

TUGAS AKHIR

**PENGARUH TEKANAN BIOGAS TERHADAP UNJUK KERJA
MOTOR BAKAR**



Tugas Akhir ini Disusun Guna Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu pada Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun oleh:

ABDUL RAHMAN
NIM: D 200 020 137

**JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2008**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini kebutuhan energi semakin meningkat yang semula masyarakat menggunakan kompor minyak tanah sekarang dikonversikan menggunakan kompor gas. Karena persediaan minyak bumi semakin hari semakin menipis. Biogas merupakan salah satu jawaban untuk mengatasi keterbatasan energi.

Sebenarnya salah satu sumber energi yang paling banyak terdapat di pedesaan ialah limbah pertanian. Yang umumnya masih sedikit masyarakat pedesaan yang memanfaatkan limbah tersebut, yaitu sebagai pupuk atau kompos. Suatu hal yang dilupakan ialah limbah pertanian sebenarnya menyimpan energi dalam bentuk gas yang disebut biogas. Dari limbah pertanian yang sering dibuang tersebut dapat diperoleh biogas sekaligus dengan pupuk atau kompos. Selain dapat diperoleh biogas, pemanfaatan limbah pertanian juga dapat mengatasi masalah lingkungan.

Biogas merupakan satu sumber energi alternatif, sumber energi ini berbentuk gas yang didominasi oleh gas metan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar motor bakar. Biogas ini adalah fluida yang bertekanan. Tekanan yang dihasilkan selama proses fermentasi berkaitan erat dengan volume produksi, jika volume produksi biogas banyak maka tekanan yang dihasilkan biogas juga tinggi. Sehingga perlu adanya penelitian tentang pengaruh tekanan keluaran biogas pada unjuk kerja motor bakar.

1.2 Perumusan Masalah

Dari uraian di atas, maka dapat dirumuskan suatu masalah sebagai berikut :

1. Apakah tekanan yang dihasilkan biogas mempengaruhi unjuk kerja motor bakar?
2. Pada tekanan berapa yang optimal untuk unjuk kerja motor bakar?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah tekanan yang dihasilkan biogas mempengaruhi unjuk kerja motor bakar.
2. Untuk mengetahui berapa tekanan yang optimal untuk unjuk kerja motor bakar.

1.4 Batasan Masalah

Untuk membatasi masalah hanya akan dibahas tentang:

1. Objek yang diteliti adalah instalasi biogas yang berada di peternakan sapi di Boyolali.
2. Analisa pengaruh tekanan biogas terhadap unjuk kerja motor bakar (*genset*).

1.5 Manfaat Penelitian

1. Menambah pengetahuan tentang biogas sebagai sumber bahan bakar motor bakar (*genset*).
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi motivasi bagi mahasiswa dalam mengembangkan ilmu dan teknologi, serta dapat dijadikan acuan untuk penelitian lebih lanjut.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pemahaman pembaca, penulis membagi tugas akhir menjadi lima (5) bab, dan tiap bab terdiri dari sub bab yang satu dengan yang lainnya saling berkaitan sehingga membentuk topik:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang hasil kesimpulan peneliti pendahulu, dan teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilaksanakan.

BAB III : METODE PENELITIAN

Meliputi bahan, diagram alur penelitian, alat penelitian, studi literatur, studi lapangan, pelaksanaan penelitian, prosedur pelaksanaan penelitian, hasil penelitian, pembahasan.

BAB IV : DATA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Merupakan telaah hasil riset sekarang yang dilakukan secara eksperimental serta menjelaskan bagaimana cara mengadakan analisa data dari hasil eksperimen dan pembahasan dari hasil analisa.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan membahas mengenai kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan.