

INTISARI

Pompa merupakan peralatan mekanis yang berfungsi untuk menaikkan head fluida, yang penerapannya sangat luas dalam kehidupan sehari-hari dan industri. Hal ini mendorong pabrik-pabrik untuk memproduksi berbagai jenis pompa.

Pada perencanaan ini adalah merancang suatu pompa untuk menyuplai air bertemperatur 60°C dari tangki sumber ke Deaerator Ketel Uap dalam suatu pabrik gula. Sehingga diharapkan pompa mampu bekerja dengan baik untuk tujuan tersebut serta mencegah kemungkinan adanya gangguan di saat operasi. Berdasarkan instalasi sistem akan diperoleh head pompa yang dibutuhkan dan kebutuhan air pada Deaerator merupakan kapasitas pompa yang diperlukan. Perancangan pompa tersebut dirancang atas dasar data lapangan serta variabel, koefisien dan teori-teori hasil penelitian dari beberapa sumber.

Perhitungan dilakukan terhadap komponen utama pompa yaitu impeler, rumah pompa, poros, bantalan dan komponen pendukung seperti kopling, pasak, mur pengikat, kotak paking dan *lock nut*. Masing-masing komponen yang direncanakan tersebut akan membentuk suatu unit pompa.

Pompa yang telah dirancang secara teoritis adalah perlu untuk diketahui unjuk kerjanya, sehingga dibuat karakteristik pompa yang menyatakan perilaku sebuah pompa yang digambarkan dalam suatu kurve hubungan antara kapasitas terhadap head, daya kuda rem (bhp) dan efisiensi pada suatu putaran yang konstan. Disamping itu ditentukan pula grafik hubungan antara head sistem terhadap head pompa untuk mengetahui titik kerja pompa tersebut.

Berdasarkan hasil perencanaan didapatkan bahwa pompa untuk menyuplai air bertemperatur 60°C dari tangki sumber ke Deaerator Ketel Uap adalah pompa sentrifugal tingkat satu, aksial split, head 40 meter, debit $0,0156 \text{ m}^3/\text{s}$ dan efisiensi pompa 69 % dengan motor listrik 11 kW sebagai penggerak mula.