

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Pentingnya sarana irigasi merupakan salah satu cara terbaik untuk mengatasi banjir. Banjir yang sering terjadi beberapa waktu ini merupakan dampak dari curah hujan yang tinggi dan saluran air yang kurang baik. Masyarakat pada umumnya tidak mampu berbuat banyak untuk mencegah banjir besar. Masyarakat pada umumnya hanya mampu memperkecil nilai kerugian yang ditimbulkan akibat terjadinya banjir, dengan cara meninggikan permukaan rumah. Banjir dapat terjadi kapan saja tanpa kita ketahui.

Tindakan yang biasa dilakukan untuk mengurangi kerugian dampak dari banjir adalah :

1. Pembuatan waduk/ situ.
2. Pengurangan aliran banjir didalam suatu alur yang ditetapkan dengan tanggul, tembok banjir atau saluran tertutup.
3. Penurunan permukaan puncak air akibat banjir dengan mempertinggi kecepatan aliran dengan memperbaiki alur/saluran banjir, yang juga dapat dilakukan menggunakan pompa aksial.
4. Pengalihan air banjir melalui bypass atau saluran banjir kedalam alur sungai lain.
5. Pengungsian sementara, dari daerah-daerah ancaman banjir/rawan banjir berdasarkan peringatan banjir.

Dalam sistem pompa pengendali banjir, pompa yang cocok dan banyak digunakan adalah pompa aksial, karena pompa ini memiliki karakteristik yang sesuai. Dengan ketinggian (head) yang rendah dapat memompakan air untuk mencapai hasil yang besar / debit air yang tinggi.

Didalam perencanaan rumah pompa diperlukan beberapa pertimbangan tertentu, misalnya arah pembuangan air, kondisi geografis rumah pompa, dan lain-lain.

Keuntungan : Mampu memompa air sampai dengan $1,4 \text{ m}^3/\text{s}$, dengan putaran $n = 500$ /menit.

Berdasarkan fenomena diatas maka judul yang dipilih untuk tugas akhir adalah : ***“PERANCANGAN POMPA AKSIAL PENGENDALI BANJIR KAPASITAS $1,4 \text{ m}^3/\text{s}$ ”***

I.2. Perumusan dan Batasan Masalah

Menyadari akan luasnya lingkup permasalahan yang mungkin timbul waktu untuk dapat membahas semua permasalahan itu, maka dalam penyusunan skripsi ini, dibatasi masalah yang akan dibahas, yaitu : Hanya membahas pada Pompa aliran aksial berkapasitas $1,4 \text{ m}^3/\text{detik}$ dengan asumsi permukaan air sungai kurang lebih 1,5 meter diatas permukaan air waduk dimana luas waduk kurang lebih 1 ha (hektar).

a. Pendekatan Masalah

Dalam pengerjaan perhitungan perhitungan digunakan langkah yang diperoleh dari bahan perkuliahan di jurusan teknik mesin. Untuk tugas akhir ini akan ditinjau dari analisa berdasarkan pada masalah yang ditetapkan yang dapat mengarah pada penarikan kesimpulan.

b. Sistematika Penulisan

Bab I. Pendahuluan

Pada bab ini berisi latar belakang, permasalahan, batasan masalah, maksud dan tujuan penulisan skripsi, manfaat penulisan skripsi, metode

pengumpulan dan pengumpulan data, metode penelitian, pemecahan masalah yang mungkin dilakukan dan juga sistematika penulisan skripsi.

Bab II. Tinjauan Pustaka

Bab ini berisikan uraian teori mengenai gambaran umum dan objek perencanaan.

Bab III. Metodologi

Pada bab ini di buat tentang proses perencanaan berupa tabel tentang perancangan Pompa Aksial.

Bab IV. Hasil Perhitungan/ Perancangan/ Data dan Pembahasan

Bab ini berisi uraian mengenai data hasil penelitian yang menggambarkan fakta secara objektif yang berhubungan dengan data yang di dapat dari hasil penelitian dilapangan, perhitungan kapasitas, rumah pompa dan kecepatan aliran aksial serta klasifikasi pompa. Dalam penyajian data diikuti dengan analisa data berdasarkan kerangka berfikir yang telah dikemukakan, serta analisa yang mengarah pada penarikan kesimpulan.

Bab V. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa atas masalah-masalah yang telah dirumuskan dalam pembahasan bab sebelumnya, pada bab ini dikemukakan kesimpulan.