

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada dasarnya sumber energi yang digunakan sebagai bahan bakar, digolongkan menjadi dua yaitu sumber energi yang dapat diperbaharui dan sumber energi yang tidak dapat diperbaharui. Bahan bakar yang tidak dapat diperbaharui, sampai saat ini masih banyak dipergunakan sebagai bahan bakar, misalnya pada sektor industri, transportasi, dan keperluan rumah tangga. Perlu diketahui bahwa ketersediaan bahan bakar tersebut semakin menipis, sehingga mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Dampak dari kenaikan harga bahan bakar tersebut, sangat dirasakan oleh industri kecil dan rumah tangga.

Untuk mengurangi ketergantungan pada bahan bakar minyak bumi yang dialami oleh industri kecil dan rumah tangga, maka dibutuhkan energi alternatif lain yang dapat diperbarui, murah dan terdapat didaerah sekitar. Misalnya serbuk gergaji, sekam padi, kayu bakar dan lain-lain. Bahan bahan tersebut sangat berpotensi sebagai bahan bakar alternatif dikalangan industri kecil dan rumah tangga. F. Nawafi. dkk (2010)...."*Krisis energi ini berdampak pada dunia industri, dimana bahan baku industri khususnya bahan bakar seperti industri tahu*"...

Pemakaian bahan bakar sekam padi, sudah banyak digunakan sebagai bahan bakar dalam industri tahu. Industri tahu untuk memasak kedelai menggunakan uap dengan ketel uap sebagai pemasaknya menggunakan tungku. Namun, model tungku yang digunakan pada industri tahu masih mencontoh tungku model lama dan belum ada pengembangannya. Panas yang dihasilkan tungku tersebut kurang maksimal, karena api tidak terpusat yang dapat mempengaruhi jumlah uap panas yang dihasilkan dari ketel.

1.2. Rumusan masalah

Analisa pengaruh penggunaan *air heater* yang dipasang didinding belakang pada ruang bakar terhadap kinerja tungku pembakaran menggunakan 3 variasi kecepatan udara meliputi :

1. Temperatur Hasil Pembakaran
2. Temperatur Gas Buang
3. Waktu Pendidihan Air
4. Efisiensi Thermal Tungku.

1.3. Batasan masalah

Batasan masalah dalam pengujian tungku yaitu :

1. Rincian perhitungan rancangan tungku diabaikan.
2. Kondisi temperatur lingkungan dianggap seragam.

3. Menggunakan desain dengan laluan *air heater* yang dipasang didinding belakang pada ruang bakar tungku.
4. Bahan bakar yang digunakan adalah sekam padi.
5. Variasi kecepatan air heater yang digunakan 9,5 m/s, 10,5 m/s, dan 11,5 m/s.

1.4. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sumber energi alternatif sekam padi dan mengetahui kinerja tungku pembakaran dengan penambahan *air heater* yang dipasang didinding belakang tungku, dengan 3 variasi kecepatan udara meliputi :

1. Temperatur Ruang Pembakaran
2. Temperatur Cerobong
3. Waktu Pendidihan Air
4. Efisiensi Thermal Tungku

1.5. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan memberi manfaat baik bagi industri rumah tangga, masyarakat luas dan dunia pendidikan antara lain:

1. Mendapat ilmu dan pengetahuan baru dari penelitian tentang tungku pembakaran.

2. Memberi pengetahuan baru tentang konstruksi tungku dengan penambahan *air heater*, agar dapat diaplikasikan secara langsung oleh masyarakat atau industri kecil.
3. Mampu mengembangkan pemanfaatan sekam padi sebagai bahan bakar alternatif.

1.6. Sistematika penulisan

Sistematika pada laporan tugas akhir ini memuat tentang:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri atas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini terdiri dari kajian pustaka dari penelitian terdahulu dan dasar teori yang diambil dari buku serta jurnal yang digunakan sebagai pedoman dalam penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini terdiri atas diagram alir penelitian, model benda kerja, parameter-parameter yang digunakan dan langkah-langkah dalam percobaan.

BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang data hasil pengujian dari pengaruh tungku pembakaran menggunakan *air heater* yang dipasang

didindin belakang tungku dengan variasi kecepatan udara 9,5 m/s, 10,5 m/s dan 11,5 m/s terhadap temperatur tungku, temperatur cerobong, waktu pendidihan air, dan efisiensi thermal tungku.

BAB V PENUTUP

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN