

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dengan meningkatnya jumlah Penduduk Indonesia serta diiringi dengan meningkatnya laju pertumbuhan industri mengakibatkan pemakaian sumber energi primer seperti minyak dan gas bumi juga semakin meningkat, sementara itu produksi minyak dan gas tersebut sangatlah tidak sesuai dengan kebutuhan, disamping itu jumlah cadangan minyak dan gas bumi sangat terbatas.

Dunia ketenagalistrikan kini mengalami perkembangan yang makin pesat. Berbagai peralatan - peralatan listrik berkembang dari segi efisiensi, fungsi, maupun fisik. Perkembangan tersebut tentunya untuk memenuhi tuntutan dari keandalan, kestabilan dan keunggulan dari peralatan tersebut. Pemanfaatan teknologi terbaru diharapkan mampu menciptakan sebuah alat atau perangkat listrik yang baik dari segala aspek yaitu keandalan, kestabilan dan keunggulan.

Dewasa ini kebutuhan masyarakat akan peralatan listrik cadangan (genset) mulai meningkat, baik untuk keperluan rumah tangga, maupun industri. Keberadaan peralatan listrik cadangan juga terasa sangat membantu pada kelancaran suatu acara, konser musik, dunia penyiaran baik radio maupun televisi, studio rekaman dan juga pasca produksi pembuatan film. Untuk itu dibutuhkan suatu peralatan listrik cadangan yang handal, stabil, unggul dan juga hemat, agar dapat dinikmati dengan baik oleh pengguna listrik cadangan.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah dari perencanaan desain dan pembuatan bahan bakar menggunakan *Hydrogen* untuk kendaraan bermotor sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang alat produksi gas *hydrogen* untuk pembangkit listrik generator set (genset).?

2. Bagaimana cara penerapan gas *hydrogen* untuk pembangkit listrik generator set (genset).?

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Alat produksi penghasil gas hidrogen yang akan digunakan ialah untuk merancang bangun alat pembangkit listrik yaitu generator set.
2. Larutan elektrolit yang digunakan adalah KOH.
3. Elektroda yang digunakan adalah logam stainless steel.
4. Motor bakar yang digunakan adalah Generator listrik (genset) dengan daya 900 W.

### 1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan manfaatnya ialah sebagai berikut :

- Merancang gas *hydrogen* ke pembangkit listrik generator set (genset).
- Cara penerapan gas *hydrogen* ke pembangkit listrik generator set (genset).

### 1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Adapun metode penyelesaian masalah tersebut sebagai berikut:

1. Ion hidrogen ( $H^+$ ) yang melewati membran membawa molekul air dalam bentuk ion ( $H_3O^+$ ). Sehingga bahan bakar hidrogen yang masuk ke sel harus lembab dengan tujuan agar membran tidak mengalami dehidrasi.
2. Pada saat sel bahan bakar digunakan ada kemungkinan aliran hidrogen dan oksigen ke dalam sel mengalami kelambatan seperti yang terjadi di dalam mesin bakar dengan istilah " *Carburetion* ".
3. Kesimpulan.