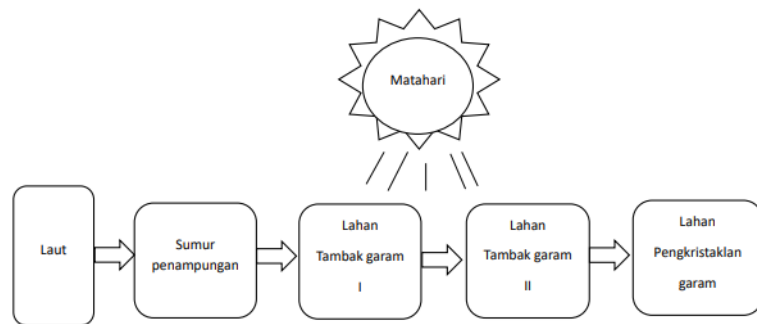


BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Proses Pembuatan Garam

Proses pembuatan garam dari air laut bergantung pada kadar garam (salinitas) dalam air laut tersebut. Secara umum, air laut memiliki salinitas rata-rata sekitar 35 ppt (*part per thousand*). Proses pembuatan garam dimulai dengan memasukkan air laut ke dalam waduk selama sekitar 1-3 hari hingga konsentrasi airnya meningkat. Setelah itu, air laut dialirkan ke petakan pertama untuk menjalani proses penguapan yang lebih lanjut meningkatkan salinitasnya. Setelah didiamkan selama sekitar 1-2 hari, hingga salinitas naik lagi air tersebut dilanjutkan dengan proses pengkristalan garam[5].



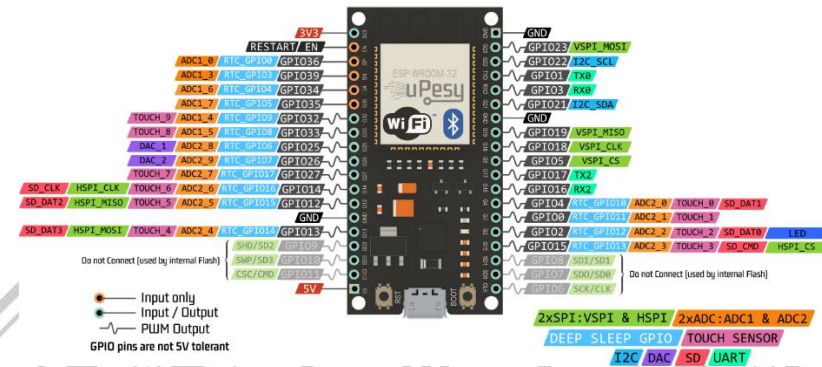
Gambar 2. 1 Proses Pembuatan Garam

2.2 IoT (Internet Of Things)

IoT (*Internet of Things*) adalah konsep di mana objek fisik dilengkapi dengan teknologi untuk saling terhubung dan bertukar data melalui internet. Teknologi ini memungkinkan otomatisasi pada sistem tanpa interaksi langsung manusia, yang mencakup kontrol dan monitoring perangkat secara efisien. IoT berperan sebagai platform untuk mengumpulkan data dari berbagai objek yang terhubung ke internet, data ini kemudian diolah menjadi informasi yang berguna untuk mengatur dan mengontrol objek tersebut.

2.3 ESP 32

Esp 32 merupakan mikrokontroler yang digunakan untuk memproses data dalam sistem ini yang akan diterapkan pada alat. ESP 32 dilengkapi dengan berbagai pin input/output sekaligus terhubung ke jaringan internet melalui WiFi. Sehingga dapat membantu memfasilitasi pengembangan sistem pada alat ini yang berbasis Internet of Things (IoT).



Gambar 2. 2 ESP32

2.4 Sensor TDS Salinitas

Sensor TDS salinitas adalah sebuah sensor yang dapat mengukur konduktivitas dalam air. Sensor ini bekerja dengan mengukur konduktivitas listrik dari air, yang meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi garam. Sensor ini dirancang untuk mengukur konsentrasi garam dalam suatu larutan atau media.



Gambar 2. 3 Sensor TDS Salinitas

2.5 Sensor Water level HC-SR04

Sensor *water level* berperan sebagai perangkat pengirim, penerima, dan pengendali gelombang ultrasonik. Sensor tersebut mendeteksi dan mengukur ketinggian permukaan air, kemudian mengonversi nilai tersebut menjadi sinyal analog yang dapat dibaca langsung oleh board ESP32.



Gambar 2. 4 Sensor HC-SR04

2.6 Driver Relay

Modul relay adalah perangkat yang menggunakan prinsip elektromagnetik untuk menggerakkan kontakannya, mengubah posisi dari on ke off atau sebaliknya. Proses ini terjadi karena pengaruh energi listrik yang menginduksi gerakan magnetik pada kumparan. Perbedaan utama antara relay dan saklar terletak pada metode pemindahan posisi. Relay melakukan pemindahan secara otomatis menggunakan arus listrik, sementara saklar dioperasikan secara manual.



Gambar 2. 5 Driver Relay

2.7 StepDown

Stepdown ini berfungsi sebagai converter untuk menurunkan tegangan 12V ke 5V yang berfungsi untuk menstabilkan komponen yang membutuhkan tegangan 5V pada rangkaian. komponen ini bekerja sama untuk menyimpan dan melepaskan energi dengan cara yang terkontrol, menghasilkan tegangan output yang stabil. Induktor menyimpan energi ketika saklar dalam IC terbuka dan melepaskannya ketika saklar tertutup, kapasitor membantu mengurangi riak tegangan pada output.



Gambar 2. 6 StepDown

2.8 Pompa Air DC

Pompa air merupakan alat yang mengkonversikan energi mekanik menjadi kinetic. Pompa air ini berfungsi untuk memindahkan air dari sumur penampungan ke lahan penguapan tambak garam. Prinsip kerja dari pompa ini juga sederhana yaitu dengan mendorong air dari sumber yang telah ditentukan lalu air tersebut akan dipindahkan menggunakan pompa air.



Gambar 2. 7 Pompa Air DC

2.9 Power Supply

Power Supply ini berfungsi mengubah arus AC menjadi DC. Pada dasarnya fungsi dari power supply sama dengan adaptor, hanya saja power supply umumnya lebih kompleks dan dapat digunakan untuk memberikan daya pada berbagai perangkat di dalam unit sistem. Meskipun terlihat sederhana namun komponen ini sangat penting sebagai pemberi daya pada alat. Besaran tegangan arus Listrik yang digunakan pada sistem ini adalah 12V.



Gambar 2. 8 Power Supply

2.10 Lampu 10 Watt

Lampu Berfungsi Sebagai pencahayaan tambak garam untuk memastikan kenyamanan, keamanan, dan produktivitas. Dengan perkembangan teknologi, lampu kini menjadi lebih efisien dan serbaguna, memenuhi kebutuhan

pencahayaannya. Dan lampu ini nantinya dapat di kontrol melalui aplikasi Blynk yang sudah terkoneksi.



Gambar 2. 9 Lampu

2.11 Blynk

Blynk adalah suatu platform yang beroperasi di *cloud*, dirancang untuk memudahkan dan mempercepat pengembangan aplikasi kontrol dan monitoring untuk proyek-proyek *Internet of Things (IoT)*. Aplikasi ini nantinya digunakan untuk mengelola perangkat IoT mereka dari kejauhan, mengolah data dari sensor, dan melakukan kontrol perangkat yang terkoneksi dengan menggunakan smartphone atau laptop.



Gambar 2. 10 Blynk