

ABSTRAK

Kebutuhan manusia akan sumber energi terus meningkat. Bahan bakar fosil sejauh ini masih menjadi sumber energi utama yang digunakan. Hal ini mendorong industri minyak bumi dan gas untuk terus berkembang dan memenuhi kebutuhan yang ada. Perkembangan ini terlihat jelas pada teknologi industri yang digunakan pada setiap operasi dalam industri minyak bumi dan gas. Semua proses pada industri ini memiliki tingkat resiko yang sangat tinggi, karna berkaitan dengan bahan yang sangat mudah terbakar. Tidak sedikit kasus kebakaran di area depot / kilang minyak dan gas karena penggunaan peralatan listrik. Peralatan listrik / elektrikal tersebut seperti Kamera, Senter, *Handphone*, *Handy Talky* dan sebagainya kadang harus digunakan pada area dimana terdapat uap atau gas yang mudah terbakar. Area ini sering disebut sebagai area berbahaya atau *Hazardous Area*. Jika peralatan listrik digunakan pada setiap *Hazardous Area*, aturan yang ketat harus diterapkan pada peralatan tersebut, termasuk bahan material dan persyaratan desainnya. Untuk mencegah pembakaran terhadap gas dan uap yang *flammable* karena peralatan listrik, ada dua metode proteksi yang paling umum yaitu "*Explosion Proof / Flame Proof*" dan "*Intrinsically Safe*". Kedua metode tersebut pasalnya tidak cukup untuk memenuhi aspek keselamatan pada ruang kerja (*Logging Unit*) karyawan yang berada di area industri minyak dan gas maka dalam penyelesaian tugas akhir ini akan membahas mengenai sistem yang bisa dilakukan untuk mencegah masuknya gas berbahaya kedalam *Logging Unit* yaitu sistem "*Purge and Pressurize*" dimana analisa yang dibahas adalah mengenai nilai tegangan yang dibutuhkan sensor untuk bisa meneruskan perintah ke sistem control *Purge and Pressurize* serta memastikan tingkat sensitifitas dan akurasi dari sistem kontrol tersebut.

Kata Kunci : *Hazardous Area, Explosion Proof, Intrinsically Safe, Logging Unit, Purge and Pressurize.*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA