

## INTISARI

*Waterflood EOR (Enhanced Oil Recovery)* merupakan metode untuk meningkatkan perolehan minyak dengan cara menginjeksikan air melalui sumur injeksi, kemudian air akan mendesak minyak menuju sumur produksi. Air dipompakan oleh 4 pompa injeksi SPX DB 34 yang disusun paralel dengan kapasitas masing-masing 30000 bpd pada tekanan 1400 psig. Tetapi saat ini air yang diinjeksikan hanya sekitar 40000-50000 bpd menggunakan 1 atau 2 pompa saja. Tekanan pun dibatasi di bawah 900 psig dikarenakan sering terjadinya kebocoran pada jalur pipa distribusi yang sudah mengalami korosi.

Studi kasus dilakukan dengan mengamati kerja pompa injeksi B dan C ketika bekerja individual dan paralel. Data yang digunakan meliputi data pompa, data *daily report* WTP & WIP dimulai dari bulan Juni-Agustus, data pengukuran di lapangan, dan dokumentasi. Data-data tersebut diolah untuk menentukan *head*, daya air, daya poros, efisiensi pompa, daya air menuju sistem, efisiensi sistem, dan biaya operasionalnya.

Hasil analisis studi kasus menunjukkan bahwa pompa injeksi B menunjukkan efisiensi 78.31% tertinggi pada debit 40335 bpd. Pompa injeksi C menunjukkan efisiensi 73.61% pada debit 40830 bpd. Ketika pompa B dan C bekerja paralel menunjukkan efisiensi 72.03% pada debit 52071 bpd. Efisiensi energi pompa injeksi ketika bekerja individual maupun paralel sangat rendah berkisar dari 36%-42%. Biaya operasional pompa C pada debit 40830 bpd sebesar Rp. 731 juta/bulan. Pompa B pada debit 40335 bpd sebesar Rp. 788 juta/bulan. Ketika pompa B dan C bekerja paralel biaya operasionalnya berkisar Rp. 1.2 M pada debit 50000 bpd – 52000 bpd. Dari hasil analisis di atas dapat dilakukan beberapa cara peningkatan efisiensi energi pompa injeksi yaitu: (1) Mengganti diameter impeller lebih kecil, sebesar 9.425 in (2) Mengganti sistem perpipaan distribusi terpasang dengan spesifikasi API 5L *Schedule* 80 (3) Mengaplikasikan instrumen AC *drive* ABB AC2000 MV pada frekuensi 43.05 Hz (4) Mengganti pompa injeksi dengan kapasitas 26000 bpd pada *head* 700 m.

**Kata kunci:** *injeksi air, pompa, efisiensi, biaya operasional.*