

## BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan simulasi proses menggunakan ASPEN HYSYS terhadap operasi pabrik PT Z. pada tekanan operasi dibawah tekanan minimum desain kompresor dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Operasi pabrik dengan konfigurasi paralel saat ini (tekanan isap kompresor 318 psig, kompresi satu tingkat) masih bisa dijalankan dengan baik sampai tekanan isap kompresor 270 psig. Pada saat tekanan 270 psig laju alir gas yg masuk kompresor adalah sebesar 166 mmscfd konfigurasi kompresor paralel menjadi tidak efektif karena operasi kompresor sudah masuk dalam zona *surge* kompresor.
2. Berdasarkan simulasi yang dilakukan terhadap peralatan permukaan pada tekanan isap kompresor 200 psig, 165 psig dan 100 psig menunjukkan retention time fluida masih jauh diatas diatas 5 menit. Velocity fluida pada separator masih berada dibawah 0,83 m/s dan 0,76 m/s untuk tekanan 200 psig, 0,9 m/s dan 0.83 m/s untuk tekanan 165 psig dan 1,9 m/s dan 0,5 m/s untuk tekanan 100 psig, sehingga proses pemisahan fluida masih bisa berjalan dengan baik.
3. Berdasarkan perhitungan momentum inlet dan outlet pada separator dan scrubber pada tekanan 200 sig, 165 psig dan 100 psig menunjukkan momentum nozzle inlet masih berada dibawah 8000 kg.m/s<sup>2</sup> dan 4000 kg.m/s<sup>2</sup> dan momentum outlet nozzle dibawah 3750 kg.m/s<sup>2</sup>, sehingga vibrasi yang dihasilkan pada peralatan tidak besar dan masih aman untuk dioperasikan.

4. Beban semua cooler yang beroperasi pada saat tekanan 200 psig, 165 psig dan 100 psig masih berada dibawah kemampuan masing-masing cooler sehingga tidak akan mengurangi performa cooler saat dioperasikan.
5. Perhitungan *velocity* fluida pada perpipaan pada saat tekanan isap kompresor 200 psig hingga 100 psig masih berada di bawah *erosional velocity* pipa (untuk aliran dua fasa), pada aliran satu fasa masih dibawah 60 ft/s untuk fasa gas dan 15 ft/s untuk fasa cair (Institute, 1991). Penurunan tekanan fluida per 100 ft menunjukkan nilai perhitungan berada dibawah standar maksimum API RP 14E untuk semua perpipaan proses pada tekanan operasi yang disimulasikan, sehingga perpipaan aman untuk dilalui.
6. Tidak adanya penambahan gas yang masuk ke dalam system dehidrasi menyebabkan kapasitas *glycol contactor* dan *glycol dehydration system* dianggap masih mampu untuk mengolah gas yang masuk.
7. Berdasarkan simulasi dengan menggunakan ASPEN HYSYS dan dibandingkan dengan data dari subsurface tentang air terproduksi menunjukkan laju alir air terproduksi masih di bawah kapasitas maksimumnya yaitu 660 BPD sehingga aman untuk dioperasikan.
8. Berdasarkan simulasi kompresor pada tekanan isap dibawah tekanan minimum desainnya dapat direkomendasikan parameter operasi optimal yang bisa diimplementasikan saat tekanan sudah mencapai 200 psig, 165 psig dan 100 psig seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.8, tabel 4.13 dan tabel 4.18