

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang pesat saat ini mendorong manusia untuk mencari solusi dalam menghadapi masalah sehari-hari. Hal ini mendorong berbagai kebutuhan masyarakat, salah satunya dalam bidang pertanian[1]. Salah satu tantangan yang dihadapi adalah sistem irigasi dan penerangan dalam pengolahan pertanian yang masih bergantung pada metode manual dan kurang memadai. Sistem Irigasi yang sistematis dalam penyaluran dan pendistribusian air dapat mengurangi kebutuhan akan tenaga kerja manual untuk mengatur aliran air. Di sisi lain, penerangan yang memadai juga meningkatkan keamanan dalam aktivitas pertanian pada malam hari. Oleh karena itu dengan kemajuan teknologi yang pesat memungkinkan untuk diciptakannya alat yang bisa mempermudah masyarakat dalam proses pengolahan pertanian yang bisa dikontrol dengan mudah.

Distribusi air pada sistem irigasi pertanian tambak garam di Desa Leran, Kabupaten Tuban, masih dilakukan secara manual. Hal ini dilakukan dengan menyalurkan air dari sumur penampungan ke tahap akhir pembuatan garam menggunakan katrol. Katrol ditarik secara manual untuk mengalirkan air ke lahan. Oleh karena itu penerapan sistem otomatisasi irigasi sangat efisien untuk mengatur aliran air secara sistematis. Sistem otomatisasi irigasi ini merupakan pemanfaatan teknologi untuk proses penyaluran air yang dapat di kontrol dan dimonitor melalui aplikasi.

Penerangan di lahan tambak garam juga jarang dipasang kecuali di perumahan warga terdekat, hal ini kurang efisien karena aktivitas tambak garam terkadang berlangsung hingga malam hari. Kontrol lampu yang hanya menggunakan saklar biasa juga meningkatkan resiko sengatan listrik bila kontak dengan air. Oleh karena itu penerapan *smartlight* berfungsi untuk memberikan penerangan yang dapat dikendalikan melalui aplikasi. *Smartlight* adalah pemanfaatan teknologi penerangan yang dapat dioperasikan dari jarak jauh dan tanpa perlu bersentuhan langsung dengan komponen kontrol[2].

Sebelumnya sudah terdapat penelitian tentang sistem irigasi yang menggunakan IoT. Diantaranya adalah perancangan sistem manajemen irigasi menggunakan sensor konduktivitas dan pompa air yang dapat mengontrol on/off secara otomatis [3]. Namun dalam sistem ini dan hanya menampilkan data lewat web menggunakan *ThinkSpeak*. Lalu, juga terdapat perancangan sistem irigasi pada pertanian yang dapat dikontrol menggunakan aplikasi Blynk, namun pada sistem ini hanya mengontrol solenoid valve[4]. Pada sistem ini memakai dua sensor yaitu sensor salinitas dan sensor water level sehingga dapat meningkatkan keakuratan kualitas garam dan membantu menjaga kapasitas air pada tambak untuk membantu proses pembuatan garam lebih cepat saat proses tahap akhir. Lalu pada sistem ini juga terhubung menggunakan aplikasi Blynk sehingga dapat di monitoring dan dikontrol melalui aplikasi.

Berdasarkan hal tersebut penulis membuat rancangan baru dimana sistem ini dapat memonitoring dan mengontrol pompa air serta penerangan menggunakan Blynk. Sehingga sistem ini di harapkan mampu meningkatkan produktivitas, efisiensi manajemen pengelolaan tambak garam.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian pada latar belakang di atas, maka permasalahan pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengotomatiskan sistem irigasi tambak garam yang masih dilakukan secara manual agar lebih efisien?
2. Bagaimana cara mengontrol penerangan di lahan tambak garam secara jarak jauh?
3. Bagaimana sistem yang dirancang dapat memonitoring dan mengontrol pompa air serta penerangan menggunakan aplikasi Blynk?

1.3 Tujuan Pembuatan Alat

Tujuan dari Pembuatan alat ini adalah:

1. Mengimplementasikan sistem otomatisasi irigasi berbasis IoT.
2. Mengontrol penerangan di lahan tambak garam secara jarak jauh.
3. Memonitoring dan mengontrol pompa air serta penerangan menggunakan aplikasi Blynk untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan tambak garam.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian fokus pada pokok permasalahan dan tidak meluas pada hal lain, maka terdapat beberapa Batasan masalah yaitu:

1. Lampu dikontrol melalui aplikasi Blynk.
2. Cakupan sinyal Wi-Fi terbatas pada area yang tersedia.
3. Esp 32 harus terkoneksi dengan wifi.

1.5 Manfaat Pembuatan Alat

Manfaat yang diharapkan dari pembuatan alat ini adalah memberikan kontribusi yang nyata dibidang teknologi industri pertanian tambak garam untuk realisasi sistem smartlight dan otomatisasi guna meningkatkan efesiensi pengelolaan tambak garam.

