

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Kilang Pertamina Internasional RU IV Cilacap adalah salah satu unit pengolahan dibawah Sub Holding PT. Kilang Pertamina Internasional. Pada proses bisnisnya unit pengolahan IV Cilacap mempunyai 3 kilang produksi yaitu Kilang Produksi I, Produksi II dan Produksi III. FOC II merupakan unit pengolahan dibawah kilang produksi I yang merupakan bagian dari *Maintenance Area II*. PT Kilang Pertamina Internasional RU IV Cilacap juga memiliki tugas untuk mengolah minyak mentah dengan kapasitas 348.000 barrel/hari menjadi produk BBM, NBM maupun petrokimia seperti *LPG, Propylene, Premium, Peralite, Pertamina Turbo, Solar, Avtur, Benzene, Paraxylene, Toluene, Lube base oil, IFO, Aspalt, Green Diesel (D 100)* dan *Green Avtur*. [1]

Selain menghasilkan produk turunan, RU IV juga menghasilkan gas buangan berupa *Gas Methane* (CH_4). *Gas Methane* adalah gas yang mengandung satu atom *karbon* (C) dan empat atom *hydrogen* (H) yang berbentuk gas dengan rumus kimia CH_4 , serta memiliki sifat mudah terbakar

PT Kilang Pertamina Internasional RU-IV Cilacap mempunyai alat instrumentasi untuk mendeteksi gas buang salah satunya *Gas Methane* (CH_4) di area yaitu *Methane Gas Detector*. Sistem pendeteksian gas *methane* ini dilakukan untuk mengetahui adanya paparan gas tersebut pada suatu area tertentu sehingga dapat dilakukan tindakan-tindakan yang berhubungan dengan keselamatan dan kesehatan kerja yang berkaitan dengan bahaya gas *Methane*. *Methane Gas detector* ditempatkan di area kilang yang sering terdapat gas *Methane* seperti di mesin kompressor, pompa, pipa, *Reactor* dan *Vessel*.

Pengerjaan Tugas Akhir ini berfokuskan pada analisis *Methane Gas Detector* dengan perbandingan sensor antara *Catalytic Sensor* dan *Infrared Sensor* di *Maintenance Area II* PT. Kilang Pertamina Internasional RU-IV Cilacap.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka merumuskan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana Prinsip kerja Sensor *Catalytic* dengan Sensor *Infrared* pada *Gas Methane* ?
- b. Bagaimana keandalan *Methane Gas detector* menggunakan Sensor *Catalytic* dengan Sensor *Infrared* ?
- c. Bagaimana proses pemeliharaan kedua Sensor dari *Methane Gas detector* ?

1.3 Batasan Masalah

Penulisan Tugas Akhir ini, untuk menjaga agar tidak keluar dari topik permasalahan, agar menerapkan batasan masalah sebagai berikut:

Penelitian ini hanya dilakukan di *Maintenance Area II* PT. Kilang Pertamina Internasional RU-IV Cilacap.

1.4 Tujuan

Penelitian dalam skripsi ini memiliki beberapa tujuan sebagai berikut :

- a. Menganalisis *Response Time* Sensor *Catalytic* dan Sensor *Infrared*
- b. Menganalisis Keandalan Sensor *Catalytic* dan Sensor *Infrared*.
- c. Menganalisis Cara pemeliharaan kedua Sensor pada *Methane Gas Detector*.
- d. Menganalisis Perbandingan Keunggulan Sensor *Catalytic* dan Sensor *Infrared* pada *Methane Gas Detector*.

1.5 Manfaat

Berdasarkan uraian latar belakang di atas dan dari perumusan masalah diatas, adapun manfaat dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Menambahkan *gas detector sensor infrared* selain di *Maintenance Area II*.
- b. Mengetahui keandalan kedua Sensor selain dari segi *Response Time*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini dijabarkan dalam beberapa Bab sesuai dengan aturan dan ketentuan yang berlaku di Program Studi Teknik Elektro Universitas Wijayakusuma Purwokerto.

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang mengenai latar belakang masalah rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Membahas tentang dasar-dasar teori yang berkaitan dengan methane gas detector dengan sensor *catalytic* dan sensor *infrared*, gas metana, keandalan peralatan dan cara pemeliharaan.

BAB III METODOLOGI

Berisi tentang beberapa pendekatan metode yang digunakan dalam Analisis *Methane Gas Detector* dengan *Sensor Catalytic* dan *Sensor infrared*, waktu tempat penelitian, teknik pengumpulan data, dan metode analisis data.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berisi analisis perbandingan sensor, rangkaian konfigurasi *methane gas detector*, analisis *response time*, keandalan dan pemeliharaan *Catalytic Sensor* dan *Infrared Sensor*.

BAB V KESIMPULAN

Berisi tentang berisikan kesimpulan dan saran dari hasil pembahasan.