

ABSTRAK

ANALISA SISTEM *NETWORK* PIPA *SURFACE* DALAM MENGOPTIMALKAN LAJU PRODUKSI PADA STRUKTUR AGG

Oleh
Nama Oleh
Agung Made Dwi Pawitri
NIM: 113190128

(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Struktur AGG merupakan lapangan tua memiliki sistem jaringan *network cluster* yang terdiri dari 5 sumur produksi sumur yaitu AGG-025, AGG-050, AGG-183, AGG-195 dan AGG-200. Sistem *network* jaringan pipa pada Struktur ini dikelompokkan berdasarkan tekanan pada kepala sumur. Seiring berjalannya waktu umur dari sebuah lapangan akan bertambah umumnya akan mengalami penurunan tekanan secara bertahap yang akan menghambat fluida mengalir ke *gathering sytem*. Kondisi ini berdampak langsung terhadap penurunan laju produksi dan efisiensi sistem aliran fluida. Oleh karena itu, diperlukan analisa sistem jaringan yang akan memberikan solusi terbaik dalam usaha menghindari kemungkinan terjadinya *back pressure* akibat terjadinya penurunan tekanan pada sistem *network* sehingga mendapatkan laju produksi optimal.

Secara garis besar prosedur pengerjaan penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data produksi, mendesain well model yang disesuaikan dengan kondisi aktual, lalu dilakukan desain *surface network* yaitu penggabungan beberapa well model dengan flowline. setelah itu, dilakukan capture elevaion maka sistem jaringan siap disimulasikan. Dari simulasi didapatkan *result* seperti data tekanan dan laju produksi pada *flowline disurface*, sebelum mencapai *surface facility*. Kemudian dilanjutkan menganalisa sistem jaringan produksi dan mengevaluasi jaringan produksi menggunakan korelasi multifasa yang tepat agar tidak terjadi *back pressure* dan mencapai produksi optimum.

Hasil analisa sistem *network surface* pada Struktur lapangan AGG yang disimulasikan melalui *software pipesim* didapatkan gross sebesar 4632,46 bfpd yang berasal dari 5 sumur yaitu AGG-025 dengan laju produksi 2620,8 bfpd, AGG-050 1250,4 bfpd, AGG-183 335,4 bfpd, AGG-195 153,41 bfpd dan AGG-200 sebesar 269,74 bfpd dengan menggunakan metode korelasi *Beggs-Brill* pada pipa di permukaan. Dengan menggunakan metode tersebut pada sistem jaringan pipa menyebabkan tidak terjadi *back pressure*. Dari hasil simulasi *pressure* kelima sumur tersebut sebesar 60 psia sesuai dengan *pressure* pada separator yaitu 60 psia dengan *pressure* pada *wellhead* setiap sumur 64,91 psia pada AGG-025, 70,10 psia AGG-050, 64,38 psia AGG-183, 64,36 psia AGG-195 dan 61,83 psia AGG-200 sehingga mendapatkan hasil optimal dari sistem jaringan Struktur AGG.

Kata kunci: *back pressure*, laju produksi, sistem jaringan

ABSTRACT

ANALYSIS OF SYSTEM NETWORKING SURFACE IN OPTIMIZING PRODUCTION RATE IN AGG STRUCTURE

By

Agung Made Dwi Pawitri

NIM: 113190128

(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

The AGG structure is an old field that has a network cluster network system consisting of 5 well production wells, namely AGG-025, AGG-050, AGG-183, AGG-195 and AGG-200. The network system of the pipeline in this structure is grouped based on the pressure on the wellhead. As time goes by, the age of a field will increase, generally will experience a gradual decrease in pressure. This condition has a direct impact on the reduction of production rate and efficiency of the fluid flow system. In a network system, a network system analysis is needed that will provide the best solution to be carried out in an effort to avoid the possibility of back pressure pressure reduction so as to get optimal results.

Broadly speaking, the procedure for this research is carried out by collecting production data, designing well models that are adjusted to actual conditions, then surface network design is carried out, which is the combination of several well models with flowlines. After that, the Capture Elevaion is carried out, and the network system is ready to be simulated. From the simulation, results such as pressure and flow rate data on the flowline on the surface were obtained, before reaching the surface facility. Then continue to analyze the production network system and evaluate the production network using the right multiphase correlation so that back pressure does not occur and achieves optimal production.

The results of the analysis of the network surface system on the AGG field structure simulated through pipesim software obtained a gross of 4632.46 bfpd from 5 wells, namely AGG-025 with a production rate of 2620.8 bfpd, AGG-050 1250.4 bfpd, AGG-183 335.4 bfpd, AGG-195 153.41 bfpd and AGG-200 269.74 bfpd using the Beggs-Brill correlation method on the pipe on the surface. By using this method in the pipeline system, it causes no back pressure. From the results of the simulation of the pressure of the five wells of 60 psia according to the pressure on the separator, namely 60 psia with a pressure at the wellhead of each well of 64.91 psia at AGG-025, 70.10 psia AGG-050, 64.38 psia AGG-183, 64.36 psia AGG-195 and 61.83 psia AGG-200 so as to obtain optimal results from the AGG structure network system.

Keywords: back pressure, production rate, network system