

**GEOLOGI BAWAH PERMUKAAN, DAN ANALISIS SISTEM DAN  
INTENSITAS REKAHAN PADA RESERVOIR BATUAN DASAR  
BERDASARKAN DATA 3D SEISMIK, FMI, LOG SUMUR, DAN BATUAN  
INTI, PADA LAPANGAN “WARGA”, CEKUNGAN SUMATERA TENGAH**

**SARI**

**Oleh :**

**Yazid Aly Nashshar**

**111.180.091**

Reservoir batuan dasar adalah salah satu dari reservoir rekah alami (*naturally fractured reservoir*). Reservoir batuan dasar ini sudah cukup lama dikembangkan dan di manfaatkan di Indonesia dan pada beberapa lokasi sudah terbukti dan berproduksi. Batuan dasar di Cekungan Sumatra Tengah terdiri dari empat kelompok litologi dengan rentang umur dari Paleozoik sampai Mesozoik. Secara geografis, daerah penelitian terletak pada Cekungan Sumatera Tengah. Secara administrative, lokasi penelitian terletak di Lapangan “Warga”, Kecamatan Siak, Kabupaten Siak, Riau, Indonesia. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data log sumur, log FMI, data batuan inti dan data seismik 3 dimensi. Analisis yang dilakukan adalah analisis litologi batuan dasar, dan analisis sistem dan intensitas rekahan pada reservoir batuan dasar.

Top Batuan dasar pada daerah berdasarkan sumur ditemukan tertinggi berada pada kedalaman SSTVD 1398 ft dan terdalam pada kedalaman 1850 ft. Berdasarkan hasil analisis sumuran batuan dasar pada daerah penelitian terdiri dari dua litologi batuan, yaitu kuarsit dan juga granit yang berumur Pra-Tersier. Berdasarkan Koning dan Darmono (1984) umur litologi batuan dasar kuarsit adalah berumur Permian Awal sedangkan umur dari Granit adalah Jura Awal sampai Jura Akhir berdasarkan analisis *dating* atom K/Ar. Batuan dasar pada Lapangan “Warga” memiliki struktur sesar dengan arah umum utara – selatan dan barat laut – tenggara yang tereaktifasi pada Plio-Plistosen ketika fase kompresi.

Berdasarkan analisis rekahan dari data FMI didapatkan bahwa struktur rekahan yang berkembang adalah conductive fracture dengan arah umum orientasi N 330° E dan N 035° E dengan dip rata-rata 72° dan resistivity fracture dengan arah umum NE-SW. Rekahan pada daerah penelitian dipengaruhi oleh fase tektonik dari fase F0-F3. Intensitas rekahan pada daerah penelitian menurut data dan hasil analisis dipengaruhi oleh dua aspek utama yaitu jarak terhadap bidang sesar dan jarak dari permukaan batuan. Dari hasil pembuatan model dapat dilihat daerah penelitian memiliki intensitas rekahan yang cukup baik. Intensitas rekahan akan berpengaruh terhadap porositas dan permeabilitas rekahan.

**Kata Kunci :** Analisis Rekahan, Batuan Dasar, Cekungan Sumatera Tengah, Reservoir Batuan Dasar