

PERENCANAAN KEBUTUHAN *OVERBURDEN* (OB) PADA SISTEM PERATAAN TANAH KEGIATAN REKLAMASI DI PT DINAMIKA SEJAHTERA MANDIRI DESA TERAJU KECAMATAN TOBA KABUPATEN SANGGAU KALIMANTAN BARAT

Ismaya Desvi¹, Budhi Purwoko², Hendri Sutrisno²

¹Mahasiswa, Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Pertambangan, Universitas Tanjungpura, Pontianak

²Dosen, Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Pertambangan, Universitas Tanjungpura, Pontianak

Email : ismayadesvi@gmail.com

ABSTRAK

PT Dinamika Sejahtera Mandiri merupakan perusahaan pertambangan bauksit yang berlokasi di Kecamatan Toba, Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat. Penambangan yang diterapkan menggunakan sistem tambang terbuka dan penimbunan berupa *backfilling*. Kegiatan penambangan berpotensi mengubah lingkungan karena kegiatannya merubah bentang alam mengakibatkan terbentuknya bukaan bekas penambangan, cara penanganannya yaitu reklamasi. Reklamasi diterapkan menggunakan sistem perataan tanah dengan mengembalikan *overburden* dan *top soil* yang telah tercampur untuk menutupi seluruh bukaan bekas penambangan. Penelitian ini bertujuan membuat perencanaan penataan lahan dan memberikan rekomendasi kepada pihak perusahaan. Penelitian ini dilakukan di Desa Lumut pada blok 4A pit 17 Mungguk Batu dengan pengambilan data primer (luas area, koordinat bottom *overburden*, koordinat bottom ore, kedalaman bukaan bekas tambang, dan ketebalan tanah penutup) dan data sekunder (peta topografi original dan spesifikasi alat mekanis). Data tersebut diambil selama ± 30 hari, selanjutnya diolah untuk mendapatkan volume ketersediaan *overburden*, volume *overburden* yang dibutuhkan untuk menutupi bukaan bekas tambang, produktivitas alat mekanis (alat gali muat dan alat gusur), waktu kerja yang digunakan selama perencanaan penataan lahan dengan sistem perataan tanah. Hasil yang diperoleh adalah luas area yang akan direklamasi yaitu 2 Ha. Volume *overburden* yang dibutuhkan sebanyak 350.779,4376 LCM dan volume *overburden* yang tersedia sebanyak 75.391,1004 LCM. Waktu pengerjaan untuk menata lahan selama 308 hari.

Kata kunci : *Overburden*, Reklamasi, Sistem perataan tanah.

ABSTRACT

PT Dinamika Sejahtera Mandiri is a bauxite mining company located in Toba District, Sanggau Regency, West Kalimantan. Mining is applied using an open pit system and backfilling. Mining activities have the potential to damage the environment because their activities change the landscape resulting in the formation of ex-mining openings, the method of handling is reclamation. Reclamation is implemented using a soil leveling system by returning the mixed overburden and top soil to cover all the openings of the former mining. This study aims to make land use planning and provide recommendations to the company. This research was conducted in Lumut Village at block 4A pit 17 Mungguk Batu with primary data collection (area area, bottom overburden coordinates, bottom ore coordinates, depth of mine openings, and thickness of overburden) and secondary data (original topographic maps and mechanical equipment specifications). The data is taken for ± 30 days, then processed to obtain the volume of overburden availability, volume of overburden required to cover ex-mining openings, the productivity of mechanical devices (loading and digging tools), working time used during land use planning with a ground leveling system. The result obtained is the area to be reclaimed, which is 2 Ha. The required overburden volume is 350,779,4376 LCM and the available overburden volume is 75,391,1004 LCM. The working time for arranging the land is 308 days.

Key words : *Overburden, Reclamation, Ground leveling system.*

I. PENDAHULUAN

PT. Dinamika Sejahtera Mandiri merupakan perusahaan pertambangan yang bergerak di komoditas tambang logam bauksit yang berada di Desa Teraju, Kecamatan Toba, Kabupaten Sanggau, Provinsi Kalimantan Barat. Kegiatan penambangan yang

diterapkan oleh PT. Dinamika Sejahtera Mandiri menggunakan sistem tambang terbuka, penimbunan yang dilakukan adalah *backfilling*. Metode *backfilling* adalah suatu metode penimbunan kembali material *overburden* kedalam bukaan bekas tambang dimana bahan galian tambang telah selesai di ambil. Kegiatan

penambangan sangat berpotensi merusak lingkungan karena sifat kegiatannya yang merubah bentang alam. Dampak dari kegiatan tersebut adalah dapat mengubah lingkungan hidup secara fisik, kimia dan biologi.

Menurut Undang-Undang Nomor 23 tahun 1997 tentang pengelolaan lingkungan, perusakan lingkungan hidup adalah tindakan yang menimbulkan perubahan langsung atau tidak langsung terhadap sifat fisik dan/atau hayatinya yang mengakibatkan lingkungan hidup tidak berfungsi lagi dalam menunjang pembangunan berkelanjutan. Salah satu dampak negatif dari kegiatan penambangan adalah terbentuknya bukaan bekas penambangan. Dampak lainnya berupa kerusakan tanah, kesuburan tanah, erosi dan sedimentasi, kekeringan serta berubah atau hilangnya bentuk permukaan bumi.

PT. Dinamika Sejahtera Mandiri telah melakukan penimbunan untuk perataan tanah (dengan *overburden* dan *top soil* telah tercampur), namun tidak memperhitungkan berapa banyak *overburden* yang dibutuhkan untuk menutupi bukaan bekas tambang. Oleh karena itu, peneliti membuat analisis kebutuhan *overburden* di PT. Dinamika Sejahtera Mandiri agar dapat memberikan rekomendasi kepada pihak perusahaan mengenai berapa luas area yang akan direklamasi, menganalisis ketersediaan *overburden*, menganalisis kebutuhan jumlah *overburden* untuk sistem perataan tanah pada blok 4A pit 17 Mungguk Batu Desa Lumut Kecamatan Toba.

II. METODOLOGI DAN PUSTAKA

1) Reklamasi

Menurut Undang-undang Nomor 4 Tahun 2009, reklamasi adalah kegiatan yang dilakukan sepanjang tahapan usaha pertambangan untuk menata, memulihkan, dan memperbaiki kualitas lingkungan dan ekosistem agar dapat berfungsi kembali sesuai peruntukannya. Kegiatan reklamasi yang bertujuan memperbaiki kegunaan lahan yang terganggu sebagai akibat kegiatan usaha pertambangan agar dapat berfungsi dan berdaya guna sesuai peruntukannya.

2) Penataan Lahan

Penataan lahan merupakan kegiatan yang utama dalam tahapan kegiatan reklamasi. Penataan lahan bertujuan untuk menentukan pemanfaatan lahan untuk masa yang akan datang. Perhatian khusus dan perancangan yang baik sangat diperlukan agar dapat menyesuaikan bentuk tatanan lahan dengan kegunaan lahan kedepannya. Ada 3 cara alternatif yang dapat digunakan dalam kegiatan penimbunan untuk penataan lahan yaitu dengan cara sistem perataan tanah, sistem pot, dan sistem guludan. Pada penelitian ini menggunakan alternatif dengan cara sistem perataan tanah.



Gambar 1. Sistem Perataan Tanah
(Sumber : Putri, 2019)

3) Penentuan Alat Mekanis

Penentuan alat mekanis berguna untuk menentukan hasil produksi tanah penutup untuk menutupi lubang bukaan yang akan direklamasi. Penentuan alat dapat ditentukan dengan mempelajari dan mengamati keadaan lokasi penelitian, sehingga target produksi dapat terpenuhi dengan menggunakan alat yang tepat.

Peralatan

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Total Station (TS)
2. Meteran

Prosedur Penelitian

Penelitian ini memiliki prosedur/tahapan penelitian sebagai berikut:

- 1) Tahapan Penelitian
 - Studi Pustaka
Studi pustaka, dilakukan dengan mencari bahan-bahan pustaka yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan, seperti penelitian terdahulu, buku dan jurnal yang berkaitan dengan penelitian.
 - Persiapan Lahan
Persiapan lahan, dilakukan di lokasi PT. Dinamika Sejahtera Mandiri di area bekas penambangan pada blok 4A PIT 17 Mungguk Batu.
- 2) Penelitian di Lapangan
 - Orientasi Lapangan
Orientasi lapangan dimaksudkan untuk mendapatkan informasi secara langsung mengenai kondisi tempat yang akan dijadikan lokasi penelitian serta mencari informasi pendukung yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas. Orientasi lapangan bertujuan untuk mengetahui kondisi terkini area penambangan di PT. Dinamika Sejahtera Mandiri serta mengkoordinasikan dengan perusahaan dan pembimbing lapangan.
- 3) Pengumpulan Data
Pengumpulan data terdiri dari pengumpulan data primer serta data sekunder.

a) Data Primer

- Luas Area

Luas area yang akan direklamasi didapatkan setelah mengetahui koordinat area reklamasi yang diambil menggunakan *Total Station (TS)*. Data koordinat yang diambil sebanyak 7 titik. Kemudian data hasil bidik diolah pada *software AutoCAD 2007* untuk mengetahui luas area reklamasi.

- Koordinat *Bottom Overburden*

Pengambilan koordinat *bottom overburden* dilakukan pada tanggal 15 maret 2020. Setelah pengambilan koordinat original dilakukan pengupasan *overburden*, dilanjutkan dengan pengambilan koordinat *bottom overburden*. Cara pengambilan koordinat *bottom overburden* dengan membidik area yang telah terkupas. Data koordinat yang diambil sebanyak 488 titik. Kemudian data hasil bidik diolah pada *software AutoCAD 2007* untuk mengetahui topografi *bottom overburden*.

- Koordinat *Bottom Ore*

Pengambilan koordinat *bottom ore* dilakukan pada tanggal 21 maret 2020. Setelah pengambilan koordinat *bottom overburden* dilakukan pengupasan *ore*, dilanjutkan dengan pengambilan koordinat *bottom ore*. Cara pengambilan koordinat *bottom ore* dengan membidik area yang telah terkupas. Data koordinat yang diambil sebanyak 1.673 titik. Kemudian data hasil bidik diolah pada *software AutoCAD 2007* untuk mengetahui topografi *bottom ore*.

- Kedalaman bukaan bekas tambang

Pengukuran kedalaman bukaan bekas tambang dilakukan dengan mengolah data koordinat original, koordinat *bottom overburden* dan koordinat *bottom ore*. Selanjutnya, data hasil olahan dibuat penampang sayatan di *software AutoCAD 2007*. Dari hasil sayatan yang telah dibuat bisa diukur kedalaman bukaan bekas tambang.

- Ketebalan tanah penutup (*overburden*)

Pengukuran ketebalan tanah penutup *overburden* dilakukan secara manual menggunakan meteran.

b) Data Sekunder

- Peta topografi original

Peta topografi original digunakan untuk mengetahui elevasi atau ketinggian dari lokasi penelitian. Peta topografi didapat

dari perusahaan PT. Dinamika Sejahtera Mandiri.

- Spesifikasi alat mekanis

Spesifikasi alat mekanis digunakan untuk menghitung waktu kerja alat mekanis yang akan digunakan untuk pelaksanaan kegiatan sistem perataan tanah. Perhitungan ini dilakukan secara teoritis sesuai data spesifikasi alat yang didapatkan dari sumber internet dan buku. Alat yang akan digunakan yaitu *excavator* dan *bulldozer*.

Metode Analisis

1. Ketersediaan dan Kebutuhan *Overburden* (OB)

Untuk mengetahui ketersediaan dan kebutuhan tanah penutup (*overburden*) yang diperlukan untuk perataan tanah maka yang harus dilakukan yaitu menentukan sistem perataan tanah. Perhitungan volume ketersediaan dan kebutuhan tanah penutup sistem perataan tanah.

$$V = L \frac{(S1+S2)}{2} \quad (1)$$

Keterangan:

V : Volume (m³)

L : Jarak antar penampang (m)

S1 : Luas Penampang1 (m²)

S2 : Luas Penampang2 (m²)

$$\text{Volume (LCM)} = \frac{\text{Volume (BCM)}}{\text{Swell Factor Tanah Penutup}} \quad (2)$$

Keterangan:

Volume (LCM) : Volume keadaan gembur

Volume (BCM) : Volume keadaan asli

Swell factor tanah penutup: Faktor pengembangan material

2. Penentuan Alat Mekanis

Penentuan alat mekanis berguna untuk menentukan hasil produksi tanah pucuk untuk menutupi lubang bukaan yang akan direklamasi. Penentuan alat dapat ditentukan dengan mempelajari dan mengamati keadaan lokasi penelitian, sehingga target produksi dapat terpenuhi dengan menggunakan alat yang tepat.

Alat Gali Muat

a) Produksi Per Siklus

$$q = q_1 \times K \quad (3)$$

Keterangan:

q : Produksi per siklus (m³)

q₁ : Kapasitas munjung (spesifikasi alat) (m³)

K : Faktor pengisian bucket

b) Cycle Time

$$CT = \text{standar cycle time} \times \text{faktor konversi} \quad (4)$$

Keterangan:

CT : Cycle time

c) Produksi Per Jam

$$Q = \frac{q \times 3600 \times E}{CT} \quad (5)$$

Keterangan:

Q : Produksi per jam (m³/jam)

q : Produksi per siklus

3600 : Konversi jam ke detik

E : Efisiensi Kerja

CT : Waktu edar (detik)

Alat Gusur

a) Produksi Per Siklus

$$q = L \times H^2 \times a \quad (6)$$

Keterangan:

q : Produksi Per siklus (m³)

L : Lebar Blade (m²)

H : Tinggi Blade (m)

a : Faktor Blade (Tabel 2.4)

b) Cycle Time

$$CT = \text{standar cycle time} \times \text{faktor konversi} \quad (7)$$

Keterangan:

CT : Cycle time

c) Produksi Per Jam

$$Q = \frac{q \times 3600 \times E}{CT} \quad (8)$$

Keterangan:

Q : Produksi per jam (m³/jam)

q : Produksi per siklus

3600 : Konversi jam ke detik

E : Efisiensi Kerja

CT : Waktu edar (detik)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Keadaan Eksisting

Kondisi eksisting merupakan kondisi yang nyata saat berada dilapangan. Luas area pada blok 4A pit 17 Mungbuk Batu Desa Lumut Kecamatan Toba yaitu sebesar 20.080 m².

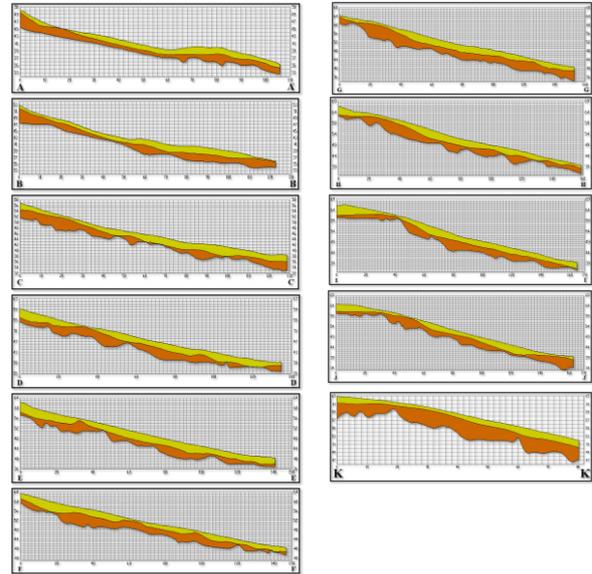
Tabel 1. Koordinat Lokasi Penelitian

No	Lintang Utara			Bujur Timur		
	°	'	"	°	'	"
1	0	11	50.0577	110	03	26.3158
2	0	11	47.8362	110	03	29.3688
3	0	11	49.8212	110	03	33.1141
4	0	11	50.6246	110	03	33.6300
5	0	11	52.1546	110	03	31.5273
6	0	11	51.7749	110	03	31.2398
7	0	11	53.3308	110	03	29.1015

2) Ketersediaan Overburden (OB)

Untuk mengetahui volume *overburden* yang dibutuhkan, peneliti menggunakan metode sayatan penampang atau *cross section* dengan menggunakan

software AutoCAD 2007. Sayatan/penampang dibuat sebanyak 11 buah dengan membagi rata antar jarak penampang yaitu 30 meter (menyesuaikan dengan jarak test pit) (Lampiran). Dengan adanya sayatan penampang pada peta kontur, informasi volume tanah penutup akan lebih mudah diketahui.



Gambar 2. Sayatan Penampang Eksisting

Dibawah ini merupakan tabel hasil sayatan penampang keadaan eksisting pada blok 4A pit 17 Mungbuk Batu.

Tabel 2. Tabel Hasil Sayatan Penampang/*Cross Section* Keadaan Eksisting

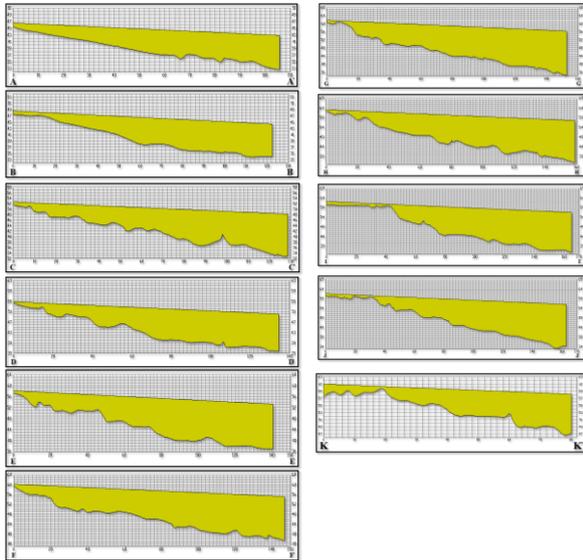
No.	Penampang	Jarak Penampang (m)	Luas Penampang OB (m ²)	Volume Antar Penampang	Volume OB (m ³)
1	A-A'	30	138,9229	AB	4633,4625
2	B-B'	30	169,9746	BC	6481,194
3	C-C'	30	262,1050	CD	8416,473
4	D-D'	30	298,9932	DE	10360,5075
5	E-E'	30	391,7073	EF	10940,2485
6	F-F'	30	337,6426	FG	10376,0385
7	G-G'	30	354,0933	GH	10924,3845
8	H-H'	30	374,199	HI	12173,1675
9	I-I'	30	437,3455	IJ	11681,481
10	J-J'	30	341,4199	JK	6686,6085
11	K-K'	30	104,354	KL	1565,31
TOTAL					94.238,8755

Total volume *overburden* keadaan eksisting yaitu 94.238,8755 m³/BCM. Volume tanah penutup (*overburden*) yang tersedia pada blok 4A sebanyak 75.391,1004 LCM.

3) Perencanaan Penataan Lahan

Berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P.4/Menhut-II/2011 diperlukan pembuatan teras dengan standar teknis kemiringan lereng < 5 %. Sesuai dengan namanya teras ini biasanya digunakan pada daerah yang relative rata namun untuk mencegah terjadinya erosi, diperlukan pembuatan teras dengan standar teknis kemiringan lereng < 5 %. Pada penelitian ini menggunakan metode sistem perataan tanah dengan teras datar, kemiringan lereng yang digunakan 4 % (2°). Jika kemiringan lereng > 5 % kemungkinan erosi akan terjadi, dan jika

< 4 % keperluan untuk tanah penutup (*overburden*) akan semakin banyak digunakan dan bisa saja perusahaan akan rugi. Berikut merupakan sayatan perencanaan penataan lahan pada blok 4A pit 17 Mungguk Batu.



Gambar 3. Sayatan Perencanaan Penataan Lahan

Dibawah ini merupakan tabel hasil sayatan penampang perencanaan penataan lahan pada blok 4A pit 17 Mungguk Batu.

Tabel 3. Tabel Hasil Sayatan Penampang/Cross Section Perencanaan

No.	Penampang	Jarak Penampang (m)	Luas Penampang OB (m ²)	Volume Antar Penampang	Volume OB (m ³)
1	A-A'	30	641,2502	AB	21909,159
2	B-B'	30	819,3604	BC	28769,88
3	C-C'	30	1.098,6316	CD	34520,559
4	D-D'	30	1.202,7390	DE	40279,7895
5	E-E'	30	1482,5803	EF	47516,0445
6	F-F'	30	1685,156	FG	54510,846
7	G-G'	30	1948,9004	GH	58552,335
8	H-H'	30	1954,5886	HI	57065,496
9	I-I'	30	1849,7778	IJ	54654,8325
10	J-J'	30	1793,8777	JK	33801,7605
11	K-K'	30	459,573	KL	6893,595
TOTAL					438.474,297

Total volume *overburden* perencanaan yaitu 438.474,297 m³/BCM. Berdasarkan perhitungan di atas maka didapatkan volume *overburden* (OB) yang dibutuhkan pada blok 4A sebanyak 438.474,297 m³.

Kegiatan penataan tanah penutup menggunakan bantuan alat mekanis. Alat mekanis yang digunakan yaitu *Excavator Hitachi ZX 330* dan *Bulldozer Komatsu D85E-SS-2A*. *Excavator* berperan untuk mengambil timbunan yang tinggi untuk dipindahkan ketempat yang rendah supaya *bulldozer* mudah untuk menebarkan tanah penutup dengan cara meratakan timbunan yang telah diambil *excavator*. Waktu yang diperlukan untuk kegiatan penataan *overburden* dengan menggunakan *excavator* adalah 1437 jam atau selama 144 hari. Sedangkan waktu yang diperlukan untuk kegiatan penataan *overburden* dengan

menggunakan *bulldozer* adalah 1639 jam atau selama 164 hari.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian di PT Dinamika Sejahtera Mandiri, di dapatkan hasil dari analisa dan olah data maka dapat ditarik suatu kesimpulan untuk menjawab tujuan dari penelitian ini.

1. Luas area yang akan direklamasi didapatkan setelah mengetahui koordinat area reklamasi yang diambil menggunakan *Total Station* (TS). Cara pengambilan data dilakukan dengan membidik area yang terbuka atau yang tertambang. Kemudian data hasil bidik diolah di *software AutoCAD 2007* untuk mengetahui luas area reklamasi. Berdasarkan pengolahan data luas area pada blok 4A pit 17 Mungguk Batu Desa Lumut Kecamatan Toba yaitu sebesar 20.080 m².
2. Volume tanah penutup (*overburden*) yang tersedia pada blok 4A pit 17 Mungguk Batu Desa Lumut sebanyak 75.391,1004 LCM.
3. Pada penelitian ini menggunakan metode sistem perataan tanah dengan teras datar, kemiringan lereng yang digunakan 4 %. Untuk volume tanah penutup (*overburden*) yang dibutuhkan pada blok 4A pit 17 Mungguk Batu Desa Lumut sebanyak 350.779,4376 LCM.

Saran

Adapun saran dari hasil kegiatan penelitian ini yaitu untuk memaksimalkan penimbunan kembali tanah penutup (*overburden*) maka diperlukan penambahan alat berat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak Budhi Purwoko, S.T., M.T. dan Bapak Hendri Sutrisno. S.T., M.T. selaku dosen pembimbing serta PT Dinamika Sejahtera Mandiri yang telah memberikan kesempatan serta bimbingan sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan.

REFERENSI

- Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P.4/Menhut-II/2011. Pedoman Reklamasi Hutan. Jakarta: Ditetapkan Di Jakarta, 14 Januari 2011.
- Putri, Y. A. 2019. Studi Reklamasi Lahan Bekas Tambang *Ballclay* (Tanah Lempung) dengan Sistem Perataan Tanah dan Sistem Pot Menggunakan Tumbuhan Sengon (*Paraserianthes Falcataria*) Di PT. CLAYINDO CAKRA JAYA. Skripsi.

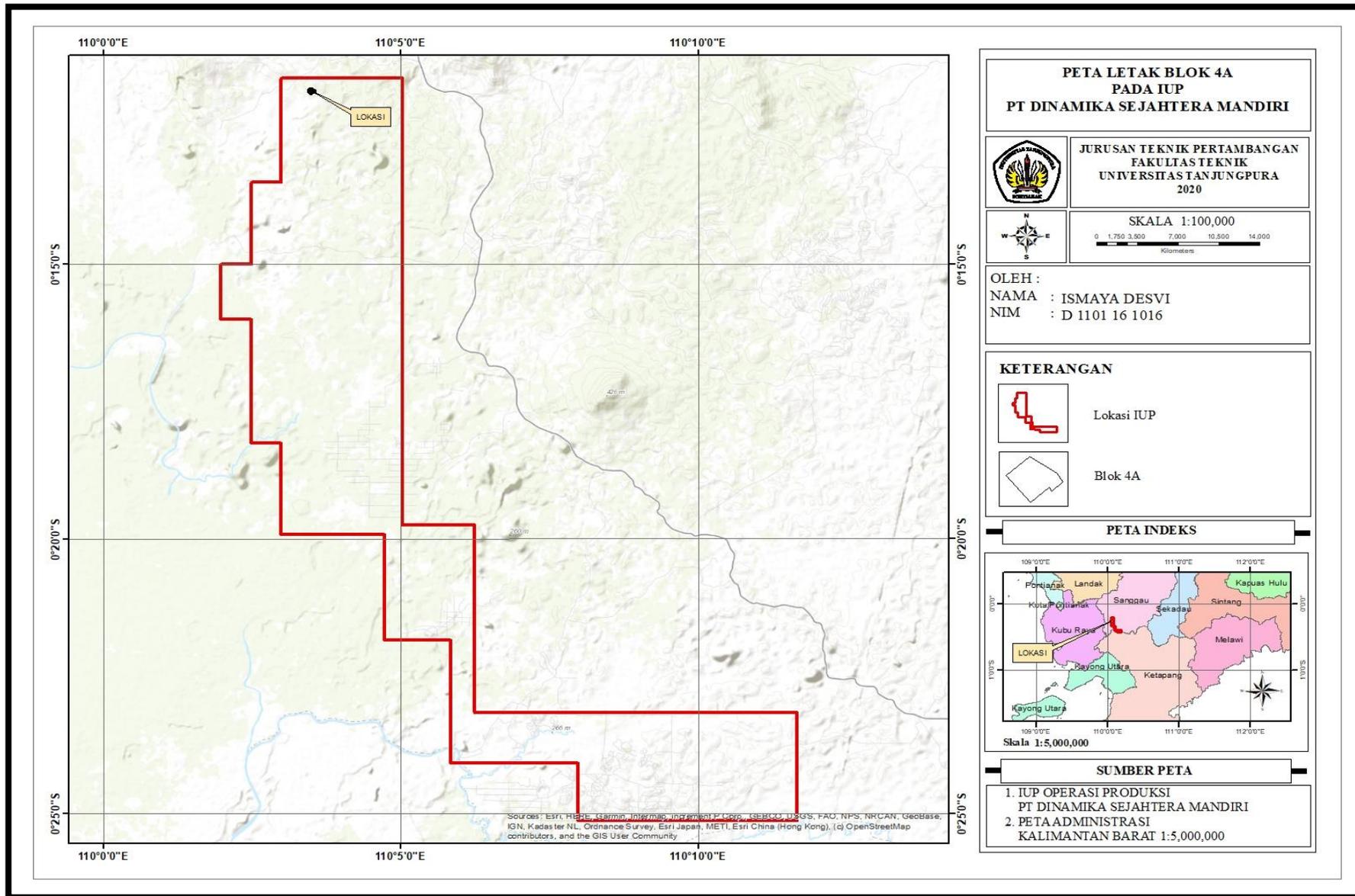
Pontianak: Fakultas Teknik, Universitas
Tanjungpura.

Soemarno., W. S. 2006. Pertambangan Sebagai Aset
Bangsa Indonesia. *Indonesian Journal For
Sustainable Future* Vol. 2 No. 4 Desember
2006.

Undang-undang No 4 Tahun 2009 Tentang
Pertambangan Mineral dan Batubara.

Undang-undang No 23 Tahun 1997 Tentang
Pengelolaan Lingkungan Hidup. Presiden
Republik Indonesia. Jakarta: Ditetapkan Di
Jakarta, 19 September 1997.

Lampiran 1



**PETA LETAK BLOK 4A
PADA IUP
PT DINAMIKA SEJAHTERA MANDIRI**



**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
2020**

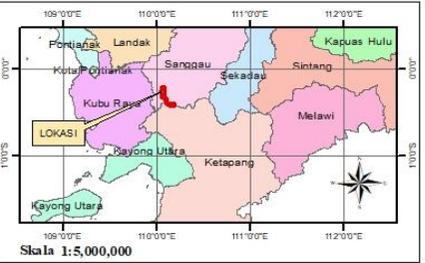


SKALA 1:100,000
0 1.750 3.500 7.000 10.500 14.000
Kilometers

OLEH :
NAMA : ISMAYA DESVI
NIM : D 1101 16 1016

- KETERANGAN**
-  Lokasi IUP
 -  Blok 4A

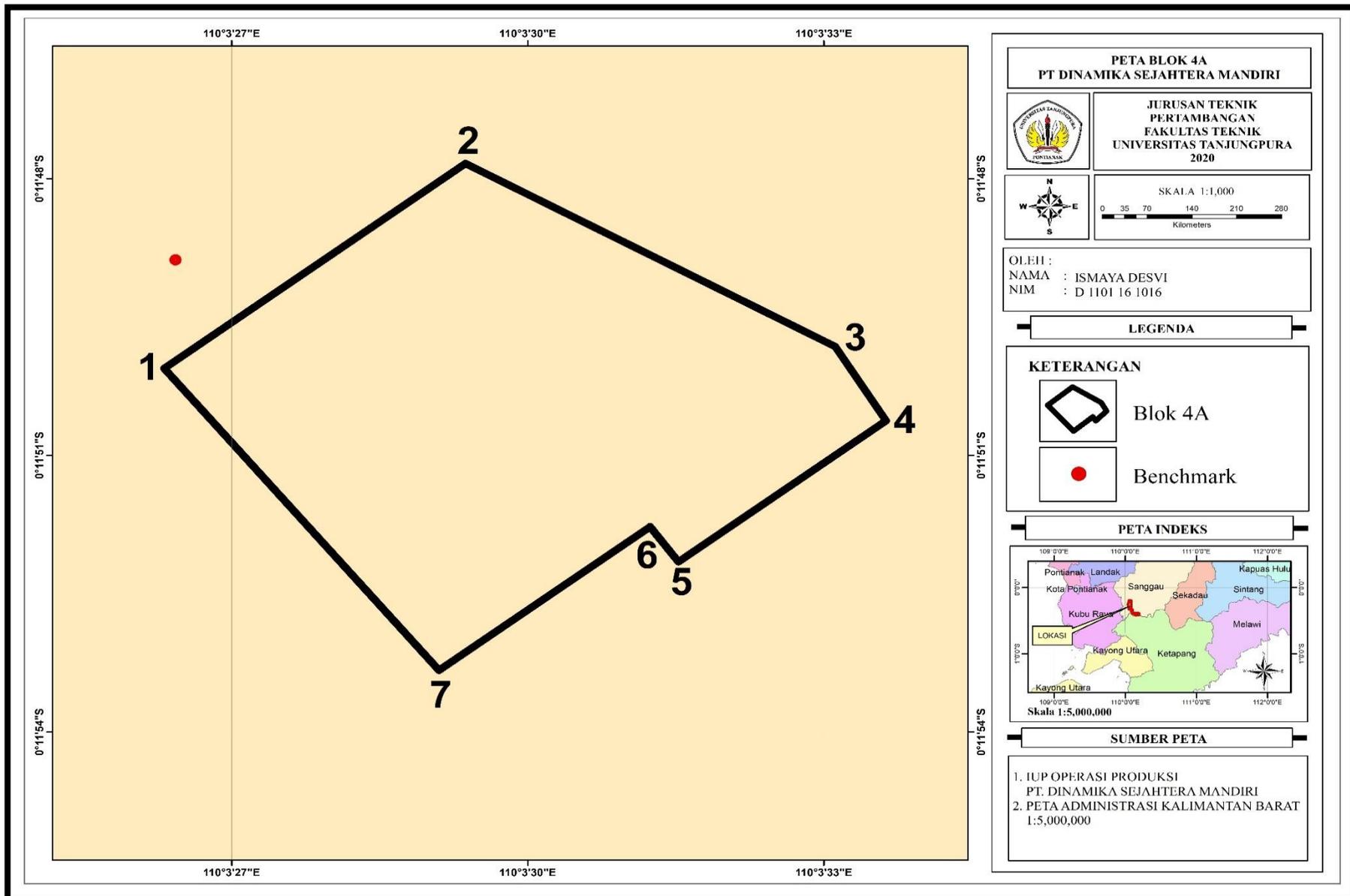
PETA INDEKS



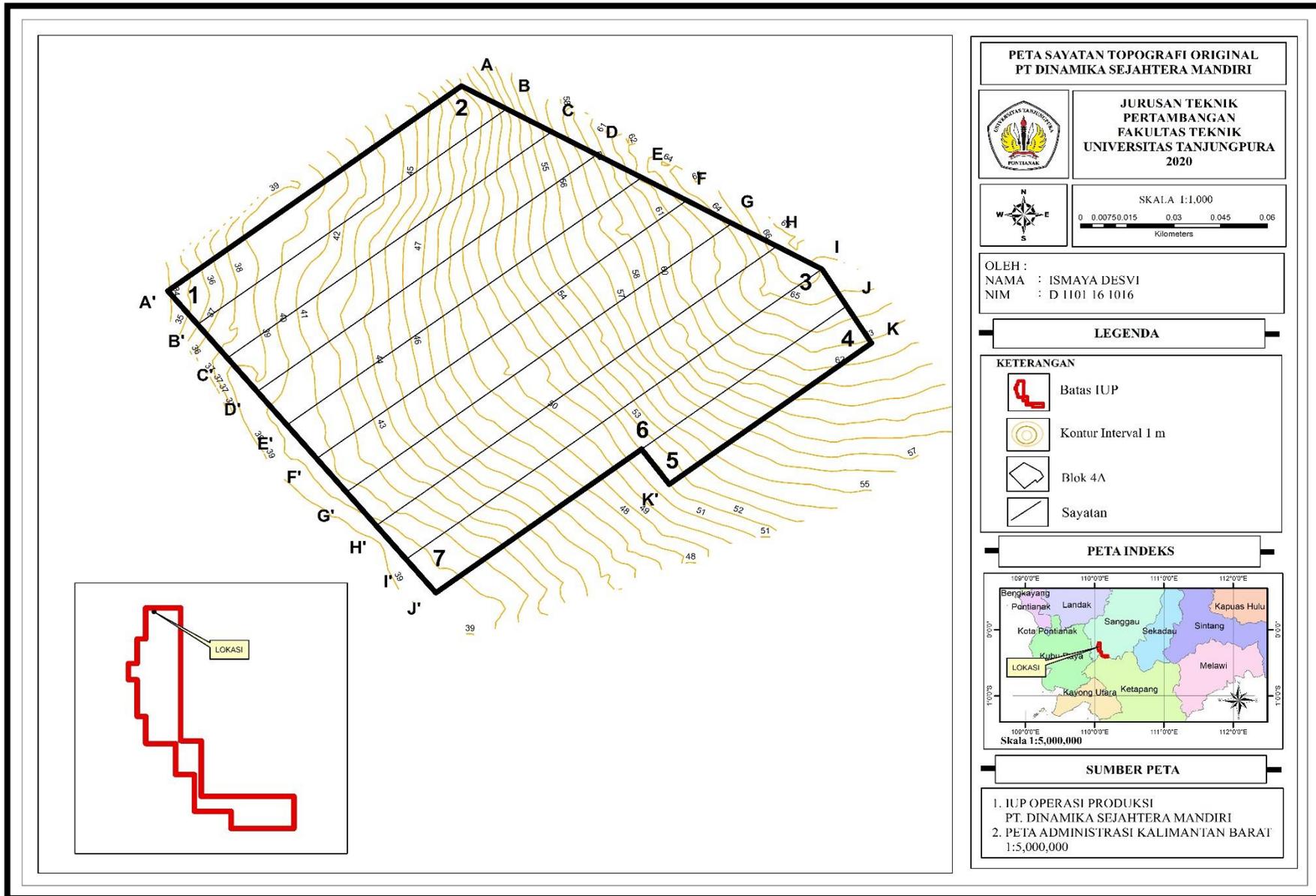
- SUMBER PETA**
1. IUP OPERASI PRODUKSI
PT DINAMIKA SEJAHTERA MANDIRI
 2. PETA ADMINISTRASI
KALIMANTAN BARAT 1:5,000,000

Sources: Esri, HERE, DeLorme, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, Geobase, IGN, Kadas ter NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

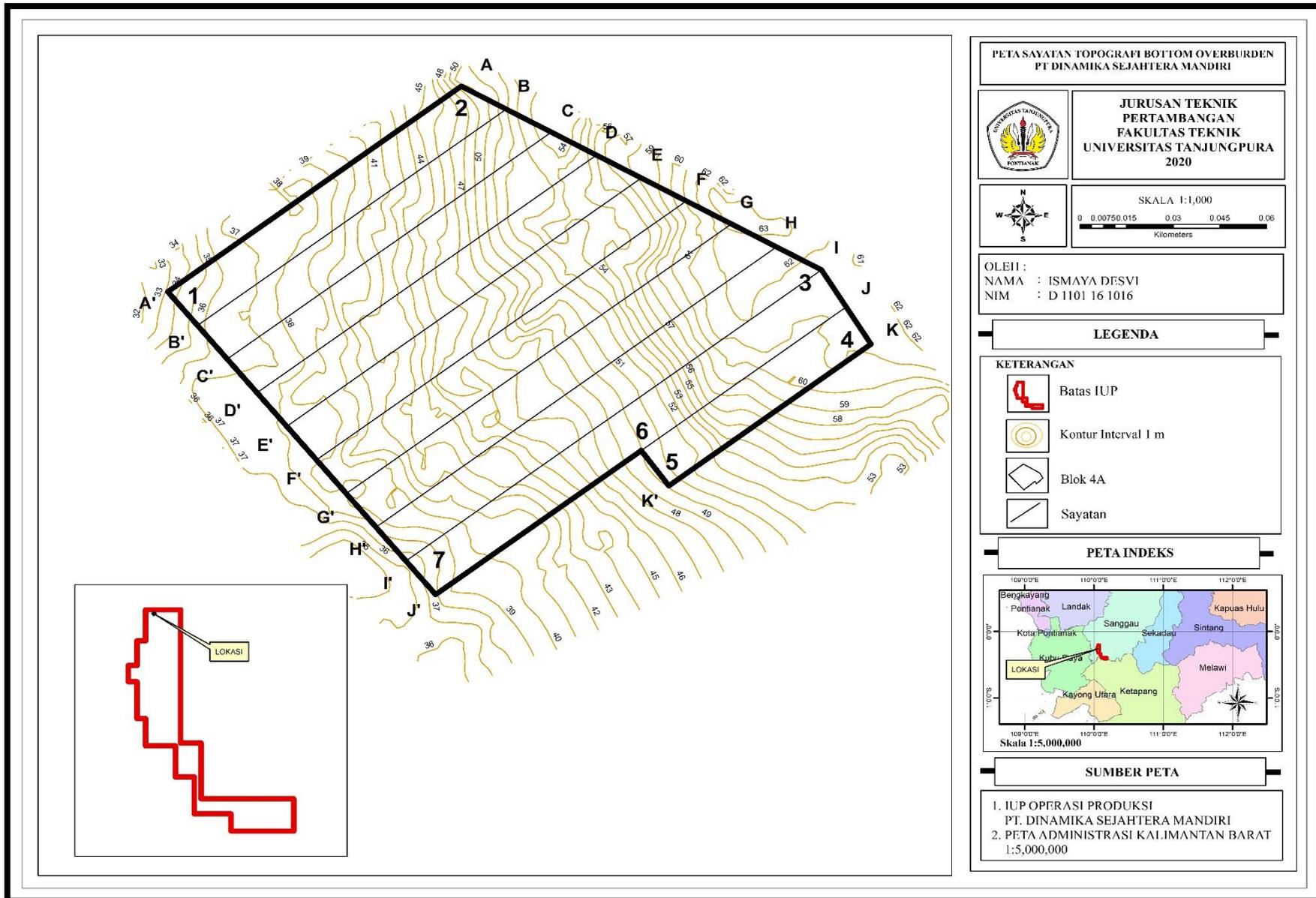
Lampiran 2



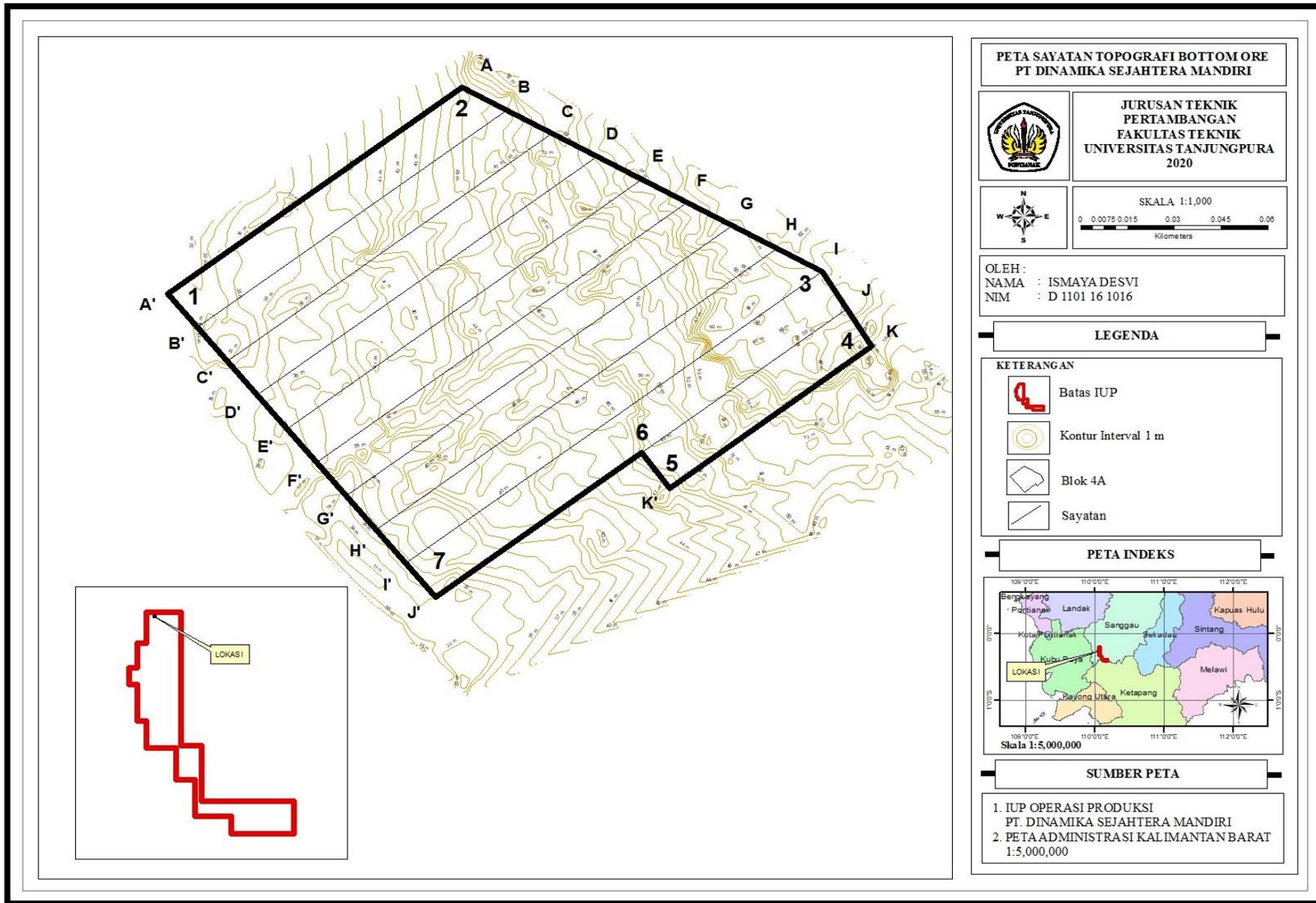
Lampiran 3



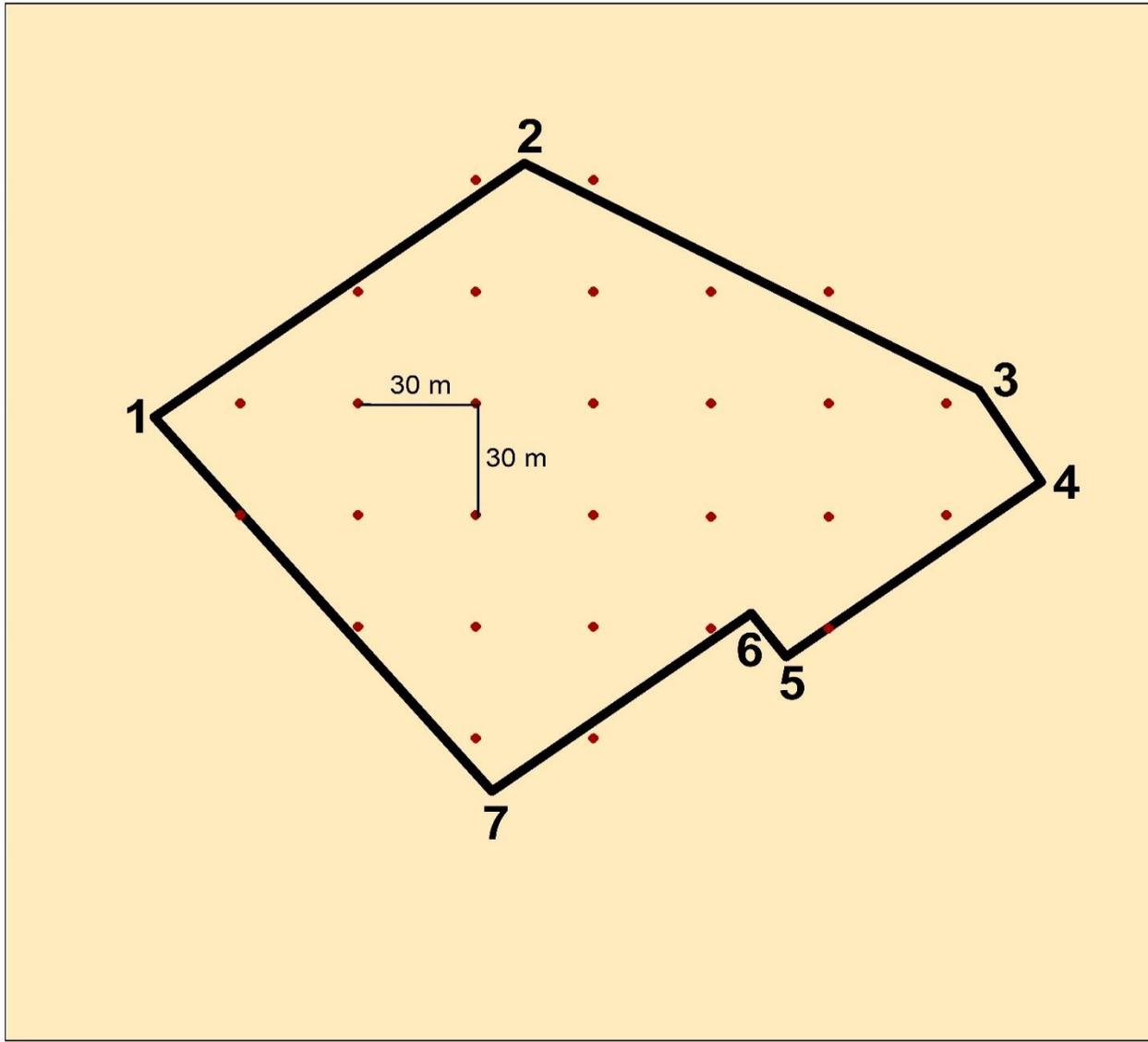
Lampiran 4

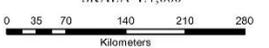


Lampiran 5



Lampiran 6



PETA TEST PIT PT DINAMIKA SEJAHTERA MANDIRI	
	JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS TANJUNGPURA 2020
	SKALA 1:1,000 
OLEH : NAMA : ISMAYA DESVI NIM : D 1101 16 1016	
LEGENDA	
KETERANGAN	
	Blok 4A
	Titik Test Pit
	Jarak Titik Test Pit
PETA INDEKS	
	
SUMBER PETA	
1. IUP OPERASI PRODUKSI PT. DINAMIKA SEJAHTERA MANDIRI 2. PETA ADMINISTRASI KALIMANTAN BARAT 1:5,000,000	