

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara agraris yang berarti Negara yang mengandalkan sektor pertanian baik sebagai sumber mata pencaharian maupun sebagai penopang pembangunan. Sektor pertanian meliputi sub sektor tanaman, sub sektor hortikultura, sub sektor perikanan, sub sektor peternakan, dan sub sektor kehutanan. Pertanian merupakan salah satu sektor yang sangat dominan dalam pendapatan masyarakat di Indonesia karena mayoritas penduduk Indonesia bekerja sebagai petani.

Tanah yang berkualitas adalah tanah yang subur dan mampu memberikan hasil panen yang produktif yang bebas dari infeksi patogen. Tanah adalah salah satu sumber daya utama dalam bidang pertanian. Tanah yang paling baik untuk pertanian adalah jenis tanah humus karena tanah humus sangat subur terbentuk dari lapukan daun dan batang pohon di hutan hujan tropis yang lebat dan mempunyai unsur hara yang dibutuhkan pada tumbuhan. Tanah yang ideal bagi usaha pertanian adalah tanah dengan sifat fisika, kimia, dan biologi yang baik. Secara fisika, tanah berfungsi sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya perakaran tanaman serta menyuplai kebutuhan air dan udara. Secara kimia, tanah berfungsi sebagai gudang dan penyuplai unsur. Sedangkan secara biologi, tanah berfungsi sebagai habitat organisme tanah yang aktif dalam penyediaan hara dan zat-zat aditif bagi pertumbuhan tanaman.

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor penggerak perekonomian yang berisiko akibat adanya perubahan iklim. Beberapa kategori perubahan iklim yang dapat menurunkan produksi hasil pertanian seperti suhu ekstrim, gelombang panas, kekeringan, badai, hujan hingga mengakibatkan banjir. Adanya perubahan iklim ini dikhawatirkan akan mendatangkan permasalahan yang serius terhadap keberlanjutan pembangunan pertanian di Indonesia, di antaranya penurunan produktivitas dan produksi hasil pertanian terjadinya degradasi sumber daya lahan

potensi pertanian dan ketersediaan air yang mengakibatkan penurunan tingkat kesuburan tanah.

Meningkatnya suhu pada lingkungan suatu daerah berdampak buruk pada manusia dan bahkan bukan hanya pada manusia saja tetapi pada tumbuhan dan hewan. Suhu yang tinggi berdampak pada tumbuhan pertanian milik para petani yang berdampak pada kualitas hasil tumbuhan yang ditanam bahkan berdampak pada gagal panen hal ini dapat merugikan para petani dan memberikan dampak naiknya harga pangan pada suatu daerah.

Peningkatan suhu pada wilayah Palembang pada periode Agustus 2021 mengalami kenaikan suhu sejak Mei 2021 lalu dengan kenaikan suhu 34,5 derajat celsius dengan pasokan uap air di langit wilayah Palembang dan sekitarnya juga berkurang. Penjelasan BMKG, peningkatan suhu yang terasa lebih hangat disebabkan karena makin berkurangnya pertumbuhan awan yang disebabkan berkurangnya pasokan uap air. Sedangkan pertumbuhan awan rendah mengakibatkan potensi hujan juga menurun.

Kasus terjadinya perubahan cuaca yang tidak dapat diprediksi perlu adanya pembuatan Alat untuk mengukur kelembaban tanah yang dimanfaatkan oleh petani, *7 DOF metal Aluminium Alloy Mechanical arm Sixaxis Robot 201 mobile arm* berguna untuk langkah awal perlindungan tanaman dari terjadinya gagal panen yang diakibatkan oleh cuaca yang tidak tentu serta mengoptimalkan pemeliharaan tanaman, sehingga mampu meningkatkan produksi pertanian.

Pertanian yang menjadi salah satu penggerak perekonomian negara menjadikan sumber daya hasil pertanian perlu yang adanya peningkatan kualitas pada pembibitan, perawatan, pemantauan yang mana terdapat ancaman yang dapat menyebabkan matinya atau menurunnya kualitas serta jumlah panen yang dimiliki oleh para petani yang disebabkan oleh salah satunya cuaca yang berubah ubah dikarenakan faktor dari cuaca dan faktor daerah tersebut, perlu adanya teknologi yang dapat menunjang kualitas hasil pertanian yang mana sudah banyak alat yang dibuat untuk meningkatkan kualitas dan mempermudah para petani

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan diatas.Maka dari itu penulis berniat membuat sebuah laporan yang berjudul “ **Rancang Bangun Mobile Arm Sebagai Monitor Kelembaban Dan Suhu Tanah Pada Tanaman Menggunakan Sensor DS18B20** “.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan diatas,perumusan masalah yang ada yaitu bagaimana cara membangun perancangan sebuah robot cerdas yang dapat bekerja untuk memenuhi kebutuhan dalam *Monitoring* Kelembaban Dan Suhu Tanah Pada Tanaman menggunakan sebuah sensor

1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dan menghindari pembahasan yang lebih jauh,batasan permasalahan hanya *Monitoring* Kelembaban Dan Suhu Tanah Pada Tanaman menggunakan sensor

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Penelitian ini dilaksanakan untuk memperoleh data yang kemudian akan diolah dan dianalisis,sehingga pada akhirnya dapat diusulkan berbagai rekomendasi yang bertujuan untuk :

1. Membantu masyarakat dan petani guna memudahkan pekerjaan dalam bidang-bidang tertentu contohnya yaitu pengecekan kelembaban dan suhu tanah untuk dijadikan lahan perkebunan dan pertanian.
2. Memberikan pengetahuan kepada masyarakat bahwa ada alat/robot yang berfungsi untuk mengetahui kadar kelembaban dan suhu pada tanah guna mempersingkat tenaga dan waktu yang di keluarkan.

1.4.2 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat secara teoritis dan praktis.Manfaat Teoritis mengandung arti bahwa penelitian ini bermanfaat bagi pengkajian konseptual,sedangkan manfaat praktis mencakup kemanfaatan dari segi perwujudan dalam kenyataan kehidupan yang konkret.

1.Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan menemukan teori baru di bidang ilmu pengetahuan dalam pengembangan khususnya di bidang pertanian dan perkebunan.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan bisa digunakan dan di aplikasikan secara langsung untuk melakukan di bidang bidang tertentu contohnya yaitu mengetahui kadar kelembaban tanah pada tanaman sawi, tanaman sawi membutuhkan perlakuan khusus karena tanaman sawi tidak bisa bertumbuh dengan baik dengan tanah yang kadar air nya terlalu banyak.

