

STRATIGRAFI SIKUEN SEISMIK UNTUK PENENTUAN
PALEO GEOGRAFI DENGAN SISTEM METODE ABC, PADA FORMASI
WANGARLU, CEKUNGAN SELARU SELATAN
MALUKU BARAT DAYA

Oleh:

Yoga Hanindito Darmawan

(15/385087/TK/43749)

Departemen Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada

*email : yogadito@gmail.com

Pembimbing: Dr. Ir. Jarot Setyowiyoto, M.Sc.

SARI

Cekungan Selaru Selatan pada bagian *Offshore* Jamdena merupakan salah satu daerah *offshore frontier area* yang memiliki potensi cadangan hidrokarbon dengan hadirnya rembesan dalam bentuk gas dan minyak yang tersebar luas di sekitar bagian timur Pulau Timor. Salah satu analisis yang membantu dalam eksplorasi hidrokarbon pada area *frontier* ialah analisis paleogeografi yang akan memberikan gambaran persebaran asosiasi litofasies serta lingkungan pengendapan secara lateral. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk menentukan litofasies dan stratigrafi sikuen pada Formasi Wangarlu serta menentukan kondisi paleogeografi daerah penelitian melalui pendekatan stratigrafi seismik. Penelitian dimulai dengan analisis litofasies, asosiasi lingkungan pengendapan, serta stratigrafi sikuen menggunakan data sumur mencakup *wireline log*, *mudlog*, *sidewall core* dan biostratigrafi. Fasies yang terbentuk pada daerah penelitian secara umum ialah fasies napal, fasies *calcilutites*, fasies batulempung karbonatan, fasies batulempung dengan sedikit kandungan karbonatan, fasies batupasir sangat halus - halus, dan fasies batupasir sedang - kasar dengan asosiasi fasies *open sea shelf*, *basin plain*, dan *suprafan lobe / lower fan*. Sikuen stratigrafi yang berkembang pada daerah penelitian tersusun atas dua sikuen pengendapan pada interval umur Cenomanian Tengah - Campanian Atas dan interval umur Campanian Atas - Maastrichtian Atas, terdiri atas enam parasikuen set, tiga batas sikuen, dan dua bidang genang air maksimal. Penelitian dilanjutkan dengan penentuan paleogeografi menggunakan data seismik 2D dengan metode ABC oleh Ramsayer, 1979 berdasarkan tiga komponen, yakni A (batas atas), B (batas bawah), dan C (konfigurasi internal seismik). Paleogeografi yang terbentuk pada kedua sikuen mencakup lingkungan *muddy shelf*, *slope*, *basin plain*, serta *lower basin plain* dengan arah pengendapan relatif ke arah Utara - Barat Laut. Perubahan paleogeografi yang terjadi ialah kecenderungan pengendapan maju (progradasi) pada perubahan sikuen pengendapan satu menuju sikuen pengendapan dua.

Kata kunci: *Stratigrafi Sikuen Seismik, Metode ABC, Paleogeografi, Fasies, Lingkungan Pengendapan, Formasi Wangarlu, Cekungan Selaru Selatan.*

*SEISMIC SEQUENCE STRATIGRAPHY FOR PALEOGEOGRAPHY
DETERMINATION WITH ABC METHOD SYSTEM, ON WANGARLU
FORMATION, SOUTH SELARU BASIN, NORTHWEST MALUKU.*

by:

Yoga Hanindito Darmawan

(15/385087/TK/43749)

*Geological Engineering Department, Faculty of Engineering
Universitas Gadjah Mada*

*email : yogadito@gmail.com

Advisor: Dr. Ir. Jarot Setyowiyoto, M.Sc.

ABSTRACT

South Selaru Basin at the Offshore Jamdena is one of offshore frontier areas that has hydrocarbon reserve potential by the presence of oil and gas seepages which is found widespread in the eastern part of Timor Island. One analysis that helps in hydrocarbon exploration in frontier area is a paleogeographic analysis that will give a visualization of the lithofacies association and depositional environment laterally. This study aims to determine the lithofacies and sequence stratigraphy of Wangarlu Formation and paleogeographic conditions of the study area through a seismic stratigraphy approach. The research began with lithofacies, depositional environment association, and sequence stratigraphy analysis using well data including wireline log, mudlog, sidewall core, and biostratigraphy. Lithofacies formed in the study area in general are marl facies, calcilutites facies, calcareous claystone facies, non - slight calcareous claystone facies, very fine - fine sandstone facies, and medium - coarse sandstone facies with open sea shelf, basin plain and suprafan lobe / lower fan depositional facies association. Sequence stratigraphy developed on study area arranged of two depositional sequences on Middle Cenomanian - Upper Campanian age interval and Upper Campanian - Upper Maastrichtian age interval, consisting of six parasequence sets, three sequence boundaries, and two maximum flooding surfaces. The research continued by paleogeographic determination using 2D seismic data with ABC Method by Ramsayer (1979) based on three components, namely A (upper reflection termination), B (lower reflection termination), and C (internal seismic configuration). Paleogeography formed in both sequences includes muddy shelf, slope, basin plain, and lower basin plain with north - northwest relative depositional direction. The change in paleogeography occurred is a forward deposition tendencies (progradation) in the change of the first depositional sequence to second depositional sequence.

Keywords: *Seismic Sequence Stratigraphy, ABC Methods, Paleogeography, Facies, Depositional Environment, Wangarlu Formation, South Selaru Basin*