

ABSTRAK

Optimasi pompa *Progressive Cavity* yang digunakan pada proses pemindahan cairan *molasses* dan *massecuite* pada industri gula diperlukan untuk mengurangi konsumsi daya listrik yang digunakan dalam mencapai kapasitas target yang ditentukan.

Cairain *Massecuite* yang memiliki kekentalah 150,000 cPs sedangkan cairan *Molasses* yang memiliki kekentalah 13,000 cPs. Meemiliki target produksi yang berubah-ubah membutuhkan desain pompa yang memiliki kapasitas yang dapat diatur. Pompa yang ada saat ini menggunakan pengaturan manual yaitu menggunakan *valve* saat kapasitas target produksi berkurang dan menambah waktu kerja/operasional jika kapasitas target produksi naik. Sehingga banyak pemborosan daya listrik yang terjadi. Penggunaan *variable speed drive* dapat membantu menurunkan konsumsi daya listrik yang disesuaikan dengan kapasitas target produksi.

Pada pompa *Massecuite* dengan target kapasitas produksi perbulan yaitu: 5040 m dalam keadaan normal, target kapasitas terendah 2640 m³, dan target kapasitas tertinggi 7440 m³. Dengan menggunakan *Variable speed drive* dapat menghemat daya sebesar 2643.84 kWh pada target kapasitas terendah dan 668.16 kWh pada target kapasitas tertinggi. Sedangkan pada pompa *Molasses* dengan target kapasitas produksi perbulan yaitu: keadaan normal: 2640 m³, target kapasitas terendah 1690 m³, dan target kapasitas tertinggi 3600 m³. Penghematan daya jika menggunakan *Variable Speed Drive* sebesar: 1114.56 kWh pada kondisi target kapasitas terendah, dan 10.8 kWh pada target kapasitas tertinggi.

Kata Kunci : Pompa, *Progressive Cavity Pump*, *Molasses*, *Massecuite*, *Inverter*, *Variable Speed Drive*, Optimasi pompa.