

Perancangan pompa sentrifugal untuk lumpur ini dapat diklasifikasikan berdasarkan rumah pompa dan posisi poros, apakah itu horisontal atau vertikal. Jenis fluida yang dipompakan juga berpengaruh pada konstruksi dari pompa yang dirancang. Pemilihan pompa sentrifugal dalam perancangan ini, karena konstruksinya sederhana dan biaya pembuatan murah.

Dalam perancangan pompa lumpur ini memiliki kapasitas 360 m³/jam, tinggi tekan 25 m, berat jenis 1200 kg/m³, konsentrasi maksimum 30% dengan temperatur 80°C. Pompa ini akan digerakkan dengan motor listrik dengan putaran 1470 rpm.

Dari data yang ada dapat dirancang konstruksi poros yang bertingkat untuk menyesuaikan dengan komponen pendukung seperti bearing, mechanical seal dan kopling. Impeler yang dirancang adalah tipe francis dengan bentuk sudu setengah terbuka. Diameter yang dirancang meliputi diameter luar (d₂) dan diameter dalam (d₀) yang besarnya adalah 301 mm dan 208 mm. Jenis hisapan dari impeler yang dirancang adalah single suction dengan kelengkungan ganda.

Impeler berada dalam rumah pompa yang mengubah kinetik menjadi energi tekan pada sisi keluar impeler. Pompa yang dirancang untuk mengalirkan fluida lumpur yang terdiri dari partikel-partikel padat, oleh sebab itu pompa yang dirancang adalah jenis tanpa hambatan yang saluran masuknya jenis lurus. Rumah pompa yang berbentuk volute casing ini terdiri dari volute dalam dan luar. Prinsip



dan pemilihan dari double volute casing ini adalah kapasitas desain besar dari 400 GPM. Double volute casing ini dapat menetralsir gaya-gaya radial dengan membagi volute menjadi dua aliran discharge yang sama besar. Pemilihan bahan dan ketebalan adalah sangat penting untuk ketahanan rumah pompa.

Untuk menumpu beban pada poros digunakan bantalan. Pada perancangan pompa lumpur ini menggunakan dua buah bantalan kiri dan kanan, yaitu : tipe single row deep groove balls bearing no.6309 dan single row cylindrical roller bearing no. NU1009. Pemilihan dari bantalan tersebut akan mampu menahan gaya aksial yang sebelumnya telah direduksi dengan membuat sirip-sirip pada bagian belakang impeler. Pelumasan bantalan digunakan minyak pelumas SAE 30.

Untuk aplikasi nanti diharapkan Penulis dapat memilih suatu pompa sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan yang diinginkan berdasarkan parameter-parameter perancangan.