

INTISARI

Kegiatan rancang bangun pompa terus berkembang seiring dengan berkembangnya penggunaan pompa di berbagai bidang kehidupan manusia. Kegiatan perancangan ini, selain untuk membuat pompa baru, juga bertujuan untuk mengembangkan pompa yang sudah ada.

Dalam kegiatan perancangan pompa, seorang perancangan berhadapan dengan banyaknya informasi dan perhitungan. Selain itu, seorang perancang juga berhadapan dengan banyaknya alternatif penyelesaian yang harus ditinjau untuk menentukan penyelesaian yang optimal. Hal tersebut di atas sering menjadi kendala dalam perancangan pompa, oleh karena itu diperlukan suatu solusi agar proses perancangan menjadi lebih efektif dan efisien.

Dalam tugas akhir ini, penulis mengajukan sebuah alternatif solusi, yaitu perancangan pompa sentrifugal dengan dukungan perangkat lunak. Konsep dasarnya adalah penyusunan sebuah aplikasi perangkat lunak untuk membantu perancang dalam mengatur informasi dan melakukan perhitungan sehingga seorang perancang dapat lebih berkonsentrasi pada aspek-aspek teknis dari perancangan pompa.

Mengingat bahwa perancangan pompa merupakan topik yang cukup luas dan kompleks, maka dalam tugas akhir ini penulis membatasi pembahasan pada tiga topik berikut:

- *Penyusunan teori perancangan pompa.* Di sini dibahas tentang berbagai aspek dalam perancangan pompa, mulai dari pemilihan pompa, perancangan komponen pompa sampai dengan analisis unjuk kerja pompa.
- *Penyusunan perangkat lunak.* Di sini dibahas tentang penyusunan perangkat lunak yang meliputi: perancangan aplikasi secara keseluruhan (desain konseptual), perancangan sistem informasi dan basis data, serta pengendalian aplikasi dan proses perhitungan.



- **Contoh kasus.** Untuk menunjukkan langkah-langkah perancangan pompa dan penggunaan perangkat lunak dalam perancangan diberikan contoh kasus perancangan pompa. Penulis mengambil contoh kasus perancangan pompa sirkulasi untuk mensirkulasi air panas dengan suhu 180°C , dengan tekanan reservoir 15 atm.

Karena keterbatasan waktu dan tenaga maka konsep perangkat lunak sebagai alat bantu perancangan (*Computer Aided Design Software*) belum dapat diwujudkan dengan sempurna. Berbagai pengembangan dapat dilakukan, tetapi secara garis besar dapat golongan menjadi tiga, yaitu:

- **Pengembangan algoritma.** Perlu dikembangkan algoritma yang bersifat umum dan luas. Selain itu perlu dicari algoritma yang efektif dan efisien untuk berbagai perhitungan.
- **Sistem informasi.** Manajemen sistem informasi yang baik (di dalamnya termasuk basis data) mutlak diperlukan untuk membantu proses perancangan.
- **Desain antarmuka.** Antarmuka (*interface*) yang baik membantu proses perancangan yang lebih efektif dan efisien.