

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Magang Kerja Industri (MKI) merupakan kegiatan yang dilakukan mahasiswa untuk menerapkan keahlian yang telah diperoleh di bangku perkuliahan guna diterapkan pada perusahaan atau instansi yang diharapkan dapat menjadi sarana penumbuhan keterampilan dan keahlian pada diri mahasiswa. Kegiatan Magang Kerja Industri (MKI) dilakukan agar mahasiswa mendapat keterampilan dan keahlian yang tidak hanya bersifat kognitif dan afektif, melainkan juga psikomotorik yang meliputi keterampilan fisik, intelektual, sosial, dan manajerial. Hal ini dilakukan untuk menciptakan tenaga kerja yang ahli dan profesional (Tim Penyusun, 2013).

Pendidikan di program studi D-IV Teknik Energi Terbarukan diberikan dalam bentuk kuliah, praktek kerja di bengkel, praktikum di laboratorium, dan praktek kerja di lapangan. Kuliah ditujukan untuk memberi pengetahuan tentang teori dari ilmu tentang Energi Terbarukan, sedangkan praktek di bengkel, praktikum di laboratorium dan praktek kerja di lapangan ditujukan untuk menunjang teori yang telah diberikan di bangku kuliah sebagai latihan penerapan di lapangan. Magang Kereja Industri (MKI) tersebut diharapkan dapat dijadikan ajang untuk mengaplikasikan dan mengetahui perbedaan teori dan praktek yang pernah dilakukan di kampus dalam satu rangkaian kegiatan. Selain itu mahasiswa diharapkan dapat mempersiapkan diri sehingga dapat memasuki dunia kerja dengan ilmu dan pengalaman yang pernah didapatkan di lapangan.

Indonesian Institute for Energy Economics (IIEE) ialah lembaga yang bergerak dalam pembangunan ekonomi energi untuk Indonesia yang memiliki beberapa proyek pembangunan pembangkit energi skala mikro dan menengah. Salah satu proyeknya yang tengah berjalan adalah Pembangkit Listrik Tenaga Gasifikasi Biomassa di Desa Munduk, Kecamatan Banjar, Kabupaten Buleleng Bali.

Biomassa sebagai energi alternatif dapat dijadikan sumber energi pengganti BBM untuk pembangkit listrik di daerah terpencil (Gaos, 2008). Inilah yang

menjadi salah satu pertimbangan adanya proyek Pembangkit Listrik Tenaga Gasifikasi Biomassa sebab mayoritas masyarakat masih bergantung pada genset berbahan bakar BBM untuk pemenuhan kebutuhan listrik.

Gasifikasi biomassa adalah teknologi yang memanfaatkan biomassa untuk menghasilkan listrik. Proses gasifikasi dimulai dari pembakaran tidak sempurna kayu di dalam reaktor untuk menghasilkan gas mampu bakar, lalu didinginkan dan dimurnikan kemudian dialirkan untuk mensuplai bahan bakar pada *engine* penggerak dan dikonversikan menjadi energi listrik (Gaos, 2008). Gas mampu bakar tersebut mengandung karbon monoksida (CO), hidrogen (H₂) dan sedikit kandungan metan (CH₄) (Putrawan dan Clark, 2014). Sedangkan untuk gas buang dimanfaatkan sebagai pemasok panas pada sistem pengeringan.

Proyek IIEE ini sangat tepat apabila digunakan untuk Magang Kerja Industri (MKI) bagi mahasiswa program studi Teknik Energi Terbarukan guna mendapatkan ilmu pengetahuan dan teknologi baru serta mengaplikasikan ilmu yang sudah didapatkan di bangku kuliah.

1.2 Tujuan Magang Kerja Industri

Tujuan dari dilaksanakannya kegiatan Magang Kerja Industri (MKI) adalah :

a. Tujuan Umum

1. Meningkatkan wawasan dan pengetahuan serta pemahaman mahasiswa mengenal kegiatan perusahaan dan meningkatkan keterampilan pada bidang keahlian yang dipelajari selama di perkuliahan.
2. Menerapkan ilmu yang telah diperoleh dan dipelajari di bangku kuliah dengan implementasi yang ada di lapangan serta memperoleh pengalaman, baik ilmu maupun kedisiplinan di dunia industri.
3. Melatih mahasiswa agar lebih kritis terhadap perbedaan dan kesenjangan yang dijumpai di lapangan dengan yang diperoleh di perkuliahan.

b. Tujuan Khusus

1. Mengetahui dan melaksanakan kegiatan Magang Kerja Industri (MKI) di *Indonesian Institute for Energy Economics (IIEE)* di desa Munduk, kecamatan Banjar, kabupaten Buleleng Bali.

2. Mengetahui dan menganalisis laju konsumsi biomassa pada reaktor *gasifier* yang dikonversikan menjadi gas dengan pengumpanan biomassa menggunakan sekam padi maupun campuran sekam padi – serbuk gergaji kayu Borneo.
3. Mengetahui perbandingan terbaik antara daya listrik yang dihasilkan terhadap daya (biomassa) yang diumpankan pada *gasifier* menggunakan sekam padi maupun campuran sekam padi – serbuk gergaji kayu Borneo.

1.3 Manfaat Magang Kerja Industri

Manfaat dari kegiatan Magang Kerja Industri (MKI) adalah :

- a. Menambah pengetahuan mahasiswa mengenai aplikasi teori – teori yang di dapat di bangku perkuliahan pada lingkungan dunia kerja di perusahaan maupun industri terkait.
- b. Memperoleh pengalaman kerja di lapangan, baik yang bersifat teknis dan non teknis sebagai sarana aplikatif dan konstruktif bagi kualitas mahasiswa sebagai bekal menghadapi dunia kerja.
- c. Menambah *skill*, ketrampilan dan kemampuan serta keahlian mahasiswa sesuai dengan bidangnya.
- d. Menjalin hubungan baik antara Politeknik Negeri Jember dan dunia kerja atau industri, sehingga diharapkan mahasiswa dari Politeknik Negeri Jember mempunyai kemampuan dan keahlian sesuai dengan kualifikasi yang ditetapkan/distandarkan oleh dunia kerja atau perusahaan.

1.4 Waktu dan Tempat Magang Kerja Industri

Kegiatan Magang Kerja Industri (MKI) dilaksanakan di Proyek Pembangkit Listrik Tenaga Gasifikasi Biomassa oleh *Indonesian Institute for Energy Economics* (IIEE) di desa Munduk kecamatan Banjar kabupaten Buleleng Bali. Desa Munduk merupakan pedesaan adat dengan tipikal geografis didominasi oleh pegunungan. Desa Munduk memiliki komoditi utama dari sektor perkebunan cengkeh dan kopi. Desa Munduk dapat dicapai sekitar 50 km dari Singaraja dan 70 km dari Denpasar.

Waktu pelaksanaan Magang Kerja Industri (MKI) mulai tanggal 1 Maret sampai 31 Mei 2014 dengan jam kerja 07.30-21.00 WITA. Peta lokasi MKI ditunjukkan oleh Gambar 1.1 dibawah ini:



Gambar 1.1 Peta atau Denah Lokasi Tempat Magang Kerja Industri (MKI)