# RINGKASAN

Lapangan ADN memiliki 3 sumur yang menghasilkan fluida panas bumi 2 fasa, yaitu steam/fasa uap dan brine/fasa cair. Dari fluida panas bumi tersebut lebih di dominasi oleh uap atau vapor dominated yang dapat menggerakkan turbin uap sehingga menghasilkan energy listrik. Untuk lebih mengoptimalkan produksi energy listrik maka dimanfaatkan kembali air dari buangan separator yang masih bersuhu tinggi untuk memanaskan fluida kerja dengan system binary cycle yang akan menggerakkan turbin gas sehingga diperoleh energy listrik tambahan. Sumur GN-01 mempunyai tekanan sebesar 1118 kPa, temperature sebesar 185$^{o}$C, laju alir sebesar 10,8 kg/s atau 38880 kg/jam, fasa uap 75% dan fasa liquid 25%. Untuk sumur GN-02 mempunyai tekanan sebesar 1195 kPa, temperature sebesar 188$^{o}$C, laju alir sebesar 10 kg/s atau 36000 kg/jam, fasa uap 60%, dan fasa liquid 40%. Sedangkan sumur GN-03 mempunyai tekanan kepala sumur sebesar 1195 kPa, temperature sebesar 188$^{o}$C laju alir sebesar 6,8 kg/s atau 24880 kg/jam, fasa uap 55%, dan fasa liquid 45%.

Metodologi dalam melakukan perencanaan pembangkit *binary cycle* skala kecil pada sumur eksplorasi panas bumi yang pertama dengan Pengumpulan data produksi fluida brine berupa tekanan, temperature, laju alir massa, dan fasa. Selanjutnya mencari P, T, Laju alir massa, dan Fasa secara konvensional di flowline, manifold, separator, turbin uap. Sedangka untuk *binary cycle* berupa heat exchanger, dan sumur injeksi. Setekah itu Menghitung besarnya energy listrik yang dihasilkan secara konventional. Dan Menghitung besarnya energy listrik yang dihasilkan secara *binary cycle*. Dan Melakukan pemilihan peralatan yang akan digunakan secara konventional Melakukan pemilihan peralatan yang akan digunakan agar siklus *binary cycle* ini dapat beroprasi dengan baik

Analisa pembangkit listrik metode *binary cycle* menghasilkan energi listrik sebesar 3516 kW atau 3,516 MW. dengan memanfaatkan brine keluaran separator menghasilkan besarnya energi listrik dengan Fluida kerja *iso-butane* energi listrik yang dihasilkan sebesar 344,4 kW atau 0,3444 MW.Jumlah total elektrik power yang dihasilkan dari hybrid flash binary sebesar 3,860 MW dan Pemanfaatan sumur GN-01, GN-02, dan GN-03 sebagai pembangkit listrik hybrid dengan metode konvensional dan binary cycle menggunakan fluida kerja iso-butane diharapkan untuk dilakukan. Hal ini dikarenakan dapat menambah pasokan energi listrik

Keyword : *Steam*, *Brine*, *Vapor Dominated*, Binary Cycle.