

PERSEBARAN FASIES BATUGAMPING FORMASI LOWER BATURAJA DI LAPANGAN "X" CEKUNGAN SUNDA DENGAN PENDEKATAN BATUAN INTI DAN ELEKTROFASIES

Marini Mawaddah^{1*}, Undang Mardiana¹, Yuyun Yuniardi¹

¹Fakultas Teknik Geologi Universitas Padjadjaran, Bandung

*Korespondensi : marinimawaddah@gmail.com

ABSTRAK

Lapangan "X" merupakan lapangan minyak dengan fokus penelitian berada di Formasi *Lower Baturaja*, Cekungan Sunda. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui persebaran fasies dan hubungannya terhadap kualitas reservoir pada Lapangan "X". Data – data yang menunjang penelitian ini terdiri atas data batuan inti, log sumur, sayatan tipis petrografi dan deskripsi *cutting* dan *swc*. Berdasarkan hasil analisis diperoleh 5 asosiasi fasies yang masing – masing terendapkan pada zona pembagian terumbu yang berbeda. Asosiasi fasies *skeletal debris – planktonic foraminifera wackestone to packstone* terendapkan di zona *reef front*, asosiasi fasies *coral packstone* serta *coral – algae packstone* dan *algae – large foraminifera bindstone* pada zona *reef flat* dan *reef flat – reef crest*, asosiasi fasies *coral – large foram mudstone to wackestone* dan *coral - skeletal debris mudstone to wackestone* pada zona *lagoon*.

Pada daerah penelitian direkomendasikan reservoir yang paling baik berada pada interval dengan zona pembagian terumbu *reef flat* dan *reef flat – reef crest* dan pola pertumbuhan karbonat *keep – up*. Oleh sebab itu, interval yang direkomendasikan diharapkan masih memiliki kandungan minyak sisa yang relatif bagus dan menjadi acuan untuk melanjutkan eksplorasi di sumur lainnya.

Kata Kunci : Fasies - Litofasies, Kualitas Reservoir, Formasi *Lower Baturaja*

ABSTRACT

The field "X" is an oil field with a research focus on the *Lower Baturaja Formation*, Sunda Basin. The purpose of this research is to know the distribution of facies and their relation to reservoir quality at Lapangan "X". The data supporting this research consist of core, well log, thin section petrography and description of *cutting* and *swc*. Based on the analysis results obtained 5 facies associations each of which deposited on different reef-sharing zones. *Skeletal facies of debris - planktonic foraminifera wackestone to packstone* are deposited in the *reef front* zone, *coral packstone facies associations* and *coral - algae packstone* and *algae - large foraminifera bindstone* in *reef flats* and *reef-flat reef crests*, *coral - large foram mudstone to wackestone* and *coral - skeletal debris mudstone to wackestone* in the *lagoon* zone.

In the study area, reservoirs recommended are located at intervals *reef flat* and *reef flat – reef crest* with *keep-up* carbonate growth patterns. Therefore, the recommended interval is expected to still have relatively good remaining oil content and become a reference for continuing exploration in other wells.

Keywords : Facies – litofacies, Reservoir Quality, *Lower Baturaja Formation*

1. PENDAHULUAN

Batuan karbonat adalah batuan dengan kandungan material karbonat lebih dari

50% yang tersusun atas partikel karbonat klastik yang tersemenkan atau karbonat

kristalin hasil presipitasi langsung. $\pm 60\%$ reservoir hidrokarbon dunia berasal dari batuan karbonat sehingga batuan karbonat sangat memiliki arti penting, baik untuk keperluan akademis maupun ekonomis.

Daerah penelitian termasuk ke dalam Cekungan Sunda yang merupakan salah satu cekungan terkecil back-arc diantara cekungan lainnya yang berumur tersier terletak diantara Pulau Jawa dan Sumatra pada koordinat 106° - 107° BT dan 4° - 6° LS. Cekungan Sunda berbentuk triangular yang terbentang dari

Timur laut Merak, sebelah timur Selat Sunda sepanjang 90 mil (145 km), dengan lebar terbesarnya 50 mil (64 km). Bagian terdalamnya tersusun oleh Graben Seribu dan terakumulasi sedimen tersier dengan ketebalan mencapai lebih dari 6000 m (Gambar 1)

Penelitian ini difokuskan terhadap pembahasan batuan karbonat terutama batugamping untuk mengetahui komposisi, tekstur, lingkungan pengendapan dan persebaran fasies pada lapangan penelitian.

2. TINJAUAN PUSTAKA

LITOFASIES

Fasies adalah sebuah tubuh batuan yang dicirikan oleh kombinasi litologi, struktur biologi atau fisika yang membedakan tubuh batuan tersebut dengan batuan yang ada di atasnya, dibawahnya atau di bagian lain yang lateral (Walker, 1992). Batugamping merupakan bagian dari batuan karbonat yang mengandung kalsium karbonat mencapai 95% (Reijers & Hsu, 1986).

Menurut Suyoto (1993) kondisi lingkungan seperti itu banyak di temukan di daerah tropis – subtropis.

Berikut syarat – syarat pembentukan karbonat :

1. Garis Lintang dan Iklim

Sedimen karbonat umumnya akan terakumulasi pada laut yang berada pada posisi 30° LU – 30° LS, terutama pada daerah paparan dengan kedalaman 0 – 200 meter (lingkungan neritik).

2. Penetrasi Sinar Matahari

Meningkatnya kedalaman kolom air, penambahan posisi lintang dan berkurangnya kejernihan air laut dapat berakibat terhadap penurunan penetrasi sinar matahari.

3. Salinitas

Salinitas normal umumnya diantara 30 – 40 ppt (salinitas air laut normal 32 – 36 ppt), kondisi ini dapat mengakibatkan biota dapat hidup dan berkembang dengan baik.

4. Organisme Laut

Sedimen karbonat dihasilkan secara biologis dan biokimia. Organisme laut pembentuk reef, antara lain : koral, alga hijau, alga merah, foraminifera, briozoa, dan moluska.

5. Sirkulasi Air

Pada kondisi normal, suatu paparan yang tidak memiliki penghalang sirkulasi air akan berlangsung dengan baik. Sirkulasi air akan tergantung pada besar kecilnya aktivitas gelombang, pasang surut dan arus yang bekerja pada daerah tersebut.

Batuan karbonat memiliki porositas yang lebih kompleks dibandingkan dengan batupasir. . Pada batuan karbonat ada dua tipe porositas yaitu : porositas primer yaitu porositas yang terbentuk bersamaan pada saat sedimentasi berlangsung, dan porositas sekunder yang terbentuk setelah terjadinya sedimentasi dan erat kaitannya terhadap proses diagenesa. Choquette dan Pray (1970) mengklasifikasikan porositas berdasarkan deskripsi dan genesanya melalui analisis petrografi dan di bagi menjadi 3 yaitu : *Fabric Selective*, *Non – Fabric Selective*, dan *Fabric Selective or Not Fabric Selective* (Gambar 2).

Klasifikasi batuan karbonat sangat penting untuk menggambarkan tekstur batuan karbonat dan

mempermudah dalam penentuan fasies karbonat. pada penelitian ini, klasifikasi yang digunakan adalah Dunham (1962) dan Embry & Klovan (1971) (Gambar 3).

Dunham (1962) membagi menjadi empat dasar klasifikasi diantaranya :

1. Butiran yang didukung oleh matriks (*mud supported*)

Kedaran butiran mengambang dalam matriks, dan tekstur batuan karbonat mud supported dibagi menjadi 2 yaitu apabila butiran <10% disebut sebagai *mudstone*, sedangkan butiran >10% disebut sebagai *wackestone*

2. Butiran yang didukung oleh butiran (*grain supported*)

Kedatan butiran – butiran jelas saling bersentuhan dan umumnya terendapkan pada lingkungan berenergi sedang – tinggi. Tekstur ini terbagi menjadi 2 yaitu apabila masih mengandung matriks disebut *packstone*, sedangkan butiran yang tidak mengandung matriks sama sekali disebut sebagai *grainstone*

3. Butiran yang saling terikat pada saat pengendapan (*boundstone*)

Material skeletal grain terikat oleh alga pada saat pengendapan dan biasanya memiliki kenampakan laminasi

4. Butiran yang telah mengalami diagenesis (*crystalline*)

Komponen penyusun dari batuan karbonat tidak lagi memperlihatkan tekstur asalnya kemungkinan besar dihancurkan oleh proses diagenesa, maka kelompok batuan ini disebut sebagai *crystalline*.

Embry & Klovan membagi klasifikasi batuan karbonat sebagai berikut :

1. Batugamping *allochthonous*, merupakan batuan karbonat yang sudah berpindah tempat dari awal pembentukannya dengan komponen berukuran >2 mm dan sebanyak >10%. Jenis batugamping *allochthonous* terdiri atas : *floatstone* (didominasi oleh matriks), dan *rudstone* (didominasi oleh butiran yang saling menyangga)
2. Batugamping *autochthonous*, jenis batugamping *autochthonous* ini terdiri atas : *bafflestone* (fosil menyerupai tangkai) dimana tekstur batuan karbonat ini terdiri dari organisme penyusun yang cara hidupnya menadah sedimen yang jatuh pada organisme tersebut, sangat umum dijumpai pada lingkungan berenergi sedang. *Bindstone* (fosil tipis dan rata) dimana organisme yang menyusun batuan karbonat hidupnya mengikat sedimen yang terakumulasi pada organisme tersebut, umumnya dijumpai pada lingkungan dengan

energi sedang – tinggi. Batuan ini umumnya terdiri dari kerangka ataupun pecahan – pecahan kerangka organik, seperti koral, bryozoa dan lain sebagainya. *Framestone* (fossil massif) dimana tekstur batuan ini umumnya hidup pada lingkungan berenergi tinggi sehingga tahan terhadap gelombang dan arus. Penyusun batuan ini seluruhnya dari kerangka organik seperti koral, bryozoa, ganggang, sedangkan matriksnya <10% dan semen diperkirakan kosong.

ELEKTROFASIES

Menurut Walker dan James (1992) log suatu sumur memiliki beberapa bentuk dasar yang dapat menceritakan karakteristik suatu lingkungan atau energi pengendapan. Umumnya pola log tersebut selalu diamati dengan kurva *gamma ray* dan *spontaneous potential*, tetapi dalam penarikan kesimpulan juga dibantu oleh log neutron – densitas serta resistivitas.

Beberapa bentuk dasar Log sumur yang bisa menceritakan karakteristik suatu lingkungan pengendapan yaitu: *cylindrical*, *serratedr*, *bell*, *funnel*, (Gambar 4).

1. Pola *Cylindrical*

Pola cylindrical diinterpretasikan sebagai fase aggradasi, yaitu batuanannya relatif seragam dan fasies berakumulasi pada laut dangkal. Pola log seperti ini mengindikasikan bentuk *keep up carbonate shelf*.

Keep up memiliki artian yaitu laju pertumbuhan terumbu = laju kenaikan muka air laut relatif, sehingga menyebabkan terumbu dapat tumbuh dengan baik dengan pertumbuhan ke arah vertikal.

2. Pola Funnel

Pola funnel diinterpretasikan sebagai fase progradasi (regresi), dimana terjadi perubahan *build-up* dari klastik menjadi karbonat. Pola log seperti ini mengindikasikan bentuk *Catch-up Carbonates*.

Catch – up carbonates memiliki artian yaitu pada kondisi ini air laut mengalami pendalaman, kemudian laju pertumbuhan terumbu mengejar laju kenaikan muka air laut, sehingga

pada akhirnya pertumbuhan terumbu sama dengan kenaikan muka air laut relatif.

3. Pola Bell Shape

Pola *bell shape* diinterpretasikan sebagai fase retrogradasi (transgresi), terjadi pada daerah *tidal channel-fill*, *tidal flat*, dan *transgressive shelf*.

Pola log seperti ini mengindikasikan bentuk *Give-up Carbonates*. *Give – up carbonate* memiliki artian yaitu pada kondisi ini air laut mengalami pendalaman, kemudian laju pertumbuhan terumbu tidak mampu mengimbangi laju kenaikan muka air laut, sehingga terumbu tenggelam kemudian mati.

4. Pola Serrated

Pola serrated diinterpretasikan sebagai fase aggradasi dan terjadi pada daerah *storm dominate shelf*, dan *distal deep marine slope interbedded with shaley intervals*.

3. METODE

Objek penelitian yang difokuskan dalam penelitian ini adalah reservoir karbonat yang terdapat pada Lapangan "X" Formasi Lower Baturaja. Pada Lapangan "X" terdapat 14 sumur yang diteliti dengan kelengkapan data yaitu data batuan inti pada satu sumur, dan

sayatan tipis sebanyak 43 buah yang tersebar di setiap sumur yang memiliki data SWC untuk keperluan penentuan fasies, dan log sumur yang membantu dalam korelasi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini bersifat kualitatif dan kuantitatif dari data log, data batuan inti (*core*), data petrografi dan

data – data pendukung lainnya yang akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Analisis Data Batuan Inti (Core)

Deskripsi data *core* dalam penelitian ini dilakukan dengan 2 tahapan yaitu tahapan pertama melakukan deskripsi melalui *core photo image* dan dicocokkan dengan deskripsi *core report internal company* tahapan kedua yaitu melakukan deskripsi *core* langsung di *warehouse* selama 2 hari dengan tujuan untuk memvalidasi kebenaran deskripsi yang telah dibuat.

2. Analisis Elektrofases

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kualitatif yang dilakukan merupakan deskripsi data batuan inti dan analisis elektrofases pada setiap sumur sehingga pada Lapangan “X” Formasi Lower Baturaja diperoleh 4 fasies - litofases dari paling muda (bawah) ke paling tua (atas) yaitu (Gambar 5 & 6) :

Sebanyak 14 sumur di daerah penelitian dilakukan analisis elektrofases untuk mengetahui lingkungan pengendapan, korelasi antar sumur berdasarkan kesamaan pola log gamma ray berdasarkan waktu dan litologi. Interpretasi elektrofases dilakukan pada semua sumur baik yang memiliki core dan tidak memiliki core. Hasil analisa elektrofases kemudian diaplikasikan ke sumur lainnya sehingga fasies pada sumur lain yang minim data dapat diketahui. Selain itu, analisis elektrofases juga membantu untuk mengetahui pola pertumbuhan karbonat baik itu *keep up*, *catch up*, ataupun *give up*.

- *Skeletal debris – planktonic foraminifera wackestone to packstone*
- *Coral – Packstone*
- *Coral – algae packstone* dan *Algae – large foraminifera bindstone*
- *Coral – large foram mudstone to wackestone dan Coral- - skeletal debris mudstone to wackestone*

Fasies *Skeletal debris – planktonic foraminifera wackestone to packstone*

Fasies yang berada dibagian paling bawah (paling tua) adalah *Skeletal Debris- Planktonic Foraminifera Wackestone to Packstone*. Karakter umum litologi yang dapat di deskripsikan pada fasies ini yaitu batugamping berwarna putih, ukuran butir halus dan secara lokal *microcrystalline*, terdapat beberapa koral dan rotalid di bagian tertentu, *foraminifera planktonic* melimpah, kekerasan sedang, porositas berupa intergranular dan memiliki kualitas buruk, tidak menunjukkan adanya *oil show*. Batugamping pada fasies ini bersisipan dengan serpih dengan karakteristik berwarna abu – abu sampai abu – abu tua, di beberapa tempat berwarna coklat muda, berbentuk *blocky*, sangat *carbonaceous*, *calcareous*, dengan kekerasan lunak hingga medium.

Analisis elektrofases pada fasies ini memperlihatkan kenampakan pola *Funnel* yang diinterpretasikan merupakan akhir dari fase progradasi (regresi), dimana terjadi perubahan *buildsup* dari klastik menjadi karbonat, dimana material klastik diperkirakan berasal dari Formasi Talang Akar yang berada dibawahnya. Pola log *funnel* ini juga menunjukka perubahan energi pengendapan dari energi tingkat rendah ke energi tingkat tinggi sehingga

karbonat akan bersifat *catch – up*. *Catch – up* karbonat menandakan adanya pendalaman dari air laut, kemudian pertumbuhan terumbu mengejar laju kenaikan muka air laut, sehingga pada akhirnya pertumbuhan terumbu sama dengan kenaikan muka air laut. Berdasarkan klasifikasi James dan Bourque (1992) dan Luis Pomar (2004) maka fasies ini diinterpretasikan termasuk ke dalam lingkungan pembagian zona terumbu *Reef Front*.

Coral – Packstone

Fasies berikutnya yaitu fasies *Coral Packstone* yang berada diatas fasies sebelumnya. Karakter umum litologi yang dapat dideskripsikan yaitu batugamping berwarna cream hingga abu – abu muda ke abu – abu gelap, ukuran butir halus hingga mikrokristalin, didominasi oleh koral, serta juga ditemukan skeletal debris, foraminifera besar dalam jumlah sedikit, echinoid, dan algae. Porositas yang berkembang buruk - baik berupa intergranular dan *vuggy*, kekerasan lunak hingga sedang, *oil stain* berwarna coklat, dan *oil show* baik.

Analisis elektrofases pada fasies ini memperlihatkan kenampakan pola *cylindrical* yang keseluruhan pola ini ditemukan di setiap log sumur. setelah melewati fase akhir dari progradasi (regresi) Formasi Lower Baturaja mulai memasuki masa transgresi. Masa

transgresi ini ditandai dengan pola *cylindrical* yang diinterpretasikan merupakan fase aggradasi, dimana asosiasi fasies batuan karbonat yang di temukan akan relatif seragam akibat pola *cylindrical* ini memiliki energi pengendapan yang cenderung sama dari tiap waktu. Fasies yang tumbuh berdasarkan pola *cylindrical* akan mengalami *keep – up carbonate* yang menandakan pada saat pembentukan asosiasi fasies laju muka air laut selalu relatif dan pertumbuhan terumbu selalu sama dengan kenaikan muka air laut sehingga pertumbuhan terumbu pada fase ini di setiap sumur “Lapangan X” akan tumbuh baik dengan pertumbuhan kearah vertikal. Berdasarkan klasifikasi James dan Bourque (1992) dan Luis Pomar (2004) maka fasies ini diinterpretasikan termasuk ke dalam lingkungan pembagian zona terumbu *Reef Flat*.

Coral – algae packstone dan Algae – large foraminifera bindstone

Fasies berikutnya yaitu *Coral – Algae Packstone* dan *Algae – Large Foraminifera Bindstone*, tetapi pada umumnya didominasi oleh *Coral – Algae Packstone* dengan karakter litologi umum yaitu batugamping berwarna abu-abu muda hingga coklat, didominasi oleh butiran yang saling menyangga dan banyak mengandung *coral*, dan *algae* yang telah tersemenkan, kekerasan sedang sampai keras, telah mengalami

rekristalisasi, porositas yang berkembang berupa *intercrystalline*, *vuggy*, dan *fracture* yang tergolong dalam *non – fabric selective* (Choquette & Pray, 1970), telah terkompaksi, mengandung *oil stain* berwarna coklat dan juga terdapat *oil show*. Sedangkan fasies *Algae – Large Foraminifera Bindstone* memiliki karakteristik litologi yaitu batugamping berwarna abu – abu muda, didominasi oleh butiran yang saling berikatan pada saat pengendapan, terdiri dari *algae* sampai *large foraminifera*, *coral*, yang telah mengalami rekristalisasi, memiliki porositas sedang berupa *intercrystalline* dan *fractured* porositas yang terisi oleh *oil stain* berwarna coklat.

Analisis elektrofases pada fasies ini memperlihatkan kenampakan pola *serrated* yang secara keseluruhan juga ditemukan di setiap sumur log. Pola *serrated* ini masing tergolong dalam masa transgresi yang juga diinterpretasikan sebagai fase aggradasi, yang membedakannya yaitu pada pola log *serrated* ini batuan karbonat banyak mengandung material sedimen silisiklastik yang menjadi pengotor pada saat pertumbuhan karbonat, diinterpretasikan bahwa terjadi kenaikan muka air laut yang seimbang dengan pertumbuhan karbonat, tetapi kecepatan energinya berlangsung secara cepat atau dikenal dengan *sea level rapid*.

Pembagian zona terumbu asosiasi fasies ini berada pada dua lingkungan berdasarkan klasifikasi James and Borque (1992) dan Luis Pomar (2004) yaitu asosiasi fasies *Coral – Algae Packstone* berada di *reef flat* sedangkan asosiasi fasies *Algae – Large Foraminifera Bindstone* menjadi penciri di pembagian zona terumbu *reef crest*.

Coral – large foram mudstone to wackestone dan Coral- - skeletal debris mudstone to wackestone

Fasies terakhir yaitu *Coral - Skeletal Debris Mudstone to Wackestone* karakter litologi yaitu batugamping berwarna abu – abu muda sampai abu – abu gelap, didominasi oleh butiran yang mengandung *matrix* dengan butiran >10% dan biota terdiri dari *coral* (*bryozoan*) serta juga ditemukan *algae*, *large foraminifera*, dalam jumlah sedikit, serta di beberapa tempat bersifat *argillaceous*, porositas yang berkembang berupa *fabric selective* (Choquette & Pray, 1970) yang terdiri atas *interparticle*, *intercrystalline*, dan *small vuggy porosity*, serta pada umumnya tidak memperlihatkan adanya *oil show*. Sedangkan yang mendominasi adalah *Coral – Large Foram Mudstone to Wackestone* dengan karakter litologi yaitu batugamping berwarna abu – abu muda sampai abu – abu gelap, didominasi oleh *matrix* dengan butiran bervariasi

>10% sampai <10%, biota yang dijumpai berupa *coral* dengan beberapa *large foraminifera*, bersifat *argillaceous*, porositas buruk berupa *interparticle* dan tergolong dalam *fabric selective* (Choquette & Pray, 1970) dan tidak menunjukkan adanya *oil show* dan umumnya berselingan dengan serpih.

Analisis elektrofases pada fasies ini memperlihatkan kenampakan pola *bell shape* yang masih berada dalam masa yang sama dari sebelumnya yaitu transgresi dengan fase retrogradasi. Umumnya, batugamping yang terbentuk pada fase ini bersifat *give – up carbonate*, yang diakibatkan oleh kondisi air laut mengalami pendalaman, tetapi laju pertumbuhan batugamping tidak mampu mengimbangi laju kenaikan muka air laut, sehingga batugamping tidak akan tumbuh, kemudian tenggelam dan mati. Asosiasi fasies yang berkembang yaitu *Coral – Large Foram Mudstone to Wackestone* dan *Coral- - Skeletal Debris Mudstone to Wackestone*, dengan pembagian zona terumbu pada lingkungan yang berbeda – beda dan secara berurutan yaitu di *inner lagoon* (diandai oleh kehadiran miliolid) dan *backreef* berdasarkan klasifikasi James and Borque (1992) dan Luis Pomar (2004).

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa fasies yang diperoleh dari deskripsi batuan inti dan analisis elektrofases pada Lapangan X Formasi Lower Baturaja terdiri atas 5 fasies yaitu *Skeletal debris – planktonic foraminifera wackestone to packstone*, *Coral – Packstone*, *Coral – algae packstone* dan *Algae – large foraminifera bindstone*, *Coral – large foram mudstone to wackestone* dan *Coral – skeletal debris mudstone to wackestone* dengan lingkungan pembagian zona terumbu secara berurutan yaitu *Reef Front*, *Reef Flat*, *Reef Flat – Reef Crest*, *Backreef – Inner Lagoon*. Hasil analisis elektrofases yang teridentifikasi berupa pola *funnel*, *cylindrical*, *serrated*, dan *bell shape*

UCAPAN TERIMA KASIH

Bersamaan dengan selesainya karya ilmiah ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ir. Undang Mardiana, M.Si selaku pembimbing

DAFTAR PUSTAKA

- Choquette and Pray, 1970. *Geologic Nomenclature and Classification of Porosity in Sedimentary Carbonates*, Tulsa : AAPG Buletin
- Dunham, Robert J. 1962, *Classification of Carbonate Rocks According*

dapat menjelaskan bagaimana sejarah pembentukan disetiap fasies dalam hal ini, pola *cylindrical* dan *serrated* memiliki pertumbuhan karbonat yang dianggap paling baik yaitu *catch up carbonate* serta memiliki ketebalan yang lebin tebal dibandingkan fasies dengan pola *funnel* dan *bell shape*.. Untuk memperkuat hasil analisis mengenai fasies yang dianggap paling baik maka dari itu di lakukan perhitungan E-lan porositas disetiap interval fasies dan diperoleh nilai porositas paling besar yaitu 19,55% pada fasies *Coral – Packstone* dengan pola *cylindrical* dan 18,66% pada fasies *Coral – algae packstone* dan *Algae – large foraminifera bindstone* dengan pola *serrated*.

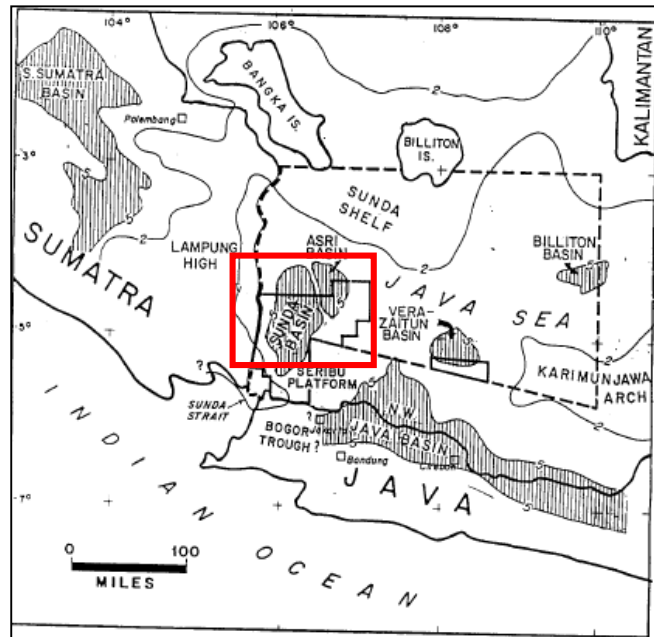
utama dan Bapak Yuyun Yuniardi, ST., MT. selaku pembimbing teknis tugas akhir yang telah memberikan pengarahan serta membantu selama pengerjaan artikel ilmiah ini

to Depositional Textures, AAPG Memoir 1

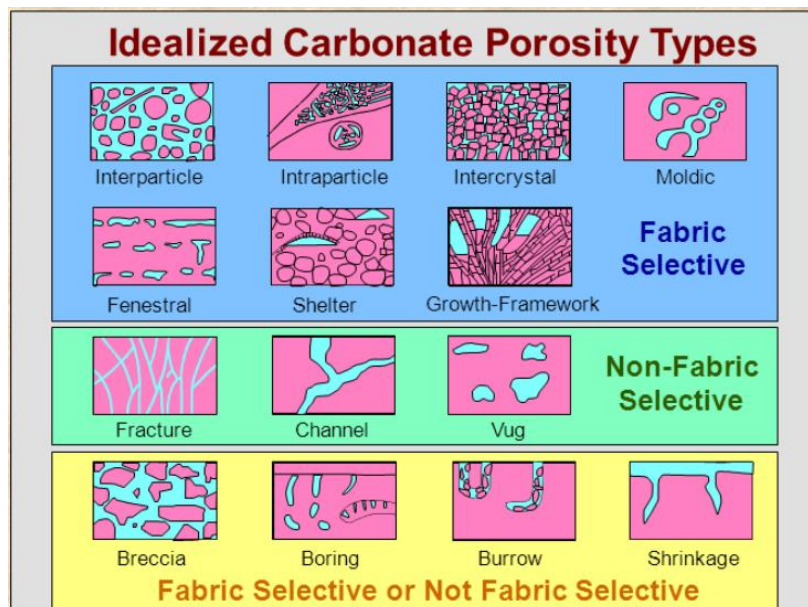
- Embry A.F. and Klovan J.E. 1971. *A Late Devonian Reef Tract on North – Eastern Bannks Island*, Bulletin of Canadian Petroleum Geology Vo. 19
- Harsono, A. 1997. *Evaluasi Formasi dan Aplikasi Log : Schlumberger Oilfield Services*, Jakarta

- Ismahesa, Anugrah. Vijaya. W. Helman.
H. *Analisis Elektrofasis Berdasarkan Data Log Sumur Di Blok "X" Formasi Baturaja, Cekungan Sumatera Selatan.*
- James, N.P. and Choquette, P.W. 1983.
Diagenesis 9 – Limestone – Diagenetic Environment.
Geoscience Canada
- Schlumberger, 1989. *Log Interpretation Principles / Application.*
Schlumberger Educational Services, Texas
- Tucker, W. Maurice, 1990. *Carbonate Platforms Facies, Sequences and Evolution.* International Association of Sedimentologists, Melbourne
- Wight, A., Sudarmono, and Ashari, I., 1986, *Stratigraphic Response to Structural Evolution in A Tensional Back-Arc Setting and Its Exploratory Significance: Sunda Basin, West Java Sea*: Proc. IPA 15th Ann. Conv., p.77-100
- Walker. R.G and James, P. Noel. 1992. *Facies Models : Respons to Sea Level Change, 2nd ed., Canada* : Geological Association of Canada

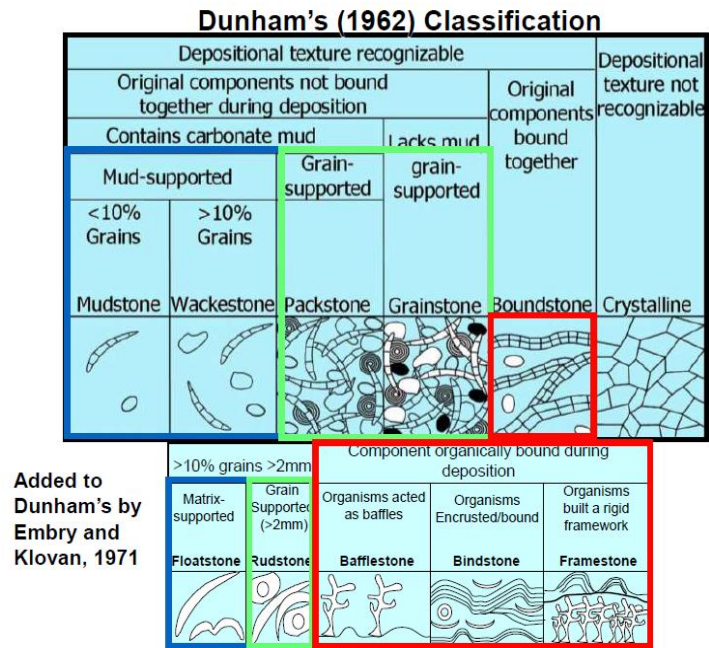
LAMPIRAN



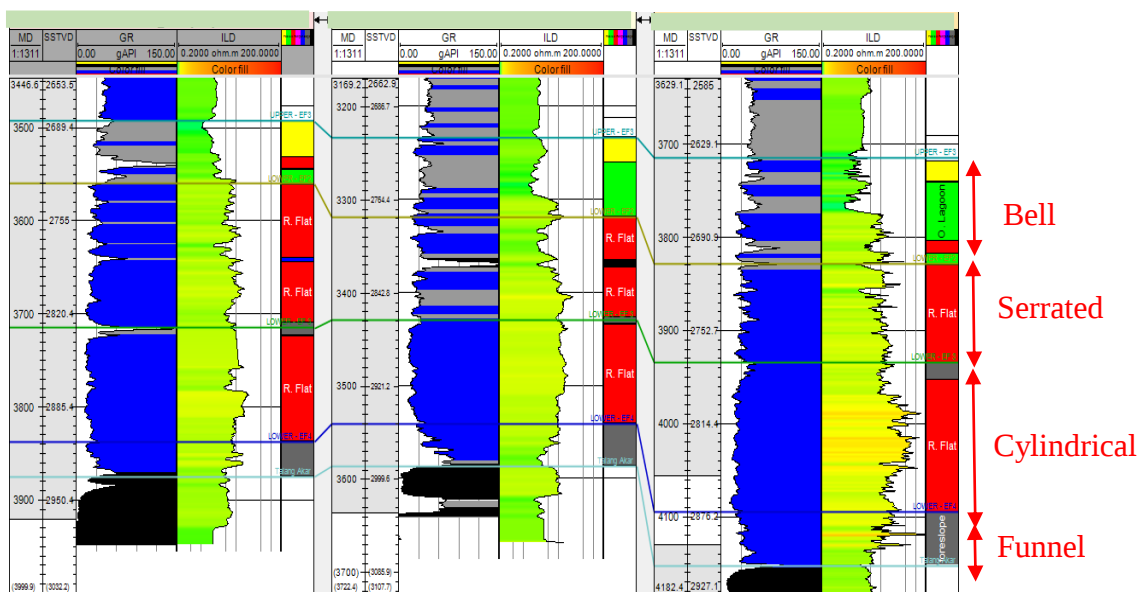
Gambar 1. Peta Fisiografi Cekungan Sunda (Wight et al, 1986)



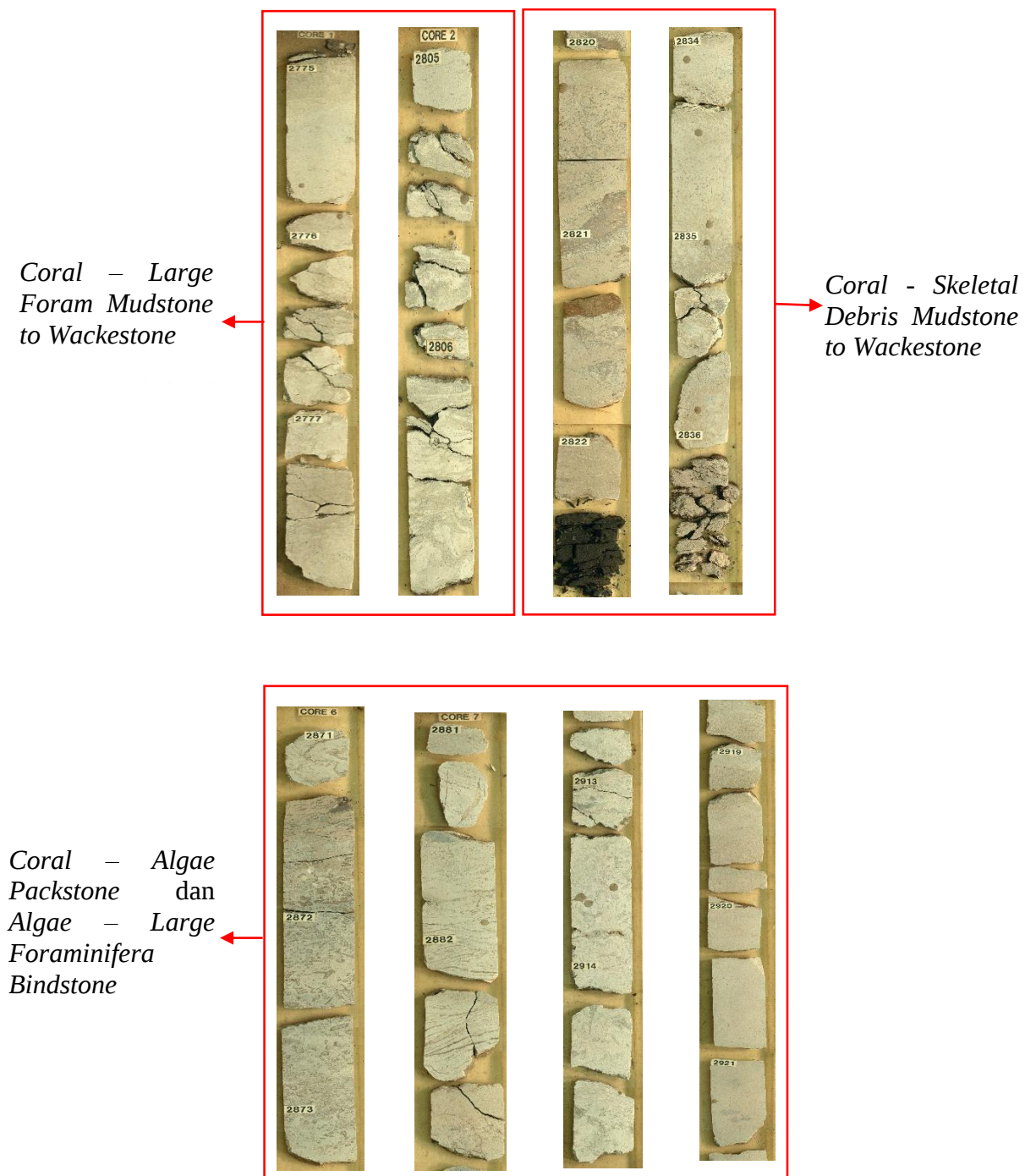
Gambar 2. Klasifikasi Pori Pada Batuan Karbonat (Choquette & Pray 1970)



Gambar 3. Klasifikasi Batuan Karbonat Dunham (1962) dan Embry & Klovan (1971)

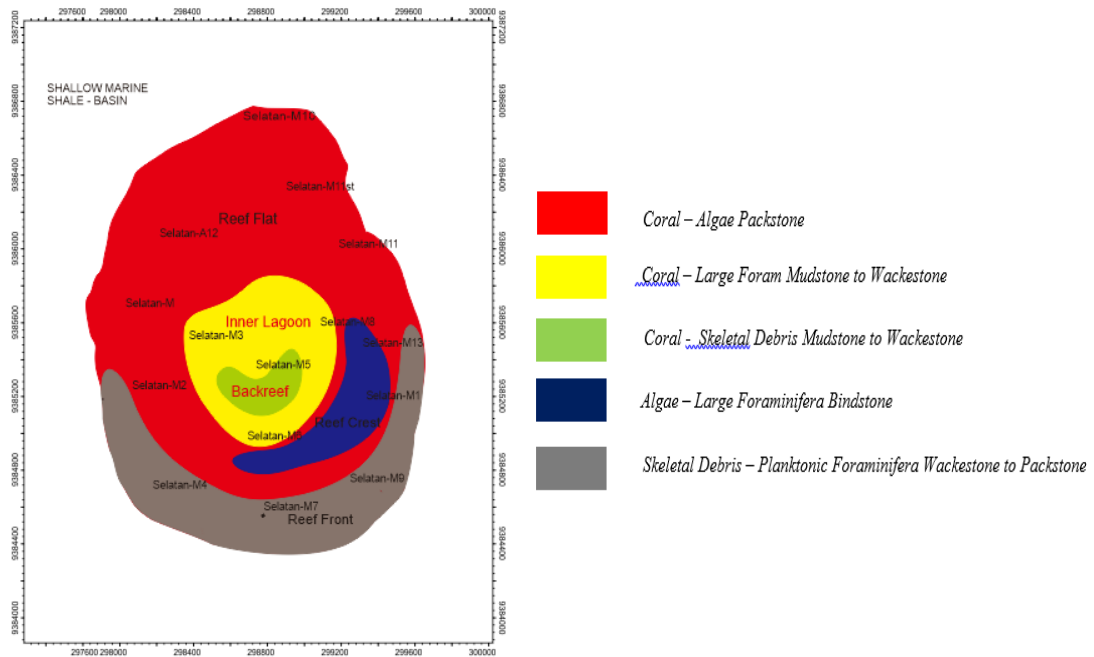


Gambar 4. Analisis Elektrofasis Pada Log Sumur di Lapangan X



Gambar 5. Deskripsi Fasies menggunakan Data Batuan

Persebaran Fasies Batugamping Formasi Lower Baturaja di Lapangan "X" Cekungan Sunda dengan Pendekatan Batuan Inti dan Elektrofasis (Marini Mawaddah)



Gambar 6. Persebaran Fasies di Lapangan X Formasi *Lower Baturaja*