

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kebutuhan air sebagai sumber *premier* merupakan faktor penting yang sangat di butuhkan oleh setiap makhluk hidup. Kebutuhan akan air juga membuat makhluk hidup dapat melakukan berbagai proses yang menunjang kehidupan dari setiap individu bahkan pada kelompok mayoritas sehingga kebutuhan akan air ini menjadi *world issue* yang cukup penting untuk di perhatikan. Munculnya permasalahan yang berkaitan dengan air yang di sebabkan oleh peningkatan kebutuhan makhluk hidup akan kebutuhan air yang pada akhirnya berimbas dan berdampak kepada permintaan dan ketersediaan sumber air.

Dalam mendistribusikan keberlangsungan dan ketersediaan kebutuhan air dalam melakukan berbagai kegiatan mulai dari aktivitas pertanian, industri bahkan kebutuhan rumah tangga saat ini masih menggunakan jaringan PDAM dan juga pompa listrik sebagai sarana konvensional dalam mendistribusikan kebutuhan air untuk memenuhi kebutuhan aktivitas makhluk hidup. Seiring dengan berjalannya waktu permintaan akan ketersediaan air semakin besar maka konsumsi listrik juga semakin besar sebanding dengan kebutuhan yang ada.

Pada wilayah pedesaan hal ini menjadi beban tersendiri, sebenarnya distribusi kebutuhan air menggunakan pompa listrik atau mesin penggerak berbahan bakar disel telah lama di kenal oleh masyarakat pedesaan tetapi karena terbatasnya daya beli masyarakat pedesaan serta dalam pengoprasian mesin listrik atau disel di butuhkan tenaga ahli serta suku cadang atau komponen peralatan tersebut tidak mudah di peroleh di wilayah pedesaan. Kemudian untuk dapat menanggulangi masalah penyediaan air baik untuk kehidupan maupun untuk kegiatan pertanian, peternakan dan perikanan khususnya di daerah pedesaan, maka penggunaan pompa hidram yang sangat sederhana, baik dalam pembuatannya dan juga dalam pemeliharannya, mempunyai prospek yang sangat baik (Arie dan Heru, 2006).

Menunjang kebutuhan air di wilayah pedesaan pengoprasian penggunaan pompa hidram di anggap sangat efisien terutama dari segi ekonomi di wilayah pedesaan, pompa hidram atau *hydraulic ram pump* pertama kali di buat oleh seorang peneliti asal inggris yang bernama Jhon Whitehurst pada Tahun 1772. Pompa hidram terdiri dari komponen – komponen sederhana yang mudah di temukan dengan harga terjangkau yang terdiri dari pipa, tabung, katup dan fitting sebagai komponen utama pompa hidram, dan komponen instalasi nya berupa sistem perpipaan, wadah tempat penyimpanan air dan sistem pengambilan air. Dari segi nilai ekonomi komponen - komponen relatif lebih murah di banding kan komponen - komponen mesin listrik dan mesin berbahan bakar disel.

Melalui pendekatan analisi ekonomi teknik akan menjadi sebuah perbandingan terhadap pompa konvensional yang masih menggunakan energi listrik dan mesin berbahan bakar disel dengan pompa alternatif yang memanfaatkan gravitasi dari energi potensial air yang aliran sedemikian rupa. (Suryaningrat 2011) mengungkapkan bahwa prinsip-prinsip ekonomi teknik dimanfaatkan untuk menganalisa penggunaan-penggunaan uang, khususnya berhubungan dengan aset-aset fisik dan operasi suatu organisasi untuk membantu pembuatan keputusan.

Studi kasus penelitian ini menggunakan pompa hidram *homemade* yang di tujukan untuk di perjual belikan yang lokasi nya berada di silo. Dalam pemakaian sederhana sehari-hari pompa hidram tersebut di gunakan untuk menyuplai air menuju kolam ikan sedangkan pada tempat lainya pompa hidram ini sudah di gunakan sebagai sarana penyuplai air untuk pondok pesantren di Desa Silo.

Aspek yang cukup penting merencanakan dan membandingkan sebuah produk dari segi ekonomi adalah aspek finansial, aspek finansial menjadi dasar penelitian ini untuk menentukan biaya pada produk pompa hidram sebagai saran pengganti pompa konvensional, untuk kriteria penilaian yang akan di gunakan adalah NVP (*Net Present Value*), BCR (*Benefit Cost Ratio*), PP (*Payback Period*), OM (*operations and management*), BEP (*Break Even Point*)

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah tersedia, maka dalam penelitian ini akan melakukan studi analisis ekonomi teknik untuk menilai

kelayakan pompa hidram sebagai sarana pengganti pompa listrik konvensional di wilayah pedesaan.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat di peroleh rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana mengetahui tingkat efisiensi dalam merencanakan pompa hidram sebagai sarana alternatif pengganti pompa listrik konvensional?
- b. Bagaimana menentukan Analisis nilai ekonomi pada sebuah perancangan pompa hidram menggunakan metode perhitungan berupa HPP, NPV, BCR PBP, BEP dan OM?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan Rumusan masalah yang ditemukan maka tujuan penelitian ini seperti berikut:

- a. Mengetahui nilai analisis ekonomi teknik pompa hidram sebagai sarana pengganti pompa konvensional yang dapat di manfaatkan sebagai alat hemat energi menggunakan metode perhitungan HPP, NVP, BCR, PBP, BEP, dan OM
- b. Mengetahui apakah pompa hidram secara ekonomis layak sebagai sarana alternatif pengganti pompa listrik konvensional

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang di harapkan dari penelitian ini sebagai berikut:

- a. Sebagai dasar informasi mengenai pompa hidram yang bisa di jadikan sebagai sarana pengganti pompa pompa listrik konvensional terutama di wilayah pedesaan.
- b. Untuk mengetahui layak atau tidak nya pompa hidram menjadi alternatif pompa hemat energi pengganti pompa listrik konvensional dari aspek ekonomi teknik
- c. Mengetahui biaya keseluruhan yang dikeluarkan selama proses pembuatan pompa hidram melalui analisis data
- d. Dapat menjadi referensi pada penelitian sejenis untuk dapat mengembangkan pompa hidram sebagai sarana pengganti pompa listrik konvensional

1.1 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang di alami pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Tidak membahas dengan detail mengenai perancangan pompa hidram
- b. Tidak membandingkan dengan tipe pompa hidram yang lain
- c. Pompa hidram yang di gunakan adalah pompa hidram homemade 2/4 2 output yang diujukan untuk di perjual belikan
- d. Sistem perhitungan dalam penelitian ini hanya mampu membantu dalam menentukan perhitungan dari segi ekonomi pompa hidram sebagai sarana pengganti pompa konvensional tanpa membahas kelayakan secara skala industri
- e. Analisis ekonomi teknik berdasarkan HPP (Harga pokok produk) NVP (*Net Present Value*), BCR (*Benefit Cost Rati*), OM (*operations and management*), BEP (*Break Even Poin*)