

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Penanganan gas buang dengan *enclosed ground flare* yang sudah dilakukan mempunyai kesimpulan sebagai berikut.

- a) Komposisi gas mempengaruhi desain dan tipe flare yang akan digunakan.
- b) Gas normal tidak membutuhkan penambahan *fuel* karena nilai *heating value* cukup tinggi yaitu 983 BTU/SCF, tetapi gas khusus membutuhkan penambahan *fuel* karena nilai *heating value* rendah yaitu 149 BTU/SCF
- c) Penentuan ukuran *stack* dapat dilihat dari laju alir produk yang dihasilkan, semakin besar laju alir produk semakin besar ukuran *stack* yang dibutuhkan.
- d) Tinggi *stack* ditentukan berdasarkan kecepatan gas desain. Semakin tinggi kecepatan gas semakin tinggi *stack* yang dibutuhkan. Pada kecepatan gas 35 ft/sec, diperoleh tinggi *stack* 35 ft.
- e) Gas normal mempunyai dimensi *stack* yang lebih besar dikarenakan secara stokiometri gas normal menghasilkan laju alir produk yang lebih besar dibandingkan gas khusus. Diameter *stack* untuk gas normal didapat sebesar 7,58 ft, 10,35 ft, dan 12,64 ft untuk laju alir 3, 6, dan 9 MMSCFD, sedangkan untuk gas khusus diperoleh sebesar 4,38 ft, 6,19 ft, 7,56 ft untuk laju alir 3, 6, dan 9 MMSCFD.
- f) Ukuran *burner enclosed ground flare* berbanding lurus dengan laju alir gas, semakin besar laju alir maka ukuran *burner* semakin besar. Laju alir yang sama pada kondisi gas berbeda menghasilkan perbedaan dimana gas khusus mempunyai dimensi *burner* lebih besar, disebabkan oleh berat molekul (BM) gas khusus lebih besar dibandingkan gas normal. Ukuran *burner* untuk gas normal didapat sebesar 4", 6", dan 8" untuk laju alir 3, 6, dan 9 MMSCFD, sedangkan untuk gas khusus diperoleh sebesar 6", 8", dan 10" untuk laju alir 3, 6, dan 9 MMSCFD.

- g) Secara simulasi hysys dan simulasi *computational fluid dynamic* terlihat bahwa desain yang dipilih menghasilkan konsentrasi H₂S dibawah batas yang ditentukan oleh menteri lingkungan hidup yaitu 35 mg/³ (ppm).
- h) Untuk kasus gas khusus akan timbul biaya operasi dan perawatan yang cukup besar, dikarenakan biaya suplai untuk penambahan *fuel* yang berlangsung selama beroperasi. Sehingga biaya operasi dan perawatan gas khusus yang membutuhkan *fuel* jauh melebihi gas normal yang tidak membutuhkan penambahan *fuel*. Gas khusus mempunyai biaya operasi dan perawatan lebih besar mencapai \$250.000, \$500.000, dan \$ 800.000 untuk laju alir 3, 6 dan 9 MMSCFD.
- i) Produk lokal yang digunakan jika dibandingkan dengan produk luar cenderung akan lebih murah.

5.2 SARAN

Studi yang lebih komperhensif untuk penanganan gas buang dengan *enclosed ground flare* perlu dilanjutkan dengan memasukan beberapa hal sebagai berikut

- a) Tambahan data dan informasi lingkungan sekitar.
- b) Perhitungan biaya bahan baku yang fluktuatif dan biaya operasional yang dapat berubah-ubah.