

# ANALISIS DECLINE PRODUKSI LAPANGAN PANASBUMI AREA “X” DENGAN MENGGUNAKAN *WELLBORE SIMULATON*

## RINGKASAN

Hal yang terpenting pada lapangan panasbumi adalah mengetahui *performance* sumur produksi yaitu dengan cara memonitor *enthalpy* dan laju alir massa. Salah satu metode yang digunakan adalah *tracer flow test*. *Tracer flow test* (TFT) merupakan metode yang dikembangkan pada aliran dua fasa dengan tujuan untuk mengetahui laju alir massa dan total *enthalpy* dengan menggunakan zat kimia. Zat kimia yang digunakan antara lain *sulfur hexafluoride* ( $\text{SF}_6$ ) dan *thermotrace*. *Sulfur hexafluoride* ( $\text{SF}_6$ ) digunakan untuk mengukur laju alir *steam* sedangkan *thermotrace* digunakan untuk mengukur laju alir *brine*. Adapun tujuan dari *tracer flow test* selain mendapatkan laju alir massa dan *enthalpy* adalah mengetahui *dryness*, kandungan geokimia dan isotop stabil dari tiap – tiap sumur produksi.

TFT pada Lapangan Panasbumi Area X sudah dilakukan tiga kali yaitu Oktober 2010, November 2011 dan April 2012. Kemudian data TFT tersebut diolah dengan menggunakan *wellbore simulation* untuk di dapatkan analisa produktivitasnya, namun yang digunakan sebagai data inputan *wellbore simulation* adalah November 2011 dan April 2012. *Wellbore simulation* adalah simulasi reservoir yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan produksi sumur secara actual, perubahan karakteristik dan produktifitas sumur pada beberapa kondisi yang diinginkan dan pengembangan lapangan ke depannya. Sedangkan tujuan dari dilakukannya simulasi dengan menggunakan *wellbore simulation* adalah untuk mengetahui karakteristik sumur – sumur produksi pada beberapa TKS operasional melalui *output curve*, untuk pemodelan sumur bila dilakukan penggantian ukuran diameter casing produksi untuk membantu dalam targeting sumur – sumur pengembangan, dan sebagai *baseline* dalam perencanaan pengembangan lapangan. Setelah didapatkan *output curve* dengan menggunakan *wellbore simulation*, laju alir dibawa ke dalam satu TKS normalisasi yaitu 10 ksc karena pada tekanan 10 ksc adalah nilai TKS terkecil yang dapat dicapai dan masih diatas tekanan separator. Kemudian laju alir masing – masing sumur pada pelaksanaan TFT 2011 dan TFT 2012 dibandingkan untuk mendapatkan decline produksinya tetapi dikarenakan keterbatasan data yang ada, dibutuhkan beberapa asumsi yang salah satunya adalah sumur make up setara dengan 75 ton/jam uap. Setelah mengetahui decline produksi, dapat memprediksi kebutuhan sumur make up sampai batasan kontrak yang ditentukan

Berdasarkan studi decline dari pelaksanaan TFT 2011 dan 2012 perencanaan penambahan sumur make up untuk menyuplai uap ke PLTP 1 dan 2 diprediksikan membutuhkan 10 sumur make up sampai tahun 2035.