

ANALISIS HAZARD AND OPERABILITY (HAZOP) UNTUK DETEKSI BAHAYA DAN MANAJEMEN RISIKO PADA UNIT BOILER (B-6203) DI PABRIK III PT.PETROKIMIA GRESIK

Nama Mahasiswa : Septian Hari Pradana
NRP : 2410 100 020
Jurusan : Teknik Fisika FTI-ITS
Dosen Pembimbing : - Ir. Ronny Dwi Noriyati, M.Kes
- Dr. Ir. Ali Musyafa', M.Sc

Abstrak

Seiring dengan perkembangan dunia industri dan jaminan perlindungan terhadap keselamatan pekerja dan lingkungan, maka diperlukan studi mengenai hazard dan manajemen risiko. Salah satu perusahaan yang peduli pada isu keselamatan kerja adalah PT.Petrokimia Gresik yang merupakan salah satu produsen pupuk terbesar di Indonesia. Dalam proses produksi PT. Petrokimia Gresik, boiler merupakan salah satu equipment yang memiliki risiko bahaya paling tinggi. Analisis bahaya dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode HAZOP. Node yang dipakai adalah economizer, steam drum, superheater, dan burner yang merupakan beberapa komponen utama penyusun boiler. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh hasil bahwa komponen yang memiliki risiko bahaya paling besar adalah pressure indicator inlet steam drum, temperature indicator (TI-6211) dan temperature indicator outlet superheater (TI-6214), dengan risiko bernilai 5 (extreme) menggunakan standard AS/NZS 4360:2004. Masing-masing node pada boiler memiliki SIL 1, dengan risk reduction factor bernilai 50 untuk economizer, 39,1 untuk steam drum dan 30 untuk superheater dan burner, yang menunjukkan rendahnya tingkat reliability sistem. Untuk menurunkan risiko dan meningkatkan reliability sistem, maka dilakukan perawatan dan kalibrasi secara rutin, penambahan redundant transmitter, serta test kinerja sensor,transmitter dan final control element setiap 1 bulan sekali. Bahaya paling besar pada seluruh node adalah kebakaran. Oleh karena itu, dilakukan analisis emergency response plan untuk kebakaran yang mencakup tanggungjawab tiap divisi, langkah pencegahan, serta langkah penanganan,

Kata Kunci: *Risk Management, boiler, HAZOP, emergency response plan, SIL*

