

RINGKASAN

Sistem Penguras Air (Water Drain) dalam Aplikasi Reaktor Biogas di Program Biogas Rumah (BIRU) Yayasan Rumah Energi Kantor Jawa Timur, Wahyu Figa Adiyatma, NIM B4211139, Tahun 2016, 71 hlm, Teknik, Politeknik Negeri Jember, Saiful Anwar, S.TP., M.P. (Pembimbing).

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.

Water drain atau penguras air berfungsi menampung dan mengumpulkan uap air yang mengembun ketika menyentuh dinding pipa. Gas yang dihasilkan dari kotoran hewan (kohe) selama proses fermentasi didalam digester menjadi jenuh dengan adanya kandungan uap air. *Water drain* diletakkan pada bagian titik terendah instalasi perpipaan sehingga air yang berada pada perpipaan dapat mengalir ke *water drain*. Apabila pemasangan *water drain* salah maka air pada perpipaan akan menghambat laju aliran gas metan. Dalam setiap pemasangan pipa dianjurkan untuk membuat kemiringan 1 – 2 % dari arah reactor menuju bak control *water drain*, begitu pula dari instalasi perpipaan titik penggunaan menuju bak control *water drain*. Sederhananya kemiringan minimal adalah 1 – 2 cm setiap 1 m panjang pipa saluran, untuk posisi pemasangan *water drain* dalam keadaan miring $\pm 45^0$.

Water drain yang digunakan adalah Model Keran dengan volume tampung air 0.010129012 dm³, kemudian diganti dengan water drain Model Khazanah Bahari dengan volume tampung air 0.01899189 dm³ dan yang digunakan sampai saat ini adalah water drain Model Sami Mandiri dengan volume tampung air 0.0316531625 dm³. Hasil perhitungan volume kandungan air dalam instalasi perpipaan biogas milik BIRU adalah 0.0319063878 liter sedangkan untuk volume tampung pada water drain Samin Mandiri adalah 0.0316531625 liter dari hasil tersebut dapat dikatakan volume tampung water drain akan memasuki masa penuh

pada hari ke 7, sesuai dengan pedoman perawatan komponen pendukung biogas maka pada hari ke 7 harus dilakukan pengurasan air yang ada dalam water drain. Namun perlu digaris bawahi untuk masing – masing reaktor memiliki komposisi kandungan air dalam biogas yang berbeda – beda, sehingga waktu jenuh tampung air pada water drain juga tidak sama, hal ini disebabkan oleh perbedaan volume air yang digunakan dalam pencampuran dengan kotoran hewan.