

INTISARI

Cekungan Jawa Barat Utara merupakan salah satu cekungan Tersier di Indonesia yang telah terbukti akan adanya hidrokarbon. Target eksplorasi baru yang menjadi daya tarik adalah reservoir dari gas bumi pada Formasi Parigi. Lokasi penelitian tepatnya berada pada Lapangan “Z”, Sub Cekungan Jatibarang, Cekungan Jawa Barat Utara dengan batugamping (*wackestone-packestone*) Formasi Parigi sebagai objek penelitian. Jenis data yang digunakan pada penelitian tersebut adalah data log sumur, data seismik 2D, *mudlog* dan data produksi. Penelitian yang dilakukan terdiri dari penentuan interval reservoir, menentukan geometri dan persebaran reservoir, perhitungan petrofisika, *picking horizon* dan *fault* pada seismik, pembuatan peta-peta bawah permukaan, penyebaran parameter petrofisika hingga hasil akhir berupa perhitungan cadangan. Proses pelaksanaan penelitian menggunakan bantuan perangkat lunak yaitu Paradigm 2014 yang mencakup, *Geolog 7*, *Vanguard*, dan *Probe Seize Earth (seismic interpretation)*. Penentuan interval reservoir dari tipe *log gamma ray* yang membentuk *blocky shape* dan diawali dengan adanya batas Formasi pada *top* Parigi dan diakhiri dengan habisnya zona hidrokarbon dari nilai *cross over* log densitas dan neutron. Berdasarkan data *mudlog* batugamping pada interval reservoir merupakan batugamping *wackestone-packestone* yang merupakan hasil endapan dari *rimmed carbonate platform* dari Formasi Parigi. Pada daerah penelitian memiliki orientasi struktur baratdaya-timur laut dengan bagian tengah terdapat 3 sesar turun dengan pola baratdaya-timur laut. Geometri persebaran batugamping akan menebal ke arah relatif utara dan menipis ke arah selatan. Berdasarkan hasil penelitian delapan sumur pengeboran menunjukkan bahwa interval reservoir Formasi Parigi pada lapangan “Z” memiliki kandungan serpih 12% -18,7%, porositas efektif 14,8 % - 23,5 %, saturasi air efektif 24,7 %-62,5% dan permeabilitas 45,174-237,599 *milidarcy*. Nilai petrofisik dilakukan *cut off* dengan data produksi. Analisis kemudian dilanjutkan pada peta sebaran porositas, peta persebaran saturasi hidrokarbon dan peta *nett pay*. Kemudian semua peta dan parameter petrofisika tersebut digunakan untuk menghitung cadangan dengan batas GWC pada kedalaman 1091 mTVDSS. Perhitungan cadangan volume gas STGIP (*Stock Gas In Place*) sebesar 171.270,26 MMcf.

Kata kunci : Formasi Parigi, cadangan hidrokarbon, petrofisika, *well log*, seismik

ABSTRACT

North West Java Basin is one of Tertiary basin in Indonesia which has been proven to be hydrocarbon reserves. The new exploration target is reservoir of natural gas in Parigi Formation. The research location is precisely located in "Z" field, Jatibarang Sub Basin, Basin of North West Java with limestone (wackestone-packestone) Formation of Parigi as research object. The types of data used in the research are well log data, 2D seismic data, mudlog and production data. The research consisted of determining reservoir interval, reservoir geometry and distribution, petrophysical calculation, picking horizon and fault based on seismic, making subsurface maps, dispersion of parameters of petrophysics until the final result of reserve calculation. The process of conducting research using software assistance is Paradigm 2014 which includes, Geologist 7, Vanguard, and Seize Earth Probe (seismic interpretation). Determination of the reservoir interval of the gamma ray log type that forms a blocky shape and begins with the formation boundary at the top of Parigi and ends with the depletion of the hydrocarbon zone of the cross over log value of density and neutrons. Based on limestone mudlog data at the reservoir interval is a wackestone-packestone limestone which is the result of sediment from the rimmed carbonate platform from Formation Parigi. In the research area has orientation of southwest - northeast structure with the middle part there are 3 downward fault with southwest-northeast pattern. The geometry of the limestone distribution will thicken towards the relative north and thinned to the south. Based on the results of eight well drilling studies showed that the reservoir of Parigi Formation in "Z" field contain 12% -18.7%, effective porosity 14.8% - 23.5%, effective water saturation of 24.7% - 62.5% and permeability 45.174 – 237.599 milidarcy. Petrophysical value being cut off with production data. The analysis was then continued on the porosity distribution map, hydrocarbon saturation dispersion map and nett pay map. All these maps and petrophysical parameters are used to calculate the reserves with GWC limits at a depth of 1091 mTVDSS. The calculation of reserves of gas volume STGIP (Stock Gas In Place) amounted to 171 270.26 MMcf.

Keywords : Parigi Formation, hydrocarbon reserve, petrophysic, *well log* , seismic