

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara kepulauan yang terbesar didunia Memiliki luas wilyah kurang lebih 5.193.252 km² dan dua pertiga luas wilayah Indonesia merupakan lautan, yaitu sekitar 3.288.683 km². Sehingga Indonesia juga mendapat julukan negara maritim. Melihat Indonesia yang terletak ditengah himpitan air laut, akan tetapi kekurangan air bersih ada juga menimpa masyarakat yang tinggal dipesisir pantai, hal ini sangat ironis jika dilihat Indonesia negara yang dikelilingi air. Dimana air merupakan kebutuhan pokok manusia untuk hidup.

Semakin tingginya pertumbuhan penduduk maka semakin tinggi pula tingkat kebutuhan air bersih, disisi lain kebutuhan tempat tinggal semakin banyak, sehingga menggeser tanah yang semula hutan sebagai penyimpan air bersih berubah menjadi sawah ataupun perumahan maka dari itu kebutuhan air bersih tidak tercukupi. Bagi masyarakat yang tinggal di daerah pesisir pantai pun mempunyai permasalahan yang sama yaitu ketersediaan air bersih. Karena kebanyakan air sumur yang ada di daerah pantai itu airnya payau. Sehingga diperlukan upaya pengembangan alat alternatif untuk merubah air laut menjadi air bersih. Dengan kenyataan seperti ini sebenarnya sudah banyak upaya manusia untuk mengolah air asin/payau menjadi air bersih dengan menggunakan berbagai teknologi. Dalam permasalahan ini destilasi surya merupakan salah satu solusi yang tepat untuk digunakan dan dikembangkan. (Astawa,2008). Konsepnya sederhana dan serupa dengan siklus hidrologi, yaitu dengan menguapkan air laut dengan cara dipanaskan melalui pancaran sinar matahari, yang kemudian uap air tersebut diembunkan dan dikumpulkan ke dalam suatu wadah penampung sehingga didapatkan air bersih. Dalam penelitian ini akan memvariasikan tiga sudut *absorber*(wadah penyerap) yaitu 20°, 30° dan 40°. Dengan melakukan variasi pada *absorber* tersebut diharapkan pada penelitian ini dapat mengetahui perbandingan volume air yang dihasilkan serta efisiensi dari masing-masing sudut *absorber* dalam proses destilasi tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Dari masalah yang ada, maka dalam Skripsi ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Berapa rata-rata volume air bersih yang dihasilkan dari masing – masing sudut *absorber* 20°, 30° dan 40°?
2. Bagaimana kualitas air bersih yang dihasilkan dari hasil destilasi?
3. Berapakah efisiensi yang dihasilkan?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dilakukan pembatasan masalah agar pelaksanaan serta yang diperoleh sesuai dengan pelaksanaannya, adapun batasan masalahnya adalah :

1. Penelitian ini hanya mengandalkan panas matahari untuk proses destilasinya.
2. Pengujian dimulai dari pukul 08.00 – 16.00 WIB dipilih cuaca yang cerah.
3. Pengambilan data 1 jam sekali selama 8 jam pengamatan.
4. pH awal air laut yaitu 8,7.
5. Material reflektor yang digunakan yaitu alumunium dengan sudut 90°.
6. Material *absorber* yang digunakan yaitu plat *stainless steel*.
7. Parameter yang diukur yaitu suhu reflektor, suhu *absorber*, suhu lingkungan, volume hasil air dan pH hasil destilasi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui perbandingan rata-rata volume air bersih yang dihasilkan dari setiap sudut 20°, 30° dan 40°.
2. Untuk mengetahui kualitas air bersih yang dihasilkan.
3. Untuk mengetahui efisiensi dari masing-masing sudut *absorber*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Diharapkan melalui pengolahan air laut menjadi air bersih dengan proses destilasi memberikan alternatif kepada masyarakat dalam mengatasi permasalahan meningkatnya biaya pembelian bahan baku air untuk pemenuhan kebutuhan air bersih.
2. Sebagai sumber referensi bagi pembaca dan peneliti selanjutnya tentang pengolahan air laut dengan proses destilasi.

1.6 Keaslian Penelitian

Pengaruh variasi sudut absorber pada alat destilasi ini merupakan hasil inovasi dan modifikasi dari destilasi yang sudah ada dan telah mengalami perubahan bentuk, ukuran maupun tampilan. Perubahan alat destilasi ini difokuskan pada variasi sudut kemiringan *absorber* 20°, 30° dan 40° yang bertujuan untuk mengetahui perbandingan dalam mendapatkan air hasil dari proses destilasi tersebut.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan penulis menjelaskan secara singkat mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, keaslian penelitian dan sistematika penulisan dari tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Pada bab ini diangkat beberapa teori yang mendukung dalam proses pembuatan alat destilasi.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai alur atau tahapan cara penulisan melakukan penelitian dan perancangan. Dengan adanya metode penelitian maka penelitian yang dilakukan tidak keluar dari jalur yang ditetapkan.

BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL

Pada bab ini penulis akan mengolah data-data yang diperoleh hingga menjadi sebuah keputusan perencanaan dan membahas cara-cara pembuatan hasil perencanaan. Selain itu penulis juga menganalisa hasil keseluruhan dari perencanaan dan pembuatan.

BAB V PENUTUP

Dalam bab terakhir ini akan dibahas kesimpulan akhir dari proses penelitian dan perencanaan ini. Selain itu penulis juga mengajukan beberapa saran untuk mengembangkan penelitian ini pada tahap selanjutnya.

