

ABSTRAK

Rendahnya produksi sumur merupakan persoalan penting pada industri perminyakan, baik pada sumur baru, sumur yang sudah lama berproduksi atau pada sumur yang baru dilakukan kerja ulang (*workover*). Sumur CM-15 merupakan salah satu sumur minyak yang diproduksi dari lapisan *H* lapangan Cemara Timur yang merupakan batupasir, dimana sumur CM-15 memiliki harga permeabilitas sebesar 18 mD dengan laju produksi rata-rata sebesar 108 BLPD dan 95 BOPD. Harga permeabilitas yang kecil ini menjadi dasar pertimbangan dilakukannya *hydraulic fracturing*, yang mana diharapkan dapat meningkatkan konduktivitas sumur sehingga hidrokarbon dapat mengalir dengan lebih mudah dari formasi produktif ke dalam lubang sumur.

Metodologi dalam penulisan skripsi ini adalah dengan mengevaluasi beberapa parameter. Prosedur yang digunakan dalam studi ini dimulai dengan menyiapkan data *reservoir*, data kompleks, data produksi sebelum dan setelah perekahan, data *post job report hydraulic fracturing* sumur CM-15 serta data pendukung lainnya dan menyiapkan data hasil desain dan aktual geometri rekahan yang merupakan hasil *running software* MFrac yang kemudian dihitung manual dengan pendekatan model PKN 2D kemudian menghitung beberapa parameter produksi setelah perekahan, diantaranya permeabilitas rata-rata (K_{avg}), laju produksi aktual, perbandingan *productivity index* serta analisa kelakuan aliran dengan kurva IPR.

Berdasarkan perhitungan peningkatan PI, dengan metode Darcy diperoleh kenaikan PI sebesar 2.616, sedangkan dengan metode Prats diperoleh kenaikan PI sebesar 2.90 kali, dan dengan metode Mcguire-Sikora diperoleh kenaikan PI sebesar 1.71 kali. Metode Cinco-Ley, Samaniego dan Dominiguez juga memberikan kelipatan kenaikan produktivitas ($K2P$) atau peningkatan PI sebesar 2.75 kali, dengan rw' sebesar 45.71 ft. Dari perbandingan kurva IPR tiga fasa metode Pudjo Sukarno sebelum dan setelah *hydraulic fracturing*, dimana pada p_{wf} yang sama 399 psi terjadi peningkatan laju produksi gross dari 107.95 BLPD menjadi sebesar 281.82 BLPD dan terjadi peningkatan laju produksi minyak dari 95 BOPD menjadi sebesar 248 BOPD.