

## STUDI LINGKUNGAN PENGENDAPAN FORMASI BALIKPAPAN DAERAH BATU BESAUNG

Rizky Fauzi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman  
Jl. Sambaliung No. 9 Kampus Gunung Kelua, Samarinda

\*Email: rizky.fauzi2003@gmail.com

### Abstrak

*Studi mengenai lingkungan pengendapan Formasi Balikpapan di Daerah Batu Besaung dan sekitarnya, Kecamatan Samarinda Utara, Kota Samarinda, Kalimantan Timur masih sangat jarang dilakukan. Studi lingkungan pengendapan ini menjadi penting, karena Formasi Balikpapan mempunyai kemungkinan menjadi batuan reservoir dan memungkinkan berjalannya petroleum system. Ciri utama litologi satuan batuan ini adalah: terdiri dari batupasir halus-sedang berwarna abu-abu terang sampai kekuningan dengan sisipan lempung dan di beberapa tempat berupa perselingan,. Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengamatan lapangan pada daerah penyebaran Formasi Balikpapan menurut peta geologi yang dikeluarkan oleh Pusat Survey Geologi, Bandung (PSG). Pengamatan lapangan meliputi pengamatan: ciri-ciri litologi, struktur sedimen, pengukuran penampang stratigrafi terukur. Berdasarkan kenampakan struktur sedimen wavy, flasher, dan lenticular serta suksesi Satuan Batulempung – Batupasir Formasi Balikpapan yang memperlihatkan mengkasar ke atas pada lower bed dan menghalus ke atas pada upper bed, dapat disimpulkan bahwa Satuan Batulempung – Batupasir Formasi Balikpapan pada daerah penelitian diendapkan zona Shallow marine dan Deltaic deposit.*

**Kata kunci:** Batu besaung, formasi Balikpapan, lingkungan pengendapan, shallow marine

### 1. PENDAHULUAN

Saat ini bidang ilmu geologi mulai memiliki peranan sangat penting dikalangan masyarakat, khususnya informasi mengenai kondisi geologi yang berkembang di daerah tersebut. Dari perkembangan dan kemajuan ilmu ini akan mendorong para ahli untuk melakukan penelitian secara regional. Batu Besaung terletak di utara Samarinda, Kecamatan Kota Samarinda, Kalimantan Timur dan berada dalam peta geologi lembar Samarinda (Gambar 1). Batuan tersingkap di Formasi Balikpapan. Lingkungan pengendapan Formasi Balikpapan adalah flysch sedimen dari deltaic deposit.



**Gambar 1.** Singkapan Batu Besaung

Tujuan karya ilmiah ini adalah untuk memperluas pada gambaran fasies lingkungan pengendapan, berdasarkan karakteristik sedimen termasuk lithologi, struktur sedimen dan konten foram-mikro. Singkapan adalah data utama yang digunakan untuk analisis. Data tersebut menunjukkan informasi penting mengenai pengembangan sedimen Formasi Balikpapan sebagai respon terhadap pengaruh lingkungan dan memiliki potensi sebagai reservoir hidrokarbon.

Area penelitian berada di lingkungan pengendapan laut dangkal dan delta (Rizky, et al, 2017). Secara umumnya meliputi batuan karbonat bereaksi batu postrift Formasi Bebuluh pada oligo-Miocene awal serta siliciclastic deltaic syninversion dari Formasi Pulaubalang dan Formasi Balikpapan dari usia Miocene tengah (Supriatna et al, 1995; dan bilik Daley, 1995).

Dalam penelitian ini akan dibahas mengenai lingkungan pengendapan Formasi Balikpapan yang tersingkap di daerah Batu Besaung dan sekitarnya berdasarkan bukti-bukti di lapangan dan hasil analisa laboratorium.



**Gambar 2.** Lokasi Penelitian

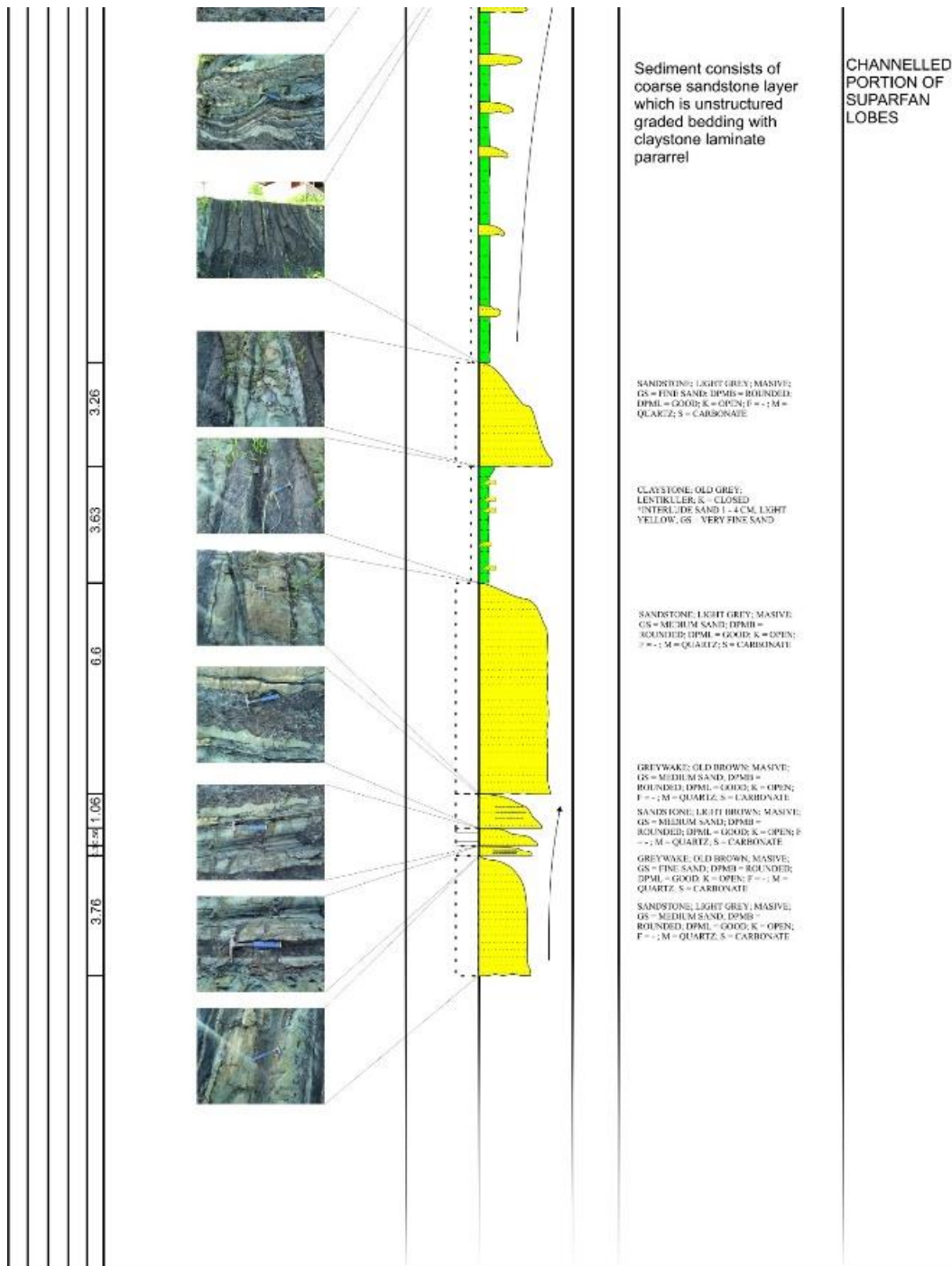
## **2. METODE PENELITIAN**

Studi ini dibagi menjadi empat tahapan: survei lapangan, analisis laboratorium, interpretasi data dan pelaporan. Pengukuran penampang stratigrafi terukur di lapangan, sebagai survei lapangan, dilakukan untuk membangun sebuah lithological composite termasuk ketebalan lapisan dan keterangan rinci. Melengkapi distribusi lateral dan distribusi vertikal dari Formasi Balikpapan dalam studi area penelitian dengan cermat untuk menjelaskan lingkungan pengendapan. Analisis laboratorium dilakukan adalah pendekatan secara geologi untuk penentuan lingkungan pengendapan. Hasil data survei lapangan dan data analisis laboratorium digunakan untuk menentukan jenis lingkungan pengendapan.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Fasies lingkungan pengendapan yang teridentifikasi dari satu penampang stratigrafi terukur (Gambar 3.)

TIME	LITHO-STRATIGRAPHY	PERIODE	KALA	FORMATION	ROCK UNIT	THICKNESS (M)	PHOTOS	FOSSIL CONTENT	DESCRIPTION	SUB-DEPOSITIONAL ENVIRONMENT
13.6						13.83			SANDSTONE; OLD GREY; INTERLUDE CLAY; GS - MEDIUM SAND; DPMB - ROUNDED; DPML - GOOD; K - OPEN; F - M - QUARTZ; S - CARBONATE	
6.6						0.9			SANDSTONE; LIGHT BROWN; MASIVE; GS - MEDIUM SAND; DPMB - ROUNDED; DPML - GOOD; K - OPEN; F - M - QUARTZ; S - CARBONATE	Mixed Flat
2.43						0.9			CLAYSTONE; OLD GREY; LENTICULAR; K - CLOSED; INTERLUDE FINE SAND 1 - 4 CM; LIGHT YELLOW; GS - VERY FINE SAND	Mud Flat
1						0.9			SANDSTONE; LIGHT BROWN; MASIVE; GS - MEDIUM SAND; DPMB - ROUNDED; DPML - GOOD; K - OPEN; F - M - QUARTZ; S - CARBONATE	
2.28						2.28			SANDSTONE; LIGHT BROWN; GRADED BEDDING; GS - FINE TO MEDIUM SAND; DPMB - ROUNDED; DPML - GOOD; K - OPEN; F - M - QUARTZ; S - CARBONATE	
2.6						2.6			CLAYSTONE; OLD GREY; INTERLUDE SAND; GS - CLAY; KMPs - CLAY MINERAL; S - CARBONATE	
2.28						2.28			SANDSTONE; LIGHT BROWN; MASIVE; GS - MEDIUM SAND; DPMB - ROUNDED; DPML - GOOD; K - OPEN; F - M - QUARTZ; S - CARBONATE	
2.28						2.28			SANDSTONE; LIGHT BROWN; MASIVE; GS - FINE SAND; DPMB - ROUNDED; DPML - GOOD; K - OPEN; F - M - QUARTZ; S - CARBONATE	
2.6						2.6			SANDSTONE; LIGHT BROWN; SLUMP; GS - FINE SAND; DPMB - ROUNDED; DPML - GOOD; K - OPEN; F - M - QUARTZ; S - CARBONATE	
13.6						13.6			CLAYSTONE; OLD GREY; INTERLUDE SAND; GS - CLAY; KMPs - CLAY MINERAL; S - CARBONATE	



**Gambar 3.** Penampang Stratigrafi Terukur

Fasies di penampang profil ini terdiri dari tidal flat dan submarine fan. Asosiasi litologi dari upper bed adalah sekuen menghalus keatas perselingan batupasir dan batushale, tetapi untuk lower bed adalah suksesi mengkasar keatas perselingan batupasir dan batushale dengan greywacke dan carbonaceous shale. Struktur sedimen di area penelitian ini berisi parallel lamination, lenticular dan masif.



#### 4. KESIMPULAN

Singkapan Formasi Balikpapan di Batu Besaung terdiri dari beberapa fasies, yaitu fasies mixed flat dan mud flat (tidal flat) di lingkungan delta, dengan batu pasir dan batu *shale* berselingan, dan carbonaceous shale. Fasies yang mewakili sebuah lingkungan delta. Fasies *channeled portion* suprafan lobes, dengan batupasir kasar berstruktur graded bedding dengan *parallel lamination* batu lempung. Fasies yang mewakili lingkungan laut dangkal (*shallow marine*). Penulis menyarankan, dengan tahap eksplorasi berikutnya, untuk menentukan fasies lingkungan pengendapan ini menggunakan iknofosil untuk membuat pernyataan-pernyataan yang lebih baik mengenai fasies sedimen di Batu Besaung.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada tim "Bused" yang telah memberikan izin menggunakan data penelitian sebelumnya. Terima kasih kepada Koeshadi Sasmito, S.T., M.T. selaku pembimbing pada saat penelitian lapangan, dan terima kasih kepada seluruh orang yang berkontribusi dalam penyelesaian studi ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Fauzi, Rizky, et al. 2017. Determination of Facies Depositional Environment and Hydrocarbon Potential Based on Outcrop. IPA 41<sup>st</sup> Annual Convention.
- Supriatna. et al. 1995. Geological Map of Samarinda Sheet. Geological Research and Development Center, Bandung.
- Tucker, M. 1986. The field Description of Sedimentary Rocks. Open University Press & Halsted Press, New York, Toronto.
- Van Bemmelen, R. W. 1949. The Geology of Indonesia, Vol IA. The Hague Martinus Nijhoff, Netherland.