

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan Alat Pengolah Sampah Organik Pasar Menjadi Biogas Dengan Digester Anaerobik, maka dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut:

- a. Potensi sampah organik di Pasar Family Harapan Indah Kota Bekasi adalah 750 kg per hari.
- b. Berdasarkan perhitungan dengan mempertimbangkan waktu efektif penggunaan gas dari pagi hari jam 06.00 hingga siang hari jam 12.00, kapasitas biogas dari peralatan yang dirancang mencapai $56,25 \text{ m}^3$
- c. Bentuk desain reactor adalah:
 - Konsep desain peralatan pengolahan biogas merupakan desain tumpuk dengan proses satu tahap. Penempatan gasholder di atas digester bertujuan untuk menghemat kebutuhan luas area penempatan alat.
 - Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan ukuran gasholder: diameter atas 4,15 m, tinggi 4,30 m, diameter bawah 4,35 m, dan kapasitas gasholder $56,25 \text{ m}^3$, ukuran digester bawah adalah: diameter 4,35 m, tinggi 1 m, kapasitas $14,85 \text{ m}^3$, ukuran digester atas adalah: diameter 4,15 m, tinggi 4,10 m, dan kapasitas $55,42 \text{ m}^3$.

- Tangki digester menggunakan material Glass Fiber Reinforced Plastik (GRFP)/fiberglass dengan tebal 5 mm. Tangki gasholder menggunakan material GRFP/fiberglass tebal 2 mm.
 - Hasil perhitungan momen lentur akibat beban angin menimbulkan beban maksimum pada tangki sebesar 0,0021 MPa, jauh lebih kecil dibandingkan tegangan ijin material tangki sebesar 5,58 MPa.
 - Jumlah kebutuhan air untuk digester adalah 15335 kg dan jumlah kebutuhan Stater adalah 1995 kg.
- d. Kebutuhan material GRFP/ fiberglass untuk dinding digester adalah 684178 cm^2 , kebutuhan material GRFP/ fiberglass digester dan gasholder adalah 1379707,62 cm^2 , Jadi kebutuhan biaya material untuk pembuatan peralatan biogas adalah Rp 413.910.000.

5.2 Saran

- a. Perancangan ini perlu dilanjutkan dengan pembuatan alat pengolahan sampah organik di Pasar Family Harapan Indah, Kota Bekasi, menjadi biogas. Biogas yang dihasilkan dapat digunakan sebagai bahan bakar pengganti LPG
- b. Pengolahan sampah organik menjadi biogas agar disebarluaskan di tempat lain, sehingga isu lingkungan tentang dampak sampah berkurang.