

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memiliki peranan penting dalam kemajuan bangsa sekaligus mempengaruhi keberhasilan pembangunan masyarakat yang mandiri. Hal tersebut menuntut seorang mahasiswa khususnya di bidang teknik untuk terus mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, terutama dalam proses industri yang melibatkan analisis menggunakan instrumentasi maupun secara konvensional. Pemahaman proses dan operasi di industri merupakan hal penting untuk menambah wawasan mahasiswa dalam dunia kerja. Sehingga kedepannya menjadi sarjana teknik yang berkualitas, profesional, dan memiliki kemampuan analisa yang baik.

Kegiatan kerja praktek merupakan bentuk aktivitas agar mahasiswa memiliki pandangan dan gambaran tentang kebutuhan dunia kerja di industri saat ini. Mahasiswa diharapkan dapat melihat secara langsung proses dan operasi yang terjadi di tempat kerja praktek dan juga ikut terlibat dalam penanganan kasus tersebut, baik secara langsung maupun dalam memberikan gagasan. Salah satunya melalui PT Pertamina yaitu Pertamina Hulu Energi *West Madura Offshore* (PHE WMO).

PHE WMO merupakan salah satu perusahaan di bidang minyak dan gas bumi yang memberikan kesempatan bagi para mahasiswa untuk bisa melaksanakan program kerja praktek. Perusahaan yang awalnya dikelola oleh Kodeco Energy ini, di tahun 2011 di akuisisi oleh Pertamina Hulu Energi. Daerah operasional PHE WMO berada di sebelah barat daya Pulau Madura. Saat ini PHE WMO adalah operator dari 22 anjungan yang terdiri dari 89 sumur. Pada tahun 2011, PHE WMO resmi menjadi operator lapangan minyak dan gas bumi di Madura Barat, dengan perjanjian pengelolaan hingga tahun 2031.

Onshore Receiving Facility (ORF) merupakan wilayah kegiatan PT Pertamina Hulu Energi WMO yang terletak di daratan serta merupakan fasilitas untuk penerimaan dan pengolahan gas dari *offshore*. Fasilitas di ORF PHE WMO

terdiri atas 5 inti unit pengolahan yaitu *receiving unit, gas dehydration, condensate process, flaring system, gas metering system*. *Gas metering system* pada plant produksi gas di ORF merupakan tahapan akhir dari tahapan produksi sebelum gas-gas yang telah di produksi tersebut di alirkan ke kostumer. *Gas metering system* memainkan peran yang sangat penting sebagai alat ukur kualitas dan jumlah gas yang telah dialirkan. Oleh karena itu diperlukan pengukuran untuk mendapatkan hasil yang sangat akurat atau kesalahan yang sangat minimal.

Gas metering system di fasilitas *Onshore Receiving Facility (ORF)* PT Pertamina Hulu Energi *West Madura Offshore* terdapat 5 buah unit, yaitu metering BUMD, Metering MKS, Metering PKG, Metering PGN, dan Metering PJB. *Gas Metering System* unit PGN merupakan salah satu unit *gas metering* yang mengalirkan gas ke PT Perusahaan Gas Negara. Pada *gas metering sistem* unit PGN ini telah menggunakan sistem instrumentasi dan kontrol berbasis komputer. Dimana langkah pengukuran, pemrosesan data dan pengontrolan berbagai besaran fisika atau kimia tidak dilakukan secara terpisah, tetapi dilakukan secara simultan di *control room*.

Mafaat penerapan sistem instrumentasi dan kontrol berbasis komputer dalam *gas metering sistem* adalah menjadikan pemrosesan penjualan gas menjadi lebih praktis, efisien, ekonomis, serta dapat meningkatkan keselamatan personil dalam bekerja. Sehingga, melalui laporan yang berjudul “Studi *Gas Metering System* Unit PGN di *Onshore Receiving Facility (ORF)* PT Pertamina Hulu Energi *West Madura Offshore (PHE WMO)*” diharapkan penulis dapat menambah ilmu dan wawasan serta dapat mengimplementasikan dan memanfaatkannya dengan baik dan benar.

1.2 Tujuan dan Mafaat

1.2.1 Tujuan Umum Praktek Kerja Lapang (PKL)

Tujuan umum Praktek Kerja Lapang (PKL) di PT Pertamina Hulu Energi *West Madura Offshore* adalah sebagai berikut:

- a. Mendapatkan wawasan dan pengalaman kerja nyata di dunia industri khususnya di bidang industri minyak dan gas.

- b. Memahami teknologi proses produksi dan pengolahan minyak dan gas di PT Pertamina Hulu Energi *West Madura Offshore*.

1.2.2 Tujuan Khusus Praktek Kerja Lapang (PKL)

Tujuan khusus PKL merupakan tujuan yang digunakan dalam pembahasan terkait topik yang dikaji. Tujuan khusus PKL di PT Pertamina Hulu Energi *West Madura Offshore* adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui dan memahami sistem pengoperasian *Gas Metering System* Unit PGN di *Onshore Receiving Facility* (ORF) PT Pertamina Hulu Energi *West Madura Offshore*.
- b. Mengetahui dan memahami sistem instrumentasi dan kontrol pada *Gas Metering System* Unit PGN di *Onshore Receiving Facility* (ORF) PT Pertamina Hulu Energi *West Madura Offshore*.

1.3 Manfaat Praktek Kerja Lapang (PKL)

Manfaat yang didapatkan dari PKL di PT Pertamina Hulu Energi *West Madura Offshore* adalah sebagai berikut:

- a. Bagi Mahasiswa
 - 1. Dapat merasakan pengalaman kerja nyata di dunia industri khususnya di bidang industri minyak dan gas.
 - 2. Mendapatkan wawasan tambahan mengenai proses produksi dan pengolahan minyak dan gas.
 - 3. Mendapatkan wawasan tambahan mengenai teknologi pada *Gas Metering System* Unit PGN di *Onshore Receiving Facility* (ORF) PT Pertamina Hulu Energi *West Madura Offshore*.
- b. Bagi Perguruan Tinggi
 - 1. Memperluas relasi Program Studi Teknik Energi Terbarukan Politeknik Negeri Jember kepada Industri.
- c. Bagi Perusahaan
 - 1. Perusahaan dapat menerima saran dan rekomendasi dari hasil selama Praktik Kerja Lapang (PKL) di PT Pertamina Hulu Energi *West Madura Offshor*.

1.4 Lokasi dan Jadwal Kerja Praktek Kerja Lapang (PKL)

Kegiatan praktek kerja lapang ini dilaksanakan di *Onshore Receiving Facility* (ORF) PT Pertamina Hulu Energi *West Madura Offshore* (PHE WMO) yang berlokasi di Jalan Amak Kasim, Desa Sidorukun, Kecamatan Gresik, Kabupaten Gresik, Provinsi Jawa Timur. Waktu pelaksanaan praktek kerja lapang pada tanggal 2 Maret 2020 hingga 30 April 2020 dengan jadwal kerja mulai hari senin – jum'at dari pukul 07:00 - 16:00 WIB.

1.5 Metode Pelaksanaan Praktek Kerja Lapang (PKL)

Metode pelaksanaan untuk penyusunan laporan PKL adalah sebagai berikut:

a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mencari referensi baik jurnal maupun buku di perpustakaan PT Pertamina Hulu Energi *West Madura Offshore* (PHE WMO) guna mengetahui *Gas Metering System* Unit PGN di *Onshore Receiving Facility* (ORF) PT Pertamina Hulu Energi *West Madura Offshore*.

b. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara pengamatan langsung ke unit *gas metering* dan *control room* untuk mendapatkan data dan bahan dalam penyusunan laporan.

c. Wawancara

Menanyakan secara langsung mengenai hal-hal yang berkaitan dengan *Gas Metering System* Unit PGN di *Onshore Receiving Facility* (ORF) PT Pertamina Hulu Energi *West Madura Offshore*.