

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini kebutuhan air selain digunakan sebagai pembangkit listrik (PLTA, PICO HYDRO) Air juga dapat digunakan sebagai bahan bakar. Air mengandung dua senyawa yang dapat digunakan sebagai bahan bakar, yaitu hidrogen (H_2) dan oksigen (O_2). Banyak metode yang dilakukan oleh ilmuwan dalam penelitian, salah satunya menggunakan metode elektrolisis. Metode ini dilakukan untuk memutus atau mengubah ikatan air (H_2O) menjadi senyawa penyusunnya yang mudah terbakar dan berfungsi membantu proses pembakaran.[1] Metode ini juga merupakan salah satu cara yang dianggap efisien untuk menjadikan air sebagai bahan bakar. dalam proses elektrolisis menggunakan elektroda karbon, namun karena karbon tidak tahan karat dan rapuh maka dalam proses elektrolisis elektroda karbon ini mengalami kerusakan yang cepat. Oleh karena itu perlu dilakukan penggantian elektroda, salah satu pilihannya adalah stainless steel. Stainless steel dikenal dengan baja paduan tinggi yang tahan terhadap karat dan tidak rapuh. Namun karena rendahnya aktifitas ion hidrogen (H_2) pada elektroda stainless steel menyebabkan kurangnya produksi gas dalam proses elektrolisis. Salah satu cara yang digunakan untuk mengatasi masalah ini pada penelitian sebelumnya adalah dengan cara penggunaan larutan elektrolit, dalam proses elektrolisis juga sangat berpengaruh terhadap produktifitas gas hidrogen. Berdasarkan potensi dan permasalahan pada latar belakang, maka perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan elektroda stainless steel dan larutan KOH. untuk meningkatkan produktifitas gas yang dihasilkan, pada Tugas Akhir ini untuk mengetahui kebutuhan Energi listrik dalam proses elektrolisis, pengaruhnya elektroda dan konsentrasi larutan katalis terhadap produktifitas gas yang dihasilkan dalam proses tersebut. [1]

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi larutan KOH terhadap produktivitas gas Hidrogen dalam proses elektrolisis ?
2. Berapa kebutuhan energi listrik pada proses elektrolisis ?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi larutan KOH terhadap produktivitas gas Hidrogen dalam proses elektrolisis
2. Mengetahui kebutuhan energi listrik Pada proses elektrolisis.

1.4 Manfaat

Manfaat dari Tugas Akhir terkait kebutuhan energi pada elektrolisis air ini diharapkan dapat mengetahui kebutuhan energi yang digunakan pada cara kerja alat dan menjadikan rujukan dalam pengembangan teknologi pengubah air menjadi bahan bakar.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini serta dapat lebih terarah, maka pembahasan ini akan dibatasi pada:

1. Cara kerja dari ELEKTROLISIS.
2. Jumlah larutan KOH.
3. Bentuk elektroda stainless steel yang digunakan adalah lempeng persegi.
4. Spesifikasi pada bejana kaca 4liter hydrogen.
5. Tidak mengukur tekanan pada bejana kaca.

1.6 Sistem Penulisan

Sistematika penyusunan tugas akhir ini terdiri dari :

BAB I : PENDAHULUAN

Merupakan pendahuluan yang menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Berisi landasan teori yang diperoleh dari literatur untuk mendukung pengujian dan pembuatan alat.

BAB III : PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT

Merupakan hasil rancangan dan pembuatan alat detail dari dasar teori yang telah dijelaskan untuk proses perancangan.

BAB IV : PENGUJIAN ALAT

Merupakan hasil pembahasan tentang percobaan alat dan data-data yang diperoleh dari hasil pengujian yang dilakukan.

BAB V : KESIMPULAN

Merupakan hasil kesimpulan dari hasil pengujian alat.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP