

RINGKASAN

Perhitungan Biaya Operasional Pompa Air Berbahan Bakar Bensin Dan Gas Lpg Di Pabrik Gula Madukismo, Iqbal Hanif Habibi, NIM B31221190, Tahun 2025, halaman, Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Ir. Iswahyono, M.P. (Pembimbing)

Tebu (*Saccharum officinarum*) merupakan tanaman perkebunan yang menjadi bahan baku utama dalam industri gula. Sebagai salah satu industri manufaktur yang bergerak di bidang pengolahan gula, Pabrik Gula Madukismo memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan gula di Indonesia. Proses produksi di pabrik gula ini membutuhkan jumlah air yang sangat besar, terutama untuk kegiatan pencucian, ekstraksi, dan kristalisasi tebu.

Pabrik Gula Madukismo untuk memenuhi kebutuhan air tersebut, mengandalkan penggunaan pompa air sebagai salah satu peralatan utama. Selama ini, pompa air di pabrik tersebut masih menggunakan bahan bakar bensin, yang menyebabkan biaya operasional menjadi cukup tinggi. Hal ini mendorong pihak manajemen untuk mencari alternatif sumber bahan bakar yang lebih efisien dan ekonomis. Salah satu alternatif dengan penggunaan gas LPG sebagai bahan bakar pompa air. 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.

Penulisan laporan akhir ini bertujuan untuk membandingkan debit pompa dan biaya operasional serta untuk menganalisis apakah pompa air berbahan bakar gas LPG lebih efisien dari segi waktu dan biaya dibandingkan dengan pompa air berbahan bakar bensin. Metode yang digunakan dalam tugas akhir ini dengan melakukan studi literatur, wawancara dan observasi lapang.

Berdasarkan hasil pengukuran debit rata-rata air pada pompa sebelum dimodifikasi (menggunakan bensin) adalah 420,6 liter/jam, sedangkan

setelah dimodifikasi menggunakan gas LPG, debit meningkat menjadi 596 liter/jam, terdapat peningkatan kapasitas aliran air sebesar 29,44%, hasil perhitungan biaya operasional pompa air bensin sebesar Rp22.612/jam, sedangkan pompa air gas LPG Rp15.994/jam, terjadi penghematan Rp6.618/jam atau sekitar 29,27%. Modifikasi pompa air dari bahan bakar gas ke gas LPG dapat meningkatkan debit dan menghemat biaya operasional.