



INTISARI

Pompa merupakan peralatan mekanis yang digunakan untuk memindahkan fluida dari suatu tempat ke tempat lain dengan menaikkan tekanan fluida tersebut. Pompa mentransfer energi mekanis pada fluida yang melaluinya dan energi yang diterima fluida digunakan untuk menaikkan tekanan serta untuk mengatasi hambatan-hambatan pada sistem perpipaan.

Pompa yang direncanakan dalam Tugas Akhir ini adalah pompa *Horizontally Split Case*. Pompa *Horizontally Split Case* adalah pompa dimana rumah pompa terdiri dari dua bagian, dipisahkan oleh bidang horizontal yang melalui sumbu poros. Saluran isap dan saluran tekan berada pada rumah pompa bagian bawah sehingga bila terjadi kerusakan pada komponen-komponen pompa seperti impeler, cincin aus dan *packing*, maka dapat dilakukan perbaikan tanpa mengganggu sistem perpipaan. Penggunaan pompa *Horizontally Split Case* dalam perancangan ini adalah untuk mengalirkan bahan bakar solar pada pembakaran raw-mix menjadi klinker di dalam kiln pada sebuah pabrik semen. Dari data yang didapat di lapangan yaitu di PT. Semen Padang, pompa yang direncanakan mempunyai kapasitas $21,82 \text{ m}^3/\text{jam}$, head 55 m, dengan penggerak motor listrik.

Motor listrik yang dipilih adalah jenis sangkar tupai dua kutup yang mempunyai putaran 2950 rpm dan daya 10 HP. Jumlah tingkat pompa dipilih berdasarkan efisiensi terbaik yang dihasilkan. Dari perhitungan, efisiensi terbaik yang dihasilkan diperoleh pada pompa lima tingkat yaitu 71,5 %, tetapi berdasarkan pertimbangan efisiensi komponen dipilih pompa tiga tingkat karena efisiensinya hanya sedikit berbeda yaitu sebesar 69,5 %.

Perancangan komponen-komponen pompa terdiri dari perancangan impeler, rumah pompa, poros, bantalan, kopling, penyekat dan komponen-komponen pelengkap. Ukuran dan bahan yang dipilih untuk komponen-komponen pompa tersebut mengacu pada standar JIS.

Untuk menyeimbangkan gaya aksial yang terjadi, digunakan cakram pengimbang sehingga tidak diperlukan bantalan aksial. Saluran penghubung antar tingkat dipilih *crossover* jenis *cast-on* (satu cetakan dengan rumah pompa).

Untuk mengetahui kinerja pompa hasil perancangan maka perlu diketahui karakteristik dari pompa tersebut. Kurva ini menggambarkan karakteristik head, daya dan efisiensi yang merupakan fungsi dari kapasitas. Dari kurva karakteristik tersebut terlihat hasilnya sedikit berbeda dengan yang direncanakan. Hal ini disebabkan oleh pengambilan beberapa asumsi pada perhitungan sebelumnya.