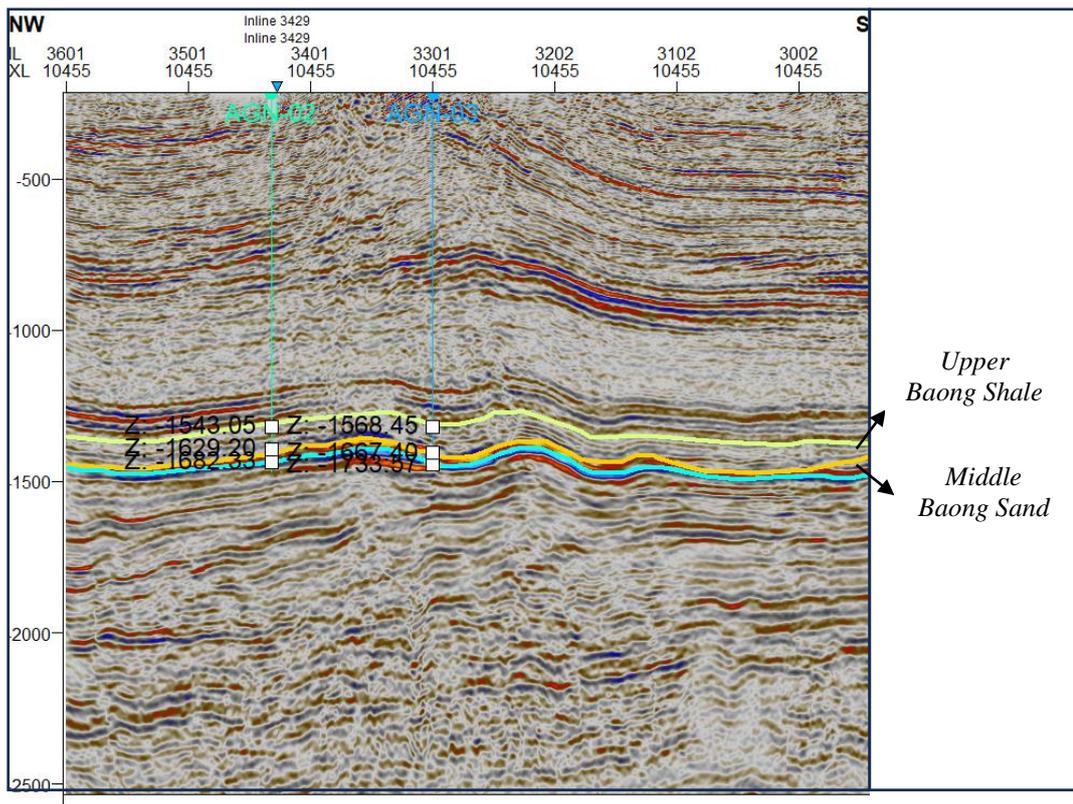


BAB V PEMBAHASAN

5.1 Pengolahan Data Seismik

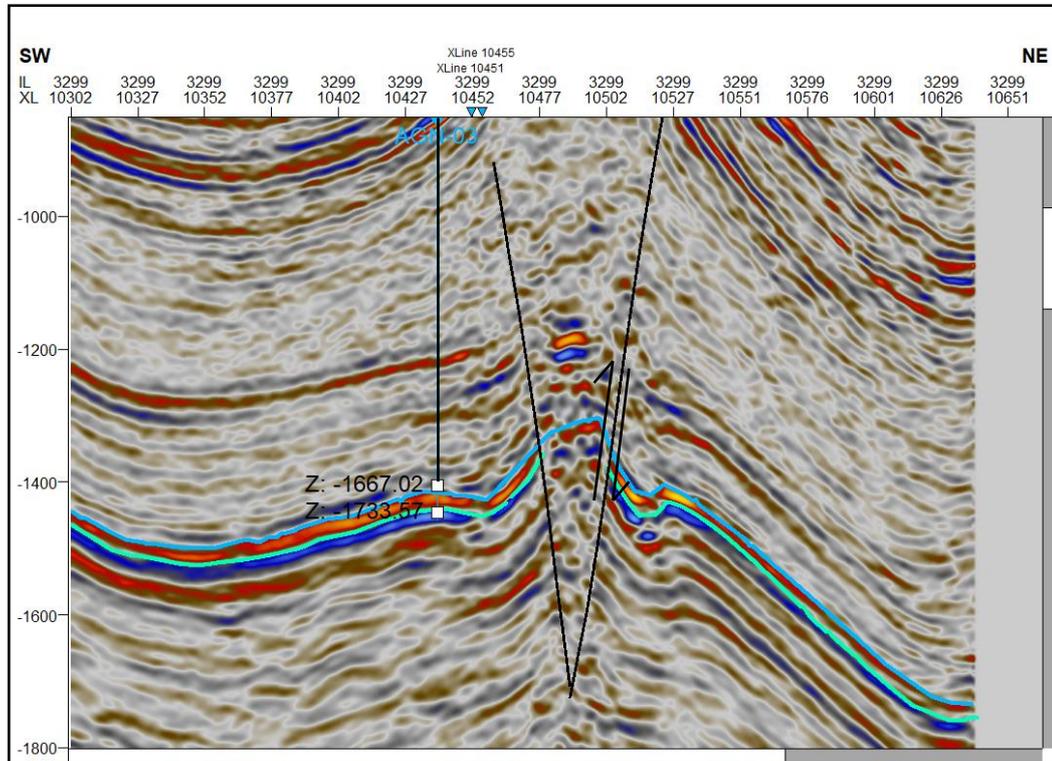
5.1.1 *Picking Fault dan Picking Horizon*

Proses *Picking Horizon* dan patahan dilakukan setelah melakukan *Well Seismic Tie*. *Picking* merupakan suatu kemampuan untuk mengidentifikasi lapisan batuan pada penampang seismik. *Horizon* merupakan suatu *Slice* sepanjang permukaan suatu bidang. *Picking horizon* sangatlah penting dilakukan dalam pengolahan data seismik karena untuk mengetahui kemenerusan marker horizon stratigrafi. Interpretasi *Horizon* dilakukan pada satu lapisan *top BRS (Besitang River Sand)* dan *bottom BRS (Besitang River Sand)*. Proses *picking* dilakukan dengan mengikuti marker sumur, dimana pada *Picking Horizon* ini membuat garis batas antar lapisan yang menjadi zona target (**Gambar 21**).



Gambar 21. Interpretasi Picking Horizon.

Interpretasi *Fault* dilakukan pada kenampakan patahan yang dianggap mayor di sepanjang horizon yang telah di-*picking*. Hasil dari interpretasi patahan menunjukkan bahwa ada patahan mayor yang mempengaruhi kondisi geologi pada lokasi penelitian yaitu terdapat sesar naik (**Gambar 22**).



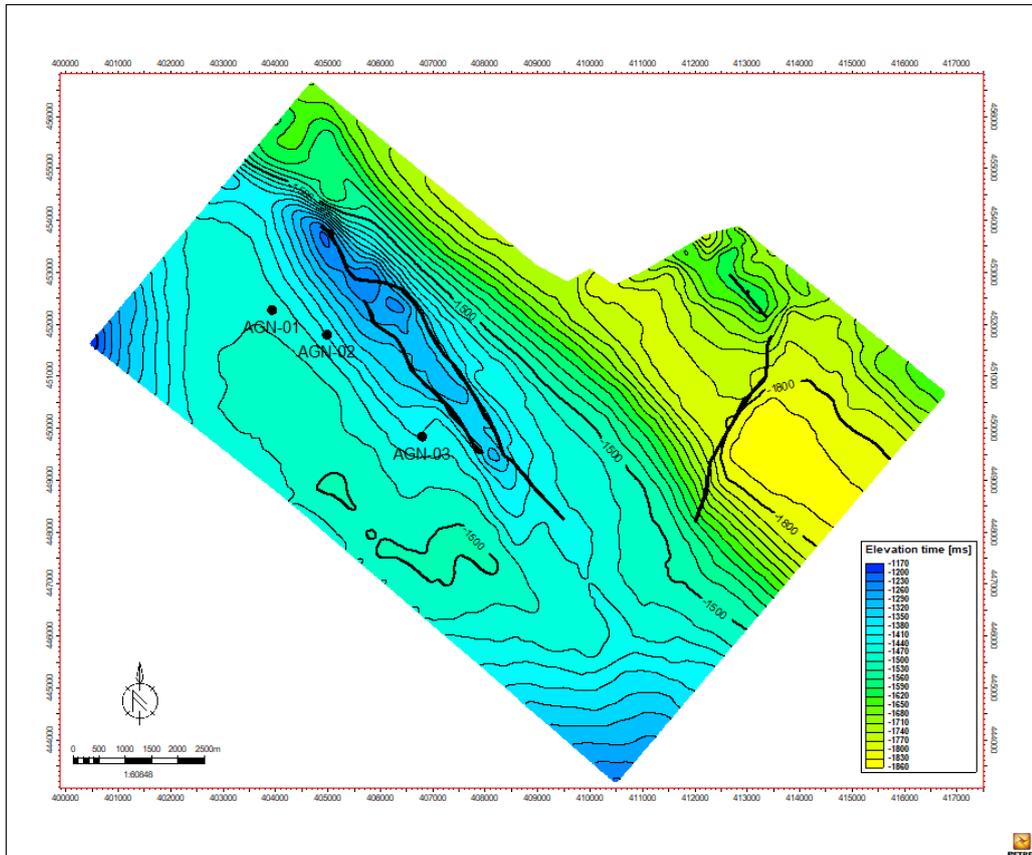
Gambar 22. Dengan menginterpretasi Sesar Naik.

5.1.2 Peta Struktur Waktu

Proses pemetaan geologi bawah permukaan dilakukan setelah selesai melakukan interpretasi horizon dan struktur yang dijumpai pada daerah penelitian yang ditampilkan dalam bentuk peta struktur waktu karena dilakukan interpretasi dalam peta seismik.

peta struktur waktu Zona BRS menunjukkan kenampakan lapisan Zona BRS ini memiliki kontur terdalam yakni sebesar 1860 m pada peta yang ditandai dengan warna biru tua dan nilai kontur terendah sebesar 1170 m pada peta yang ditandai dengan warna kuning (**Gambar 24**). Pada lapisan ini terindikasi memiliki struktur patahan yang dimana terdapat sesar naik yang berarah Baratlaut-Tenggara yang menyebabkan pada bagian Baratlaut-Tenggara terjadinya kenaikan lapisan,

dan sesar normal arah Timurlaut-Baratdaya yang menyebabkan terjadinya penurunan lapisan yang dapat dilihat pada peta struktur waktu Zona BRS.

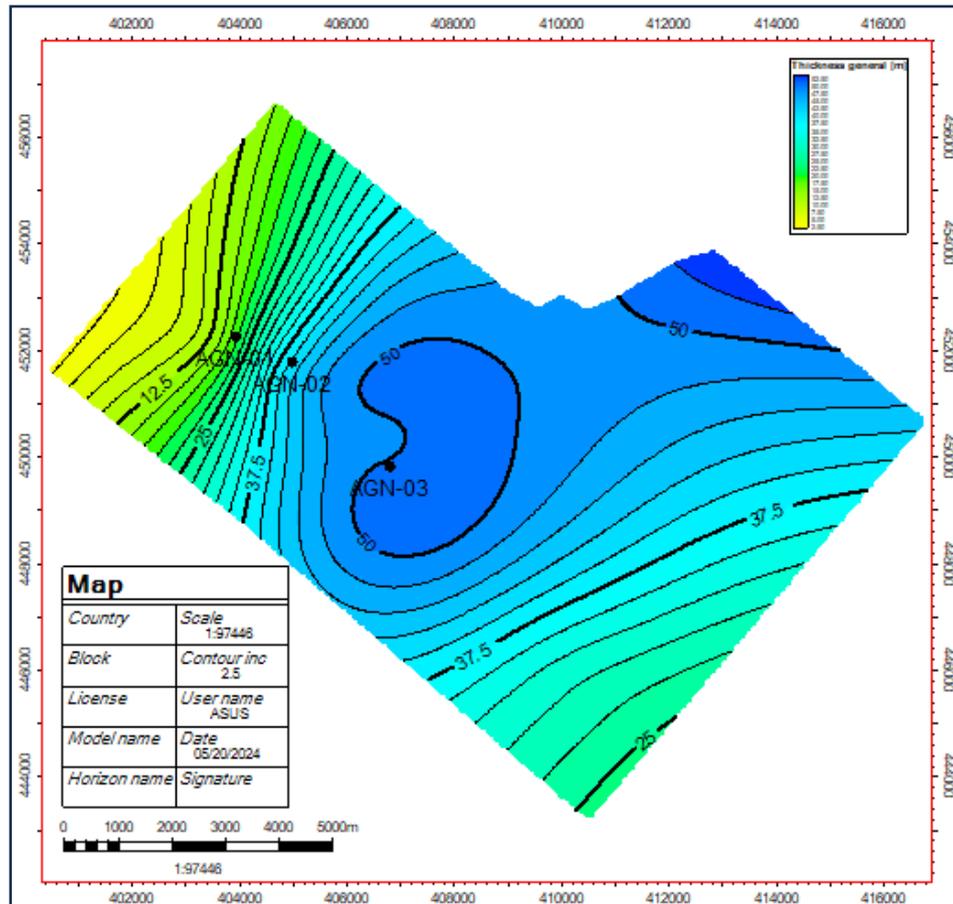


Gambar 24. Time Structure Map.

5.2 Pengolahan Data Log

5.2.1 Peta Isopach

Peta Isopach merupakan peta yang menyajikan persebaran dan ketebalan lapisan atau horizon Batupasir yang dibatasi oleh waktu pengendapan melalui korelasi pada setiap sumur yang telah dianalisis, peta Isopach daerah penelitian menunjukkan ketebalan yang menggambarkan bahwa penyebaran endapan sedimen mengarah ke Baratlaut- Tenggara karena pada bagian barat laut terdapat tinggian yang diakibatkan oleh kompresi pada lapangan AGN (Gambar 25).



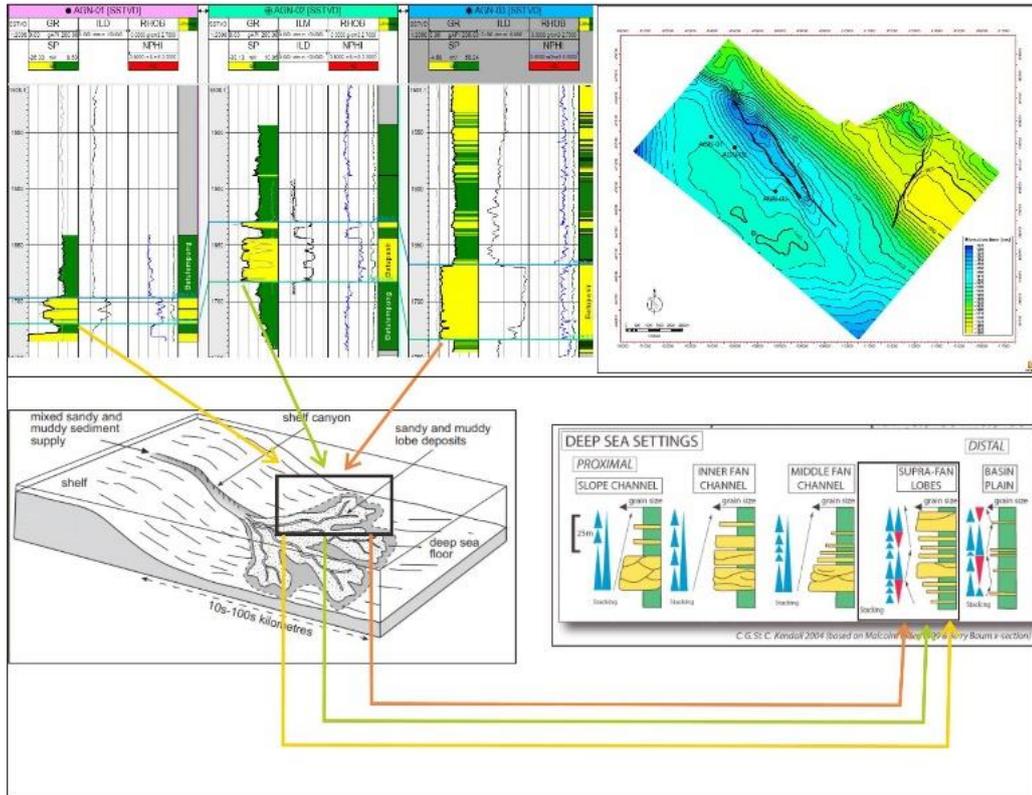
Gambar 25. Peta Isopach Formasi Baong pada Daerah Penelitian.

Peta isopach dibagi menjadi empat sebaran yang bervariasi. Pada kedalaman 50 ditandai dengan warna biru yang menunjukkan bahwa daerah tersebut memiliki sebaran batu pasir dari formasi *Middle Baong Sand* yang memiliki sebaran berarah Baratlaut-Tenggara. Pada interval kontur 37,5 yang ditandai dengan warna biru muda menunjukkan bahwa daerah tersebut mengalami penipisan suplai sedimen.

5.2.2 Fasies Pengendapan

5.2.2.1 Analisis Elektrofasis

Analisis Elektrofasis dapat didasarkan pada pola respon dari *Log Gamma Ray* pada klasifikasi *Deep Sea Setting* yang terdiri dari *Proximal: Slope Channel, Inner Fan Channel, Middle Fan Channel, Supra Fan Lobes. Distal: Basin Plain* (Kendall, 2003). Dari pola respon atau pola kurva pada *Log Gamma Ray* yang mana dapat menunjukkan variasi ukuran butir yang dapat mencirikan karakteristik suatu fasies pengendapan dan lingkungan pengendapan.



Gambar 26. Sub *Facies Supra Fan Lobes* dengan lingkungan pengendapan Delta berdasarkan kesamaan motif *Log Gamma Ray* oleh Kendall (2003) dan model *facies Sub Marine Fan*.

Analisis elektrofases pada kurva pada *Log Gamma Ray* yang dimulai pada lapisan BRS (*Besitang River Sand*) sumur AGN-01 pada interval 1695-1720 sstvd pada log gamma ray menunjukkan pola *cyndrical shape* dengan ukuran butir yang stabil. Dapat diinterpretasikan bahwa pada sumur AGN-01 merupakan fasies dari *Sub Marine Fan* yang dicirikan tempat penyimpanan sedimen didominasi oleh material sedimen pasir (**Gambar 26**).

Dilanjutkan pada lapisan BRS (*Besitang River Sand*) sumur AGN-02 pada interval 1630-1680 sstvd dengan pola log *cryndical shape*, kurva log menunjukkan pola ukuran butir dengan sisipan Serpilh dan ditutup dengan batupasir kembali. Perubahan ini menyebabkan suplai sedimen sama dengan ruang akomodasi (agradasi). Dapat diinterpretasikan bahwa pada sumur AGN-02 merupakan bagian dari fasies *Sub Marine Fan*.

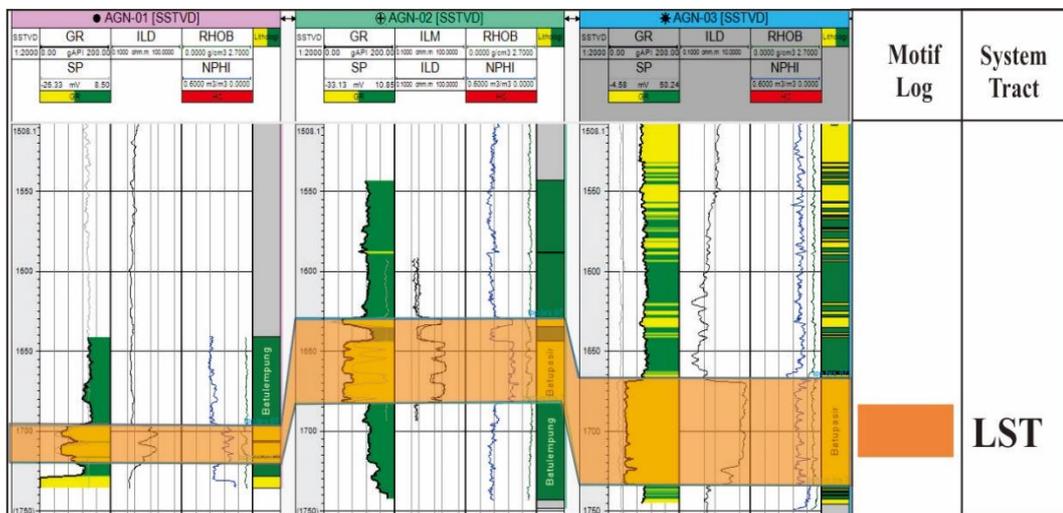
Pada lapisan BRS (*Besitang River Sand*) sumur AGN 03 pola interval 1665-1730 sstvd, kurva log memperlihatkan adanya agradasi dari *Shale* dan *Sandstone*. Pola ini menandakan *Cryndical Shape*, yang dimana terjadinya perubahan material sedimen yang terendapkan dari sedimen darat ke laut secara cepat karena suplai

sedimen sama dengan ruang akomodasinya. Sub-fasies *Supra Fan Lobes* ini terjadi Ketika material sedimen berukuran pasir yang berasal dari paparan lebih banyak, sehingga pola pengendapan maju mengisi tempat akomodasi didepannya berupa kipas luar (*Outer Fan*).

5.3 System Track

System Track pada daerah penelitian ditentukan dengan berdasarkan analisis elektrofases, yaitu dengan menganalisis motif kurva *Log Gamma Ray* yang menunjukkan perubahan ukuran butir dan menyesuaikan dengan jenis litologi yang telah dianalisis sebelumnya dengan penyesuaian data *mudlog*. Pada analisis penelitian ini difokuskan pada *System Track*.

Pola Agradasi pada lapisan Formasi Baong Tengah (*Middle Baong Sand*) (**Gambar 27**), ini mengindikasikan peristiwa yang merupakan ciri dari *Lowstand System Tract* (LST) hal ini dipe rkuat dengan klasifikasi dari (Kendal, 2004) dan litofasies batupasir (*Sandstone*) dengan fasies pengendapan *Cryndical Shape/Blocky Pattern*, sehingga interval kedalaman 1630-1730 sstvd diinterpretasikan sebagai *Lowstand System Tract* (LST).



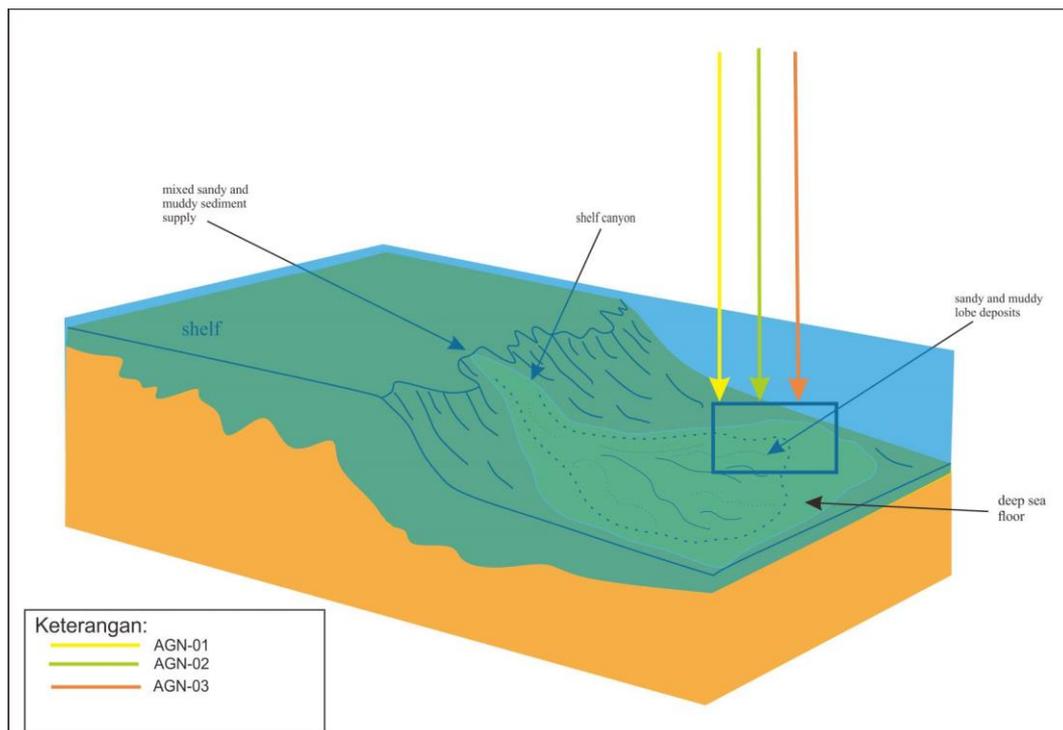
Gambar 27. System Track Lowstand System Tract (LST) Formasi Baong, Sub Cekungan Aru.

5.4 Pemodelan Fasies Pengendapan

Pemodelan Fasies merupakan penggambaran secara matematis dari reservoir dibawah permukaan yang bertujuan untuk mengetahui geometri dari suatu pelamparan dan distribusi fasies. Pemodelan fasies sangat diperlukan untuk mempermudah dalam proses simulasi. Dalam hal ini fasies sangat berkaitan dengan performa produksi sehingga nantinya akan digunakan sebagai pembuatan

parameter petrofisika seperti penyebaran dan hubungan porositas dan permeabilitas (**Gambar 28**).

Fasies *Sub Marine Fan* pada daerah penelitian merupakan fasies pengendapan berbentuk kipas yang berada diatas lantai laut. Fasies pengendapan ini terdiri atas material sedimen dengan butir lebih kasar yang berasal dari daratan akibat muka air laut yang rendah. Fasies ini memiliki pola log (*Cryndical Shape/Blocky Pattern*) yang menandakan pola log yang stabil. Kondisi ini menunjukkan bahwa peristiwa yang terjadi adalah peristiwa agradasi yang dimana fase air laut yang terjadi stabil. Fasies pengendapan ini berada dibawah fasies *Marine Sand* yaitu *Sub Marine Sand*, pada formasi baong dengan litofasies berupa Batupasir (*Sandstone*) yang berpotensi sebagai reservoir dengan porositas yang baik. *Fasies Sub Marine Fan* daerah penelitian dibagi menjadi satu bagian yaitu *Supra Fan Lobes*.



Gambar 28. Pemodelan Fasies Pengendapan *Sub Marine Sand* daerah penelitian yang terbentuk pada lingkungan pengendapan Delta.