

RINGKASAN

Penentuan Faktor Penyebab *Losses Fuel* pada Tangki Timbun BBM (HSD) di Bali PGU Unit PLTG Gilimanuk, Nur Hayati, NIM H41161409, Tahun 2020, 50 hlm, Teknik Energi Terbarukan, Politeknik Negeri Jember, Siti Diah Ayu Febriani, S.Si., M.Si (Dosen Pembimbing Internal) dan Jun Firmansyah (Pembimbing Lapang/Eksternal).

Politeknik Negeri Jember melalui program studi D-IV Teknik Energi Terbarukan mendidik mahasiswa menjadi tenaga ahli di bidang bioenergi atau analisis studi kasus maupun analisis kebutuhan energi disuatu perusahaan atau instansi. Untuk itu, kegiatan PKL yang telah dilaksanakan oleh mahasiswa program studi D-IV Teknik Energi Terbarukan lebih banyak di khususkan pada sektor industri di bidang energi seperti pembangkit listrik dan pabrik bioenergi. PT. Indonesia Power Bali PGU merupakan salah satu perusahaan yang bergerak pada bidang pembangkit listrik. Salah satu sub unit pembangkit yang dimiliki oleh PT. Indonesia Power Bali PGU adalah PLTG Gilimanuk yang memiliki daya terbangkitkan 133.8 MW. Pelaksanaan kegiatan PKL ini mengangkat studi kasus yaitu mengenai Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG) khususnya yang ada di Gilimanuk.

PLTG Gilimanuk menggunakan solar HSD sebagai bahan bakar yang digunakan untuk membangkitkan listrik. Bahan bakar solar HSD ini disimpan dalam tangki timbun yang memiliki kapasitas 7398 m³ dengan diameter tangki mencapai 23.820 m dan tinggi tangki 16.5 m. Tangki timbun ini didisain dengan disain pada API 650 baik dari struktur, konstruksi dan pewarnaan tangki. Solar HSD pada tangki timbun mengalami penurunan level gauge dimana penurunan level gauge ini menunjukkan adanya *losses* yang terjadi pada tangki. Penurunan level gauge ini diamati pada tangki timbun 01 yang berada dalam posisi tidak digunakan untuk beroperasi sehingga level gauge dapat diamati secara konstan.

Terjadinya *losses fuel* ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya pencurian, kesalahan alat ukur, kesalahan ukur, *human eror*, *draining*, tumpahan, pengendapan, kebocoran dan penguapan. Dilakukan observasi lapang

dan kajian pustaka untuk mengetahui faktor apa saja yang berpengaruh penting dalam terjadinya *losses* pada tangki timbun 01 di PLTG Gilimanuk. Hasil dari observasi serta kajian pustaka yang dilakukan, faktor yang berpengaruh dalam terjadinya *losses fuel* ini adalah penguapan dan juga pengendapan dimana kedua faktor ini dipengaruhi oleh aktifitas mikroorganisme pendegradasi hidrokarbon. Mikroorganisme yang berperan dalam pendegradasi hidrokarbon berjenis Solar HSD umumnya adalah bakteri bergeneus *Bacillus*.

Genus *Bacillus* merupakan bakteri gram positif dan bersifat aerob (terdapat beberapa yang bersifat fakultatif anaerob). Bakteri ini mampu membentuk endospora yang memiliki ketahanan tinggi terhadap faktor kimia dan fisika (suhu ekstrim. Alkohol, asam, basa dan sebagainya). Bakteri genus *Bacillus* mampu hidup pada suhu rentang 5-50°C. Bakteri ini mampu merombak hidrokarbon menjadi uraian aling sederhana berupa air, karbon dioksida dan gas metana.

Akibat adanya degradasi hidrokarbon pada solar HSD akan menyebabkan kualitas dari solar HSD mengalami penurunan salah satunya adalah nilai kalor. Menurunnya nilai kalor akan mempengaruhi proses pembakaran pada mesin. *Octane booster* dapat digunakan untuk menaikkan nilai kalor pada solar HSD baik berupa campuran cairan atau padatan. Capuran 60 ml zat aditif ini pada 20 L solar HSD mampu menaikkan HHV sebesar 0.52% dan LHV sekitar 0.48%. Sedangkan penambahan 1 butir pill pada 20 L solar HSD mampu menaikkan HHV sebesar 0.78% dan LHV sebesar 0.74%.