

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat yang merambah ke setiap aspek kehidupan, masyarakat harus memiliki pemahaman yang kuat tentang teknologi. Ketika teknologi (*IoT*) muncul, kebutuhan manusia sepertinya telah dipenuhi. Meskipun demikian, manusia tidak akan pernah puas ketika mereka dapat memenuhi kebutuhannya. Oleh karena itu, teknologi (*IoT*) akan terus berkembang seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan. (*IoT*) memiliki banyak sensor dan perangkat terhubung yang menjadikannya salah satu teknologi yang paling berkembang saat ini. Tanpa melakukan adaptasi terhadap kemajuan teknologi ini, dapat berdampak negatif pada aktivitas dan pekerjaan manusia.[1].

Teknologi komposter saat ini menjadi sangat penting, terutama untuk mengatasi masalah limbah rumah tangga. Limbah rumah tangga dapat diolah secara sederhana untuk membuat pupuk kompos[2]. Ada banyak orang yang memiliki alat untuk mengolah limbah menjadi kompos, tetapi alat tersebut tidak dapat memberikan informasi tentang suhu, kelembapan, dan kapasitas air yang dapat dipantau. Jika tidak dipantau, proses pengomposan akan terhambat dan membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mencapai hasil yang diinginkan[3].

Permasalahan dalam pembuatan kompos tanpa sistem monitoring berbasis website dapat mengalami beberapa permasalahan yang signifikan.

Salah satunya adalah kematangan kompos yang tidak terkontrol. Kompos yang terlalu matang atau kurang matang dapat terjadi karena tidak adanya pengawasan suhu dan kelembaban yang tepat. Hal ini dapat menyebabkan kompos tidak dapat digunakan secara efektif untuk tanaman. Suhu dan kelembaban yang stabil sangat penting dalam proses dekomposisi, dan tanpa sistem monitoring, petani tidak dapat memantau kondisi ini secara akurat.

Berdasarkan masalah diatas maka perlu dibangun Sistem Monitoring Alat Pengolah Limbah Rumah Tangga Menjadi Kompos Berbasis *Website* untuk memantau dan mengontrol secara tepat waktu dan sesuai dengan kebutuhan. Sistem ini dibuat dalam bentuk *Website* dengan Bahasa Pemrograman PHP, Framework Laravel dan *software* Visual Studio Code, sehingga *system* ini dapat diakses melalui PC/Laptop maupun *Mobile*. Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* dengan tahapan Analisis, Perancangan/Desain, *Coding* dan Implementasi sehingga harapannya sistem ini dapat memonitoring suhu, kelembaban, kapasitas air/aktivator dan status pompa air/aktivator.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, Adapun permasalahan yang diangkat pada penelitian ini adalah Bagaimana cara membangun sistem monitoring alat pengolah limbah rumah tangga secara otomatis melalui *website*?

1.3 Batasan Masalah

Agar tidak meluas dari maksud dan tujuan penelitian ini, maka permasalahannya dibatasi sebagai berikut :

1. Yang menjadi objek penelitian adalah di Kios Bunga Rafli Garden
2. Sistem monitoring untuk memantau suhu, kelembapan, dan kapasitas air pada pengolah sampah menjadi kompos
3. Sistem ini di bangun dalam bentuk website agar mudah di akses melalui *mobile* android dan laptop/PC

1.4 Tujuan Dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Berdasarkan pada permasalahan yang timbul dari rumusan masalah di atas maka penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem monitoring alat pengolah limbah rumah tangga menjadi kompos berbasis *website* guna membantu dalam memantau suhu, kelembapan, dan kapasitas air melalui *mobile* android dan laptop/PC.

1.4.2 Manfaat

1.4.2.1 Bagi Mahasiswa

1. Mahasiswa dapat mengasah kemampuan dalam menciptakan inovasi.
2. Mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu yang dapat diperoleh dalam perkuliahan.

3. Mahasiswa dapat membantu menyelesaikan permasalahan di masyarakat.
4. Menambah wawasan mahasiswa

1.4.2.2 Bagi Politeknik Harapan Bersama

Menambah referensi perpustakaan dan mahasiswa politeknik harapan bersama.

1.4.2.3 Bagi Masyarakat

Memudahkan dalam pemantauan suhu, kelembapan, dan kapasitas air melalui *website*.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Tugas Akhir ini terdiri dari 6 bab dengan sub pokok balasan. Adapun sistematika dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini terdiri dari Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan, Manfaat, Sistematika Penulisan Laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini membahas tentang penelitian penelitian yang serupa dengan penelitian yang akan dilakukan dan membahas teori-teori yang menunjang dalam pembuatan "Sistem monitoring alat pengolah limbah rumah tangga menjadi kompos berbasis website"

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang langkah-langkah/tahapan perencanaan dengan bantuan beberapa metode, teknik, alat (tools) yang digunakan seperti prosedur penelitian, metode pengumpulan data serta tempat dan waktu pelaksanaan penelitian (jika ada) seperti yang ada pada laporan Tugas Akhir.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan analisis semua permasalahan yang ada, dimana masalah-masalah yang muncul dan akan diselesaikan melalui penelitian. Pada bab ini juga dilaporkan secara detail rancangan terhadap penelitian yang akan dilakukan, baik perancangan secara umum dari alat yang dibangun maupun perancangan yang lebih spesifik.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini membahas tentang hasil dan alat yang telah dibuat dan diuji cobakan.

BAB VI SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menguraikan kesimpulan seluruh isi laporan Tugas Akhir dan saran-saran untuk mengembangkan hasil penelitian ini.