

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam rangka pengembangan maupun perencanaan produksi minyak dan gas bumi dari suatu *reservoir* ada faktor yang sangat penting untuk diketahui yaitu adalah volume awal hidrokarbon di *reservoir* (*initial volume in place*) dan volume hidrokarbon yang dapat diperoleh. Volume hidrokarbon yang dapat diperoleh ini sering disebut dengan cadangan (*reserves*). Cadangan (*reserves*) merupakan jumlah minyak dan gas bumi yang dianggap bernilai komersial untuk diambil dari akumulasi di dalam *reservoir* serta mempertimbangkan teknologi yang digunakan dan kebijakan pemerintah yang berlaku pada saat yang sama.

Untuk menghitung/memperkirakan cadangan dapat ditentukan dengan menggunakan berbagai metode tergantung dengan ketersediaan data dan informasi *reservoir* yang bersangkutan sesuai metode tersebut. Metode yang dapat digunakan tersebut diantaranya adalah metode analogi dimana data yang tersedia sangat minim, metode volumetrik dimana ada data geologi, data log, dan/atau data *core*, metode volumetrik-probabilistik jika tidak ada data geologi, data log, dan/atau data *core* yaitu menggunakan simulasi monte carlo, metode analisis kinerja dimana ada ketersediaan data geologi, data log, data *core* dan data produksi diantaranya metode *material balance*, *decline curve*, dan simulasi *reservoir*.

Setiap metode memiliki keakuratan perhitungan masing-masing dimana metode *material balance* memiliki tingkat keakuratan yang baik dibandingkan metode analogi dan volumetrik,. Sedangkan untuk metode yang lebih baik lagi dari metode *material balance* bisa menggunakan simulasi *reservoir* namun diperlukan ketersediaan data yang lebih banyak dan lengkap. Berdasarkan penjelasan diatas,

penulis menggunakan metode *material balance* sebagai metode untuk permasalahan dalam Tugas Akhir dengan judul Perhitungan Cadangan menggunakan Metode *Material balance* di Lapisan *Reservoir* “AIM” Lapangan “X”

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk mengetahui jumlah cadangan akumulasi hidrokarbon pada *reservoir* Lapangan “X” menggunakan metode perhitungan cadangan yaitu metode *material balance*, kemudian memperkirakan hasil kinerja sumur dari perhitungan cadangan tersebut.

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan pada *reservoir* minyak Lapisan *Reservoir* “AIM” Lapangan “X” ini adalah :

1. Untuk mengetahui nilai *original oil-in-place* yang ada di Lapisan *Reservoir* “AIM” Lapangan “X”
2. Untuk mengetahui karakteristik mekanisme pendorong yang berperan di Lapisan *Reservoir* “AIM” Lapangan “X”
3. Untuk mengetahui dan memprediksi perolehan minyak dari jumlah cadangan hidrokarbon di Lapisan *Reservoir* “AIM” Lapangan “X”

1.3 Permasalah Penelitian

1. Metode *material balance* apa yang tepat untuk menentukan nilai *original oil-in-place* yang ada di Lapisan *Reservoir* “AIM” Lapangan “X”
2. Berapa nilai masing-masing karakteristik mekanisme pendorong di Lapisan *Reservoir* “AIM” Lapangan “X”
3. Bagaimana memprediksi perolehan minyak dari jumlah cadangan hidrokarbon di Lapisan *Reservoir* “AIM” Lapangan “X”

1.4 Batasan Masalah Penelitian

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis hanya akan terfokus membahas mengenai penentuan cadangan *reservoir* menggunakan metode *material balance* dengan persamaan linier, identifikasi mekanisme pendorong, serta memprediksi umur produksi dan perolehan *oil-in-place reservoir* di Lapisan *Reservoir* “AIM” Lapangan “X”

1.5 Sistematika Penulisan Penelitian

Penulisan pada Tugas Akhir ini dilakukan dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini berisi pemaparan dari latar belakang penelitian, maksud dan tujuan penelitian, permasalahan penelitian, batasan masalah penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II Geologi Regional

Pada bab ini berisi pemaparan tentang tempat penelitian dan pengambilan data.

BAB III Teori Dasar

Pada bab ini berisikan penjelasan tentang Cadangan, Metode Perhitungan Cadangan khususnya Persamaan *Material balance* secara umum serta *Material balance* Persamaan Linier dengan berbagai metode beserta penjelasan mengenai penerapan perhitungan cadangan dengan metode *material balance*.

BAB IV Analisis dan Perhitungan

Pada bab ini berisikan penjelasan dan perhitungan mengenai contoh suatu kasus di suatu lapangan, serta menganalisa data-data yang tersedia.

BAB V Pembahasan

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai analisa dari hasil perhitungan cadangan sampai mendapatkan hasil kinerja *reservoir* dengan metode *material balance*

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisikan rangkuman beserta penjelasan dari penulisan laporan Tugas Akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang referensi-referensi yang digunakan sebagai bahan dalam penyusunan laporan tugas akhir yang dipadukan langsung di lapangan.