

## RINGKASAN

Lapangan “AB” merupakan lapangan minyak yang terletak di Pulau Tiaka yang mana merupakan pulau hasil buatan manusia pada daerah lepas pantai Toili di Blok Senoro dan Toili di lengan timur Pulau Sulawesi yang mempunyai reservoir berjenis reservoir rekah alami. *Original Oil In Place* (OOIP) lapangan ini sebesar 102.57 MMSTB, dengan kumulatif produksi (dari tahun 2005 hingga tahun 2015) sebesar 8.62262 MMSTB dan *recovery factor* sebesar 6.86 %. Lapangan “AB” mempunyai jenis reservoir rekah alami, dengan tenaga pendorongnya *depletion drive* atau *solution gas drive*. Lapangan “AB” mempunyai 9 sumur, yang terdiri dari 3 sumur mati dan 6 sumur produksi. Pada tahun 2015 semua sumur ditutup dikarenakan laju alir minyak yang terus menurun sedangkan laju gas terus meningkat. Tahun 2020 sumur yang masih aktif berproduksi direncanakan untuk dibuka kembali untuk dapat dilakukan skenario tahap lanjut. Berdasarkan besarnya *recovery factor* Lapangan “AB”, terlihat bahwa masih dapat dilakukan pengembangan tahap lanjut untuk meningkatkan perolehan kumulatif produksi minyak dan mengurangi gas yang ikut terproduksi, permasalahan pada lapangan “AB” ketika melakukan injeksi ialah perlu menentukan konsentrasi polimer yang terbaik untuk memberikan efek kenaikan *recovery factor* tertinggi dan melihat adanya efek penurunan terhadap gas yang ikut terproduksi.

Studi simulasi Lapangan “AB” berfokus pada tahapan pengolahan data dari penginputan konsentrasi polimer hingga mendapatkan skenario terbaik. Tahapan-tahapan simulasi reservoir dalam studi ini, yaitu: persiapan data berupa model reservoir, karakteristik reservoir, dan data produksi Lapangan “AB”, melakukan *screening criteria* polimer input data konsentrasi polimer terhadap batuan sebagai injeksi nantinya pada Lapangan “AB”, pengolahan data polimer, membuat beberapa skenario penginjeksian polimer dengan melakukan sensitivitas konsentrasi polimer Lapangan “AB” dilakukan injeksi polimer secara terus menerus untuk melihat efek dari polimernya, kemudian memilih skenario yang terbaik, membuat kesimpulan dan dilakukan penulisan laporan. Data pada Lapangan “AB” didapatkan langsung dari perusahaan, kemudian dilakukan *screening criteria* terhadap polimer untuk dikatakan cocok pada lapangan “AB” sekaligus data polimer dilakukan pengolahan untuk mendapatkan nilai-nilai yang diinginkan nantinya, dalam pengolahan ini menggunakan aplikasi *CMG IMEX “2017”*.

Lapangan “AB” melakukan lima kali skenario untuk melihat skenario terbaik yang didapatkan, dimulai dari *basecase* yang melakukan penutupan sumur pada tahun 2015 hingga akhir kontrak tahun 2027, skenario II dengan membuka sumur kembali pada tahun 2020, skenario III hingga skenario V dilakukan variasi konsentrasi polimer berturut-turut sebesar 700 ppm, 1200 ppm, dan 2200 ppm. Skenario II merupakan skenario yang terbaik yang dilakukan pada Lapangan “AB”, skenario II yang berupa Re-Opening menunjukkan hasil kumulatif produksi minyak sebesar 11.1996 MMSTB dengan RF 8.910 % meski RFnya lebih kecil 0.2 % dibanding skenario injeksi namun dianggap skenario terbaik karena lebih ekonomis dibanding injeksi secara kontinyu hingga akhir kontrak.