

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sering terjadi masalah pengadaan air bersih di desa yang berada di daerah pegunungan. Bukan masalah sumber air yang menjadi masalah tapi jarak tempuh yang menjadi masalah di sini. Karena untuk mendapatkan air bersih harus naik turun dari pemukiman ke sumber air itu sendiri.

Air merupakan kebutuhan mutlak bagi kelangsungan kehidupan, tanpa air tidak akan ada kehidupan di dunia ini. Sebagai salah satu daya potensial yang dapat termanfaatkan dalam mendukung kehidupan pergerakan pembangunan, diantaranya sebagai sumber air bersih.

Air bukan sesuatu hal yang asing bagi kita, namun tidak semua orang dapat menikmatinya dengan mudah yang disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya adalah keterbatasan jangkauan sumber air akibat letak geografis daerah layanan yang terisolir di sertai krisis energi yang saat ini sedang terjadi. Masyarakat bisa menggunakan pompa air untuk memompakan air dari sumber air ke tempat tinggal mereka. Penggunaan pompa ini juga masih mengalami kesulitan, antara lain tidak tersedianya sumber tenaga listrik atau sulitnya mendapatkan bahan bakar dan mahalnya operasional pompa. Sehingga pompa air dengan tenaga penggerak kincir air ini di nilai cukup tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut, sebab mempunyai beberapa keuntungan jika dibandingkan dengan pompa air yang lain, yaitu tidak membutuhkan energi listrik atau bahan bakar, tidak membutuhkan pelumasan, biaya pembuatan dan pemeliharaannya relatif murah dan pembuatannya cukup mudah.

Sesuai dengan hukum fisika air dengan sendirinya akan selalu mengalir dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah, namun kenyataannya permukaan tanah tidak selalu rata. Salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan pasokan air bersih yang lokasi permukaan tanah lebih tinggi dari pada sumber air yang mengalir, sehingga alternative pemecahannya adalah dengan menggunakan pompa air yang penggeraknya berasal dari kincir air, yang fungsi utamanya mengangkat air dari sumber menuju ke penampungan yang berada di rumah.

Kincir air adalah sebuah alat berbentuk lingkaran yang dibangun di sungai. Alat ini berputar pada sumbunya karena adanya dorongan aliran sungai yang cukup deras. Sejalan dengan berputarnya kincir, alat ini sekaligus mengambil air dari sungai dan mengalirkannya ke pompa melalui pipa. Selanjutnya air dari pompa dialirkan secara grafitasi ke penampungan yang berada di rumah.

1.2 Rumusan Masalah

Ada beberapa hal yang menjadikan permasalahan dalam proses perancangan pompa air ini dengan tenaga penggerak kincir air adalah

1. Bagaimana mendesain pompa air dengan tenaga penggerak kincir air?
2. Bagaimana membuat desain pompa dan kincir air serta menentukan spesifikasi?
3. Bagaimana upaya meningkatkan dan memanfaatkan air untuk rumah tangga dan irigasi?

1.3 Tujuan Perancangan

1. Membuat konsep desain dan pembuatan pompa air dengan tenaga penggerak kincir air yang dapat dimanfaatkan untuk rumah tangga.
2. Melakukan uji unjuk kerja pompa air bertenaga kincir air dengan skala rumah tangga.

1.4 Manfaat Perancangan

1. Menambah pengetahuan tentang rancang bangun pompa air bertenaga kincir air yang dapat dimanfaatkan untuk air bersih sebagai keperluan rumah tangga dan irigasi pertanian.
2. Dapat menjadi acuan dikembangkan bagi masyarakat pedesaan dan pemanfaatannya untuk kehidupan sehari-hari sebagai air baku, air minum, air mandi, cuci dan masak.