

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan peraturan akademik Politeknik Negeri Jember, seluruh mahasiswa diwajibkan untuk melakukan kegiatan Magang Kerja Industri (MKI), dimana kegiatan MKI merupakan salah satu syarat kelulusan. Oleh karena itu kegiatan MKI juga diwajibkan bagi mahasiswa Program studi Teknik Energi Terbarukan Jurusan Teknik Politeknik Negeri Jember. Dalam melaksanakan magang kerja industry mahasiswa diharapkan mampu mempraktekkan ilmu teori yang diperoleh selama perkuliahan, dapat mengembangkan *hardskill*, menambah wawasan atas aplikasi yang sesuai dengan bidangnya dan melakukan pengabdian terhadap masyarakat.

Program studi Teknik energy terbarukan memiliki aspek pembelajaran yang luas mengenai energy baru terbarukan, konversi energy dan sistem energy. Pembelajaran yang diperoleh selama perkuliahan mempermudah mahasiswa untuk focus terhadap kajian – kajian yang diminati, sehingga hasil akhirnya mahasiswa mampu menyusun laporan yang sesuai dengan aspek yang dikaji selama melaksanakan magang.

Biogas adalah gas yang diperoleh dari proses fermentasi bahan – bahan organic, kotoran hewan dan biomassa secara anaerob (tanpa oksigen) untuk menghasilkan suatu gas metan dan karbon dioksida. Limbah ternak berupa limbah cair (urin) dan limbah padat (kotoran hewan) merupakan bahan baku untuk menghasilkan biogas. Pengolahan limbah ternak yang dibiarkan begitu saja tanpa ada perlakuan dapat menyebabkan pemanasan global dan perusakan ozon yang disebabkan oleh gas metan (CH₄). Oleh karena itu dibutuhkan langkah – langkah untuk mengolah limbah ternak sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan.

Indonesia Domestic Biogas Programme (IDBP), yang dikenal dengan Program *BIRU* (Biogas Rumah) adalah inisiatif Hivos dan SNV serta dilaksanakan oleh Yayasan Rumah Energi (YRE). Yayasan Rumah Energi (YRE) merupakan instansi swasta yang menjalin kerja sama dengan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral dalam mempromosikan bentuk energy terbarukan, terutama dalam hal pengenalan penggunaan reactor biogas sebagai sumber energy lokal yang berkelanjutan dengan mengembangkan pasar. Reactor biogas yang dibangun tidaklah gratis, masyarakat yang ingin menikmati manfaat dari biogas haruslah membayar untuk membangun reactor biogas, kebijakan tersebut tidak menyurutkan niat masyarakat untuk membangun reactor biogas.

Reactor biogas yang dibangun oleh BIRU dengan bantuan para CPO terdiri atas beberapa komponen, dimana setiap komponen memiliki fungsi masing – masing dan komponen – komponen tersebut saling berkaitan. Salah satu komponen yang harus ada dalam proses kontruksi reactor biogas adalah *water drain* atau saluran penguras air, dimana *water drain* akan menampung dan mengumpulkan uap air sehingga dapat menjamin gas mengalir dari pipa secara berkala, setelah beberapa waktu penguras air menjadi penuh dan perlu dikeluarkan secara berkala juga.

Water drain yang digunakan oleh BIRU sudah beberapa kali mengalami perubahan hal ini untuk menghasilkan *water drain* yang memiliki kemudahan dalam penggunaannya (*user friendly*), perawatan yang mudah, bahan – bahannya tersedia di daerah lokal biogas berada, harga yang ekonomis dan aman. BIRU sangat terbuka jika ada inovasi atau modifikasi desain apliansi yang memang hasilnya lebih baik, untuk itu penulis ingin mengembangkan sistem *water drain* yang telah digunakan oleh BIRU, sehingga didapat *water drain* yang lebih ekonomis tapi tetap tidak melupakan keamanannya, keterjangkauan dan *user friendly*.

1.2 Tujuan

Penulisan laporan Magang Kerja Industri (MKI) terdapat 2 (dua) tujuan, yaitu :

a. Tujuan Umum

Tujuan umum dari pembuatan laporang magang kerja industry ini adalah :

- Mengetahui tentang program Biogas Rumah (BIRU) yang bergerak dibidang kontruksi reactor biogas dan apa tujuan program Biogas Rumah (BIRU) didirikan.
- Mengetahui dan mengikuti proses pembangunan kontruksi reaktor biogas skala rumah tangga yang didesain oleh Biogas Rumah (BIRU).
- Mengetahui dan mengikuti proses inspeksi reaktor biogas yang dibangun oleh Biogas Rumah (BIRU).
- Mengetahui pemanfaatan sisa dari ampas pembuatan biogas yaitu *bio-slurry*.

b. Tujuan khusus

Untuk mengetahui tipe water drain yang digunakan oleh program BIRU mulai awal didirikan program BIRU hingga sekarang dan untuk mempelajari sistem penguras air (water drain) dalam aplikasi reactor biogas BIRU.

1.3 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dalam penulisan Laporan Magang Kerja Industri tentang Sistem Penguras air (water drain) dalam aplikasi reaktor biogas di *Indonesia Domestic Biogas Programme* Program Biogas Rumah Yayasan Rumah Energi yaitu:

1. Bagi Biogas Rumah (BIRU) dapat lebih memperkenalkan dan menyebar luaskan pada masyarakat tentang teknis pelaksanaan dan perawatan Sistem Penguras air (water drain) dalam aplikasi reaktor biogas.
2. Bagi penulis yaitu menjadi kesempatan untuk mendapatkan ilmu pengetahuan dan pengalaman yang tidak didapat selama kuliah serta menerapkan ilmu yang diperoleh selama menuntut ilmu di Politeknik

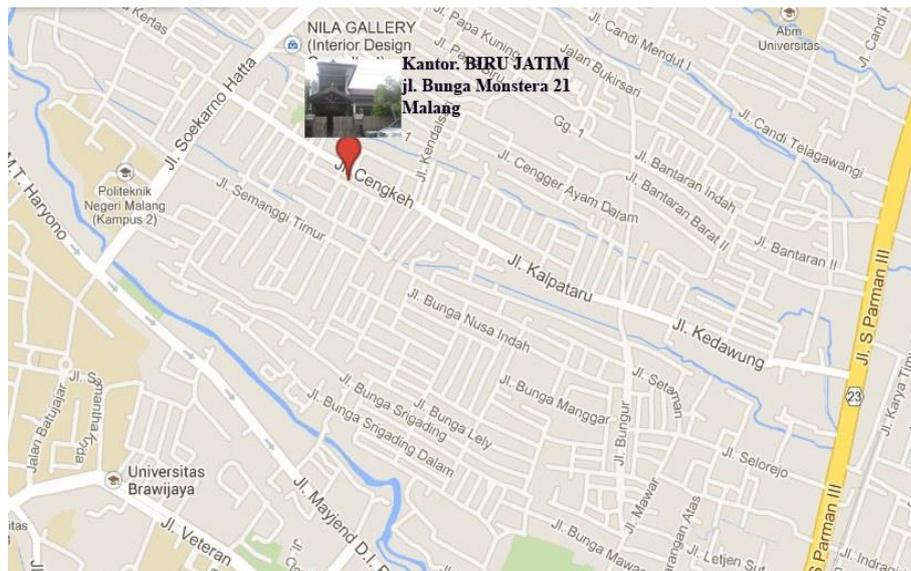
Negeri Jember.

3. Bagi Politeknik Negeri Jember dapat menjadi referensi dan bahan acuan dalam penyusunan Laporan Magang Kerja Industri untuk generasi yang selanjutnya.

1.4 Lokasi dan Jadwal Kerja

a. Lokasi

Penulis melakukan kegiatan magang kerja industri (MKI) di Program BIRU (Biogas Rumah) Jawa Timur, yang bertempat di Jl. Bunga Monstera 21, Kecamatan Lowokwaru, Kabupaten Malang 65141 Telp. 0341 – 486737 – Fax. 0341 – 471053 (www.biru.or.id) , berikut merupakan denah lokasi MKI di BIRU Jawa Timur :



Gambar 1.1 Denah lokasi MKI di BIRU

b. Jadwal Kerja

Magang kerja industri dilaksanakan pada Tanggal 02 Februari 2015 sampai 30 April 2015. Hari kerja aktif adalah hari Senin hingga Jum'at. Waktu kerja dimulai 08.00 – 17.00 WIB jika berada di dalam kantor, sedangkan untuk

kerja di lapangan, waktu tersebut bisa bertambah atau berkurang bahkan bisa lembur di hari sabtu dan minggu apabila melakukan kontruksi biogas.

Berikut jadwal Magang kerja industry selama di Yayasan Rumah Energi Program Biogas Rumah (BIRU) Jawa Timur :

Tabel 1.1 Jadwal Magang Kerja Industri di Program BIRU

NO	Kegiatan	Februari				Maret				April			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Kontrak Magang dan Pengenalan Reaktor BIRU	■											
2	Kontruksi dan Instalasi Biogas		■	■			■						
3	<i>Quality Inspection</i> dan <i>annual inspection</i>				■	■	■		■				
4	Pemanfaatan Limbah Biogas (<i>bio-slurry</i>)									■	■		
5	Pembuatan Laporan MKI												■

1.5 Metode Pelaksanaan

Setelah selesai mengikuti kegiatan MKI mahasiswa diwajibkan untuk menyusun laporan MKI. Laporan tersebut berisi hal-hal yang dipelajari selama melaksanakan MKI di perusahaan. Metode yang digunakan untuk pengumpulan data selama proses penyusunan laporan ini antara lain :

a. Observasi lapangan

Metode ini bertujuan untuk mengetahui secara lebih dekat obyek/ sasaran kerja yang akan dikerjakan dan membiasakan diri untuk berinteraksi dengan orang lain.

b. Metode wawancara

Metode wawancara dilakukan secara langsung dengan orang-orang lapangan yang berhubungan dengan kegiatan MKI untuk mendapatkan keterangan dan penjelasan yang lebih mendetail tentang perusahaan yang ditempati MKI.

c. **Studi literatur**

Melengkapi data-data melalui literatur dan buku-buku yang bersangkutan dengan bahasan yang dipelajari.