

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Garam adalah hasil yang diperoleh dari mengeringkan air laut dengan sinar matahari dan merupakan salah satu bahan pokok yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, namun petani garam masih mengalami kesulitan dalam memilih air laut yang menghasilkan garam yang berkualitas baik, petani garam melakukan pengukuran secara konvensional pada setiap kandungannya atau mengambil air laut secara acak tanpa melakukan pengukuran pada air laut.

Indonesia merupakan negara maritim yang seharusnya memiliki persediaan garam yang banyak dan kualitas garam yang baik, namun kenyataannya garam lokal yang mempunyai kualitas yang bagus langka di dapatkan dipasaran. Kualitas lokal yang kurang baik ini dipengaruhi beberapa faktor, salah satunya adalah air laut.

Pengetahuan petani garam masih sangat terbatas dalam menentukan kualitas air laut yang baik untuk pembuatan garam, karena tidak semua air laut bisa dibuat menjadi garam.

Pada awalnya pengukuran kualitas serta kandungan air laut diukur secara manual, seperti pengukuran pH menggunakan kertas lakmus, kadar garam menggunakan refraktometer dan suhu menggunakan termometer. Metode pengukuran secara manual tersebut memakan waktu yang cukup lama karena dilakukan secara satu persatu dan tidak efektif.

Berdasarkan masalah ini penulis akan merancang sebuah alat yang berjudul **“ALAT PENDETEKSI SALINITY PADA AIR LAUT UNTUK PEMBUATAN GARAM BERBASIS MIKROKONTROLER”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dibuat perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana sensor TDS meter dapat mendeteksi kadar garam pada air laut sehingga dapat menghasilkan garam yang berkualitas bagus?
2. Bagaimana sensor pH dapat mendeteksi larutan yang terdapat pada air laut untuk pembuatan garam?
3. Bagaimana sensor suhu dapat mendeteksi suhu yang terdapat pada air laut untuk pembuatan garam?
4. Bagaimana cara kerja dari LCD pada alat agar dapat menampilkan data yang telah dibaca oleh sensor?
5. Bagaimana cara kerja dari buzzer pada alat agar dapat berfungsi dengan baik sebagai alarm?

1.3 Batasan Masalah

Dalam hal ini ditetapkan batasan masalah pada sistem yang dirancang, hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi perluasan masalah di dalam pembahasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil 3 sampel air yang

digunakan untuk pengujian pada alat.

2. Sensor TDS, pH, dan Suhu di gunakan untuk mendeteksi kandungan yang terdapat pada air laut sehingga bagus untuk pembuatan garam.
3. Menggunakan Arduino mega 2560 sebagai mikrokontroler.
4. LCD dapat digunakan untuk menampilkan kandungan dan kualitas air laut.
5. Buzzer digunakan sebagai alarm apakah kandungan pada air laut bagus untuk pembuatan garam.

1.4 Hipotesa

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka dapat diambil hipotesa sebagai berikut:

1. Diharapkan sistem ini dapat membantu petani garam dalam menentukan kandungan dan kualitas air laut secara optimal.
2. Diharapkan LCD dapat bekerja dengan baik untuk menampilkan informasi yang dibaca oleh sensor.
3. Diharapkan sensor-sensor yang digunakan dapat mendeteksi kandungan pada air laut sehingga bisa digunakan untuk pembuatan garam.
4. Diharapkan buzzer dapat bekerja dengan baik sebagai alarm jika kandungan air laut memiliki kualitas yang bagus.

5. Diharapkan push button bisa berfungsi dengan baik sebagai saklar atau tombol on/off.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun beberapa tujuan pembuatan alat ini dapat dilihat sebagai berikut:

1. Merancang suatu alat untuk mengetahui kandungan dan kualitas air laut untuk pembuatan garam.
2. Merancang suatu alat pendeteksi kadar garam pada air laut agar dapat membantu para petani garam dalam pembuatan garam secara cepat dan efektif.
3. Memperdalam pengetahuan dan aplikasi sebagai media informasi dan menggunakan arduino mega 2560 yang ditunjang dengan bahasa pemrograman.

1.6 Manfaat Penelitian

ada beberapa manfaat penelitian dapat dilihat dibawah ini sebagai berikut

A. Bagi penulis

1. Menerapkan ilmu yang telah penulis peroleh selama pendidikan dan menjalankannya menjadi sebuah aplikasi.

2. Untuk memperluas wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam pemanfaatan Arduino, Sensor TDS Meter, Sensor Suhu, Sensor pH dan lain sebagainya.
3. Diharapkan kemampuan serta keahlian penulis dalam berfikir dapat ditingkatkan untuk menganalisis suatu permasalahan dan juga mampu mencari solusinya.

B. Bagi Program Studi

1. Mengaplikasikan ilmu dibidang Sistem Komputer, yang mana membahas tentang mikrokontroler yang saat ini penulis gunakan adalah arduino yang dikombinasikan dengan Sensor TDS Meter dan dapat menjadi sbuah pedoman bagi Mahasiswa lainnya dibidang sistem komputer yang hendak mengembangkannya.
2. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan mahasiswa-mahasiswi Sistem Komputer lainnya menjadi lebih termotivasi untuk bisa berkarya dengan lebih baik lagi dalam mengembangkan sebuah teknologi.

C. Bagi Masyarakat

Dengan adanya perancangan alat ini diharapkan dapat membantu para petani garam untuk mengetahui kandungan dan kualitas air laut yang baik untuk pembuatan garam sehingga garam memiliki kualitas yang bagus.