

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Setelah melakukan analisa tegangan, defleksi dan pengecekan kebocoran pada flange pada jalur pipa *suction feed water takuma boiler* milik PT.Suparma di dapatkan kesimpulan bahwa :

1. Sebelum dilakukan modifikasi, pada jalur pipa *suction feed water takuma boiler* milik PT.Suparma tidak mengalami *over stress*. Karena rasio tegangan maksimal kurang dari 100 %, yaitu sebesar 52,1 % pada *load case* 13 di nodal 430 akibat beban *occasional*, dan memiliki nilai defleksi sebesar 1,1515 inch pada node 460. Dimana nilai defleksi tersebut melebihi defleksi maksimal yang diijinkan sebesar 0,244 inch. Namun pada jalur *suction feed water takuma boiler* tidak mengalami kebocoran dengan ratio 73,06% pada *load case* 2 di node 760.
2. Karena nilai defleksi yang didapatkan melebihi defleksi yang diijinkan maka dilakukan modifikasi dengan penambahan restrain pada beberapa node seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.7. dan melakukan perubahan jalur yang dapat dilihat pada Gambar 4.5.
3. Setelah melakukan modifikasi pada pipa jalur *suction feed water takuma boiler*, rasio tegangan yang dimiliki yaitu sebesar 57,27 % pada *load case* 9 di nodal 465 yang menunjukkan tidak mengalami tegangan berlebih, nilai defleksinya yaitu sebesar -0,2415 in di *node* 140 pada sumbu Y (Dy), dan setelah dilakukan modifikasi tetap tidak mengalami kebocoran namun dengan rasio yang sedikit meningkat yaitu sebesar 90,12% pada *load case* 2 di node 760.

5.2. Saran

1. Dalam menentukan besar tegangan dan defleksi pada jalur pipa haruslah dengan teliti dan cermat karena kesalahan kecil sekalipun dapat menyebabkan kerusakan yang fatal, salah satu kerusakan itu misalnya terjadi tegangan melebihi tegangan yang diperbolehkan yang dapat mengakibatkan ledakan pada jalur kritis dan hal ini sangat berbahaya.
2. Dalam memodifikasi suatu desain diusahakan memodifikasi dengan cara menambahkan *support* lebih dahulu, dan apabila tetap terjadi kegagalan atau kebocoran pada *flange* maka dilakukan perubahan pada jalur (*routing*) pipa