

BAB 5

KESIMPULAN

5.1 KESIMPULAN

Penelitian yang dilakukan menghasilkan kesimpulan sebagaimana yang dituliskan berikut ini :

- Pada metode optimasi sumur gas yang dilakukan dapat menentukan kombinasi laju alir gas dari masing-masing sumur yang menghasilkan keuntungan yang paling maksimal dengan batasan-batasan yg telah ditentukan.
- Sumur sumur dengan nilai GOR tinggi cenderung ditutup, sedangkan sumur sumur dengan GOR rendah dan komponen komposisi C3+ tinggi cenderung untuk dibuka.
- Dari data-data sumur komponen yang paling berkontribusi terhadap keuntungan secara berurutan adalah komponen minyak, gas, propana, butana dan kondensat. Kapasitas pemrosesan cairan di separator tidak digunakan dikarenakan nilai kapasitas maksimum sumur di bawah nilai kapasitas separator sedangkan untuk gas batasan tetap berlaku dikarenakan nilai kapasitas sumur lebih tinggi dibandingkan nilai permintaan pembeli.
- Dari 32 sumur yang dilakukan optimasi didapatkan sumur X15, X16, X24 ,X27, X28, X30 ditutup, sumur X2 dibuka 29% sedangkan sumur lainnya dibuka 100%. Total jumlah gas yang diproses sebesar 300 MMSCFD, total jumlah minyak yang diproses sebesar 19,676 bbls/d, total jumlah air yang diproses sebesar 16,711 bbls/d dan total keuntungan yang didapatkan sebesar 3,198,961 USD.
- Dengan berubahnya kombinasi laju alir sumur gas maka komposisi umpan menuju unit fraksinasi LPG dan Kondensat ikut berubah. Simulasi Hysys dapat dilakukan untuk membantu tim operasi dalam

menentukan set kondisi proses dengan lebih cepat pada saat terjadi perubahan konfigurasi bukaan sumur agar pengambilan produk LPG dan Kondensat dapat memenuhi spesifikasi.

- Simulasi Hysys yang dilakukan dapat dilakukan dengan cara mencoba-coba parameter proses sehingga didapatkan spesifikasi produk yang memenuhi spesifikasi penjualan juga recovery/pengambilan produk yang tinggi.
- Pada Unit Deethanizer pada kolom deethanizer didapatkan kondisi proses temperatur reboiler 162° F untuk mendapatkan recovery C2 sebesar 99% . Sedangkan recovery C3+ sebesar 90% pada temperatur keluaran heat exchanger pas_AA 0° F. Sementara gas menuju pipa yang keluar dari unit deethanizer memiliki dewpoint -64° F pada tekanan 700 psia dengan fraksi Methana 89%.
- Pada Unit Deethanizer, temperatur umpan berpengaruh pada peningkatan recovery C3+ semakin rendah maka recovery C3+ semakin tinggi. Sedangkan temperatur reboiler berpengaruh pada peningkatan recovery C2, semakin besar nilai temperatur reboiler maka semakin tinggi recovery C2.
- Pada Unit Depropanizer didapatkan kondisi proses temperatur reboiler 231° F, rasio refluks 1.8 untuk mendapatkan recovery C3 sebesar 99% , fraksi komponen C3 sebesar 96%, C2 0.86%, C4+ 3.14% dan nilai RVP 187.1 psia.
- Pada Unit Depropanizer, semakin tinggi temperatur reboiler semakin tinggi recovery C3 dan semakin tinggi rasio refluks maka semakin tinggi fraksi komponen C3 di bagian atas kolom depropanizer.
- Pada Unit Debutanizer pada kolom Debutanizer didapatkan kondisi proses temperatur reboiler 257° F, rasio refluks 1.4 untuk mendapatkan recovery C4 sebesar. 98%, fraksi komponen C4 97%, C3 1.49% , C5+ 1.5% dan nilai RVP 61.27 psia. Sedangkan pada tangki

stabilisasi kondensat diperoleh tekanan umpan menuju tangki sebesar 26.7 psia dan temperatur keluar dari bagian bawah tangki sebesar 80⁰ F untuk mendapatkan RVP 11.5 psia dan SG 0.64.

- Pada Unit Debutanizer, semakin rendah tekanan umpan menuju tangki stabilisasi kondensat maka semakin rendah nilai RVP namun nilai laju alir produk semakin kecil. Sedangkan nilai SG dipengaruhi oleh pendinginan setelah keluar dari kolom, semakin dingin nilai SG semakin besar.
- Pada Simulasi Hysys dengan laju alir gas minimum pada unit fraksinasi sebesar 130 MMSCFD didapatkan kondisi proses yang tidak terlalu jauh berbeda dengan kondisi proses pada laju alir gas 300 MMSCFD.

5.2 SARAN

Untuk meningkatkan akurasi optimasi maka disarankan melakukan hal-hal sebagaimana berikut ini :

- Memasukan faktor recovery dari LPG dan Kondensat pada program linier
- Memformulasikan harga gas dengan harga minyak dengan suatu formula matematika tertentu dikarenakan harga gas adalah fungsi harga minyak.
- Memasukan batasan lain seperti batasan manajemen reservoir sumur
- Menerapkan harga gas pipa yg berbeda sesuai kontrak penjualan gas masing-masing sumur yang memiliki reservoir yg berbeda-beda yg mana setiap reservoir memiliki harga sesuai kontrak penjualan gas pipa masing-masing.
- Menambahkan faktor tambahan komposisi C3+ pada gas pipa, faktor tambahan komposisi C2 & C4+ pada Propana, faktor tambahan komposisi C3 & C5+ pada Butana pada fungsi tujuan.

- Untuk meningkatkan pengambilan produk LPG dan Kondensat dengan menentukan kondisi proses pada simulasi Hysys disarankan melakukan metode optimasi proses untuk mendapatkan kondisi proses yang optimum guna memaksimalkan recovery produk dan kualitas produk yang masih memenuhi spesifikasi

