

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Minyak dan gas bumi merupakan sumber daya alam yang dikuasai oleh negara dan merupakan sumber komoditas vital yang memegang peranan penting dalam penyediaan bahan bakar industri, rumah tangga dan kebutuhan pokok lainnya, yang diperlukan dalam pelayanan kebutuhan masyarakat umum baik di negara-negara miskin, negara-negara berkembang maupun di negara-negara yang telah berstatus negara maju sekalipun.

Bahan bakar gas alam merupakan sumber energi yang melimpah dibandingkan minyak bumi, sehingga keberadaanya dapat digunakan untuk menggantikan minyak bumi yang lebih mahal dan semakin menipis cadangannya. Kualitas gas alam yang dihasilkan pun haruslah memenuhi standar yang diinginkan konsumen. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan minyak dan gas bumi dengan kualitas yang lebih baik. Salah satu faktor yang harus diperhatikan untuk memperoleh produk yang berkualitas baik adalah dengan meningkatkan ke murnian produk yang dihasilkan.

Permasalahan yang suka timbul pada penjualan gas ini yaitu masih terdapat kandungan air yang nantinya tidak memenuhi syarat penjualan pada gas tersebut, maka proses untuk menghilangkan atau mengurangi kadar uap air dalam gas adalah *gas dehydration unit* (GDU). Gas dehidrasi unit berfungsi untuk mengurangi kandungan uap air yang ada pada gas. Proses dehidrasi adalah sebuah proses mengurangi kadar air terdapat pada gas dimana akan menjadi suatu masalah dialiran pipa, terbentuknya hidrat pada suatu aliran pipa menjadi permasalahan cukup serius.

Kebanyakan gas alam (*natural gas*) yang baru keluar dari perut bumi memiliki kandungan air yang lumayan tinggi dalam kondisi *saturated* (jenuh). Air begitu tinggi akan meningkatkan kemungkinan keluarnya hidrat makin besar sehingga gas memunculkan permasalahan saat operasi pabrik lalu bisa menurunkan harga jual ekonomis. Kandungan air harus dikeringkan hingga potensi terbentuknya hidrat pada gas tidak terjadi sebisa mungkin. mengurangi air pada gas dapat

meningkatkan nilai kalori pada gas, juga membuat lebih mudah pada pengoperasian gas dan mencegah rusaknya alat-alat operasi, maka dari itu proses untuk menghilangkan atau mengurangi kadar uap air pada feed gas yaitu *gas dehydration unit*.

Dehidrasi adalah proses untuk mengeringkan uap air dari pada natural gas. Kebanyakan yang mengontaminasi zat *hydrocarbon* saat produksi dari sumur yaitu uap air. Dehidrasi gas merupakan proses pengurangan kandungan air dalam gas alam untuk mencegah terbentuknya hidrat dan korosi pada peralatan beserta mengurangi risiko kehilangan efisiensi dalam proses disaat pengangkutan dan penggunaan gas.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diperoleh rumusan masalah dan pembahasan yang timbul dari penelitian ini adalah “ANALISA PROSES DEHIDRASI *FEED GAS* MENGGUNAKAN *MOLSIEVE* PADA KILANG LPG”.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi:

1. Bagaimana proses dehidrasi *feed gas* menggunakan *molsieve* pada kilang LPG?
2. apakah penggunaan *type molsieve* tepat dalam proses dehidrasi *feed gas* pada kilang LPG?
3. Bagaimana pengaruh temperatur dalam regenerasi *molsieve* pada kilang LPG?

1.4 Batasan Masalah

Pada penulisan pembatas masalah, penulisan akan melakukan analisa saat proses dehidrasi gas, penggunaan *type molsieve* yang tepat dan pengaruh *temperature* dalam *regenerasi molsieve*, serta mengevaluasi hasil dehidrasi gas.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Analisa proses dehidrasi *feed* gas menggunakan *molsieve* pada kilang LPG
2. Analisa *type molsieve* yang tepat dalam proses dehidrasi *feed* gas kilang LPG
3. Analisa pengaruh temperature dalam regenerasi pada kilang LPG

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini meliputi:

1. Memberikan wawasan tentang proses dehidrasi gas
2. Penggunaan *type molsieve* yang tepat pada proses dehidrasi
3. Pengaruh temperature dalam regenerasi *molsieve*
4. Menambah pengetahuan dan kontribusi dalam bidang teknologi pemisahan gas dan cairan.

1.7 Lokasi Penelitian

Adapun tempat dan waktu penelitian untuk tugas akhir yaitu:

Nama Perusahaan : PT. Bina Bangun Wibawa Mukti

Alamat : Kabupaten Bekasi berada di Bagian Utara Provinsi Jawa Barat, letak geografis pada posisi 106° -88'79" Bujur Timur dan 610°-630' Lintang Selatan.

Waktu Penelitian : 19 Juni 2023 sampai dengan 19 Juli 2023

1.8 Waktu Penelitian

Tabel 1. 1 Waktu Penelitian

Kegiatan	Bulan					
	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli
Penyusunan Proposal						

Identifikasi Rumusan Masalah						
Pengajuan Judul						
Studi Pustaka						
Analisa Data Penelitian						
Konsultasi Dengan Dosen Pembimbing						
Seminar Proposal						
Sidang						
Revisi						

1.9 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi terdiri dari beberapa bab antara lain:

BAB I PENDAHULUAN

Adapun isi dari Bab Pendahuluan ini adalah

1. Latar belakang Permasalahan
2. Rumusan Masalah
3. Masalah yang dihadapi
4. Tujuan dan manfaat Penelitian
5. Sistematika penulisan skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

Sebagai sebuah landasan teori pada skripsi dengan judul " ANALISA PROSES DEHIDRASI *FEED GAS* MENGGUNAKAN *MOLSIEVE* PADA KILANG LPG", berikut adalah beberapa poin inti yang dapat dijabarkan:

1. Pengolahan Gas

Gas alam yang dihasilkan dari sumur-sumur di lapangan dikumpulkan melalui sistem perpipaan dan dibawa ke fasilitas pengolahan. Di fasilitas ini, gas alam akan melalui beberapa tahap pengolahan, seperti pemisahan cairan dengan proses dehidrasi. Proses ini penting untuk memastikan bahwa gas alam memenuhi spesifikasi kualitas yang diperlukan untuk penggunaan komersial dan transportasi.

2. Proses dehidrasi sistem

Dehidrasi adalah proses untuk mengeringkan uap air dari pada natural gas. Kebanyakan yang mengontaminasi zat hydrocarbon saat produksi dari sumur yaitu air.

3. Analisa *type molsieve*

Molsieve adalah adsorben yang sangat efektif untuk menghilangkan cairan dan air. Dalam industri produksi gas, molsieve digunakan untuk mengeringkan gas alam, hidrogen, nitrogen, dan gas lainnya. Proses ini penting untuk mencegah korosi peralatan, pembentukan gas hidrat, dan penurunan kualitas produk gas.

4. Analisa temperatur dalam regeneasi *molsieve*

Regenerasi *molsieve* melibatkan pemanasan hingga suhu tertentu dan mengalirkan gas pengering atau vakum untuk mengeluarkan molekul air yang tertangkap dalam pori-pori *molsieve*, selain pemanas dalam regenerasi diperlukan pendinginan supaya disaat setelah melakukan pemanasan *molsieve* harus dikondisikan dalam temperature normal. Proses regenerasi yang efektif akan memastikan umur pemakaian *molsieve* yang lebih lama dan biaya operasional yang lebih rendah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Sebagai sebuah metodologi penelitian pada skripsi dengan judul " ANALISA PROSES DEHIDRASI *FEED* GAS MENGGUNAKAN *MOLSIEVE* PADA KILANG LPG", berikut adalah beberapa poin inti yang dapat dijabarkan:

1. Jenis Data.

Penjelasan mengenai jenis data penelitian, yaitu data sekunder dan primer

2. Pengumpulan Data

Penjelasan mengenai teknik pengumpulan data yang digunakan, adalah pengamatan, dan studi literatur.

3. Metode Analisis Data

Dalam bab ini berisikan tentang bagaimana data penelitian diperoleh dan proses menganalisa data penelitian. Oleh karena itu pada bab ini menguraikan tentang Teknik mengumpulkan data dan analisa data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi hasil penelitian serta pengolahan atau perhitungan data dan analisa terhadap hasil-hasil yang telah diperoleh pada bab-bab sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berisi kesimpulan dari hasil pembahasan analisis data serta saran-saran yang bisa diberikan berdasarkan penelitian yang dilaksanakan.