

BAB VII

PENUTUP

7.1. Kesimpulan

1. Berdasarkan analisis tegangan, defleksi, pemeriksaan kebocoran pada *flange*, dan perbandingan gaya dan momen *nozzle* jalur pipa *discharge feed water* pada Takuma *boiler* milik PT. SUPARMA ini dinyatakan bahwa terjadi defleksi yang melebihi nilai yang diizinkan.
2. Untuk mengurangi defleksi yang melebihi dari nilai yang diizinkan, perlu dilakukan modifikasi pada jalur pipa.
3. Setelah dilaksanakan modifikasi dengan menambahkan beberapa penyangga pipa pada jalur pipa yang mengalami defleksi berlebihan, tidak ada nilai dari pemeriksaan tegangan, defleksi, pemeriksaan kebocoran pada *flange*, dan perbandingan gaya dan momen pada *nozzle* yang melebihi dari nilai yang diizinkan.

7.2. Saran

Setelah dilakukan proses analisa tegangan, defleksi, gaya dan momen pada *nozzle*, dan pemeriksaan kebocoran pada *flange* pada jalur pipa *discharge feed water* pada Takuma *boiler* milik PT SUPARMA, jalur pipa tersebut mengalami defleksi yang cukup tinggi. Sehingga disarankan untuk menambah beberapa *restrain* atau penyangga pipa pada beberapa titik yang mengalami defleksi tinggi. Arah dan bentuk penyangga pipa tersebut harus mengacu pada bentuk atau kejadian aktual yang terjadi.

Tetap mewaspadaikan besaran – besaran angka gaya (*force*) dan momen yang disebabkan oleh tingginya angka beban *Operating*, beban *Occasional*, dan beban *Expansion* yang dapat mengakibatkan terjadinya kebocoran pada *flange*, dapat mempengaruhi tingginya angka beban pada *nozzle* pompa dan dapat terjadinya tegangan sekunder pada jalur perpipaan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiyyah. 2016. “Tegangan, Regangan dan Modulus Elastisitas”. Melalui, <<http://fisikazone.com/tegangan-regangan-dan-modulus-elastisitas/>> [02/07/16]
- Ammu, A. 2015. “Instalasi Sistem Perpipaan”. Melalui, <<http://www.slideshare.net/amirulammu/instalasi-perpipaan>> [18/05/16]
- ASME B16.5. 1996. “*Pipe Flanges and Flange Fitting*”, USA.
- ASME B31.3. 1999. “*Process Piping*”, USA.
- Ceria, F.T.K. 2012. “*Fatigue dan Kelelahan*”. Melalui, <<https://ftkceria.wordpress.com/2012/04/21/fatigue-kelelahan/>> [10/06/16]
- Didit. 2013. “Macam Jenis Baja *Carbon Steel*”. Melalui, <<http://diditnote.blogspot.co.id/2013/04/macam-jenis-baja-karbon-carbon-steel.html>> [06/06/16]
- Frandhoni. 2015. “*Feed Water And Steam System Components*”. Melalui, <frandhoni.blogspot.co.id/2015/05/feedwater-and-steam-systemcomponents_21.html> [01/06/16]
- Santoso, T.H.A. 2007. Diktat Sistem Perpipaan. Yogyakarta
- Santoso, T.H.A. 2007. Diktat Analisis Tegangan Pipa. Yogyakarta
- Haris, S. 2015. “Perencanaan Elemen Lentur”. Melalui, <<http://slideplayer.info/slide/2815013/>> [07/06/16]
- Khoonah, B. 2014. “Konsep Dasar Torsi”. Melalui, <<https://engineeringofficer.wordpress.com/2014/05/25/konsep-dasar-torsi/>> [08/06/16]
- Mytho, F. 2012. “Definisi dan Macam-macam Tegangan”. Melalui, <<http://funny-mytho.blogspot.co.id/2010/12/definisi-dan-macam-macam-tegangan.html>> [01/07/16]
- Onny. 2016. “Pengertian *Boiler*”. Melalui, <<http://artikel-teknologi.com/pengertian-boiler-ketel-uap/>> [03/06/16]
- Pradana, C. 2014. “Pembentukan Logam”. Melalui, <<http://www.slideshare.net/candrapradana/pembentukan-1-2>> [07/06/16]

- Subhan, R. 2015. “Konsep-konsep Dasar Analisa Struktur”. Melalui, <<http://slideplayer.info/slide/2597107/>> [08/06/16]
- Sisiwanto, T.A., Prastowo, H., dan Cahyono, B. 2014. Analisa Pengaruh Water Hammer Terhadap Nilai Stress Pada Pipa Sistem Loading-Offloading PT. DABN. Jakarta.

LAMPIRAN-LAMPIRAN