

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi saat ini kebutuhan akan bahan bakar fosil (Minyak Bumi, Batubara dan Gas) semakin meningkat, tetapi tidak diiringi dengan ketersediaan cadangan energi nasional yang semakin terbatas sedangkan laju pertumbuhan cadangan baru jauh lebih lambat dibandingkan dengan laju pertumbuhan konsumsi energi nasional. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya jumlah populasi penduduk di Indonesia. Untuk mengatasi kondisi tersebut pemerintah telah mengeluarkan kebijakan energi nasional melalui peraturan presiden no.5 tahun 2006 dengan sasaran menurunkan elastisitas energi dibawah 1 pada tahun 2025 dan menetapkan target untuk mengurangi ketergantungan terhadap energi minyak bumi dan gas. Indonesia memiliki berbagai jenis sumber energi yang bisa didapat dalam jumlah yang sangat besar, salah satunya yaitu energi batubara yang persentase cadangan sumber energi batubara menjadi lebih dari 33% dibandingkan dengan energi minyak bumi yang persentase cadangannya menjadi kurang dari 20% serta energi gas bumi yang persentase cadangannya menjadi kurang dari 30%. Sehingga energi batubara sangat baik dimanfaatkan untuk dijadikan sebagai bahan bakar alternatif yang akan digunakan sebagai pengganti bahan bakar fosil seperti minyak bumi dan gas. (Tama, 2012).

Penggunaan batubara sebagai penghasil energi sudah banyak digunakan, diantaranya untuk industri yang digunakan sebagai bahan bakar untuk PLTU, dan dijadikan sebagai briket arang batubara untuk keperluan rumah tangga. Penggunaan batubara dalam bentuk briket sudah banyak diteliti dan tidak terlepas dari penggunaan kompor yang berperan penting sebagai media pembakarannya. Kompor atau tungku sangat berpengaruh dalam pembakaran yang akan menghasilkan panas yang tinggi. Untuk memenuhi keperluan tersebut berbagai kompor briket telah banyak digunakan dan dijual dipasaran, namun sampai saat ini pemanfaatannya masih belum memasyarakat. Selain itu telah banyak hasil penelitian mengenai perancangan kompor briket batubara, salah satu nya yaitu

penelitian yang dilakukan oleh Hayuning (2008), Hayuning telah melakukan penelitian dengan membuat kompor briket batubara jenis stasioner skala rumah tangga dengan hasil efisiensi yang masih rendah yaitu sebesar 5,6 % dan 4,8%, sehingga kinerja yang dihasilkan dari kompor yang dibuat oleh Hayuning belum efisien dan juga menghasilkan masalah emisi dari proses pembakaran. Dilihat dari kelemahan – kelemahan kompor briket yang sebelumnya dan yang dibuat oleh Hayuning, maka masih banyak kekurangan pada kompor briket yang dibuat dan dijual dipasaran selama ini, sehingga masih memerlukan perhatian yang serius dalam penggunaannya supaya menghasilkan kinerja yang efisien. Kompor briket mempunyai beberapa kelemahan yaitu desain dan bentuknya masih sangat sederhana dibandingkan dengan kompor – kompor untuk bahan bakar kerosin maupun LPG. Operasi kompor briket yang masih menjadi kendala yang harus ditangani diantaranya adalah sulitnya memadamkan dan menyalakan kompor briket, panas yang dihasilkan dari proses pembakaran belum maksimal serta pembuangan terhadap asap yang dihasilkan dari pembakaran briket batubara. Oleh karena itulah maka judul tugas akhir saya yaitu mengenai pengaruh rasio udara bahan bakar terhadap efisiensi thermal kompor briket, agar penggunaan energi alternatif dapat diterima oleh masyarakat.

Pada penelitian ini akan dilakukan rancang bangun pembuatan kompor briket dengan skala rumah tangga dengan rancang struktural yang dilengkapi dengan blower, dimana blower berfungsi sebagai penyuplai udara dan menyerap asap hasil pembakaran. Dimana udara sangat berpengaruh terhadap proses penyalaan dan pembakaran bahan bakar briket batubara agar dapat menghasilkan panas yang efisien (efisiensi thermal). Sehingga akan mendapatkan kompor briket batubara yang ramah lingkungan. (Damawi, 2012)

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari rancang bangun kompor briket ini antara lain :

1. Mengetahui pengaruh rasio udara bahan bakar terhadap panas yang dihasilkan pada saat proses pembakaran yaitu (4:1, 6:1, 7:1, 8:1 dan 8,5:1)

2. Menentukan pengaruh rasio udara bahan bakar ditinjau dari efisiensi thermal pada kompor.
3. Memperoleh satu alat kompor briket

1.3 Manfaat Penelitian

Dari hasil rancang bangun kompor briket ini manfaat yang akan diperoleh adalah :

a. Bagi Peneliti

Sebagai pengalaman praktik dalam menganalisis suatu masalah secara ilmiah dan mengasah ketajaman berpikir dalam analisis rancangan alat untuk memanfaatkan energi alternatif terbarukan seperti energi batubara sehingga energi batubara ini dapat digunakan dalam skala rumah tangga dengan bantuan kompor briket yang ramah lingkungan.

b. Bagi Masyarakat

Menjadikan briket batubara sebagai energi alternatif untuk mengatasi krisis energi konvensional yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

c. Bagi Lembaga POLSRI

Agar dapat dijadikan sebagai bahan studi kasus bagi pembaca dan acuan bagi mahasiswa serta dapat memberikan bahan referensi bagi pihak perpustakaan sebagai bacaan yang dapat menambah ilmu pengetahuan bagi pembaca dalam hal ini mahasiswa yang lainnya.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka yang menjadi permasalahan dalam rancang bangun kompor briket, yaitu bagaimana pengaruh rasio udara bahan bakar terhadap panas yang dihasilkan pada saat proses pembakaran sehingga dapat menghasilkan panas yang efisien.