

SARI

Lapangan “PATEN” merupakan salah satu wilayah kerja Premier Oil Natuna Sea, B.V, yang merupakan lapangan produksi dan masih dilakukan kegiatan eksplorasi untuk menemukan cadangan – cadangan minyak dan gas bumi. Formasi Gabus Bawah merupakan salah satu formasi pada Cekungan Natuna Barat yang didalamnya terdapat beberapa reservoir dengan cadangan hidrokarbon yang besar. Salah satu reservoir tersebut adalah reservoir lapisan “ERES”. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui variasi litologi yang menyusun formasi Gabus Bawah, jenis fluida hidrokarbon yang terkandung, nilai parameter - parameter petrofisika, fasies dan lingkungan pengendapan, serta mengetahui besar jumlah cadangan hidrokarbon yang terkandung dalam reservoir penelitian.

Untuk dapat mencapai tujuan tersebut, dilakukan 2 metode analisis yaitu dengan analisis kualitatif dan analisis kuantitatif menggunakan data log sumur. Perhitungan cadangan hidrokarbon menggunakan 2 metode perhitungan yaitu dengan metode volumetrik dan metode probabilistik. Metode probabilistik digunakan untuk mengetahui kemungkinan besar jumlah cadangan hidrokarbon dengan melakukan skenario atau simulasi probabilitas. Sehingga nilai yang dihasilkan dengan melakukan metode probabilistik akan didapatkan dengan nilai probabilitas P90, P50, P10, dan *mean* atau rata-rata.

Berdasarkan analisis kualitatif, didapatkan variasi litologi pada lapisan “ERES” berupa litologi batupasir, batulanau, dan batuserpih dengan fasies *point bar*, *levee*, dan *floodplain*, dimana fasies tersebut masuk kedalam lingkungan pengendapan fluvial. Melalui analisis sikuen stratigrafi, lapisan “ERES” berada pada system tract TST dengan marker SB3. Jenis fluida hidrokarbon yang terkandung pada lapisan “ERES” berupa fluida hidrokarbon gas. Berdasarkan analisis kuantitatif, didapatkan nilai-nilai parameter petrofisika setelah dilakukan *cutoff* dengan nilai *cutoff* porositas sebesar 7% dan saturasi sebesar 70% berupa porositas rata-rata sebesar 14,9% dan saturasi air rata-rata sebesar 50,4%. Perhitungan cadangan hidrokarbon gas menggunakan metode volumetrik, dengan luas area prospek sebesar 4679,170 acre dan volume batuan sebesar 83933,77 acre.ft, didapatkan besar cadangan gas mula-mula yang terdapat ditempat sebesar 4,23 BCF dan untuk besar cadangan gas yang dapat diproduksi secara ekonomis sebesar 3,387 BCF. Pada perhitungan cadangan hidrokarbon gas menggunakan metode probabilistik, dengan nilai probabilitas volume batuan/GRV berupa P90 : 76639 acre.ft, P50 : 85145 acre.ft, P10 : 93826 acre.ft, dan *mean* : 85190 acre.ft didapatkan probabilitas atau kemungkinan besar jumlah cadangan gas ditempat dengan nilai P90 : 5,55 BCF, P50 : 11,0 BCF, P10 : 20,8 BCF, dan *mean* : 12,3 BCF dan untuk probabilitas atau kemungkinan besar cadangan gas yang dapat diproduksi secara ekonomis dengan nilai P90 : 4,42 BCF, P50 : 8,81 BCF, P10 : 16,6 BCF, dan *mean* : 9,83 BCF.

Kata kunci: Cekungan Natuna Barat, Formasi Gabus Bawah, perhitungan cadangan, metode volumetrik, metode probabilistik.