

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jaman modern saat ini penggunaan tungku tradisional untuk kegiatan memasak sehari-hari sudah jarang digunakan. Masyarakat sekarang ini sudah banyak menggunakan kompor untuk memasak karena dinilai lebih praktis dan mudah digunakan. Kompor merupakan peralatan memasak atau peralatan rumah tangga dengan menggunakan bahan bakar minyak bumi atau gas alam. Saat ini masyarakat banyak yang menggunakan kompor gas *LPG (liquefied petroleum gas)* untuk memasak setiap harinya. Sedangkan saat ini banyak kendala yang dihadapi untuk menyediakan bahan bakar kompor gas *LPG* ini diantara lain bahan bakar sudah mulai langka, proses pengolahan bahan bakar juga perlu penanganan khusus serta biaya yang cukup banyak. Oleh karena itu, dibutuhkan kompor dengan bahan bakar yang dapat diperbaharui dan menggunakan biaya yang relative murah.

Kompor berbahan bakar air merupakan pengembangan sumber energi alternatif yang dapat digunakan saat ini. Air memiliki unsur kimia hidrogen dan oksigen (H_2O) yang dapat dijadikan bahan bakar kompor. Pada kompor berbahan bakar air ini menggunakan gas hidrogen dan gas oksigen sebagai bahan bakarnya. Gas hidrogen digunakan karena gas ini memiliki sifat mudah terbakar. Kedua gas tersebut diperoleh melalui proses elektrolisis. Proses elektrolisis adalah proses penguraian suatu elektrolit oleh arus listrik. Pada proses elektrolisis, reaksi kimia akan terjadi jika arus listrik dialirkan melalui larutan elektrolit.

Proses elektrolisis pada kompor berbahan bakar air, memisahkan molekul-molekul air menjadi gas hidrogen dan gas oksigen dengan cara memberikan arus listrik pada tempat berlangsungnya proses elektrolisis. Proses elektrolisis air menggunakan katalis garam ($NaCl$). Penggunaan garam ($NaCl$) bertujuan untuk meningkatkan konduktivitas air sehingga proses elektrolisis air berjalan lebih cepat.

Proses produksi tabung elektrolisis untuk mengubah air menjadi bahan bakar kompor meliputi pemotongan bahan, pengelasan, pembuatan lubang dan perakitan. Melihat latar belakang diatas maka akan diambil tema judul proses produksi tabung elektrolisis untuk mengubah air menjadi bahan bakar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka menghasilkan rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara menciptakan alternatif bahan bakar kompor yang mudah diperbaharui dan murah?
- b. Bagaimana penggunaan hidrogen sebagai bahan bakar kompor berbahan bakar air?
- c. Bagaimana unsur kimia dalam air?
- d. Bagaimana cara memisahkan gas hidrogen dan gas oksigen pada proses elektrolisis?
- e. Bagaimana cara proses pembuatan tabung elektrolisis untuk mengubah air menjadi bahan bakar kompor?

1.3 Tujuan

Pembahasan proses produksi alat ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

- a. Mengetahui proses produksi dalam pembuatan tabung elektrolisis untuk mengubah air menjadi bahan bakar kompor, yang meliputi:
 - 1) Proses pemotongan bahan.
 - 2) Proses pengelasan.
 - 3) Proses gurdi.
 - 4) Proses perakitan.
- b. Menghitung waktu proses pembuatan tabung elektrolisis untuk mengubah air menjadi bahan bakar kompor.
- c. Melakukan pengujian pada tabung elektrolisis untuk mengetahui jumlah katalis yang tepat.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok permasalahan. Maka penulis membuat batasan masalah sebagai berikut:

- a. Mesin las yang digunakan dalam proses produksi menggunakan mesin las SMAW.
- b. Mesin potong yang digunakan dalam proses produksi menggunakan mesin gerinda duduk dan tangan.
- c. Material yang digunakan untuk berlangsungnya proses elektrolisis adalah akrilik.
- d. Material yang digunakan untuk elektroda adalah stainless steel no 304.

1.5 Manfaat

Pembahasan proses produksi alat ini memiliki manfaat sbagai berikut:

- a. Mengetahui proses pembuatan tabung elektrolisis untuk mengubah air menjadi bahan bakar kompor.
- b. Mengetahui waktu dan biaya yang digunakan dalam pembuatan alat ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini dijabarkan dalam beberapa bab, sesuai dengan aturan yang berlaku di Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap. Adapun sistematika penulisan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, manfaat dan tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang tinjauan pustaka dan landasan teori penunjang/dasar yang diperoleh dari referensi-referensi yang dipublikasikan secara resmi baik berupa buku teks, makalah, jurnal, media masa atau tugas akhir sebelumnya yang telah dilakukan guna untuk penyelesaian masalah.

BAB III METODA PENYELESAIAN

Bab ini berisi tentang metode proses produksi tabung elektrolisis untuk mengubah air menjadi bahan bakar kompor yang meliputi alat dan bahan yang digunakan, prosedur pengerjaan, rumus perhitungan waktu dan biaya proses pengerjaan tugas akhir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang pembahasan dan uraian dari rangkaian kegiatan perhitungan komponen mesin dan proses produksi tabung elektrolisis untuk mengubah air menjadi bahan bakar kompor.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

