RINGKASAN

Lapangan Panasbumi Dieng terdiri dari area Sileri, Sikidang, dan Pakuwaja yang memiliki potensi reservoir untuk digunakan sebagai energi pembangkit listrik tenaga panasbumi. Dalam hal ini area yang dikembangkan yakni Sileri yang termasuk kedalam sistem reservoir panasbumi *liquid dominated*. Pada tahap pengembangan perlu dilakukan penentuan potensi Lapangan Panasbumi Dieng salah satunya dengan cara menggunakan simulator *Petrasim* agar didapatkan energi optimum yang sesuai dengan potensinya. Area Sileri berdasarkan model konseptual dimodelkan dengan dengan grid yang memiliki area luasan ± 11,16 Km^2 (3,6 km x 3 km) yang dibagi menjadi beberapa grid horizontal yakni X = 20 grid dan Y = 18 grid, sedangkan arah vercital yakni 45 grid dengan kedalaman mencapai -1000 m.a.s.l.

Pada penentuan potensi statik menggunakan metode *lump parameter model*, potensi statik Area Sileri Lapangan Panasbumi Dieng yaitu sebesar 126 Mwe selama 30 tahun kontrak operasional. Hal tersebut dikarenakan geometri reservoir dianggap berbentuk kubus dengan volume reservoir merupakan hasil perkalian antara luas reservoir dengan ketebalan zona yang dianggap produktif dengan parameter reservoir yang dianggap seragam (*homogen*). Sedangkan dengan menggunakan metode *distributed parameter model* sebesar 110 Mwe selama 30 tahun, nilai ini terdiri dari beberapa *layers* yang memiliki heterogenitas temperature, sifat fisik maupun sifat thermodinamik batuan dan fluida.

Pada penentuan potensi dinamik Lapangan Panasbumi Dieng memiliki kondisi temperatur reservoir yakni 260-340 °C. Saat ini dikarenakan adanya faktor *scaling* dan kandungan *non-condensable gas* area Sileri hanya mampu menghasilkan energi listrik sebesar ±35 MW_e melalui PLTP Dieng Unit 1. Guna mampu menghasilkan energi sebesar ±55 Mwe dilakukan penambahan sumur dalam hal ini 4 sumur yang telah ada pada skenario I. Kemudian dilakukan skenario II yakni dengan merencanakan penambahan 1 sumur baru (*make up well*) guna mempertahankan energi sebesar 55 Mwe mengingat karena pada simulasi tidak memperhitungkan faktor *scaling* dan kandungan *non-condesable gas*.