

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia, hewan dan tumbuh-tumbuhan, serta bumi secara keseluruhan. Realita yang ada telah menunjukkan bahwa cukup banyak daerah di pedesaan atau di pelosok-pelosok negeri yang mengalami kesulitan penyediaan air, baik untuk kebutuhan hidup rumah tangga maupun untuk kegiatan lain semisal pertanian.

Sebagai salah satu negara agraris, Indonesia memiliki daya konsumsi air yang cukup besar pada bidang pertanian, terutama dalam hal irigasi. Namun sayangnya, pada kondisi geografis Indonesia, seringkali beberapa daerah merupakan daerah berbukit dan pegunungan yang terkadang menjadi kendala untuk memenuhi suplai air bagi pertanian di daerah hulu. Sesuai dengan hukum gravitasi, air selalu mengalir dari tempat yang tinggi menuju ke tempat yang lebih rendah. Sepertinya agak mustahil untuk menaikkan air dari sumber air atau alirannya ke tempat yang lebih tinggi tanpa bantuan semisal energi listrik, dalam hal ini contohnya pompa air bertenaga listrik.

Oleh karena itu, perlu dicari atau mungkin dikembangkan suatu model teknologi tentang irigasi yang memadai, efisien, dan ekonomis sehingga dalam penggunaannya tidak tergantung pada tenaga listrik atau bahan bakar lainnya. Sebuah teknologi yang biaya operasionalnya murah dan tidak membebani masyarakat dalam melakukan kegiatan sehari-hari atau kegiatan usaha dan pekerjaannya. Salah satu teknologi irigasi yang mulai dikembangkan adalah *Hydraulic Ram Pump* atau yang juga dikenal dengan sebutan pompa hidram.

Pompa hidram ini dinilai cukup tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut, sebab mempunyai beberapa keuntungan jika dibandingkan dengan jenis pompa lain, yaitu tidak membutuhkan tenaga listrik atau bahan bakar lainnya, tidak membutuhkan pelumasan, biaya pembuatan, pemeliharaannya, dan perbaikannya relatif murah, serta pembuatannya cukup mudah. Saat ini

banyak terdapat pompa hidram yang secara ukuran lebih besar dan permanen sehingga untuk dipindahkan lebih sulit. Atas dasar itu, kami berinisiatif untuk membuat pompa hidram yang berukuran lebih kecil dan yang mudah untuk dipindahkan.

Pada pembuatan tugas akhir ini pompa hidram yang dibuat, ditujukan untuk bidang pertanian khususnya pertanian kentang. Dimana pompa ini digunakan guna menyelesaikan masalah penyimpanan air.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dalam pembuatan laporan akhir ini antara lain:

1. Untuk mengetahui bagaimana cara merancang dan membangun *Hydraulic Ram Pump*.
2. Untuk memberikan informasi mengenai faktor apa saja yang harus dipertimbangkan dalam membuat *Hydraulic Ram Pump*.
3. Untuk memenuhi kebutuhan air pada pertanian.

Manfaat dalam pembuatan laporan akhir ini antara lain:

1. Sebagai pelengkap dalam media pembelajaran di Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Dapat membantu masyarakat dalam memecahkan masalah ketersediaan air untuk kebutuhan rumah tangga maupun untuk kebutuhan lainnya dengan menggunakan *Hydraulic Ram Pump*.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari judul laporan yang akan diangkat ialah sebagai berikut:

1. Apa itu *Hydraulic Ram Pump*?
2. Bagaimana mekanisme kerja *Hydraulic Ram Pump*?
3. Faktor apa saja yang harus dipertimbangkan dalam pembuatan *Hydraulic Ram Pump*?
4. Bagaimana cara merancang dan membangun *Hydraulic Ram Pump*?
5. Bagaimana cara mengaplikasikan *Hydraulic Ram Pump*?
6. Bagaimana cara meningkatkan efisiensi *Hydraulic Ram Pump*?

1.4 Batasan Masalah

Pembahasan dan pembatasan masalah hanya seputar *Hydraulic Ram Pump* mulai dari pengertian, mekanisme kerja, dan pengaplikasiannya.

1.5 Metode Pengumpulan Data

Adapun metode yang digunakan dalam rancang bangun ini adalah sebagai berikut:

a. Metode Referensi (Literatur)

Pengumpulan data dengan mencari dan mengumpulkan informasi penjelajahan internet maupun buku-buku yang ada hubungannya dengan perencanaan dan pembuatan alat ini.

Membaca berbagai macam informasi melalui media cetak atau tulis seperti buku, jurnal, dan laporan penelitian yang bersangkutan mengenai *Hydraulic Ram Pump*.

b. Metode Konsultasi

Pengumpulan data dengan melakukan konsultasi kepada dosen pembimbing.

c. Metode Observasi

Pencarian data dengan mengamati objek langsung yang berhubungan dengan objek perancangan sehingga dapat memperoleh data lapangan secara riil/nyata untuk dipergunakan sebagai bahan studi banding.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam laporan tugas akhir ini nantinya akan dibahas pada bab-bab yang saling berkaitan. Berikut bab-bab yang akan dibahas:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan membahas tentang latar belakang pembuatan alat, tujuan dan manfaat pembuatan alat, perumusan masalah, batasan masalah, metode pengumpulan data, dan juga sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang definisi, sejarah, mekanisme kerja, konstruksi bagian-bagian pompa, kelebihan dan kekurangan pompa hidram, dan perawatan pada pompa hidram.

BAB III PERANCANGAN

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang diagram alur proses pengerjaan, faktor-faktor yang harus dipertimbangkan, perancangan dan perancangan konstruksi bagian-bagian pada pompa, juga perhitungan gaya yang bekerja pada perencanaan pompa hidram.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang bahan dan alat yang diperlukan, proses pembuatan komponen dan perakitan pompa hidram.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang poin-poin kesimpulan tugas akhir yang berhasil dicapai serta beberapa hal yang dapat dilakukan untuk menyempurnakan alat ini

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN