

## BAB V

### PEMBAHASAN

#### 5.1. Pemodelan Batubara

Berdasarkan Peta Geologi Lembar Balikpapan, daerah penelitian termasuk dalam Formasi Tanjung (Tet) dan Formasi Pitap (Ksp) yang merupakan lingkungan pengendapan Barito yang tersusun oleh batuan-batuan sedimen organik serta silika akibat lingkungan pengendapan *marine*.

Setelah dilakukan pembuatan model endapan lapisan batubara, daerah penelitian memiliki keterdapatan batubara sebanyak 4 buah *seam* dengan kemiringan landai hingga sedikit curam. Variasi ketebalan tidak terlalu tinggi tetapi cukup bervariasi. Dari keempat *seam* tersebut lokasi penelitian dibagi kembali menjadi dua blok. Hal ini dikarenakan adanya indikasi perbedaan lingkungan pengendapan dari keempat *seam* tersebut.

Hal lain yang mungkin mempengaruhi keadaan endapan batubara tersebut adalah akibat adanya struktur. Hal ini didasarkan pada peta geologi regional yang mana pada peta tersebut menjelaskan bahwa lokasi penelitian dilalui oleh suatu sesar. Sesar yang terjadi pasti akan memiliki dampak terhadap keadaan dari susunan stratigrafi batuan yang berada di sekitar sesar tersebut.

Dari model endapan yang telah dibuat dapat dianalisis dampak akibat adanya pengaruh struktur yang terjadi. Pada blok A terdapat 3 buah *seam* dimana ketiga *seam* tersebut memiliki arah kemiringan lapisan batubara yang hampir sama hanya pada *seam* A2 yang memiliki perbedaan kemiringan lapisan batubara 1°.

Dengan kemiringan  $34^\circ$ . Sementara untuk kedua lapisan batubara yang lain yaitu *seam* A1 dan A3 memiliki nilai kemiringan yang sama yaitu  $33^\circ$ . Sementara batubara pada blok B yaitu *seam* B memiliki kemiringan yang relatif landai. *Seam* B memiliki kemiringan lapisan batubara yaitu  $26^\circ$ .

Parameter yang menjadikan pembagian daerah penelitian ke dalam 2 blok yaitu dari hasil uji kualitas batubara yang telah dilakukan. Pada tiap *seam* memiliki nilai kualitas yang memiliki perbedaan. Pada *seam* A1 dengan memiliki nilai *Total Moisture* 9,6 %, *Inherent Moisture* 7,3 %, *Ash Content* 7,7 %, *Fixed Carbon* 44,5 %, *Sulfur Content* 0,47 %, *Calorific Value* 6.408 kcal/kg (adb).

Pada *seam* A2 dengan memiliki nilai *Total Moisture* 5,4 %, *Inherent Moisture* 4,4 %, *Ash Content* 12,1 %, *Fixed Carbon* 40,4 %, *Sulfur Content* 0,3 %, *Calorific Value* 6.611 kcal/kg (adb). Pada *seam* A3 dengan memiliki nilai *Total Moisture* 8,4 %, *Inherent Moisture* 6,2 %, *Ash Content* 15,14 %, *Fixed Carbon* 40 %, *Sulfur Content* 0,3 %, dan *Calorific Value* 5.962 kcal/kg (adb).

Pada *seam* B dengan memiliki nilai *Total Moisture* 6,7 %, *Inherent Moisture*: 6,2 %, *Ash Content* 5,4 %, *Fixed Carbon* 43,7 %, *Sulfur Content* 0,46 %, *Calorific Value* 7.767 kcal/kg (adb). Beberapa parameter inilah yang digunakan dalam pembagian sebaran endapan batubara ke dalam dua blok yang berbeda.

## 5.2. Kelas Endapan Batubara

Berdasarkan SNI no 5015 tahun 2011 batubara dikategorikan ke dalam 3 kelas berdasarkan kondisi geologi. Kondisi geologi inilah yang menjadi dasar dalam penentuan kelas endapan batubara. Kelas endapan batubara sendiri dibagi ke dalam 3 kelas sumberdaya yaitu, sumber daya terukur, terunjuk, dan tereka.

Endapan batubara yang telah dihitung termasuk ke dalam kelas sumberdaya terukur dan terunjuk. Hal ini dikarenakan endapan batubara pada lokasi penelitian

masuk ke dalam kondisi geologi moderat. Adapun data sebaran titik pengamatan baik itu berupa titik pengamatan singkapan atau titik pengeboran memiliki jarak kurang dari 250 antar titik pengamatan. Hal ini menandakan bahwa endapan batubara pada lokasi penelitian dapat dikategorikan masuk ke dalam kelas sumberdaya terukur.

Hanya saja untuk endapan batubara yang masuk ke dalam sumberdaya terukur belum mencakup keseluruhan wilayah. Maka dari itu ditambahkan pula sumberdaya terunjuk yang dibatasi oleh batas daerah penelitian. Hanya saja tingkat keyakinan untuk sumberdaya terunjuk masih memiliki tingkat keyakinan yang sangat rendah. Sumberdaya terunjuk dapat menjadi sumberdaya terukur apabila nantinya dilakukan kembali kegiatan pengeboran untuk mengetahui kemenerusan endapan lapisan batubara tersebut.

### **5.3. Estimasi Sumberdaya**

Hasil pemodelan lapisan batubara, keadaan geologi daerah penelitian termasuk dalam kelas geologi moderat. Kemudian ditinjau dari jarak titik bor, daerah penggolongan klasifikasi sumberdaya termasuk pada klasifikasi terunjuk hingga terukur.

Estimasi sumberdaya dilakukan berdasarkan standarisasi oleh BSN yaitu SNI 5015 - 2011. Dari pengamatan sebaran titik pengeboran, lokasi penelitian dibagi ke dalam dua blok yaitu blok A dan blok B. Blok A memiliki tiga *seam* yang memiliki arah kemenerusan yang sama. Sementara pada blok B memiliki satu *seam* yang berlawanan dari arah *seam* yang terdapat pada blok utara penelitian. Dalam melakukan perhitungan sumberdaya, perlu adanya pemahaman mengenai bahan galian yang akan dihitung volumenya. Zonasi dalam perhitungan metode blok dilandaskan atas jarak titik bor terjauh yang ditentukan berdasarkan keadaan geologi daerah penelitian dan klasifikasi sumberdayanya.