

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Konsumsi bahan bakar minyak di Indonesia semakin hari semakin meningkat, terutama minyak tanah sebagai bahan bakar rumah tangga. Pada tahun 2006 hingga 2007 pemakaiannya mengalami kenaikan dari 41,578 juta kilo liter menjadi 43,632 juta kilo liter (INDENI, 2007). Padahal cadangan minyak bumi Indonesia semakin menipis hanya bertahan hingga 2015 (ESDM, 2006). Sehingga perlu adanya konservasi energi alternatif. Berbagai energi alternatif telah banyak ditemukan pada saat ini, sebagai contoh yang sedang dipromosikan oleh pemerintah yaitu penggunaan minyak jarak sebagai pengganti solar, yang disebut juga biodiesel. Ada juga energi lain dari alam yaitu penggunaan energi angin, tenaga matahari, nuklir, dan biomassa.

Kekurangan minyak bumi dapat diatasi dengan memanfaatkan batubara. Indonesia memiliki cadangan batubara yang cukup besar, lebih dari 36 miliar ton dan sangat potensial untuk dimanfaatkan sebagai sumber energi (Mangunwidjaja, 1999).

Batubara dipasarkan dalam bentuk briket untuk keperluan rumah tangga. Kesulitan penyalaan briket batubara dibandingkan bahan bakar yang lain menyebabkan batubara kurang diminati sebagai bahan bakar rumah tangga (Saptoadi, 1999)

Pembuatan sumber bahan bakar alternatif, selain dengan mempergunakan briket dari bahan batu bara, dapat juga dikembangkan sumber pembuat briket yang lain yaitu dari beberapa material pembangun seperti sekam padi, serbuk gergaji, serta kotoran hewan. Kotoran hewan sebagai sumber bahan bakar diilhami dari semakin berkembangnya industri peternakan sapi yang diiringi dengan meningkatnya produk samping yang berupa limbah. Seekor sapi dewasa akan menghasilkan limbah padat 20 kg perhari. Penanganan limbah tersebut sampai saat ini masih bersifat tradisional, yaitu hanya ditampung dalam bak besar dan kemudian dapat dimanfaatkan untuk pupuk atau biogas. Untuk jumlah limbah yang cukup besar akan memerlukan tempat yang luas dan pemakaian biogas untuk energi masih sangat terbatas dan relatif mahal (Wagini, 2000).

Riset dengan mempergunakan sumber bahan bakar alternatif pada umumnya diperlukan alat bantu berupa pengukuran dan pendeteksian suhu bakar yang tepat agar material-material tersebut dapat dibuat menjadi bahan bakar baru yang berkualitas. Oleh karena itu diperlukan pengukuran suhu yang lebih presisi daripada pengukur suhu sebelumnya. Dengan pemanfaatan teknologi informasi saat ini maka akan lebih baik apabila pemantauan suhu dilakukan dengan mempergunakan piranti lunak komputer. Tujuan pemanfaatan komputer adalah supaya data yang tercatat di komputer dapat langsung diolah oleh piranti lunak lain untuk melakukan analisis data. Berdasarkan alasan-alasan tersebut diatas maka perlu dilakukan penelitian pembuatan alat pengukur suhu tungku digital menggunakan komputer.

B. Identifikasi Masalah

Pengukuran dan pendeteksian suhu dalam pembuatan bahan bakar padat saat ini masih menggunakan sistem yang konvensional. Konvensional disini yaitu pada saat batubara dipanaskan diukur suhunya di 4 titik pengukuran yang masing-masing menggunakan multimeter sehingga membutuhkan lebih dari satu orang untuk mengamati dan mencatat hasil pengukuran dengan cermat. Selain itu pengukuran suhu tidak dapat disimpan sehingga perlu adanya pengawasan dan pencatatan secara terus-menerus. Maka diperlukan suatu alat yang dapat memudahkan dalam pembacaan perubahan suhu pada pembuatan bahan bakar padat.

C. Batasan Masalah

Sistem umum yang telah dipergunakan masyarakat hanya melakukan pengukuran pada masing-masing objek panas secara independen. Hal ini akan sangat merepotkan untuk skala besar. Untuk mengatasinya maka dibuat suatu sistem terpadu untuk melakukan pengukuran dan pencatatan data suhu secara otomatis berbasis komputer.

D. Maksud dan Tujuan

Membuat alat pengukur suhu berbasis PC sebagai alat uji karakteristik bahan bakar padat sehingga dapat diolah secara otomatis.

E. Kontribusi

Diharapkan dengan adanya tampilan dalam monitor sistem pengukur suhu berbasis PC ini ketika diaplikasikan dapat membantu memudahkan dalam mengamati perubahan suhu dan mengaksesnya ke dalam komputer sehingga sewaktu – waktu dapat diakses misalnya sebagai bahan acuan untuk penelitian.

F. Sistematika Penulisan

Metode yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah:

BAB I : Pendahuluan

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penulisan, kontribusi serta sistematika penulisan.

BAB II : Dasar Teori

Pada bab ini membahas semua dasar teori yang menunjukkan perancangan realisasi perangkat baik perangkat kerasnya ataupun perangkat lunak.

BAB III : Metodologi Perancangan

Berisi metodologi perancangan tentang perangkat keras dan pemograman yang dipakai.

BAB IV : Pengamatan dan Analisa

Memuat tentang data hasil pengujian dan analisa data dari program tersebut.

BAB V : Penutup

- Berisi kesimpulan dan saran dari bab-bab sebelumnya, sebagai tambahan pada lampiran diberikan listing program yang ditulis dengan program delphi.