

RINGKASAN

Teja Agung Arganata. B4210729. Jurusan Teknik, Program Studi Teknik Energi Terbarukan, Politeknik Negeri Jember, 10 Juli 2014. Proses Konstruksi Reaktor Biogas Tipe *Fixed Dome* Skala Rumah Tangga pada Program Biogas Rumah (BIRU) Jawa Timur. Komisi Pembimbing Ketua: Saiful Anwar STP., MP.

Biogas merupakan energi terbarukan (*renewable*), energi alternatif yang dapat diperbarui. Gas ini berasal dari berbagai limbah organik yang dapat dimanfaatkan menjadi energi melalui proses *anaerobic digestion*. Jumlah sapi potong di Jawa Timur mencapai 5.058.853 ekor sedangkan sapi perah di Jawa Timur mencapai 636.046 ekor (Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2013). Seekor sapi potong dengan berat 400 kg mampu menghasilkan kotoran padat sebanyak 25 kg/hari, sedangkan sapi perah dengan berat 500-600 kg mampu menghasilkan kotoran padat sebanyak 40 kg/hari (Wahyuni, 2011). Dengan asumsi ini, maka di Indonesia setiap hari akan dihasilkan limbah kotoran sapi sebanyak 151.913,9 ton/hari. Dalam jumlah limbah sebanyak ini tentu kandungan gas metana yang dihasilkan akan sangat mencemari lingkungan apabila tidak dilakukan tindakan pemanfaatan limbah ternak tersebut.

Tujuan kegiatan ini adalah untuk Tujuan Umum dari pembuatan laporan Praktek Kerja Lapang ini adalah mengetahui program dan tujuan didirikannya program Biogas Rumah (BIRU) Jawa Timur. Tujuan Khusus dari kegiatan ini adalah mengetahui proses pembuatan konstruksi reaktor biogas skala rumah tangga yang di desain oleh Biogas Rumah (BIRU), mengetahui reaktor biogas ini baik di gunakan di daerah mana saja serta karakter reaktor biogas yang dibangun oleh Biogas Rumah (BIRU) dan mengetahui kegunaan reaktor biogas bagi para peternak.

The Indonesia Domestic Biogas Programme (IDBP), yang juga dikenal dengan program BIRU (biogas Rumah) didanai oleh kedutaan besar kerajaan Belanda dan berjalan sejak 15 Mei 2009 sampai 31 Desember 2012. Program ini diimplementasikan oleh Hivos bekerja sama dengan organisasi pembangunan

Belanda SNV serta para mitra dan pemangku kepentingan (*stakeholder*) di tingkat lokal. Program BIRU menggunakan pendekatan sektor privat, menciptakan sektor konstruksi biogas, melibatkan kontraktor dan pekerja lokal yang terlatih, didukung oleh lembaga pelatihan kejuruan regional ataupun nasional. Reaktor biogas tidaklah murah, maka dari itu, untuk mengurangi beban biaya, bank atau institusi keuangan mikro akan menyediakan pinjaman dan garansi 2 tahun kesalahan konstruksional bagi pengguna sebagai tambahan dari insentif investasi yang ditawarkan program ini. Secara umum biru di pimpin oleh seorang Program Direktur, dimana program direktur dari BIRU di rangkap dengan Program Direktur Hivos untuk Asia Tenggara yang bertempat di Jakarta. Sedangkan yang secara khusus Program biru sendiri di Pimpin Oleh seorang Program Manager yang berkantor di Jakarta.

Magang Kerja Industri ini dilaksanakan mulai tanggal 3 Maret 2014 sampai dengan 30 Mei 2014 yang dimulai hari senin hingga jumat (5 hari kerja dalam seminggu) di Jl. Bunga Monstera 21 Malang. Kegiatan magang yaitu *assessment*, pembangunan reaktor biogas ukuran 6 dan 12 m³, *quality control*, notulen dan dokumentasi CPO *meeting* BIRU Jawa Timur, *user training* dan *bio-slurry*.

Proses pembangunan konstruksi reaktor biogas tipe *fixed dome* dari program BIRU memakan waktu sekitar 8-15 hari tergantung pada kontraktor, keberadaan semua bahan bangunan dan dana untuk membayar bahan bangunan, tenaga kerja, teknisi serta kondisi tanah. Pada tahun 2010 biaya pembangunan digester bervariasi antara Rp. 5,5 sampai 10,5 juta (tergantung ukuran dan lokasi). Biaya pembangunan digester berukuran 6 m³ berkisar Rp. 6,5 juta (sebelum disubsidi) dan harga akan naik seiring berjalannya waktu yang meliputi pembangunan komponen reaktor biogas yaitu inlet, reaktor, penampung gas, outlet, sistem pengangkut gas, dan lubang kompos atau *bio-slurry*. Konstruksi reaktor biogas tipe *fixed dome* sangat cocok digunakan di Asia termasuk di Indonesia karena cukup tahan dengan getaran gempa juga cara menggunakan serta merawat reaktor biogas cukup mudah di lakukan masyarakat terutama di desa yang rata-rata memiliki ternak.