

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam perkembangan ilmu pengetahuan saat ini air dapat di manfaatkan dalam berbagai bidang mulai dari pembangkit listrik, sumber bahan baku. Seiring erjalannya waku dan diikuti dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi maka air dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif dengan menggunakan HHO generator sebagai reaktor yang dapat memisahkan air dan gas. Hasil dari gas ini berupa gas hidrogen dapat di manfaatkan sebagai energi alternatif, menghemat penggunaan bahan bakar gas (BBG) dan untuk mencegah apabila sewaktu-waktu gas alam akan habis karena pemakaian yang berlangsung terus menerus dalam jangka panjang. Alat ini sangat sederhana hanya berupa tabung filter air plastik serta *cell-cell* satanles steel yang berfungsi sebagai katoda anoda serta zat kimia Kalium Hidroksida (KOH)/ Soda Kue sebagai katalisator. Didalam tabung reaktor ini air akan diuraikan menjadi hydrogen dan oksigen, Gas hasil penyulingan ini yang nantinya akan diambil sebagai bahan bakarnya untuk memercikan api.

Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta era perdagangan bebas menyebabkan dunia kerja menuntut para tenaga kerja yang ahli, berkopetensi menghadapi dunia kerja yang nyata. Oleh karena itu setiap institut khususnya STT – MIGAS Balikpapan mengharuskan mahasiswa/i dapat menyelesaikan Tugas Akhir (TA) sebagai syarat mendapat gelar “AHLI MAHDYA”. Dengan adanya program mata kuliah TUGAS AKHIR ini diharapkan mahasiswa/i STT – MIGAS Balikpapan dapat mengembangkan karyanya yang hanya berupa teori dibangku kuliah khususnya untuk dunia minyak dan gas bumi dan pada dunia industri yang berkaitan dengan instrumentasi elektronika. Berdasarkan asumsi tersebut maka dalam penyusunan Tugas Akhir berupa perancangan alat Instrument yaitu dengan judul

Atas dasar pemikiran tersebutlah, penulis ingin membuat alat tugas akhir berjudul **“SISTEM PERANGKAT KERAS PADA PERANCANGAN ALAT *HYDROGEN* GENERATOR”** yang akan menjadi energi alternatif pengganti bahan bakar gas.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang disusun dalam perancangan Alat ini yaitu :

- a. Apa saja komponen pendukung dari alat *Hydrogen* Generator ?
- b. Bagaimana proses pemisahan hidrogen di alat *Hydrogen* Generator ?
- c. Kapan alat *Hydrogen* generator dapat digunakan ?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih terarah, maka penulis memberikan batasan masalah dalam pembahasan ini. Adapun batasan masalah di dalam proposal Tugas Akhir ini adalah membahas **“SISTEM PERANGKAT KERAS PADA PERANCANGAN ALAT *HYDROGEN* GENERATOR”**

1.4 Tujuan Penelitian

Penulisan Tugas Akhir ini memiliki beberapa tujuan, diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Untuk menghasilkan gas *hydrogen* yang dapat digunakan sebagai bahan bakar.
- b. Dapat menjadi studi banding dan referensi untuk mengimplementasikan materi yang telah diperoleh dari bangku kuliah sebagai bentuk pengaplikasian kedalam **“SISTEM PERANGKAT KERAS PADA PERANCANGAN ALAT *HYDROGEN* GENERATOR”**

1.5 Manfaat Penelitian

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, terdapat beberapa manfaat yang disampaikan oleh penulis. Manfaat penulisan Tugas akhir ini diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Bagi Mahasiswa
 - i. Mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama masa perkuliahan.
 - ii. Sebagai salah satu tahapan yang harus dilalui mahasiswa untuk persyaratan kelulusan.
 - iii. Memperdalam dan meningkatkan kualitas, keterampilan dan kreatifitas pribadi.
 - iv. Sebagai persyaratan untuk mendapatkan gelar “**Ahli Madya**”.
 - v. Agar mahasiswa dapat membuat alat yang berteknologi tepat guna
- b. Bagi Sekolah Tinggi Teknologi Minyak dan Gas Bumi Balikpapan khususnya Jurusan Teknik Instrumentasi Elektronika Migas.
 - i. Hasil penulisan Tugas Akhir ini juga diharapkan dapat menjadi referensi dalam penelitian yang akan dilakukan selanjutnya, serta dapat membantu rekan-rekan mahasiswa yang akan melakukan penelitian selanjutnya di kemudian hari.
- c. Di dalam kehidupan sehari-hari dan dimasyarakat dapat bermanfaat untuk menjadi energi alternatif pengganti bahan bakar gas.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun dalam penulisan Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan membahas tentang Latar Belakang Penulisan, Batasan Masalah, Tujuan Penulisan, Manfaat Penulisan, serta Sistematika dari penulisan Tugas Akhir.

BAB II : DASAR TEORI

Bagian pada bab ini akan membahas tentang dasar-dasar teori instrumentasi, pengertian hidrogen, dan komponen - komponen pendukung yang digunakan dalam Sistem “**SISTEM PERANGKAT KERAS PADA**

PERANCANGAN ALAT HYDROGEN GENERATOR”.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bagian bab ini akan di uraikan tentang waktu dan tempat pelaksanaan penulisan atau penelitian, cara kerja alat, blok diagram, cara pengoperasian, dan pengaplikasiannya pada kehidupan nyata.

BAB IV : PEMBAHASAN

Di dalam bab ini akan dibahas tentang inti dari pembahasan “**SISTEM PERANGKAT KERAS PADA PERANCANGAN ALAT HYDROGEN GENERATOR”**. Bab ini menguraikan tentang pengujian dan analisa prinsip kerja komponen yang telah di implementasikan. Pengujian sistem akan mengacu pada spesifikasi yang ada untuk mengetahui apakah hasil rancangan telah sesuai dengan spesifikasi.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan terhadap hasil yang telah diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan dan saran - saran yang diharapkan dapat berguna untuk pengembangan lebih lanjut dari alat ini.