

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri gula merupakan salah satu sektor yang mendukung ketahanan pangan di Indonesia. Dalam proses produksinya, pabrik gula membutuhkan berbagai alat dan mesin untuk mendukung operasional, salah satunya adalah pompa air. Pompa air memiliki peran penting dalam mendistribusikan air untuk berbagai keperluan. Pompa air dapat bekerja dengan menggunakan berbagai tenaga penggerak. Pemilihan bahan bakar sangat berpengaruh terhadap efisiensi, biaya operasional, dan dampak lingkungan dari penggunaan pompa air. Pompa air berbahan bakar bensin sering digunakan untuk kebutuhan irigasi skala besar karena memiliki efisiensi tinggi dan daya tahan yang baik. Bensin termasuk bahan bakar fosil yang tidak dapat diperbarui dan jika digunakan terus-menerus persediaannya akan cepat habis dapat berdampak pada semakin mahalnnya harga bensin.

Penggunaan bahan bakar yang murah dan ramah lingkungan merupakan kebutuhan yang sangat diperlukan industri oleh karena itu perlu adanya inovasi bahan bakar yang lebih terjangkau dan berkelanjutan. Teknologi konversi bahan bakar beraneka ragam, salah satunya teknologi konversi penggunaan BBM ke bahan bakar gas (LPG). Penggunaan gas (LPG) sebagai bahan bakar mulai diminati karena lebih ramah lingkungan dibandingkan bensin atau solar. Salah satu langkah inovatif yang dapat diambil adalah dengan memodifikasi pompa air berbahan bakar minyak menjadi berbahan bakar gas (LPG). LPG memiliki beberapa keunggulan, antara lain biaya yang lebih rendah dibandingkan bensin, emisi gas buang yang lebih bersih, dan ketersediaan yang lebih stabil di pasar lokal. PG madukismo telah memodifikasi pompa bahan bakar bensin dengan bahan bakar gas LPG, namun belum dilakukan perhitungan biaya operasional hasil modifikasi dibandingkan dengan pompa bahan bakar bensin. Berdasarkan latar belakang tersebut perlu dilakukan perhitungan biaya

operasional antara pompa air berbahan bakar bensin dan gas LPG.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah pada tugas akhir dengan judul Perhitungan Biaya Operasional Pompa Air Berbahan Bakar Bensin Dan Gas Lpg Di Pabrik Gula Madukismo, yaitu:

- a. Berapa besar debit pompa air setelah dimodifikasi menggunakan bahan bakar gas LPG?
- b. Bagaimana perbandingan biaya operasional antara pompa air berbahan bakar bensin dan pompa air berbahan bakar gas (LPG) di Pabrik Gula Madukismo?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan dari penulisan pada tugas akhir ini, yaitu:

- a. Mengetahui besarnya debit pompa air setelah dimodifikasi menggunakan bahan bakar tenaga gas LPG.
- b. Membandingkan biaya operasional antara pompa air berbahan bakar bensin dan pompa air berbahan bakar gas (LPG) di Pabrik Gula Madukismo.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari tugas akhir ini yaitu:

- a. Memberikan informasi mengenai alternatif bahan bakar yang lebih efisien dan ramah lingkungan untuk pengoperasian peralatan industry seperti pompa air.
- b. Dapat menekan biaya operasional di bidang industri