

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wilayah Indonesia yang merupakan negara tropis, subur akan buah dan sayur, selama ini tanaman sayur dan buah-buahan bergantung pada daerah subur di pegunungan, tetapi faktanya petani konvensional sering mengalami gagal panen dikarenakan hama dan cuaca yang tidak stabil. Mengingat konsumsi yang tinggi pada masyarakat perkotaan, diperlukan adanya sistem tanam yang cocok dengan kondisi lahan di perkotaan yang tidak butuh lahan luas dan lebih sederhana.

Dunia pertanian saat ini sudah berkembang dengan cepat terutama di daerah perkotaan yang menjadi cara dalam upaya pemenuhan bahan pangan bagi masyarakat kota. Dengan gaya hidup sehat bagi masyarakat kota pun membuat pengembangan pertanian perkotaan terasa semakin dinamis. Salah satu cara yang tepat dikembangkan di perkotaan adalah sistem akuaponik. Sistem akuaponik yang menggabungkan bertanam tanaman secara hidroponik dengan budidaya ikan, dengan sistem ini bisa menggunakan lahan yang sederhana dan tidak terlalu luas, misalnya halaman rumah untuk keperluan desain didalam rumah, untuk memetik hasil tanaman sayuran dan memelihara ikan secara pribadi, kemudian bisa menggunakan lahan yang luas untuk keperluan panen yang banyak.

Kemudian yang menjadi masalah adalah masyarakat saat ini tidak memiliki banyak waktu untuk melakukan perawatan tanaman yang ada, bahkan di halaman rumah sekalipun, kurangnya pemberian air, lupa pada saat waktunya pemberian

pakan maupun jarangya air kolam diganti membuat tanaman yang telah ditanam dan ikan yang diternak tersebut tidak terurus dan akhirnya mati. Agar mempermudah dalam melakukan perawatan tanaman dan pemeliharaan ikan secara bersamaan, akuaponik di tambahkan sistem kontrol dan *monitoring* menggunakan SMS *gateway* berbasis mikrokontroler.

Beberapa jurnal yang telah dibaca sebelumnya yaitu Jurnal penelitian Gelvan Laurens Tuapetel dan Alphin Stephanus dengan judul “Rancang Bangun Sistem Akuaponik Berbasis Mikrokontroler dan Android”, kemudian penelitian dari Zulhelman, Haidar Afkar Ausha dan Rachma Maharani Ulfa yang berjudul “Pengembangan Sistem *Smart* Akuaponik” maka penulis memiliki ide untuk membuat alat **”PROTOTYPE SISTEM KONTROL DAN MONITORING AKUAPONIK BERBASIS MIKROKONTROLER“**.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada laporan ini adalah, Bagaimana merancang *Prototype* Sistem Kontrol dan *monitoring* Akuaponik Menggunakan SMS *Gateway*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada laporan ini hanya membahas sistem kontrol dan *monitoring* akuaponik untuk bertanam selada dan memelihara ikan nila berbasis mikrokontroler menggunakan SMS *Gateway*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

1. Mempelajari kemudian mengetahui prinsip kerja mikrokontroler dalam sistem *monitoring* akuaponik
2. Mempelajari dan mengetahui prinsip kerja SMS *Gateway* sebagai media pemberitahuan *monitoring* akuaponik secara berkala

1.4.2 Manfaat

1. Solusi untuk mempermudah pekerjaan manusia khususnya dalam mengawasi sistem akuaponik
2. Untuk mengetahui kondisi sistem akuaponik dari jarak jauh

1.5 Metodologi Penulisan

Metode penulisan yang digunakan pada laporan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Metode Literatur

Metode yang mencari kemudian mengumpulkan data melalui sumber buku bacaan atau yang berhubungan dengan laporan skripsi yang dibuat.

2. Metode Konsultasi

Metode dengan cara melakukan konsultasi, bertanya, meminta pendapat dan saran kepada dosen pembimbing, rekan-rekan, serta orang yang memiliki pengetahuan tentang permasalahan pada alat yang di buat dan permasalahan pada laporan skripsi.

3. Metode Observasi

Metode dengan cara melakukan perancangan, pembuatan dan pengujian pada *monitoring* sistem akuaponik berbasis mikrokontroler menggunakan SMS *gateway* sebagai tambahan untuk media pemberitahuan.

1.6 Sistematika Penulisan

Tahapan penulisan laporan skripsi ini terdiri dari :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab pendahuluan yaitu membahas latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab yang berisi tentang penjelasan teori-teori penunjang yang dijadikan landasan pembuatan alat.

BAB III : RANCANG BANGUN

Bab ini penulis menerangkan tentang tujuan perencanaan, langkah-langkah perencanaan, diagram blok, prinsip kerja alat, flowchart rancangan, gambar rangkaian keseluruhan, perancangan mekanik dan perancangan *software*.

BAB IV : PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tujuan pengukuran alat, langkah-langkah pengujian, titik pengukuran, tabel hasil pengukuran, analisa rangkaian, analisa dari pengukuran terhadap spesifikasi alat dan perhitungan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab terakhir yang berisikan kesimpulan kemudian saran dari alat dan laporan skripsi yang telah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**