

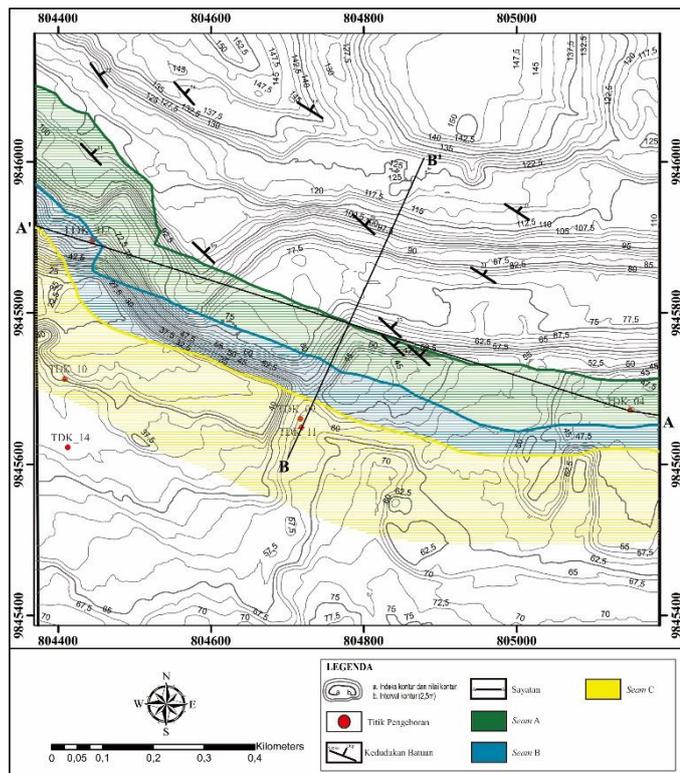
BAB V

POLA SEBARAN LAPISAN BATUBARA

5.1 Pola Sebaran

Berdasarkan data yang didapat dengan metode pengamatan secara langsung dan menggunakan data bor, dengan mengacu pada penelitian terdahulu agar mendapatkan hasil yang sesuai dengan kaidah yang telah ada dan menunjang hasil yang baik.

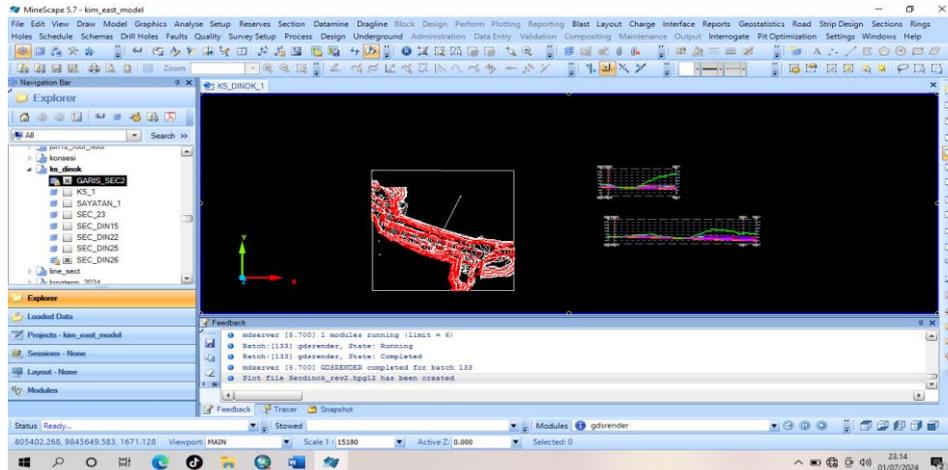
Pola sebaran batubara akan sangat berdampak pada penentuan batas perhitungan cadangan batubara dan pembagian blok penambangan. Oleh karena itu perlu diketahui faktor – faktor yang mempengaruhi pola sebaran batubara. Data yang didapat akan menentukan pola sebaran batubara dengan melalui data pemetaan permukaan berupa data kedudukan lapisan batubara ataupun melalui data pemboran. Berdasarkan data kedudukan lapisan dan pemboran didapatkan hasil berupa *cropline* dengan menggunakan metode kontur struktur (KS) dengan memperhatikan morfologi. Dapat dilihat pada (Gambar 25)



Gambar 25. Peta Pola Sebaran Lapisan Batubara didaerah penelitian

Pada gambar diatas menunjukkan pola sebaran yang didapatkan dari korelasi diberbagai titik bor dengan elevasi dan kedalaman bor yang berbeda-beda dengan

jarak antar titik bor berkisar 200-500 meter antar titik yaitu tepat berada pada area barat hingga timur iup perusahaan, dari hasil pengeboran didapatkan 3 seam yang dimana arah dari sebaran 3 seam tersebut berarah Baratlaut - Tenggara, dilihat dari data permukaan bahwa persebaran batubara itu sendiri berada pada satuan batulempung sinamar, dan satuan batupasir sinamar, dimana hasil tersebut didapatkan dari data bor yang telah diolah menggunakan aplikasi minescape. Dapat dilihat pada (Gambar 26)



Gambar 26. Hasil Kontur Struktur dan Crossection

Dapat dilihat hasil pengolahan di aplikasi mainscape terdapat kontur struktur dan juga *cross section* dari hasil tersebut didapatkan arah sebaran batubara pada 3 seam berarah Barat Laut – Tenggara.

5.1.1 Data Singkapan Batubara

Lokasi pengamatan terdapat lapisan batubara, singkapan batubara lokasi pertama berada pada koordinat X:804907 Y:9845738 dengan elevasi 45 Mdp, singkapan batubara ini terdapat didalam pit, dengan kedudukan batuan N:293°/E 26°. Memiliki warna hitam, dengan gores coklat kehitaman, kilap kusam, lapisan pengotor berupa parting, karbonatan, dan damar, kekerasan baik, belahan baik.



Gambar 27. (A) Foto singkapan Batubara, (B) Foto dekat singkapan Batubara

Berdasarkan data korelasi antara data bor dan pengamatan pada singkapan didapatkan pola sebaran lapisan batubara didaerah penelitian. Pola sebaran lapisan batubara pada daerah penelitian di identifikasikan memiliki arah Barat Laut - Tenggara dengan Strike (N293°- N305°) dengan arah kemiringan dip rata-rata 23-30° Dapat dilihat pada (Gambar 28)

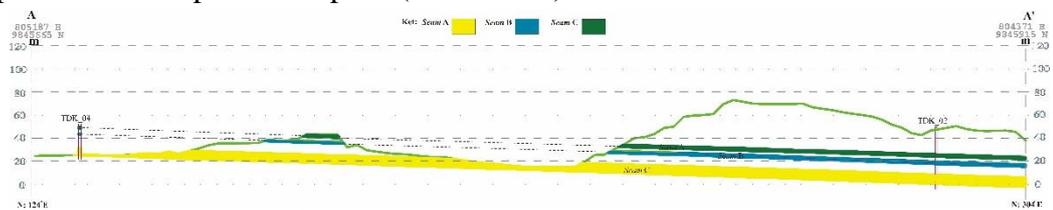


Gambar 28. Kenampakan Seam A, Seam B, dan Seam C

5.2 Section Titik Bor

5.2.1 On Strike

Korelasi arah On strike didapatkan melalui data bor dan dibuat *section* untuk menunjang dan mengetahui bentukan bawah permukaan jika data dari titik bor digabungkan, arah onstrike biasa dipakai sebagai pedoman untuk membuat area untuk pit penambangan dengan mengetahui arah onstrike nanti nya hasil yang didapatkan oleh perusahaan lebih efisien dan ekonomis, arah onstrike pada bawah permukaan. Dapat dilihat pada (Gambar 29)

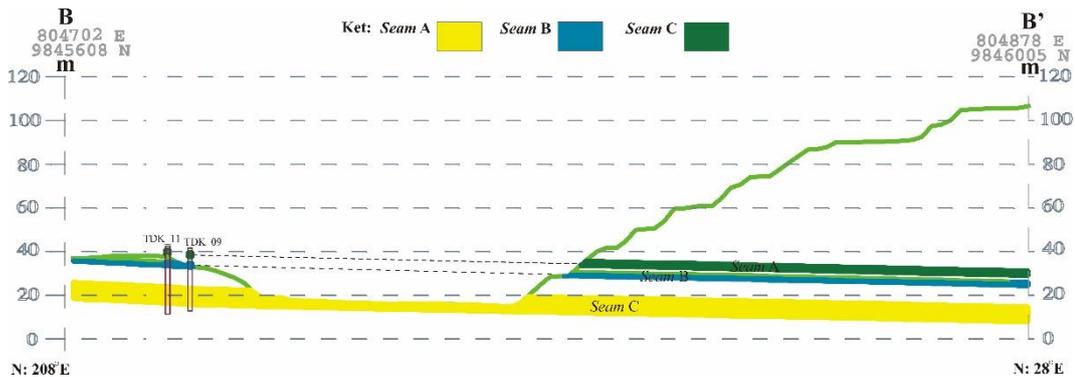


Gambar 29. Hasil Section Searah On strike

Berdasarkan (Gambar 32) dari hasil section dari titik bor yaitu TDK-04 dan TDK-02, terdapat 3 *seam* batubara yaitu *seam* a,b, dan c dengan ketebalan yang berbeda-beda, dimana pada *seam* a keterdapatan batubara hanya 2-3 meter dengan *roof* dan *floor* yaitu batulempung sinamar , pada *seam* b keterdapatan batubara dengan tebal yaitu 1,5-2 meter dengan *roof* dan *floor* yaitu batulempung sinamar dan batupasir sinamar, *seam* c dengan tebal 5-6 meter dengan *roof* dan *floor* batupasir sinamar dan batulempung sinamar, untuk keterdapatan *seam* antar titik bor pada section ini hilangnya *seam* a dan *seam* b karena adanya aktivitas penambangan dan terlihat pada *section* tersebut.

5.2.2 Cross Strike

Korelasi arah Cross Strike perlu diketahui untuk mengetahui kemiringan dari batubara, melalui data bor dan dibuat section untuk menunjang dan mengetahui bentukan dari bawah permukaan, arah Cross strike biasa dipakai sebagai pedoman untuk membuat area pit penambangan dengan mengetahui arah cross strike nanti nya dapat mengetahui batas dari area pit agar perusahaan lebih efisien dan ekonomis. Dapat dilihat pada (Gambar 30)



Gambar 30. Hasil Section Searah Cross strike

Berdasarkan (Gambar 30) dari hasil section dari titik bor yaitu TDK-11 dan TDK-09, terdapat 3 *seam* batubara yaitu *seam* a,b, dan c, dimana pada *seam* a terdapatnya hanya 2-3 meter dengan *roof* dan *floor* yaitu batu lempung sinamar, pada *seam* b terdapat tebal yaitu 1,5-2 meter dengan *roof* dan *floor* yaitu batulempung sinamar dan batupasir sinamar, *seam* c dengan tebal 5-6 meter dengan *roof* dan *floor* batupasir sinamar dan batulempung sinamar, untuk keterdapatan *seam* antar titik bor pada section ini terdapat hilangnya *seam* a dan *seam* b karena adanya aktivitas penambangan dan terlihat pada *section* tersebut.

5.3 Karakteristik *Seam* Lapisan Batubara

5.3.1 *Seam* A

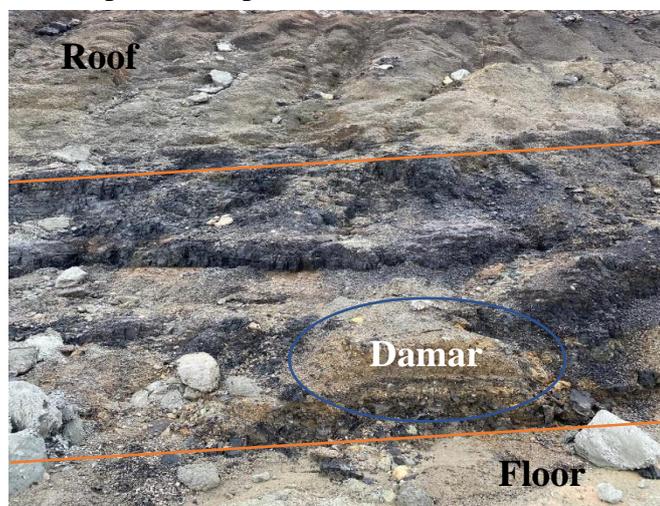
Karakteristik pada *Seam* A ini memiliki warna hitam dengan gores coklat kehitaman, kilap kusam, lapisan pengotor pada *seam* ini yaitu adanya parting, kekerasan baik, belahan baik. Tebal pada *seam* A ini 2-3 meter. *Roof* dan *floor* batubara *seam* A yaitu batulempung sinamar, dengan kemiringan 23-30⁰ Dapat dilihat pada (Gambar 31)



Gambar 31. Kenampakan dilapangan *Seam* A

5.3.2 *Seam* B

Karakteristik pada *Seam* B ini memiliki warna hitam dengan gores coklat kehitaman, kilap kusam, lapisan pengotor pada *seam* ini yaitu adanya damar, kekerasan baik, belahan baik. Tebal pada *seam* A ini 1,5-2 meter. *Roof* dan *floor* batubara *seam* B yaitu batulempung sinamar dan batupasir sinamar, dengan kemiringan 23-30⁰ Dapat dilihat pada (Gambar 32)

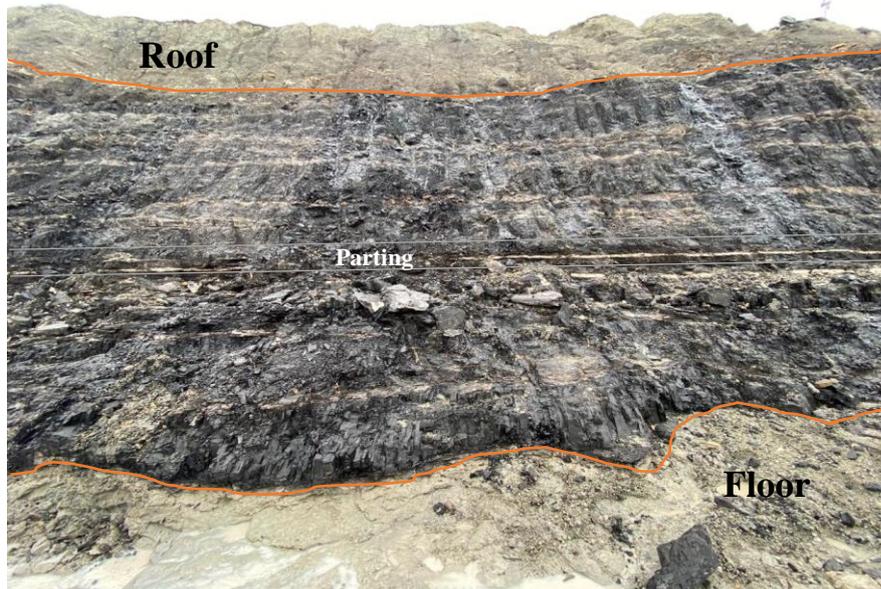


Gambar 32. Kenampakan dilapangan *Seam* B

5.3.3 *Seam* C

Karakteristik pada *Seam* C ini memiliki warna hitam dengan gores coklat

kehitaman, kilap kusam, lapisan pengotor pada seam ini yaitu adanya parting dan karbonatan, kekerasan baik, belahan baik. Tebal pada *seam* A ini 5-6 meter. *Roof* dan *floor* batubara *seam* C yaitu batulempung sinamar dengan kemiringan 23-30⁰ Dapat dilihat pada (Gambar 33)



Gambar 33. Kenampakan dilapangan *Seam* C

5.4 Analisis Bawah Permukaan Lapisan Batubara dan Kontrol Geologi

5.4.1 Analisis Bawah Permukaan Lapisan Batubara

Hasil dari penjelasan dari semua model *section* dapat dikaitkan dalam bentuk tipe endapan dan kondisi geologi dilapangan didaerah penelitian. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwasanya pada daerah penelitian termasuk kedalam kelompok geologi sederhana, moderat, hingga kompleks yang dapat dilihat pada (Tabel 5)

Tabel 5. Aspek tektonik dan Sedimentasi sebagai parameter dalam pengelompokan kompleksitas geologi hasil modifikasi dari (SNI, 2011).

Kondisi Geologi	Sederhana	Moderat	Kompleks
Parameter			
I.A. Aspek Sedimentasi			
1. Variasi Ketebalan	Sedikit Bervariasi	Bervariasi	Sangat Bervariasi
2. Kesenambungan	Ribuan Meter	Ratusan Meter	Puluhan Meter
3. Percabangan	Hampir Tidak Ada	Beberapa	Banyak
I.B. Aspek Tektonik			
1. Sesar	Hampir Tidak Ada	Jarang	Rapat
2. Lipatan	Hampir Tidak Terlipat	Terlipat Sedang	Terlipat Kuat
3. Intrusi	Tidak Berpengaruh	Berpengaruh	Sangat Berpengaruh
4. Kemiringan	Landai	Sedang	Terjal
II. Variasi Kualitas	Sedikit Bervariasi	Bervariasi	Sangat Bervariasi

Pada tabel diatas menunjukkan bahwasanya daerah penelitian termasuk kedalam kelompok sederhana hingga moderat yang dapat dilihat dari data *section* yang terdiri dari ketebalan batubara, kesinambungan, percabangan dari batubara serta dari data geologi diatas permukaannya. Dari aspek sedimentasi tersebut hasil analisa dari geometri lapisan batubara dapat disimpulkan bahwasanya dari segi ketebalannya sedikit bervariasi. Ketebalan batubara dominan memiliki ketebalan yang serupa. Kesinambungan dapat disimpulkan ratusan meter karena kemenerusan tersebut mengalami suatu faktor dari tektonik itu sendiri dan juga pengaruh dari lingkungan pengendapannya, dan terakhir dari segi percabangannya hanya terdapat beberapa.

Aspek tektonik pada daerah penelitian tersebut dari segi sesar hanya beberapa, segi lipatan terlipat sedang, segi intrusi tidak berpengaruh, segi kemiringan sedang, dan dari variasi kualitas bervariasi

5.4.2 Kontrol Geologi

Faktor-faktor pengendali pola sebaran lapisan batubara dilokasi penelitian adalah sedimentasi dan tektonik. Sedimentasi pada daerah penelitian memiliki arah sebaran lapisan relatif normal dengan pola sebaran batuan sekitarnya yang berarah Baratlaut - Tenggara. Dan Tektonik pada daerah penelitian dapat dilihat dari tersingkapnya batubara dipermukaan area penambangan ini menjelaskan bahwasanya ada beberapa kali fase tektonik berupa penurunan dan pengangkatan. Pada lokasi penelitian ada juga pengaruh dari struktur geologi yang bekerja, dan akibat dari itu pola sebaran batubara relatif sama yaitu berarah Baratlaut – Tenggara.