

BAB II

TINJAUAN UMUM

2.1 Keadaan Geografi PT. Daya Bambu Sejahtera

2.1.1 Lokasi Penambangan

Lokasi Penambangan Batubara PT. Daya Bambu Sejahtera secara administratif terletak di Desa Mengupeh, Kecamatan Tengah Ilir, Kabupaten Tebo, Provinsi Jambi. Secara geografi terletak antara $102^{\circ} 38' 8.52''$ – $102^{\circ} 41' 47.67''$ Bujur Timur, dan $1^{\circ} 23' 44.52''$ – $1^{\circ} 27' 26.64''$ Lintang Selatan. Dengan luas wilayah IUP PT. Daya Bambu Sejahtera ini adalah 3402 Ha sesuai dengan surat keputusan Bupati Tebo yang merupakan izin Kuasa Pertambangan Eksploitasi. Adapun batas administrasi dari lokasi penambangan PT Daya Bambu Sejahtera tersebut, adalah :

- Sebelah Utara dengan Desa Lubuk Madrasah
- Sebelah Barat dengan Desa Muara Kilis
- Sebelah Selatan dengan Desa Betung Berdarah
- Sebelah Timur dengan Desa Remaji

2.1.2 Kesampaian Daerah Penambangan

Lokasi tambang PT. Daya Bambu Sejahtera dapat melalui 2 rute jalan darat dengan menggunakan kendaraan roda empat yaitu arah Muara Bungo – Lokasi Penyelidikan dengan jarak tempuh ± 85 Km dan jalur Jambi – lokasi penyelidikan dengan jarak tempuh ± 180 Km. Dengan rute sebagai berikut :

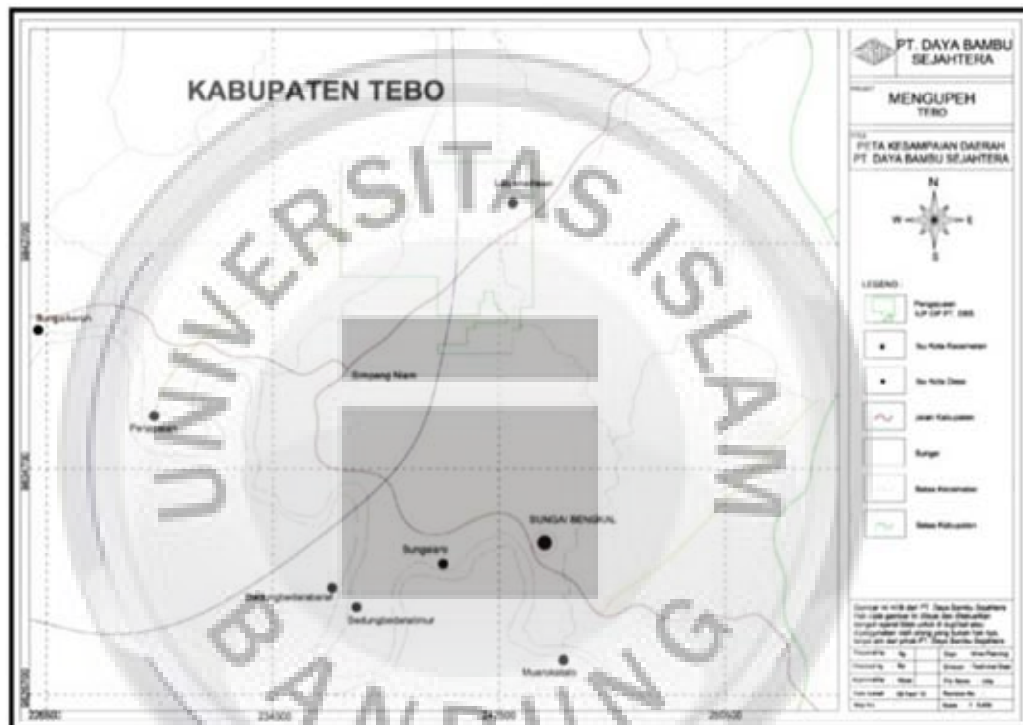
- Jalur Muara Bungo, waktu tempuh melalui rute ini adalah ± 2 jam dan jalur rute ini adalah dari Kota Muara Bungo – ke arah Kabupaten Tebo melewati Muara Kilis – Simpang Niam.

Tabel 2. 1
Batas Koordinat KP Eksplorasi Daerah Penyelidikan

No	Garis Bujur (BT)			Garis Lintang (LS)		
	o	-	"	o	-	"
1	102	38	8.52	-1	23	44.52
2	102	41	47.67	-1	23	44.52
3	102	41	47.67	-1	26	32.73
4	102	41	33.45	-1	26	32.74
5	102	41	33.45	-1	26	58.63
6	102	41	24.37	-1	26	58.64
7	102	41	24.37	-1	27	26.64
8	102	39	59.13	-1	27	26.65
9	102	39	59.13	-1	26	42.08
10	102	40	46.49	-1	26	42.09
11	102	40	46.49	-1	26	26.52
12	102	40	52.16	-1	26	26.53
13	102	40	52.16	-1	26	14.53
14	102	41	3.46	-1	26	14.54
15	102	41	3.46	-1	26	29.3
16	102	41	7.54	-1	26	29.31
17	102	41	7.54	-1	26	34.43
18	102	41	9.99	-1	26	34.44
19	102	41	9.99	-1	26	37.05
20	102	41	14.52	-1	26	37.06
21	102	41	14.52	-1	26	40.63
22	102	41	18.12	-1	26	40.64
23	102	41	18.12	-1	26	50.93
24	102	40	42.08	-1	26	50.94
25	102	40	42.08	-1	26	57.7
26	102	40	32.75	-1	26	57.71
27	102	40	32.75	-1	27	15.62

Sumber : SK Bupati Tebo No.3.402/ESDM/2010

- Jalur Jambi, waktu tempuh melalui rute ini adalah \pm 4 jam dan jalur rute ini adalah dari Jambi – Muara Bulian – Sridadi – Simpang Terusan – Rantau Kapas – Mersam – Sungai Ruan – Sungai Puar – Sungai Rengas – Teluk Rendah Pasar – Bukit Sari – Ketalo Kecil – Simpang Jalan Akong – Muara Ketalo - Sungai Bengkal - Kemantan - Sungai Aro - Rantau Api - Simpang.



Gambar 2. 1
Peta Lokasi IUP PT. Daya Bambu Sejahtera

2.2 Iklim

Daerah penyelidikan merupakan daerah tropis, yang dilalui oleh 2 musim, yaitu musim kemarau dan hujan. Musim penghujan terjadi pada Bulan Oktober s/d April. Sedangkan musim kemarau berada pada Bulan Mei s/d September dalam setiap tahunnya, intensitas hujan tertinggi terjadi pada Bulan Februari dan Maret setiap tahunnya.

2.3 Kondisi Morfologi

Morfologi daerah penyelidikan merupakan daerah perbukitan bergelombang lemah sampai sedang, roman permukaan ini disebabkan oleh susunan lapisan batuan yang didominasi oleh batuan lempung, batulanau, dan batupasir yang merupakan jenis batuan yang kurang resisten terhadap pelapukan dan erosi. Satuan morfologi dataran rendah menempati wilayah bagian Selatan dan Barat wilayah penyelidikan dan morfologi bergelombang berada pada wilayah bagian Utara.

Perkembangan bentuk relief muka bumi dikontrol oleh struktur, proses pembentukan bentang alam dipengaruhi oleh adanya factor – factor yang bekerja pada wilayah tersebut, yang dapat berbentuk erosi dan denudasi yang dipengaruhi oleh angin, suhu, curah hujan, iklim, vulkanisme amplitude harian dan amplitude tahunan yang pada akhirnya berkaitan erat terhadap tingkat resistensi batuan terhadap pelapukan. Keadaan tersebut adalah kondisi yang terjadi pada wilayah penyelidikan dimana kondisi batuan yang merupakan batuan penyusun didominasi oleh tipikal batuan yang kurang tahan terhadap agent pelapukan, sehingga membentuk bentang alam seperti yang ada dilokasi penyelidikan.

Ditinjau dari aspek keteknikan, Nichols dan Edmunson, J.R., (1975) membagi kondisi bentang alam suatu daerah, menjadi beberapa kelas atau satuan berdasarkan bentuk medan dan kemiringan lereng. Pembagian satuan morfologi tersebut adalah seperti pada Tabel 2.2 sebagai berikut. Mengacu kepada klasifikasi Nichols dan Edmunson di atas serta kenampakan yang terlihat di lapangan dan analisis peta topografi, maka daerah penyelidikan dapat dibagi menjadi 3 (tiga) satuan, yaitu Morfologi Pedataran, Morfologi Perbukitan Berelief Sedang dan Morfologi Perbukitan Berelief Sangat Kasar

Tabel 2. 2
Klasifikasi Unit Morfologi menurut Nichols & Edmunson (1975)

TOPOGRAFI	KEMIRINGAN		SATUAN MORFOLOGI
	(%)	(...°)	
Datar	0 - 5	0 - 3	Dataran
Landai	5 - 15	3 -9	Perbukitan berelief halus
Agak terjal	15 - 30	9 -17	Perbukitan berelief sedang
Terjal	30 - 50	17-27	Perbukitan berelief agak kasar
Sangat terjal	50 - 70	27-36	Perbukitan berelief kasar
Tegak	>70	36-90	Perbukitan berelief sangat kasar

2.3.1 Satuan Morfologi Daratan

Satuan morfologi dataran ini menempati sekitar 20% dari luas wilayah konsesi dan menempati bagian Selatan wilayah penyelidikan dan disekitar sungai utama yang mengalir di daerah tersebut. Satuan morfologi ini dicirikan oleh kemiringan lereng kurang dari 5° dengan ketinggian berkisar antara 8 - 20 meter dari permukaan laut.

Pola aliran sungai di wilayah ini termasuk pola dendritik - sub dendritik, yaitu pola aliran yang menyerupai daun dan bermuara ke Sungai Pahu. Batuan yang menyusun satuan morfologi ini didominasi oleh endapan alluvial sungai yang berumur Kuartar dan sebagian kecil ditempati oleh batuan sedimen yang berumur Oligosen - Miosen.

2.3.2 Satuan Morfologi Berelief Sedang

Satuan morfologi ini menempati ± 60% dari seluruh wilayah penyelidikan. Kemiringan lereng satuan morfologi ini berkisar antara 4 % sampai dengan > 20%, dengan ketinggian elevasi berkisar antara 25 sampai 60 m. dpl. Bentuk perbukitan umumnya bergelombang dan menyambung satu dengan lainnya. Litologi dari satuan morfologi ini terdiri dari lapisan tanah penutup yang bersifat plastis, menutupi batuan klastik kasar – sedang berupa batupasir kuarsa, yang bersifat kurang padat,

yang bersisipan batulempung karbonan, batulanau karbonan, serta batupasir konglomeratan.

2.3.3 Satuan Morfologi Berelief Kasar

Satuan morfologi ini penyebarannya bersifat setempat-setempat dan dikontrol oleh adanya tubuh intrusi di daerah penyelidikan. Intrusi batuan beku dalam tersebut lebih cenderung bersifat andesitis - dasitis (intrusi dangkal), memperlihatkan warna batuan yang berwarna abu-abu agak terang, dengan butiran kristalnya halus, masif, sangat keras dan resisten terhadap proses pelapukan.

2.4 Flora dan Fauna

Jenis flora yang tumbuh di daerah penyelidikan sebagian besar terdiri dari pekebunan karet dan sawit, dan terdapat pula hutan primer, dan hutan belukar. Areal hutan primer keberadaannya semakin sempit oleh adanya penebangan dan alih fungsi hutan yang dilakukan oleh masyarakat. Jenis fauna yang dijumpai selama penyelidikan terdiri dari fauna jenis unggas, kera, tapir, babi, kijang, rusa, kancil, ular, harimau akar, serta hewan ternak seperti kambing, sapi dan kerbau.

2.5 Keadaan Geologi

Geologi daerah Kabupaten Tebo telah diteliti oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, dengan hasil berupa Peta Geologi Lembar Muaro Bungo Sumatera skala 1 : 200.000, (Gambar 2.2).

2.5.1 Geologi Regional

Lokasi penambangan termasuk dalam cekungan Sumatera Tengah yang terdiri dari 3 formasi yakni Formasi Air Benakat, Formasi Muara Enim dan Formasi Kasai.

a. **Formasi Air Benakat**

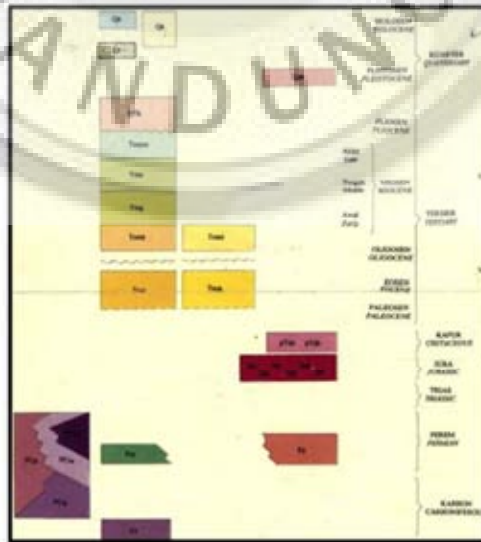
Formasi Air Benakat berumur Miosen Awal, dimana terjadi proses penyusutan/regresi laut dan terjadi pengendapan Formasi Air Benakat yang berlangsung dari Miosen Awal hingga Miosen Akhir dicirikan oleh litologi perselingan batulempung, batupasir sisipan konglomerat, gampingan, batu lanau dan batubara.

b. **Formasi Muara Enim**

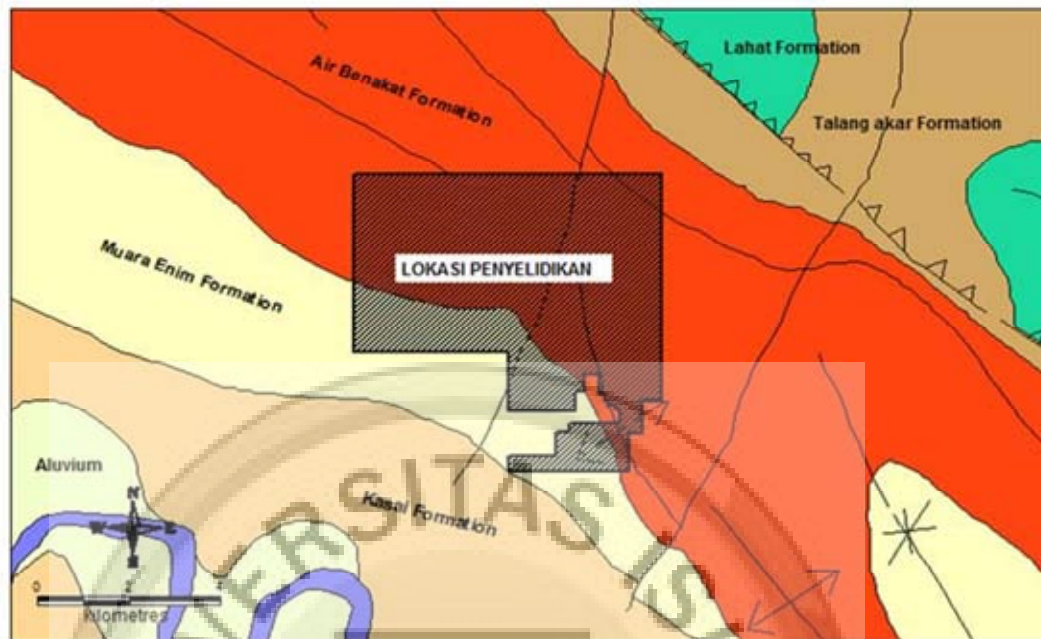
Formasi Muara Enim berumur Miosen Akhir hingga Pliosen, lingkungan pengendapan formasi ini adalah laut dangkal hingga transisi dicirikan oleh litologi perselingan batupasir, batupasir tuffaan (*Tuffaceous Sandstone*) dan batupempung sisipan batubara. Di bagian atas Formasi Muara Enim terdapat bahan endapan gunung api.

2.5.2 Geologi Lokal

Dari hasil pengamatan langsung di lapangan, struktur geologi yang dijumpai berupa kekar (*joint*), lipatan (*fold*) dan sesar (*fault*) minor.



Gambar 2. 2
Startigrafi Regional Daerah Penyelidikan



Gambar 2. 3
Peta Geologi Regional

2.5.3 Struktur dan Tektonika

Dari hasil pengamatan langsung di lapangan, struktur geologi yang dijumpai berupa kekar (*joint*), lipatan (*fold*) dan sesar (*fault*) minor.

- Kekar
Kekar pada daerah penyelidikan ditemukan pada lithologi penyusun batupasir, batulempung an lain – lain, pola kekar pada umumnya memiliki arah Timur – Barat dan Utara – Selatan membentuk sudut tegak lurus dengan sumbu lipatan.
- Struktur Perlipatan
Struktur perlipatan yang dijumpai berupa Antiklin dan Sinklin yang memiliki arah relative sumbu lipatan BaratLaut – Tenggara.
- Sesar Minor
Sesar di daerah penyelidikan ditemukan pada lithologi penyusun batulempung, batubara dan batupasir, sear naik dan sesar turun.

Secara regional struktur geologi daerah penyelidikan berupa lipatan dan sesar. Lipatan dan belahan pada batuan Pra-Tersier menunjukkan terjadinya perlipatan yang berulang-ulang. Lipatan tegak arah Baratdaya – Timurlaut secara umum terdapat pada batuan Tersier dan Pra-Tersier. Pada batuan Pra-Tersier dijumpai lipatan yang berarah Timur – barat namun tidak dijumpai pada batuan Tersier.

Pola sesar utama dapat dibedakan menjadi : Sesar-sesar dengan arah umum Baratlaut – Tenggara, yang secara umum merupakan sesar besar berarah dextral dan beberapa merupakan sesar normal. Sesar ini ditafsirkan berumur Pra-Tersier. Sedangkan untuk sesar-sesar yang berarah Timurlaut – Baratdaya memiliki pergerakan relatif sinistral. Ditafsirkan berumur Tersier Awal. Sedangkan selebihnya merupakan sesar-sesar Barat Baratlaut – Timur Tenggara yang cenderung berpasangan dengan sesar-sesar berarah Timur Timurlaut – Barat Baratdaya, cenderung berukuran lebih kecil, diinterpretasikan berumur Plistosen. Struktur sesar yang terdapat pada beberapa bagian Formasi Air Benakat, Formasi Muara Enim serta Formasi Kasai yang mengalami perlipatan membentuk antiklin *plunging* yang berarah hampir Barat Laut - Tenggara dan diikuti Struktur Sesar Normal dimana pada sisi Timur. Pada tahapan berikutnya sesar mendatar menggeser lapisan batubara hingga beberapa puluh meter dan gaya terakhir membentuk sesar turun.

2.6 Kegiatan Pertambangan

Secara garis besar, tahapan pada kegiatan penambangan pada tambang terbuka PT. Daya Bambu Sejahtera terdiri atas beberapa bagian yaitu :

2.6.1 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 penambangan terbuka PT. Daya Bambu Sejahtera kegiatan pembabatan dan pembersihan lahan dilakukan bersamaan dengan kegiatan pengupasan tanah penutup. Kegiatan pembabatan dilakukan pada tanaman karet dan semak-semak pada areal perkebunan yang mengitari kawasan pertambangan.

2.6.2 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 PT. Daya Bambu Sejahtera 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 areal penimbunan tanah penutup (*dumping area / waste disposal*) yang berjarak \pm 200 meter dari areal penambangan. Baik *top*

soil maupun *gradation soil* yang dikupas lalu diratakan dengan menggunakan bantuan alat mekanis Bulldozer Type YISSAN TY 180 F dan KOMATSU D 85 SS.

Kegiatan pengupasan tanah penutup dilakukan dengan menggunakan alat mekanis Excavator jenis *Backhoe* Type KOMATSU PC 300, 400 dan alat angkut *Dump Truck* Hyno Ranger Kapasitas 15 ton dan NISSAN CWB 520 Kapasitas 15 ton.

2.6.3 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 pada PT. Daya Bambu Sejahtera secara umum meliputi pembongkaran atau pembeaian (*breaking or loosening*), pemuatan (*loading*) dan pengangkutan (*hauling and transportation*).

2.6.3.1 Pembongkaran atau Pembeaian

Pembongkaran atau pembeaian 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 pembeaian dilakukan menggunakan bantuan bulldozer Type YISSAN TY 180 F dan KOMATSU D 85 SS.

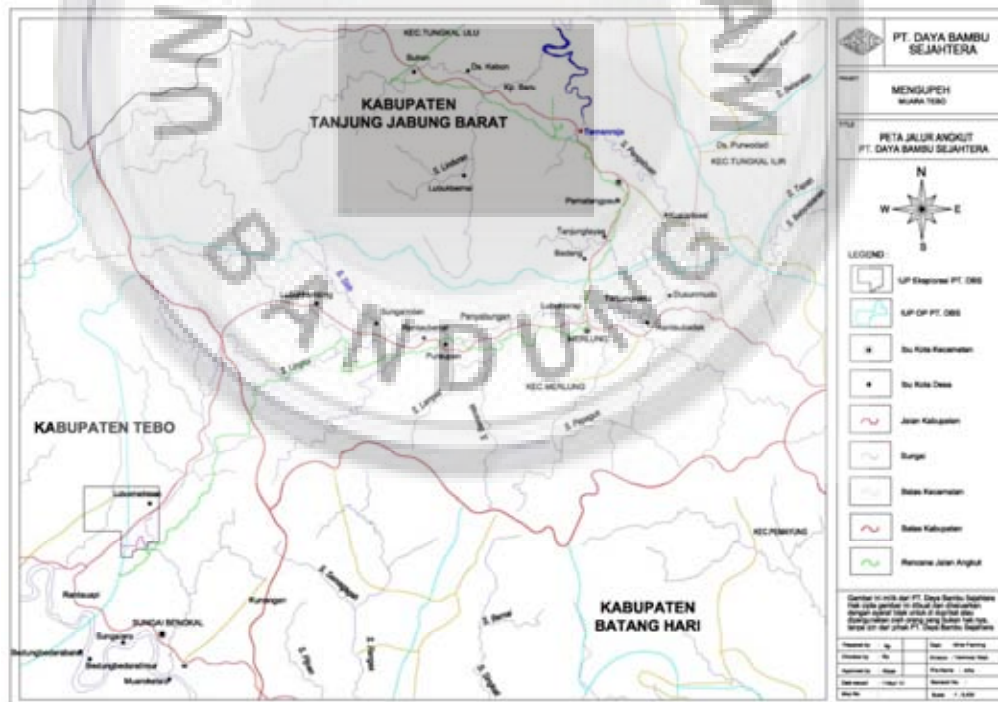
2.6.3.2 Pemuatan

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 (*stock pile*), ataupun ke dalam alat pengatur aliran material (*hopper, bin*

dan sebagainya). 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.

2.6.3.3 Pengangkutan

Pengangkutan adalah serangkaian pekerjaan yang dilakukan untuk mengangkut batubara. Kegiatan pengangkutan batubara hasil penambangan (*Run of Mine*) pada aktivitas penambangan terbuka PT. Daya Bambu Sejahtera menggunakan alat angkut *Dump Truck Nissan CWB* kapasitas 20 ton untuk pengangkutan dari mulut tambang – stock rom dan *Type Hyno Jumbo Ranger* dengan kapasitas \pm 25 ton dari stock rom – *stockpile (jetty)*.



Gambar 2. 4
Peta Jalur Hauling

2.6.3.4 *Stock Pile*

Stock pile merupakan tempat penimbunan sementara batubara hasil penambangan (*run of mine*) seluas \pm 1.5 (dua) hektar. *Run of Mine* kemudian ditempatkan. Pada areal *stock pile* juga terdapat bengkel (*workshop*) untuk kegiatan pengisian bahan bakar dan perawatan (*maintenance*) dari seluruh alat-alat mekanis yang digunakan dalam kegiatan penambangan. Lokasi *stock pile* berada di daerah talang duku yang berjarak 160 km dari lokasi penambangan.

