

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Penggunaan bahan bakar fosil (Minyak Bumi, Batubara, Gas) didunia tiap harinya samakin meningkat, hal ini dikarenakan semakin meningkatnya populasi manusia untuk mengatasi hal tersebut maka dilakukan pengolahan bahan bakar fosil (Minyak Bumi, Batubara, Gas) tersebut seefisien mungkin (wikipedia, 2014).

Batubara merupakan salah satu energi fosil yang tersedia cukup berlimpah di Indonesia. Batubara tersebut selama ini digunakan secara langsung sebagai bahan bakar untuk keperluan industri dan keperluan rumah tangga. Penggunaan Batubara secara langsung tidak efisien dan dapat mengganggu lingkungan dan kesehatan, untuk mengatasi hal tersebut maka perlu dilakukan suatu pengolahan dalam bentuk lain seperti dengan mengolah batubara menjadi bentuk briket (wikipedia, 2014).

Pemanfaatan briket batubara harus dibarengi dengan pemakaian kompor atau tungku dengan jenis dan ukuran tungku harus disesuaikan dengan kebutuhan. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hayuning (2008) telah menggunakan tungku briket batubara jenis stasioner skala rumah tangga dengan hasil efisiensi yang masih rendah yaitu sebesar 5,6% dan 4,8% maka dilakukan modifikasi dengan pendekatan desain tungku supaya dapat meningkatkan kinerja pembakaran dan efisiensi tungku briket batu bara. Hanya saja kompor briket batubara yang selama ini dijual dipasaran kurang menarik minat masyarakat dikarenakan karena penggunaannya yang rumit dan juga flue gas yang dihasilkan dari proses pembakaran briket batubara dapat mengganggu kesehatan dan selain itu juga merusak alat-alat dapur karena meninggalkan bercak hitam pada alat memasak. Kompor briket yang selama ini dijual dipasaran masih sangat memerlukan perhatian yang serius dalam penggunaannya karena untuk memasak konsumen harus melakukan perendaman briket terlebih dahulu pada bahan bakar cair sebagai pemicu penyalaan, dan begitu juga pada saat akan mematikan kompor briket tersebut konsumen harus menyiram briket dengan air. Masih begitu banyak

kekurangan pada kompor briket yang dijual dipasaran selama ini maka atas dasar itu perlu dilakukan penelitian rancang bangun kompor briket untuk penyempurnaan kompor briket yang dijual dipasaran selama ini agar penggunaan energi alternatif dapat dapat diterima oleh masyarakat.

Padapenelitianiniakandilakukanpembuatan*prototype*komporbriketdengan kalarumahtangadenganrancangstruktural yang dilengkapidengan blower untukmenyerapgasbuanghasilpembakaranlainitujuga blower berfungsi sebagaipenyuplaiudara yang sebagaimanadiketahui bahwajumlahudara berpengaruh pada proses pembakaran. Selainitujugakomporinimiliki perbedaandaribeberapajenis komporbriketlainnya dimanapanasapidaripembakaranbriketbatubaratidaklangsungditerimaoleh media yang akandipanaskanmelainkandirambatkanmelalui media penghantarpanasberupa plat kuningan, dimanapanas plat kuninganibertujuanuntukmenangkap gas sisadrihasil sisapembakaranbatubaralangsungkelingungan, atasdasaritulahdilakukanmetoderambatanpanasmelalui media penghantarpanaspada komporbriketini. Untuk mengatasi permasalahan gas buang yang yang dihasilkan dari sisa pembakaran briket tidak langsung kelingungan dicoba memodifikasi kompor briket batubara dengan cara menambah plat kuningan sehingga asap sisa hasil pembakaran dapat ditahan hanya terakumulasi didalam kompor, asap yang ditimbulkan dapat dialirkan dengan bantuan *blower* ke ruang absorben dengan tujuan agar asap dari sisa pembakaran tersebut dapat terabsorpsi,dan tidak langsung kelingungan. Berdasarkan system kerjakomporbriketiniyangperludipelajariadalah proses perpindahanpanas. Atas dasar hal tersebutmakadilakukan pembuatan“*PROTOTYPE* KOMPOR BRIKETBATUBARA”

## 1.2 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian *prototype* kompor briket ini antara lain yaitu:

- a. Untuk mengetahui pengaruh ketebalan plat kuningan yang digunakan (0, 0.8, 1.6) sebagai media penghantar panas terhadap pengaruh nilai efisiensi thermal.
- b. Untuk mengetahui berapa besar panas yang hilang pada sistem

## 1.3 Manfaat

- a. Bagi Peneliti

Sebagai pengalaman praktik dalam menganalisis suatu masalah secara ilmiah dan mengasah ketajaman berfikir dalam analisis dan memanfaatkan briket batubara sebagai energi terbarukan untuk masa depan.

- b. Bagi Masyarakat

Menjadikan briket batubara menjadi energy alternative untuk mengimbangi krisis energy konvensional yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari

- c. Bagi Lembaga POLSRI

Sebagai iptek pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan didapatnya *prototype* kompor briket serta memberi informasi kepada masyarakat digunakan untuk masyarakat.

## 1.4 Rumusan Masalah

Dalam pembuatan *prototype* kompor briket batubara menerapkan sistem konduksi. Panas dari bahan bakar tidak langsung ditujukan ke media yang akan dipanaskan melainkan dirambatkan melalui media penghantar panas berupa plat kuningan. Adapun masalah utama yang akan dibahas dalam pembuatan *prototype* kompor briket batubara ini yaitu : Analisis thermal berdasarkan panas yang

dipindahkan melalui metode rambatan atau konduksi pada prototype komporbriketbatubarainiberdasarkanvariabelketebalan media penghantarpanas.