

ABSTRAK

Lapangan gas “KAI” merupakan lapangan yang belum dilakukan pemboran maupun kegiatan produksi, rencananya lapangan ini terletak di sebelah utara pulau sadulang besar, kepulauan Kangean, kabupaten Sumenep, Madura, provinsi Jawa Timur. Terdapat potensi struktur yang akan dikembangkan yaitu Struktur KAI-1 dan Struktur KAI-2 berdasarkan hasil perhitungan IGIP diperoleh 44.1 Bcf dan 137.69 Bcf. Terdapat dua lapisan utama yaitu LECS (*Late Eocene Clastics*) dan BMS (*Basal Massive Sandstone*) yang akan diproduksi secara bersamaan. Adapun data yang digunakan untuk studi ini analog berdasarkan data sumur yang memiliki *geology settling* sama yaitu Sumur Z-2.

Setiap lapisan reservoir pada struktur KAI-1 dan KAI-2 dimodelkan dengan simulator MBAL. Kemudian dilakukan rekonstruksi kurva deliverabilitas gas berdasarkan data tes sumur referensi dengan sub-program PROSPER. Dari hasil rekonstruksi dapat diketahui harga AOF lapisan gabungan sebesar 293 MMscfd, lapisan LECS 35.182 MMscfd, dan lapisan BMS 257.848 MMscfd. Berdasarkan hasil analisa, tubing 2.84” merupakan tubing tepat untuk digunakan pada Sumur KAI. Selanjutnya pembuatan model skema sumur dilakukan dengan sub-program GAP untuk menghubungkan *tank model* dari MBAL dan *well model* dari PROSPER dengan *surface facilities* dan kemudian dilakukan peramalan produksi.

Berdasarkan hasil simulasi peramalan produksi, dapat disimpulkan bahwa struktur KAI-1 akan dikembangkan dengan skenario 4, yaitu 1 sumur dengan *constraint* 15 MMscfd, dan perolehan *Plateau Rate* selama 5 tahun 11 bulan. Kumulatif produksi (Gp) 39.789 Bcf, dan *recovery factor* (RF) mencapai 90%. Sedangkan struktur KAI-2 akan dikembangkan dengan skenario 6, yaitu 2 sumur dengan *constraint* 40 MMscfd dan perolehan *Plateau Rate* selama 6 tahun 4 bulan. Kumulatif produksi (Gp) mencapai 118.805 Bcf, dan *recovery factor* (RF) mencapai 86%. Adapun berdasarkan analisa *Estimated Ultimate Recovery* (EUR) pada struktur KAI-1 diperoleh EUR sebesar 40.4 Bcf, sedangkan pada stuktur KAI-2 sebesar 125.8 Bcf.