

## RINGKASAN

Lapangan Jambi merupakan salah satu lapangan penghasil minyak dan gas yang ada di area Sumatera Selatan dengan produksi sebesar 3600 BFPD dimana struktur Tempino menyumbang 30% dari total produksi lapangan sebesar 1100 BFPD. Pada struktur tempino ini terdapat zona GUF yang merupakan penyumbang produksi terbesar di struktur dengan kedalaman berkisar 1100-1200 m. Permasalahan utama di zona GUF adalah permeabilitas yang kecil dengan range sebesar 1-8 mD sedangkan cadangan minyak sebesar 13.54 MSTB (Recovery Factor 15%). Demi mengatasi permasalahan ini, perlu dilakukan pekerjaan *hydraulic fracturing* pada sumur TPN-X untuk memaksimalkan produksi di sumur.

Metode perencanaan pekerjaan *hydraulic fracturing* di sumur TPN-X meliputi tahapan perencanaan geometri rekah, tahapan penentuan *proppant*, tahapan penentuan fluida *fracturing*, dan penentuan tekanan pompa, rate rekah serta waktu pemompaan. Pada tahapan perencanaan geometri rekah dilakukan untuk mendapatkan geometri rekahan berdasarkan sifat-sifat fisik batuan dan parameter operasi pekerjaan *hydraulic fracturing* sehingga didapatkan data panjang dan lebar rekahan. Tahapan selanjutnya adalah penentuan jenis *proppant*, ukuran dan berat yang akan digunakan lalu ke tahapan pemilihan jenis serta volume fluida perekah. Tahapan terakhir adalah penentuan tekanan pompa, rate pompa dan waktu pemompaan untuk proses pekerjaan *hydraulic fracturing*.

Berdasarkan hasil analisa, didapatkan desain geometri rekah dengan panjang rekahan sebesar 83.287 m dan lebar rekahan sebesar 17.921 m, *proppant* optimum untuk pekerjaan geometri rekah di sumur TPN-X adalah *proppant* jenis carbolite ukuran 12/18 sebanyak 70000 lbs, *fracturing fluid* yang digunakan adalah FG35 7% sebanyak 803.3 bbl, dan dibutuhkan tekanan pompa 2496,2 psi, rate pompa 13 bpm dan waktu selama 61,79 min sehingga dapat menghasilkan performa produksi sebesar 1336.2 BFPD.

Kata Kunci : Gumai *Formation*, *Hydraulic Fracturing*, Stimulasi sumur, *Reservoir Permeabilitas Rendah*

## ABSTRACT

Jambi field is one of the oil and gas producing fields in the South Sumatra area with a production of 3600 BFPD where the Tempino structure contributes 30% of the total field production of 1100 BFPD. In tempino structure there is a GUF zone which is the largest contributor to production in the structure with depth range from 1100-1200 m.. The main problem in the GUF zone is the small permeability with a range of 1-8 mD while the oil remaining reserve is 13.54 MSTB (15% Recovery Factor). In order to solve this problem, it is necessary to carry out hydraulic fracturing job on the TPN-X well to maximize production in the well.

The hydraulic fracturing job planning method in the TPN-X well includes the fracture geometry planning stages, the proppant determination stages, the fracturing fluid determination stages, and the determination of pump pressure, fracture rate and pumping time. At the fracture geometry planning stage, the fracture geometry is carried out to obtain fracture geometry based on the physical properties of the rock and the operational parameters of the hydraulic fracturing job so that data on the length and width of the fracture is obtained. The next stage is to determine the type of proppant, size and weight to be used, then to the stage of selecting the type and volume of fracturing fluid. The final stage is determining the pump pressure, pump rate and pumping time for the hydraulic fracturing job process.

Based on the analysis results, obtained a fracture geometry design with a fracture length of 83,287 m and a fracture width of 17,921 m, the optimum proppant for fracture geometry work in the TPN-X well is a 12/18 size carbolite proppant of 70,000 lbs, the fracturing fluid used is FG35 7% as much as 803.3 bbl, and a pump pressure of 2496.2 psi is needed, a pump rate of 13 bpm and a time of 61.79 min so that it can produce a production performance of 1336.2 BFPD

Keywords: Gumai Formation, Hydraulic Fracturing, Well Stimulation, Low Permeability.