

INTISARI

Pompa sentrifugal adalah termasuk pompa yang paling sering digunakan dalam dunia industri. Usaha dalam peningkatan unjuk kerjanya melalui tindakan modifikasi telah banyak dilakukan. Pemodelifkasian terhadap pompa sentrifugal yang menangani fluida bermagnet belum banyak dilakukan. Maka diperlukan penelitian pemodifikasian mana yang cocok untuk digunakan dalam pompa sentrifugal yang menangani fluida bermagnet.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari tahu pengaruh pemodifikasian lock nut impeller bentuk kerucut terhadap unjuk kerja pompa sentrifugal saat menangani fluida bermagnet. Pemodelifkasian menggunakan lock nut impeller bentuk kerucut dengan sudut elevasi 30°, 45°, 60°, dan 90° sebagai bentuk pembanding. Selain itu penelitian ini juga ingin membuktikan pengaruh viskositas terhadap unjuk kerja pompa sentrifugal. Pompa yang digunakan ialah pompa sentrifugal impeller tertutup dengan merk KYODO CPM-130. Keterbatasan dalam hal pengadaan fluida bermagnet ditangani dengan pembuatan fluida buatan yang mempunyai sifat yang relative sama khususnya dalam hal viskositas fluida. Fluida yang dimaksud yang sekaligus juga menjadi fluida kerja ialah larutan sukrosa 62% pada suhu 30°C dan larutan sukrosa 55% pada suhu 30°C. Dua fluida kerja lain yang digunakan untuk memperkuat hasil penelitian ialah air dengan suhu 30°C dan larutan sukrosa 50% pada suhu 30°C.

Hasilnya untuk fluida kerja air, lock nut dengan sudut 30° menghasilkan kurva $Q-H_t$ paling baik dan juga menghasilkan kenaikan efisiensi maksimal sebesar 0,59% dari efisiensi 19,01% menjadi 19,60%. Pengujian pada fluida kerja larutan sukrosa 62% menunjukkan bahwa lock nut dengan sudut 45° menghasilkan kurva $Q-H_t$ paling baik dan juga menghasilkan kenaikan efisiensi maksimal sebesar 0,87% dari 4,97% menjadi 5,84%. Pengujian pada fluida kerja larutan sukrosa 55% menunjukkan bahwa lock nut dengan sudut 30° menghasilkan kurva $Q-H_t$ paling baik dan lock nut dengan sudut 45° menghasilkan kenaikan efisiensi maksimal sebesar 0,97% dari 14,62% menjadi 15,59%. Pengujian pada fluida kerja larutan sukrosa 50% menunjukkan bahwa lock nut dengan sudut 30° menghasilkan kurva $Q-H_t$ paling baik dan juga menghasilkan kenaikan efisiensi maksimal sebesar 0,30% dari efisiensi 15,45% menjadi 15,75%. Semakin tinggi viskositas fluida kerja, semakin rendah unjuk kerja yang dihasilkan pompa sentrifugal.