

ABSTRAK

GEOLOGI DAN POTENSI RESERVOIR PADA FORMASI NAMPOL DAERAH SEMPOL DAN SEKITARNYA, KECAMATAN PAGAK, KABUPATEN MALANG, PROVINSI JAWA TIMUR

Guntor Suryo Putro

111 170 044

Daerah penelitian secara administratif terletak di daerah Desa Sempol dan sekitarnya, Kecamatan Pagak, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Daerah penelitian berada di koordinat 666000 mE – 672500 mE dan 9083000 mN – 9090000 mN dengan luas daerah pemetaan yaitu 45,5 km². Formasi Nampol secara umum tersusun atas batuan klastika kasar hingga halus dengan sisipan batuan gunung api dan lignit. Dengan ditemukannya litologi lignit ini, formasi Nampol memiliki potensi adanya *source rock*. Selain itu batuan tersebut jika dinilai dari porositas dan permeabilitas secara umum memiliki potensi untuk menjadi *reservoir rock*. Berdasarkan penelitian terbaru di daerah Pacitan pada Formasi Nampol, formasi tersebut memiliki potensi menjadi reservoir. Metode yang digunakan yaitu pengambilan data primer langsung di lapangan mulai dari titik lokasi pengamatan hingga sampel yang selanjutnya dianalisa di studio.

Geomorfologi daerah penelitian dibagi menjadi tiga satuan bentuk asal, yaitu bentuk asal karst dengan bentuk lahan berupa perbukitan karst (K1), bentuk asal denudasional dengan bentuk lahan dataran bergelombang (D1), dan bentuk asal fluvial dengan bentuk lahan tubuh sungai (F1). Pola pengaliran yang berkembang di daerah penelitian yaitu pola dendritik. Stratigrafi daerah penelitian terdiri dari empat satuan batuan dengan susunan dari tua ke muda yaitu satuan batupasir Nampol (Miosen Awal – Miosen Tengah), satuan batugamping klastik Oyo (Miosen Tengah), satuan batugamping terumbu Wonosari (Miosen Tengah), dan satuan endapan alluvial yang berumur holosen. Struktur geologi yang ditemukan di daerah penelitian berupa kekar Sumberkerto dan sesar Bandung Rejo. Kekar Sumberkerto yang memiliki arah umum kekar 1 yaitu N 124° E/78° dan kekar 2 yaitu N 031° E/85° N sedangkan sesar Bandung Rejo memiliki arah umum N 060° E/40° dengan orientasi pergerakan naik.

Analisa kuantitatifnya potensi reservoir pada formasi Nampol menurut klasifikasi Koesoemadinata 1980 memiliki hasil yang lebih baik pada batupasir dengan nilai porositas (9,683% - 30,464%) sedangkan pada batugamping klastik kurang baik dengan nilai porositas (1,377% - 4,083%). Analisa kualitatifnya potensi reservoir pada formasi Nampol menurut klasifikasi Koesoemadinata 1980 memiliki hasil yang lebih baik pada batupasir dengan nilai porositas (9,592% - 22,076%) dan nilai permeabilitas (83,068 – 344,640 mD) sedangkan pada batugamping klastik kurang baik dengan nilai porositas (1,586% - 2,643%) dan nilai permeabilitas (10,113 – 19,873 mD).

Kata Kunci: Batugamping, Batupasir, Formasi Nampol, Reservoir

ABSTRACT

GEOLOGI DAN POTENSI RESERVOIR PADA FORMASI NAMPOL DAERAH SEMPOL DAN SEKITARNYA, KECAMATAN PAGAK, KABUPATEN MALANG, PROVINSI JAWA TIMUR

Guntor Suryo Putro

111 170 044

The research area is administratively located in Sempol Village and its surroundings, Pagak District, Malang Regency, East Java Province. The research area is located at coordinates 666000 mE – 672500 mE and 9083000 mN – 9090000 mN with a mapping area of 45.5 km². The Nampol Formation is generally composed of coarse to fine clastic rocks with volcanic rock and lignite insertions. With the discovery of this lignite lithology, the Nampol formation has the potential for source rock. In addition, these rocks if judged from the porosity and permeability in general have the potential to become reservoir rock. Based on recent research in the Pacitan area of the Nampol Formation, this formation has the potential to become a reservoir. The method used is primary data collection directly in the field starting from the point of observation to the sample which is then analyzed in the studio.

The geomorphology of the research area is divided into three units of original form, namely the original karst form with a karst hill form (K1), the denudational origin form with a wavy plain land form (D1), and the fluvial origin form with a river body landform (F1). The drainage pattern that developed in the research area is the dendritic pattern. The stratigraphy of the study area consists of four rock units with an arrangement from old to young, namely the Nampol sandstone unit (Early Miocene - Middle Miocene), the Oyo clastic limestone unit (Middle Miocene), the Wonosari reef limestone unit (Middle Miocene), and the alluvial sediment unit aged holocene. The geological structures found in the research area are the Sumberkerto joint and the Bandung Rejo fault. The Sumberkerto joint which has a general direction of joint 1 is N 124° E/78° and joint 2 is N 031° E/85° N, while the Bandung Rejo fault has a general direction of N 060° E/40° with an upward movement orientation.

The quantitative analysis of reservoir potential in the Nampol formation according to the Koesoemadinata 1980 classification has better results in sandstones with porosity values (9.683% - 30.464%) while clastic limestones are less good with porosity values (1.377% - 4.083%). Qualitative analysis of reservoir potential in the Nampol formation according to the Koesoemadinata 1980 classification has better results in sandstones with porosity values (9.592% - 22.076%) and permeability values (83.068 – 344.640 mD) while clastic limestones are less good with porosity values (1.586% - 2.643%) and the permeability value (10.113 – 19.873 mD).

Keywords: Sandstone, Limestone, Nampol Formation, Reservoir