UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Fasies dan Diagenesis Batuan Karbonat, Formasi Kujung, Lapangan â€œRMRâ€•, Cekungan Jawa Timur Utara
Gerhad Romero Sitepu, Ir. Rahmadi Hidayat, S.T., M. Eng., Ph.D., IPP. dan Prof. Dr. Ir. Sugeng Sapto Surjono, S.T.,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

SARI

Formasi Kujung merupakan salah satu reservoir hidrokarbon utama di Cekungan Jawa Timur Utara, namun kajian fasies dan diagenesisnya di daerah *onshore*, khususnya Lapangan "RMR", masih terbatas. Penelitian ini bertujuan menentukan fasies dan proses diagenesis batuan karbonat Formasi Kujung di lapangan tersebut. Data yang digunakan meliputi log sumur dan *mud log* dari tiga sumur (RMR-1, RMR-2, dan RMR-3), foto batuan inti dan 14 foto sayatan tipis dari sumur RMR-2, laporan biostratigrafi, serta peta struktur waktu. Analisis dilakukan melalui deskripsi litofasies, elektrofasies, asosiasi fasies, identifikasi proses diagenesis, interpretasi sikuen stratigrafi, dan korelasi antarsumur. Hasil penelitian mengidentifikasi 12 litofasies yang dikelompokkan menjadi lima asosiasi fasies, yaitu *mollusk floatstone-packstone*, *algae packstone-wackestone*, *bioclastic grainstone-wackestone*, *coralline floatstone-packstone*, dan *gastropod-coralline wackestone*, yang terendapkan pada lingkungan *foreslope* dan *open platform*. Sumur RMR-2 tersusun atas tiga sikuen pengendapan yang dibatasi oleh SB-1 dan SB-2, masing-masing terdiri atas *transgressive system tract* (TST) dan *highstand system tract* (HST) yang dipisahkan oleh MFS-1, MFS-2, dan MFS-3, dengan tren pendangkalan ke atas dari *foreslope* hingga *open platform*. Proses diagenesis yang teridentifikasi adalah mikritisasi, pelarutan, sementasi, dan neomorfisme, yang berkembang pada zona freatik air laut (*marine phreatic zone*), *vadose*, dan freatik air tawar (*freshwater phreatic*). Kualitas reservoir lebih banyak dikontrol oleh intensitas *overprint* diagenesis, terutama pelarutan pada zona *vadose*, dibandingkan tekstur pengendapan primer semata. Zona reservoir terbaik diperkirakan berada pada bagian atas HST tepat di bawah SB-1, SB-2, dan top karbonat, dengan *open platform* pada sikuen 3 sebagai target utama. Interpretasi ini masih didasarkan pada data inti dari satu sumur (RMR-2) sehingga validasi lateral memerlukan analisis petrofisika kuantitatif dan atribut seismik.

Kata kunci: Formasi Kujung, fasies, diagenesis, batuan karbonat, sikuen stratigrafi, Cekungan Jawa Timur Utara.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Fasies dan Diagenesis Batuan Karbonat, Formasi Kujung, Lapangan â€œRMRâ€•, Cekungan Jawa Timur Utara
Gerhad Romero Sitepu, Ir. Rahmadi Hidayat, S.T., M. Eng., Ph.D., IPP. dan Prof. Dr. Ir. Sugeng Sapto Surjono, S.T.,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

The Kujung Formation is one of the principal hydrocarbon reservoirs in the North East Java Basin, yet studies of its facies and diagenesis in onshore areas, particularly the "RMR" field, remain limited. This study aims to determine the facies and diagenetic processes of the Kujung carbonates in this field. The dataset comprises well logs and mud logs from three wells (RMR-1, RMR-2, and RMR-3), core photographs and 14 thin-section photomicrographs from well RMR-2, biostratigraphic reports, and a time-structure map. The analysis includes lithofacies description, electrofacies analysis, facies association grouping, diagenetic process identification, sequence stratigraphic interpretation, and well-to-well correlation. Twelve lithofacies were identified and grouped into five facies associations: mollusk floatstone-packstone, algae packstone-wackestone, bioclastic grainstone-wackestone, coralline floatstone-packstone, and gastropod-coralline wackestone, deposited in foreslope and open platform environments. Well RMR-2 comprises three depositional sequences bounded by SB-1 and SB-2, each consisting of a transgressive systems tract (TST) and a highstand systems tract (HST) separated by MFS-1, MFS-2, and MFS-3, showing an upward-shallowing trend from foreslope through open platform. The identified diagenetic processes are micritization, dissolution, cementation, and neomorphism, developed within the marine phreatic zones, vadose, and freshwater phreatic zones. Reservoir quality is controlled more strongly by the intensity of diagenetic overprinting, particularly dissolution in the vadose zone, than by primary depositional texture alone. The best reservoir intervals are interpreted to occur in the upper HST immediately below SB-1, SB-2, and the carbonate top, with the sequence 3 open platform as the primary target. These interpretations rely on core data from a single well (RMR-2), lateral validation requires quantitative petrophysical analysis and seismic attributes.

Keywords: *Kujung Formation, facies, diagenesis, carbonate rock, sequence stratigraphy, North East Java Basin.*