

BAB II

TINJAUAN UMUM

2.1 Sejarah Singkat PT Nan Riang

PT Nan Riang merupakan perusahaan Perseroan Terbatas yang bergerak dibidang usaha pertambangan batubara dan berkedudukan di Muara Tembesi, Batanghari, Jambi. Izin usaha pertambangan **PT Nan Riang** diperoleh tanggal 22 Januari 2003 berupa Kuasa Pertambangan Eksplorasi batubara seluas 1.208,56 Ha (SK Bupati Batanghari Nomor : 01/KP/2003).

PT Nan Riang merupakan perusahaan swasta dengan kepemilikan saham atas nama Hendro. Perusahaan ini memiliki luas penambangan sebesar 290 Ha, yang dibagi menjadi 3 *pit* penambangan yakni Pit I (bagian Utara), Pit II (bagian Timur Laut) dan Pit III (bagian Barat daya). Secara geografi daerah penyelidikan dibatasi oleh koordinat seperti pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Sistem Koordinat Universal Tranverse Mercator (UTM) Daerah Penelitian

Koordinat	mE	mN
1	286121,5	9800121,9375
2	286121,5	9801860,5
3	288705,5	9803736,9375
4	290140,505	9803736,9375
5	290140,505	9800121,9375

Sumber : Engineering Department PT Nan Riang, 2011

2.2 Lokasi dan Kesampaian Daerah

Secara administrasi **PT Nan Riang** termasuk dalam Kecamatan Muara Tembesi, Kabupaten Batanghari, Provinsi Jambi. Wilayah Kecamatan Muara Tembesi terletak di bagian Barat Laut dari kota Jambi. Untuk mencapai daerah tersebut ditempuh dari Bandung melalui jalur :

- Bandung – Jakarta

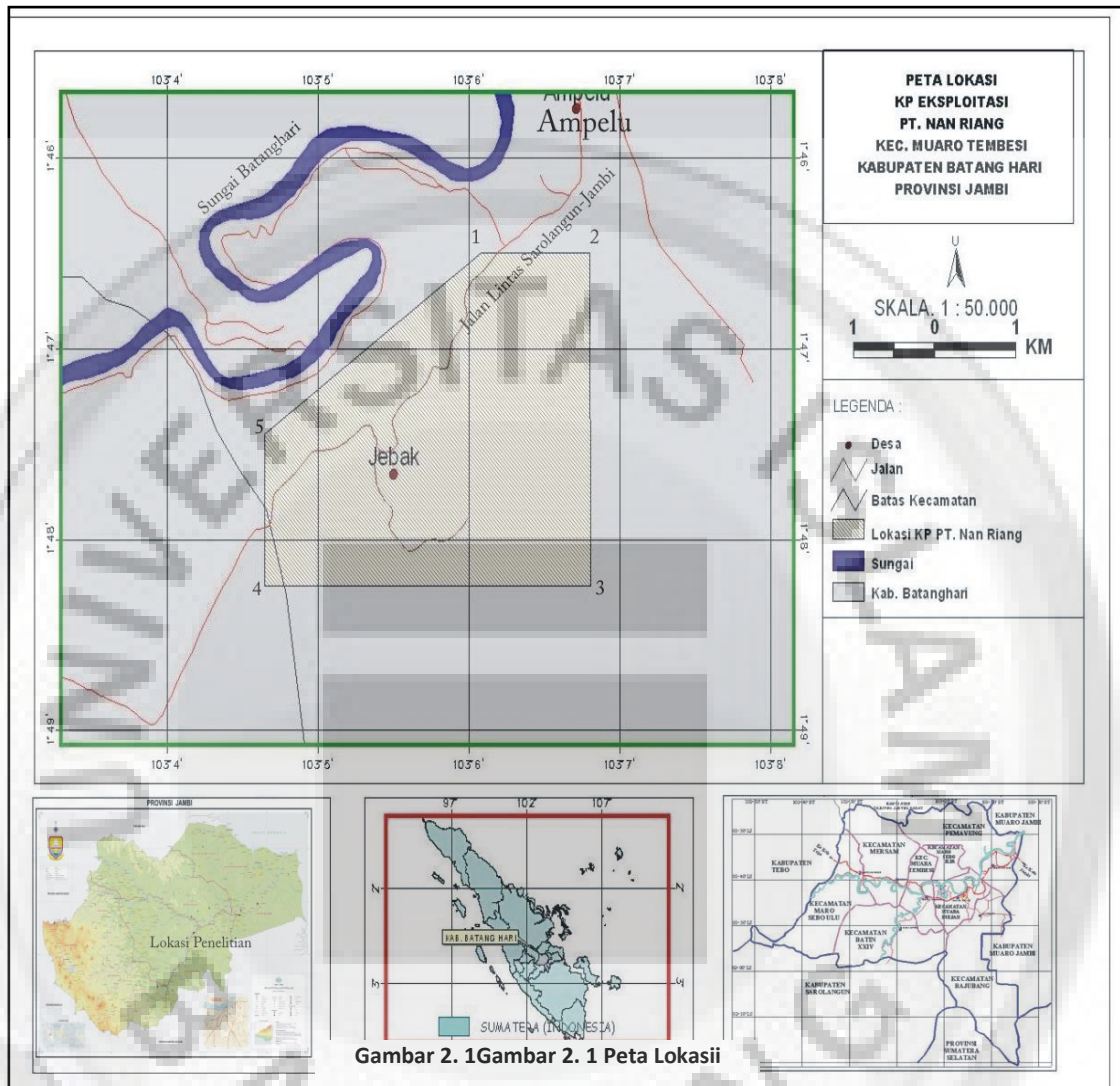
Ditempuh dengan menggunakan mobil kurang lebih selama 3,5 jam sampai ke Bandara Soekarno Hatta.

- Jakarta – Jambi

Ditempuh dengan Jalur udara dengan menggunakan pesawat terbang, dengan lama perjalanan 1 jam 15 menit.

- Jambi – Muara Tembesi

Ditempuh melalui jalur darat dengan jarak tempuh kurang lebih 100 km selama 2 jam melalui jalan lintas Jambi Sarolangun langsung ke wilayah Barat Laut daerah penyelidikan, kondisi jalan baik dengan beraspal sepanjang jalan sampai ke lokasi **PT Nan Riang**.

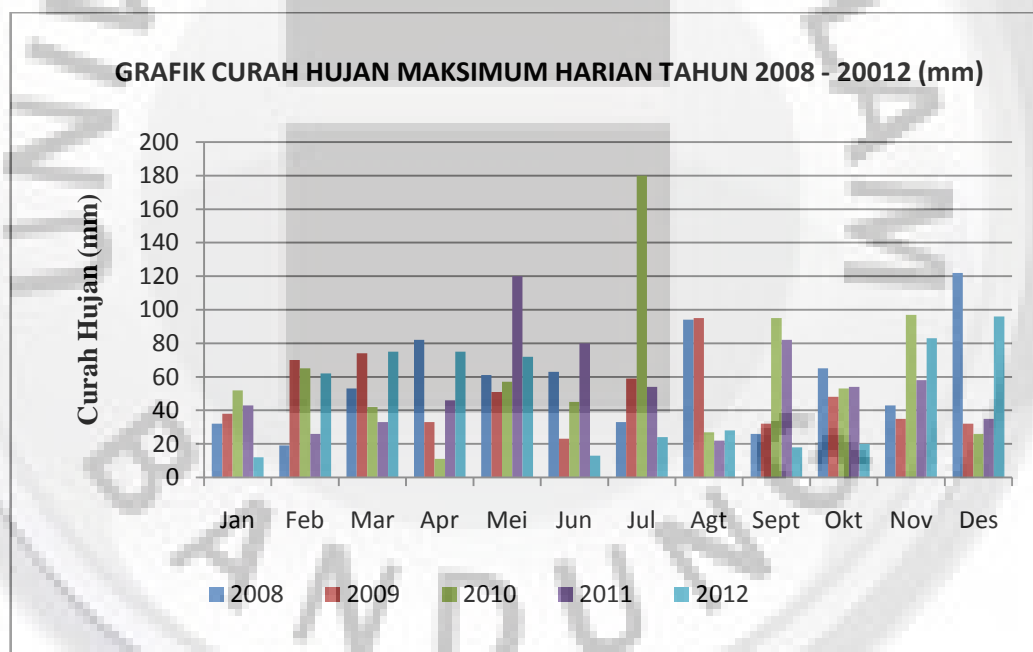


Gambar 2. 1 Gambar 2. 1 Peta Lokasi

Sumber : PT Nan Riang tahun 2013

2.3 Iklim dan Curah Hujan

Seperti kebanyakan daerah di Indonesia, daerah penambangan batubara di Blok B memiliki iklim tropis dengan kelembaban dan temperatur tinggi, yaitu berkisar antara 23⁰ C sampai dengan 36,5⁰ C. Pada umumnya daerah ini terdiri dari dua musim yaitu musim hujan dan musim kemarau. Musim hujan terjadi pada bulan November sampai dengan April dan musim kemarau terjadi pada bulan Mei sampai dengan Oktober.



Gambar 2. 2 Grafik Curah Hujan Muara Trembesi

Sumber : Stasiun Badan Metereologi Klimatologi dan Geofisika Jambi , 2013

2.4. Geologi Regional

Daerah penelitian termasuk dalam cekungan Sumatera Selatan, cekungan ini terbentuk pada zaman Kapur Akhir sampai Awal Tersier sebagai akibat adanya pensesaran membongkah pada daerah busur Belakang. Sedimentasi transgresi mulai mengisi cekungan ini selama Paleogen yang diikuti oleh sedimentasi regresi pada Neogen. Cekungan Sumatera ini merupakan sedimentasi Tersier terdiri dari hasil rombakan batuan asal Pratersier dari pegunungan Tiga Puluh dan pegunungan Dua Belas. Sedimentasi terjadi dalam lingkungan Darat sampai Peralihan yang dicirikan dengan adanya percampuran bahan tufaan dimana pada daerah penelitian sangat dominan.

Proses sedimentasi pada cekungan ini terjadi secara berkesinambungan selama tersier sampai holosen yang dicirikan dengan adanya endapan akhir aluvium dan rawa. Hal ini merupakan indikasi kemungkinan terjadinya akumulasi endapan batubara.

Berdasarkan data geologi regional (T.O. Simanjuntak, T. BudhiTrisna, Surono dan Sukardi, 1978) daerah penelitian termasuk dalam jalur Anggota Tengah Formasi Palembang, terdiri dari Lithologi Batu Lempungpasiran, Batulempung dengan sisipan Lignit, Batupasir dan Batupasir tufaan.

Batubara dijumpai pada Formasi Muara Enim, sedangkan secara lokal litologi yang tersingkap dari tua ke muda adalah sebagai berikut: Batupasir abu-abu, batulempung pasiran, batulempung, lignit dan batubara, batupasir tufaan dan paling atas adalah endapan undak sungai dan aluvium. (lihat gambar

stratigrafi daerah penelitian) Jurus umum lapisan Tenggara – Barat Laut (SE – NW) dengan kemiringan lapisan $> 10^{\circ}$. Struktur geologi yang ada pada daerah penelitian tidak begitu rumit hanya berupa lipatan-lipatan minor / lemah sehingga mempengaruhi kemiringan lapisan kurang dari 10° .

Di daerah penelitian telah diketemukan ± 10 singkapan batubara dengan jalur singkapan batu bara yang terbukti sepanjang 750 m dengan ketebalan batubara 1,5 – 4 m, terdiri dari 2 lapisan dan batubara di daerah penelitian ini dari analisa lab termasuk klasifikasi 'Soft Brown Coal Group A dari Lignit'.

2.4.1 Formasi Muara Enim

Formasi Muara Enim dibagi menjadi dua satuan, yaitu:

1. Satuan bawah yang terdiri dari batu pasir, batu lanau, batu lempung dan batubara. Pada umumnya batu pasir dan batu lanau lebih dominan dan sering dijumpai struktur laminasi bergelombang hingga laminasi sejajar. Batubara berwarna hitam mengkilap, retak-retak, agak rapuh, kompak, dan di beberapa tempat dijumpai *silicified coal*. Terendapkan pada lingkungan Delta Front kala Mio – Pliosen.
2. Satuan atas yang terdiri dari batu pasir tufaan, batu lanau tufaan, batu lempung tufaan dan batubara, terendapkan pada lingkungan Delta Plain kala Mio – Pliosen dengan litologi pada satuan atas mempunyai ciri-ciri yaitu :



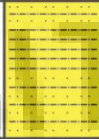
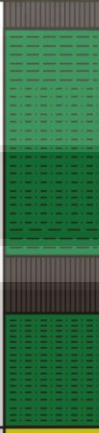
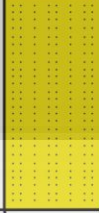

- Batu pasir : putih kecoklatan, terdiri dari kwarsa, feldspar, tufaan, semen, dan matrik berupa oksida besi dan silika.
- Batu lanau : abu-abu, terang sampai gelap.
- Batu lempung : abu – abu gelap, menyerpih.
- Batubara : hitam kecoklatan, keras, kompak.

2.4.2 Formasi Air Benakat

Lithologi satuan ini adalah serpih gampingan yang kaya akan foraminifera di bagian bawahnya, makin ke atas dijumpai batu pasir yang mengandung gloukonit. Pada puncak satuan ini pasirnya meningkat, kadang dijumpai sisipan tipis batubara atau sisa sisa tumbuhan. Formasi ini diendapkan pada lingkungan neritik dan berangsur-angsur menjadi laut dangkal dan prodelta. Diendapkan selaras di atas formasi Gumai pada Miosen Tengah hingga Miosen akhir.

2.4.3 Formasi Gumai

Lithologi formasi ini berupa serpih dan lempung berpasir baik, berwarna abu-abu dengan lensa batu pasir glokonitan berwarna abu-abu kebiruan dijumpai dibagian tengah runtunan dan tuf berwarna coklat kekuningan terdapat di bagian atas runtunan.

ZAMAN	KALA	FORMASI	SATUAN BATUAN	PEMERIAN	KETEBALAN (METER)				
		UMUR FORMASI							
K W A R T E R	HOLOSEN	Endapan Aluvial		Endapan rawa atau sungai terdiri dari lumpur, lempung,	2				
	P L E I S T O S E N	Fm. Kasai (Qtk)		Undak sungai terdiri dari kerakal, kerikil, pasir, lempung,	5				
			Batupasir Tufaan, warna abu-abu cerah ukuran butir halus sampai kasar, struktur berlapis sampai laminasi, komponen batupasir, terdapat mineral glaukonit dan terdapat sisipan batubara, terdiri sisipan tipis lignit dan sisa tumbuhan dan kayu	20					
T E R S I E R	P L I O S E N	Fm. Muara Enim (Tm _{pm})		Batulempung abu-abu cerah/kelabu-abu-abu-kebiruan, agak keras, liat, struktur berlapis baik, setempat terdapat sisipan tipis lignit kurang lebih 0,50 m - 1 m dan setelah itu di endapkan batulempung pasir berwarna abu-abu cerah hingga kelabu, abu-abu kebiruan terdapat mineral glaukonit dan mineral kwarsa sebagai sisipan berlapis agak lunak atau tidak begitu	53				
	M I O S E N A K H I R					Fm. Air Benakat (Tma)		Batupasir abu-abu kebiruan, agak keras berlapis baik, konsolidasi sedang, mengandung glaukonit, ukuran butir halus - sedang, struktur sedimen laminasi -	15
									

Gambar 2. 3 Kolom Stratigrafi

Sumber : PT Nan Riang, 2012

2.5 Endapan Batubara

Dari hasil perhitungan cadangan batubara yang dihitung dengan sistem penampang sayatan (*cross section*), jarak antar cross section 10 meter, dan stripping ratio 4 : 1,.

Tabel 2. 2 Cadangan Terukur PT Nan Riang

Seam	Coal (MT)	Overburden (BCM)
1	1.340,231	183.791,939
2	43.621,709	
JUMLAH	44.961,709	

Sumber: Engineering Department PT. Nan riang, 2011

Berdasarkan sifat fisik batubara tersebut di atas secara megaskopik batubara di daerah survei dapat diklasifikasikan sebagai batubara jenis *Brown Coal (Subbituminus)*. Dari pengujian laboratorium untuk *analisa proksimat* batubara saat pengapalan diketahui gambaran kualitas batubaranya dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.3
Spesifikasi Kualitas Batubara

No	Parameter	Kandungan
1	<i>Total Moisture</i>	42.89 % ar
2	<i>Ash Content</i>	7.90 % adb
3	<i>Volatile Matter</i>	42.39 % adb
4	<i>Fixed Carbon</i>	36.44 % adb
5	<i>Total Sulphur</i>	0.32 % adb
6	<i>Gross Calorific Value</i>	5265 kcal/kg adb

Sumber: Engineering Department PT. Nan riang, 2011

2.6 Tahapan kegiatan penambangan

Metode penambangan yang diterapkan di PT. Nan Rieng adalah metode tambang terbuka sistem *Strip Mining* dengan metode penambangan konvensional yaitu dengan menggunakan kombinasi alat gali muat *backhoe* Komatsu PC 400 LC dan alat angkut *dump truck* Nissan CWM 330 PS.

2.6.1 Pengupasan Overburden

1. Pembersihan Lahan (*Land-Clearing*)

Pembersihan lahan meliputi pekerjaan penebangan pohon-pohon karet (diameter \pm 20 cm) yang mempunyai nilai ekonomis dengan menggunakan alat bantu singso kemudian dikumpulkan untuk pemanfaatan lebih lanjut kemudian dilakukan pembersihan semak-semak dan pohon-pohon kecil dengan menggunakan *bulldozer*.



Sumber : Engineering Department PT. Nan Riang tahun 2011

Foto 2.1
Kegiatan Pengupasan Tanah Penutup

2. Pengupasan Tanah Pucuk

Setelah pembersihan lahan kemudian dilakukan pengupasan tanah pucuk. Lapisan tanah pucuk yang dimaksud adalah tanah dan material bagian atas yang kaya akan unsur hara dan relatif masih lunak, tapi sudah mengalami pelapukan. Pengupasan tanah pucuk dengan ketebalan rata-rata 0,5 meter dilakukan dengan menggunakan *Bulldozer* Komatsu D 85 E - SS dan alat angkut yang dipergunakan adalah *Dump Truck* Nissan CWM 330 PS, yang kemudian ditimbun di tempat penimbunan tanah pucuk, guna pemanfaatan lebih lanjut pada saat kegiatan reklamasi.

3. Pengupasan Tanah Penutup

Dibawah lapisan tanah pucuk adalah lapisan tanah penutup, lapisan ini merupakan lempung yang relatif lunak sehingga tidak memerlukan

peledakan. Pengupasan tanah penutup dilakukan dengan penggaruan oleh bulldozer.

4. Pemuatan dan pengangkutan tanah penutup

Tanah penutup yang telah dibongkar kemudian dimuat dengan *Backhoe* Komatsu PC 400 sebanyak 1 buah ke alat angkut *Dump Truck* Nissan CWM 330 PS untuk ditempatkan di lokasi penimbunan (Foto 2.2)



Sumber : Pengamatan lapangan 2014

Foto 2.2

Pemuatan dan Pengangkutan Tanah Penutup

5. *Penimbunan Tanah Penutup*

Lokasi penimbunan tanah penutup berjarak kurang lebih 616,59 m dari lokasi penambangan, lokasi penimbunan ini direncanakan akan digunakan sebagai lahan reklamasi. Lokasi penimbunan dirancang dengan sistem perjenjangan untuk menghindari terjadinya kelongsoran.



Sumber : Pengamatan lapangan 2014

Foto 2.3
Penimbunan Lapisan Tanah Penutup

2.6.2 Penambangan Batubara

1. Pembongkaran Batubara

Seam batubara yang telah di kupas lapisan tanah penutup selanjutnya dibongkar dengan alat *Backhoe* Komatsu PC 400 LC.



Sumber : Pengamatan lapangan 2014

Foto 2.4
Pembongkaran Batubara

2. Pemuatan dan Pengangkutan Batubara .

Kegiatan pemuatan dan pengangkutan batubara dilakukan dengan menggunakan kombinasi alat muat *Backhoe* Komatsu PC 400 dan alat angkut *Dump Truck* Nissan Type CWM 330 PS untuk kemudian diangkut menuju stockpile.



Sumber : Pengamatan lapangan 2014

Foto 2.5
Pemuatan dan Pengangkutan Batubara

3. Pengolahan Batubara

Batubara yang diangkut berbentuk bongkah sehingga pengecilan fragmentasi batubara dengan *Crusher* diperlukan untuk mereduksi ukuran batuan. Batubara diangkut ke mulut *Hopper* kemudian akan menghasilkan produk dengan ukuran 8 cm. Namun fragmentasi batuan ini tergantung dengan permintaan konsumen..



Sumber : Pengamatan lapangan 2014
Foto 2.6
Proses Pengecilan Ukuran Batubara

4. Pengapalan Batubara

Kegiatan pengapalan batubara dimulai dari pengambilan batubara yang sudah jadi produk dari stockpile dengan menggunakan *Backhoe* Komatsu PC 400 yang kemudian diangkut dengan *Truck merk* Nissan Type CWM 330 PS dan CWA 260 PS ke pelabuhan (*jetty*) lalu dimuat ke tongkang (*barge*) yang di tarik oleh *tugboat*.

2.7 Rehabilitasi Pasca Penambangan

Rehabilitasi area bekas tambang merupakan bagian yang tidak boleh diabaikan dalam kegiatan penambangan. Kegiatan penambangan seringkali menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Untuk meminimalkan

dampak lingkungan tersebut, setiap usaha pertambangan diwajibkan untuk melaksanakan kegiatan pengelolaan dan pemantauan lingkungan.

Rehabilitasi lahan bekas tambang merupakan salah satu usaha pengelolaan lingkungan untuk memperbaiki, memulihkan kembali dan meningkatkan kondisi yang rusak (kritis), agar dapat berfungsi secara optimal, baik sebagai unsur produksi, media pengatur tata air maupun sebagai unsur perlindungan alam lingkungan.

Kegiatan Rehabilitasi di PT. Nan Riang melalui reklamasi yang dilakukan dengan menanam bibit kelapa sawit di lahan bekas tambang dengan pemanfaatan tanah pucuk yang telah disediakan pada tahapan sebelumnya.



Sumber : Pengamatan lapangan 2014

Foto 2.7
Reklamasi Pasca Tambang