

## ABSTRAK

Sumur "X" merupakan sumur baru untuk menyuplai uap ke turbin unit 1 dan unit 2. Penentuan potensi Sumur "X" pada skripsi ini menggunakan metode *Pressure Temperature Spinner (PTS) Survey* keadaan produksi dan Uji Produksi menggunakan *Orifice Meter* dan analisis *Back Pressure Test*. Data utama yang diperoleh dari PTS survey kondisi *flowing* ini yaitu *Pressure*, *Temperature*, *RPS (Rotation Per Second)* dan *Cable Velocity (CV)*. Letak *feedzone* pada sumur "X" ditentukan berdasarkan peningkatan RPS. Kemudian ditentukan slope dari RPS dan CV di untuk menentukan besarnya *fluid velocity* dan ditentukan densitas fluida dan luas penampang ID *liner*. Kemudian dihitung laju alir massa dari setiap *feedzone* pada sumur "X". Dari data *flowrate* tersebut bisa ditentukan besarnya *productivity index (PI)* setiap *feedzone*. Uji Produksi pada Sumur "X" dilakukan dengan mengukur *flowrate* dari uap menggunakan orifice meter. Untuk menentukan *output curve* sumur "X" digunakan metode *back pressure test*.

Dari hasil pengujian PTS *survey* keadaan produksi sumur "X" ditentukan letak *feedzone* 1 pada kedalaman 970 m, *feedzone* 2 pada kedalaman 925 m *feedzone* 3 pada kedalaman 820 m dan *feedzone* 4 pada kedalaman 710 m. Besarnya slope rata-rata 14.1106. Pada *feedzone* 1 diperoleh besarnya *fluid velocity feedzone* 1 sebesar 7.1748 m/s, *flowrate feedzone* 1 sebesar 4.3788 kg/s dan *productivity index feedzone* 1 sebesar 3.00369 kg/s.bar. Pada *feedzone* 2 diperoleh besarnya *fluid velocity* sebesar 9.0174 m/s, *flowrate* sebesar 5.4634 kg/s dan *productivity index* sebesar 3.2555 kg/s.bar. Pada *feedzone* 3 diperoleh fluid velocity sebesar 18.1064 m/s, *flowrate* sebesar 10.5482 kg/s dan *productivity index* sebesar 3.702037 kg/s.bar. Pada *feedzone* 4 diperoleh fluid velocity sebesar 13.2838 m/s, *flowrate* sebesar 7.4149 kg/s dan *productivity index* sebesar 2.01796 kg/s.bar. Besarnya *flowrate* total dari *feedzone* sumur "X" adalah sebesar 27.80542 kg/s dengan WHP 25 bara.

Data orifice yang diperoleh diolah untuk menentukan *flowrate*. Penentuan *output curve* menggunakan metode *back pressure test*. Pada mulanya dilakukan penutupan sumur selama 63 jam sehingga diperoleh tekanan reservoir (Pr) sebesar 28.838 bar kemudian aliran diubah-ubah hingga tekanan stabil. Berdasarkan WHP operasi 13.5 bar, kemudian diplot kedalam *output curve* sehingga diperoleh *flowrate* sumur "X" sebesar 47.2797 kg/s. Dengan data Tekanan Condensor sebesar 0.261 bara dan efisiensi turbin sebesar 93.3 %, maka diperoleh potensi sumur "X" sebesar 24.8841 MWe. *Flowrate* hasil dari PTS *survey* sedikit berbeda dengan hasil dari uji produksi apabila pada *output curve* hasil uji produksi diplot pada tekanan 25 bar maka diperoleh *flowrate* hasil uji produksi sebesar 25.9291 kg/s. Hal ini dikarenakan perhitungan PTS *survey* dilakukan di dalam lubang sumur sedangkan orifice meter dilakukan di permukaan. Maka dipastikan terjadi penurunan tekanan yang menyebabkan penurunan densitas fluida selama mengalir dari dalam sumur ke permukaan sehingga *flowrate* hasil perhitungan dari orifice lebih kecil dari hasil perhitungan PTS *survey*.