercator / UTM Zona 51S



Dari peta – peta tersebut, maka diperoleh hasil overlay untuk tanaman semusim lahan basah dengan kesesuaian adalah seperti dalam peta 6.2 Overlay Kesesuaian Lahan Tanaman Lahan Basah





JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA OVERLAY**  
**KESESUAIAN LAHAN TANAMAN LAHAN BASAH**

**KETERANGAN**

- AREA TAMBANG
- SUNGAI
- KONTUR

**KESESUAIAN TANAMAN LAHAN BASAH**

- N 1

**NO PETA : 6.2**

**SUMBER PETA :**  
 - Peta Rupa Bumi Indonesia Bakosurtana  
 - BAPPEDA Kab. Belu  
 - Foto Citra

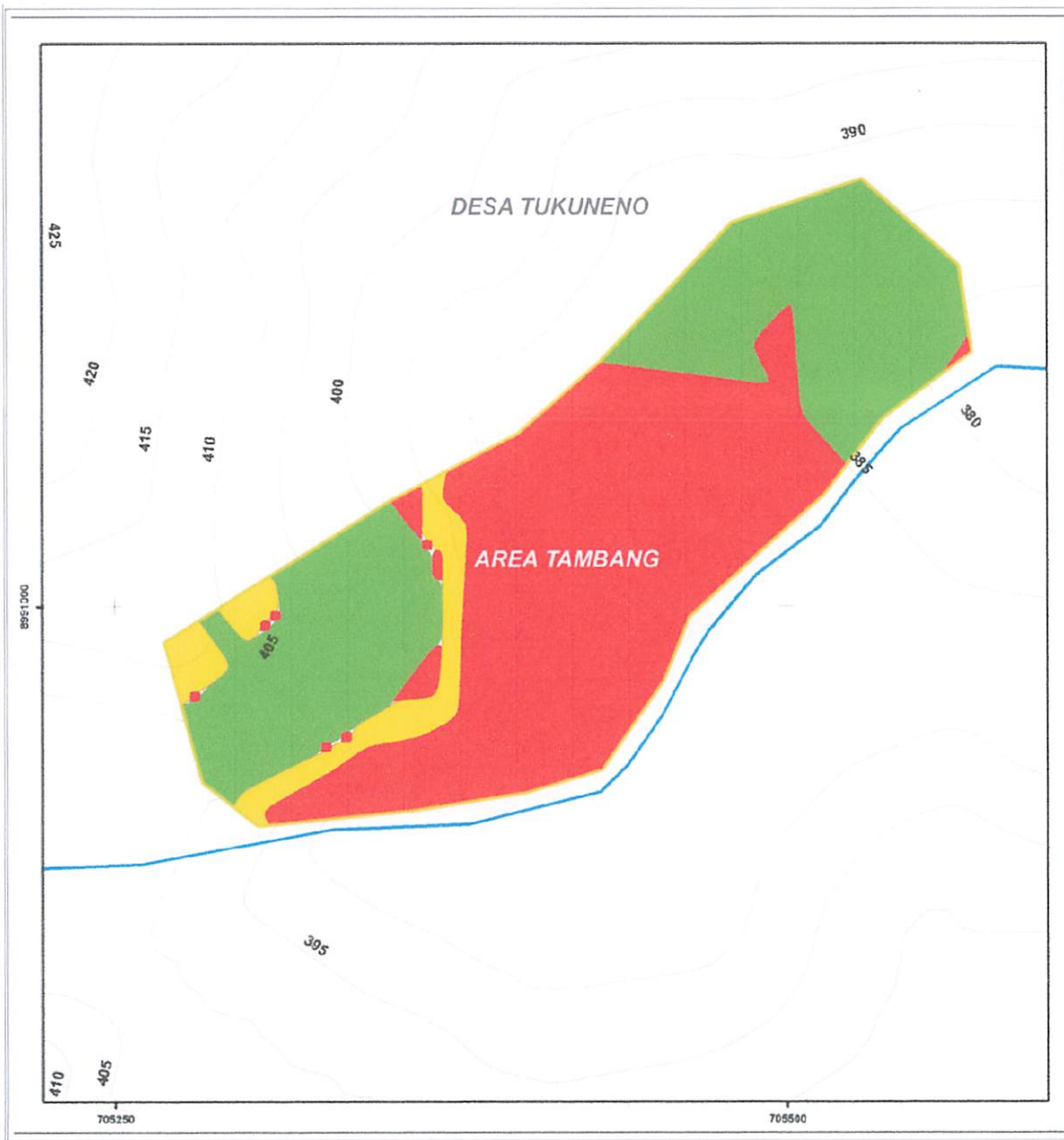
Datum : ( Datum Geodesi Nasional ) GDN 1995  
 Gnd : ( Universal Transverse Mercator ) UTM Zona 51S



Untuk kesesuaian lahan basah dilokasi penelitian tidak sesuai atau tidak layak ditanami dengan tanaman semusim lahan basah. Alasannya adalah bahwa dilokasi penelitian memiliki keadaan drainase tanah yang baik yang disesuaikan dengan kriteria evaluasi kesesuaian lahan basah pada tabel 5.2 untuk drainase tanah baik berada pada tingkat kelas N1 seperti pada peta nomor 6.0. Jadi untuk semua kriteria kesesuaian lahan tanaman semusim lahan basah baik itu kelerengan, kedalaman efektif tanah, tekstur tanah dan kepekaan erosi mengikuti kriteria kesesuaian drainase tanah yang berada pada kelas N1 atau tidak sesuai. Sedangkan untuk kesesuaian tanaman lahan basah harus memiliki drainase tanah yang terhambat yang berada pada kelas S1.

Dan untuk menganalisa tanaman yang berikutnya adalah dengan menganalisa tanaman lahan kering untuk kesesuaian lahan aktual yang dianalisa dalam peta – peta kesesuaian tanaman lahan kering seperti peta kelerengan, peta kedalaman efektif tanah, peta tekstur tanah, peta drainase dan peta kepekaan erosi yang sesuai dengan tabel 5.3 Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Semusim Lahan Kering yang dianalisa sebagai berikut :

MILIK  
PERPUSTAKAAN  
ITN MALANG



JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
MALANG

PETA ANALISA KELERENGAN  
KESESUAIAN LAHAN TANAMAN LAHAN KERING

KETERANGAN

- AREA TAMBANG
- SUNGAI
- KONTUR

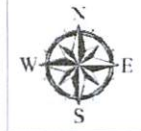
KELERENGAN

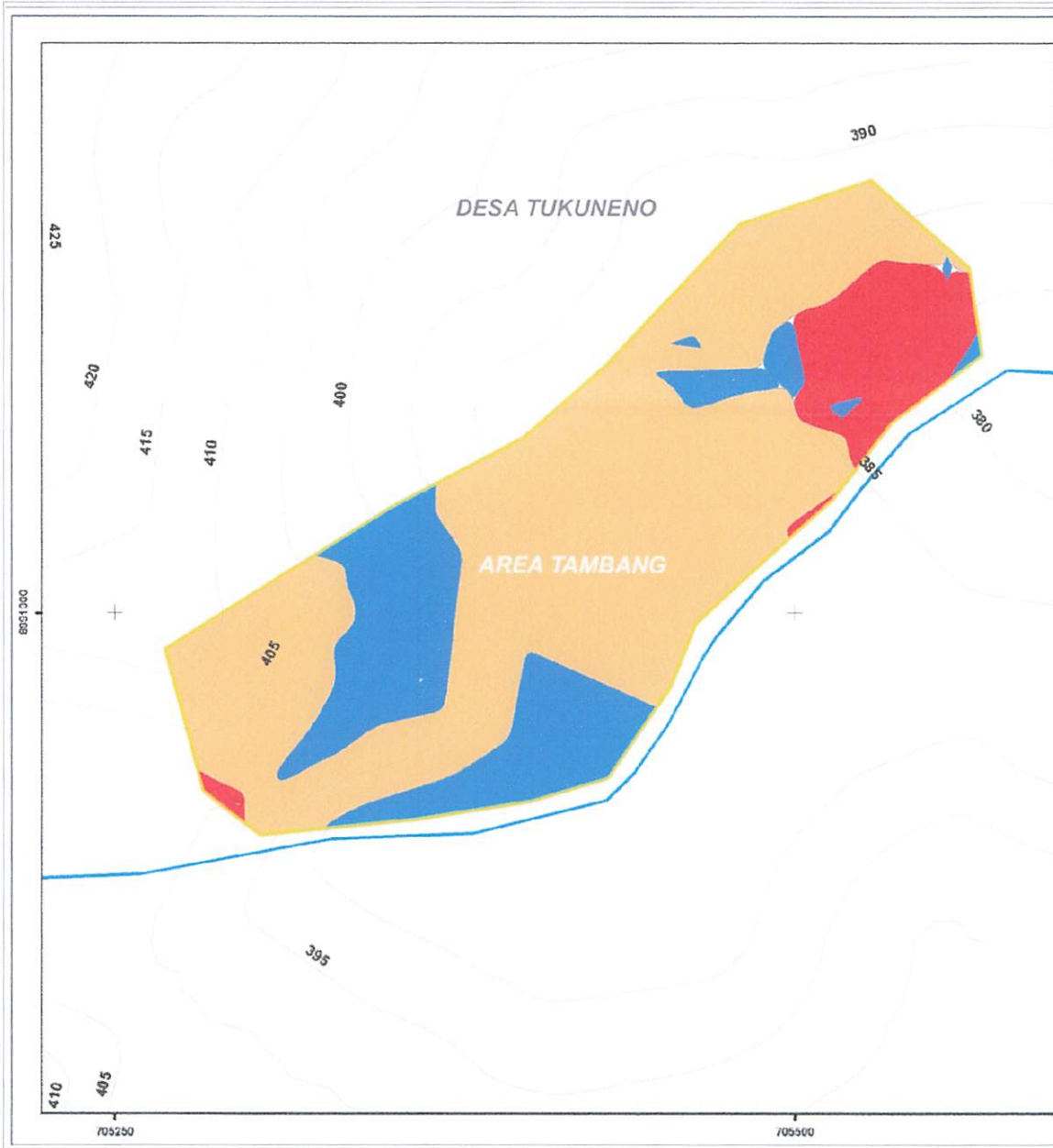
- < 0 - 3 % ( S1 ; S2 )
- < 3 - 8 % ( S3 )
- < 8 - 15 % ( N1 )

NO PETA : 6.3

SUMBER PETA :  
- Peta Rupa Bumi Indonesia Bakosurtinall  
- BAPPEDA Kab. Bola  
- Foto Citra

Datum : ( Datum Geodesi Nasional ) GDN 1993  
Grid : ( Universal Transverse Mercator ) UTM Zona 51S





JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA ANALISA KEDALAMAN EFEKTIF TANAH  
 KESESUAIAN LAHAN TANAMAN LAHAN KERING**

**KETERANGAN**

- AREA TAMBANG
- SUNGAI
- KONTUR

**KEDALAMAN EFEKTIF TANAH**

- < 25 CM ( S3 )
- > 50 CM ( S2 )
- > 75 CM ( S1 )

**NO PETA : 6.4**

**SUMBER PETA :**

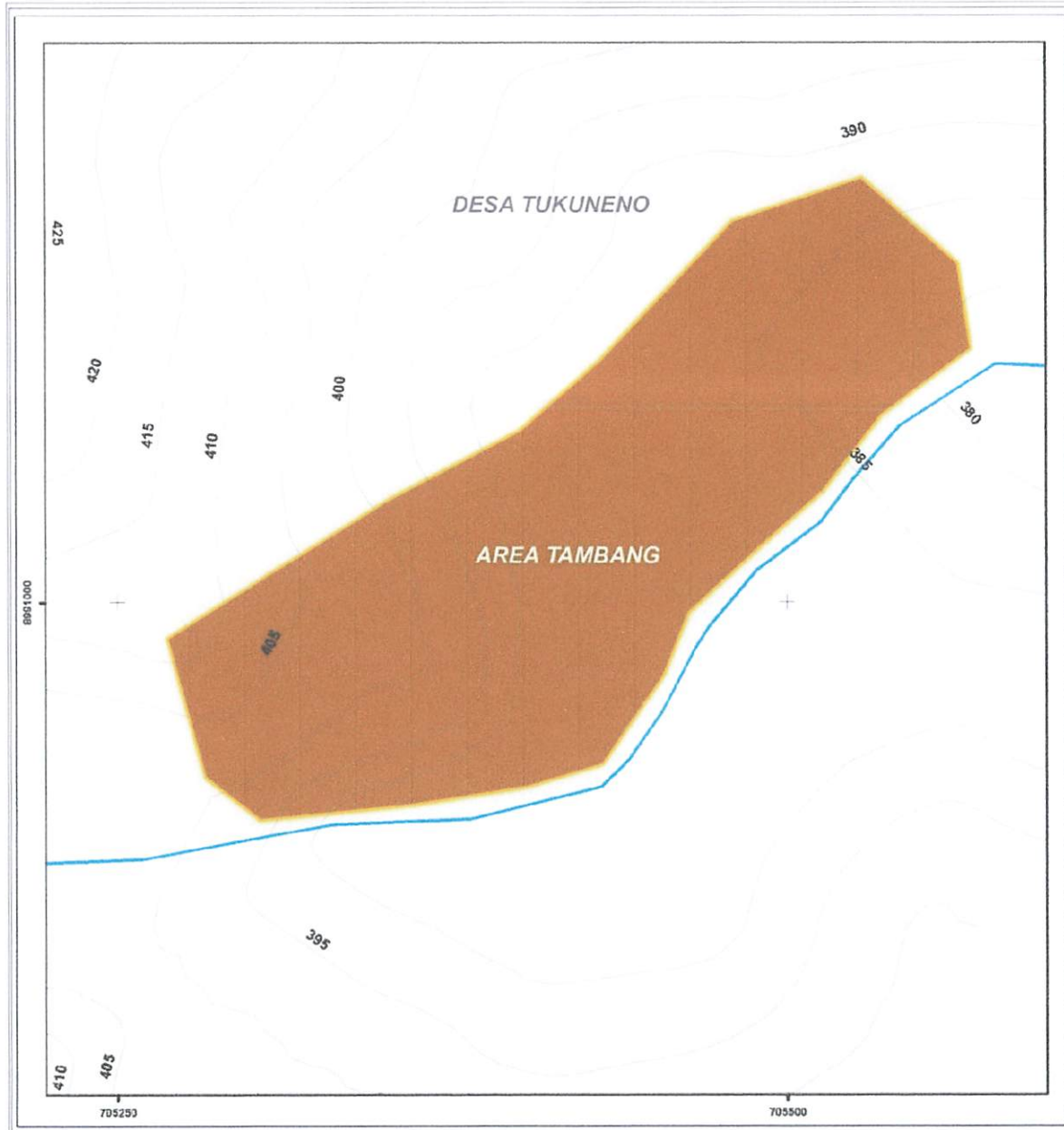
- Peta Rupa Bumi Indonesia Bakosurtanal
- BAPPEDA Kab. Batu
- Foto Citra

Datum : ( Datum Geocesi Nasional ) GDN 1995  
 Grid : ( Universal Transverse Mercator ) UTM Zona 51S



**SKALA 1 : 2.000**





JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA ANALISA TEKSTUR TANAH  
 KESESUAIAN LAHAN TANAMAN LAHAN KERING**

**KETERANGAN**

- AREA TAMBANG
- SUNGAI
- KONTUR

**TEKSTUR TANAH**

- SEDANG / BERLIAT, BERDEBU HALUS, BERLEMPUNG HALUS ( S1 ; S2 )

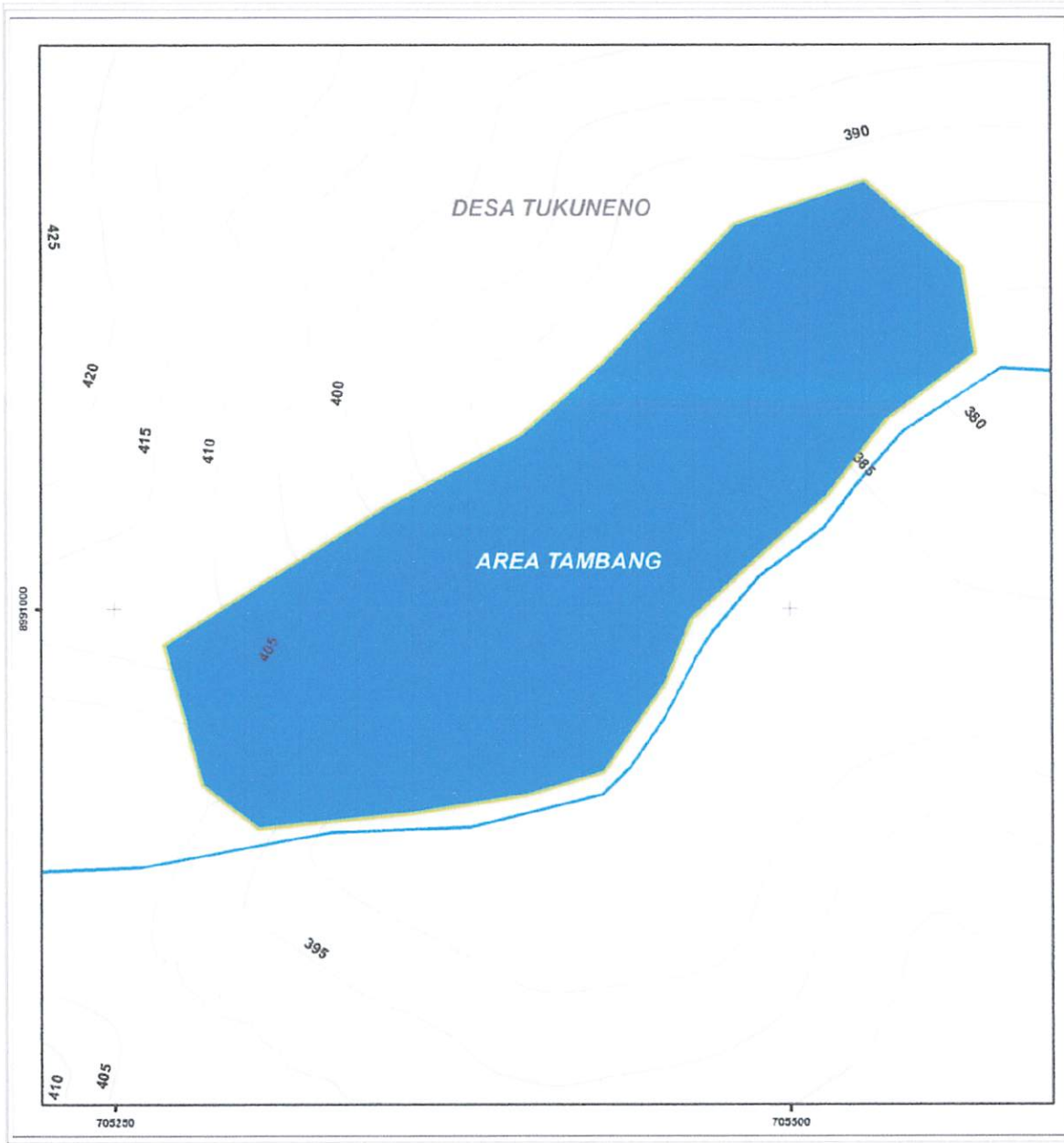
**NO PETA : 6.5**

**SUMBER PETA :**  
 - Peta Rupa Bumi Indonesia Bakosurtanal  
 - BAPPEDA Kab. Batu  
 - Foto Citra

Datum : ( Datum Geodesi Nasional ) GDN 1995  
 Grid : ( Universal Transverse Mercator ) UTM Zona 51S







JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA ANALISA DRAINASE  
 KESESUAIAN LAHAN TANAMAN LAHAN KERING**

**KETERANGAN**

- AREA TAMBANG
- SUNGAI
- KONTUR

**DRAINASE**

- BAIK ( S1 ; S2 )

**NO PETA : 6.6**

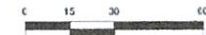
**SUMBER PETA :**

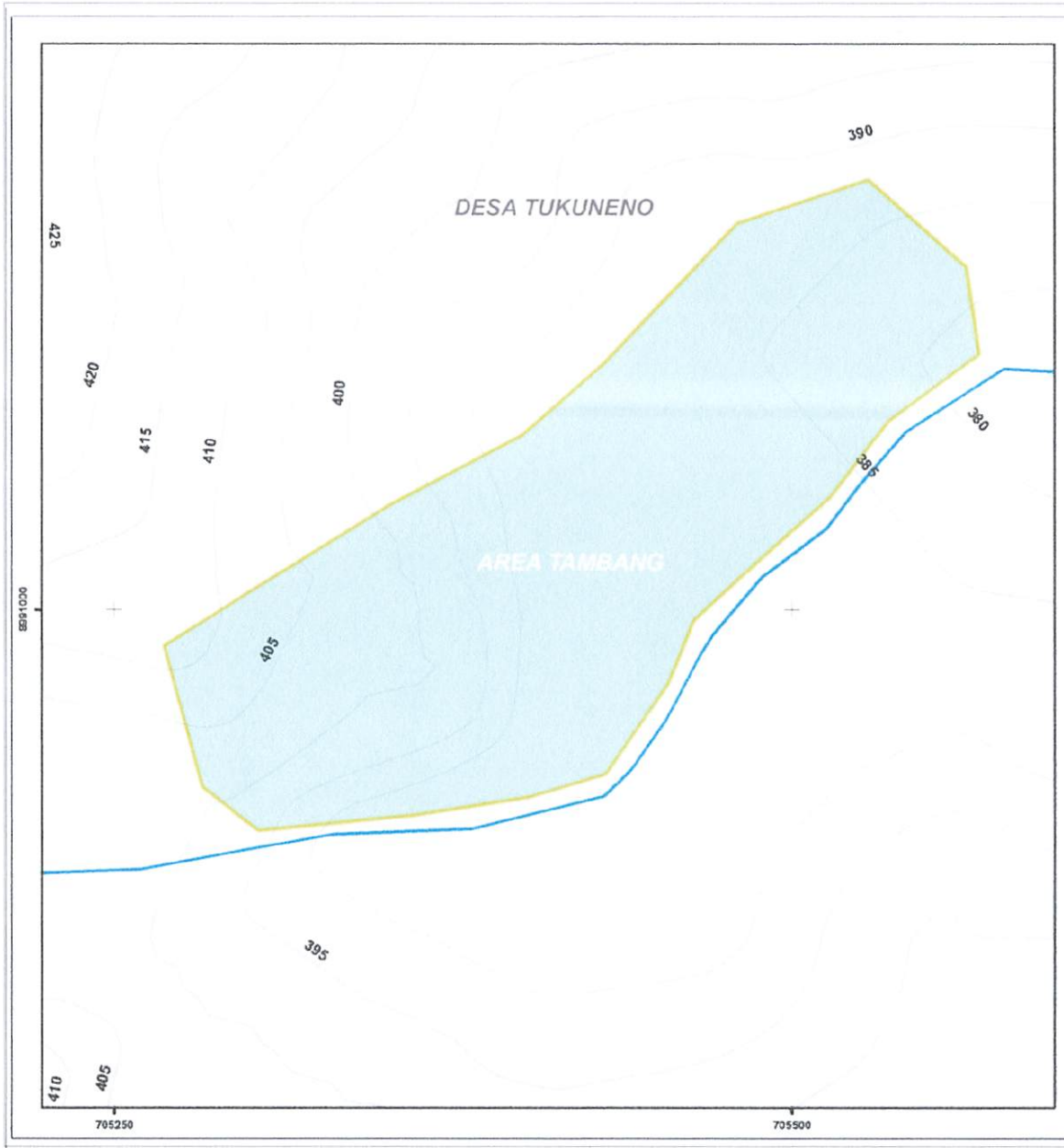
- Peta Rupa Bumi Indonesia Bakosurtanal
- BAPPEDA Kab. Belu
- Foto Citra

Datum : ( Datum Geodesi Nasional ) GDN 1995  
 Grid : ( Universal Transverse Mercator ) UTM Zona 51S



**SKALA 1 : 2.000**





JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA ANALISA KEPEKAAN EROSI  
 KESESUAIAN LAHAN TANAMAN LAHAN KERING**

**KETERANGAN**

- AREA TAMBANG
- SUNGAI
- KONTUR

**KEPEKAAN EROSI**

- PEKA EROSI ( S<sub>2</sub> )

**NO PETA : 6.7**

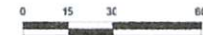
**SUMBER PETA**

- Peta Rupa Bumi Indonesia Bakosurtanal
- BAPPEDA Kab. Belu
- Foto Citra

Datum : Datum Geodesi Nasional | GDN 1995  
 Grid : ( Universal Transverse Mercator ) UTM Zona 51S

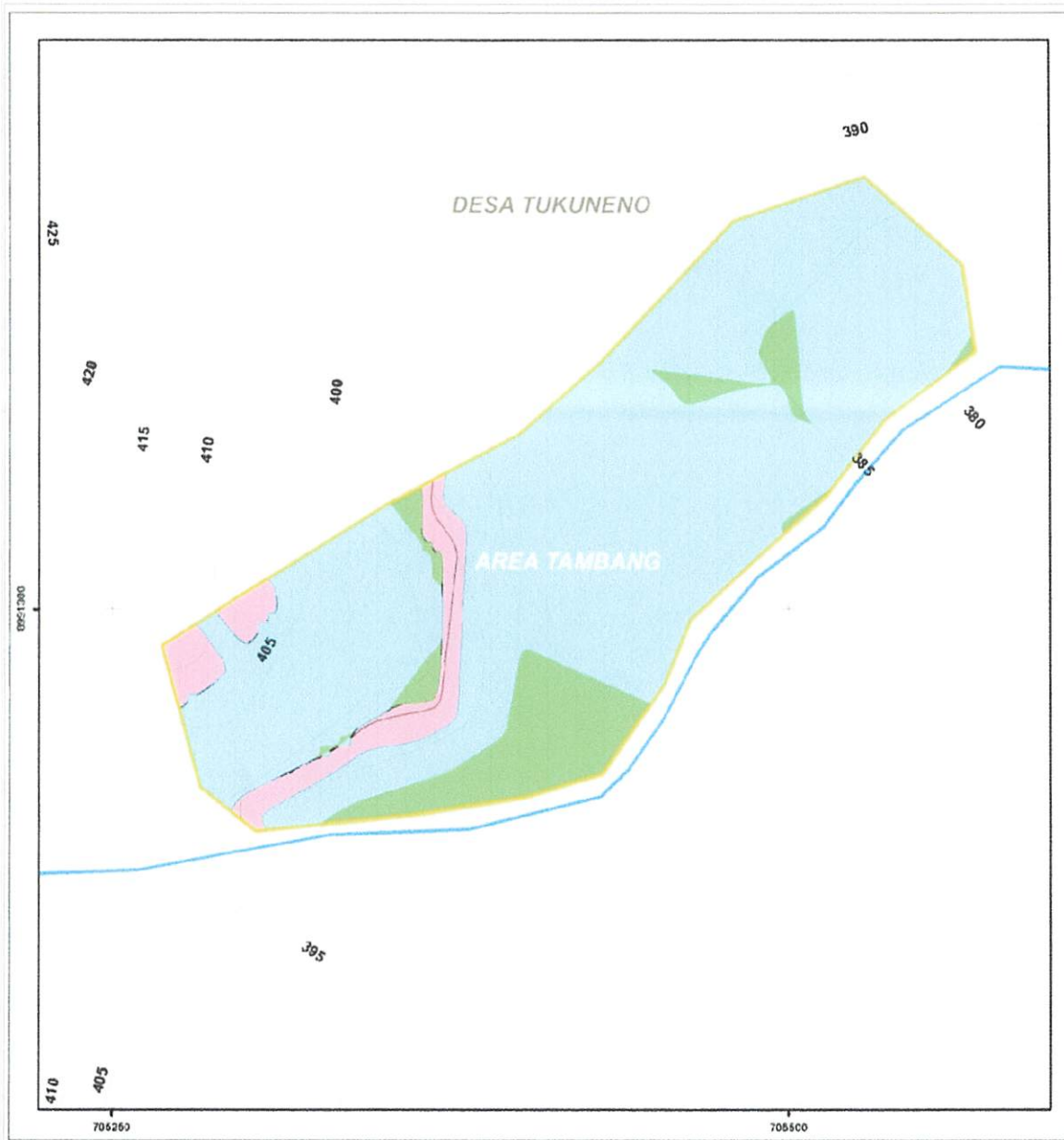


**SKALA 1 : 2.000**



Dari peta – peta tersebut, maka diperoleh hasil overlay untuk tanaman semusim lahan basah dengan kesesuaian adalah seperti dalam peta 6.8 Overlay Kesesuaian Lahan Tanaman Lahan Kering sebagai berikut :





JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA OVERLAY**  
**KESESUAIAN LAHAN TANAMAN LAHAN KERING**

**KETERANGAN**

- AREA TAMBANG
- SUNGAI
- KONTUR

**KESESUAIAN TANAMAN LAHAN KERING**

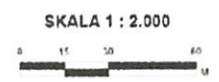
- S 2
- S 3
- N 1

**NO PETA : 5.8**

**SUMBER PETA :**

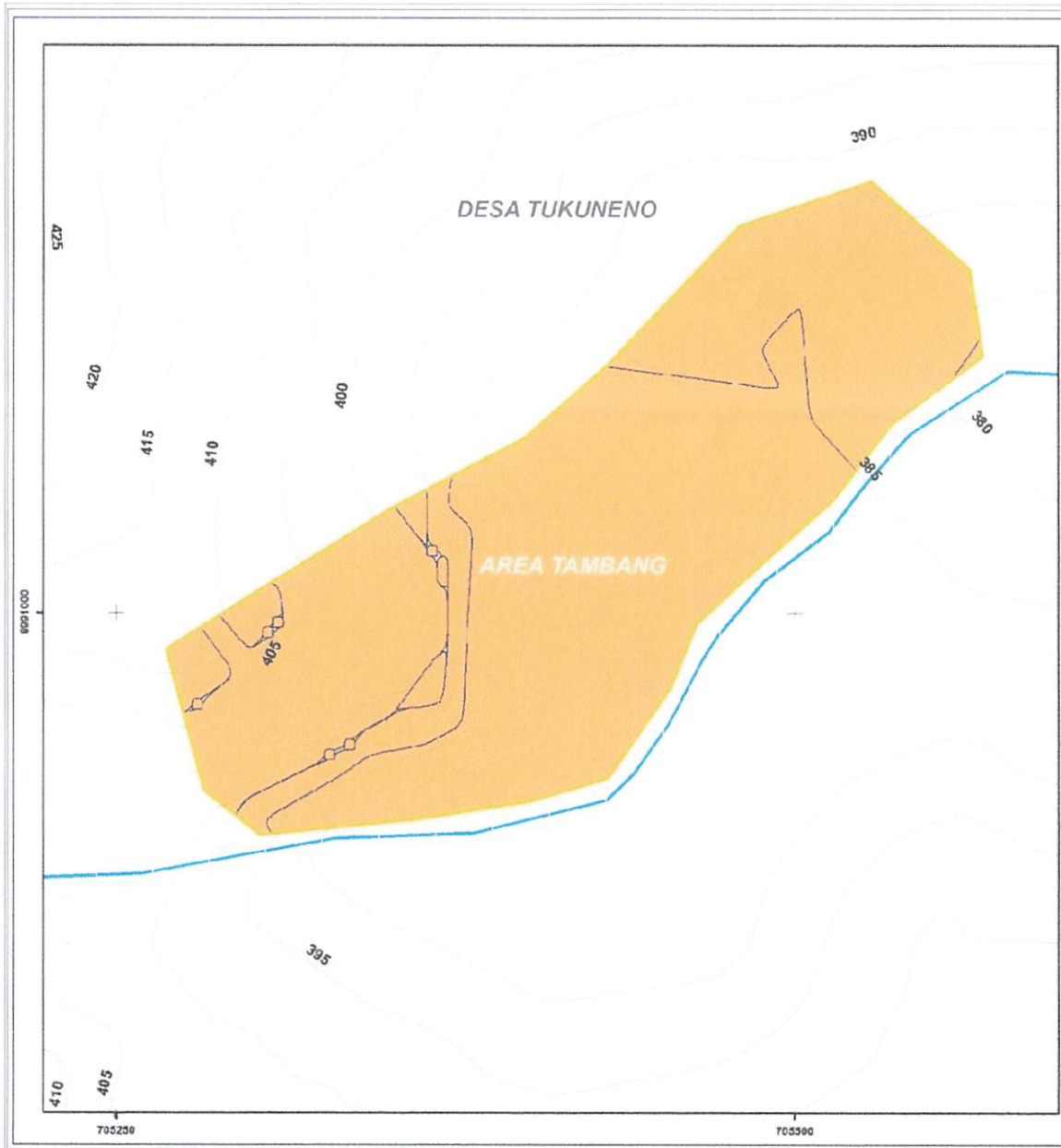
- Peta Rupa Bumi Indonesia Bakosurtanal
- BAPPEDA Kab. Bela
- Foto Citra

Datum : ( Datum Geodesi Nasional ) GUN 1995  
 Grid : ( Universal Transverse Mercator ) UTM Zona 51S



Untuk kesesuaian lahan kering dilokasi penelitian memiliki 3 (tiga) kelas kesesuaian lahan tanaman semusim lahan kering yaitu S2, S3 dan N1. Alasannya adalah untuk kelas S2 mempunyai kriterai yang sesuai dengan kriteria, sedangkan untuk S3 mempunyai kedalaman efektif tanah yang berada pada kriteria S3 dan untuk N1 mempunyai kelerengan yang tidak layak untuk ditanam dengan tanaman semusim lahan kering karena kelerengan yang berada pada kriteria N1, yang disesuaikan dengan kondisi lokasi dengan tabel 5.3 dan hasilnya seperti mempunyai kesesuaian lahan S2, S3 dan N1.

Yang terakhir yaitu menganalisa tanaman tahunan untuk kesesuaian lahan actual, yang dianalisa dalam peta – peta kesesuaian tanaman lahan tahunan seperti peta kelerengan, peta kedalaman efektif tanah, peta tekstur tanah, peta drainase dan peta kepekaan erosi yang sesuai dengan tabel 5.4 Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Tahunan yang dianalisa sebagai berikut :



JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA ANALISA KELEREGAN  
 KESESUAIAN LAHAN TANAMAN TAHUNAN**

**KETERANGAN**

- AREA TAMBANG
- SUNGAI
- KONTUR

**KELEREGAN**

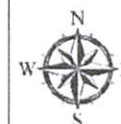
- < 0 - 8 % ( S1 ; S2 )

**NO PETA : 6.9**

**SUMBER PETA**

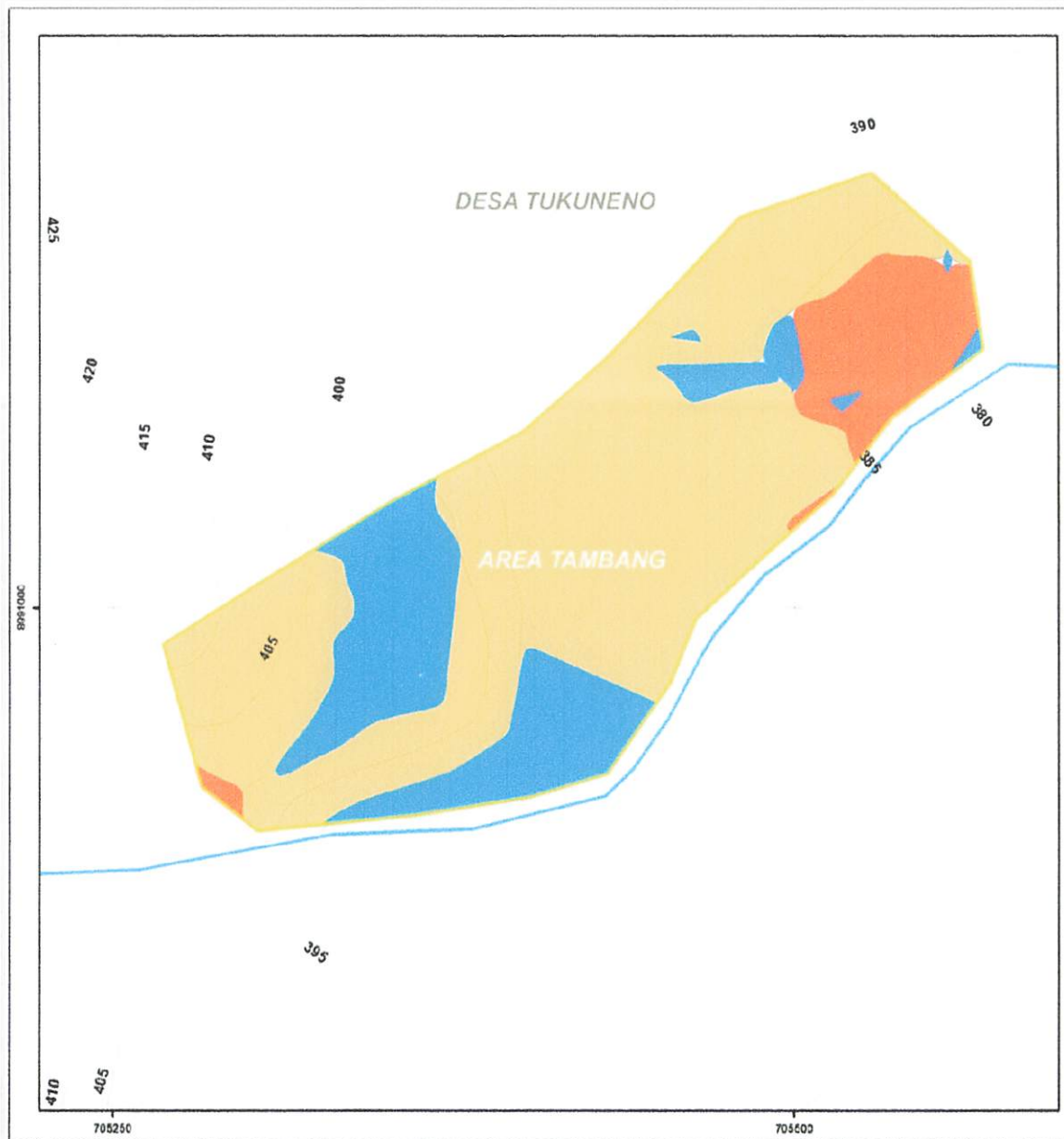
- Peta Rupa Bumi Indonesia Basorestanal
- BAPPEDA Kab. Belu
- Foto Citra

Datum : ( Datum Geodesi Nasional ) GDN 1965  
 Grid : ( Universal Transverse Mercator ) UTM Zona 51S



**SKALA 1 : 2.000**





JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA ANALISA KEDALAMAN EFEKTIF TANAH  
 KESESUAIAN LAHAN TANAMAN TAHUNAN**

**KETERANGAN**

- AREA TAMBANG
- SUNGAI
- KONTUR

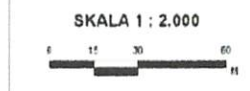
**KEDALAMAN EFEKTIF TANAH**

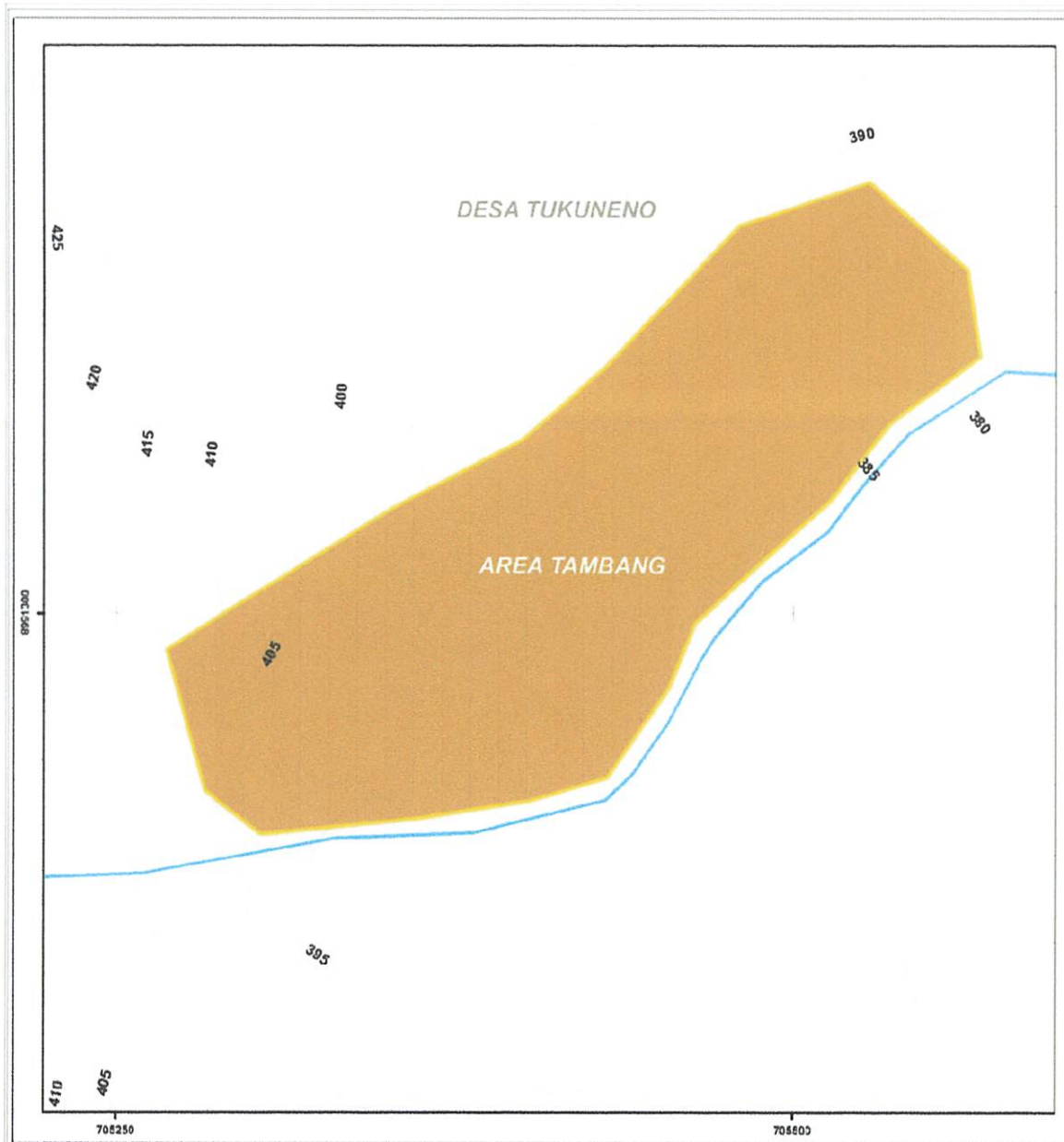
- < 25 CM ( N1 )
- > 50 CM ( S3 )
- > 75 CM ( S2 )

**NO PETA : 6.10**

**SUMBER PETA :**  
 - Peta Rupa Bumi Indonesia Bakosurtanal  
 - BAPPEDA Kab. Batu  
 - Foto Citra

Datum : ( Datum Geodesi Nasional ) GDN 1995  
 Grid : ( Universal Transverse Mercator ) UTM Zona 51S





JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA ANALISA TEKSTUR TANAH  
 KESESUAIAN LAHAN TANAMAN TAHUNAN**

**KETERANGAN**

- AREA TAMBANG
- SUNGAJ
- KONTUR

**TEKSTUR TANAH**

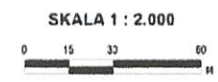
- SEDANG / BERLIAT, BERDEBU HALUS, BERLEMPUNG HALUS (S1 ; S2)

**NO PETA : 6.11**

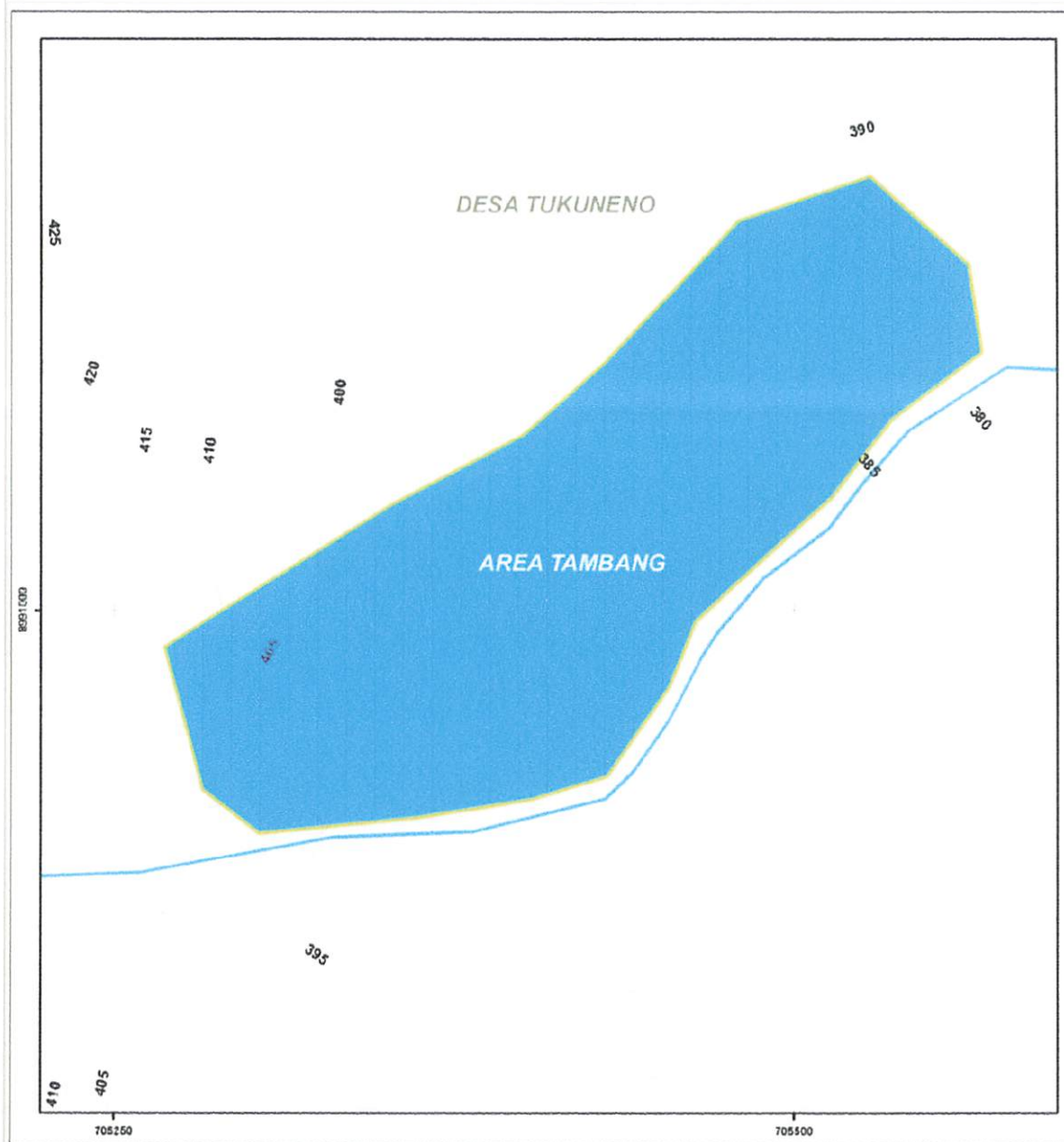
**SUMBER PETA :**

- Peta Rupa Bumi Indonesia Bakosurtanal
- BAPPEDA Kab. Bclu
- Foto Citra

Datum : [ Datum Geodesi Nasional ] GDN 1995  
 Grid : [ Universal Transverse Mercator ] UTM Zona 51S







JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA ANALISA DRAINASE  
 KESESUAIAN LAHAN TANAMAN TAHUNAN**

**KETERANGAN**

- AREA TAMBANG
- SUNGAI
- KONTUR

**DRAINASE**

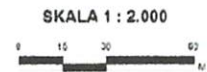
- BAIK ( S1 : S2 )

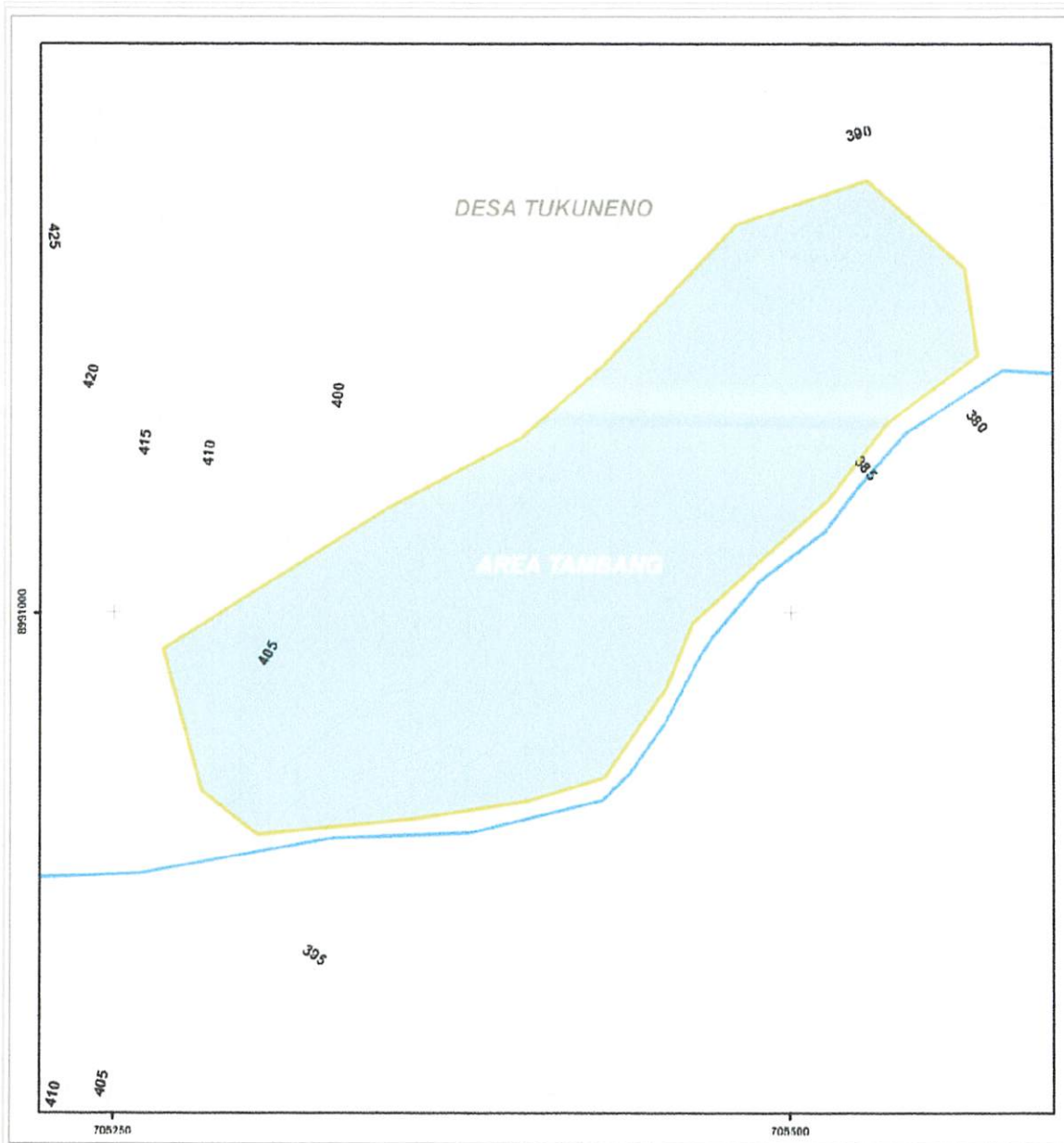
**NO PETA : 6.12**

**SUMBER PETA :**

- Peta Rupa Bumi Indonesia Bakosurtanal
- BAPPEDA Kab. Belu
- Foto Citra

Datum : ( Datum Geodesi Nasional ) GDN 1996  
 Grid : ( Universal Transverse Mercator ) UTM Zona 51S





JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA ANALISA KEPEKAAN EROSI  
 KESESUAIAN LAHAN TANAMAN TAHUNAN**

**KETERANGAN**

- AREA TAMBANG
- SUNGAI
- KONTUR

**KEPEKAAN EROSI**

- PEKA EROSI ( S2 )

**NO PETA : 6.13**

**SUMBER PETA :**

- Peta Rupa Bumi Indonesia Bakosurtanal
- BAPPEDA Kab. Batu
- FOTO Citra

Datum : ( Datum Geodesi Nasional ) GDN 1995  
 Grid : ( Universal Transverse Mercator ) UTM Zona 51S

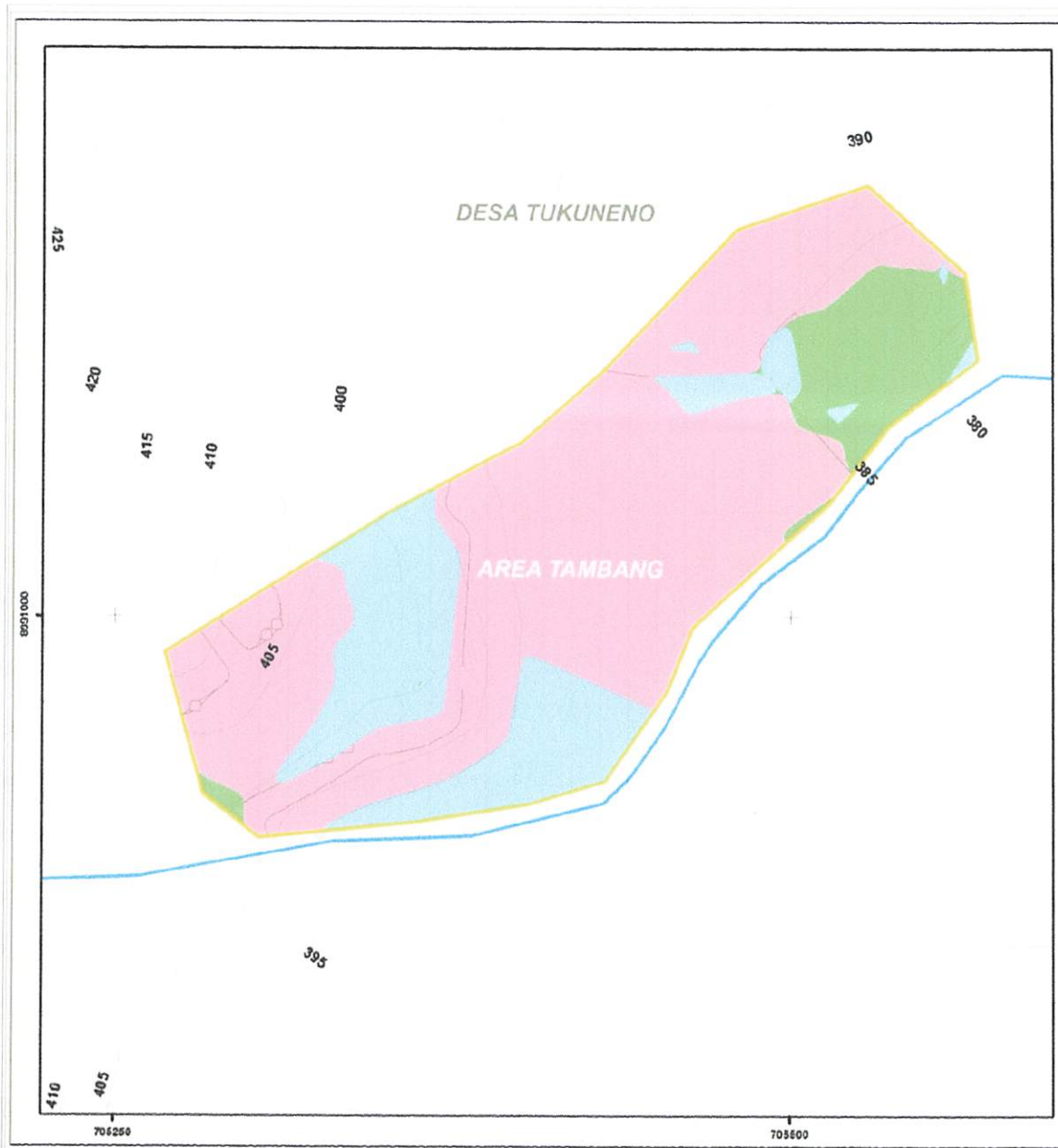


**SKALA 1 : 2.000**



Dari peta – peta tersebut, maka diperoleh hasil overlay untuk tanaman tahunan dengan kesesuaian adalah seperti dalam peta 6.8 Overlay Kesesuaian Lahan Tanaman Tahunan sebagai berikut :





JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA OVERLAY  
 KESESUAIAN LAHAN TANAMAN TAHUNAN**

**KETERANGAN**

- AREA TAMBANG
- SUNGAI
- KONTUR

**KESESUAIAN TANAMAN TAHUNAN**

- S 2
- S 3
- N 1

**NO PETA : 5.14**

**SUMBER PETA :**

- Peta Rupa Bumi Indonesia Bakosurtanal
- BAPPEDA Kab. Belu
- Foto Citra

Datum : [ Datum Geodesi Nasional | GDN 1995  
 Grid : [ Universal Transverse Mercator | UTM Zona 51S



**SKALA 1 : 2.000**

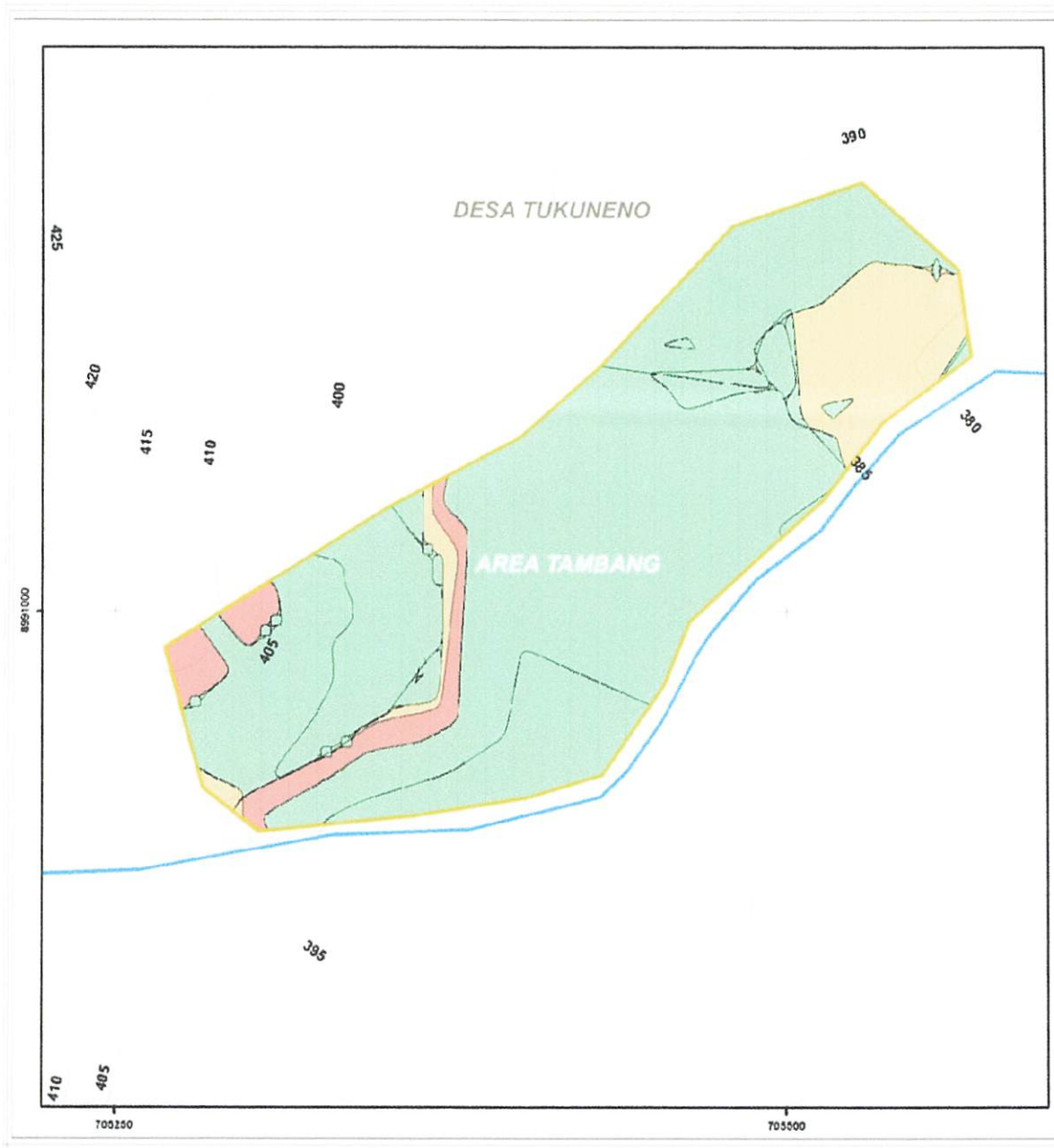


Untuk kesesuaian tanaman tahunan dilokasi penelitian memiliki 3 (tiga) kelas kesesuaian lahan tanaman semusim lahan kering yaitu S2, S3 dan N1. Alasannya adalah untuk kelas S2 mempunyai kriteria yang sesuai dengan kriteria untuk kelerengan, kedalaman efektif tanah, tekstur tanah, drainase tanah dan kepekaan yang sesuai dengan kriteria kesesuaian tanaman tahunan pada tabel 5.4, sedangkan untuk S3 mempunyai kedalaman efektif tanah yang berada pada kriteria S3 dan untuk N1 yang tidak layak untuk ditanam dengan tanaman tahunan karena kelerengan yang berada pada kriteria N1 yaitu mempunyai kedalaman efektif tanah pada kriteria N1, yang disesuaikan dengan kondisi lokasi dengan tabel 5.4 dan hasilnya seperti mempunyai kesesuaian lahan S2, S3 dan N1.

Untuk memperoleh hasil tanaman yang sesuai, maka dibedakan berdasarkan kelas kesesuaian lahan yaitu secara aktual dan potensial.

### **1. Kesesuaian Lahan Aktual**

Kesesuaian lahan aktual atau kelas kesesuaian lahan dalam keadaan alami, belum mempertimbangkan usaha perbaikan dan tingkat pengelolaan yang dapat dilakukan untuk mengatasi kendala atau faktor-faktor pembatas yang ada di setiap satuan peta. Seperti diketahui, faktor pembatas dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu faktor pembatas yang sifatnya permanen dan tidak mungkin atau tidak ekonomis untuk diperbaiki, dan faktor pembatas yang dapat diperbaiki dan secara ekonomis masih menguntungkan dengan memasukkan teknologi yang tepat. Berdasarkan hasil peta overlay kesesuaian tanaman lahan basah yaitu N1 atau tidak sesuai atau tidak layak ditanami karena mempunyai drainase tanah yang baik, untuk peta overlay kesesuaian tanaman lahan kering mempunyai 3 (tiga) kesesuaian lahan yaitu S2, S3 dan N1 yang lebih sedikit karena mempunyai kelerengan yang  $< 8\%$ , sedangkan untuk peta overlay kesesuaian lahan tanaman tahunan mempunyai 3 (tiga) kesesuaian lahan yaitu S2, S3 dan N1 yang lebih banyak dilokasi penelitian karena mempunyai kedalaman efektif tanah yang  $< 25$  cm, selanjutnya dari ketiga hasil overlay peta peta tersebut akan dioverlay lagi untuk mengetahui tanaman apa yang lebih cocok untuk lokasi bekas tambang mangan tersebut. Hasil Overlay seperti yang ada dalam peta 6. 15 Peta Kesesuaian Lahan Tanaman sebagai berikut :



JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA KESESUAIAN LAHAN AKTUAL**

**KETERANGAN**

- AREA TAMBANG
- SUNGAI
- - - KONTUR

**KESESUAIAN LAHAN**

- TANAMAN LAHAN KERING
- TANAMAN TAHUNAN
- LAHAN TIDAK LAYAK

**NO PETA : 6.15**

**SUMBER PETA .**

- Peta Rupa Bumi Indonesia Bakosurtanal
- SARPEDA Kab. Beldi
- Foto Citra

Datum : ( Datum Geodesi Nasional ) GDN 1995  
 Grid : ( Universal Transverse Mercator ) UTM Zona 51S



**SKALA 1 : 2.000**



Dari hasil overlay untuk kesesuaian lahan actual, didapatkan hasil analisa bahwa tanaman lahan kering seluas 60 Ha dan tanaman tahunan seluas 28 Ha yang dapat ditanami di lokasi bekas tambang tersebut.

Sedangkan sisanya seluas 6, 5 Ha tidak layak untuk semua tanaman, dan untuk tanaman lahan basah tidak sesuai atau tidak layak untuk ditanami di lokasi penelitian.

## **2. Kesesuaian Lahan Potensial**

Kesesuaian lahan potensial adalah kesesuaian lahan yang akan dicapai setelah dilaksanakan usaha-usaha perbaikan lahan. Kesesuaian lahan potensial merupakan kondisi yang diharapkan sesudah diberikan masukan sesuai dengan tingkat pengelolaan yang akan di terapkan, sehingga dapat di duga tingkat produktivitas dari suatu lahan serta hasil produksi per satuan luasnya. Kesesuaian lahan potensial dapat dilakukan dengan menentukan usaha perbaikan, maka harus diperhatikan karakteristik lahan yang tergabung dalam masing-masing kualitas lahan. Karakteristik lahan dapat dibedakan menjadi karakteristik lahan yang dapat diperbaiki dengan masukan sesuai dengan tingkat pengelolaan (teknologi) yang akan diterapkan, dan karakteristik lahan yang tidak dapat diperbaiki. Karakteristik lahan yang tidak dapat diperbaiki tidak akan mengalami perubahan kelas kesesuaian lahannya, sedangkan yang karakteristik lahannya dapat diperbaiki, kelas kesesuaian lahannya dapat berubah menjadi satu atau dua tingkat lebih baik. Jenis-jenis usaha perbaikan yang dapat dilaksanakan sesuai pada tingkat pengelolaan tertentu dalam tabel berikut :

**Tabel 5.5 Jenis Usaha Perbaikan Karakteristik Lahan Aktual Untuk Menjadi Potensial Menurut Tingkat Pengelolaannya**

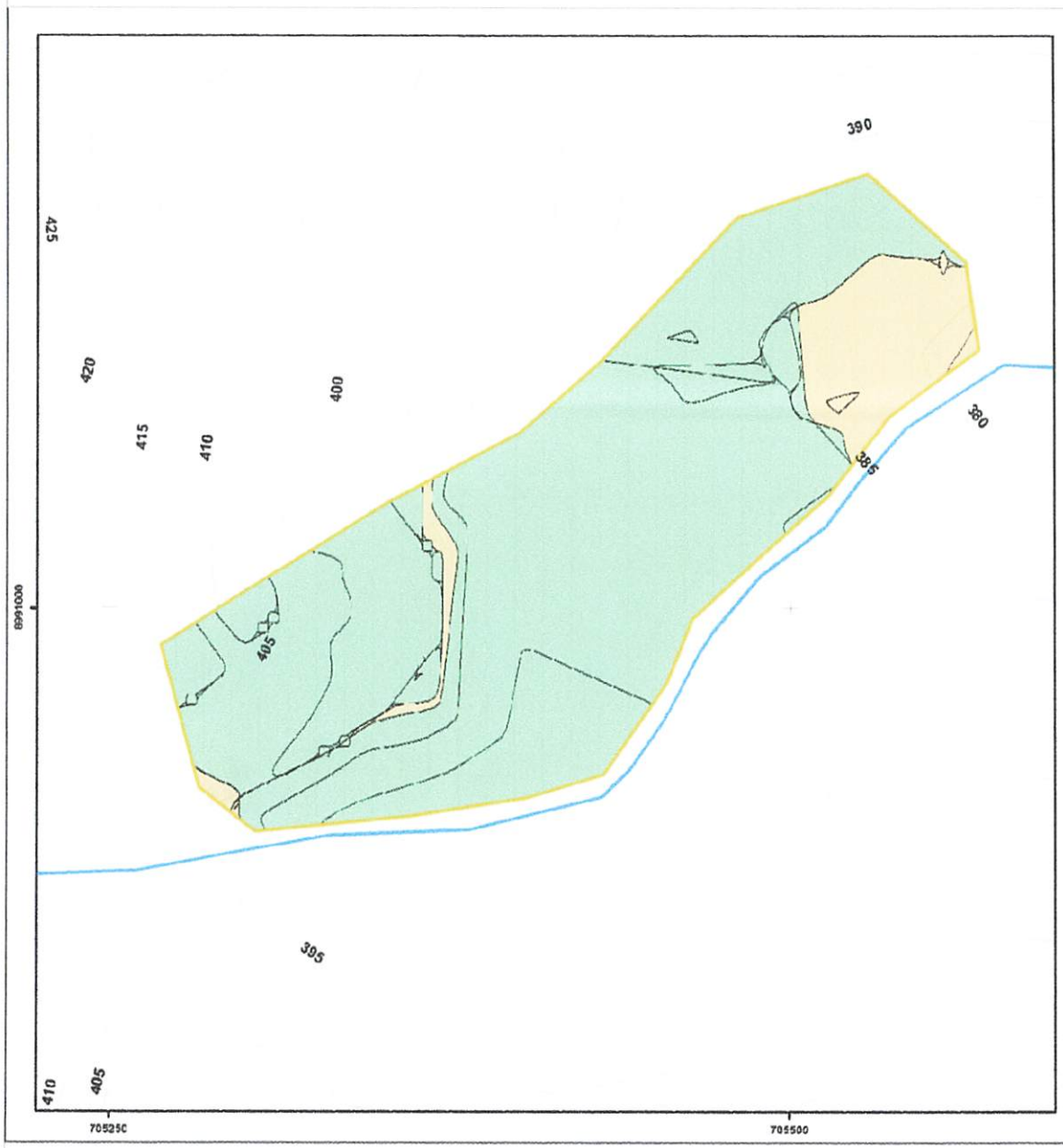
No	Karakteristik Lahan	Jenis Usaha Perbaikan	Alasan Perbaikan
1	Tekstur tanah	Tidak dapat dilakukan perbaikan	Tidak dapat diperbaiki karena tekstur tanah merupakan hal alami sehingga tidak dapat diganti tekstu tanahnya
2	Kedalaman Efektif Tanah	Umumnya tidak dapat dilakukan perbaikan kecuali pada lapisan lunak dan tipis dengan membongkarnya waktu pengolahan tanah dan penambahan tanah atau penimbunan di lokasi dengan kedalaman dangkal	Dapat dilakukan dengan tingkat pengelolaan sedang, yaitu tingkat pengelolaan dapat dilaksanakan pada petani menengah memerlukan modal dan teknik pertanian sedang. Dan juga dapat dilakukan dengan tingkat pengelolaan tinggi, yaitu pengelolaan hanya dapat dilaksanakan dengan modal relative besar, umumnya dilakukan oleh pemerintah
3	Kepekaan Erosi	Usaha pengurangan laju erosi, pembuatan teras, penanaman sejajar kontur, penanaman penutup tanah	Dapat dilakukan dengan tingkat pengelolaan sedang, yaitu tingkat pengelolaan dapat dilaksanakan pada petani menengah memerlukan modal dan teknik pertanian sedang. Dan juga dapat dilakukan dengan tingkat pengelolaan tinggi, yaitu pengelolaan hanya dapat dilaksanakan dengan modal relative besar, umumnya dilakukan oleh pemerintah
4	Drainase	Tidak perlu perbaikan karena dilokasi mempunyai drainase yang baik	Tidak perlu perbaikan
5	Unsur Hara (PH)	Penambahan organik dan pemupukan	Dapat dilakukan dengan tingkat pengelolaan sedang, yaitu tingkat pengelolaan dapat dilaksanakan pada petani menengah memerlukan modal dan teknik pertanian sedang. Dan juga dapat dilakukan dengan tingkat pengelolaan tinggi, yaitu pengelolaan hanya dapat dilaksanakan dengan modal relative besar, umumnya dilakukan oleh pemerintah

Sumber : Hasil Analisa

Berdasarkan tabel 5.5 diatas, maka untuk kesesuaian lahan potensial ada beberapa kriteria yang dapat dilakukan usaha perbaikan untuk menaikkan tingkat kesesuaian lahan tanaman semusim lahan kering dari S3 yaitu dengan kedalaman efektif tanah  $> 25$  cm setelah dilakukan perbaikan dengan penambahan tanah dapat naik kelas menjadi S2 yaitu 50%, sedangkan untuk S2 yaitu dengan perbaikan kedalaman efektif tanah  $> 50$  cm dengan penambahan tanah sehingga nantinya naik kelas menjadi S1 yaitu  $> 75$  cm, sehingga sesuai atau cocok untuk dapat ditanami tanaman lahan kering.

Untuk tanaman tahunan S3 yaitu dengan kedalaman efektif tanah  $> 50$  cm setelah dilakukan perbaikan dengan penambahan tanah dapat naik kelas menjadi S2 yaitu  $> 75\%$ , sedangkan untuk S2 yaitu dengan perbaikan kedalaman efektif tanah  $> 75$  cm dengan penambahan tanah sehingga nantinya naik kelas S1 yaitu menjadi  $> 100$  cm sehingga sesuai atau cocok untuk ditanami tanaman tahunan.

Dengan itu yang nantinya dapat ditanam untuk kesesuaian tanaman dengan yang telah di peroleh dari hasil overlay dan usaha perbaikan yang sudah dilakukan adalah seperti dalam peta 6.16 Peta Kesesuaian Tanaman Potensial sebagai berikut :



JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA KESESUAIAN LAHAN POTENSIAL**

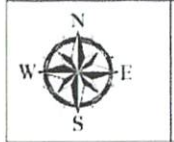
- KETERANGAN**
- AREA TAMBANG
  - SUNGAI
  - KONTUR

- KESESUAIAN LAHAN**
- TANAMAN LAHAN KERING
  - TANAMAN TAHUNAN

**NO PETA : 6.16**

**SUMBER PETA :**  
 - Peta Rupa Bumi Indonesia Baskortinaal  
 - BAPPEDA Kab. Belu  
 - Foto Citra

Datum : ( Datum Geodasi Nasional ) GDN 1995  
 Grid : ( Universal Transverse Mercator ) UTM Zona 51S



Dari hasil overlay pada peta nomor 6.15, maka didapatkan untuk kesesuaian lahan potensial dengan usaha perbaikan yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa dilokasi penelitian tersebut dapat mempunyai kesesuaian lahan untuk ditanami dengan tanaman semusim lahan kering seluas 66, 5 Ha dan tanaman tahunan seluas 28 Ha. Dimana untuk tanaman yang tidak layak ada yang dapat ditanami dengan tanaman semusim kering karena mempunyai kelerengan dan kedalaman efektif yang sesuai, dan untuk tanaman tahunan karena mempunyai kesesuaian untuk kelerengan yang sesuai untuk lokasi yang sebelumnya tidak layak.

## **5.2 Analisa Kebijakan Pemerintah**

Untuk analisa kebijakan pemerintah adalah dengan berdasarkan rencana tata ruang dari pemerintah Kabupaten Belu untuk Desa Tukuneno yaitu untuk Berdasarkan RTRW Kabupaten Belu, Ibukota Kecamatan Tasifeto ditetapkan sebagai Pusat Kegiatan Lokal (PKL), yang berfungsi dan diarahkan untuk melayani kecamatan hasil pemekaran dan desa-desa potensial di Kecamatan Tasifeto Barat. Selain itu, sebagian wilayah di Kecamatan Tasifeto sebelah barat merupakan salah satu kawasan hutan lindung. Dapat disimpulkan bahwa di Kecamatan Tasifeto Barat ditetapkan pemanfaatannya sebagai kawasan budidaya, yang diarahkan untuk :

1. Kawasan budidaya lahan kering
2. Kawasan budidaya tanaman tahunan
3. Kawasan budidaya padang rumput untuk penggembalaan ternak
4. Pengembangan kawasan agropolitan tanaman sayur dan buah-buahan

Dan berdasarkan rencana pola ruang RTRW untuk lokasi penelitian merupakan kawasan budidaya tanaman tahunan. Seperti dalam peta rencana, yaitu diperlukan peta RTRW yg berisi rencana pola ruang. Peta RTRW Rencana Pola Ruang Kabupaten Belu sebagai berikut :





Dari hasil analisa peta kemampuan tanah setiap unit-unit kemampuan tanah setelah di bandingkan dengan peta hasil overlay memiliki persamaan dalam pemanfaatan lahan bekas tambang yaitu dengan dapat di tanami dengan tanaman lahan kering dan tanaman tahunan, bila dibandingkan dengan peta RTRW Rencana Pola Ruang Kabupaten Belu untuk lokasi tersebut nantinya akan digunakan untuk tanaman tahunan saja, tetapi setelah dianalisa overlay di lokasi penelitian juga dapat ditanami dengan tanaman lahan kering.

Untuk kesesuaian lahan seperti untuk permukiman, industri dan lainnya untuk lokasi lahan bekas tambang tidak dianalisa karena berdasarkan RTRW Rencana Pola Ruang Kabupaten Belu, untuk lokasi lahan bekas tambang mangan tersebut akan dijadikan sebagai kawasan tanaman tahunan .

### **5.3 Analisa Kesiapan Masyarakat**

Selain dari hal-hal di atas, salah satu faktor pendukung dalam Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang juga berdasarkan dari kesiapan masyarakat sekitar lokasi. Kesiapan masyarakat dapat diketahui dari tiga unsur yaitu :

#### **1. Tahu**

Yang dimaksud adalah apa masyarakat “tahu” tentang kondisi dari lokasi lahan bekas tambang dan “tahu” cara dalam budidaya tanaman yang sesuai untuk lokasi bekas tambang mangan.

#### **2. Mau**

Yang dimaksud adalah apa masyarakat “mau” turut serta dalam kegiatan pengolahan dan usaha perbaikan yang dilakukan untuk pemanfaatan lahan bekas tambang yang sesuai.

#### **3. Mampu**

Yang dimaksud adalah apa masyarakat “mampu” dalam arti ketrampilan dan kemampuan fisik lainnya untuk melaksanakan rencana penatagunaan serta memelihara pemanfaatan lahan bekas tambang.

Berdasarkan dari tiga unsur di atas maka dapat ditentukan pemanfaatan lahan yang sesuai dengan kriteria kebutuhan masyarakat sekitar apakah sesuai atau tidak dengan keinginan masyarakat, misalnya dapat dijadikan untuk

Dari hasil analisis foto kompositasi tanah setiap unit-tanah kompositasi tanah setelah di cembungkan dengan cara hasil survey memiliki persamaan dalam pemertanian lahan bekas tambang yaitu dengan dapat di tanami dengan tanaman lahan kering dan tanaman tahunan bila dibudidayakan dengan pola RTW. Rencana Pola Ruang Kabupaten Bola untuk lokasi tersebut menurut peraturan akan digunakan untuk tanaman tahunan saja tetapi setelah dianalisa overlay di lokasi penelitian juga dapat di tanami dengan tanaman lahan kering.

Untuk kesesuaian lahan seperti untuk perbukitan, industri dan lain-lain untuk lokasi lahan bekas tambang tidak dianalisa karena berdasarkan RTW Rencana Pola Ruang Kabupaten Bola untuk lokasi lahan bekas tambang mungkin tersebut akan dijadikan kawasan tanaman tahunan.

### 3.3 Analisis Kesesuaian Masyarakat

Selain dari hal-hal di atas, salah satu faktor penentu dalam pemertanian Lahan Bekas Tambang juga berdasarkan nilai kesipaan masyarakat sekitar lokasi. Kesipaan masyarakat dapat diketahui dari tiga aspek yaitu :

#### 1. Tabu

Yang dimaksud adalah apa masyarakat "tabu" tentang kondisi dan lokasi lahan bekas tambang dan "tabu" cara dalam budidaya tanaman yang sesuai untuk lokasi bekas tambang mangrove.

#### 2. Mitos

Yang dimaksud adalah apa masyarakat "mitos" turun serta dalam kegiatan budidaya dan usaha pertanian yang dilakukan untuk pemertanian di lahan bekas tambang yang sesuai.

#### 3. Kemampuan

Yang dimaksud adalah apa masyarakat "kemampuan" dalam arti kemampuan dan kemampuan fisik lainnya untuk melaksanakan rencana budidaya serta menentapkan pemertanian lahan bekas tambang.

Rekomendasi dari tiga unsur di atas maka dapat diberikan pemertanian lahan yang sesuai dengan kriteria ketahanan masyarakat sekitar lokasi sesuai atau tidak dengan keinginan masyarakat tersebut dapat dijadikan untuk

penatagunaan lahan perkebunan. Untuk analisa kesiapan masyarakat maka dilakukan wawancara terhadap pemilik lahan dan salah satu masyarakat sekitar lokasi lahan bekas tambang, diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 5.6 Hasil Wawancara Masyarakat**

Nama	Status	Kesiapan Masyarakat		
		Tahu	Mau	Mampu
Herman Nahak	Ketua RT Dusun Tala	Tahu kondisi fisik dari lokasi bekas tambang mangan Tahu cara budidaya tanaman yang sesuai dengan lokasi bekas tambang mangan	Mau turut serta dalam kegiatan pengolahan dan usaha perbaikan lahan bekas tambang dan turut serta dalam penanaman tanaman yang telah di pilih dan mengajak semua masyarakat di sekitar lokasi bekas tambang mangan	Mampu dalam memberikan bantuan dan arahan kepada masyarakat sekitar lokasi bekas tambang mangan untuk serta melestarikan tanaman yang telah ditanam
Guido Seran	Pemilik Lahan	Tahu kondisi fisik dari lokasi bekas tambang mangan tahu cara budidaya tanaman yang sesuai dengan lokasi bekas tambang mangan	Mau turut serta dalam kegiatan pengolahan dan usaha perbaikan lahan bekas tambang dan turut serta dalam penanaman tanaman yang telah di pilih yaitu tanaman yang oleh masyarakat sudah terbiasa dengan menanam tanaman tersebut	Mampu dalam memberikan tenaga dan modal berupa penyediaan bibit-bibit tanaman dan lainnya yang dibutuhkan

Sumber : Hasil Wawancara

Dari hasil wawancara pada tabel 5.7, maka dapat disimpulkan bahwa masyarakat lokasi penelitian yang di wakili oleh ketua RT dusun Tala yaitu mengetahui kondisi fisik lokasi bekas tambang dan mengetahui cara budidaya tanaman yang akan ditanam di lokasi bekas tambang mangan dan mau

berpartisipasi dan turut serta dalam kegiatan pengolahan dan usaha perbaikan yang akan dilakukan di lokasi bekas tambang mangan tersebut dan mampu dalam menjaga dan memelihara pemanfaatan lahan bekas tambang yang nantinya akan direncanakan dengan mengajak kerjasama dari masyarakat sekitar untuk bersama-sama melaksanakan kegiatan penatagunaan lahan yang sesuai untuk lokasi bekas tambang mangan tersebut.

Sedangkan dari kesimpulan yang di dapat dari pemilik lahan yaitu pemilik lahan mengetahui kondisi lokasi yang telah ditinggalkan oleh pengusaha tambang dan mengetahui cara dalam budidaya tanaman yang nanti akan ditanam di lahan miliknya, sehingga dapat bekerjasama dengan masyarakat sekitar untuk bersama-sama mengolah lahan tersebut dengan menyiapkan kebutuhan dan modal yang diperlukan seperti penyediaan bibit – bibit tanaman dan lainnya yang dibutuhkan, sehingga tanaman – tanaman yang nantinya akan ditanam dapat terjaga dan lestari untuk seterusnya sehingga nantinya akan bermanfaat bagi masyarakat sekitar sehingga mempunyai mata pencaharian tetap dan mempunyai pendapatan yang tetap sehingga menunjang perekonomian samapai generasi selanjutnya.

Dari analisa kesiapan masyarakat diketahui bahwa masyarakat mengetahui cara menanam dan budidaya tanaman yang akan ditanam dengan memperhatikan **azas-azas tata guna tanah** yang disingkat **LOSS**, yaitu :

1. Azas Lestari, bahwa penggunaan tanah harus tetap menjaga kelestarian lingkungannya
2. Azas Optimal, bahwa penggunaan tanah yang dikehendaki harus memberikan manfaat yang paling optimal
3. Azas Serasi, bahwa antar jenis penggunaan tanah harus serasi agar tidak menimbulkan konflik penggunaan tanah
4. Azas Seimbang, bahwa antar penggunaan tanah dalam suatu wilayah harus membentuk pola yang seimbang sehingga ketiga azas tersebut diatas dapat tercapai



## **5.4 Arahan Pengembangan**

Untuk arahan pengembangan yang ingin dicapai oleh peneliti dalam pemanfaatan lahan bekas tambang mangan dilokasi penelitian adalah sebagai berikut :

### **5.4.1 Kesesuaian Tanaman Lahan Kering**

Untuk arahan pengembangan kesesuaian tanaman lahan kering dengan memiliki banyak jenis tanaman akan memiliki nilai jual berbeda-beda, pendapatan masyarakat sekitar akan bertambah sehingga dapat menunjang kehidupan ekonomi yang lebih baik. Selain itu dapat juga menambah pendapatan Kabupaten Belu khususnya dalam nilai jual tanaman yang mempunyai harga jual yang relatif tidak berubah dengan cepat.

Untuk hasil panen yang di dapat dengan luas lahan yaitu 66,5 Ha dengan ditanami tanaman lahan kering, dapat dibagi – bagi ke beberapa luas hektar untuk ditanami macam – macam jenis tanaman lahan kering yang dipilih. Tanaman lahan kering yang dipilih merupakan tanaman yang mudah ditanam dan tumbuh di lokasi penelitian karena memiliki kesesuaian lahan dan masyarakat sekitar juga lebih mengetahui cara bercocok tanam tanaman lahan kering yang dipilih.

### **5.4.2 Kesesuaian Tanaman Tahunan**

Untuk arahan pengembangan kesesuaian tanaman tahunan mempunyai jangka waktu lebih lama dalam memanen hasil tanaman tahunan yang akan ditanam. Dengan luas lahan untuk tanaman tahunan adalah 28 Ha, maka tanaman tahunan yang dipilih akan ditanam dan juga akan menambah nilai pendapatan masyarakat sekitar dan pendapatan Kabupaten Belu.

Tanaman tahunan seperti jati yang sudah tumbuh di beberapa titik di lokasi penelitian akan dipindahkan ke titik yang telah ditentukan sebagai lahan tanaman tahunan yang mempunyai kesesuaian lahan yang lebih cocok. Sedangkan untuk tanaman tahunan dengan cara penanaman, pembibitan, dan jarak tanam antar tanaman yang baik sehingga tanaman tersebut dapat tumbuh dengan baik dan mendapatkan hasil yang memuaskan.

Dari arahan pengembangan untuk tanaman lahan kering yang dipilih dan untuk tanaman tahunan yang, memberikan pendapat dan masukan dari masyarakat agar memilih tanaman apa saja yang akan ditanam, baik itu tanaman semusim lahan kering maupun tanaman tahunan, yang sesuai dengan keinginan masyarakat setempat sehingga masyarakat setempat akan bekerjasama dan sungguh – sungguh menjaga dan memelihara tanaman yang ditanam. Dengan itu, maka hasil produktivitas yang didapatkan akan menambah nilai ekonomi bagi masyarakat sekitar dan dapat menambah pendapatan daerah Kabupaten Belu.

Dari arahan ini juga dapat menambah nilai bagi lingkungan lokasi penelitian dan sekitarnya sehingga dapat keadaan lingkungan menjadi lebih baik yaitu mencapai LOSS (Lestari, Optimal, Serasi, Seimbang).

Alternatif untuk arahan pengembangan tanaman semusim lahan kering di lokasi penelitian ialah sebagai berikut dengan kriteria kesesuaian lahannya.

### 1. Kriteria Kesesuaian Lahan Untuk Jagung

Kualitas/Karakteristik Kahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	S1	S2	S3	N1
Kelerengan	< 3 %	< 3 - 8 %	> 8 - 15 %	> 15 - 24 %
Kedalaman Efektif Tanah	> 60 cm	40 - 60 cm	20 - > 40 cm	20 - 24 cm
Tekstur Tanah	lempung, pasir liat lempung, debu lempung, debu, liat lempung, debu liat lempung	pasir lempung, pasir liat, liat	lempung pasir, debu pasir, liat berstruktur	tidak berlaku
Drainase Tanah	baik, sedang	agak terhambat	terhambat, agak cepat	cepat, sangat terhambat, kerikil, pasir
Kepekaan Erosi	sangat rawan	rawan	sedikit	tanpa
Faktor pembatas a. Batu - Batuan	< 3 %	3 - 15 %	> 15 - 40 %	tidak berlaku

Sumber : Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Tanah (Sarwono Hardjowigeno Widlatmaka)



## 2. Kriteria Kesesuaian Lahan Untuk Ubi Jalar

Kualitas/Karakteristik Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	S1	S2	S3	N1
Kelerengan	< 3 %	< 3 - 8 %	> 8 - 15 %	> 15 - 25 %
Kedalaman Efektif Tanah	> 75 cm	50 - 75 cm	30 - < 50 cm	20 - < 30 cm
Tekstur tanah	lempung, pasir liat lempung, debu lempung, debu, liat lempung,	lempung pasir, pasir lempung, debu liat lempung, pasir liat, liat	pasir, debu liat, liat berstruktur liat	tidak berlaku
Drainase tanah	baik, sedang	agak cepat	agak terhambat	terhambat
Kepekaan erosi	sangat rawan	rawan	sedikit	tanpa
Faktor pembatas a. Batu - batuan	< 3 %	3 - 15 %	> 15 - 40 %	tidak berlaku

Sumber : Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Tanah (Sarwono Hardjowigeno Widiatmaka)

Alternatif untuk arahan pengembangan tanaman tahunan di lokasi penelitian ialah sebagai berikut dengan kriteria kesesuaian lahannya.

### 1. Kriteria Kesesuaian Lahan Untuk Pisang

Kualitas/Karakteristik Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	S1	S2	S3	N1
Kelerengan	< 3 %	< 3 - 8 %	> 8 - 15 %	> 15 - 25 %
Kedalaman Efektif Tanah	> 100 cm	70 - < 100 cm	50 - < 70 cm	25 - < 50 cm
Tekstur tanah	pasir lempung, lempung, pasir liat lempung, debu lempung, debu, liat lempung, debu liat lempung	lempung pasir, pasir liat, liat	debu liat, liat berstruktur	tidak berlaku
Drainase tanah	sedang, baik	agak cepat	agak terhambat	terhambat, cepat
Kepekaan erosi	sangat rawan	rawan	sedikit	tanpa
Faktor pembatas a. Batu - batuan	< 3 %	3 - 15 %	> 15 - 40 %	tidak berlaku

Sumber : Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Tanah (Sarwono Hardjowigeno Widiatmaka)

## 2. Kriteria Kesesuaian Lahan Untuk Mangga

Kualitas/Karakteristik Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	S1	S2	S3	N1
Kelerengan	< 3 %	< 3 - 8 %	> 8 - 15 %	15 - 25 %
Kedalaman Efektif Tanah	> 150 cm	100 - 150 cm	75 - 100 cm	< 75 cm
Tekstur tanah	lempung, debu lempung, debu liat lempung, debu liat	liat, pasir lempung, pasir liat	liat, liat berstruktur	tidak berlaku
Drainase tanah	baik	agak baik, sedang	agak cepat, agak terhambat	tidak berlaku
Kepekaan erosi	sangat rawan	rawan	sedikit	tanpa
Faktor pembatas	< 3 %	3 - 15 %	> 15 - 40 %	tidak berlaku
a. Batu - batuan				

Sumber : Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Tanah (Sarwono Hardjowigeno Widiatmaka)

### 3. Kriteria Kesesuaian Lahan Untuk Jati

Kualitas/Karakteristik Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	S1	S2	S3	N1
Kelerengan	< 8 %	< 8 - 15 %	> 15 - 30 %	> 30 - 50 %
Kedalaman Efektif Tanah	> 150 cm	100 - < 150 cm	75 - < 100 cm	50 - < 75 cm
Tekstur tanah	lempung, debu liat lempung, debu lempung, debu, liat  lempung, pasir liat, debu liat,  liat	pasir lempung,  liat berstruktur	lempung pasir, liat masif	tidak berlaku
Drainase tanah	baik	agak cepat, sedang	cepat, agak terhambat	terhambat
Kepekaan erosi	sangat rawan	rawan	sedikit	tanpa
Faktor pembatas a. Batu - batuan	< 3 %	3 - 15 %	> 15 - 40 %	tidak berlaku

Sumber : Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Tanah (Sarwono Hardjowigeno Widiatmaka)

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

Bagian penutup ini menyajikan suatu kesimpulan dari tahapan pembahasan sebelumnya yang telah dilakukan mulai dari pendahuluan, kajian pustaka, metodologi, data dan analisa. Selanjutnya akan di tambahkan dengan rekomendasi yang diharapkan mampu memberikan pertimbangan dalam proses lebih lanjut mengenai pemanfaatan lahan bekas tambang mangan. Untuk lebih jelas mengenai kesimpulan maupun rekomendasi akan dijabarkan dalam sub bab berikut ini :

#### **6.1 Kesimpulan**

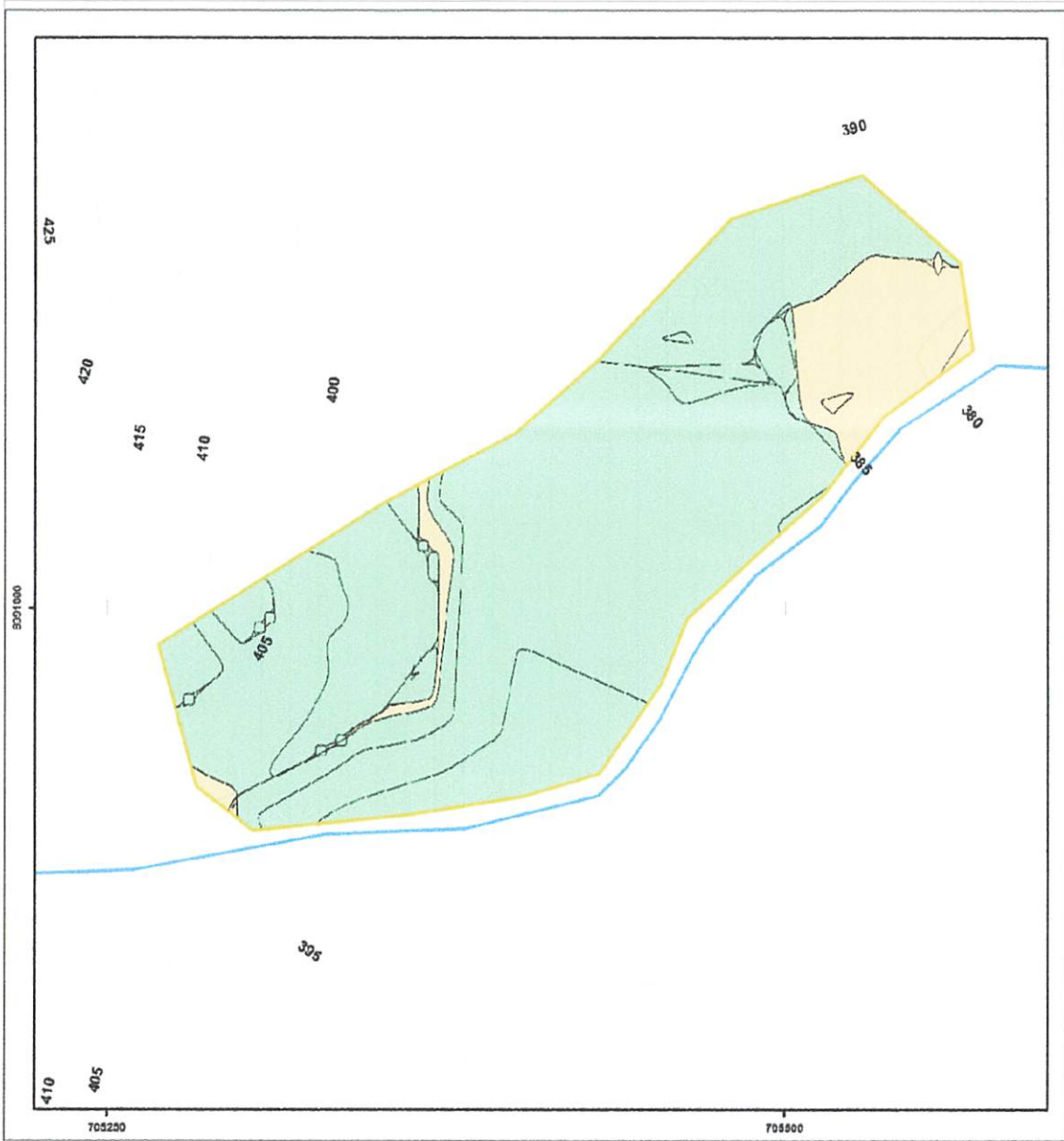
Kesimpulan yang di dapat berdasarkan tahapan analisa dengan metodologi yang telah di tentukan dalam pemanfaatan lahan bekas tambang di Desa Tukuneno, maka lokasi penelitian dengan kesesuaian aktual akan ditanami tanaman lahan kering seluas 60 Ha dan tanaman tahunan seluas 28 Ha yang dapat ditanami di lokasi bekas tambang mangan tersebut. Sedangkan sisanya seluas 6, 5 Ha tidak layak untuk semua tanaman, dan untuk tanaman lahan basah tidak sesuai atau tidak layak untuk ditanami di lokasi penelitian.

Dan untuk kesesuaian lahan secara potensial dengan usaha perbaikan yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa dilokasi penelitian tersebut dapat mempunyai kesesuaian lahan untuk ditanami dengan tanaman semusim lahan kering seluas 66, 5 Ha dan tanaman tahunan seluas 28 Ha. Dimana untuk tanaman yang tidak layak ada yang dapat ditanami dengan tanaman semusim kering karena mempunyai kelerengan dan kedalaman efektif yang sesuai, dan untuk tanaman tahunan karena mempunyai kesesuaian untuk kelerengan yang sesuai untuk lokasi yang sebelumnya tidak layak. Sedangkan menurut RTRW Kabupaten Belu lokasi tersebut nantinya untuk tanaman tahunan.

Dari hasil wawancara dengan Ketua RT dan pemilik lahan dengan hasil analisa kesesuaian lahan maka kesimpulan yang diperoleh adalah antara pemilik

lahan dan Ketua RT yang mewakili masyarakat sekitar lokasi bekas tambang saling siap bekerjasama untuk memilih tanaman yang akan ditanam baik tanaman semusim lahan kering dan tanaman tahunan. Sehingga tanaman – tanaman yang akan dipilih yang mempunyai kesesuaian lahan di lokasi penelitian perlu dilakukan analisa kesesuaian lebih lanjut. Selain itu dengan adanya kesiapan masyarakat dalam memanfaatkan lahan bekas tambang mangan perlu bekerjasama antara pemilik lahan dan pemerintah Kabupaten Belu agar memperoleh hasil yang memuaskan dan menambah tingkat ekonomi masyarakat dan Kabupaten Belu. Seperti dalam peta arahan pengembangan kesesuaian tanaman lahan kering dan tanaman tahunan seperti dibawah ini.





JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
 MALANG

**PETA ARAHAN PENGEMBANGAN**

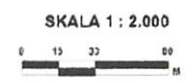
**KETERANGAN**

- AREA TAMBANG
  - SUNGAI
  - KONTUR
- KESESUAIAN LAHAN**
- TANAMAN LAHAN KERING
  - TANAMAN TAHUNAN

**NO PETA : 6.16**

**SUMBER PETA :**  
 - Peta Rupa Bumi Indonesia Bakosurtanal  
 - RAPPFD Kab. Reki  
 - Foto Citra

Datum : Datum Geodesi Nasional / GDN 1955  
 Grid : Universal Transverse Mercator / UTM Zona 51S



## **6.2 Rekomendasi :**

1. Saran untuk pihak masyarakat dan pemerintah setempat untuk memanfaatkan hasil studi ini adalah :
  - a. Untuk pihak masyarakat agar tahu, mau dan mampu dalam menjaga, melestarikan tanaman yang dipilih. Dari kesiapan masyarakat tersebut, agar pemanfaatan lahan yang telah didapatkan berguna bagi kehidupan masyarakat sekitar yang bisa mendapatkan pekerjaan tetap dan memiliki pendapatan yang memuaskan dari hasil panen tanaman semusim lahan kering sehingga nantinya dapat untuk menunjang kehidupan ekonomi masyarakat sekitar dan dapat menambah pendapatan daerah Kabupaten Belu, dimana masyarakat setempat mau bekerjasama dengan pemerintah.
  - b. Untuk pemerintah setempat mau bekerjasama dengan masyarakat sekitar lokasi penelitian dan mampu memberikan bantuan berupa penyediaan bibit – bibit tanaman semusim lahan kering dan tanaman tahunan yang baik, dan memberikan kebutuhan penyediaan alat – alat untuk bertani / berkebun seperti traktor, gudang penyimpanan hasil panen dan kebutuhan lainnya untuk para petani / pekebun.
2. Saran bagi akademisi untuk melanjutkan studi semacam ini di daerah sekitar lokasi penelitian untuk memanfaatkan lahan tambang mangan agar dikelola dengan baik sehingga dapat bermanfaat untuk masyarakat sekitar dan juga untuk menjaga lingkungan yang telah rusak karena kegiatan tambang tersebut dengan penghijauan kembali, ditanam dengan tanaman – tanaman yang dipilih. Dengan hasil pemanfaatan lahan tersebut yang dipilih tanaman semusim lahan kering dan tanaman tahunan sesuai dengan keinginan masyarakat tanaman apa yang ingin ditanami, yang nantinya dapat menunjang nilai perekonomian masyarakat sekitar lokasi dan Kabupaten Belu, dan bukan hanya untuk lokasi penelitian ini saja yang dapat di manfaatkan kembali tetapi juga untuk lokasi - lokasi bekas tambang mangan lainnya yang dibiarkan



begitu saja tanpa ada perbaikan ulang dan pemanfaatan lahan yang lebih layak.

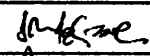
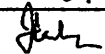
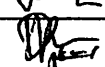
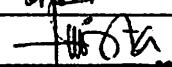
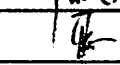
Oleh karena itu selain pemanfaatan lahan untuk kesesuaian tanaman semusim lahan kering dan tanaman tahunan, pemanfaatan lahan ini juga dapat berdampak pada kelestarian lingkungan yang lebih baik sehingga mencapai LOSS (Lestari, Optimal, Serasi, Seimbang).

## DAFTAR PUSTAKA

- Arif, I., 2007. Perencanaan Tambang Total Sebagai Upaya Penyelesaian Persoalan Lingkungan Dunia Pertambangan, Universitas Sam Ratulangi, Manado.*
- Herlina, 2004. Melongok Aktivitas Pertambangan Batu Bara Di Tabalong, Reklamasi 100 Persen Mustahil. Banjarmasin Post, Banjarmasin.*
- Rahmawaty, 2002. Restorasi Lahan Bekas Tambang berdasarkan Kaidah Ekologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan.*
- PT. Sumber Griya Permai, 2010, Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Penambangan Mineral Logam Mangan di Kecamatan Atambua Selatan dan Kecamatan Tasifeto Barat.*
- SK MENTAN No. 837/KPTS/UM/II 1980 dan No. 683/KPTS/UM/II/1981.*
- Ir. Mulyono Sadyohutomo, MCRP, 2009, Diktat Kuliah Perencanaan Perdesaan.*
- Ernan Rustiadi, Sunsun Saefulhakim, dan Dyah R. Panuju, 2011, Perencanaan dan Pengembangan Wilayah, edisi kedua, Jakarta : Yayasan Pustaka Obor.*
- Ir. Mulyono Sadyohutomo, MCRP, 2006, Penerbit : Aditya Media Yogyakarta, Penatagunaan Tanah Sebagai Subsistem dari Penataan Ruang.*
- Badan Pemberdayaan Masyarakat Desa Kabupaten Belu, 2008*
- Sarwono Hardjowigeno Widiatmaka, Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Tanah.*
- Budi, S, 1194, "Ilmu Lingkungan Industri", Universitas Gunadarma, Depok.*
- RTRW Kabupaten Belu, 2010 – 2030.*
- Permen ESDM No. 18 Tahun 2008 tentang Reklamasi dan Penutupan Tambang*
- Undang – undang RI No. 4 Tahun Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral Bijih Mangan*
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 78 Tahun 2010 tentang Reklamasi dan Pasca tambang*

**DAFTAR HADIR UJIAN KOMPREHENSIF  
JURUSAN TEKNIK PWK/PLANOLOGI  
PERIODE II 2012  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

1. Nama Mahasiswa : **MARIA A. S MANAFE**
2. N I m : **08.24.010**
3. Jurusan : **Teknik PWK/Planologi**
4. Hari / Tanggal : **JUM'AT, 10 AGUSTUS 2012**
5. Waktu : **12.00 - SELESAI**
6. Ruang : **r. 31**
7. Judul Tugas Akhir : **PEMANFAATAN LAHAN BEKAS TAMBANG MANGAN DI DESA TUKUNENO KEC. TASIFETO BARAT KAB. BELU**

NO	NAMA MAHASISWA	NIM	TANDA TANGAN
1.	Glara Liana	03.24.013	
2.	SRY FASLIA HANIFA	02.24.046	
3.	Dian Riska	06.24.033	
4.	Agista Ayu T.	06.24.054	
5.	ANDRI ANSHORULLOH	06.24.038	

Malang, 10 AGUATUS 2012  
Mengetahui  
Ketua Jurusan T. Planologi

  
**Dr. Ir. Ibnu Sasongko, MT**  
NIP.Y. 1018600178

Panitia Pelaksana Tugas Akhir  
Koordinator

**Arief Setiawan, ST, MT**  
NIP.Y.1039000214



JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

BERITA ACARA SEMINAR KOMPREHENSIF

Hari, tanggal : Rabu, 10 Agustus 2012  
Judul : Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang Mangan di Dusun Tala, Desa  
Tukuneno, Kecamatan Tasifeto Barat, Kabupaten Belu  
Nama : Maria A. S Manafe  
NIM : 06. 24. 010

Dosen Penguji	Pertanyaan	Tanggapan	Tanda Tangan
1. Ir. Hutomo Mustadjab	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kondisi fisik dasar bagaimana, seperti topografi, hidrologi, jenis tanah, dll?</li><li>2. Kaidah penulisan ?</li><li>3. Perbedaan tanaman tahunan, semusim lahan kering, keluarkan contohnya.</li><li>4. Perbandingan kondisi awal dan akhir bagaimana?</li><li>5. Perlu ditambahkan bagaimana cara mengeksploitasi tambang dulu dan bekasnya seperti apa?</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kondisi fisik dasar sudah disebutkan tetapi akan ditambahkan lagi</li><li>2. Diterima dan diperbaiki</li><li>3. Perbedaan untuk tanaman tahunan butuh waktu lama dalam hasilnya, tanaman kering mempunyai jangka waktu 1 tahun</li><li>4. Perbedaan kelerengan dan kedalaman efektif tanah</li><li>5. Diterima dan diperbaiki</li></ol>	
2. Endratno Budi S., ST	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Data daerah yang dilubangi dan ditumpuk?</li><li>2. Cek sasaran dan analisa</li><li>3. Pemanfaatan lahan di arahan pengembangan?</li><li>4. Lahan tidak layak apa?</li><li>5. 1 kriteria atau 2 kriteria untuk tanaman tahunan, lahan kering dan basah?</li><li>6. Hal – hal yang perlu di cek keberadaannya seperti reklamasi, dampak kegiatan pertambangan</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Diterima dan diperbaiki</li><li>2. Diterima dan diperbaiki</li><li>3. Untuk tanaman semusim lahan kering dan tanaman tahunan</li><li>4. Lahan yang tidak mempunyai kesesuaian untuk tanaman lahan basah dilokasi penelitian tidak layak</li><li>5. 2 kriteria kesesuaian dengan kesesuaian lahan aktual dan kesesuaian potensial</li><li>6. Diterima dan diperbaiki</li></ol>	

Dosen Penguji	Pertanyaan	Tanggapan	Tanda Tangan
3. Arief Setyawan, ST, MT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesesuaian lahan aktual isilah dari mana?</li> <li>2. Cara memperbaiki bagaimana?</li> <li>3. Bagaimana proses perbaikan tanah, dari mana? Bukunya atau teorinya apa?</li> <li>4. Kesimpulan terlalu normatif, rekomendasi juga</li> <li>5. Kata pengantar perbaikan</li> <li>6. Abstraksi terlalu panjang</li> <li>7. Kriteria dari awal sampai akhir harus sama</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Istilah untuk kesesuaian dengan kondisi alamiah belum ada perbaikan</li> <li>2. Dengan kesesuaian potensial</li> <li>3. Proses sesuai kesesuaian potensial, dari teori Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Tanah (Sarwono Hardjowigeno Widiatmaka)</li> <li>4. Diterima dan diperbaiki</li> <li>5. Diterima dan diperbaiki</li> <li>6. Diterima dan diperbaiki</li> <li>7. Diterima dan diperbaiki</li> </ol>	

**Mengetahui**

Pembimbing I



Ir. Mulyono Sadyohutomo, MCRP

Pembimbing II



Trijuono Widodo, ST





**FORM WAWANCARA INSTANSI  
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH (BAPPEDA)  
KABUPATEN BELU**

---

“Wawancara ini dibuat dengan maksud untuk memperoleh data-data di instansi Pemerintahan Kabupaten Belu untuk melengkapi penelitian ini dengan tujuan mengetahui “Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang di Desa Tukuneno Kabupaten Belu”. Wawancara ini murni untuk kebutuhan penelitian dan tidak ada unsur kepentingan politik maupun SARA.

**Surveyor**

Nama : Maria Aprilia Selfia Manafe  
Nim : 06 24 010  
Institusi : Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota Institut Teknologi Nasional Malang  
Perihal : Pengumpulan data untuk penyusunan tugas akhir dengan judul Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang di Desa Tukuneno Kabupaten Belu

**Nara Sumber**

Nama : Drg. Valentinus Pareira  
Alamat :  
Jabatan : Kadis Bappeda Kabupaten Belu

**Pertanyaan**

1. Bagaimana kebijakan BAPPEDA Kabupaten Belu mengenai kegiatan pertambangan mangan di Kabupaten Belu ?

**Jawaban :**

Kebijakan BAPPEDA mengenai kegiatan pertambangan yaitu dengan mengarahkan kegiatan pertambangan sesuai dengan kesepakatan dan keputusan Bupati Belu dalam memberikan ijin usaha pertambangan

2. Bagaimana BAPPEDA Kabupaten Belu melestarikan lingkungan sekitar lokasi pertambangan mangan ?

**Jawaban :**

Dengan memantau kegiatan pertambangan agar tidak merusak lingkungan sekitar lokasi pertambangan yang merupakan kawasan hutan lindung

3. Rencana pola ruang seperti apa yang akan diterapkan oleh BAPPEDA Kabupaten Belu setelah kegiatan pertambangan mangan berakhir ?

**Jawaban :**

*Rencana RTRW Pola Ruang yang akan dilaksanakan yaitu dengan Rencana Pola Ruang Kawasan Tanaman Tahunan di lokasi tambang*

4. Bagaimana pemanfaatan lahan pasca tambang akan diarahkan ?

**Jawaban :**

Diarahkan dengan kegiatan reklamasi dan revegetasi lokasi bekas tambang mangan tersebut



## FORM WAWANCARA INSTANSI

### DINAS PERTAMBANGAN DAN ENERGI KABUPATEN BELU

---

“Wawancara ini dibuat dengan maksud untuk memperoleh data-data di instansi Pemerintahan Kabupaten Belu untuk melengkapi penelitian ini dengan tujuan mengetahui “Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang di Desa Tukuneno Kabupaten Belu”. . Wawancara ini murni untuk kebutuhan penelitian dan tidak ada unsur kepentingan politik maupun SARA.

#### Surveyor

Nama : Maria Aprilia Selfia Manafe  
Nim : 06 24 010  
Institusi : Jurusan Teknik Planologi Institut Teknologi Nasional Malang  
Perihal : Pengumpulan data untuk penyusunan tugas akhir dengan judul Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang di Desa Tukuneno Kabupaten Belu

#### Nara Sumber

Nama : Drs. Antonius Suri  
Alamat :  
Jabatan : Kadis Pertambangan Dan Energi Kabupaten Belu

#### Pertanyaan

1. Apa saja prosedur perijinan yang diberikan Dinas Pertambangan dan Energi Kabupaten Belu kepada CV. Embun Pagi ?

**Jawaban :**

Harus menaati aturan cara bertambang yang telah disepakati

2. Apakah lokasi lahan pertambangan adalah milik pribadi atau disewa ? Dan apabila disewa maka disewakan kepada siapa ?

**Jawaban :**

Disewakan oleh pemilik lahan kepada CV EMBUN PAGI



3. Berapa tahun lamanya kegiatan pertambangan yang dilaksanakan oleh CV. Embun Pagi?

**Jawaban : ± 5 Tahun**

4. Apa saja kesepakatan yang diberikan Dinas Pertambangan dan Energi Kabupaten Belu kepada penyewa lahan, pemilik lahan, masyarakat dan PEMDA Kabupaten Belu ?

**Jawaban :** untuk penyewa lahan CV EMBUN PAGI untuk menaati aturan *pertambangan dan menjaga kelestarian lingkungan*, untuk pemilik lahan memberikan lahan dengan memperhatikan kondisi lokasi, untuk masyarakat akan mendapat mata pencaharian, dan untuk PEMDA mendapatkan separuh nilai jual mangan

5. Kewajiban apakah yang harus dilaksanakan oleh penyewa lahan pertambangan mangan setelah selesai masa kegiatan pertambangan ?

**Jawaban :** reklamasi dan penghijauan kembali



## FORM WAWANCARA INSTANSI

### CV. EMBUN PAGI

“Wawancara ini dibuat dengan maksud untuk memperoleh data-data di instansi Pemerintahan Kabupaten Belu untuk melengkapi penelitian ini dengan tujuan mengetahui “Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang di Desa Tukuneno Kabupaten Belu”. Wawancara ini murni untuk kebutuhan penelitian dan tidak ada unsur kepentingan politik maupun SARA.

#### Surveyor

Nama : Maria Aprilia Selfia Manafe  
Nim : 06 24 010  
Institusi : Jurusan Teknik Planologi Institut Teknologi Nasional Malang  
Perihal : Pengumpulan data untuk penyusunan tugas akhir dengan judul Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang di Desa Tukuneno Kabupaten Belu

#### Nara Sumber

Nama : ALFONSIUS KALI  
Alamat : Tala, Jln Gua Mahanu Kec. Tasifeto Barat, Kab. Belu  
Jabatan : Kepala Perwakilan CV EMBUN PAGI

#### Pertanyaan

1. Apa saja syarat – syarat izin untuk kegiatan pertambangan mangan di Kabupaten Belu? Dan untuk siapa saja izin yang harus di dapatkan ?

**Jawaban :**

Syarat – syarat untuk izin disesuaikan dengan RUU Pertambangan dan izin dari Bupati Belu, Dinas Pertambangan dan BAPPEDA

2. Apakah lokasi lahan pertambangan adalah milik pribadi atau disewa ? Dan apabila disewa maka di sewa kepada siapa ?

**Jawaban :** Merupakan lahan yang disewa kepada pemilik lahan

3. Berapa tahun lamanya kegiatan pertambangan dilaksanakan ?

**Jawaban :**

± 5 Tahun

4. Bagaimana kesepakatan yang diperoleh penyewa lahan kepada pemilik lahan, masyarakat dan PEMDA Kabupaten Belu ?

**Jawaban :**

*Kesepakatan dengan pemilik lahan mendapat pembayaran sewa dengan selama ± 5 tahun, dengan masyarakat yaitu memberikan pekerjaan sebagai pekerja tambang di lokasi tersebut, dan dengan PEMDA yaitu memberikan pendapatan sebagian untuk meningkatkan pendapatan daerah*

5. Kewajiban apakah yang harus di patuhi oleh penyewa lahan pertambangan mangan setelah selesai masa kegiatan pertambangan ?

**Jawaban :**

Dengan mereklamasi kembali lahan yang telah selesai digali atau di tambang





**FORM WAWANCARA  
KETUA RT DUSUN  
DESA TUKUNENO**

“Wawancara ini dibuat dengan maksud untuk memperoleh data-data di masyarakat sekitar lokasi lahan bekas tambang di Desa Tukuneno untuk melengkapi penelitian ini dengan tujuan mengetahui “Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang di Desa Tukuneno Kabupaten Belu”. . Wawancara ini murni untuk kebutuhan penelitian dan tidak ada unsur kepentingan politik maupun SARA.

**Surveyor**

Nama : Maria Aprilia Selfia Manafe  
Nim : 06 24 010  
Institusi : Jurusan Teknik Planologi Institut Teknologi Nasional Malang  
Perihal : Pengumpulan data untuk penyusunan tugas akhir dengan judul Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang di Desa Tukuneno Kabupaten Belu

**Nara Sumber**

Nama : Herman Nahak  
Alamat :  
Jabatan : Ketua RT Dusun Tala

**Pertanyaan**

1. Apa Anda “Tahu” tentang kondisi lokasi lahan bekas tambang. Dan bagaimana cara budidaya tanaman yang akan ditanam setelah dimanfaatkan lagi ?

**Jawaban**

Tahu, Kondisi lahan bekas tambang yang dibiarkan begitu saja dan tidak dapat diperbaiki lagi untuk ditanam. Cara budidaya tanaman dengan mengelola tanaman tersebut dengan baik

2. Apakah Anda “Mau” ikut serta dalam kegiatan pemanfaatan lahan bekas tambang mangan? Dan apabila Anda tidak “Mau” ikut serta dalam kegiatan pemanfaatan lahan bekas tambang sebutkan alasannya.

**Jawaban**

Ya mau ikut berpartisipasi dalam kegiatan tersebut dan mengajak masyarakat agar turut serta mengelola tanaman yang nantinya akan ditanam

2. Apakah Anda “Mampu” membantu dalam usaha pemanfaatan lahan bekas tambang mangan apa saja yang akan Anda lakukan? Dan apabila Anda tidak “Mampu” membantu dalam usaha pemanfaatan lahan bekas tambang sebutkan alasannya.

**Jawaban**

Ya mampu dalam memberikan tenaga berupa bantuan dan arahan agar masyarakat turut serta bersama-sama bekerja mengelola dan melestarikannya.



**FORM WAWANCARA  
PEMILIK LAHAN BEKAS TAMBANG MANGAN  
DESA TUKUNENO**

---

“Wawancara ini dibuat dengan maksud untuk memperoleh data-data di masyarakat sekitar lokasi lahan bekas tambang di Desa Tukuneno untuk melengkapi penelitian ini dengan tujuan mengetahui “Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang di Desa Tukuneno Kabupaten Belu”. . Wawancara ini murni untuk kebutuhan penelitian dan tidak ada unsur kepentingan politik maupun SARA.

**Surveyor**

Nama : Maria Aprilia Selfia Manafe  
Nim : 06 24 010  
Institusi : Jurusan Teknik Planologi Institut Teknologi Nasional Malang  
Perihal : Pengumpulan data untuk penyusunan tugas akhir dengan judul Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang di Desa Tukuneno Kabupaten Belu

**Nara Sumber**

Nama : Guido Seran  
Alamat :  
Jabatan : Pemilik Lahan

**Pertanyaan**

1. Apa Anda “Tahu” tentang kondisi lokasi lahan bekas tambang. Dan bagaimana cara budidaya tanaman yang akan ditanam setelah dimanfaatkan lagi ?

**Jawaban**

Ya tahu kondisi yang merupakan lahan yang tidak bisa ditanam lagi untuk berkebun. Tahu cara budidaya tanaman yang nanti akan ditanam di lokasi tersebut

2. Apakah Anda “Mau” ikut serta dalam kegiatan pemanfaatan lahan bekas tambang mangan? Dan apabila Anda tidak “Mau” ikut serta dalam kegiatan pemanfaatan lahan bekas tambang sebutkan alasannya.

**Jawaban**

Ya mau turut serta bersama-sama dengan masyarakat sekitar agar menanam tanaman yang telah dipilih yang masyarakat, yang dulu sering ditanam.

3. Apakah Anda “Mampu” membantu dalam usaha pemanfaatan lahan bekas tambang mangan apa saja yang akan Anda lakukan? Dan apabila Anda tidak “Mampu” membantu dalam usaha pemanfaatan lahan bekas tambang sebutkan alasannya.

**Jawaban**

Ya mampu memberikan bantuan berupa penyediaan bibit – bibit tanaman dan hal lainnya yang dibutuhkan oleh masyarakat dalam berkebun nantinya.