

RINGKASAN

Kawengan merupakan lapangan minyak tua yang ditemukan pertama kali pada tahun 1923. Kawengan memiliki 40 sumur dengan produksi sebesar 11587 BLPD / 568 BOPD dengan latar belakang permasalahan parafin pada sumur produksi menuju Stasiun Pengumpul sehingga akan memperlambat proses produksi. Rumusan masalahnya adalah simulasi penanganan masalah parafin dengan menggunakan electric heat trace pada lapangan tua. Maksud dari penulisan ini adalah untuk mengetahui kondisi parafin pada pipa alir dengan simulasi Multiflash dan OLGA menggunakan metode panas. Sedangkan tujuan dari penulisan tesis ini adalah untuk mengetahui bagaimana terbentuknya parafin dalam pipa alir, efek parafin dalam produksi minyak, validasi perhitungan distribusi penurunan temperatur pipa alir pada sumur manual terhadap simulasi software, simulasi penentuan titik electric heater serta keekonomian penanganan parafin menggunakan treatment panas.

Metodologi yang digunakan adalah simulasi parafin untuk identifikasi secara optimal dalam aplikasi software *multiflash* dan OLGA. Pada aplikasi *multiflash* telah dapat dianalisis secara kualitatif kecenderungan terbentuknya parafin yang ditunjukkan oleh komponen C20+. Temperatur terbentuknya parafin dari fluida ini yaitu pada temperatur 58°C dan laju pembentukan parafin berdasarkan penurunan temperatur pada saat temperatur fluida di bawah 36°C, besarnya penurunan temperatur alir sebesar 21.65°C. Sedangkan data pengujian laboratorium didapatkan hasil Analisa minyak sumur tersebut sebagai berikut : Density @ 15°C = 0.8502 gr/cc, SG @ 60 °F/60 °F = 0.8506, API @ 60 °F = 34.97. Setelah analisis menggunakan *multiflash*, hasil analisis tersebut akan dimasukkan ke OLGA sebagai dasar fluida yang mengalir di dalam pipa. Skema produksi ini berisi *inlet*, *flowline*, *outlet* serta peralatan produksi lain. Selanjutnya dilalukan *running* simulasi saat keadaan *existing* selama 30 hari yang diharapkan dapat mempresentasikan keadaan pipa saat diproduksi.

Hasil simulasi kumulatif produksi dari sumur “X” ini selama 30 hari dengan kondisi existing yaitu 2891,01 BLPD; kumulatif produksi dengan skenario 1 yaitu 2891,34 BLPD; kumulatif produksi dengan skenario 2 yaitu 2896,94; kumulatif produksi dengan skenario 3 yaitu 2893,94 BLPD; kumulatif produksi dengan skenario 4 yaitu 2891,80; kumulatif produksi dengan skenario 5 yaitu 2894,71 BLPD. Dari hasil simulasi ini bisa dikatakan pemasangan heat trace di setiap skenario berhasil mengatasi pembentukan parafin. Tetapi penggunaan heat trace di daerah downstream (skenario 2) akan lebih efektif karena parafin tidak akan terbentuk lagi pada flowline. Berbeda dengan peletakan heat trace di awal maupun di tengah yang mana parafin akan terbentuk lagi di flowline.

Kata kunci : *flow assurance; paraffin; electric heat trace; OLGA; Multi Flash*