

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengairan atau irigasi merupakan faktor penting dalam industri pertanian dan perkebunan. Ancaman serius yang dihadapi industri tersebut adalah semakin menurunnya ketersediaan air. Selain itu, irigasi konvensional memerlukan waktu yang tidak sedikit hanya untuk mengairi tanaman sehingga tidak efektif untuk lahan yang banyak dan relatif luas. Untuk itu, maka diperlukan teknologi yang dapat digunakan sebagai kontrol pengairan jarak jauh agar efektif dan efisien.

Perangkat *Android* atau biasa disebut *Smartphone* adalah sebuah ponsel multifungsi yang menghubungkan banyak fungsi, salah satunya ialah mengakses *Internet* (Ridwan.Eko.2008). *ESP8266* merupakan *Smart on Chip (SoC) WiFi* yang didesain berukuran minimalis dan hanya menggunakan sedikit rangkaian eksternal. *Chip* tersebut dapat berkomunikasi melalui infrastruktur *WiFi* menggunakan protokol *Ipv4*, dan *HTTP*. *ESP8266* ini akan diimplementasikan dalam teknologi sistem irigasi yang dapat dikendalikan dengan perangkat *Android* sebagai akses sistem kontrol irigasi.

Penelitian ini bermaksud untuk merancang sistem irigasi yang dapat dengan mudah dikendalikan oleh petani dengan media kendali perangkat *Android /Smartphone*. Dalam pengimplementasiannya akan diterapkan pada Tugas Akhir yang berjudul Desain Sistem Kontrol Irigasi untuk Petani Berbasis Mikrokontroler *ESP866* Menggunakan Perangkat *Android*. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi solusi permasalahan sistem irigasi konvensional di sector pertanian.

1.2 Rumusan Masalah

Dari analisis Kegiatan ini ditemukan beberapa rumusan masalah yang terjadi sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang Desain Sistem Kontrol Irigasi berbasis Mikrokontroler ESP8266?
2. Bagaimana cara merancang sistem irigasi berbasis ESP8266 yang dapat dikendalikan oleh petani?

1.3 Batasan Masalah

Pada rumusan masalah yang sudah teranalisis maka penulis juga membatasi pisa rumusan masalah tersebut sebagai berikut :

1. Uji coba pada implementasi sistem irigasi masih terbatas pada 2 buah pompa dan 4 jalur irigasi.
2. Pada kontrol jalur irigasi terbatas pada buka tutup sistem irigasi lahan.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penerapan sistem kontrol irigasi menggunakan *ESP8266* sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan Mikrokontroler *ESP8266* dalam Desain Sistem Kontrol Irigasi menggunakan perangkat *Android*
2. Merancang Sitem Kontrol Irigasi yang dapat dikendalikan oleh Petani.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari Perancangan Desain Sistem Kontrol Irigasi ialah sebagai berikut:

1. Waktu yang digunakan dalam melakukan irigasi akan lebih efektif dan efisien daripada sistem irigasi konvensional

2. Sistem Irigasi dapat dengan mudah dikendalikan menggunakan perangkat *Android / Smartphone*.