

## ABSTRAK

Seiring diproduksikannya minyak, maka banyaknya jumlah cadangan minyak yang terdapat di *reservoir* pada Lapisan “M” Formasi “Tuban” Lapangan “Rama” akan berkurang jumlahnya. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan analisa perilaku *reservoir* untuk mengetahui jumlah *remaining reserves* yang masih dapat diproduksi pada kondisi saat ini. Selain itu *reservoir* ini merupakan *reservoir combination drive* dengan tenaga pendorong dominan adalah *water drive* yang belum diketahui jenis mekanisme *water drive*-nya, model perembesan air-nya, dan *Original Oil In Place (OOIP) material balance*. Berdasarkan hal tersebut yang melatarbelakangi masalah dari penelitian ini yaitu analisa perilaku *reservoir* dan penentuan *remaining reserves* pada kondisi saat ini. Penentuan *remaining reserves* pada penulisan ini menggunakan metode *material balance – Havlena Odeh*.

Analisa perilaku *reservoir* dan penentuan *remaining reserves* pada Lapisan “M” Formasi “Tuban” Lapangan “Rama” dilakukan dengan tujuh tahapan yaitu menentukan OOIP secara volumetrik, membuktikan perembesan air, menentukan kumulatif *water influx* berdasarkan persamaan *material balance*, menentukan mekanisme pendorong, menentukan model *aquifer* dengan metode *steady state* maupun *unsteady state*, menentukan OOIP *material balance - Havlena Odeh*, dan menentukan *remaining reserves* pada saat ini (tahun ke-13). Penentuan OOIP *material balance – Havlena Odeh* diperlukan pengecekan kembali model *reservoir* setelah adanya *water influx* dan data PVT fluida dengan menggunakan teknik garis lurus *material balance*. Penentuan besar *remaining reserves* pada saat ini diperlukan penentuan *Current Recovery Factor*, *Recovery Factor* persamaan *Guthrie – Greenberger*, *Ultimate Recovery*, serta kumulatif produksi minyak (Np) pada saat ini.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa *reservoir combination drive undersaturated* ini memiliki tenaga pendorong dominan adalah *strong water drive* dengan harga *index* diatas 87%. Model perembesan air (*water influx*) yang sesuai adalah model *aquifer Unsteady State - Finite Aquifer* dengan harga jari-jari tanpa dimensi ( $r_D$ ) = 8, konstanta *dimensionless time* (A) = 12 tahun<sup>-1</sup> dan konstanta *water influx* (U) = 24,0548 MRB/tahun/psia dan deviasi kesalahan sebesar 0,0953%. Adapun *Original Oil in Place (OOIP)* volumetrik dari hasil hitungan sebesar 388,74 MMSTB, sedangkan OOIP yang diperoleh melalui metode *material balance – Havlena-Odeh* adalah sebesar 384,71 MMSTB dengan persen perbedaan sebesar 3,823% antara harga OOIP Volumetrik JOB P-PEJ dengan OOIP *Material Balance* dan terdapat persen perbedaan sebesar 1,039 % antara OOIP Volumetrik hitungan dengan OOIP *Material Balance*. Jumlah kumulatif minyak yang dapat diproduksi ke permukaan hingga tahun produksi ke-13 adalah sebesar 112,91 MSTB, dengan *current recovery factor* sebesar 29,35%, *Recovery Factor* dengan persamaan *Guthrie – Greenberger* sebesar 49,93%, *Ultimate Recovery* sebesar 192,09 MMSTB. Jadi terdapat *remaining reserves* sebesar 79,18 MMSTB yang dapat diproduksi ke permukaan pada saat ini.