

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Batubara merupakan bahan galian yang strategis dan salah satu bahan baku energi nasional yang mempunyai peran yang besar dalam pembangunan nasional. Informasi mengenai sumberdaya dan cadangan batubara menjadi hal yang mendasar di dalam merencanakan strategi kebijaksanaan energi nasional. Dewasa ini pemerintah tengah meningkatkan pemanfaatan batubara sebagai energi alternatif baik untuk keperluan domestik seperti pada sector industri dan pembangkit tenaga listrik, maupun untuk ekspor. Sejalan dengan itu pemerintah telah melibatkan pihak swasta dalam perusahaan pengembangan batubara (Anonim, 1999).

Batubara sebagai salah satu sumber energi alternatif yang saat ini sudah menjadi kebutuhan banyak kalangan industri, baik di dalam maupun luar negeri. Dalam memenuhi kebutuhan dan mengetahui potensi cadangan batubara yang ada di Pulau Bunyu Kabupaten Bulungan Provinsi Kalimantan Timur, sehingga dapat dijadikan sumber pendapatan daerah (PAD) diperlukan kajian/penelitian terhadap keberadaan sumber energi alternatif tersebut. Penambangan batubara oleh PT. Adani Global di Pulau Bunyu telah banyak memberi dampak positif kepada warga. Selain banyak menyerap tenaga kerja lokal, keberadaan perusahaan ini juga berdampak pada kenaikan perekonomian di daerah setempat. Selain PT. Lamindo Inter Multikon, perusahaan lain yang memiliki Kuasa Pertambangan di kawasan ini adalah PT. Mitra Niaga Mulya, yang memiliki area seluas 1.900 hektar.

Informasi mengenai keberadaan dan penyebaran lapisan batubara di lokasi tambang PT. Adani Global sangat diperlukan untuk mengetahui keberadaan lapisan batubara, batas atas dan bawah lapisan batubara, serta membantu menggambarkan urutan litologi batuan yang ada.

Untuk mengetahui keberadaan dan penyebaran lapisan batubara di lokasi tambang PT. Adani Global, maka perlu dilakukan penyelidikan geofisika. Salah satu penyelidikan geofisika yang dapat digunakan untuk memperkirakan keberadaan batubara adalah survei geolistrik/tahanan jenis. Geolistrik merupakan salah satu metoda geofisika yang dapat memberikan gambaran susunan dan kedalaman lapisan batuan dengan mengukur sifat kelistrikan batuan. Survei geolistrik metoda resistivitas

mapping dan *sounding* menghasilkan informasi perubahan variasi harga resistivitas baik ke arah lateral maupun arah vertikal. Metode yang digunakan untuk menghitung cadangan batubara di daerah penelitian adalah dengan program *Surpac*. Penyelidikan geolistrik ini akan menghasilkan gambaran kondisi bawah permukaan dari batubara. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan program *Surpac* dan nantinya akan menghasilkan perkiraan besarnya cadangan batubara pada daerah penelitian.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah usaha penentuan besarnya cadangan batubara pada daerah penelitian. Mengingat pentingnya sumberdaya dan cadangan batubara ini, maka perlu dilakukan analisa perhitungan cadangan batubara di daerah penelitian. Pengukuran menggunakan metode geolistrik ini dilakukan sesuai *cross section* pada daerah penelitian untuk mendukung data yang nantinya dibutuhkan dalam perhitungan cadangan batubara. Perhitungan ini dilakukan dengan metode komputasi.

Beberapa masalah yang dapat diangkat dari penelitian yang telah dilakukan adalah :

1. Bagaimana kondisi geologi permukaan dan bawah permukaan berdasarkan pengukuran geolistrik ?
2. Bagaimana kondisi persebaran batubara yang ada pada daerah penelitian ?
3. Berapa besarnya volume cadangan batubara yang ada di daerah penelitian ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. mengetahui kondisi geologi permukaan dan bawah permukaan dari analisis data menggunakan geolistrik.
2. Mengetahui kondisi persebaran batubara yang ada pada daerah penelitian
3. Mengetahui volume cadangan batubara yang ada di daerah penelitian

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini nantinya dapat akan sangat menguntungkan bagi Pemerintah, masyarakat sekitar dan pihak terkait.

1. Pemerintah

Mengetahui persebaran dan cadangan batubara di lokasi penelitian dan daerah prospek yang nantinya dapat menentukan kebijakan-kebijakan untuk kegiatan eksploitasi terkait dengan peraturan tentang penambangan.

2. Masyarakat

Dapat menguntungkan masyarakat setempat mengingat nantinya terdapat lapangan kerja baru bagi masyarakat dan dapat meningkatkan perekonomian rakyat.

3. Pihak terkait

Mengetahui daerah prospek batubara yang nantinya dieksploitasi dan sangat menguntungkan bagi perusahaan tersebut.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Ruang Lingkup Daerah Penelitian

Pulau Bunyu adalah sebuah kecamatan di Kabupaten Bulungan, Provinsi Kalimantan Timur, Indonesia. Kecamatan ini memiliki luas wilayah 198,32 km² serta berjarak sekitar 60 km dari ibukota kecamatan ke Tanjung Selor. Luas wilayah Pulau Bunyu ini sekitar kurang lebih 198,32 km² dengan jumlah penduduk sebesar sekitar 12.000 jiwa dengan kepadatan penduduk 49,47 jiwa/km². Pulau Bunyu hanya memiliki 3 desa yaitu Desa Bunyu Barat, Bunyu Selatan dan Bunyu Timur dengan letak geografis 3° 31' 41" LU dan 117° 49' 2" BT.

Batas wilayah Pulau Bunyu adalah :

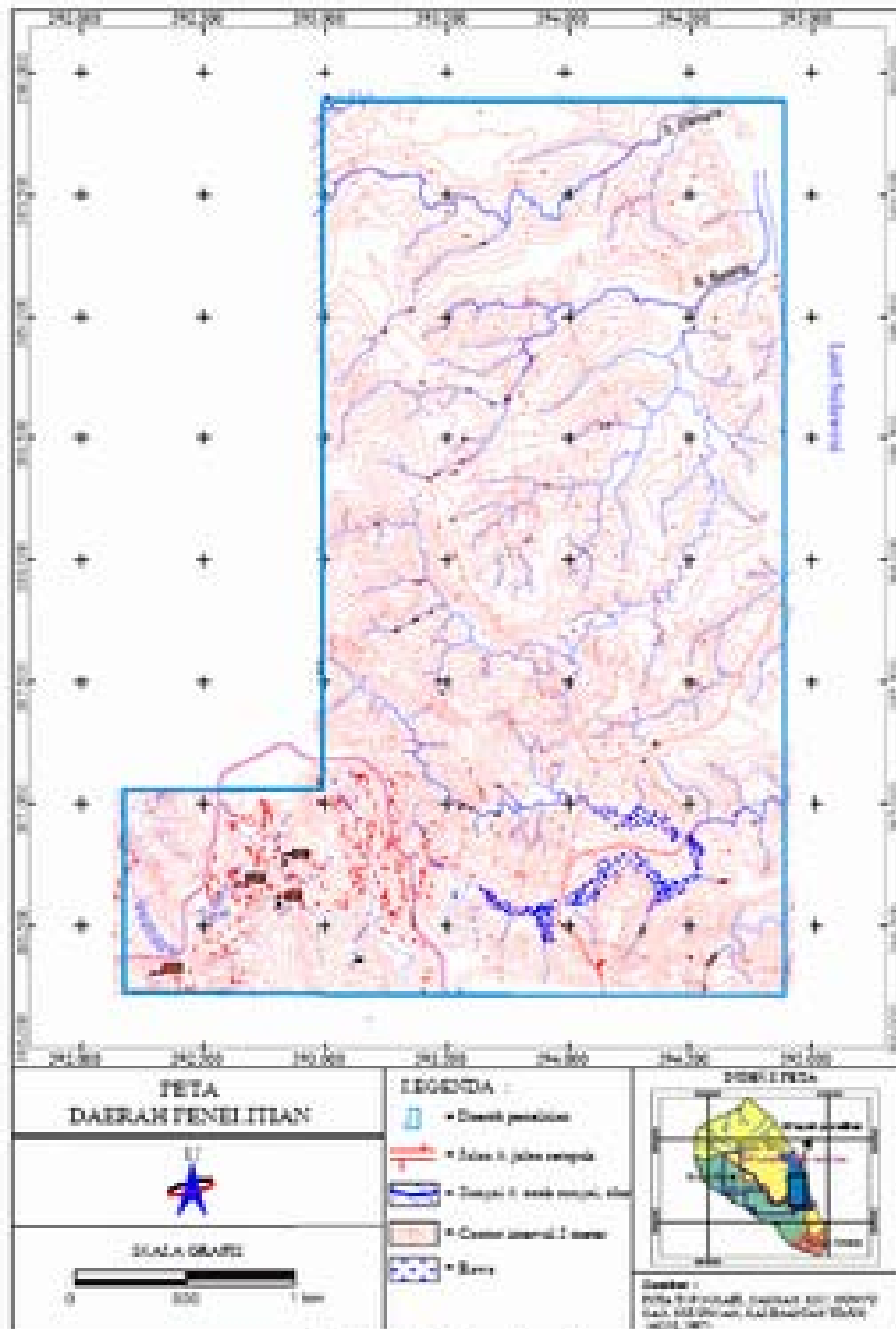
- Sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Tanjung Selor / Tanjung Palas.
- Sebelah Selatan berbatasan Kabupaten Berau.
- Sebelah Timur berbatasan dengan Laut Sulawesi dan
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Tanjung Selor.

Secara administrasi daerah penelitian meliputi daerah ijin kuasa pertambangan (KP) pada lahan tambang PT. Lamindo Inter Multikon terletak di bagian timur Pulau Bunyu dan sebagian lahan tambang PT. Mitra Niaga Mulya provinsi Kalimantan Timur (lihat Gambar 1.2).

Batas wilayah penelitian ini meliputi:

- Sebelah timur dibatasi oleh laut Sulawesi

- Sebelah selatan dibatasi oleh desa Gunung Daeng dan KP Mitra Niaga Mulya
- Sebelah utara dibatasi oleh lahan tambang PT. Lamindo bagian utara.
- Sebelah barat dibatasi oleh KP Mitra Niaga Mulya



Gambar 1.1 Peta daerah penelitian

1.5.2 Ruang Lingkup Pekerjaan Penelitian

Ruang lingkup analisis perhitungan cadangan batubara menggunakan program surpac di daerah "x" berdasarkan data log geolistrik Pulau Bunyu Kabupaten Bulungan Kalimantan Timur akan mencakup beberapa hal, yaitu :

1. Pengumpulan data sekunder yang berkaitan dengan permasalahan dan tujuan penelitian dalam analisis perhitungan cadangan batubara menggunakan program Surpac. Data sekunder yang dibutuhkan meliputi peta geologi regional dan peta administrasi daerah penelitian.
2. Studi *recognize*, meliputi :
 - a. Pengamatan kondisi daerah penelitian baik melalui peta topografi, peta geologi regional, maupun pengamatan pendahuluan lapangan.
 - b. Penentuan lintasan pemetaan lapangan dan penentuan tahapan observasi yang akan dilakukan terutama dalam penentuan lokasi titik geolistrik.
3. Studi geologi, meliputi:
 - a. Pengamatan geologi yang meliputi penyebaran litologi, pengamatan geomorfologi dan pengamatan bawah permukaan menggunakan survei geolistrik.
 - b. Pembuatan peta geologi, peta geomorfologi dan peta lokasi pengukuran geolistrik.
4. Studi analisis bawah permukaan, meliputi :
 - a. Pengolahan data pengukuran geolistrik
 - b. Korelasi log geolistrik dan penentuan persebaran lapisan batubara.
5. Studi analisis cadangan batubara, meliputi :
 - a. Penyusunan data elevasi baik elevasi permukaan, maupun elevasi lapisan bawah dan lapisan atas *seam* batubara.
 - b. Perhitungan volume cadangan batubara.

1.6 Batasan Penelitian

Dalam penelitian, terdapat beberapa batasan yang digunakan dalam proses pelaporan, yakni :

1. Metode analisis pengukuran bawah permukaan menggunakan geolistrik dengan metode wenner.
2. Data log yang digunakan berupa data log hasil geolistrik.

3. Lapisan batubara diasumsikan sebagai lapisan dengan tebal yang relatif sama dan korelasi lapisan yang dibentuk merupakan korelasi menggunakan aspek kesamaan tebal lapisan batubara.
4. Analisis perhitungan cadangan batubara dilakukan dengan program *Surpac*.
5. Data yang digunakan dalam menghitung cadangan batubara dengan menggunakan program *Surpac* adalah data hasil interpretasi log geolistrik.
6. Bentuk konsesi disesuaikan oleh terbatasnya kontur topografi yang digunakan untuk penyusunan segmen *cropline*.
7. Nilai besaran cadangan batubara yang didapat merupakan jumlah volume lapisan batubara yang terdeteksi hingga mencapai kedalaman minimal 5 meter di atas permukaan laut.