



METODE DALAM MENENTUKAN ARSITEKTUR PLATFORM INTERIOR RESTRICTED - OPEN MARINE PATCH REEF BERDASARKAN ANALISIS BATUAN INTI

Rifky Nurdeani^{*1}, Ildrem Syafri¹, Reza Mohammad Ganjar Gani¹, Yusi Firmansyah¹

¹Fakultas Teknik Geologi Universitas Padjadjaran, Bandung

*Korespondensi: rifky.nurdeani08@gmail.com

ABSTRAK

Metode dalam menentukan arsitektur suatu lingkungan pengendapan memiliki banyak cara salah satunya adalah dengan analisis dari batuan ini. Deskripsi secara megaskopis dan mikroskopis untuk mengetahui karakteristik batuan. Data yang dimiliki terdapat 3 batuan yang telah dideskripsi, setelah dilakukan analisis terdapat 3 fasies diantaranya batugamping foraminifera, batupasir foraminifera dan batulempung foraminifera. Batugamping foraminifera terendapkan pada lingkungan Platform Interior Patch Reef, batupasir foraminifera terendapkan pada lingkungan Platform Interior Restricted dan batulempung foraminifera terendapkan pada lingkungan Platform Interior Open Marine. Ketiga fasies ini disatukan menjadi asosiasi fasies Platform Interior Restricted – Open Marine. Hasil asosiasi fasies ini digambarkan pada suatu arsitektur 3 dimensi. Tiga tahap dalam menggambarkan Platform Interior Restricted - Open Marine Patch Reef yaitu, deskripsi megaskopis dan mikroskopis batuan inti, analisis fasies dan lingkungan pengendapan dan analisis asosiasi fasies.

Kata Kunci : Batuan Inti, Fasies, Asosiasi Fasies

ABSTRACT

The method of determining the architecture of a seeping environment has many ways one of which is by analysis of this rock. Description megascopic and microscopic to know rock characteristics. The data held there are 3 rocks that have been described, after the analysis there are 3 facies such as limestones foraminifera, sandstone foraminifera and claystone foraminifera. The foraminifera limestone is deposited on the Patch Reef Interior Platform environment, the foraminifera sandstones are deposited on the Restricted Interior's platform environment and the foraminifera claystone is deposited on the Open Marine Interior Platform environment. All three facies are integrated into the facies association Restricted - Open Marine Platform. The results of this facies association are depicted on a 3-dimensional architecture. Three stages in describing the Restricted Interior Platform - Open Marine Patch Reef namely, microscopic and microscopic descriptions of core rocks, facies analysis and environmental precipitation and facies association analysis.

Keywords : Core, Facies, Facies Association

1. PENDAHULUAN

Analisis batuan yang terendapkan di lingkungan laut dangkal membuat sebagian orang tidak konsisten, ini disebabkan oleh banyaknya model - model lingkungan pengendapan daerah laut dangkal. Untuk mengetahui suatu geometri

atau arsitektur lingkungan pengendapan diperlukan suatu model yang memberikan pemahaman mendasar.

Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui metode dalam menentukan geometri atau arsitektur pada model Wilson 1975.

2. TINJAUAN PUSTAKA

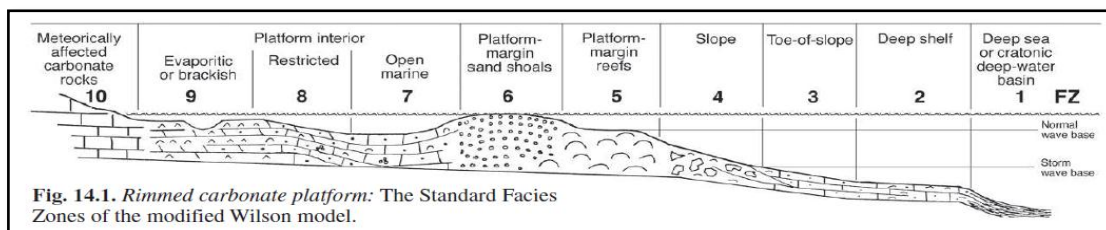
A. Fasies, Lingkungan Pengendapan Asosiasi Fasies dan Arsitektur

Fasies merupakan sebuah massa batuan sedimen yang dapat dibagi dan dibedakan dari yang lain oleh karakter: geometri, lithologi, struktur sedimen, pola arus purba dan fosil (Selley, 1970). Lingkungan adalah bagian dari roman muka bumi yang secara fisika, kimia dan biologi berbeda dengan roman lainnya, misalnya gurun, lembah, sungai, delta dan laut (Selley, R.C., 1985). Asosiasi fasies mencerminkan kombinasi proses-proses yang terjadi di dalam lingkungan pengendapan. Hubungan waktu dan ruang antara fasies pengendapan di saat ini dan di rekaman batuan sedimen telah

diperkenalkan oleh Walther (1894). Arsitektur merupakan adalah seni yang dilakukan oleh setiap individual untuk berimajinasi dalam merancang suatu geometri (Wikipedia).

B. Zona Fasies

Proses dasar sedimentasi karbonat dan pertumbuhan fasies secara lateral disebut sebagai model standard daerah fasies (Wilson, 1975). Konsep fasies belt memungkinkan untuk memberi pemahaman tentang pola – pola fasies di karbonat. Fasies belt dirangkaikan secara lateral berdasarkan faktor-faktor carbonate platform. Hubungan fasies belt secara lateral dibagi kedalam beberapa pola berdasarkan karakteristik model standar carbonate facies belt dari Wilson (1975).



Gambar 2.1 Zona Fasies Wilson 1975

3. METODE

A. Data

- Hasil deskripsi megaskopis batugamping, batupasir dan batulanau
- Hasil deskripsi mikroskopis batugamping, batupasir dan batulanau

B. Metode Penelitian

Metode penelitian simulasi merupakan bentuk penelitian yang bertujuan untuk mengetahui gambaran melalui langkah atau sederhana (model) dalam model tersebut akan menjadi hasil akhir dari penelitian ini. Model pada arsitektur ini yaitu model 3D yang didasarkan pada model karbonat platform.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam menentukan sebuah arsitektur ada beberapa tahapan diantaranya :

1. Analisis megaskopis dan mikroskopis

Analisis megaskopis dan mikroskopis merupakan hal yang paling penting. Untuk analisis tersebut dibutuhkan data deskripsi batuan inti. Data batuan ini berupa data deskripsi megaskopis dan mikroskopis atau lebih dikenal sebagai analisis sayatan petrografi. Deskripsi megaskopis untuk mengetahui karakteristik batuan seperti warna, tekstur, dan struktur sedimen. Hasil deskripsi sayatan tipis petrografi akan diketahui jenis butiran, jenis matriks, kandungan mineral, kandungan fosil, dan porositas. Contohnya pada batuan karbonat dengannya batugamping packstone (Tabel 4.1). Batugamping packstone didapat berdasarkan klasifikasi Dunham, (1962). Hasil analisis mikroskopis tersebut menunjukkan batuan ini didominasi oleh butiran cangkang dan kandungan matriks berupa mud yang lebih kecil dibandingkan butiran cangkangnya.

Tabel 4.1 Contoh Deskripsi Batuan Inti

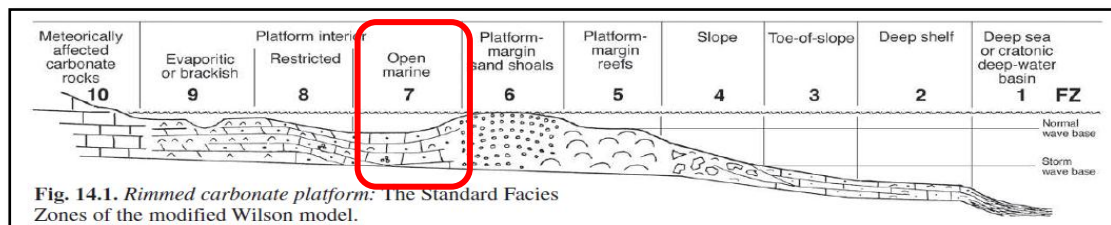
No	Litologi	Deskripsi	Kandungan Fosil	Fasies	Zona Fasies / Lingkungan Pengendapan (Wilson, 1975)
1	Batulempung	warna abu gelap, struktur masif, ukuran butir lempung, pemilahan baik, dan karbonatan	Foraminifera	Batulempung Foraminifera	Platform Interior Normal Marine (Open Marine)
2	Batugamping Packstone	warna abu-abu, struktur masif, ukuran butir sedang-kasar, pemilahan buruk	Foraminifera besar & kecil lepidocyclina, coral, alga & mollusca	Packstone Foraminifera	Platform Interior Patch Reef
3	Batupasir	Warna abu kehitaman, struktur masif, ukuran butir pasir halus, dan pemilahan baik	Foraminifera	Batupasir Halus	Platform Interior Restricted

2. Analisis Fasies, Lingkungan Pengendapan

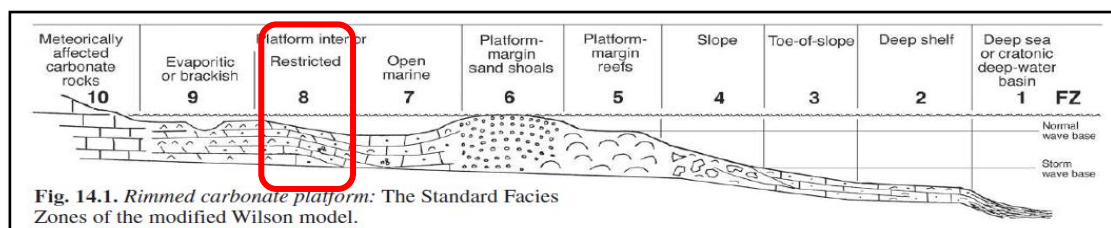
Batuan dibedakan berdasarkan jenis litologi, tekstur, struktur sedimen dan kandungan fosil. Pembedaan ini dilakukan agar mempermudah dalam menentukan fasies. Pada fasies batugamping packstone foraminifera, diketahui batuan ini memiliki butiran yang didominasi oleh cangkang dan kandungan fosil yang beragam. Hal ini mengindikasikan bahwa fasies ini terendapkan pada lingkungan Platform Interior Patch Reef (Wilson, 1975). Karena pada lingkungan Platform Interior Patch Reef (Gambar 4.1) dicirikan dengan

struktur batuan masif, melimpahnya jenis biota dan dengan tekstur ukuran butir halus – kasar.

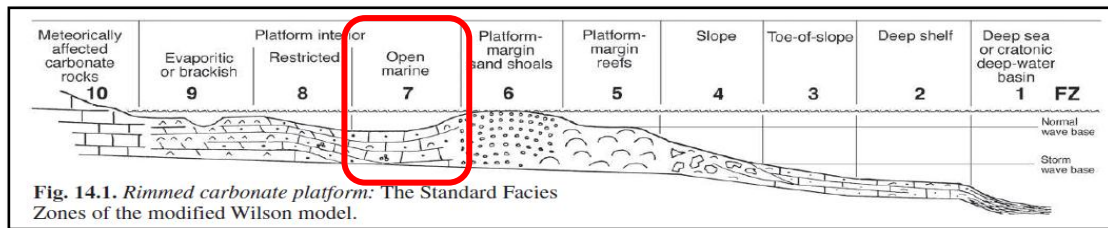
Selain itu pada fasies batupasir foraminifera dengan struktur masif, tekstur ukuran butir sedang dan hanya mengandung jenis fosil foraminifera yang mengindikasikan bahwa terendapkan pada lingkungan Platform Interior Restricted (Gambar 4.2). Kurang melimpahnya fosil pada lingkungan ini menjadi salah satu penci Platform Interior Restricted karena pada lingkungan ini tempat masuknya material sedimen yang akan membuat biota biota tidak berkembang dengan baik.



Gambar 4.1 Platform Interior Patch Reef (Open Marine)



Gambar 4.2 Platform Interior Restricted



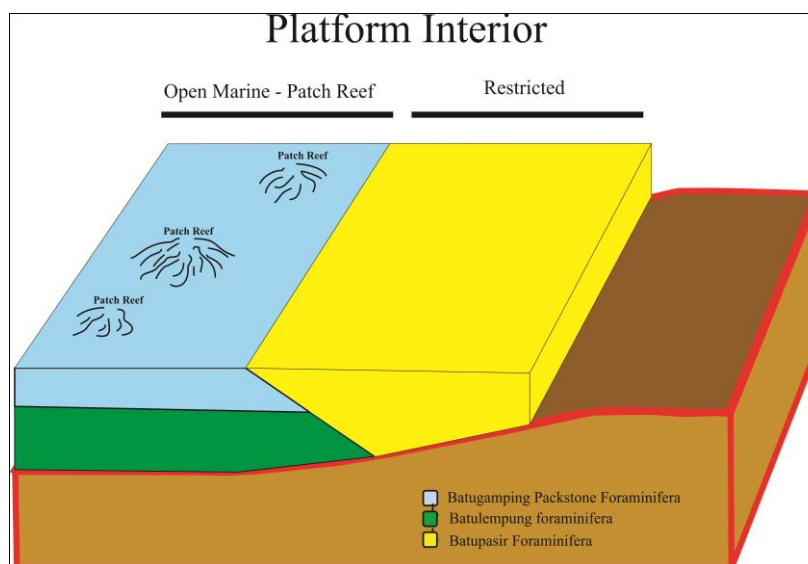
Gambar 4.3 Platform Interior Open Marine

Fasies batulempung foraminifera terendapkan pada Platform Interior Open Marine (Gambar 4.3). Pada Lingkungan ini biasanya yang terendapkan adalah material yang berbutir halus dengan didominasi oleh biota foraminifera dan keberagaman fosil lainnya.

3. Asosiasi Fasies dan Arsitektur

Asosiasi fasies ini harus diketahui sebelum interpretasi arsitektur dilakukan. Dari hasil data penelitian diketahui 3 fasies, Fasies Batugamping Packstone Foraminifera, Batupasir Foraminifera dan Batulempung Foraminifera. Ketiga fasies ini memiliki suatu pengendapannya saling berkaitan dengan

lingkungan Platform Interior, karena pada zona fasies atau lingkungan pengendapan menurut Wilson (1975) Platform Interior terdiri dari zona fasies Restricted, Open Marine dan Patch Reef. Pada umumnya Patch Reef ini berkembang pada daerah yang memiliki sinar penetrasi sinar matahari yang cukup, suhu stabil, arus yang tenang, dan kondisi lingkungan yang jernih. Oleh karena itu Patch Reef biasanya berasosiasi dengan Platform Interior Open Marine. Berikut adalah visual arsitektur Asosiasi Fasies Platform Interior Restricted – Open Marine Patch Reef 3D (Gambar 4.4).



Gambar 4.4 Arsitektur Asosiasi Fasies Platform Interior restricted – Open Marine

5. KESIMPULAN

Dalam mengetahui suatu arsitektur asosiasi fasies ada beberapa langkah, diantaranya

1. Deskripsi batuan secara megakropis dan mikroskopis
2. Analisis fasies dan lingkungan pengendapan
3. Analisis asosiasi fasies dan arsitektur

DAFTAR PUSTAKA

- Dunham, R. J. 1962. *Classification of Carbonate Rock According to Depositional Texture*. Classification of Carbonate Rock – A Symposium: AAPG Memoir One., p. 108 – 122.
- Flügel, Erick. 2010. *Microfacies Of Carbonate Rocks*. Analisis, Interpretation and Application second edition. Springer Heidelberg Dordrecht London New York.
- Pettijohn, F.J. 1975. *Sedimentary Rocks*. Third Edition. Harper & Row Publishers, New York- Evanston- San Francisco-London.
- Selley, 1985, *Ancient Sedimentary Environment*, Cornell University Press, New York
- Walker, R. G. and James, N. P. 1992. *Facies Models, Response to Sea level Change*, Geological Association of Canada.