

RINGKASAN

Reservoir produktif di Struktur PRM Lapangan Tarakan adalah Formasi Tarakan dan Formasi Tabul. Nilai *recovery factor* Formasi Tabul yang lebih kecil dari Formasi Tarakan, menunjukkan bahwa formasi Tarakan masih berpotensi untuk dikembangkan. Studi ini dilakukan untuk menentukan kandidat sumur-sumur *reaktivasi* guna mengembangkan dan memproduksi sumur *suspend* dengan tujuan utama meningkatkan produksi di Formasi Tarakan Lapangan “PRM” dimana selama ini *success ratio* reaktivasi cukup rendah dibawah 30 %.

Penelitian dimulai dengan tahap inventarisasi dan *quality control* data yang meliputi data properti reservoir yang didapat dari data log, data SCAL, data PVT, data produksi, RF lapangan dan data keekonomian. Data properti reservoir (porositas, permeabilitas, *net pay*, dan Sw) yang didapatkan dari analisa data log akan digunakan untuk membuat grid map persebaran properti reservoir. Analisa *data surface* dan *subsurface* yang diintegrasikan dengan analisa keekonomian sehingga didapat kandidat *reaktivasi* sumur struktur PRM. Penelitian dilakukan *screening* terhadap pekerjaan reaktivasi sumur di lapangan PRM, yaitu Subsurface Data Hierarchy Development (untuk menetapkan tingkat kepercayaan bawah permukaan), Fill up Annulus Activity (untuk memeriksa sampel cairan), dan Risk Mapping Assessment (untuk menetapkan prioritas dengan membandingkan tingkat keyakinan data & tingkat dampak) sebagai alat keputusan dalam bentuk skoring *Quadran Mapping* dengan tingkat skoring kriteria yang sudah ditetapkan. Screening pada tahapan awal dilakukan dengan melakukan survey lokasi, apakah lokasi kandidat sumur reaktivasi bisa diakses untuk pekerjaan sumuran atau tidak, hal ini penting mengingat lapangan PRM berada di area pemukiman penduduk.

Metode *reaktivasi* ini disampaikan dengan tingkat keberhasilan yang tinggi. Peningkatan rasio keberhasilan yang dramatis hingga 80% (sebelumnya 30% pada 3 tahun yang lalu) dan perolehan minyak rata-rata 150 – 200 BOPD yang tetap stabil selama beberapa bulan hingga 2022. Analisa terintegrasi yang sudah dilakukan, didapatkan 2 zona yang masih memiliki potensi pada formasi Tarakan, yaitu zona 235 MZ dan 360 MZ. Analisa yang terfokus pada kedua lapisan ini, didapatkan 7 kandidat sumur-sumur *Reaktivasi*. Kegiatan *Reaktivasi* dilakukan mulai dari prioritas yang memiliki oil gain yang tinggi dan mampu memberikan kenaikan produksi sebesar 73.38 MSTB. kumulatif produksi hingga tahun 2039 sebesar 14.84 MMSTB. Berdasarkan perhitungan keekonomian, didapatkan nilai NPV Struktur PRM Lapangan Tarakan sebesar 38.6 MUSD, nilai IRR sebesar 98,2% dengan POT selama 1,21 tahun.

Kata kunci: reaktivasi, produksi, brown fields, subsurface, optimasi

ABSTRACT

The productive reservoirs in the Tarakan Field PRM Structure are the Tarakan Formation and the Tabul Formation. The recovery factor value of the Tabul Formation is smaller than the Tarakan Formation, indicating that the Tarakan Formation still has the potential to be developed. This study was conducted to determine candidates for reactivation wells to develop and produce suspended wells with the main objective of increasing production in the Tarakan Formation "PRM" Field where the success ratio of reactivation is quite low below 30%.

The research begins with the inventory and quality control stages of data which includes reservoir property data obtained from log data, SCAL data, PVP data, production data, field RF and economic data. Reservoir property data (porosity, permeability, net pay, and Sw) obtained from log data analysis will be used to create a grid map of reservoir property distribution. Analysis of surface and subsurface data which is integrated with economic analysis so that candidates for reactivation of PRM structure wells are obtained. The study was conducted to screen the reactivation work of wells in the PRM field, namely Subsurface Data Hierarchy Development (to determine the level of subsurface confidence), Fill up Annulus Activity (to check fluid samples), and Risk Mapping Assessment (to set priorities by comparing three data confidence & level of impact) as a decision tool in the form of Quadran Mapping scoring with a predetermined level of criteria scoring. Screening at the initial stage is carried out by conducting a site survey, whether the candidate site for reactivation wells can be accessed for well work or not, this is important considering that the PRM field is located in a residential area.

This method of reactivation is delivered with a high success rate. Dramatic increase in success ratio to 80% (previously 30% in 3 years ago) and average oil recovery of 150 – 200 BOPD which remains stable for several months until 2022. Integrated analysis that has been carried out, found 2 zones that still have potential in the Tarakan formation, namely the 235 MZ and 360 MZ zones. The analysis focused on these two layers, obtained 7 candidate reactivation wells. Reactivation activities are carried out starting from priorities that have high oil gain and are able to provide an increase in production of 73.38 MSTB. cumulative production until 2039 is 14.84 MMSTB. Based on economic calculations, the NPV value of the Tarakan Field PRM Structure is 38.6 MUSD, the IRR value is 98.2% with a POT of 1.21 years.

Keywords: Reactivation, Production, Brown Fields, Subsurface, Optimization