

ABSTRACT

CHARACTERIZATION ROCK CARBONATE, CLAY, SANDSTONE OIL RESERVOIR IN USING PETROPHYSICAL, NUCLEAR, AND GEOCHEMICAL FIELD NVL

By

Noval FEZY

In this study aims to characterize the carbonate rocks, clay, sandstone in the oil and gas reservoir in the South Sumatra basin using petrophysical methods, nuclear, and geochemistry. From the results of petrophysical analysis on samples NF 1 and NF 2 value "Vp, σ , k, e, Vs, Vp / Vs" increases every increase in overburden pressure and fluid saturation. In the SEM and XRD analysis contained unknown mineral samples NF 3 that quartz and kaolinite, and on samples NF four dominant mineral calcium carbonate. From the analysis and calculation of the TGA, TOC, and pyrolysis obtained indications of hydrocarbons in samples of NF 3 is characterized by the TOC value of 34.38% indicates that the amount of organics in the sample is very good, TGA showed early mature to mature at a temperature of $\pm 296 - 4350\text{C}$, OI 57.72 mg / g, HI 226.93 mg / g, and PY 652.45 mg / g, in the samples NF 4 52.781% TOC value indicates that the number of organic both in the sample, from the analysis of the pyrolysis on a graph Total organic Carbon (TOC) vs. Total Generation Potential (PY) tends to the presence of oil and gas that are categorized as excellent, the HI vs Tmax chart that the samples classified as type II kerogen.

Keywords: Hydrocarbons, fluid saturation, overburden pressure

ABSTRAK

KARAKTERISASI BATUAN *CARBONATE*, *CLAY*, *SANDSTONE* PADA RESERVOAR MIGAS MENGGUNAKAN METODE PETROFISIKA, NUKLIR, DAN GEOKIMIA DI LAPANGAN NVL

Oleh

NOVAL FEZY

Pada penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi batuan *carbonate*, *clay*, *sandstone* pada reservoir migas di daerah cekungan Sumatera Selatan menggunakan metode petrofisika, nuklir, dan geokimia. Dari hasil analisis petrofisika pada sampel NF 1 dan NF 2 nilai V_p , σ , k , E , V_s , V_p/V_s mengalami kenaikan setiap kenaikan saturasi fluida dan tekanan *overburden*. Pada analisis SEM dan XRD diketahui mineral yang terkandung sampel NF 3 yaitu *quartz* dan *kaolinite*, dan pada sampel NF 4 dominan mineral *calcium carbonate*. Dari hasil analisis dan perhitungan pada TGA, TOC, dan pirolisis diperoleh indikasi adanya hidrokarbon pada sampel NF 3 yang ditandai dengan nilai TOC 34,38% menunjukkan bahwa jumlah organik pada sampel sangat baik, TGA menunjukkan awal matang sampai matang pada temperatur $\pm 296 - 435^{\circ}\text{C}$, OI 57,72 mg/g, HI 226,93 mg/g, dan PY 652,45 mg/g, Pada sampel NF 4 nilai TOC 52,781% menunjukkan bahwa jumlah organik baik pada sampel, dari analisis pirolisis pada grafik *Total Organic Carbon (TOC) vs Total Generation Potential (PY)* cenderung adanya minyak dan gas yang tergolong *excellent*, pada grafik Tmax vs HI bahwa sampel tergolong kerogen tipe II.

Kata kunci : Hidrokarbon, saturasi fluida, tekanan *overburden*