

## INTISARI

Sistem instalasi perpipaan tidak begitu saja aman dalam penyaluran fluida karena kemungkinan dapat terjadi kebocoran. Bocor terjadi karena tegangan yang berlebih Oleh karena itu harus dilakukan analisis pemeriksaan kebocoran flange dan beban nozzel pompa. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan analisis pemeriksaan kebocoran flange dan beban nozzle pompa pada sistem perpipaan oily water treatment project jalur pipa 6"-OW-B05 nomor 17152 dan 17153 serta jalur pipa 4"-OW-B05 nomor 17171 dan 17174 (studi kasus pada pelatihan Pipe Stress Analysis di PT. APGREID, Jakarta) dengan menggunakan perangkat lunak Caesar II 5.00.

Analisis kebocoran flange dan beban nozzel pompa dimulai dengan memodelkan sistem instalasi perpipaan *Oily Water Treatment Project* pada perangkat lunak Caesar II 5.00 sesuai dengan data sistem instalasi, selanjutnya dilakukan analisis kebocoran flange dan analisis beban nozzel pompa berdasarkan metode analisis kebocoran flange ASME B16.5 dan beban nozzel pompa API Standard 610.

Analisis kebocoran flange dan beban nozzel pompa pada sistem instalasi perpipaan *Oily Water Treatment Project* telah dilakukan maka dapat disimpulkan untuk flange terjadi ratio tertinggi pada flange node 20 jalur 6"-OW-B05 nomor 17153 sebesar 18.80% diantara ke21 flange sebagai *warning* atau perlu diwaspadai, namun kemungkinan untuk mengalami kebocoran flange tidak akan terjadi karena masih dalam batas aman terhadap beban ijinnya sesuai standard ASME B16.5. Dan kesimpulan untuk beban nozzle pompa terjadi beban gaya *force* dan momen tertinggi pada pompa 14 P-17170B jalur *suction* node 1180 yang mengakibatkan nozzle mengalami gagal atau pecah menurut Standard API 610 namun masih bisa dilakukan perhitungan ulang menggunakan metode perhitungan *Heavy Duty Pump* sehingga nozzle tidak mengalami gagal atau pecah.

Kata Kunci : Analisis kebocoran flange dan beban nozzle pompa, Sistem Perpipaan, Caesar II versi 5.00