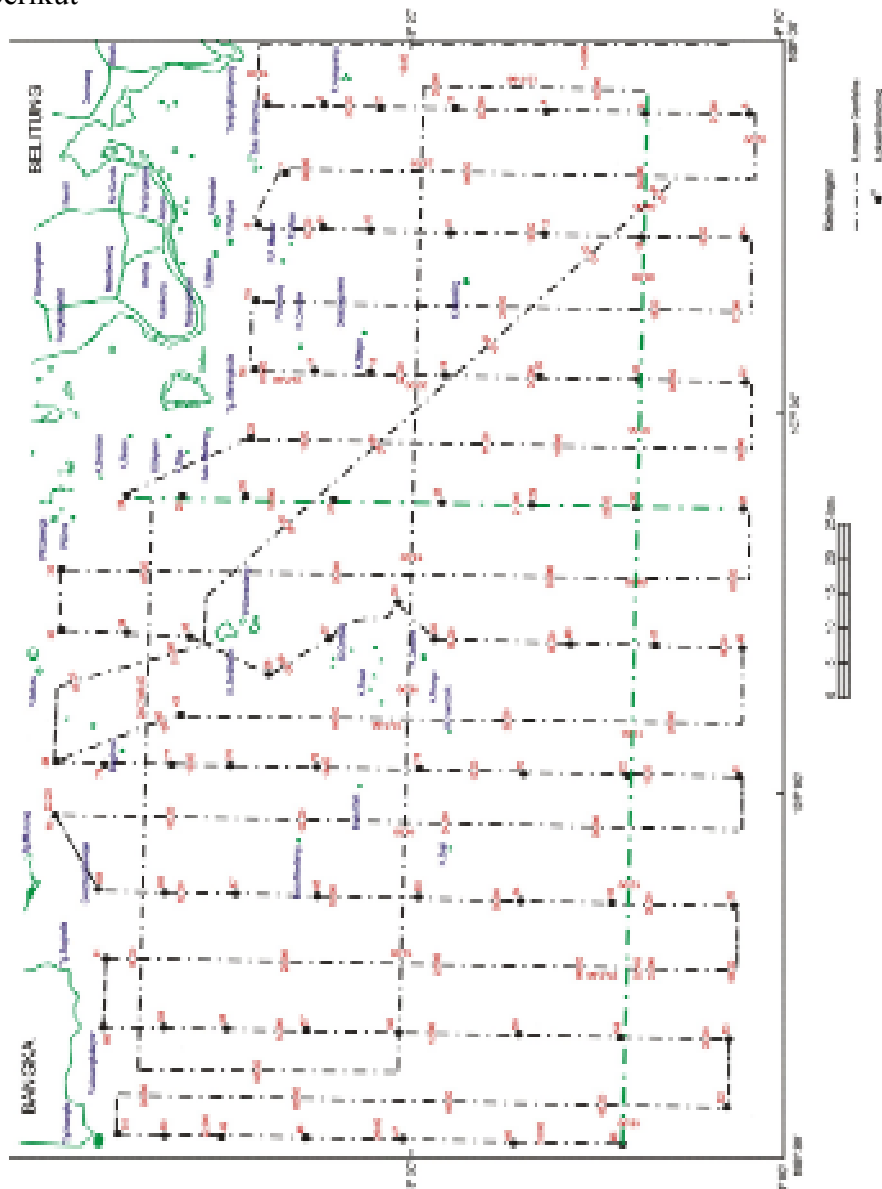


BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Lintasan Dan Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan dalam cakupan peta 1212 terdiri dari 44 lintasan yang terbentang sepanjang 2290 km, seperti yang terlihat pada peta berikut

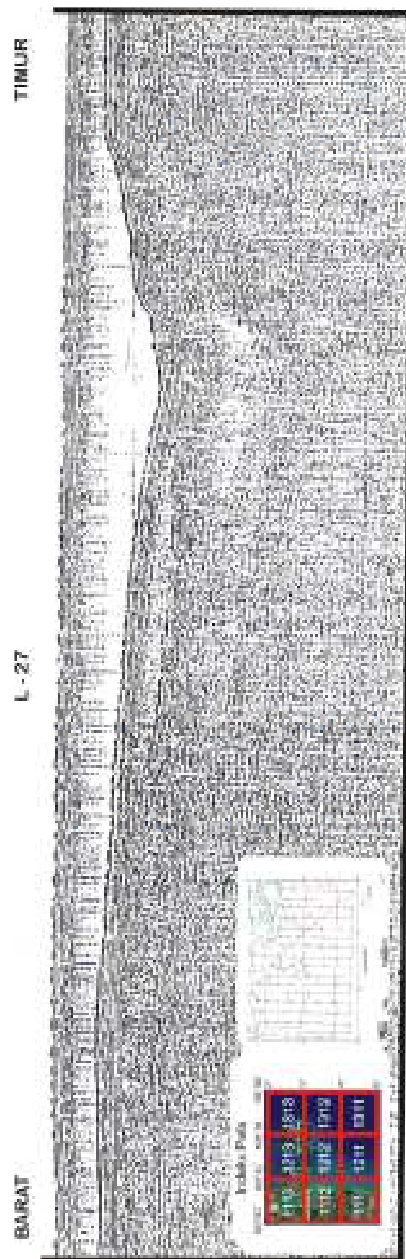


Gambar 5.1 Peta Lintasan Survey Geologi dan Geofisika Perairan Selatan Bangka –
Belitung Lembar Peta 1212

Rekaman seismik di daerah penelitian dapat digunakan dua rekaman yaitu rekaman seismik pada lintasan ke-15 (L-15) dan lintasan ke-27 (L-27). Masing-masing lintasan ini dapat dilihat pada gambar 5.1 dengan lintasan geofisika yang diberi warna hijau. Rekaman seismik pada lintasan ke-27 dapat memberikan gambaran seri sedimen batuan di daerah penelitian. Berikut adalah rekaman seismik pada lintasan ke-15 dan lintasan ke-27



Gambar 5.2 Penampang Rekaman Seismik L-15



Gambar 5.3 Penampang Rekaman Seismik L-27

5.2. Karakteristik Lapisan

5.2.1. Karakteristik Lapisan Batuan Hasil Rekaman Seismik L -15

Karakteristik Pembagian Lapisan Batuan

Lapisan batuan pada rekaman seismik L-15 dibagi menjadi dua bagian. Pembagian tersebut didasarkan pada karakter refleksi yang tegas dan kontinuitas refleksi. Refleksi tegas merupakan suatu karakter muncul karena perbedaan impedansi akustik yang signifikan antara lapisan di atas dan di bawah ketidakselarasan, adapun kontinuitas refleksi merupakan karakter yang menerus sepanjang jarak yang signifikan.

Dua bagian lapisan batuan tersebut, yaitu

- a. Bagian atas (tebal lapisan maksimal 50 meter), dimulai dari kedalaman 30 meter hingga 80 meter,
- b. Bagian bawah (*basement*, tebal lapisan > 60 meter) dimulai dari kedalaman 60 meter.

Dalam menganalisis karakteristik lapisan batuan dari rekaman seismik ini terhalang dengan adanya efek pantulan berganda (*multiple*). Efek *multiple* terjadi akibat gelombang dipantulkan lebih dari sekali, dengan kata lain terjadi dalam lapisan yang dibatasi oleh bidang pantul yang mampu memantulkan gelombang ke segala arah dengan baik. Keberadaan *multiple* memberikan kesulitan dalam identifikasi karakteristik lapisan batuan, sehingga hanya dapat diidentifikasi menjadi dua lapisan batuan.

Karakteristik Internal Dari Lapisan Batuan

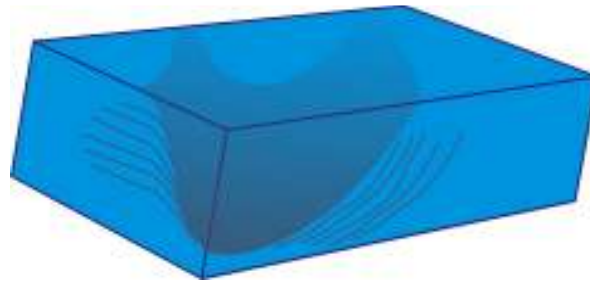
Karakteristik lapisan batuan bagian bawah (*basement*) merupakan batuan dasar granit. Dicitrakan dengan karakter *reflection free*. Suatu konfigurasi kontinuitas refleksi kecil (mendekati nol), memberikan gambaran bahwa bagian bawah (*basement*) tidak berlapis dan homogen, sebagai batuan intrusif (faneritik) batuan beku granitik dengan butiran kasar.

Karakteristik lapisan batuan bagian atas merupakan sedimen dengan waktu pelapukan yang berbeda. Ada tiga konfigurasi refleksi dalam rekaman penampang seismik L-15 untuk bagian atas:

- a. konfigurasi subparalel, mengindikasikan adanya pengendapan secara seragam.
- b. Konfigurasi *chaotic*, mengindikasikan adanya perubahan permukaan refleksi dimana terjadi deformasi sedimen halus secara tiba-tiba.
- c. Konfigurasi *disrupted*, mengindikasikan adanya patahan lokal rekahan – rekahan.

Karakteristik Dengan Konfigurasi Bentuk Eksternal

Karakteristik lapisan batuan pada rekaman seismik ini terdapat indikasi adanya konfigurasi bentuk eksternal yaitu bentuk *fill*. Dicitrakan oleh lapisan yang mengisi permukaan dibawahnya dikarenakan memiliki relief negatif. Bentuk *channel fill* ini berasosiasi dengan konfigurasi internal subparalel. Secara teori, *Channel fill* ini dapat digambarkan sebagai berikut

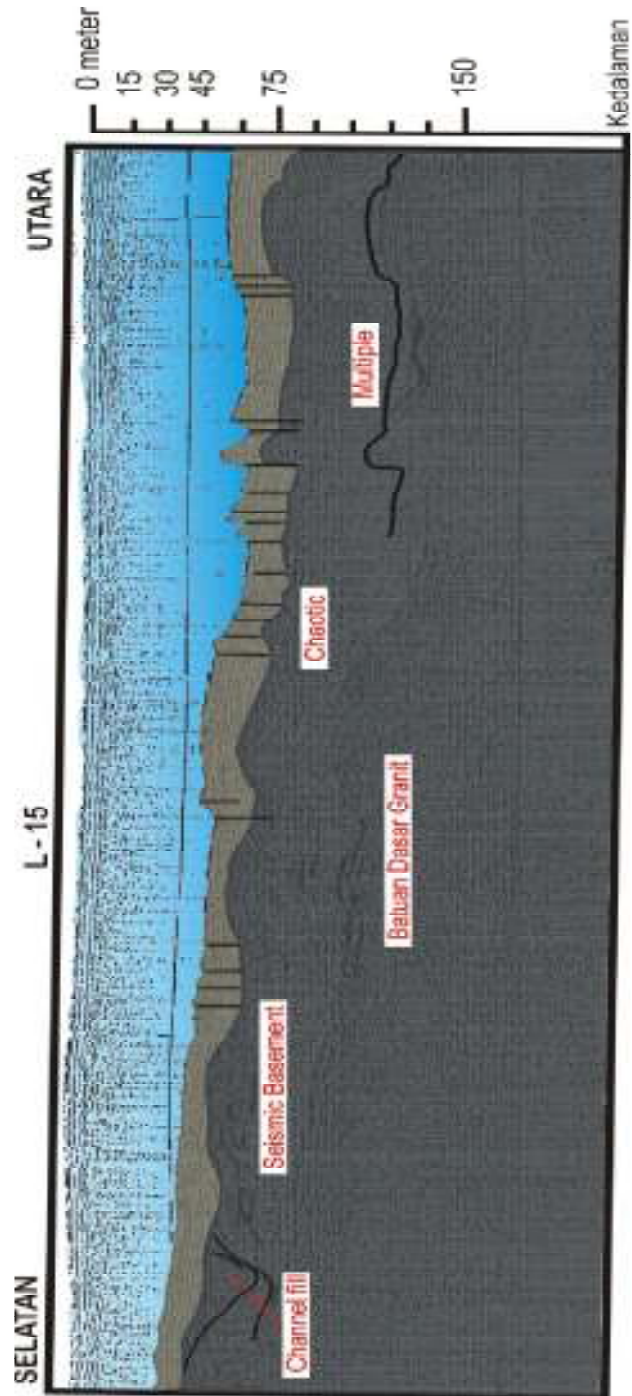


Gambar 5.4 Fill Types, Channel fill (Sukmono, 1999)

Adapun bentuk 3-D dari *channel fill* yang terdapat pada rekaman seismik lintasan ke-15 akan dapat digambarkan bila menggabungkan beberapa rekaman dari lintasan yang berbeda di sekitar L-15, dalam hal ini dibutuhkan rekaman seismik L-13 dan L-17 serta rekaman L-27 yang memiliki posisi membujur.

Dengan melihat rekaman seismik dan menganalisa karakteristik lapisan batuan dapat ditafsirkan bahwa lintasan ke 15 (L-15) yang terletak dibagian utara dari daerah penelitian terdiri dari batuan dasar granit. Batuan dasar yang memiliki tekstur faneritik, yaitu berbutir cukup besar dan seragam. Dengan ciri yang demikian menunjukkan bahwa batu tersebut mengalami pembekuan yang berlangsung lama di bawah permukaan bumi (intrusif). Batuan dasar granit yang terdapat di bagian utara daerah penelitian ini memiliki tingkat pelapukan yang berbeda, dengan beberapa patahan lokal.

Interpretasi Rekaman Seismik L-15



Gambar 5.5 Interpretasi Rekaman Seismik L-15

5.2.2. Karakteristik Lapisan Batuan Hasil Rekaman Seismik L -27

Karakteristik Pembagian Lapisan Batuan

Lapisan batuan dari rekaman seismik L-27 dibagi menjadi empat bagian. Pembagian ini berdasarkan kenampakan kontinuitas refleksi dan refleksi yang tegas. Empat bagian lapisan batuan tersebut ditandai dengan label sekuen D, sekuen C, sekuen B dan sekuen A. Masing-masing sekuen memiliki variasi ketebalan dalam satu lapisannya, dengan melihat titik teratas dan terbawah dari lapisan tersebut didapatkan informasi berikut

- a. Sekuen A, dimulai dari kedalaman 15 meter hingga kurang lebih 75 meter. Memiliki ketebalan maksimal 60 meter
- b. Sekuen B, dimulai dari kedalaman 30 meter hingga 90 meter. Memiliki ketebalan maksimal 60 meter.
- c. Sekuen C, dimulai dari kedalaman 30 meter hingga 120 meter. Memiliki ketebalan maksimal 90 meter
- d. Sekuen D, dimulai dari kedalaman 45 meter hingga lebih dari 150 meter.

Karakteristik Internal Dari Lapisan Batuan

- a. Sekuen D,

Sekuen D merupakan batuan dasar granit. Ditunjukkan dengan adanya *reflection free*. Selain itu pada sekuen ini terdapat ciri – ciri adanya *disrupted* yang mengindikasikan adanya rekahan – rekahan atau patahan lokal. Dengan adanya indikasi rekahan tersebut menunjukkan batuan dasar granit ini secara umum masih segar dan hanya mengalami sedikit pelapukan di bagian Timur.

Terdapat cekungan pada sekuen ini di bagian Timur, diperkirakan bekas dasar alur sungai purba (sungai Sunda).

b. Sekuen C,

Sekuen C merupakan sedimen yang menutupi batuan dasar, dengan variasi material kasar (terobosan granit), besar dan butir. Sedimen ini diendapkan secara tidak selaras. Variasi sedimen tersebut ditunjukkan dengan adanya konfigurasi *reflection free*, konfigurasi *chaotic*. Adapun ketidakselarasan pengendapan ini dapat diketahui dari adanya konfigurasi *chaotic* dan konfigurasi *disrupted*. Adanya konfigurasi ini menunjukkan bahwa tingkat pengendapan berbeda menjadi dua yaitu agak lapuk dan setengah lapuk.

c. Sekuen B,

Sekuen B merupakan sedimen peralihan, dengan letak di bawah dari sedimen termuda (sekuen A). Terdiri dari endapan butiran pasir dan granit berukuran kecil. Adanya endapan pasir yang mengalami perubahan ketebalan secara lateral ditunjukkan dengan konfigurasi *onlap* terhadap sekuen di atasnya. Adapun endapan material kasar lainnya yaitu granit berukuran kecil ditunjukkan dengan adanya konfigurasi *chaotic*. Endapan – endapan yang kompak ini mengalami tingkat pelapukan yang berbeda, ditunjukkan dengan konfigurasi *chaotic* dan *disrupted*.

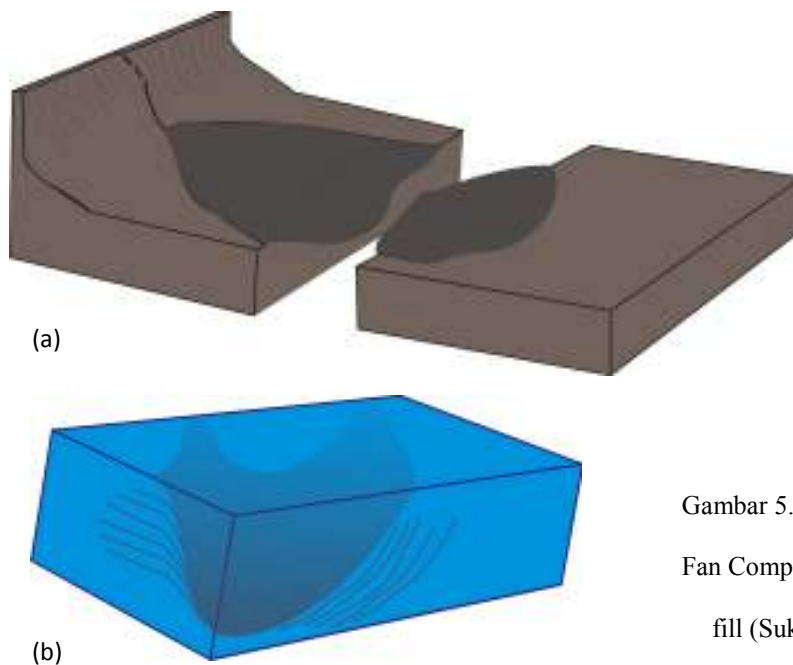
d. Sekuen A,

Sekuen A merupakan sedimen penutup atau endapan termuda. Sekuen ini terdiri dari beberapa konfigurasi, yaitu konfigurasi sigmoid, konfigurasi

reflection free. Selain konfigurasi tersebut juga tampak kontinuitas refleksi yang tegas kemudian berubah menjadi *reflection free*. Dengan impedansi akustik yang rendah, sangat memungkinkan muncul konfigurasi *reflection free* yang mengindikasikan bahwa itu berupa endapan lumpur, hal ini diperkuat dengan adanya konfigurasi sigmoid yang dapat berupa endapan butiran halus. Sedangkan perubahan dari kontinuitas refleksi yang tegas menjadi *reflection free* biasanya berupa lempung.

Karakteristik Dengan Konfigurasi Bentuk Eksternal

Konfigurasi bentuk eksternal yang terlihat pada rekaman penampang seismik L-27 ialah bentuk *fill*. Bentuk *fill* yang tampak ialah *channel fill*, *fan complex* dan *divergen fill*. Secara teori, gambaran *fan complex* dan *channel fill*

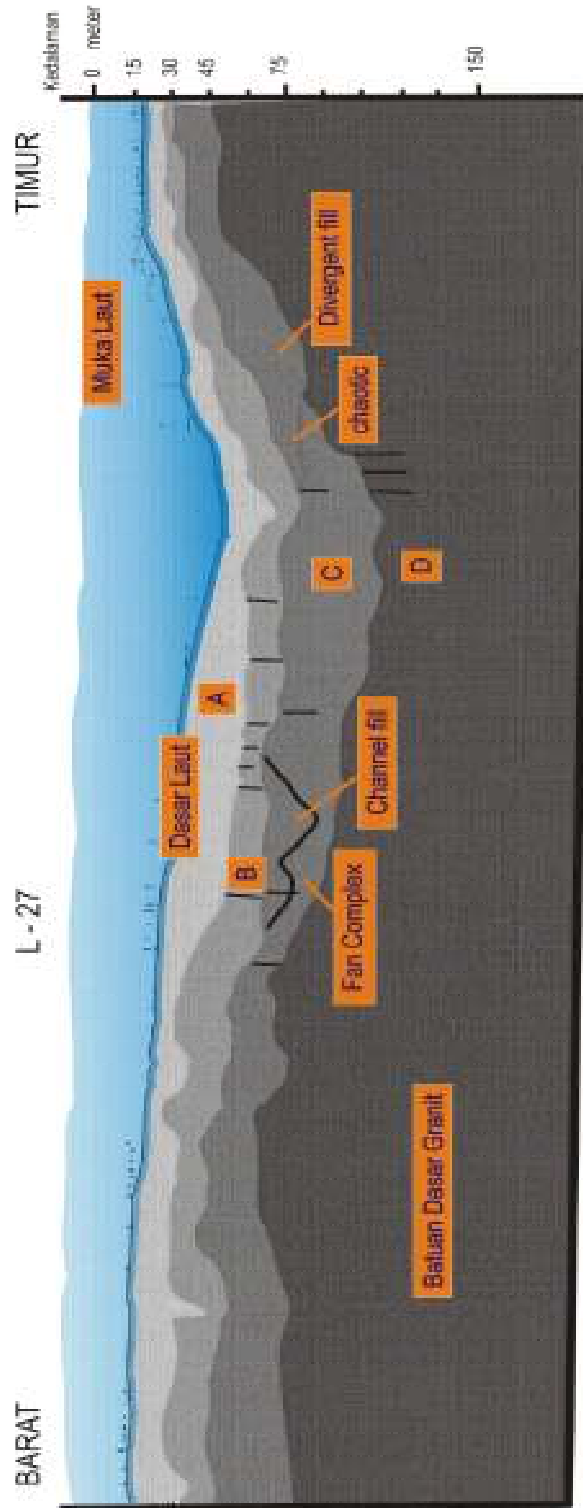


Gambar 5.6 Fill Types, (a) Fan Complex; (b) Channel fill (Sukmono, 1999)

Adapun bentuk 3-D dari *fan complex* dan *channel fill* yang terdapat pada rekaman seismik L-27 akan dapat digambarkan bila menggabungkan beberapa rekaman dari lintasan yang berbeda di sekitar L-27, dalam hal ini dibutuhkan rekaman seismik L-3, L-4, L-5, L-7, L-8, L-9, L-11, L-12, L-13, L-15, dan rekaman L-17. Adapun Keberadaan *channel fill* menunjukkan adanya kompleks endapan sungai purba yang mengarah dari utara ke selatan. Kenampakan ini mengindikasikan bahwa daerah telitian merupakan daerah yang prospek untuk akumulasi sumber daya mineral.

Dengan melihat rekaman seismik dan menganalisa karakteristik lapisan batuan dapat ditafsirkan bahwa lintasan ke 27 (L-27) terdiri dari batuan dasar granit yang ditutupi oleh pelapukan di atasnya oleh sedimen permukaan. Sedimen permukaan termuda berupa endapan lumpur dan lempung. Dari analisis lapisan batuan juga didapati peninggalan sungai purba (Sungai Sunda) berupa cekungan, *channel fill* yang menunjukkan daerah ini prospek bagi endapan sumber daya mineral yang terletak pada kedalaman sekitar 70 meter hingga 90 meter di bagian pertengahan Barat dan Timur dari daerah penelitian di lintasan ke 27.

Interpretasi Rekaman Seismik L-27



Gambar 5.7 Interpretasi Rekaman Seismik L-27

5.3. Potensi Sumber Daya Alam Daerah Penelitian

Berdasarkan analisis karakteristik lapisan batuan dengan melakukan interpretasi dari dua rekaman seismik di L-15 dan L-27 dapat dilakukan penafsiran potensi geologi yang prospektif di daerah penelitian. Potensi geologi yang prospektif berupa terindikasi adanya endapan – endapan yang kemungkinan kuat berasal dari batuan granit. Endapan granit sendiri mengandung mineral utama dan mineral ikutan bagi timah. Sehingga didapatkan beberapa informasi, yaitu

1. Batuan dasar yang terdapat di daerah penelitian merupakan batuan granit, hal ini memiliki keterkaitan erat dengan geologi regional daerah penelitian.
2. Keberadaan material – material kasar (butiran pasir dan atau yang lainnya) yang kemungkinan kuat berasal dari pecahan granit yang telah terendapkan di alur sungai purba. Pada lintasan ke-15 terdapat indikasi keberadaan cekungan ini yaitu dengan adanya *channel fill*, sedangkan pada lintasan ke-27 dengan adanya *fan complex* dan *channel fill*.
3. Pada daerah penelitian di lintasan ke – 15 keberadaan *channel fill* berada di Selatan, dengan kedalaman dimulai dari 60 meter hingga 75 meter dari muka laut. Sehingga dapat dilakukan penggalian sedalam 15 – 20 meter dari dasar laut.
4. Pada daerah penelitian di lintasan ke – 27 keberadaan *fan complex* dan *channel fill* berada di kedalaman 70 meter hingga 90 meter dari muka laut. Sehingga dapat dilakukan penggalian sedalam 40 – 45 meter dari dasar laut yang berada di atas *fan complex* dan *channel fill*.