

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecambah kacang hijau adalah sayuran yang merupakan tumbuhan muda yang baru saja berkecambah dan dilindungi dari cahaya. Masih minimnya cara membudidayakan kecambah di rumah dikarenakan tentang pembudidaya kecambah dengan baik dan benar, meskipun ada beberapa orang yang bisa dalam penanaman kecambah, proses yang paling sulit untuk dilaksanakan dalam penanaman kecambah juga tidak bisa bertahan lama. Mengingat kecambah segar sangat kaya vitamin E, dan merupakan menu yang sangat dianjurkan untuk dikonsumsi. Dengan mengkonsumsi kecambah kacang hijau, tubuh akan terobati dan tercegah dari kekurangan vitamin E Alodokter.(2018)[1].

Metode budidaya kecambah yang ada di skala rumah tangga masih memiliki campur tangan manusia dalam berbagai faktor, seperti melakukan penyiraman secara berkala sesuai siklus penyiraman. Penyiraman secara berkala yang dilakukan secara manual berpotensi menyebabkan kesalahan karena lupa menyiram. Dengan demikian, muncul suatu urgensi untuk merancang sebuah sistem yang mampu memberikan solusi bagi budidaya kecambah kacang hijau tanpa mengalami perubahan warna, penyiraman otomatis sesuai dengan siklus penyiraman pada saat panen.

Sistem penyiraman otomatis ini bekerja dengan menggunakan pompa air yang dikontrol dengan mikrokontroler Arduino uno yang diaktifkan pada saat sensor jarak mengirimkan sinyal dan untuk pengatur waktu penyiraman kecambah kacang hijau menggunakan Real Time Clock (RTC). RTC berfungsi untuk mengatur jam pada saat penyiraman, penyiraman dilakukan pada jam 08.00 WIB dan jam 16.00 WIB untuk pagi dan sore Arduino (2018)[2]. Dengan menggunakan alat ini dapat membantu pengguna dalam menghemat waktu pada saat penyiraman kecambah kacang hijau. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis merancang sebuah alat yang berjudul “ **Rancang Bangun Alat Budidaya Kecambah Kacang Hijau Otomatis Skala Rumah Tangga**”.

1.2 Rumusan Masalah

Dari permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang dapat disimpulkan rumusan masalah yang akan dibahas dalam laporan ini adalah Bagaimana menciptakan alat budidaya kecambah kacang hijau otomatis skala rumah tangga.

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dibahas pada penelitian tidak keluar dari pembahasan, maka batasan yang akan dibahas adalah mengenai hal-hal sebagai berikut :

1. Merancang alat budidaya kecambah kacang hijau otomatis skala rumah tangga.
2. Alat ini bekerja dengan budidaya kecambah kacang hijau kapasitas kacang hijau dari 50-100gr sensor yg di gunakan adalah ultrasonik dan DHT22
3. Alat ini juga menggunakan RTC untuk mengatur waktu penyiraman pada waktu pagi dan sore
4. Dimensi alat budidaya kecambah kacang hijau ini kurang lebih sekitar 30 x 35 cm.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan Laporan Akhir adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui cara merancang alat budidaya kecambah kacang hijau otomatis skala rumah tangga.
2. Untuk mengetahui hasil efisiensi sensor ultrasonik dan RTC pada budidaya kecambah kacang hijau.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan Laporan Akhir adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui cara merancang alat budidaya kecambah kacang hijau otomatis skala rumah tangga
2. Mengetahui hasil efisiensi sensor ultrasonik dan RTC pada budidaya kecambah otomatis.

1.5 Metode Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang diinginkan pada pembuatan Laporan Akhir maka penulis menggunakan beberapa metode dalam penulisan yaitu, sebagai berikut:

1.5.1 Metode Literatur

Merupakan metode pengumpulan data mengenai konsep dan cara kerja dari komponen-komponen yang akan digunakan yang bersumber dari buku, *e-book*, jurnal dan artikel.

1.5.2 Metode Observasi

Merupakan metode peninjauan terhadap aspek yang dapat dijadikan bahan acuan untuk pembuatan alat dan aspek yang dapat mempengaruhi jalannya sistem alat itu sendiri serta dampak yang kemungkinan dapat terjadi pada lingkungan sekitar.

1.5.3 Metode Wawancara

Merupakan metode tanya jawab langsung kepada beberapa sumber serta dosen-dosen khususnya konsultasi dengan para dosen pembimbing Laporan Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya guna mendapatkan informasi yang diharapkan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penulisan Laporan Akhir dan pemahamannya, maka disusun secara sistematis dan disusun berdasarkan lima bab yang masing-masing membahas tentang pokok dalam Laporan Akhir ini. Adapun bab-bab yang terkandung dalam laporan ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mengemukakan secara garis besar mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori-teori yang mendukung dan menunjang Laporan Akhir ini sesuai dengan judul yang diambil.

BAB III RANCANG BANGUN

Bab ini menjelaskan tahapan-tahapan perancangan alat, mulai dari tujuan perancangan alat, diagram blok sistem, perancangan elektronika dan perancangan mekanik, flowchart serta prinsip kerja alat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang bagaimana prosedur pengambilan data dan data hasil pengujian alat yang dilakukan akan dianalisa.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapat dari pembahasan permasalahan dan beberapa saran yang perlu diperhatikan berkaitan dengan kendala – kendala yang ditemui atau sebagai kelanjutan dari pembahasan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN