

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keadaan iklim yang terjadi pada suatu daerah dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang menyebabkan naik turunkan produktivitas. Terkait kondisi iklim, petani sebagai tokoh sentral pertanian perlu mengetahui tanaman yang sesuai dengan iklim di daerah mereka. Dengan iklim keterkaitan dengan cahaya matahari agar tanaman bisa fotosintesis dengan maksimal.

Cahaya matahari merupakan salah satu yang dibutuhkan oleh tanaman, sumber energi utama bagi kehidupan seluruh makhluk hidup didunia. Bagi tumbuhan yang berklorofil, cahaya matahari sangat menentukan fotosintesis. Fotosintesis adalah proses dasar pada tumbuhan untuk menghasilkan tanaman, cahaya merupakan faktor penting terhadap berlangsungnya fotosintesis, sementara fotosintesis merupakan proses yang menjadi kunci dapat berlangsungnya proses metabolisme yang lain di dalam tanaman.

Penyinaran ini pastinya akan berhubungan dengan sinar matahari yang mencapai bumi. Proses matahari dalam menyinari Bumi disebut dengan insolasi. Sementara akibat penyinaran matahari terhadap Bumi, Bumi akan mengalami pemanasan yang disebut dengan radiasi. Sementara suhu akan berhubungan dengan tekanan udara yang ada di suatu tempat.

Internet of Things (IoT) kini sedang ramai menjadi perbincangan banyak orang. Ke depannya, semuanya akan terkoneksi dengan internet. Misalnya saja, diimplementasikan di bidang pertanian dengan ini memungkinkan dieksekusinya *precision farming* atau pertanian yang maksimal, dimana alat elektronik digunakan untuk memonitor kondisi tanaman pertanian yang sedang dikerjakan.

Unsur cuaca yang diamati akan dijadikan bahan untuk memperkirakan cuaca pada waktu yang akan datang dan juga cuaca lampau sangat berguna untuk mengetahui klimatologis suatu daerah, sehingga umat manusia dapat memanfaatkan

kondisi cuaca tersebut sesuai kebutuhan masing-masing. Data cuaca juga bisa dimanfaatkan untuk mengurangi atau bahkan menghindari resiko akibat buruk yang diakibatkan oleh cuaca itu sendiri.

Melihat permasalahan diatas dengan adanya penelitian alat yang dapat membantu memonitor nilai resistansi. Unsur-unsur cuaca / iklim yang diamati antara lain : curah hujan, arah dan kecepatan angin, suhu udara, kelembapan udara, cahaya matahari. Peralatan observasi agroklimat otomatis ini bekerja secara otomatis dan online 24 jam. Seluruh parameter sensor hasil pembacaannya masuk ke dalam data logger. Selanjutnya data diproses dan dapat dimanfaatkan dalam bentuk analisis yang dapat digunakan instansi pertanian terkait, data nantinya digunakan untuk peringatan iklim.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat di simpulkan beberapa rumusan masalah antara lain :

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem pemantau suhu dan kelembapan udara dengan perangkat server berbasis Internet of Things secara real-time web-based monitoring?
2. Bagaimana merancang metode *Fuzzy Interface Sugeno* untuk klasifikasi kualitas udara di area persawahan?

1.3 Tujuan Penelitian

Beberapa hal yang dilakukan pada penelitian ini antara lain adalah :

1. Mengimplementasikan *Fuzzy Inference Sugeno* pada *Automatic Weather Station (AWS)*
2. Meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi tanaman padi.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bisa dikembangkan untuk memproduksi AWS dalam negeri sehingga mengurangi ketergantungan kepada produksi luar negeri.

AWS ini juga secara ekonomi akan lebih murah di banding produk luar negeri dan dengan kualitas memadai. dengan adanya produk yang lebih murah dan terjangkau maka jejaring kerapatan stasiun pengamatan cuaca bisa lebih didapatkan khususnya pada daerah yang susah dijangkau sehingga mutu data dapat lebih di tingkatkan