

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Laboratory and Environment Control Section PT. Badak NGL dalam menjalankan fungsinya sebagai bagian yang bertanggung jawab dalam melakukan *quality control* dan *quality assurance* terhadap *raw material*, gas umpan (*feed gas*), *gas process*, dan produk LNG/LPG, bekerja menggunakan metode standar dan instrumentasi yang telah diverifikasi dengan baik.

Salah satu parameter pengujian yang dilakukan di Laboratorium ini adalah analisa komposisi *Liquefied Natural Gas* (LNG) menggunakan Gas Chromatography (GC) dengan metode acuan GPA-2261. LNG merupakan Gas Alam yang dicairkan dengan komposisi kimia terbanyak/dominan adalah Methana, dengan sedikit Ethana, Propana, Buthana dan sedikit sekali Pentana dan Nitrogen.

Kromatografi gas atau disebut juga dengan *Gas Chromatography* (GC) merupakan metode kromatografi pertama yang dikembangkan pada zaman instrument dan elektronika. Kromatografi gas juga merupakan salah satu jenis teknik analisis yang semakin banyak diamati, karena terbukti dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah analisis. Pada awalnya (GC) hanya digunakan untuk analisis gas saja. Akan tetapi dengan kemajuan ilmu teknologi, akhirnya (GC) dapat digunakan untuk analisis bahan cair dan padat termasuk bahan polimer.

Pada studi analisa ini dilakukan analisis komposisi produk LNG di Train F menggunakan *Gas Chromatography* #32. Sebelum digunakan alat GC diverifikasi/kalibrasi terlebih dahulu dengan melakukan pembacaan menggunakan RSG (*Reference Standard Gas*) untuk menjamin kualitas hasil dari pengujian

Verifikasi sebuah metode bermaksud untuk membuktikan bahwa laboratorium yang bersangkutan mampu melakukan pengujian dengan metode tersebut dengan hasil yang valid. Disamping itu verifikasi juga bertujuan untuk membuktikan bahwa laboratorium memiliki data kinerja. Hal ini dikarenakan laboratorium yang berbeda memiliki kondisi dan kompetensi personil serta kemampuan peralatan yang berbeda, sehingga kinerja antara satu laboratorium dengan laboratorium lainnya tidaklah sama.

Secara spesifik dilakukan *Running Standard LNG (Liquefied Natural Gas)* untuk analisa komposisi hidrokarbon LNG menggunakan *Gas Chromatography* (GC). Verifikasi terhadap alat ini dilakukan dengan parameter uji verifikasi, yaitu uji akurasi dan presisi.

B. Tujuan

- a. Melakukan *Running Standard LNG* yang nilai acuanya tertera pada tabung menggunakan *Gas Chromatography* (GC) dengan parameter presisi dan akurasi.

- b. Mengetahui komposisi produk LNG menggunakan *Gas Chromatography* sesuai parameter yang telah ditentukan serta memenuhi persyaratan dalam melakukan analisa komposisi produk LNG.
- c. Memperoleh pengetahuan tentang prinsip kerja dan cara kerja alat *Gas Chromatography* (GC) dan menambah wawasan serta pengalaman kerja di PT. Badak NGL Bontang, khususnya dalam lingkungan kerja di Laboratorium.

C. Rumusan Masalah

- a. Apa tahapan yang dilakukan dalam menganalisa komposisi produk LNG ?
- b. Apa manfaat melakukan *Running Standart* LNG ?
- c. Apa manfaat dari melakukan analisa komposisi produk LNG menggunakan *Gas Chromatography* ?

D. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan laporan ini adalah dengan melakukan *Running Standard LNG (Liquefied Natural Gas)* untuk analisa komposisi hidrokarbon LNG dengan melakukan pengukuran terhadap kinerja analitik dengan parameter akurasi dan presisi menggunakan *Gas Chromatography* (GC).

E. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan penyelesaian dari laporan kerja praktek ini, maka penulis menyusun sistematika penulisan sebagai berikut :

- a. Bab I Pendahuluan berisi tentang latar belakang masalah, tujuan penulisan, batasan masalah dan sistematika penulisan
- b. Bab II Sejarah Perusahaan membahas tentang sejarah berdirinya PT. Badak NGL, lokasi dan tata letak pabrik, profil perusahaan, nilai- nilai utama PT Badak NGL, komposisi kepemilikan saham PT. Badak NGL, rantai bisnis LNG PT Badak NGL, dan struktur organisasi PT. Badak NGL
- c. Bab III Landasan Teori berisi tentang pengertian gas bumi, komposisi gas bumi, komponen hidrokarbon dan kontaminan, sifat-sifat fisika gas bumi, pengertian LNG (Liquified Natural Gas), kromatografi, verifikasi, alat dan bahan yang digunakan dalam metode verifikasi dan cara kerja metodenya.
- d. Bab IV Hasil dan Pembahasan berisi tentang deskripsi proses produksi LNG di PT. Badak NGL, bahan baku proses dan hasil analisa produk LNG
- e. Bab V Kesimpulan Dan Saran berisi tentang kesimpulan dari hasil analisa produk LNG *Train F* menggunakan *Gas Chromatography 32* dan saran saat melakukan metode analisa produk LNG *Train F* menggunakan *Gas Chromatography 32*