

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Energi yang bersifat terbarukan mempunyai peran yang sangat penting dalam memenuhi kebutuhan energi, mengingat sumber energi tersebut sangat melimpah. Hal ini disebabkan penggunaan bahan bakar konvensional untuk pembangkit-pembangkit listrik dalam jangka waktu yang panjang akan menguras sumber minyak bumi atau batubara yang semakin menipis dan juga dapat mengakibatkan pencemaran udara dan lingkungan.

Pada hakekatnya sumber energi di bagi menjadi 2, yaitu sumber energi tak terbarukan dan sumber energi terbarukan. Sumber energi tak terbarukan itu merupakan sumber energi yang tidak dapat di perbaharui atau dengan kata lain sumber energi tersebut akan habis jika di eksploitasi secara terus menerus, seperti minyak bumi, batubara, gas alam, dan lain-lain. Sedangkan sumber energi terbarukan adalah sumber energi yang dihasilkan dari sumber energi alam yang jumlahnya terus menerus tetap ada pada alam yang sifatnya berkelanjutan, contohnya: tenaga surya atau sinar matahari, tenaga angin, panas bumi, gelombang pasang surut air laut, air, biomassa atau biofuel, dan biogas yang tergolong sebagai energi bersih yang digolongkan kepada energi “sumber energi terbarukan” (Nasruddin, 2016). Menyadari akan habisnya energi tak terbarukan di masa mendatang membuat para pemimpin dunia mulai mengembangkan energi alternatif sebagai pengganti dari energi tak terbarukan untuk keberlangsungan hidup masyarakat dunia.

Alternatif solusi untuk kebutuhan energi didapat dari hasil keadaan sekitar, dimana sudah menjadi rahasia umum bahwa bumi pertiwi menyimpan kekayaan gas alam dan minyak bumi. Akan tetapi, kita tidak bisa menggunakannya secara terus menerus tanpa ada usaha untuk berinovasi dengan energi alternatif yang menjanjikan. Menipisnya cadangan minyak bumi dan meningkatnya populasi manusia sangat kontradiktif dengan kebutuhan akan sarana transportasi dan energi bagi keberlangsungan hidup manusia beserta aktivitas ekonomi dan sosialnya. Hal ini berakibat pada peningkatan kebutuhan dan konsumsi bahan bakar minyak yang merupakan sumber daya alam yang tidak

dapat di perbaharui. Oleh karena itu, diperlukan pencarian alternatif lain sebagai energi pengganti dari energi minyak bumi, dan energi terbarukan seperti gas alam sangat dapat dijadikan pertimbangan.

Pemanfaatan gas LPG sekarang hanya terfokus pada kebutuhan rumah tangga, biasanya digunakan untuk memasak. Sebenarnya pemanfaatan gas LPG bisa juga digunakan untuk keperluan lainnya untuk menunjang produktifitas mobilitas manusia, salah satunya sebagai bahan bakar mesin genset, namun pada umumnya genset yang di jual di pasaran adalah genset yang hanya menggunakan satu jenis bahan bakar saja yaitu bahan bakar minyak. Maka dari itu diperlukan peralatan tambahan untuk mengoperasikan genset berbahan bakar minyak dan bahan bakar gas LPG. Prinsip kerja alat ini pada dasarnya sama dengan prinsip kerja mesin pembakaran dalam dengan bahan bakar minyak, tetapi karena bahan bakar minyak yang di pakai mengalami substitusi sebagian dengan bahan bakar gas LPG, maka diperlukan komponen untuk menurunkan tekanan gas hingga di bawah dari tekanan di dalam tabung gas, agar pada saat proses pembakaran berlangsung pada ruang bakar, gas dapat masuk dan tercampur dengan bahan bakar minyak.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah, bagaimana pengaruh penambahan bahan bakar gas LPG terhadap performa yang di keluarkan pada mesin genset/diesel.

1.3. Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan dalam pelaksanaan uji eksperimen diperlukan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Mesin genset yang digunakan adalah mesin genset YANMAR TS105C, dengan spesifikasi mesin 4 langkah berbahan bakar biosolar, memiliki satu silinder dengan volume 583cc, berpendingin radiator / air, putaran maksimum 2400 rpm dan memiliki rasio kompresi 1:17,8.
2. Bahan bakar yang di gunakan dalam penelitian kali ini adalah gas LPG 3Kg dan biosolar.

1.4. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh variasi campuran bahan bakar yaitu biosolar dan gas LPG terhadap kinerja mesin dan daya keluaran dari generator..

1.5. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat memberikan penjelasan khususnya kepada mahasiswa tentang pengaruh penggunaan gas LPG terhadap mesin genset/diesel
2. Dapat menambah kreatifitas dan inovasi mahasiswa dalam menyelesaikan suatu masalah dimanapun tempatnya.
3. Dapat menumbuhkan suatu ide-ide yang dapat bermanfaat bagi semua orang.

