

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kerusakan formasi dapat terjadi sepanjang waktu sebagai akibat negatif dari aktifitas-aktifitas yang terjadi atau yang dilakukan pada sumur mulai dari aktifitas pemboran, penyemenan, kompleksi sumur dan perforasi, serta pada saat sumur itu berproduksi. Terjadinya kerusakan formasi ini akan menyebabkan mengecilnya harga permeabilitas dan menurunnya produktivitas suatu sumur.

Penentuan karakteristik dari suatu *reservoir* merupakan parameter yang sangat diperlukan dalam mendeskripsikan suatu *reservoir*. Dalam menganalisa data, penulis menggunakan Analisis Transien Tekanan dimana kegiatannya dinamakan dengan *Pressure Build-up Test*, yang merupakan suatu teknik pengujian transien yang dilakukan dengan cara memproduksi sumur selama suatu selang waktu tertentu dengan laju alir yang tetap, kemudian menutup sumur tersebut sehingga tekanan menjadi naik dan dicatat sebagai fungsi waktu (tekanan yang dicatat biasanya adalah tekanan dasar sumur). Tahapan-tahapan analisa *Pressure Build-Up* dengan metode Horner adalah persiapan data pendukung seperti data produksi (t_p , q_g , r_w , P_{wf}), data PVT (μ , T , C_t), data *reservoir* (\emptyset , h) dan data PBU (P_{ws} , t). Kemudian membuat grafik semilog *plot* dengan *plotting* data antara tekanan (P_{ws}^2) *versus* $\log ((t_p+\Delta t)/\Delta t)$. Dari hasil *Horner Plot* diperoleh harga slope, P_{1jam} dan tekanan *reservoir* (P^*) yang akan digunakan untuk menghitung harga permeabilitas, *skin factor*, besarnya penurunan tekanan akibat *skin*, produktivitas indeks, dan juga *flow efficiency*.

1.2. Tujuan Penulisan

Penulisan dari tugas akhir ini adalah untuk melakukan analisa *Pressure Build-up Test* dari *Drill Stem Test* berdasarkan metode *Horner Plot* dengan tujuan:

1. Menentukan *Productivity Index* (PI) dan *Flow Efficiency* (FE)
2. Menganalisa karakteristik formasi

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan tugas akhir ini adalah melakukan perhitungan *Pressure Build-Up Test* dengan menggunakan metode *Horner Plot* terhadap sumur gas.

1.4. Manfaat Penulisan

Manfaat dalam penulisan tugas akhir ini adalah dapat memberikan gambaran kondisi lapangan sebenarnya dalam memperkirakan tekanan *reservoir*, permeabilitas formasi, harga *skin* dan efisiensi aliran pada *interval* kedalaman yang dianalisa untuk menentukan rencana dari sumur tersebut selanjutnya.

1.5. Sistematika Penulisan

Penulisan hasil penelitian ini menggunakan sistematika sebagai berikut, pada **Bab I** yaitu pendahuluan dan penjelasan secara umum. **Bab II** merupakan gambaran kondisi lapangan yang diteliti termasuk sejarah, kondisi geologi, kondisi stratigrafis secara regional. **BAB III** yaitu teori dasar *Pressure Build-up Test* dari *Drill Stem Test* terhadap pola perilaku *reservoir* gas. **BAB IV** yaitu membahas tentang analisa dan perhitungan berdasarkan metode yang digunakan. **BAB V** merupakan pembahasan dari hasil analisis yang diperoleh. **BAB VI** merupakan kesimpulan yang didapatkan dari analisa perhitungan.