

## INTISARI

Pompa merupakan mesin yang berfungsi untuk memindahkan fluida dari satu tempat ke tempat yang lain. Saat ini terdapat berbagai macam pompa dengan spesifikasi yang berbeda. Untuk itu, didalam pemilihan jenis pompa untuk keperluan tertentu bisa dilihat dari spesifikasinya, antara lain : jenis fluida yang dipompakan, kapasitas pemompaan, serta head yang dibutuhkan.

Di sini direncanakan sebuah pompa berkapasitas  $650 \text{ m}^3/\text{jam}$ , head 15 meter, dengan air laut sebagai fluida kerja. Lokasi observasi untuk pengambilan data lapangan dilakukan di tambak udang PT. Prima 51 di Kecamatan Lasem, Kabupaten Rembang. Karena fluida kerjanya adalah air laut yang bersifat korosif, yang perlu menjadi perhatian adalah dalam hal pemilihan bahan, sehingga pompa mampu beroperasi dengan baik dan tahan lama. Sedangkan untuk penentuan spesifikasi elemen pompa lebih lanjut, berdasarkan referensi dari buku-buku tentang pompa.

Kapasitas pompa ditentukan berdasarkan kebutuhan tambak. Untuk head dihitung berdasarkan atas tinggi pemasangan pompa terhadap permukaan air laut, tinggi pemindahan fluida, serta perhitungan kerugian aliran pada saluran.

Dari besarnya kapasitas, head, dan putaran pompa, dapat dihitung kecepatan spesifik pompa. Dan diperoleh impeler tipe Francis hisapan ganda dengan jumlah sudu 6 buah. Pada impeler tipe ini, karena ujung permulaan sudu tidak sejajar dengan sumbu pompa maka untuk menghindari *shock losses*, sudu-sudu impeler dibuat dengan kelengkungan ganda. Rumah pompa (*casing*) dipilih jenis *volute* dengan penampang melintang berupa lingkaran, serta mempergunakan saluran masuk jenis *volute*.

Pada perencanaan poros, diperiksa keamanan poros dengan menggambarkan diagram momen lengkung akibat beban statis, maupun beban yang disebabkan oleh gaya sentrifugal. Juga defleksi yang terjadi baik defleksi lengkungan maupun puntiran, kemudian dibandingkan dengan defleksi yang diijinkan. Dihitung pula kecepatan kritis poros, sehingga diketahui daerah yang aman untuk putaran poros.

Pada perhitungan selanjutnya bisa ditentukan : bantalan bola 6206ZZ dengan pelumasan minyak, *stuffing box* dengan bahan paking dari asbes serta cairan sil berupa lemak, *wearing ring* jenis *casing ring L-nozzle*, kopling jenis flens luwes, serta perhitungan pasak untuk pengunci impeler dan kopling.

Dalam hal pemilihan bahan untuk elemen pompa didasari atas pertimbangan-pertimbangan : kekuatan bahan terhadap beban yang bekerja, ketahanan terhadap erosi dan korosi, sifat pengerjaan bahan, sifat fluida, serta pertimbangan ekonomis.