BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kualitas udara menjadi faktor penunjang untuk menciptakan lingkungan yang sehat agar dapat menunjang keberlangsungan hidup makhluk hidup. Udara sangat mudah tercemar akibat meningkatnya produktivitas munusia. Dalam udara terkandung banyak unsur senyawa seperti oksigen, karbon monoksida, karbon dioksida, sulfur dioksida dan masih banyak lagi. Peningkatan aktivitas manusia seperti transportasi dan industri menjadi salah satu faktor udara banyak tercemar sulfur dioksida (SO_2). Sulfur dioksida (SO_2) adalah gas yang memiliki sifat larut dalam air yang baik, tidak berwarna, memiliki bau seperti telur busuk, dan sulit terbakar. Gas (SO_2) banyak bersumber dari pembakaran bahan bakar fosil mengandung unsur belerang seperti minyak, gas, batubara dan kokas. Berdasarkan data dari OSHA *(Occupatia Safety and Health Administration)* yang memiliki data STEL *(Short Time Exposure Limit)* berisikan data acuan konsentrasi maksimum zat yang ada di udara ambien. Rata-rata waktu yang terukur dan tertimbang selama periode per 15 menit yang dibatasi selama 8 jam kerja perhari. Dari data OSHA target konsentrasi sebesar 5pmm (13 mg/m^3) yang didapat dari parameter sampling 240 min.at 0.05L/min (12L) (TWA) jika konsentrasi melebihi nilai tersebut maka akan memberikan dampak yang cukup serius pada kesehatan dan lingkungan.

Dalam industri pengolahan gas seperti di Jambaran Tiung Biru beroperasi dibawah regulasi lingkungan yang ketat. Gas (SO_2) menjadi salah satu polutan yang perlu diperhatikan. Unit 322-T1002 (SO_2) Absorber memiliki peran penting untuk mengurangi emisi (SO_2) yang dihasilkan dalam produksi gas Jambaran-Tiung Biru. Prinsip kerja (SO_2) Absorber melibatkan kontak antara gas dengan CANSOLV. CANSOLV adalah pelarut yang digunakan pada (SO_2) Absorber di Jambaran-Tiung Biru. CANSOLV akan bereaksi secara kimia dengan (SO_2) membentuk senyawa yang tidak mudah menguap sehingga (SO_2) dapat diserap dengan sempurna. Efisiensi (SO_2) absorber 322-T1002 di Gas Processing Facility Jambaran Tiung Biru merupakan langkah penting dalam upaya mengurangi dampak lingkungan dan keseheatan dari aktivitas industri. Oleh karena itu, laporan ini disusun untuk dapat mengetahui efisiensi (SO_2) Absorber 322-T1002 untuk mengurangi emisi sebagai upaya mengurangi dampak lingkungan dan kesehatan dilingkungan Jambaran-Tiung Biru

1.2 Tujuan

Tujuan laporan ini meliputi:

1. Untuk mengidentifikasi efisiensi penyerapan ketika suhu menjadi faktor yang mempengaruhi proses absorspsi pada unit 322-T1002
2. Untuk mengetahui optimalisasi penyerapan (SO_2) sebagai upaya mengurangi emisi (SO_2)
3. Untuk dapat mengetahui efisiensi peneyerapan SO_2 dari gas buang yang terjadi pada unit (SO_2)Absorber 322-T1002

1.3 Manfaat

Adapun manfaat yang didapat dalam pelaksanaan magang industri ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Perguruan Tinggi

   Sebagai tambahan referensi khususnya mengenai perkembangan industri di Indonesia maupun proses dan teknologi yang mutakhir, dan dapat digunakan oleh pihak-pihak yang memerlukan.
2. Bagi Perusahaan

   Membantu perusahaan dalam menemukan dan memecahkan masalah yang terjadi, serta dapat Memperoleh gambaran mengenai calon Sumber Daya Manusia (SDM) yang memiliki kompetisi dan kemampuan bagi masa depan perusahaan.
3. Bagi Mahasiswa

   Mahasiswa diharapkan dapat menuai ilmu yang diperoleh agar dapat memahami dan mengetahui cara pengolahan gas bumi yang dilakukan oleh PT. Pertamina EP Cepu melalui projek

JTB (Jembaran Tiung Biru) serta menyeimbangkan teori yang telah didapat selama perkuliahan agar dapat diimplementasikan dalam kilang dan pengolahan minyak di PT. Pertamina EP Cepu.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan tujuan yang telah ditentukan, berikut adalah rumusan masalah yang akan dibahas pada laporan ini antara lain:

1. Bagaimana pengaruh variasi suhu dan faktor-faktor lain terhadap efisiensi penyerapan SO_2 pada absorber 322-T1002 yang menggunakan solvent Cansolv dalam proses pengolahan gas di fasilitas Jambaran Tiung Biru?
2. Apakah penyerapan SO_2 telah memenuhi standart dan emisi yang dihasilkan telah mencapai batas minimum?
3. Bagaimana efisiensi penyerapan SO_2 pada unit 322-T1002 menggunakan CANSOLV sebagai absorben dengan modelling yang dilakukan pada Aspen HYSYS pada berbagai variasi suhu?