

# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Di zaman industry 4.0 semua kegiatan dilakukan secara online dengan mengkolaborasikan teknologi cyber dan teknologi otomatisasi. Dan akibat perkembangan ini juga berpengaruh pada kegiatan pertanian. Terlebih lagi dalam kegiatan budidaya jamur karena dalam berbudidaya jamur di butuhkan nya sebuah perhatian extra untuk mengontrol suhu dan kelembapan. Untuk kondisi ideal nya sendiri jamur membutuhkan suhu 24 ° - 28° dengan tingkat kelembapan nya sendiri sekitar 70% - 80%. Untuk kegiatan budidaya jamur di daerah tinggi mungkin untuk kondisi ideal mudah untuk didapatkan tapi bagaimana untuk yang didaerah dataran rendah, pasti akan sulit. Dan pada saat ini untuk sumber energi masih menggunakan energi konvensional yang akan habis suatu saat serta salah satu penyumbang pencemaran lingkungan karena menghasilkan karbon dioksida yang tinggi, yang berkontribusi besar terhadap pemanasan global berdasarkan *Intergovernmental Panel on Climate Change*.

Berdasarkan masalah tersebut dengan mengungkap konsep industry 4.0 dibutuhkan sebuah sistem otomatis yang dapat mengontrol suhu dan kelembapan pada budidaya jamur sehingga kegiatan budidaya jamur menjadi lebih mudah dan efisien yang dapat di monitoring dari jauh, serta menggunakan energi non-konvensional yang dapat mengurangi pencemaran lingkungan dan pemanasan global.

Oleh sebab itu pada proyek akhir yang berjudul “ Perancangan Dan Sistem Monitoring Budidaya Jamur Menggunakan Energi Alternatif Berbasis Web “ yang dimana pada proyek akhir ini mengungkap konsep industry 4.0 serta pemanfaatan panel surya sebagai energi pengganti sudah ada sehingga alat dapat bekerja dengan semestinya. Dengan memadukan panel surya dengan web dan mikrokontroler diharapkan dapat membantu perkembangan industri terutama di bidang pertanian. Sehingga kegiatan budidaya jamur menjadi tidak sulit dan bisa dilakukan juga di daerah dataran rendah atau daerah panas.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, permasalahan yang dihadapi sebagai berikut :

- 1 . Bagaimana cara petani mengetahui dan memonitoring kondisi ideal di tempat budidaya jamur ?

- 2 . Bagaimana cara implementasi sistem otomatisasi alat pada budidaya jamur ?
- 3 . Bagaimana cara penerapan sistem Panel surya sebagai sarana pengganti energi alternatif ?
4. Bagaimana cara mendapatkan informasi mengenai kondisi budidaya jamur secara realtime tanpa harus ada di tempat budidaya ?

### 1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari proyek akhir ini diharapkan tercapai beberapa tujuan sebagai berikut :

1. Membangun smart farming yang dapat melakukan dan dapat memberikan informasi mengenai kondisi yang terjadi di tempat budidaya jamur secara realtime yang dapat di akses kapan saja dan dimana saja tanpa harus berada di tempat budidaya jamur.
2. Menggunakan panel surya sebagai sumber arus atau catu daya.
3. Petani mendapatkan informasi mengenai kondisi pada budidaya jamur melalui web yang data didapatkan oleh alat kemudian dikirimkan oleh Node Mcu esp8266 ke firebase sebagai penyedia database dan disimpan kemudian data dikelola dan diakses oleh web.

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada proyek ini yaitu :

1. Sistem otomasi yang akan di implementasikan meliputi microcontroller, sensor suhu dan kelembaban.
2. Sistem monitoring yang digunakan adalah web dan hanphone.
3. Menggunakan media jamur tiram sebagai media uji coba.
4. Implementasi yang meliputi penggunaan sensor suhu, kelembabapan, mist maker, lampu, relay, fan, panel surya, charge controller, baterai, inverter serta mikrokontroler .
5. Penerapan panel surya sebagai energi pengganti dan monitoring jumlah energi yang tersimpan atau tersedia.
6. Tidak membahas cara penanaman jamur, hanya berfokus ke bagian otomatisasi serta penerapan energi alternative.

### 1.5 Definisi Operasional

Otomatisasi merupakan sebuah Bahasa yang digunakan untuk mengganti sebuah tenaga manusia menjadi tenaga mesin, atau mengganti sumber daya manusia menjadi sumber daya mesin yang tugasnya dimana melakukan pengaturan pekerjaan manusia sehingga tenaga manusia tidak

dibutuhkan lagi. Adapun tujuan dari otomatisasi adalah menggabungkan teknologi dengan meningkatkan produktifitas dan efektifitas pada pekerjaan.

Website merupakan halaman elektronik yang menampilkan sebuah informasi yang dapat di akses di manapun dan kapanpun dengan syarat harus terkoneksi/terhubung ke internet. Website muncul karena adanya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, pada website bisa terdapat informasi bisa berupa teks, gambar maupun video.

Monitoring adalah aktifitas yang bertujuan untuk memantau sebuah aktifitas bisa berupa aktifitas makhluk hidup atau benda mati agar mendapatkan sebuah informasi tentang sebab dan akibat dari suatu kegiatan yang sedang dilaksanakan.

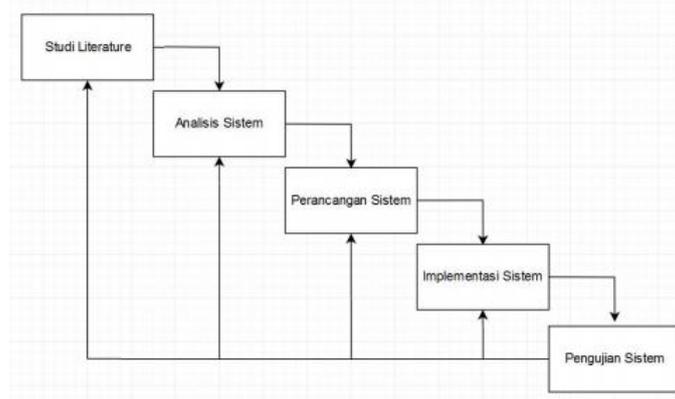
Database adalah sebuah kumpulan informasi data baik itu berupa teks,gambar maupun video dan saling berhubungan.

Panel surya atau solar panel merupakan sebuah alat yang digunakan untuk mengganti energi yang sudah ada atau energi alternative. Pada panel surya terdapat sel surya yang mengubah energi cahaya menjadi energi listrik.

## 1.6 Metode Pengerjaan

### 1.6.1 Metode Waterfall

Metode yang digunakan dalam pengerjaan proyek akhir ini adalah metode *waterfall* yaitu pengerjaan yang dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika salah satu tahap pengerjaan tidak dapat dilakukan maka tahap selanjutnya tidak dapat dilakukan karena setiap tahap yang dilakukan saling berhubungan. Tahap awal yang dilakukan adalah menentukan alat apa aja yang dibutuhkan dan selanjutnya adalah tahapan pembuatan hingga selesai.



Gambar 1.0.1 metode waterfall

### 1.6.2 Metode Deskriptif

Selain menggunakan metode waterfall pada proyek ini juga menggunakan metode deskriptif yaitu dimana pada metode ini diawali dengan menentukan tools software apa yang di butuhkan serta melakukan desain pada web yang digunakan, perancangan manajemen user dan penggunaan database online. Kemudian menghubungkan alat dan web dengan database lalu melakukan tahapan uji coba. Jika dalam tahap uji coba terdapat kekurangan maka akan di lakukan tahapan perbaikan dan evaluasi.

### 1.7 Jadwal Pengerjaan

**Tabel Error! No text of specified style in document..1 Jadwal pengerjaan**

NO	Kegiatan	Jadwal Pengerjaan tahun 2019/2020																				
		Desember				Januari				Februari				Maret				April				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.	Menentukan alat dan fitur																					
2.	Perancangan alat																					
3.	Pembuatan alat																					
4.	Pembuatan Aplikasi web																					
5.	Pembuatan Online Database																					
6.	Implementasi Database																					
7.	Uji Coba																					