

## RINGKASAN

Lapangan Panasbumi Dieng memiliki sumur yang diproduksi berjumlah 6 buah pada Februari 2017. Lapangan Panasbumi Dieng tergolong *liquid dominated* dengan permasalahan yang sering timbul meliputi problem produksi seperti *silica scaling* dan pola aliran yang dapat menyebabkan getaran pada sistem pemipaan sehingga berpotensi merusak peralatan. Untuk menanggulangi masalah tersebut dapat dilakukan dengan menentukan laju produksi pada tekanan kepala sumur yang tepat. Sumur "AZ" merupakan salah satu sumur produksi pada lapangan Panasbumi Dieng, dimana sumur tersebut mulai diproduksi pada 1 Januari 2017. Berdasarkan hasil pengujian tanggal 17 dan 18 Februari 2016 menunjukkan bahwa nilai total *flowrate* (2 phase) pada Sumur "AZ" meningkat sekitar 130% dari hasil kondisi initial (1997). Sumur "AZ" beroperasi pada tekanan WHP pada rentang 520 hingga 580 psig. Sumur "AZ" belum dilakukan kajian yang mendalam, sehingga diperlukan adanya evaluasi terhadap penentuan tekanan kepala Sumur "AZ", terutama pada bagian kepala sumur.

Evaluasi tekanan kepala sumur berfokus pada bagian kepala sumur (*wellhead*) dengan mempertimbangkan potensi pembentukan *silica scale* berdasarkan nilai SSI (*Silica Saturation Index*) dan pola aliran *annular flow* atau *wispy annular flow* pada kondisi kepala sumur agar tidak terjadi efek hantaman air (*waterhammer*) yang dapat menyebabkan guncangan pada kepala sumur serta potensi daya listrik (MWe) yang dapat dihasilkan. Penentuan nilai SSI (*Silica Saturation Index*) menggunakan hasil uji produksi berupa *output curve* laju massa total serta entalpi dengan koreksi salinitas dan penentuan pola aliran menggunakan plot pemetaan pola aliran Hewitt-Roberts. Sedangkan untuk menentukan potensi daya listrik menggunakan uap yang dihasilkan oleh keluaran separator menggunakan korelasi 1 MWe membutuhkan 8,2 ton/jam massa uap dan kondisi tekanan separator rata-rata 10,4115 barg atau 11,2115 bara.

Hasil analisa didapatkan bahwa pada tekanan kepala sumur 520 – 580 psig mempunyai nilai SSI berada diantara 0,6291 – 0,6999 sehingga tidak mempunyai kecenderungan untuk membentuk *silica scaling* di kepala sumur karena nilai SSI kepala sumur bernilai dibawah 1. Menurut hasil plot Grafik Hewitt-Roberts, pada kondisi tekanan kepala sumur 520 – 580 psig membentuk pola aliran *annular flow* atau *wispy annular flow* di kepala sumur sehingga tidak menimbulkan masalah. Pada tekanan kepala sumur 520 – 580 psig mempunyai potensi antara 7.65 MWe sampai 12.25 MWe pada tekanan separator 10.4115 barg atau 11.2115 bara.