

**GEOLOGI DAN STUDI LINGKUNGAN PENGENDAPAN
FORMASI NGRAYONG DAERAH MULYOAGUNG DAN SEKITARNYA,
KECAMATAN SINGGAHAN, KABUPATEN TUBAN, PROVINSI JAWA TIMUR**

Sari

JEVON ALBERN TELAUMBANUA

111.090.164

Daerah penelitian termasuk dalam Zona Rembang. Secara administratif terletak pada wilayah Desa Mulyoagung & sekitarnya, Kecamatan Singgahan, Kabupaten Tuban, Provinsi Jawa Timur. Secara geografis, terletak pada koordinat 582502 mT-589213 mT dan 9236278 mU-9230081 mU proyeksi UTM Zona 49 *Southern*, dengan skala peta 1: 15.000 dan luas 41,54 km². Aspek geologi, fasies dan lingkungan pengendapan akan menjadi objek penelitian yang diangkat pada skripsi ini.

Geomorfologi daerah penelitian dibedakan menjadi dua bentuk asal, yaitu bentuk asal struktural dengan satuan bentuk lahan Punggungan Lipatan (S1), Lembah Antiklin (S2) dan Lembah Sinklin (S3), dengan bentuk lahan karst yaitu Perbukitan Lapies (K1) dan Perbukitan Karst (K2). Pola pengaliran yang berkembang adalah *trellis*, *recurved trellis*, paralel, dan subparalel.

Stratigrafi yang ada di daerah penelitian dibagi menjadi enam satuan batuan berdasarkan kesamaan ciri fisik batuan penyusun dan umur, serta dalam penamaannya dibandingkan berdasarkan peneliti terdahulu, dengan urutan yang paling tua adalah Satuan batupasir Ngrayong (Miosen Tengah-Akhir), Satuan batugamping Bulu (Miosen Akhir), Satuan napal Wonocolo (Miosen Akhir), Satuan batugamping Ledok (Miosen Akhir-Pliosen Awal), Satuan napal Mundu (Pliosen Awal), dan Satuan batugamping Paciran (Pleistosen).

Struktur geologi yang berkembang pada daerah penelitian adalah perlipatan dan sesar. Perlipatan terdiri dari Antiklin Kumpulrejo (berarah relatif baratlaut-tenggara), Sinklin Tiwiyon (berarah relatif baratlaut-tenggara), dan Antiklin Gunung (berarah relatif baratlaut-tenggara). Sesar terdiri dari Sesar Tiwiyon (berarah relatif baratdaya-timurlaut), Sesar Gunung (berarah relatif baratdaya-timurlaut), dan sesar interpretatif berdasarkan kenampakan dan kelurusan morfologi pada Landsat & DEM (berarah baratlaut-tenggara). Semua struktur di atas terbentuk pada kala Plio-Pleistosen.

Analisis profil dan interpretasi litofasies (aspek fisik) serta didukung oleh aspek kimia & biologi pada Formasi Ngrayong menunjukkan asosiasi batuan pada lingkungan *shoreface* (muka pantai), tepatnya pada *middle shoreface*. Kehadiran

batugamping *packstone*, baik sebagai selingan maupun sisipan menandakan lingkungan *middle shoreface* yang berasosiasi dengan sub-lingkungan *inner ramp* pada lingkungan pengendapan batuan karbonat.

Potensi geologi positif yang ada di daerah penelitian adalah potensi hidrokarbon, penambangan batupasir kuarsa, batugamping, dan batulempung, pemanfaatan air terjun dan mata air. Potensi geologi negatifnya adalah pencemaran air dan potensi gerakan massa (*rock fall*)

Kata kunci : Geologi, Mulyoagung, *shorefae*, Formasi Ngrayong

**GEOLOGY & STUDY OF DEPOSITIONAL ENVIRONMENT OF
NGRAYONG FORMATION, MULYOAGUNG AREA & SURROUND, SINGGAHAN
SUB-DISTRICT, TUBAN REGENCY, EAST JAVA PROVINCE**

Abstract

JEVON ALBERN TELAUMBANUA

111.090.164

The studied area included in Rembang Zone. Administratively located in Mulyoagung area and surround, Singgahan sub- district, Tuban Regency, East Java Province. Geographically, located at 582502 mE-589213 mE dan 9236278 mN-9230081 mN, UTM projection, Zone of 49 Southern, with map scale 1: 15.000 dan wide 41,54 km². The thesis emphasizes the effort to understanding geological aspect, facies analysis, and depositional environment are the objects which become the main concern of it.

Based on geomorphology consideration, the studied area is distinguished into two basic forms , the structural basic form which is subdivided into fold ridge (S1), anticlinal valley (S2) and synclinal valley (S3). The karstic basic form which is subdivided into lapies hill (K1) and karstic hill (K2). The drainage pattern which is developed in here are trellis, recurved trellis, parallel, and sub-parallel.

The stratigraphy of the studied area is subdivided into six different rock units based on lithology similarity supported by comparing it's against previous research which conducted on the same area. From oldest to youngest respectively are Satuan batupasir Ngrayong (Middle-Upper Miocene), Satuan batugamping Bulu (Upper Miocene), Satuan napal Wonocolo (Upper Miocene), Satuan batugamping Ledok (Upper Micene-Lower Pliocene), Satuan napal Mundu (Lower Miocene), dan Satuan batugamping Paciran (Pleistocene).

Geological structures present in studied area comprise folds and faults. The folds are Kumpulrejo Anticline (northwest-southeast trend relatively), Tiwiyon Syncline (northwest-southeast trend relatively), and Gegunung Anticline (northwest-southeast trend relatively). The faults are Tiwiyon Fault (southwest-northeast trend relatively), Gegunung Fault (southwest-northeast trend relatively), dan one interpreted fault based on morphology lineament view on Landsat & DEM. All the structures formed in Plio-Pleistocene epoch.

Profiles analysis and lithofacies interpretation (physical aspect), supported by chemical and biological aspects from Ngrayong Formation shows lithological association of shoreface depositional environment, exactly on middle shoreface. The

presence of packstone as alternation or intercalation shows the association of middle shoreface and inner ramp on carbonate environment.

The positive geologic potentials in studied area are hydrocarbon potential, rich quartz sandstone, limestone and claystone mining, and the use of waterfall and wellspring. The negative geologic potentials in studied area are water pollution and mass movement (rock fall type).

Keywords : Geology, Mulyoagung, shoreface, Ngrayong Formation