

RINGKASAN

Lapangan Alfa Romeo merupakan lapangan Tua, terletak di Provinsi Sumatra Selatan ditemukan pada tahun 1942 dan mulai berproduksi sebagai lapangan komersil. Banyaknya sumur yang ditutup (*suspend*) karena produksi air yang berlebih (*high water cut*) merupakan permasalahan utama yang menyebabkan penurunan produksi minyak. Hal inilah yang menjadi permasalahan di Lapangan Alfa Romeo, serta menjadi dasar dari penelitian berikut.

Berdasarkan hasil analisa yang mengintegrasikan Analisa lapangan dan dilanjutkan dengan Analisa sumuran. Penelitian dimulai dari preparasi data dan quality control data yang meliputi data marker detail, properti reservoir yang didapat dari data log, data SCAL, data PVT, data produksi dan Sejarah pekerjaan sumur. Data properti *reservoir* (porositas, permeabilitas dan Sw) yang didapatkan dari analisa data log akan digunakan untuk membuat *map* persebaran properti *reservoir*. Pembuatan kurva *fractional flow* dan menentukan *cutoff* untuk mencari nilai SO *residual* yang dihasilkan dari *water cut existing*. Dari nilai nilai tersebut akan disebar dan dalam *map* saturasi yang bertujuan untuk mengetahui nilai saturasi minyak *residual* (Sor). Proses ini dilanjutkan dengan membuat peta HPT yang didapatkan dari parameter porositas, SO *moveable* dan ketebalan. Peta peta tersebut akan di validasi dengan data produksi dan akan menghasilkan area yang masih berpotensi. Dari area tersebut kemudian disaring untuk menentukan sumur sumur yang masih berpotensi dan dianalisa lebih lanjut. Analisa lanjutan dengan mengintegrasikan metode *Chan's Diagnostic Plot* untuk mengidentifikasi penyebab tingginya produksi air di lapangan ini. Berdasarkan hasil evaluasi di ketahui sumur sumur tersebut memiliki potensi namun telah terjadi *Channeling*.

Dalam mengatasi permasalahan yang ada metode yang digunakan adalah dengan menaikkan perforasi dan memendekkan interval perforasi dengan harapan air formasi tidak cepat terproduksi. Perhitungan laju produksi menggunakan metode Darcy dengan memperhitungkan nilai permeability sekitar lubang. Dalam skenario perhitungan sumur-sumur yang dilakukan Analisa mengalami kenaikan produksi 6% dan 101%.

ABSTRACT

Alfa Romeo Field is a mature field located in South Sumatra Province. Discovered in 1942, it initiated production as a commercial field. The number of wells suspended due to high water cuts is a significant issue in the Alfa Romeo Field, being used as a base for the that developed research.

The research starts with data preparation and quality control, encompassing comprehensive marker data, reservoir's properties obtained from log data, SCAL data, PVT data, production data, and well work history. Data on reservoir properties (porosity, permeability and Sw) obtained from log data analysis will be utilized to generate a map of properties distribution. Generated of fractional flow curve and cut of determination being used to find the residual saturation oil value resulting from the current water cut. The value will be allocated, and a saturation map will be created to ascertain the residual oil saturation (SOR). The procedure proceeds by generating an HPT map derived from porosity, SO mobility, and thickness parameters. The map will be validated using production data to identify locations with remaining potential. The region is subsequently filtered to identify potential wells and analyzed further. Conduct additional analysis using Chan's Diagnostic Plot approach to ascertain the cause of high water production in this field. The evaluation results show the wells have potential, however channeling occurred.

The implemented strategy for solving the current issues is to increase the Perforation and reducing the perforation interval, with an assumption that the formation water will not be rapidly extracted. The production rate calculation use the Darcy method, using the permeability value around the hole. In the well calculations considering the current issues, the employed strategy involves increasing the perforation and reducing the perforation interval, with the expectation that the formation water will not be rapidly extracted. The production rate calculation use the Darcy method, considering the permeability value around the borehole. In the wells calculation scenario, the studied wells showed production increases of 6% and 101%.