

BAB II

TINJAUAN UMUM

2.1 Lokasi dan Kesampaian Daerah

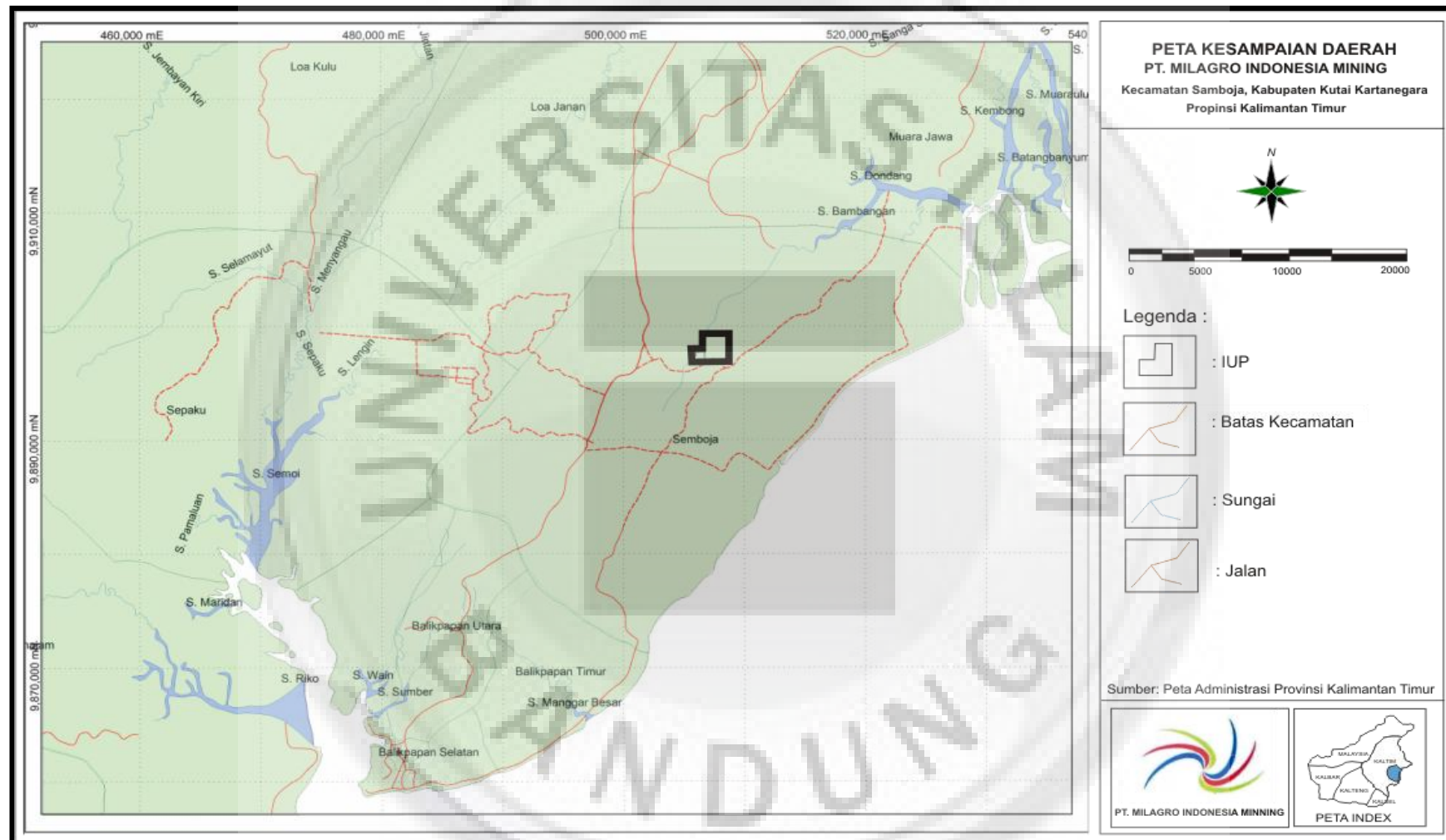
Lokasi penambangan batubara PT Milagro Indonesia Mining secara administratif terletak di Desa Merdeka Kecamatan Samboja, Kabupaten Kutai Kartanegara, Propinsi Kalimantan Timur. Untuk mencapai lokasi dari Kota Balikpapan-Samboja dapat melalui jalan darat dengan jarak kurang lebih 50 kilometer dengan kondisi jalan aspal waktu yang ditempuh sekitar 60 menit sampai ke gerbang Desa Samboja, dari gerbang Desa Samboja untuk sampai ke lokasi penambangan berjarak kurang lebih 10 kilometer dengan waktu yang ditempuh kurang lebih 30 menit dengan kondisi jalan disemen. Secara geografis lokasi penambangan terletak pada koordinat 50573.50 - 506700.00 mE dan 9897869.50 – 9896863.00mN dengan luas IUP (Izin Usaha Pertambangan) operasi produksi seluas 177 Ha (Gambar 2.1). Batas-batas wilayah IUP adalah sebagai berikut :

Sebelah Utara : Berbatasan dengan Desa Raya Rawa.

Sebelah Timur : Berbatasan dengan Desa Samboja Kuala.

Sebelah Barat : Berbatasan dengan Desa Bukit Raya

Sebelah Selatan : Berbatasan dengan Desa Sungai Seluang



Gambar 2.1
Peta Lokasi dan Kesampaian Daerah PT Milagro Indonesia Mining

2.2 Keadaan Daerah Penyelidikan

2.2.1 Keadaan Morfologi

Keadaan morfologi wilayah penambangan ini terdapat satu satuan morfologi yaitu: satuan morfologi bergelombang berlereng sedang sampai terjal menempati seluruh daerah penyelidikan, terutama disusun oleh batu lempung sisipan batu lanau dan serpih, batu pasir dengan sisipan lempung, dan batubara.

Keadaan morfologi daerah penelitian mempunyai kenampakan yang relatif sama berupa perbukitan bergelombang dengan kondisi topografi yang tidak terlalu menonjol di setiap daerahnya. Namun dengan banyaknya tambang batubara di lokasi penelitian, sehingga menimbulkan banyaknya gundukan-gundukan tanah.

Hal ini menyebabkan topografi yang kelihatan dipermukaan adalah kondisi topografi yang telah mengalami perubahan. Adapun keadaan topografi asli (original) di lokasi penambangan yaitu berkisar pada ketinggian (elevasi) antara 80 mdpl hingga 160 mdpl.

Sebagian besar daerah penelitian telah mengalami perubahan bentuk topografi aslinya, karena adanya kegiatan penambangan yang dilakukan oleh perusahaan tambang batubara.

Untuk mengetahui keadaan topografi pada lokasi penambangan dapat dilihat pada peta topografi dalam bentuk 2dimensi (Gambar 2.2)

2.2.2 Flora dan Fauna

Tanah yang berada di sekitar lokasi ini cukup subur karena Kalimantan Timur termasuk daerah yang beriklim tropis oleh karena itu banyak warga sekitar yang berkebun seperti menanam pohon buah naga, pohon pisang, pohon karet, pohon kelapa sawit dan juga rumput ilalang yang tumbuh secara alami. (Gambar 2.3)

Keadaan tanaman atau pepohonan yang tumbuh di lokasi penambangan adalah berupa hutan belukar, semak-semak, rawa-rawa, pohon-pohon besar yang akarnya kuat.



Sumber : Pengamatan Lapangan, 2014

Gambar 2.3
Perkebunan Buah Naga di Lokasi Jalan Akses Penambangan

2.3 Keadaan Geologi Lokasi Penambangan

2.3.1 Geologi Regional

Geologi daerah Kabupaten Kutai Kertanegara telah diteliti oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, dengan hasil berupa Peta Geologi Lembar Samarinda skala 1:250.000.

Geologi daerah Samboja seperti dideskripsikan pada Peta Geologi Regional Lembar Samarinda tersebut, terletak pada Formasi Kampung Baru selaras dan tidak selaras terhadap Formasi Balikpapan. Pada Formasi Kampung Baru terdiri dari sisipan lempung, serpih lanau dan lignit. Sedangkan pada Formasi Balikpapan terdirdari perselingan batu pasir dan lempung, dengan sisipan lanau. Dari hasil kegiatan eksplorasi di lokasi penambangan ditemukan 4 (tiga) *seam* batubara yang memiliki ketebalan dengan variasi yang berbeda, pada daerah penelitian ditemukan ketebalan batubara 0,6 – 6 meter.

Adapun korelasi satuan batuan di daerah penelitian dapat diuraikan sebagai berikut (Gambar 2.4)

KORELASI SATUAN BATUAN CORRELATION OF ROCKS UNITS						
MASA ERA	ZAMAN PERIOD	K A L A E P O C H	ENDAPAN PERMUKAAN SURFICIAL DEPOSITS	BATUAN SEDIMEN SEDIMENTARY ROCKS		
K E N O Z O I K U M C E N O Z O I C	K U A R T E R Q U A T E R N A R Y	H O L O S E N H O L O C E N E	Qa			
		P L I O S E N P L E I S T O C E N E				
	K U A R T E R Q U A T E R N A R Y	M I O S E N M I O C E N E	P L I O S E N P L I O C E N E		Tpkb	
			A K H I R L A T E		Tmpb	
				T E N G A H M I D D L E		Tmb
				A W A L E A R L Y		Tomp
		O L I G O S E N O L I G O C E N E				

Sumber : Peta Geologi Lembar samarinda, (S Supriatna, Sukardi, Rustandi., 1995)

Gambar 2.4
Korelasi Satuan Batuan

1. Formasi Kampung Baru (Tpkb)

Formasi Kampung Baru berumur Miosen Akhir hingga Plio Plistosen, dimana lingkungan pengendapannya delta-laut dangkal. Formasi Kampung Baru dicirikan oleh litologi batu pasir kuarsa dengan sisipan lempung, serpih, lanau dan lignit. Ciri litologi lain dari formasi ini yaitu batu pasir kuarsa dengan sisipan oksida besi atau konkresi dan sisipan batu pasir konglomerat. Bahan galian yang terdapat pada formasi Kampung Baru yaitu batubara.

2. Formasi Balikpapan (Tmbp)

Formasi Balikpapan berumur Miosen Akhir hingga Miosen Tengah, lingkungan pengendapan formasi ini adalah delta-dataran delta,

dicirikan oleh litologi perselingan batu pasir dan lempung dengan sisipan lanau, serpih, batu gamping dan batubara serta batu pasir kuarsa.

2.3.2 Struktur Geologi

Secara regional struktur geologi daerah penyelidikan berupa Antikloronium. Lipatan umumnya berarah Timurlaut - Baratdaya. Lipatan terkuat biasanya terdapat pada Formasi Balikpapan, sedangkan untuk batuan muda seperti Formasi Kampung Baru mempunyai lipatan lemah. Pada konsesi penambangan tidak ditemukan adanya struktur geologi. Hal ini ditunjukkan dengan ciri dari arah kemenerusan (*strike*) batubara yang konsisten mengikuti bentuk bukit dan menerus di arah kemenerusannya.

(Gambar 2.5)



Gambar 2.5
Peta Geologi Regional di Lokasi PT Milagro Indonesia Mining

2.4 Kegiatan Pertambangan

Secara garis besar, tahapan pada kegiatan penambangan pada tambang terbuka terdiri atas beberapa bagian yaitu :

2.4.1 Pembabatan dan Pembersihan Lahan

Pembabatan dan pembersihan lahan adalah pembersihan daerah yang akan ditambang dari semak-semak, pepohonan dan tanah maupun bongkah-bongkah batu yang menghalangi pekerjaan-pekerjaan selanjutnya. Tanah pucuk yang subur (humus) harus ditimbun di tempat tertentu lalu ditanami rerumputan dan semak-semak agar tidak mudah tererosi, sehingga kelak untuk dapat dipakai untuk reklamasi bekas-bekas penambangan.

Pada sistem tambang terbuka kegiatan pembabatan dan pembersihan lahan dilakukan bersamaan dengan kegiatan pengupasan tanah penutup. Kegiatan pembabatan dilakukan pada tanaman sawit dan semak-semak pada areal perkebunan yang mengitari kawasan pertambangan.

2.4.2 Pengupasan Lapisan Tanah Penutup

Pengupasan tanah penutup dimaksudkan untuk membuang tanah penutup (*overburden*) agar deposit atau endapan bahan galiannya (batubara) terkupas dan mudah untuk dilakukan penambangan. Ada beberapa macam cara pengupasan tanah penutup yang banyak diterapkan pada tambang terbuka antara lain *Back Filling Digging Methode* dan *Benching System*.

Kegiatan pengupasan tanah penutup dilakukan dengan metode *Benching System* karena kondisi endapan batubaranya merupakan perlapisan *multiseam* dengan ketebalan tanah penutup yang relatif tinggi. Kegiatan pengupasan dilakukan dengan mengupas terlebih dahulu lapisan *top soil*, lalu *top soil* tersebut diangkut dengan menggunakan *Dump Truck* ke area penghamparan (*embudgement area*). Setelah lapisan tanah pucuk (*top soil*) selesai dilakukan pengupasan, lapisan tanah penutup antara *top soil* dan *seam* batubara (*gradation burden*) dikupas lalu ditempatkan di area penimbunan tanah penutup (*dumping area / waste disposal*) yang berjarak \pm 500 meter dari area penambangan. Baik *top soil* maupun *gradation soil* yang dikupas lalu diratakan dengan menggunakan bantuan alat mekanis *Bulldozer* Komatsu D85ESS-2 dan dipadatkan dengan menggunakan alat mekanis *compactor* BOMAG BW 211-40.

Kegiatan pengupasan tanah penutup dilakukan dengan menggunakan alat mekanis *Excavator* jenis *Backhoe* Komatsu PC 400, dan Komatsu PC 300 dan alat angkut *Dump Truck* Nisan CWB45ALDN kapasitas 20 ton.

2.4.3 Penambangan Batubara

Penambangan adalah kegiatan pengambilan endapan bahan galian batubara dari kulit bumi dan dibawa ke permukaan bumi untuk dimanfaatkan atau diproses selanjutnya. Aktifitas dasar penambangan secara umum meliputi pembongkaran atau pemberaian (*breaking or loosening*), pemuatan (*loading*) dan pengangkutan (*hauling and transportation*).

2.4.3.1 Pembongkaran atau Pemberaian

Pembongkaran atau pemberaian adalah pekerjaan yang dilakukan untuk membebaskan bahan galian dari endapan induknya. Untuk melakukan pembongkaran diperlukan alat-alat yang sesuai dan tepat untuk daerah yang akan dikerjakan. Pemilihan alat-alat tersebut tergantung pada faktor teknis dan ekonomis. Faktor teknis misalnya sifat fisik dan letak deposit, kemudian faktor ekonomis misalnya harga alat dan biaya perawatan alat. Pembongkaran dan pemberaian dilakukan menggunakan bantuan *Bulldozer* Komatsu D85ESS-2.

2.4.3.2 Pemuatan

Setelah pembongkaran dilakukan, pekerjaan selanjutnya adalah pemuatan. Pemuatan adalah rangkaian aktivitas atau pekerjaan yang dilakukan untuk mengambil material ke dalam alat angkut atau ke suatu tempat penampungan material (*stockpile* maupun *disposal*), ataupun ke dalam alat pengatur aliran material (*hopper* dan *bin*).

Alat-alat muat yang dipakai pada pekerjaan ini bermacam-macam baik bentuk maupun cara kerjanya. Beberapa alat muat dapat berfungsi sebagai alat gali dan sekaligus sebagai alat angkut, hal ini disebabkan oleh alat tersebut memang dirancang untuk mempunyai fungsi lebih dari satu jenis pekerjaan. Pemuatan menggunakan alat mekanik *excavator backhoe* Komatsu PC 300 dua unit dengan kapasitas *bucket* 1,84 LCM, dan *excavator backhoe* Komatsu PC 400 dua unit dengan kapasitas *bucket* 2,7 LCM.

2.4.3.3 Pengangkutan

Pengangkutan adalah serangkaian pekerjaan yang dilakukan untuk mengangkut batubara, tanah penutup, karyawan dan keperluan sehari-hari dari suatu operasi penambangan. Beberapa macam alat angkut yang sering digunakan pada tambang terbuka adalah *dump truck*, tongkang dan kapal tunda, kapal curah (*ore ship*) dan lain-lain.

Kegiatan pengangkutan batubara hasil penambangan (*Run of Mine*) pada aktivitas penambangan terbuka menggunakan alat angkut *Dump Truck* Nisan CWB 45A LDN dengan kapasitas ± 20 ton.

2.4.4 ROM (*Run Of Mine*)

Run of mine merupakan tempat penimbunan sementara batubara hasil penambangan (*run of mine*) seluas $\pm 0,4$ hektar yang berada didalam wilayah IUP produksi. Batubara pada *stock room* ditempatkan sesuai dengan perlapisan (*seam*) masing-masing *seam*. Pemisahan penumpukan ini dilakukan untuk mengantisipasi perbedaan nilai kualitas dari masing-masing *seam* tersebut.

2.4.5 *Stock Pile*

Stock Pile merupakan tempat penimbunan batubara sebelum dikirim kepada pembeli dengan menggunakan kapal tongkang. *Stock pile* ini terletak di sisi sungai Dondang dengan jarak ± 19 km dari tambang.