

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Gas bumi adalah bagian dari bahan bakar minyak dan gas, sekaligus merupakan sumber energi potensial untuk kegiatan industri, transportasi dan rumah tangga. Potensi dari produksi gas bumi untuk ditingkatkan dan dikembangkan masih terbuka luas. Cadangan gas bumi yang tersedia masih cukup banyak dan pencarian sumber daya gas bumi baru masih dilakukan dengan intensif. Namun demikian masih banyak gas bumi yang diperoleh dengan kualitas yang kurang baik. Hal ini mengakibatkan gas bumi tidak dapat langsung digunakan. Kondisi demikian banyak disebabkan oleh tingginya kandungan gas non-hidrokarbon dalam gas bumi. Untuk mendapatkan produk gas bumi yang baik, kandungan komponen penyebab penurunan atau merusak mutu harus direduksi. Berkaitan dengan mutu gas bumi, banyak komponen non-hidrokarbon yang berpotensi sebagai penurunan sekaligus dalam gas bumi salah satu di antaranya adalah senyawa sulphur dan Karbon. (Fierdaus, M. 2009).

Dalam proses pengolahan gas bumi untuk menyisihkan senyawa-senyawa yang tidak diinginkan proses yang dilakukan adalah dengan menggunakan *Sulphur Recovery Unit*. *Sulphur Recovery Unit* memiliki banyak modifikasi dan pilihan dari setiap bagian proses yang dilakukan untuk menurunkan kadar yang tidak diinginkan di gas bumi. *Tail Gas* adalah aliran gas terakhir yang terbentuk dari proses pengolahan sulfur menggunakan *Sulphur Recovery Unit*. *Tail Gas* biasanya mengandung nitrogen, uap air, sisa Hidrogen Sulfida dan sulfur dioksida dari proses Claus, dan karbon dioksida. Dalam hal pengendalian pencemaran dari *Tail Gas Thermal Oxidizer* pemerintah melalui kementerian lingkungan hidup telah menetapkan peraturan tentang baku mutu emisi *Tail Gas Thermal Oxidizer* melalui Peraturan Menteri Lingkungan Hidup

Nomor 13 Tahun 2009 Tentang Baku Mutu Emisi Sumber Tidak Bergerak Bagi Usaha Dan/Atau Kegiatan Minyak Dan Gas Bumi.

Husky-CNOOC Madura *Limited* merupakan salah satu *Production Sharing Contract* (PSC) sebagai perwakilan Pemerintah Republik Indonesia. Dalam melakukan eksplorasi dan eksploitasi minyak dan gas bumi di Selat Madura. Merupakan perusahaan dimana penulis melakukan studi dan penelitian dimana Husky-CNOOC Madura *Limited* memiliki *Sulphur Recovery Unit* yang beroperasi sehingga dapat dipastikan terdapat *tail gas* yang terbentuk dengan adanya kegiatan pengolahan sulfur. Kemudian dikarenakan lokasi wilayah kerja dari Husky-CNOOC Madura *Limited* sendiri berdekatan dengan pemukiman masyarakat sehingga terdapat potensi bahwasannya *tail gas* yang terbentuk akan mencapai pemukiman dan terpapar ke masyarakat di Pulau Madura terutama pada daerah Sampang dan Pulau Mandangin.

Dengan demikian penelitian dilakukan dengan harapan menghasilkan penelitian yang bermanfaat bagi penulis sebagai tugas akhir skripsi dan bagi perusahaan untuk arsip data studi. Alasan lain penulis melakukan penelitian di perusahaan ini adalah karena sebelumnya belum ada yang pernah melakukan suatu penelitian Skripsi di perusahaan ini mengenai analisis dispersi *Tail Gas*.

## 1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari “Analisis Dispersi Sulfur Dioksida (SO<sub>2</sub>) dari *tail gas thermal oxidizer* menggunakan *openair* dan *Box Model* di Husky-CNOOC Madura *Limited*” adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana spesifikasi dari *Tail gas* yang dihasilkan?
2. Apa metode yang dilakukan dalam menganalisis kandungan *Tail gas*?
3. Bagaimana skenario pengendalian dan Langkah deteksi dini jika terjadi pencemaran parameter Sulfur Dioksida (SO<sub>2</sub>) pada *Tail gas*?

### 1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari “Analisis Dispersi Sulfur Dioksida (SO<sub>2</sub>) dari *tail gas thermal oxidizer* menggunakan *openair* dan *Box Model* di Husky-CNOOC Madura *Limited*” adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi spesifikasi *Tail gas* menggunakan *Continuous emissions monitoring system*
2. Melakukan analisis dispersi terhadap *Tail gas* menggunakan *Openair* dan *Box model*
3. Menyusun skenario upaya pengendalian dan deteksi dini parameter pada *Tail gas*

### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian dari “Analisis Dispersi Sulfur Dioksida (SO<sub>2</sub>) dari *tail gas thermal oxidizer* menggunakan *openair* dan *Box Model* di Husky-CNOOC Madura *Limited*” adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui spesifikasi teknis dari kandungan *Tail gas* yang dihasilkan oleh Husky-CNOOC Madura *Limited*.
2. Memahami analisis dispersi parameter pada *Tail gas* menggunakan *openair model*.
3. Membuat skenario upaya pengendalian dan pendeteksi dini parameter pada *Tail gas*

### 1.5 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup pada penelitian yang dilakukan saat ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di wilayah Perusahaan Husky-CNOOC Madura *Limited* (HCML) berdasarkan Perjanjian Nomor : HCML-EXT/HRGA-0096/II/2023.
2. Metode penelitian ini adalah analisis dengan menggunakan *Continuous emissions monitoring system* (CEMS), *openair Model* dan *Box Model*.

3. Objek yang digunakan pada penelitian ini adalah *Tail gas* yang berasal dari proses pengolahan Hidrogen Sulfida ( $H_2S$ ).