

Bab I

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Pengembangan suatu lapangan produksi pastinya bertujuan untuk mencari keuntungan dengan tingkat produksi yang tinggi, hanya saja setiap sumur produksi pasti akan mengalami penurunan seiring berjalannya waktu yang dapat disebabkan oleh beberapa masalah produksi misalnya, sumur tersebut tidak mempunyai cukup tekanan untuk mengalirkan fluida ke permukaan, fasilitas produksi yang sudah tua, penggunaan fasilitas produksi yang kurang optimal atau perlunya evaluasi terhadap masing-masing komponen pada sumur, oleh karena itu perlu dilakukan suatu evaluasi untuk mengetahui apakah suatu sumur sudah berproduksi dengan optimum atau belum. komponen yang harus diperhatikan yaitu, Komponen formasi produktif/reservoir, Komponen kompleks, Komponen tubing, Komponen pipa salur, Komponen restriksi/jepitan, Komponen separator.

Laju produksi yang optimum dapat diperoleh dengan cara memvariasikan ukuran tubing, pipa salur, jepitan, dan tekanan kerja separator. Pengaruh kelakuan aliran fluida di masing-masing komponen terhadap sistem sumur secara keseluruhan akan dianalisa, dengan menggunakan *Nodal Analysis*.

Nodal analysis merupakan pendekatan yang sangat flexibel untuk meningkatkan performa dari banyak sumur dan juga dapat digunakan untuk menganalisa masalah produksi minyak maupun gas. Dalam nodal analysis performa sumur diwakili oleh *Inflow Performance Relationship (IPR)* dan *Tubing Performance Relationship (TPR)* yang kemudian gabungan keduanya akan menunjukkan laju optimum dari suatu sumur.

1.2 Maksud dan Tujuan

Evaluasi sumur ini bermaksud untuk mengoptimasikan sumur produksi yang sedang mengalami penurunan laju produksi. Adapun tujuan penulisan Tugas Akhir ini ialah:

1. Mengetahui laju alir maksimum pada setiap zona produksi.
2. Menghitung laju alir optimum pada setiap zona produksi.
3. Merekomendasikan ukuran tubing dan choke agar dapat mencapai laju produksi optimum.

1.3 Permasalahan Penelitian

Sumur X pada lapangan Y merupakan sumur yang masih mengalir dengan natural flow dengan water cut 0%. Sumur X memiliki tiga zona produksi yaitu L-1, L-2 dan L-3. Pada awal produksi sumur X memiliki production rate yang tinggi dengan ukuran tubing 2-7/8" hanya saja beberapa tahun kemudian sumur ini mengalami penurunan laju produksi dikarenakan tekanan yang hilang akibat ukuran tubing yang terlalu besar, oleh karena itu perlu di lakukan evaluasi pada setiap komponen di sistem produksi agar dapat mengoptimasikan laju produksi karena apa bila di biarkan dapat menyebabkan sumur mati.

1.4 Batasan Masalah Penelitian

Penulisan Tugas Akhir ini hanya sebatas optimasi performa sumur dengan menggunakan sensitivitas tubing dan choke.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penelitian skripsi ini diupayakan untuk menjabarkan materi secara berurutan yang dapat memberikan suatu gambaran mengenai tujuan dan sasaran pembuatan skripsi.

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang, maksud dan tujuan, permasalahan penelitian, batasan masalah penelitian, sistematika penulisan.

Bab II Geologi Regional

Berisi penjelasan letak geografis dan kondisi stratigrafi lapangan x.

Bab III Teori Dasar

Terdiri dari uraian tentang teori dasar yang digunakan dalam mendukung penelitian ini.

Bab IV Analisis dan Perhitungan

Berisi penjelasan metode penelitian yang diambil sesuai dengan permasalahan penelitian serta rumusan masalah penelitian. Metodologi penelitian direncanakan agar penelitian terarah, sistematis dan dapat menjawab rumusan masalah sehingga dapat tercapai tujuan penelitian.

Bab V Pembahasan

Terdiri dari pembahasan mengenai penyelesaian masalah dikaitkan dengan teori maupun literatur secara sistematis.

Bab VI Penutup

Terdiri dari kesimpulan hasil penelitian dan saran yang diperlukan atas pembahasan dan penyelesaian masalah yang telah dilakukan serta untuk penelitian lanjut.