

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar belakang**

Indonesia merupakan Negara kepulauan yang sebagian besar daerahnya adalah lautan. Walaupun Negara Indonesia memiliki wilayah laut yang luas, namun tidak semua daerah di Indonesia telah mendapatkan air bersih yang dapat diminum. Di beberapa kepulauan Indonesia, air bersih menjadi barang langka dan eksklusif. Selama ini, untuk memperoleh air bersih tersebut harus menampung air hujan atau membeli air dari luar pulau.

Menurut Homig dalam Rizqi Rizaldi (2011:5) : Air laut mengandung 3,5% garam-garaman, gas-gas terlarut, bahan-bahan organik dan partikel-partikel tak terlarut. Garam-garaman utama yang terdapat dalam air laut adalah klorida (55%), natrium (31%), sulfat (8%), magnesium (4%), kalsium (1%), potasium (1%) dan sisanya (kurang dari 1%) terdiri dari bikarbonat, bromida, asam borak, strontium dan florida. Tiga sumber utama garam-garaman di laut adalah pelapukan batuan di darat, gas-gas vulkanik dan sirkulasi lubang-lubang hidrotermal (hydrothermal vents) di laut dalam. Karena terdapat garam dalam jumlah besar yang terkandung dalam air laut, yang mana kandungan garam yang besar ini memberikan reaksi penolakan pada sistem tubuh kita. Hal ini menyebabkan kita akan mengeluarkan air lebih banyak daripada air yang kita minum, pada proses ini tubuh mencoba untuk menyingkirkan kadar garam yang masuk dari air laut tersebut. Alhasil, kita dapat mengalami dehidrasi jika kita meminum air laut. Bukannya malah mengurangi rasa haus, akan tetapi malah menyebabkan timbulnya rasa haus yang lebih dari sebelumnya.

Air laut dapat diproses agar menjadi air tawar yang dapat diminum dengan cara destilasi. Cammack dalam Rizqi Rizaldi (2011:7) mengemukakan bahwa Penyulingan adalah perubahan bahan dari bentuk cair ke bentuk gas melalui proses pemanasan cairan tersebut, dan kemudian mendinginkan gas hasil pemanasan, untuk selanjutnya mengumpulkan tetesan cairan yang mengembun.



Dengan mengetahui bahwa air laut dapat dibuat menjadi air tawar dengan cara membuat alat destilasi yang dapat menguapkan air laut setelah uap mengembun dan menjadi cair maka selanjutnya ditampung sehingga menghasilkan air tawar (Irfan Santosa dkk, 2010). Kami mempunyai ide untuk mengembangkan sebuah alat destilasi yang dapat bekerja secara otomatis dengan harapan apabila air laut yang akan dipanaskan telah habis maka akan mengisi dan memanaskan air laut secara otomatis, sehingga proses yang terjadi lebih efisien.

Atas dasar tersebut kami membuat “**Aplikasi Sensor SRF04 Pada Rancang Bangun Alat Destilasi Air Laut Berbasis Mini PLC Schneider Zelio SR2**” agar dapat bermanfaat untuk masyarakat yang kesulitan mendapatkan air tawar di pulau atau pantai.

## **1.2. Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan**

Tujuan yang akan dicapai, yaitu :

- Mempelajari Aplikasi Sensor SRF04 Pada Rancang Bangun Alat Destilasi Air Laut Berbasis Mini PLC Schneider Zelio SR2.

### **1.2.2 Manfaat**

Manfaat yang diperoleh, yaitu :

- Mengetahui Aplikasi Sensor SRF04 Pada Rancang Bangun Alat Destilasi Air Laut Berbasis Mini PLC Schneider Zelio SR2.

## **1.3. Rumusan Masalah**

Dalam penulisan laporan akhir ini akan membahas, prinsip kerja sensor SRF04 dan aplikasinya sebagai pendeteksi ketinggian air pada alat destilasi air laut

## **1.4. Metodologi Penulisan**

Untuk memperoleh hasil yang maksimal pada pembuatan Laporan Akhir ini menggunakan beberapa metode penulisan, yaitu :



#### **1.4.1 Metode Literature**

Yaitu metode dengan cara mencari dan mengumpulkan sumber bacaan atau literature pada pembuatan proyek akhir.

#### **1.4.2 Metode Wawancara**

Yaitu penulis bertanya pada dosen – dosen khususnya dosen pembimbing serta instruktur-instruktur yang berhubungan dengan judul penulis bahas.

#### **1.4.3 Metode Observasi**

Yaitu metode pengujian di laboratorium mengenai “Aplikasi Sensor SRF04 Pada Rancang Bangun Alat Destilasi Air Laut Berbasis Mini PLC Schneider Zelio SR2” yang dibuat, untuk mendapatkan hasil yang optimal.

### **1.5. Pembatasan Masalah**

Dalam penulisan laporan akhir ini hanya dibahas tentang “Aplikasi Sensor SRF04 Sebagai Pengukur Ketinggian Air Pada Rancang Bangun Alat Destilasi Air Laut Berbasis Mini PLC Schneider Zelio SR2 ”.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika pembahasan dan penulisan laporan ini adalah terdiri atas lima bab, masing-masing bab berisi:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini dibahas mengenai latar belakang, judul laporan, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, metode penulisan dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN UMUM**

Bab ini akan dibahas mengenai Komponen pada “Aplikasi Sensor SRF04 Pada Rancang Bangun Alat Destilasi Air Laut Berbasis Mini PLC Schneider Zelio SR2”.



### **BAB III TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini pembahasan mengenai perancangan “Aplikasi Sensor SRF04 Pada Rancang Bangun Alat Destilasi Air Laut Berbasis Mini PLC Schneider Zelio SR2”.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini akan menjelaskan analisa hasil pengujian dan pembahasan secara keseluruhan tentang alat yang dibuat.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini dituliskan kesimpulan mengenai alat yang dibuat serta saran-saran sebagai bahan pengembangan Alat Destilasi Air Laut pada tahap berikutnya