RINGKASAN

Sumur AP-01 dari unit *Upper red bed*-Formasi Pematang Group, Cekungan Sumatera Tengah direncanakan akan dilakukan eksploitasi *hydrocarbon* pada unit *Upper red bed*-Formasi Pematang Group. Adapun kendala dalam eksploitasi tersebut adalah permeabilitas yang sangat rendah yaitu sebesar 0,815 mD, sehingga untuk dapat melakukan eksploitasi perlu dilakukannya perencanaan *hydraulic fracturing*. Perencanaan *hydraulic fracturing* dilakukan dengan tujuan mengetahui fluida perekah, *proppant*, geometri rekahan serta kenaikan permeabilitas dari hasil *hydraulic fracturing*.

Metode yang dilakukan dalam melakukan perencanaan *hydraulic fracturing* pada sumur AP-01 adalah menganalisa data *well logging* kemudian dilakukan analisa geomekanik untuk penentuan zona prospek, fluida perekah, *proppant*, dan geometri rekahan dengan model KGD 2-Dimensi. Kemudian dilakukan perhitungan peningkatan permeabilitas setelah dilakukan *hydraulic fracturing*.

Berdasarkan hasil analisa, zona prospek sumur AP-01 diperoleh pada kedalaman 9940 ft – 9980 ft atau ketebalan lapisan yang akan direkahkan sebesar 40 ft yang dianggap prospek untuk direkahkan dengan hasil interpretasi log menunjukan adanya indikasi kandungan hidrokarbon dan nilai *brittleness index* sebesar 0,68 yang tergolong *brittle* berdasarkan klasifikasi ***Altamart & Marfurt (2014)*** dan *fracability index* yang diperoleh sebesar 0,57 yang tergolong *frackable* berdasarkan klasifikasi ***Jin et al., (2014)***. dan perencanaan geometri rekahan model KGD 2-Dimensi diperoleh tinggi rekahan 40 ft, panjang rekahan 157,8 ft, lebar rekahan rata-rata sebesar 0,24 inch dan lebar rekahan maksimum sebesar 0,30 inch dengan fluida perekah 73 LB/K HEC yaitu fluida perekah yang berbahan dasar air dengan campuran polimer *hydroxyethyl cellulose*(HEC) dan proppant 20/40 Carbo-HSP2000 tipe *ceramic*, dari perencanaan tersebut menghasilkan peningkatan permeabilitas formasi rata-rata menjadi 157,3 mD.