

BAB V

FAKTOR KENDALI GEOLOGI TERHADAP POLA SEBARAN BATUBARA

Pola adalah bentuk atau model yang dapat digunakan untuk menghasilkan sesuatu. Sebaran merujuk pada hal yang disebar. Oleh karena itu, pola sebaran batubara adalah sebuah bentuk atau model yang menggambarkan cara batubara tersebar (Kamus Besar Bahasa Indonesia).

Faktor pengendali geologi terhadap pola sebaran batubara di daerah penelitian ditentukan berdasarkan data lapangan yang telah dikumpulkan. Penelitian ini berfokus pada Formasi Lemau, yang merupakan salah satu formasi pengandung batubara. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan model atau gambaran tentang pengendalian geologi terhadap pola sebaran batubara di daerah tersebut dengan mengaitkan kondisi geologi dengan pola sebaran batubara yang ada. Setelah seluruh data dianalisis dan diinterpretasikan, faktor utama yang berperan sebagai pengendali pola sebaran batubara di daerah penelitian adalah aktivitas tektonik. Aktivitas tektonik, termasuk sesar dan kekar, memiliki pengaruh signifikan terhadap pola sebaran batubara di area tersebut.

Pola sebaran lapisan batubara diperoleh dari data permukaan, termasuk data kedudukan lapisan batuan dan batubara, yang kemudian dianalisis dengan metode cropline menggunakan kontur struktur sambil mempertimbangkan bentuk morfologi. Data ini diambil secara langsung di lapangan di daerah penelitian, khususnya di PT Bara Mega Quantum yang terletak di Bengkulu Tengah.

5.1 Faktor Kendali Geologi

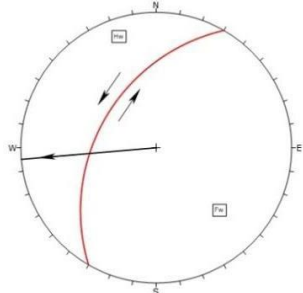
5.1.1 Faktor Struktur Geologi Terhadap Pola Sebaran Batubara

Struktur geologi merupakan faktor tektonik yang sangat mempengaruhi pola sebaran batubara di daerah penelitian. Struktur ini menyebabkan pola sebaran batubara di daerah tersebut mengikuti dua arah pola penyebaran lapisan batubara. Untuk memperkuat hasil penelitian, berikut ini disajikan data lapangan yang telah dikumpulkan dan dianalisis.

Lokasi Pengamatan 32

Berdasarkan pengamatan pertama, diperoleh data struktur sebagai berikut:

Tabel 6.Data Sesar Lokasi Pengamatan pertama

Lokasi Pengamatan	Data Struktur	Analisis Streografi
Lp DF 33	Bidang Sesar N 210° E/ 43° Gores-garis 47, N 265° E Rake : 55	

Pada tabel 6, Struktur sesar yang didapat dilapangan dilakukan pengukuran secara langsung .Dan berdasarkan hasil dari data pengolahan didapatkan sesar berarah Timurlaut-Baratdaya dengan nama sesar turun kiri.

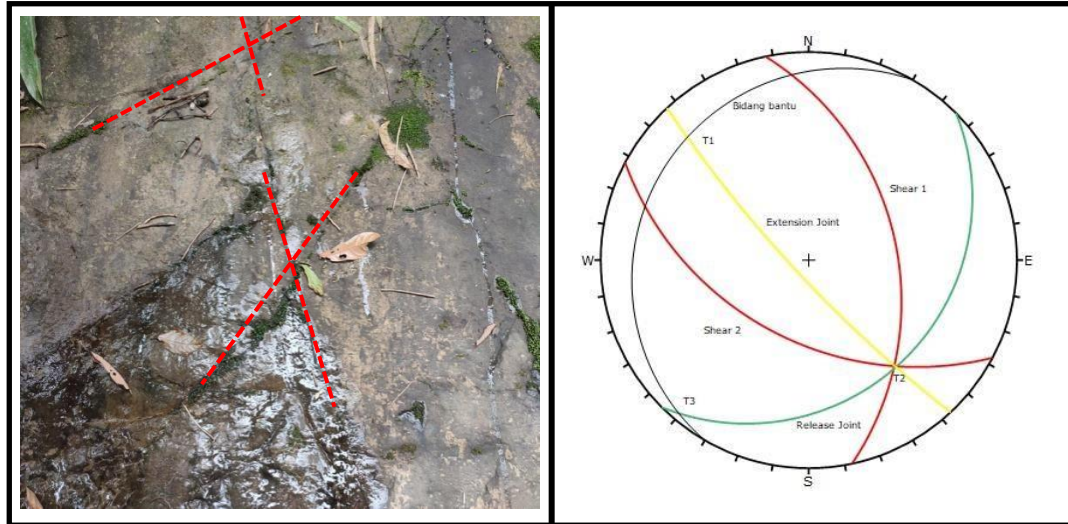
Lokasi Pengamatan 41

Berdasarkan Daerah Pengamatan kedua diperolehn data struktur sebagai berikut :

Tabel 7.Data Kekar lokasi pengamatan kedua

Shear 1	Shear 2
N 348° E/ 44°	N 116° E/ 50°
N 342° E/ 45°	N 118° E/ 48°
N 352° E/ 46°	N 120° E/ 43°
N 351° E/ 50°	N 119° E/ 38°
N 349° E/ 48°	N 120° E/ 44°
N 350° E/ 52°	N 122° E/ 48°
N 351° E/ 49°	N 118° E/ 42°
N 348° E/ 44°	N 112° E/ 40°
N 353° E/ 52°	N 119° E/ 50°
N 348° E/ 45°	N 118° E/ 48°
N 349° E/ 44°	N 120° E/ 52°
N 347° E/ 48°	N 124° E/ 46°
N 347° E/ 44°	N 126° E/ 48°
N 348° E/ 44°	N 123° E/ 52°
N 349° E/ 50°	N 120° E/ 49°
N 352° E/ 48°	N 118° E/ 48°
N 354° E/ 52°	N 126° E/ 52°
N 348° E/ 45°	N 118° E/ 48°
N 348° E/ 44°	N 118° E/ 49°

Berdasarkan Tabel 4, pengukuran struktur kekar di lapangan menunjukkan data *shear 1* dengan arah N 348° E/44° dan *shear 2* dengan arah N 118° E/48°. Hasil analisis menunjukkan bahwa arah tegasan utama adalah Barat Laut-Tenggara, sementara tegasan minimum berarah Timur Laut-Barat Daya.



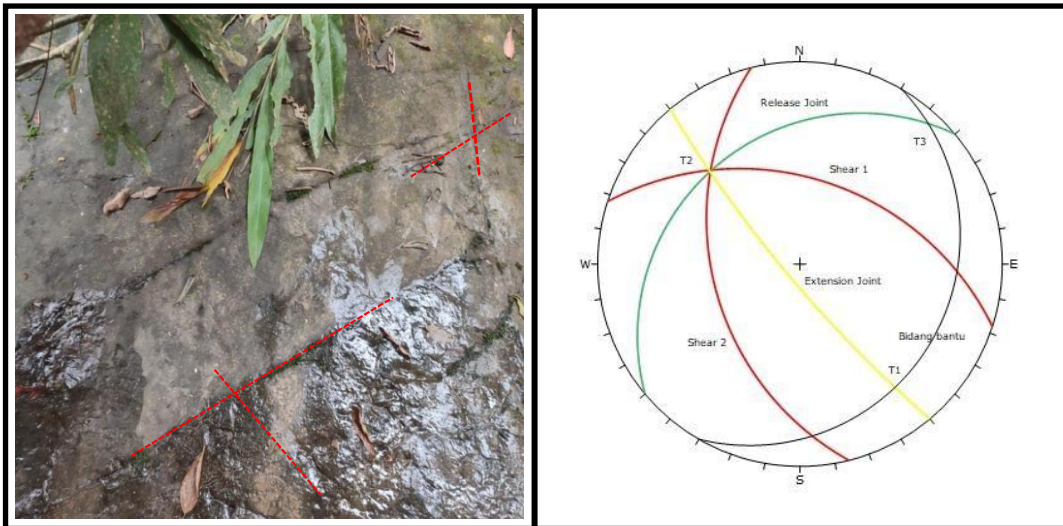
Gambar 38. Analisis data Sesar Menggunakan Aplikasi Dips 6.0
Lokasi Pengamatan 42

Berdasarkan daerah pengamatan kedua didapatkan data struktur sebagai berikut:

Tabel 7.Data Kekar lokasi pengamatan kedua

Shear 1	Shear 2
N 288° E/ 40°	N 150° E/ 36°
N 290° E/ 42°	N 155° E/ 40°
N 300° E/ 38°	N 160° E/ 43°
N 288° E/ 44°	N 166° E/ 43°
N 310° E/ 49°	N 170° E/ 44°
N 305° E/ 50°	N 160° E/ 48°
N 280° E/ 45°	N 166° E/ 50°
N 288° E/ 40°	N 162° E/ 42°
N 288° E/ 42°	N 158° E/ 43°
N 300° E/ 44°	N 170° E/ 50°
N 270° E/ 48°	N 166° E/ 43°
N 280° E/ 50°	N 160° E/ 45°
N 288° E/ 45°	N 168° E/ 43°
N 309° E/ 50°	N 170° E/ 53°
N 300° E/ 45°	N 166° E/ 44°
N 278° E/ 36°	N 164° E/ 50°
N 288° E/ 44°	N 166° E/ 43°
N 290° E/ 50°	N 172° E/ 45°
N 288° E/ 45°	N 166° E/ 43°

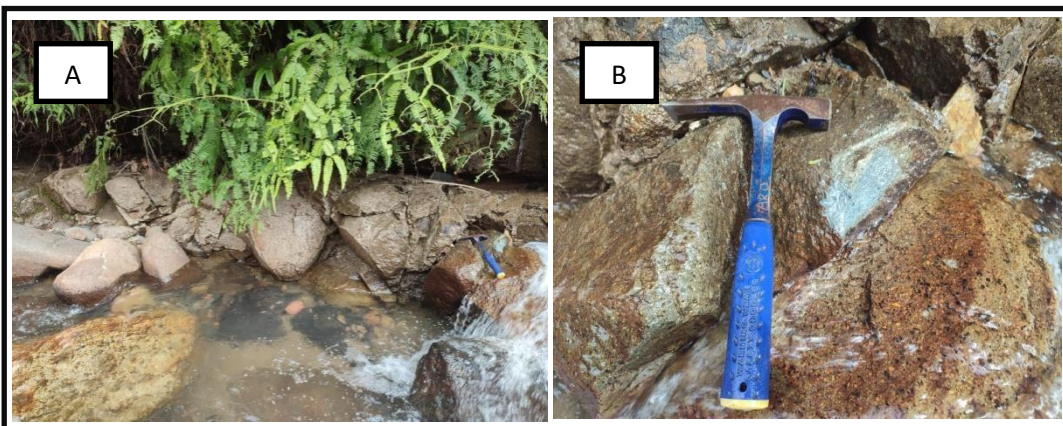
Berdasarkan Tabel 4, pengukuran struktur kekar di lapangan menunjukkan data *shear* 1 dengan arah $N 288^{\circ} E/44^{\circ}$ dan *shear* 2 dengan arah $N 166^{\circ} E/43^{\circ}$. Hasil analisis menunjukkan bahwa arah tegasan utama adalah Barat Laut-Tenggara, sementara tegasan minimum berarah Timur Laut-Barat Daya.



Gambar 39. Analisis data Sesar Menggunakan Aplikasi Dips 6.0

5.1.2 Faktor Intrusi Terhadap Pola Sebaran Batubara

Intrusi juga memainkan peran penting dalam mempengaruhi pola sebaran batubara di daerah penelitian. Di lokasi penelitian, terdapat intrusi berupa sill dan dike. Intrusi-intrusi ini terletak pada formasi Qv (satuan batuan vulkanik andesit-basalt).



Gambar 40. (A). Kenampakan singkapan intrusi andesit (B) Foto dekat singkapan intrusi andesit

Berdasarkan **Gambar 40**, Ciri litologi batuan penyusun satuan ini adalah Intrusi Andesit, yang merupakan batuan beku plutonik dengan komposisi intermediat. Batuan andesit umumnya terdiri dari kristal kecil (massa dasar)

karena terbentuk melalui pendinginan cepat di lingkungan yang lebih dingin, baik di atas permukaan maupun dekat permukaan, sehingga derajat kristalisasi biasanya hipokristalin. Intrusi Andesit yang ditemukan berwarna abu-abu segar dan abu-abu kecoklatan pada lapukannya, serta memiliki struktur masif. Satuan ini memiliki tekstur dengan derajat kristalisasi hipokristalin dan granularitas afanitik, dengan kemas berupa bentuk kristal *anhedral* dan relasi *inequigranular*. Komposisi mineralnya meliputi kuarsa, plagioklas, massa gelas, serta mineral alterasi seperti klorit.

5.2.Pola Sebaran Lapisan Batubara

Pola sebaran merupakan bentuk atau rangkaian yang menggambarkan atau mendeskripsikan proses penyebaran. Pola sebaran lapisan batubara diperoleh dari data permukaan, termasuk data kedudukan lapisan batuan dan batubara. Untuk memperkuat interpretasi peta pola sebaran lapisan batubara di lokasi penelitian, berikut disajikan data yang telah diambil di lapangan serta perhitungan Tebal Terukur (T) lapisan batubara untuk menentukan ketebalan yang telah dikoreksi dengan rumus berikut:

$$T = W \cdot \sin (180-D-S)$$

Lapisan dengan *dip* berlawanan dengan *slope*, dengan *dip* < *slope*

$$T = w \cdot \sin (S-D)$$

Lapisan dengan *dip* searah *slope*, dengan *dip* < *slope*

$$T = w \cdot \sin (D+S)$$

Lapisan dengan *dip* berlawanan dengan *slope*, dengan *dip* > *slope*

- **Lokasi Pengamatan 4**



Gambar 41. Singkapan Batubara LP 4

Pada Gambar 41, kondisi singkapan di lapangan menunjukkan adanya erosi akibat tenaga eksogen, dengan arah azimuth N 224° E dan koordinat X= 226435, Y= 9584160, dan Z= 636 mdpl. Singkapan pada lokasi pengamatan ini memiliki kedudukan N 52° E/38° dengan *slope* sebesar 25°. Tebal lapisan pada lokasi ini adalah 118 cm, dengan dip lapisan yang berlawanan arah dengan *slope*, yaitu *dip* > *slope*. Deskripsi batuan di lokasi ini adalah batuan sedimen non-klastik yang berwarna segar hitam dan warna lapuk kecoklatan. Batuan ini memiliki struktur masif, tekstur amorf, dan komposisi mineral berupa monomineralik karbon.

- **Lokasi Pengamatan 5**

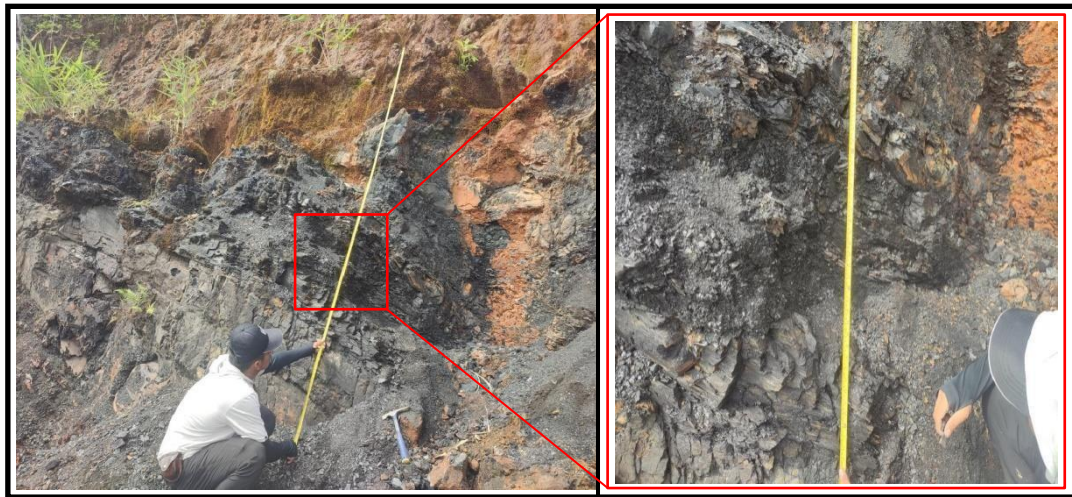


Gambar 42. Singkapan Batubara LP 5

Pada Gambar 42, singkapan terletak di lereng tebing, dengan arah azimuth N 248° E dan koordinat X= 226410, Y= 9584055, serta Z= 612 mdpl. Singkapan

di lokasi pengamatan ini memiliki kedudukan N 150° E/33° dengan slope sebesar 40°. Tebal lapisan di lokasi ini adalah 246 cm, dan lapisan tersebut memiliki dip searah dengan slope, yaitu $dip < slope$. Deskripsi batuan di lokasi ini menunjukkan bahwa jenisnya adalah batuan sedimen non-klastik, dengan warna segar hitam dan warna lapuk kecoklatan. Batuan ini memiliki struktur masif, tekstur amorf, serta komposisi mineral berupa karbon monomineralik.

- **Lokasi Pengamatan 6**



Gambar 43. Singkapan Batubara LP 6

Pada Gambar 43, singkapan terletak di lereng tebing, dengan arah azimuth N 155° E dan koordinat X= 226431, Y= 9583929, serta Z= 640 mdpl. Singkapan di lokasi pengamatan ini memiliki kedudukan N 80° E/49° dengan slope sebesar 56°. Tebal lapisan di lokasi ini adalah 217 cm, dan lapisan tersebut memiliki dip yang berlawanan dengan slope, yaitu $dip < slope$. Deskripsi batuan di lokasi ini menunjukkan bahwa jenisnya adalah batuan sedimen non-klastik dengan warna segar hitam dan warna lapuk kecoklatan. Batuan ini memiliki struktur masif, tekstur amorf, serta komposisi mineral berupa karbon monomineralik.

- **Lokasi Pengamatan 7**



Gambar 44. Singkapan Batubara LP 7

Pada Gambar 44, singkapan terletak di lereng tebing dengan arah azimuth N 125° E dan koordinat X= 226540, Y= 9583903, serta Z= 629 mdpl. Singkapan di lokasi ini memiliki kedudukan N 125° E/43° dengan slope sebesar 58°. Tebal lapisan pada lokasi pengamatan ini adalah 130 cm, dan lapisan tersebut memiliki dip yang berlawanan dengan slope, yaitu $dip < slope$. Deskripsi batuan di lokasi ini menunjukkan bahwa jenisnya adalah batuan sedimen non-klastik dengan warna segar hitam dan warna lapuk kecoklatan. Batuan ini memiliki struktur masif, tekstur amorf, serta komposisi mineral berupa karbon monomineralik.

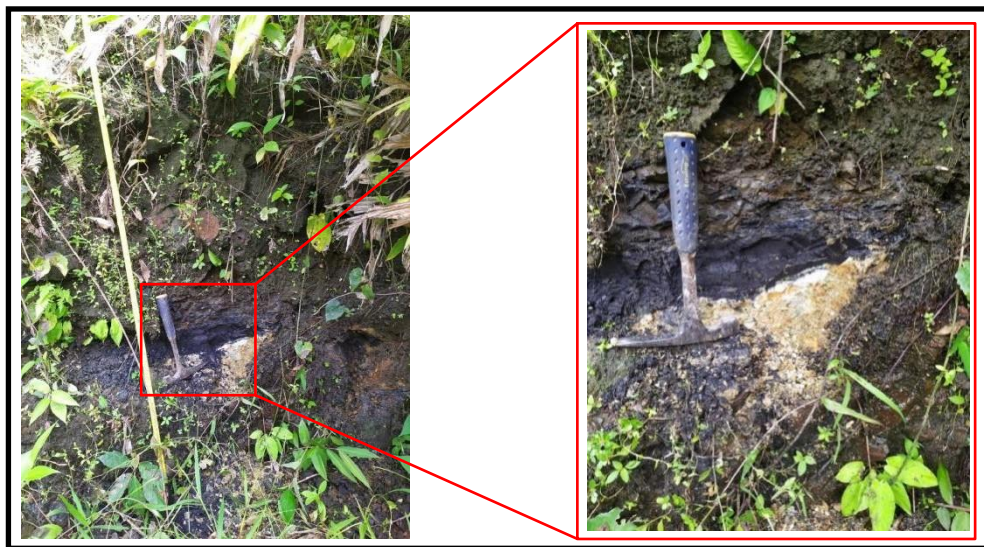
- **Lokasi Pengamatan 9**



Gambar 45. Singkapan Batubara LP 9

Pada Gambar 45, singkapan berada di lereng tebing dan mengalami erosi, dengan arah azimuth N 259° E dan koordinat X= 226610, Y= 9583750, serta Z= 594 mdpl. Singkapan di lokasi pengamatan 9 memiliki kedudukan N 300° E/55° dengan slope sebesar 68°. Tebal lapisan di lokasi ini adalah 150 cm, dengan lapisan yang memiliki dip berlawanan dengan slope, yaitu $dip < slope$. Batuan di lokasi ini termasuk dalam jenis sedimen non-klastik dengan warna segar hitam dan warna lapuk kecoklatan. Batuan tersebut memiliki struktur masif, tekstur amorf, dan komposisi mineral berupa karbon monomineralik.

- **Lokasi Pengamatan 11**



Gambar 46. Singkapan Batubara LP 11

Pada Gambar 46, singkapan terletak dengan arah azimuth N 210° E dan koordinat X= 226576, Y= 9583565, serta Z= 619 mdpl. Singkapan di lokasi pengamatan 11 memiliki kedudukan N 210° E/25° dengan slope sebesar 35°. Tebal lapisan di lokasi ini adalah 103 cm, dengan lapisan yang memiliki dip berlawanan dengan slope, yaitu $dip < slope$. Batuan pada lokasi ini termasuk jenis sedimen non-klastik dengan warna segar hitam dan warna lapuk kecoklatan. Batuan tersebut memiliki struktur masif, tekstur amorf, dan komposisi mineral berupa karbon monomineralik.

- **Lokasi Pengamatan 14**



Gambar 47. Singkapan Batubara LP 14

Pada Gambar 47, singkapan terletak pada dinding tebing dengan arah azimuth 25° dan koordinat $X= 226645$, $Y= 9583975$, serta $Z= 610$ mdpl. Singkapan di lokasi pengamatan 14 memiliki kedudukan $N 307^\circ E/31^\circ$ dengan slope sebesar 65° . Tebal lapisan singkapan ini mencapai 275 cm, dengan lapisan yang memiliki dip berlawanan dengan slope, yaitu $dip < slope$. Batuan di lokasi ini merupakan jenis sedimen non-klastik dengan warna segar hitam dan warna lapuk kecoklatan. Batuan tersebut memiliki struktur masif, tekstur amorf, dan komposisi mineral berupa karbon monomineralik

- **Lokasi Pengamatan 17**



Gambar 48. Singkapan Batubara LP 14

Pada Gambar 48, singkapan ditemukan di aliran sungai dengan arah azimuth 42° dan koordinat $X=226740$, $Y=9583743$, serta $Z=552$ mdpl. Singkapan di lokasi pengamatan 17 memiliki kedudukan $N\ 316^\circ\ E/35^\circ$ dengan slope sebesar 25° . Tebal lapisan singkapan ini adalah 383 cm, dengan lapisan yang memiliki dip berlawanan dengan slope, yaitu $dip < slope$. Batuan di lokasi ini adalah jenis sedimen non-klastik dengan warna segar hitam dan warna lapuk kecoklatan. Batuan ini memiliki struktur masif, tekstur amorf, dan komposisi mineral berupa karbon monomineralik.

- **Lokasi Pengamatan 24**



Gambar 49. Singkapan Batubara LP 24

Pada Gambar 49, singkapan berada dengan arah azimuth $N\ 311^\circ\ E$ dan koordinat $X=227162$, $Y=9583837$, serta $Z=566$ mdpl. Singkapan di lokasi pengamatan 24 memiliki kedudukan $N\ 108^\circ\ E / 40^\circ$ dengan slope sebesar 65° . Tebal lapisan singkapan ini adalah 177 cm, dan lapisannya memiliki dip yang berlawanan dengan slope, yaitu $dip < slope$. Batuan di lokasi ini termasuk dalam jenis sedimen non-klastik dengan warna segar hitam dan warna lapuk kecoklatan. Struktur batuan ini masif, teksturnya amorf, dan komposisi mineralnya terdiri dari karbon monomineralik.

- **Lokasi Pengamatan 36**



Gambar 50. Singkapan Batubara LP 36

Pada Gambar 50, singkapan terletak di dinding aliran sungai dengan azimuth N 243° E dan koordinat X=227575, Y=9583893, serta Z=490 mdpl. Singkapan di lokasi pengamatan 40 memiliki kedudukan N 330° E / 30° dengan slope sebesar 20°. Tebal lapisan singkapan ini adalah 150 cm, dan lapisannya memiliki dip yang berlawanan dengan slope, yaitu $dip > slope$. Batuan di lokasi ini termasuk jenis sedimen non-klastik dengan warna segar hitam dan warna lapuk kecoklatan. Struktur batuan ini masif, teksturnya amorf, dan komposisi mineralnya adalah monomineralik karbon.

- **Lokasi Pengamatan 40**



Gambar 51. Singkapan Batubara LP 40

Pada Gambar 51, singkapan terletak di dinding aliran sungai dengan azimuth N 100° E dan koordinat X=227619, Y=9583716, serta Z=461 mdpl. Singkapan di lokasi pengamatan 40 ini memiliki kedudukan N 336° E / 33° dengan slope sebesar 40°. Tebal lapisan singkapan ini adalah 155 cm, dan lapisannya memiliki dip yang berlawanan dengan slope, yaitu $dip < slope$. Batuan di lokasi ini termasuk jenis sedimen non-klastik dengan warna segar hitam dan warna lapuk kecoklatan. Struktur batuan ini masif, teksturnya amorf, dan komposisi mineralnya adalah monomineralik karbon.

- **Lokasi Pengamatan 43**



Gambar 52. Singkapan Batubara LP 43

Pada Gambar 52, ditampilkan singkapan batubara dengan azimuth N 184° E dan koordinat X=227642, Y=9583638, serta Z=465 mdpl. Singkapan di lokasi pengamatan 43 ini memiliki kedudukan N 348° E / 28° dan slope yang tercatat sebesar 38°. Tebal lapisan singkapan ini adalah 106 cm, dengan lapisan yang memiliki dip berlawanan arah slope, yaitu $dip < slope$. Batuan di lokasi ini merupakan jenis sedimen non-klastik dengan warna segar hitam dan warna lapuk kecoklatan. Struktur batuan ini masif, teksturnya amorf, dan komposisi mineralnya terdiri dari monomineralik karbon.

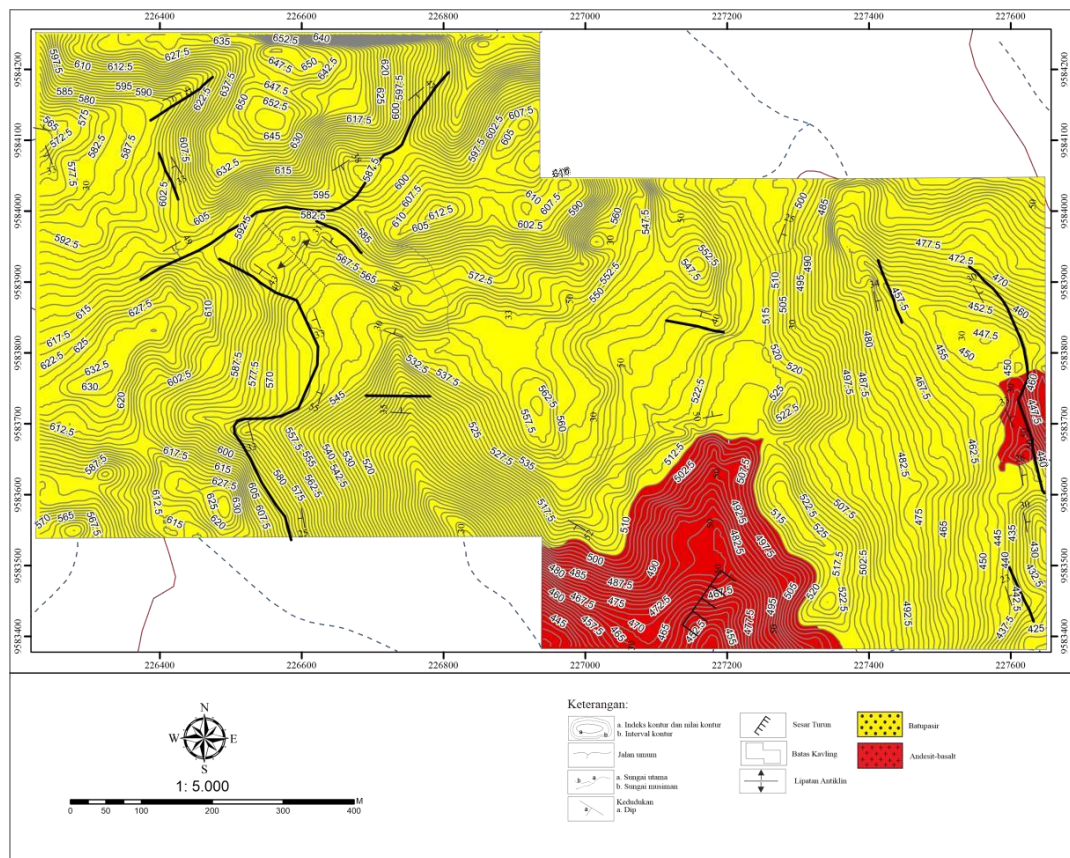
- Lokasi Pengamatan 45



Gambar 53. Singkapan Batubara LP 45

Pada Gambar 53, ditunjukkan singkapan batubara dengan azimuth N 314° E dan koordinat X=227660, Y=9583570, serta Z=452 mdpl. Singkapan di lokasi pengamatan ini memiliki kedudukan N 341° E / 30° dengan slope yang tercatat sebesar 38°. Tebal lapisan singkapan ini adalah 113 cm, dengan lapisan yang memiliki dip berlawanan arah slope, yaitu $dip < slope$. Batuan di lokasi ini termasuk dalam jenis sedimen non-klastik dengan warna segar hitam dan warna lapuk kecoklatan. Struktur batuan ini masif, teksturnya amorf, dan komposisi mineralnya terdiri dari monomineralik karbon.

Berdasarkan data yang dikumpulkan di lokasi penelitian, batubara yang muncul di permukaan menunjukkan ciri fisik yang seragam. Selanjutnya, dilakukan interpretasi dan analisis untuk menentukan pola sebaran batubara di area tersebut. Proses pembuatan pola sebaran batubara menggunakan metode kontur struktur yang mengacu pada kedudukan *strike/dip* batubara yang ditemukan di lokasi penelitian. Kemudian, pola sebaran lapisan batubara ditentukan berdasarkan data *cropline* dengan mempertimbangkan bentuk morfologi. Pola sebaran batubara di lokasi penelitian sangat dipengaruhi oleh proses geologi yang ada. Arah pola sebaran lapisan batubara yang diperoleh dari penelitian ditampilkan pada **Gambar 54**.



Gambar 54. Peta pola sebaran lapisan batubara lokasi penelitian

Pada **Gambar 54**, data kedudukan di lokasi penelitian menunjukkan berbagai arah. Pada LP 17, LP 24 arah umumnya adalah Timur-Barat. Sementara itu, pada LP 4, LP 6, LP 9, LP 11, dan LP 13, arah umumnya adalah Timur Laut-Barat Daya. Sedangkan pada LP 5, LP 7, LP 14, LP 35, LP 36, LP 40, LP 43, dan LP 45, arah umumnya adalah Barat Laut-Tenggara.

Pola Sebaran berhubungan dengan proses geologi yang berada pada daerah penelitian, untuk LP 4, LP5, LP6, LP7, LP9, LP11 yang memiliki singkapan batubara, pola sebarannya mengikuti perbukitan yang berada pada barat daerah penelitian. Perbukitan ini terbentuk diakibatkan oleh adanya gaya kompresi dan adanya sesar turun di bagian selatan daerah penelitian, sehingga bisa di intrepetasikan pada bagian barat sampai barat laut pada lokasi penelitian merupakan perbukitan, sedangkan pada bagian timur, tenggara dan selatan merupakan lembah.

Pada LP 35, LP 36, LP 40, LP 43, LP 45 pola sebarannya berada pada daerah lembah dan perbukitan. Pada daerah lembah terdapat sungai dan intrusi

andesit yang mengiri. Akibat adanya struktur geologi dan intrusi merubah arah kedudukan batuan pada daerah penelitian, seperti *cropline* pada gambar 53. Terdapat stuktur geologi berupa sesar dan kesar di yang berada pada Selatan Lokasi Penelitian, serta di intrepetasikan pada lokasi penelitian sudah terjadi berulang ulang kali pensesaran dan perlipatan.

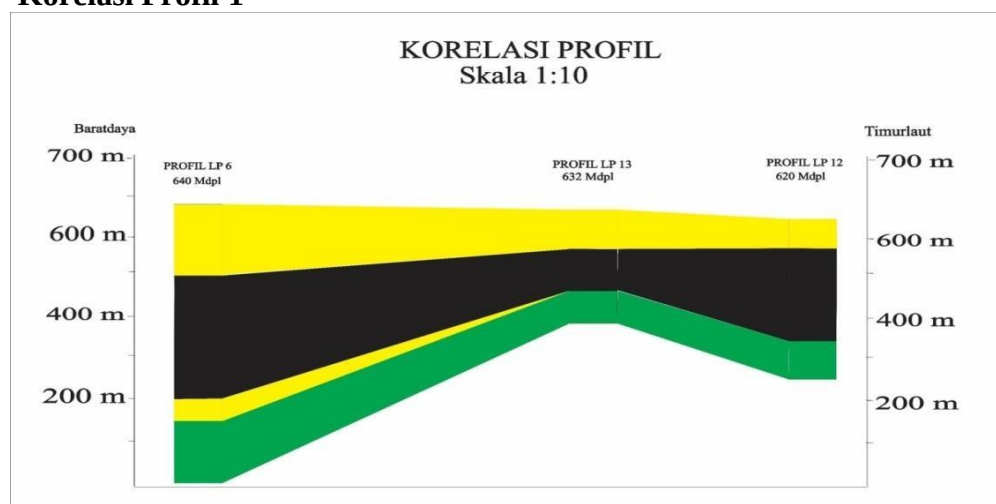
Berdasarkan pengambilan data, analisis, dan referensi terhadap geologi regional, faktor kendali utama yang mempengaruhi pola sebaran batubara di lokasi penelitian adalah struktur geologi dan intrusi. Hal ini dapat dilihat pada peta geologi yang ada di lokasi penelitian.

5.3 Kemenerusan lapisan Batubara

Kemenerusan Lapisan Batubara pada lokasi penelitian mengikuti arah perbukitan dan lembah yang ada dan tertutup oleh litologi yang ada pada bagian top lapisan batubara. Pada daerah penelitian untuk kemerusan lapisan batubara dipengaruhi oleh proses geologi. Proses geologi yang berpengaruh terhadap kemenerusan lapisan batubara berupa tenaga eksogen dan endogen. Tenaga endogen yang berperan dalam kemenerusan lapisan batubara di daerah penelitian berupa proses tektonik, dan tenaga eksogen berupa sendimentasi pada daerah penelitian yaitu diakibatkan oleh hujan, cuaca panas, angin yang bisa menyebabkan lapisan batubara tererosi.

Berikut merupakan korelasi Data profil guna mengetahui kemenerusan lapisan batubara lokasi penelitian. (Gambar 54)

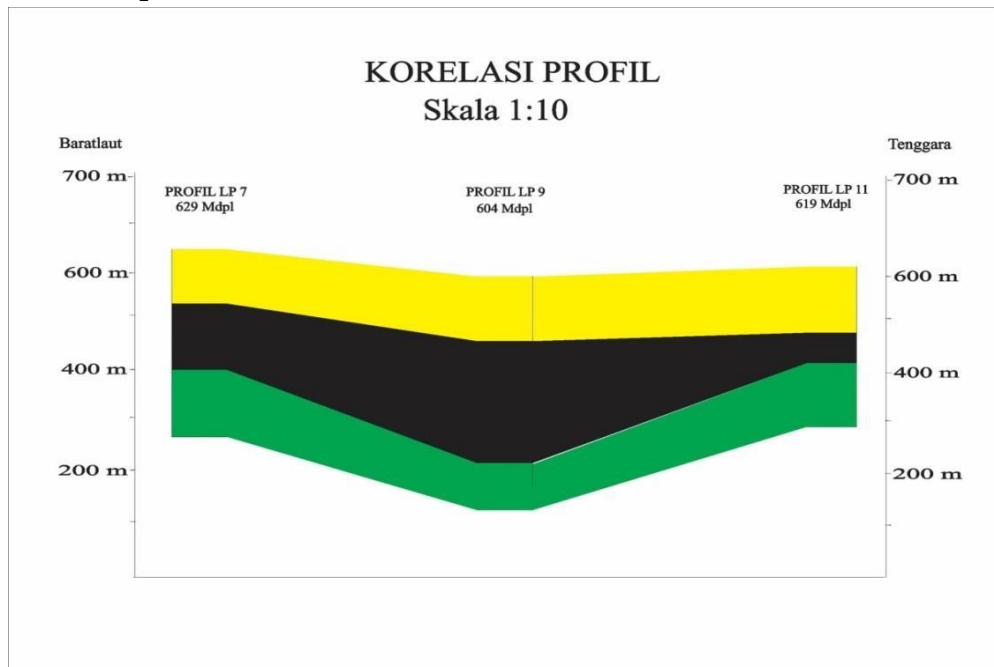
- **Korelasi Profil 1**



Gambar 55. Korelasi Profil Lapisan Batubara Lokasi Penelitian

Pada Korelasi pertama, didasarkan dari 3 Lokasi pengamatan, yaitu LP 6, LP 13, LP 12. Dari ketiga profil tersebut memiliki *roof* dan *floor* yang sama yaitu batu pasir dibagian atas, dan batulempung di bagian paling bawah. Jarak antara LP 6 dengan LP 13 berjarak 270 M, dan jarak antara LP 13 dan LP 12 berjarak 140 M. Pada Korelasi yang pertama ini, kemenerusan lapisan batubara berarah Baratdaya - Timur laut, dan juga lapisan batubaranya menipis dibagian tengah yang disebabkan pada bagian bawah lapisan batubara merupakan batuan yang plastis seperti lempung, sehingga diatasnya terdapat lapisan batupasir yang biasa nya mengisi alur, atau yang biasa dikenal bentukan lapian batubara *Pinch* dan juga di sebabkan skruktur geologi seperti perlipatan.

- **Korelasi profil 2**

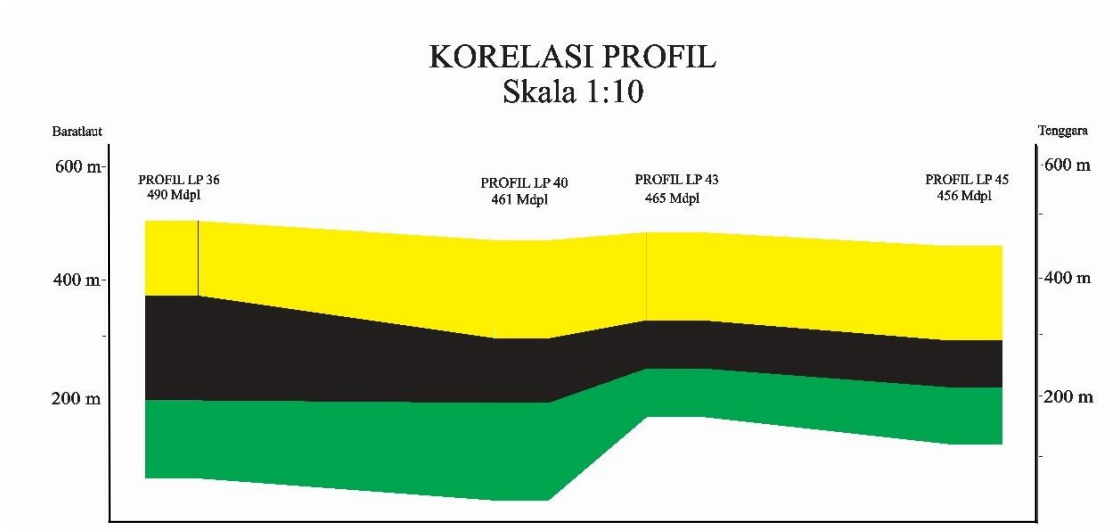


Gambar 56. Korelasi Profil Lapisan Batubara Lokasi Penelitian

Pada korelasi kedua ini berdasar 3 titik profil, yaitu pada LP 7, LP 9 dan LP 11. Ketiga profil tersebut memiliki *roof* dan *floor* yang sama yaitu batupasir dibagian atas, dan batulempung berada pada bagian bawah. Jarak antara LP 7 dengan LP 9 bekisar 170 M dan jarak antara LP 9 dan LP 11 berjarak 180 M. Pada korelasi kedua ini, kemenerusan batubara berarah Baratlaut-Tenggara, dan setelah di korelasi dari 3 titik profil tersebut terlihat lapisan batubara menipis di arah tenggara, yang disebabkan adanya struktur geologi dan berdekatan dengan intrusi yang membuat penipisian batubara. Kemenerusan lapisan batubara pada

korelasi kedua ini berbeda dengan arah kemenerusan batubara pada korelasi pertama.

- **Korelasi Profil 3**



Gambar 57. Korelasi Profil Lapisan Batubara Lokasi Penelitian

Pada Korelasi ketiga, didasarkan dari 4 lokasi pengamatan, yaitu LP 36, LP 40, LP 43, dan LP 45. Dari ketiga profil tersebut memiliki *roof* dan *floor* yang sama yaitu batupasir dibagian atas, dan batulempung dibagian bawah. Jarak antara LP 36 ke LP 40 berkisar 200 M, LP 40 ke LP 43 berkisar 80 M, LP 43 ke arah LP 45 berkisar 170 M. Pada korelasi ketiga ini berarah Baratlaut – Tenggara namun kemenerusan lapisan batubara nya tidak sama dengan korelasi yang pertama, karena titik profil pada korelasi ketiga ini berada pada timur lokasi pengamatan.

Dapat disimpulkan berdasarkan penjelasan penjelasan di atas bahwa faktor kendali geologi terhadap pola sebaran serta kemenerusan batubara di daerah penelitian di kendalikan oleh Struktur geologi dan Intrusi, serta untuk arah umum kemenerusannya berarah Timurlaut-baratdaya, Baratlaut-tenggara, dan timur-barat sesuai dengan arah Pola Sebarannya.

5.4 Lingkungan Pengendapan Batubara

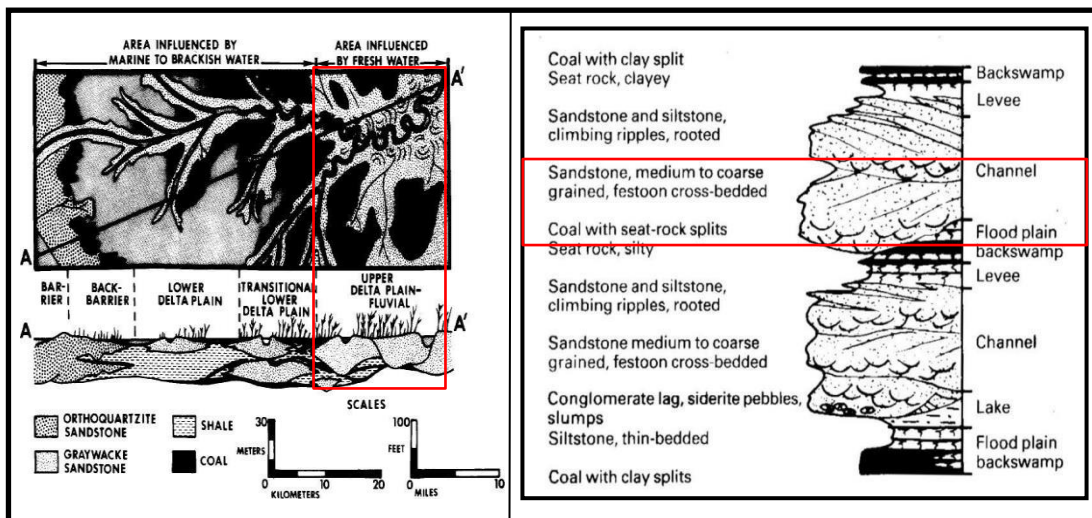
Lingkungan pengendapan adalah faktor utama yang mempengaruhi proses pembentukan batubara, termasuk komposisi, ketebalan, distribusi lateral, dan kualitas batubara. Pembentukan batubara berkaitan erat dengan lingkungan pengendapan dan kondisi geologi selama akumulasi. Untuk menentukan lingkungan pengendapan di daerah penelitian, dilakukan analisis stratigrafi

terukur dengan memeriksa litofasies, guna mengidentifikasi lingkungan pengendapan serta sub-lingkungannya, berdasarkan model klasifikasi lingkungan pengendapan Horne (1978).

Analisis penampang stratigrafi terukur dilakukan dengan mengaitkan litologi yang serupa menggunakan metode litofasies untuk menentukan lingkungan pengendapan pada penampang tersebut. Dalam pendekatan ini, penulis menggunakan penampang stratigrafi yang terukur di Lokasi Pengamatan 6 sebagai acuan untuk menentukan lingkungan pengendapan.

Berdasarkan penampang stratigrafi terukur dengan ketebalan 2,17 meter, lapisan terdiri dari batupasir, batubara, batupasir, dan lempung dari atas ke bawah. Lapisan batupasir memiliki ukuran butir sedang hingga kasar. Berdasarkan klasifikasi Horne dkk. (1978), lapisan ini dapat dikategorikan sebagai endapan *Floodplain* dan *Channel*.

Berdasarkan penampang stratigrafi terukur dan pendekatan klasifikasi Horne dkk. (1978), dapat disimpulkan bahwa daerah penelitian termasuk dalam lingkungan pengendapan upper delta plain dengan fasies *Floodplain* dan *Channel*.



Gambar 58. A. Lingkungan pengendapan *Upper Delta Plain* B. Fasies lingkungan pengendapan *Floodplain* dan *Channel*