

**PENGAWASAN, PEMANTAUAN DAN EVALUASI
KONSERVASI SUMBER DAYA MINERAL
DI DAERAH KABUPATEN INDERAGIRI HULU PROVINSI RIAU**

Oleh :

**Rudi Gunradi, Wawan Suherman dan Setiawan
SUBDIT. KONSERVASI**

ABSTRACT

The monitoring area is located \pm 250 Km Southeast of Pekanbaru and includes the PKP2B area of PT. Riau Baraharum in the Subdistricts of Batang Cenako, Batang Gangsal and Keritang, in the Inderagiri Hulu and Inderagiri Hilir Districts, Riau Province. The coal deposit lies in the lowest part of the Lakat Formation and is divided into 2 main blocks; the Kasai-Kelesa Block and the Rantau Langsat Block. The insitu coal resource is 27,441,242 tons and the proven reserve is 90% of the measured resource. Results of proximate analyses indicate 2.23 – 17.30 % ashes, 0.24 – 1.89 % total sulphur and calorie values of 5,730 – 7,299 kcal/kg.

The coal deposit will be mined as an open pit mine and the coal product will be washed in the processing plant unit. The mining operation has not been started because the delay of the infrastructure development, such as road construction from Simpang Granite to Seaport for transporting coal products, and roads within the port area. These construction works are difficult to progress due to the fact that the mine road and port locations are situated in the swampy area.

The other minerals inventory in the Siberida Subdistrict shows the occurrence of quartz sand deposit but the resource data are not detailed yet. This quartz sand has been used as rock materials for upgrading and plastering the road surface.

Results of monitoring and evaluation works suggest that several aspects of mineral conservation should be reviewed in detail, including the following matters:

- The delay of coal utilization in the Riau Baraharum area;*
- The delay of mining revenue for local government income;*
- The delay of mine operation may encourage illegal mining practice;*
- Inventory, evaluation and exploitation of the quartz sand deposit should be carried out.*

S A R I

Daerah pemantauan terletak \pm 250 Km sebelah Tenggara Pekanbaru, termasuk wilayah PKP2B PT. Riau Baraharum di Kecamatan Seberida, Batang Cenako, Batang Gangsal dan Keritang, Kabupaten Indragiri Hulu dan Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau. Endapan batubara dijumpai pada bagian bawah Formasi Lakat dan dibagi menjadi 2 blok besar yaitu Blok Kasai-Kelesa dan Blok Rantau Langsat. Hasil analisis proksimat menunjukkan 2,23 - 17,30 % kadar abu, 0,24 - 1,89 % sulfur total dan nilai kalori 5.730 - 7.299 kcal/ kg. Sumber daya batubara insitu berjumlah 27.441.242 ton dengan cadangan terbukti sebesar 90% dari sumber daya terukur.

Penambangan batubara direncanakan akan menggunakan sistem tambang terbuka dengan proses pencucian batubara di lokasi unit pengolahan. Kegiatan penambangan di lokasi Riau Baraharum belum dimulai dan masih dalam tahap konstruksi dan perencanaan tambang karena terlambatnya tertundanya pembangunan infrastruktur, yaitu ruas jalan Simpang Granit-Pelabuhan untuk transportasi batubara dan ruas jalan tambang di sekitar pelabuhan. Proses konstruksi jalan mengalami kesulitan karena jalan dan pelabuhan tersebut berada pada lahan rawa gambut.

Hasil pendataan bahan galian lain di wilayah Kecamatan Siberida, menunjukkan adanya potensi pasir kuarsa, meskipun belum diketahui jumlah sumber dayanya. Pasir kuarsa ini telah dimanfaatkan sebagai bahan untuk memperbaiki jalan dan melapisi permukaan jalan tanah pada proses pengerasan jalan.

Hasil pemantauan dan evaluasi menunjukkan bahwa beberapa aspek konservasi yang perlu dikaji ulang dan ditindak lanjuti diantaranya adalah :

- Tertundanya pemanfaatan bahan galian batubara di daerah pemantauan;
- Tertundanya penerimaan dana pertambangan;
- Dapat mengundang kegiatan penambangan liar (PETI) batubara;
- Pendataan, evaluasi dan pemanfaatan bahan galian pasir kuarsa khususnya yang terdapat di Kecamatan Siberida belum dilaksanakan secara rinci.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam optimalisasi pemanfaatan bahan galian perlu dilakukan penerapan kaidah-kaidah konservasi yang meliputi penetapan sumber daya dan cadangan, *recovery* penambangan dan pengolahan, serta pemantauan/pengawasan konservasi, sehingga tidak menimbulkan pemborosan pada berbagai tahap kegiatan yang akan menyebabkan kurang maksimalnya kontribusi terhadap pembangunan nasional.

Pada penambangan batubara umumnya tidak seluruh batubara dapat ditambang baik karena faktor teknis maupun faktor ekonomis, sehingga pemanfaatan batubara seringkali tidak optimal, disamping penanganan bahan galian lain dan bahan galian nilai marjinal yang ada belum dilaksanakan dengan baik. Pendataan bahan galian tertinggal perlu dilakukan untuk evaluasi pelaksanaan konservasi bahan galian. Penanganan lahan bekas tambang sering tidak dilakukan dengan baik dan benar sehingga memberikan potensi penambangan liar, pencemaran dan perusakan lingkungan.

Dalam mendukung upaya optimalisasi manfaat tersebut, Direktorat Inventarisasi Sumber Daya Mineral telah melakukan kegiatan pemantauan dan evaluasi konservasi bahan galian di daerah Kecamatan Siberida, Kabupaten Indragiri Hulu khususnya di wilayah konsesi PT. Riau Baraharum, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau yang dibiayai dari dana DIK-S Tahun Anggaran 2003.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud kegiatan ini adalah untuk mewujudkan penerapan aspek konservasi bahan galian, diantaranya dengan melakukan kegiatan pengawasan, pemantauan dan evaluasi bahan galian batubara di wilayah konsesi PT. Riau Baraharum dan sekitarnya sesuai dengan ruang lingkup pengawasan konservasi.

Tujuan pengawasan, pemantauan dan evaluasi konservasi bahan galian ini adalah untuk mengusahakan pengelolaan sumber daya mineral secara rasional, bijaksana, efektif

dan efisien, serta mencegah terjadinya pemborosan bahan galian agar diperoleh manfaat yang optimal dan berkelanjutan bagi kepentingan masyarakat luas.

1.3 Lokasi dan Pencapaian Daerah Pemantauan

Daerah pemantauan terletak ± 250 km sebelah Tenggara Pekanbaru dilintasi oleh Jalan Lintas Timur Sumatera (Pekanbaru - Jambi). Daerah pemantauan bisa dicapai melewati jalan darat beraspal dengan kendaraan roda empat dari Pekanbaru atau kota Rengat dan Air Molek. Selain itu dapat juga dijangkau dari Propinsi Jambi menuju kearah Ware melalui jalan lintas Timur sejauh ± 270 km. Desa Rantau Langsung dan Desa Siambul ditempuh dengan melintasi jalan berbatu sejauh ± 11 km ke arah Barat Jalan Raya Lintas Timur dari pertigaan jalan Desa Seberida.

Wilayah PKP2B PT. Riau Baraharum terletak di Kecamatan Seberida, Kecamatan Batang Cenako, Kecamatan Batang Gangsal dan Kecamatan Keritang, Kabupaten Indragiri Hulu dan Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau. Desa-desa yang termasuk dalam daerah pemantauan adalah Sungai Akar, Lakat, Seberida, Siambul, Usul, Rantau Langsung, Kelesa, Pangkalan Kasai, Pejangki, Kilan, Bandar Padang dan Batupapan. Luas wilayah eksplorasi PT Riau Baraharum sebesar 55.980 hektar dan wilayah konstruksi seluas 24.450 Ha. Peta lokasi daerah pengawasan dan pemantauan disajikan pada Gambar 1.1.

2. GEOLOGI DAN PERTAMBANGAN

2.1 Geologi Daerah Pemantauan

Stratigrafi daerah ini dapat dipisahkan menjadi dua formasi yaitu Formasi Lakat dan Formasi Tualang. Formasi Lakat bagian atas terdiri dari perselingan batulanau, batupasir kuarsa, dan batulempung dengan sisipan batubara. Batuan ini tersingkap baik di Sungai Todung, Sungai Arang, Sungai Kinotan Kecil, Sungai Payabenawah, dan Sungai Buluh dan di beberapa daerah dengan morfologi terjal. Formasi Lakat bagian bawah terdiri dari batupasir kuarsa, batupasir kerikilan dengan sisipan batulanau batulempung. Batuan ini

tersingkap baik di sebelah barat daerah pemantauan yaitu di hulu Sungai Arang, Sungai Kinotan, Sungai Payabenawah, dan Sungai Togan.

Penyebaran batubara di daerah pemantauan sebagian tidak menerus, diperlihatkan oleh adanya bentuk-bentuk penipisan, lensa, pembajian dan bahkan gejala *wash out*. Batubara berwarna hitam mengkilap, agak keras, kadang bersifat mudah pecah (*brittle*) dengan ketebalan bervariasi.

Formasi Tualang dijumpai berupa selang seling batulanau dengan batupasir kuarsa yang memperlihatkan laminasi silang siur skala kecil. Batuan ini tersingkap di Sungai Kinotan bagian hilir dan jalan di lokasi perusahaan kayu ke arah Kuala Sungai Akar.

2.2 Bahan Galian Batubara

2.2.1 Penyebaran dan Kualitas Batubara

Daerah prospek batubara terletak antara Pangkalan Kasai sampai dengan Siberida (Rantau Langsung), khususnya antara Sungai Todung sampai Sungai Kelesa dan daerah Rantau Langsung. Pada daerah tersebut telah dilakukan pemetaan geologi detail, pemetaan topografi, sumur uji, dan pemboran inti dangkal. Endapan batubara dijumpai pada bagian bawah Formasi Lakat dengan arah kemiringan ke Timur sampai dengan Timur Laut, penyebaran tidak menerus dan ketebalan bervariasi.

Endapan batubara di daerah pemantauan dibagi menjadi 2 blok besar yaitu Blok Kasai-Kelesa dan Blok Rantau Langsung. Blok Kasai-Kelesa terdiri dari 6 sub blok yaitu Sub Blok Todung, Sub Blok Sungai Arang, Sub Blok Payabenawah, Sub Blok Kinotan, Sub Blok Togan, dan Sub Blok Kelesa.

Endapan batubara berjumlah 8 seam, termasuk 3 seam yang layak ditambang di

Blok-Kasai Kelesa, dengan urutan dari atas ke bawah meliputi Seam V, Seam IV, dan Seam III dan 2 seam di Blok Rantau Langsung (Seam IV dan V). Batubara di daerah pemantauan dijumpai sebagai lapisan menerus, membaji, terpisah (*split*), sisipan, dan lensa-lensa, dengan ketebalan yang bervariasi dari 0,3 m sampai 3,4 m.

Batubara di daerah ini umumnya berwarna hitam mengkilap, agak keras, pecahan *concoidal*, dengan ketebalan bervariasi. Kisaran hasil analisis batubara dapat dilihat pada Tabel 2.1.

2.2.2 Cara Perhitungan Cadangan

Perhitungan cadangan memakai standar USGS (*United States of Geological Survey*). Perhitungan sumber daya terukur (*measured resources*) dilakukan dalam daerah lingkaran berdiameter maksimal 400 meter dari titik-titik bukti yang berupa titik-titik singkapan batubara dipermukaan, paritan uji, sumur uji, ataupun dari lubang-lubang bor, sedangkan perhitungan sumber daya tertunjuk (*indicated resources*) dilakukan dalam daerah lingkaran berdiameter pengaruh 400-800 meter dari titik-titik bukti. Untuk sumber daya tereka (*inferred resources*) perhitungan dilakukan dalam daerah lingkaran berdiameter pengaruh 800-1200 meter dari titik-titik bukti. Perhitungan sumber daya batubara secara umum menggunakan rumus :

$$C = L \times T \times BJ$$

Dimana :

- C : Sumber daya/cadangan (ton)
- L : Luas daerah dalam radius pengaruh (M)
- T : Tebal lapisan batubara (m)
- BJ : Berat jenis batubara (1,35 ton/m³)

Tabel 2.1. Kisaran Hasil Analisis Batubara di Daerah Pemantauan

NO	PARAMETER	KISARAN
1	Total Moisture (Total Kandungan air), % ar	9,07 - 19,45
2	Inherent Moisture (Kadar air bawaan), % adb	3,80 - 10,76
3	Volatile Matter (Kandungan Zat Terbang), % adb	34,11 - 47,57
4	Fixed carbon (Karbon tertambat), % adb	37,44 - 45,27
5	Ash Content (Kadar Abu), % adb	2,23 - 17,30
6	Total Sulphur (Kandungan Belerang), %adb	0,24 - 1,89
7	Calorific Value (Nilai panas), kcal/ kg	5.730 - 7.299
8	Hard Grove Index (Indek kekerasan Grove), %adb	55 - 65
Keterangan: ar: as received adb : air dried basis		

Sumber : PT. Riau Baraharum

2.2.3 Klasifikasi Cadangan Batubara

Berdasarkan metoda perhitungan USGS tingkat kepercayaan perhitungan sumber daya batubara di daerah pemantauan dapat dikelompokkan menjadi tiga yakni :

- **Sumber daya terukur (*measured resources*)**

Sumber daya terukur diperoleh berdasarkan data eksplorasi rinci dengan mengkonfirmasi bentuk geometri cebakan batubara dengan data singkapan, sumur uji, paritan dan pemboran inti, sehingga batas penyebarannya diketahui dengan jelas. Dari titik-titik ditemukannya batubara pada singkapan, sumur uji, dan pemboran, ditarik lingkaran-lingkaran dengan diameter pengaruh 400m. Angka cadangan ini cukup akurat dengan batas kesalahan maksimal 20%.

- **Sumber daya tertunjuk (*indicated resources*)**

Sumber daya tertunjuk dihitung berdasarkan data hasil eksplorasi dengan rriengkkonfirmasi bentuk geometri cebakan batubara dan data pemboran, singkapan batubara serta sumur uji. Dibedakan dari sumber daya terukur dari kerapatan data pengamatan yang lebih besar berkisar antara 400-800 meter, sehingga bentuk dan batas cebakan belum dapat ditentukan dengan jelas, yang mempunyai batas kesalahan perhitungan antara 20-40 %. Dari perhitungan ini masih diperlukan pengujian dan penambahan data detail lagi untuk mendapatkan angka sumber daya yang lebih akurat.

- **Sumber daya tereka (*inferred resources*)**

Sumber daya tereka dihitung berdasarkan data eksplorasi dimana bentuk geometri dan cebakan batubaranya ditentukan dengan menggunakan data geologi. Pada perhitungan sumber daya ini titik pengamatannya masih sangat jarang, berkisar antara 800-1200 meter, sehingga nilai cadangan yang diperoleh masih

sangat kasar dengan tingkat kesalahan perhitungan lebih dari 40%.

- **Cadangan**

Cadangan batubara (*reserves*) merupakan bagian dari sumber daya batubara (*resources*) dan biasanya dikaitkan dengan kondisi kualitas, ketebalan, dan kedalaman batubara, dan asumsi ekonomis serta kelayakan produksi.

Cadangan yang dapat ditambang (*mineable reserves*) yaitu sejumlah batubara yang dapat ditambang atau digali sesuai dengan bentuk rencana tambang. Jadi hal ini menyangkut masalah aspek ekonomis dan teknis. Untuk perhitungan cadangan sama dengan metoda perhitungan sumber daya.

Cadangan terambil (*recoverable reserves*) yaitu sejumlah batubara yang dapat tergali dan terangkut dari penambangannya hingga ke penimbunan akhir. Untuk perhitungan cadangan sama dengan metoda perhitungan sumber daya.

2.2.4 Jumlah Cadangan Batubara

Berdasarkan hasil eksplorasi PT. Riau Baraharum dan dengan menggunakan cara perhitungan di atas, maka sumber daya batubara insitu PT. Riau Baraharum adalah sebesar 27.441.242 ton. Jumlah cadangan yang dapat ditambang (*mineable reserves*) adalah 90% dari sumber daya terukur (*measured resources*). Pengurangan 10% dari perhitungan yang sesungguhnya ini berdasarkan pertimbangan :

1. Kehilangan karena faktor geologi;
2. Faktor-faktor kehilangan pada saat penambangan, termasuk pembuatan teras atau jenang.

Perhitungan sumber daya batubara terukur, tertunjuk, dan tereka dari masing-masing blok/sub blok disajikan dalam Tabel 3.4. Sedangkan perhitungan cadangan batubara terambil, volume lapisan penutup batubara (*overburden*), dan *stripping ratio* disajikan dalam Table 3.5.

Tabel 2.2. Perhitungan Sumber Daya Batubara di Daerah Pemantauan

BLOK/SUB BLOK	Sumber daya batubara			Total
	Terukur	Tertunjuk	Tereka	
BLOK KASAI-KELESA				
Sub blok Todung	1.913.722	915.709	700.307	3.529.738
Sub blok Sungai Arang	758.980	559.141	600.614	1.918.735
Sub blok Kinotan	2.105.261	768.960	750.921	3.625.142
Sub blok Payabenawah	4.110.178	842.203	425.307	5.377.688

BLOK/SUB BLOK	Sumber daya batubara			Total
	Terukur	Tertunjuk	Tereka	
Sub blok Togan	3.385.467	883.313	515.238	4.784.018
Sub blok Kelesa	2.232.884	788.166	752.802	3.773.852
BLOK RANTAU LANGSAT	2.344.528	1.280.580	806.961	4.432.069
Jumlah Total	16.851.020	6.038.072	4.652.150	27.441.242

Sumber : PT. Riau Baraharum

Tabel 2.3. Jumlah Cadangan Batubara Tertunjuk (*indicated*) dan yang Dapat Ditambang (*mineable*) di Blok Kasai-Kelesa dan Blok Rantau Langsung.

BLOK/SUB BLOK	Cadangan terukur (ton)				Cadangan yang dapat ditambang (ton)	Overburden (bcm)	SR (bcm/ton)
	Seam-V	Seam-IV	Seam-III	Total			
BLOK KELESA							
Sub blok Todung	1.182.991	730.731	-	1.913.722	1.722.350	15.715.125	9,12
Sub blok Sungai Arang	114.635	644.345	-	758.980	683.082	5.132.768	7,51
Sub blok Kinotan	-	1.413.364	691.897	2.105.261	1.894.735	12.214.800	6,45
Sub blok Payabənawah	402.377	2.474.591	1.233.210	4.110.178	3.699.160	23.888.419	6,46
Sub blok Togan	218.585	2.529.098	637.734	3.385.467	3.046.920	23.607.213	7,72
Sub blok Kelesa	43.102	1.227.210	962.572	2.232.884	2.009.596	17.160.863	8,54
Jumlah	1.961.690	9.019.339	3.525.463	14.506.492	13.055.843	97.619.188	7,48
BLOK RANTAU LANGSAT	1.888.447	456.081		2.344.528	2.110.075	18.290.613	8,67
Jumlah Total	3.850.137	19.475.420	3.525.463	16.851.020	15.165.918	115.909.801	7,64

Keterangan :

S R = Stripping ratio, adalah perbandingan volume overburden (bcm) dengan ton batubara (ton)

Sumber : PT. Riau Baraharum

2.3 Pertambangan

Pada saat ini kegiatan di lokasi PT. Riau Baraharum relatif terhenti, kegiatan terakhir yang dilakukan meliputi tahap konstruksi berupa perencanaan tambang, perencanaan sarana pengolahan, pengangkutan dan pelabuhan. Sistem penambangan batubara di direncanakan dengan cara *open pit*, dimana akan dilakukan bukaan-bukaan tambang dan batubara langsung dikeruk, untuk selanjutnya akan dicuci di unit pengolahan. Mengingat kualitas batubara yang cukup baik, produk batubara yang dihasilkan direncanakan akan diekspor untuk memenuhi kebutuhan batubara dunia.

Dilihat dari perencanaan tambang yang dibuat; batubara dari lokasi tambang (pit) akan diolah (dicuci) di sekitar lokasi tambang, selanjutnya batubara tersebut akan diangkut melalui jalan tambang sejauh 80 km, dengan rincian 10 km jalan tambang, 60 km jalan negara dan 10 km jalan tambang menuju pelabuhan di tepi S. Inderagiri dan selanjutnya dikapalkan untuk diekspor. Peta Rencana Pengangkutan Batubara dapat dilihat pada Gambar 2.1. Kegiatan di lapangan yang terakhir dilakukan yaitu kegiatan pra konstruksi berupa :

1. Pengukuran lokasi tambang, sarana pengolahan, sarana jalan dan sarana pelabuhan;
2. Pembebasan tanah pada sebagian lokasi tambang;
3. Pembebasan tanah untuk sarana pengolahan;
4. Pembebasan tanah di beberapa ruas jalan yang akan digunakan;
5. Pembebasan tanah untuk sarana pelabuhan;
6. Pengurusan ijin-ijin terkait; seperti ijin penggunaan jalan negara, ijin perairan dll.

Kendala utama dalam pelaksanaan penambangan di wilayah ini adalah keterlambatan pembangunan jalan negara (ruas jalan Simpang Granit-Pelabuhan) yang akan dipakai untuk sarana transportasi batubara. Pembangunan ruas jalan negara ini berlangsung sangat lambat. Kendala lainnya adalah pembangunan pelabuhan dan ruas jalan tambang sekitar pelabuhan, karena kesulitan pekerjaan konstruksi pada lahan rawa gambut

2.4 Potensi Bahan Galian Lain

Selain pemantauan dan evaluasi konservasi di wilayah PT. Riau Baraharum,

juga dilakukan pendataan bahan galian lain di sekitarnya, khususnya di wilayah Kecamatan Siberida, Kabupaten Inderagiri Hulu. Data potensi bahan galian ini diharapkan sangat berguna untuk inventarisasi potensi bahan galian di wilayah Kecamatan Siberida dan diperlukan untuk melengkapi data base konservasi nasional. Peta potensi bahan galian industri dapat dilihat pada Gambar 3.2.

Pasir kuarsa di Kecamatan Siberida merupakan mineral rombakan hasil erosi dan sedimentasi dari batupasir kuarsa Formasi Kasai. Potensi pasir kuarsa di lokasi ini belum diketahui sumber dayanya secara rinci. Pemanfaatan bahan galian ini masih relatif kecil dan pasir kuarsa yang ditambang digunakan untuk melapisi permukaan jalan tanah pada proses pengerasan jalan.

3. UPAYA KONSERVASI BAHAN GALIAN

3.1 Hasil Pemantauan Konservasi Bahan Galian

Hasil pengawasan, pemantauan dan evaluasi menunjukkan adanya beberapa aspek yang tidak sesuai dengan kaidah konservasi bahan galian dan perlu dilakukan langkah atau tindakan konservasi sehingga pemanfaatan bahan galian batubara yang ada dapat seoptimal mungkin dan tanpa menimbulkan kerusakan/kerugian yang berarti pada alam, lingkungan dan penghasilan devisa negara. Beberapa aspek konservasi yang perlu ditelaah dan ditindak lanjuti yaitu :

1. Laporan eksplorasi menyebutkan jumlah cadangan *mineable* sebesar 90% dari cadangan terukur. Pengurangan cadangan tersebut diperhitungkan karena kehilangan akibat faktor geologi dan faktor penambangan, termasuk pembuatan teras atau jenjang. Dari hasil pengamatan, kajian dan hasil komparasi dari tambang-tambang batubara yang sudah berjalan di Indonesia, angka 90% tersebut dianggap tinggi; karena realisasi jumlah cadangan yang bisa ditambang (*mineable*) umumnya berkisar antara 60 sampai 70%.
2. Tertundanya pemanfaatan bahan galian batubara di daerah pemantauan, dalam waktu yang belum bisa ditentukan, menyebabkan iklim usaha pertambangan batubara khususnya di Kabupaten Inderagiri Hulu terganggu, mengingat sekarang ini banyak investor (komunikasi langsung dengan Dinas Propinsi Kabupaten Inderagiri Hulu) yang berminat

untuk memanfaatkan/ menambang bahan galian batubara di daerah ini.

3. Tertundanya penerimaan dana pertambangan. Kondisi ini sangat merugikan mengingat dana yang harusnya dihasilkan dari kegiatan pertambangan ini tertunda baik dana untuk dialokasikan ke pemerintahan pusat maupun ke daerah. Tertundanya penerimaan dana khususnya dana yang dialokasikan ke daerah sangat terasa merugikan mengingat pada era otonomi daerah sekarang ini setiap daerah kabupaten berlomba untuk memperoleh PAD sebesar-besarnya.
4. Penundaan operasi penambangan dapat mengundang kegiatan penambangan liar (PETI) batubara, karena tidak adanya aktifitas langsung di lapangan, sementara di satu sisi potensi batubara di lokasi pemantauan sudah banyak diketahui oleh masyarakat dan pihak luar lainnya, hal ini dapat mengundang pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab (PETI) batubara untuk menambang batubara di daerah pemantauan. Kegiatan PETI batubara di daerah ini sangat mungkin terjadi mengingat sekarang ini kegiatan PETI batubara sudah berada di daerah Muara Bungo dan adanya pasar penampung batubara dari PETI tersebut.
5. Pendataan, evaluasi dan pemanfaatan bahan galian pasir kuarsa khususnya yang terdapat di Kecamatan Siberida belum dilaksanakan secara rinci.

3.2. Evaluasi dan Upaya-Upaya Konservasi

Upaya-upaya konservasi yang perlu dilakukan :

1. Perhitungan cadangan *mineable* terhadap cadangan yang ada perlu diteliti kembali, dengan memperhatikan lebih banyak aspek yang akan berpengaruh selama penambangan; sehingga jumlah (angka) cadangan *mineable* yang dihasilkan akan mendekati kenyataan yang akan terjadi selama proses penambangan. Hal ini perlu diperhatikan, mengingat jumlah cadangan *mineable* tersebut diperhitungkan dalam kelayakan tambang.
2. Seperti yang dibahas dalam bab terdahulu, kendala usaha dalam usaha penambangan batubara di daerah pemantauan yaitu sarana transportasi jalan untuk mengangkut batubara dari tambang ke pelabuhan (adanya keterlambatan pembangunan jalan khususnya ruas jalan negara antara Km20 - Km80); untuk itu perlu dicari alternatif lain dalam

pengangkutan hasil tambang tersebut dan alternatif tersebut dikaji ulang dalam *feasibility study* untuk mengetahui kelayakannya, terutama secara ekonomis maupun teknis.

3. Perlu adanya kegiatan yang nyata di lokasi tambang dan adanya informasi yang jelas tentang kegiatan PT. Riau Baraharum kepada masyarakat sekitarnya dan pemerintahan setempat; hal ini untuk menanggulangi opini/anggapan dari masyarakat maupun pemerintahan setempat akan kesungguhan PT. Riau Baraharum dalam rencana penambangan batubara di daerah pemantauan.
4. Informasi sumber daya batubara di luar wilayah eksploitasi PT. Riau Baraharum (daerah yang ditinggalkan setelah tahap eksplorasi) yang masih mengandung sumber daya batubara dengan sekala kecil bisa di informasikan ke dinas pertambangan setempat untuk dilakukan pengkajian dan selanjutnya apabila memungkinkan bisa dijadikan wilayah pertambangan rakyat (tambang batubara sekala kecil) yang dikelola oleh masyarakat setempat dalam wadah koperasi; sehingga diharapkan iklim usaha pertambangan batubara di daerah pemantauan akan berkembang.
5. Inventarisasi dan evaluasi bahan galian pasir kuarsa yang terdapat di Kecamatan Siberida khususnya, dan di Kabupaten Inderagiri Hulu umumnya, harus dilakukan untuk mengetahui sejauh mana potensi bahan galian tersebut dan sejauh mana kelayakan teknis maupun ekonomis apabila ditambang. Pemanfaatan bahan galian pasir kuarsa ini juga diharapkan dapat menunjang Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kabupaten Inderagiri Hulu.
6. Pemanfaatan bahan galian pasir kuarsa pada saat ini hanya digunakan untuk pelapis jalan dalam proses pengerasan badan jalan; dilihat dari aspek konservasi hal ini pemanfaatannya ini tidak tepat, karena bahan galian pasir kuarsa ini bisa dimanfaatkan untuk keperluan lain (industri kaca, penjernih air, dll) yang lebih bernilai ekonomis.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam rangka pengawasan, pemantauan dan evaluasi bahan galian yang tertinggal di Kabupaten Inderagiri Hulu, khususnya di

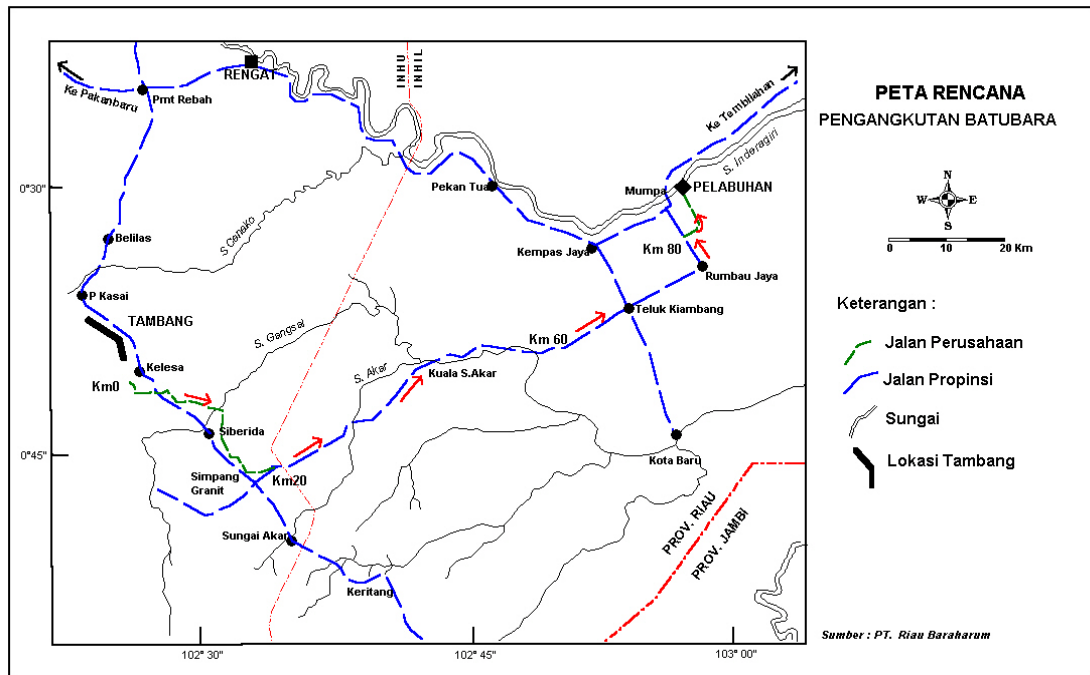
wilayah Kuasa Pertambangan milik PT. Riau Baraharum, dijumpai beberapa aspek konservasi yang perlu ditelaah dan ditindak lanjuti yaitu :

1. Jumlah cadangan *mineable* yang sangat tinggi dibandingkan dengan cadangan yang ada;
2. Tertundanya pemanfaatan bahan galian batubara di daerah pemantauan;
3. Tertundanya penerimaan dana pertambangan;
4. Tertundanya kegiatan penambangan dapat mengundang kegiatan penambangan liar (PETI) batubara.

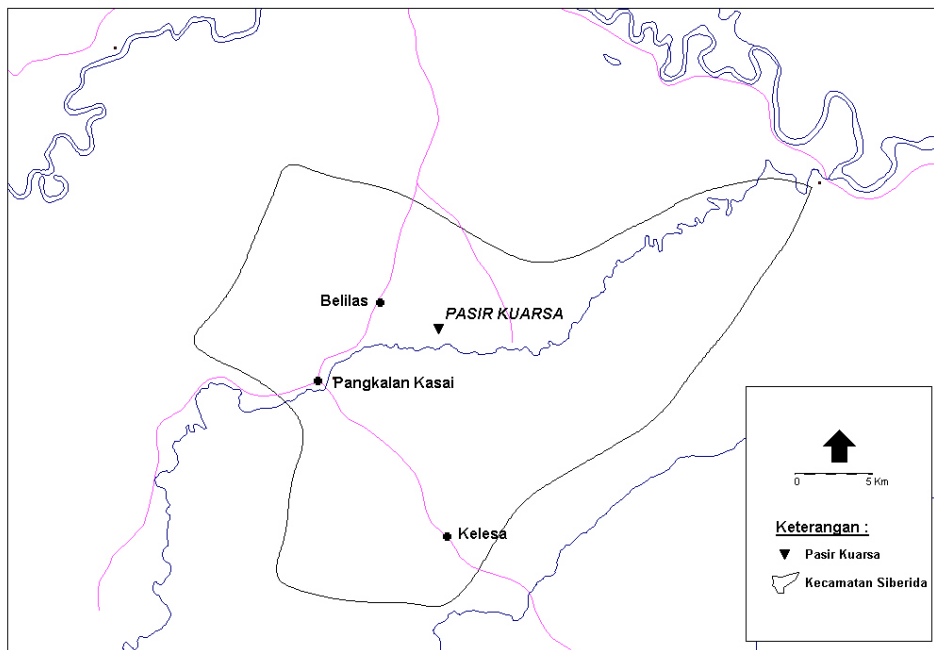
Apabila hal-hal tersebut di atas dan terdapat hal lain yang menyebabkan ketidaklayakan tambang batubara di lokasi pemantauan sehingga tidak memungkinkan dilakukan eksploitasi batubara di lokasi tersebut, maka disarankan agar surat ijin eksploitasi yang telah diterbitkan ditinjau kembali dan kemudian dapat dilakukan proses studi kelayakan (*feasibility study*) kembali sesuai dengan perkembangan terakhir dan selanjutnya dilakukan evaluasi tentang studi kelayakan tersebut. Seandainya dari evaluasi studi kelayakan ulang tersebut dapat dinyatakan layak tambang, maka KP eksploitasi untuk daerah tersebut dapat diberikan kembali sehingga diharapkan cadangan batubara dapat segera dimanfaatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Operating Mines (Cow and KP), 1999. Asian Journal Mining, Indonesia Mineral Exploration and Mining, Directory 1999/2000.
- PT. Riau Baraharum., 1999. Laporan Eksplorasi Batubara, Jakarta.
- Pujobroto A, Risbandi., 1989. Penyelidikan Batubara di Daerah Rengat dan sekitarnya, Direktorat Sumber daya Mineral, Bandung.
- Subarnas, A, Tjahjono., J.A.E., 1996. Hasil Eksplorasi dan Inventarisasi Batubara di Daerah Kabupaten Inderagiri Hulu, Propinsi Riau, Direktorat Inventarisasi Sumber Daya Mineral, Bandung.
- Standar Nasional Indonesia., SNI 13-4726-1998. Klasifikasi Sumber Daya Mineral dan Cadangan.
- Standar Nasional Indonesia., SNI 13-5014-1998. Klasifikasi Sumber Daya dan Cadangan Batubara.



Gambar 2.1. Peta Rencana Pengangkutan Batubara PT. Riau Baraharum



Gambar 2.2. Peta Sebaran Bahan Galian Industri di Kecamatan Siberida