

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan akan teknologi membuat ketersediaan minyak bumi yang semakin menurun. Manusia berusaha mencari jalan keluar yaitu dimulai dengan menghemat penggunaan minyak bumi sebagai bahan bakar mencari bahan bakar alternatif yang mudah didapat, mudah diolah, dan nantinya dapat mengurangi ketergantungan manusia akan minyak bumi sebagai sumber energi di dunia dewasa ini.

Energi terbarukan yang mulai disentuh secara intensif saat ini salah satunya adalah generator HHO. Generator HHO merupakan alat yang digunakan sebagai pemisah unsur hydrogen (H_2) dan oksigen (O_2) melalui proses elektrolisis. Elektrolisis merupakan proses pemecahan molekul air menjadi molekul baru sesuai unsur aslinya yaitu molekul oksigen dan molekul hidrogen (Tjatur dkk, 2009)

Peningkatan performa Generator HHO menjadi hal yang penting. Karena pada saat ini HHO masih memiliki beberapa kekurangan diantaranya adalah terjadinya panas yang berlebih sehingga laju produksi gas yang dihasilkan kurang maksimal dan Generator HHO bisa rusak. Maka pada penelitian ini generator yang digunakan adalah generator tipe basah. Menurut Risano, (2013) aliran arus listrik dari baterai menuju sel di dalam tabung elektrolisis mengalir melalui air melewati celah-celah diantara elektroda positif dan negatif.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan gas HHO sebagai tambahan bahan bakar, terbukti dapat menghemat pemakaian konsumsi bahan bakar dan meningkatkan efisien thermal pada mesin. HHO sendiri merupakan pengembangan aplikasi dari sumber energy alternatif hidrogen yang dibantu gas oksigen. Dari proses pembakaran tersebut ada panas yang dihasilkan maka dibutuhkan suatu proses penelitian untuk membandingkan panas yang dibutuhkan atau panas yang dikeluarkan pembakaran gas HHO tersebut. Penggunaan gas HHO dengan bermacam – macam jenis katalis memungkinkan menghasilkan gas HHO dengan kadar yang berbeda.

Generator gas HHO Wet cell adalah dengan memasukan plat konduktor kedalam air destilasi atau air RO (Reverse Osmosis = air murni) sebagai elektroda, pada tipe wet cell atau tipe basah, area luasan elektroda platnya terendam air untuk proses elektrolisis menghasilkan gas HHO. Apabila kedua elektroda tersebut diberi tegangan listrik maka akan terjadi proses pemisahan H₂ dan O₂, keuntungan generator gas HHO tipe wet cell adalah : Gas yang dihasilkan umumnya lebih banyak dan stabil. Perawatan generator lebih mudah, rancang bangun pembuatan generator lebih mudah.

Gas HHO dapat meningkatkan perfoma mesin, serta menurunkan emisi gas buang. Penggunaan gas HHO pada genset yaitu dengan menambahkan generator HHO pada sistem genset tersebut sehingga menjadi mesin pembangkit berbasis motor bakar “ Hibrid Hidrogen, dengan diproduksi dan disuntik gas “hidroksi” (HHO) sebagai bahan bakar tambahan ke dalam saluran udara masuk (intake manifold), dan akan menyempurnakan proses pembakaran yang terjadi di dalam ruang bakar, sehingga menghemat penggunaan bahan bakar.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah dalam penggunaan gas HHO pada genset dapat menghemat bahan bakar yang dibutuhkan dan mengetahui perfomansi yang dihasilkan oleh genset. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan gas HHO pada genset sebagai campuran bahan bakar premium. Sehingga peneliti memilih judul “ **Penggunaan Gas HHO Pada Genset Sebagai Campuran Bahan Bakar Premium Terhadap Perfomansi Yang dihasilkan**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan masalah yang dapat diambil yaitu:

1. Bagaimana pengaruh penambahan gas HHO pada konsumsi bahan bakar genset?
2. Bagaimana performance atau kinerja dari genset yang menggunakan HHO ketika diberi beberapa perlakuan pembebanan?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut ini.

1. Menentukan pengaruh penambahan gas HHO pada konsumsi bahan bakar genset.
2. Menentukan performance atau kinerja dari genset yang menggunakan HHO ketika diberi beberapa perlakuan pembebanan.

1.4 Manfaat

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut ini.

1. Dapat mengetahui penghematan bahan bakar pada genset.
2. Dapat memberikan wawasan kepada orang lain tentang Generator HHO.
3. Penelitian ini dapat dijadikan sumber referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut ini.

1. Penelitian ini hanya mengukur daya pada penggunaan HHO pada genset sebagai campuran bahan bakar premium terhadap daya yang dihasilkan.
2. Genset yang digunakan SF 7800 DXE
3. Generator HHO yang digunakan tipe wet cell BIM-001- NYB Nogroho
4. Tidak melakukan rancang bangun generator HHO