

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Di era modern perkembangan teknologi begitu pesat semua serba praktis berbagai macam masalah telah dicarikan solusi dalam mengatasinya. semua itu bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi kehidupan manusia. sebagai contoh penulis melihat kendala dikarenakan melihat mahasiswa yang menjemur pakaian kemudian meninggalkan jemurannya dan mendapatkan masalah dikarenakan turunnya hujan yang datang tiba – tiba tanpa pemberitahuan sebelumnya. dari masalah tersebut penulis membuat perangkat yang dapat memberikan informasi turunnya hujan dan ketenangan bagi si pengguna.

Dalam hal ini tugas akhir ini sebelumnya yang berkaitan dengan masalah tersebut dan sudah pernah dibuat sebelumnya dengan judul “PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT DETEKSI TURUN HUJAN DENGAN PEMBERITAHUAN MELALUI SMS BERBASIS ATM89S51” namun pada tugas ahir sebelumnya banyak kekurangan maka penulis mencoba membuat perbedaan dengan menambahkan motor DC dari pengembangan tugas akhir sebelumnya penulis membedakan dengan membuat perangkat yang dapat mengendalikan motor DC untuk membuka tempat jemuran sewaktu turun hujan dan menutup kembali sewaktu hujan reda sehingga lebih mudah lagi bagi para penggunanya.

Dari latar belakang di atas, tugas akhir ini bertujuan untuk membuat sistem alat deteksi yang dapat memantau penjemuran dari cuaca yang tiba – tiba memburuk sehingga dengan tetesan air hujan yang turun atau cuaca yang berubah - ubah sekalipun pengguna bisa mendapat peringatan dini dan tidak perlu cemas akan jemurannya basah yaitu dengan judul. **“RANCANG BANGUN ALAT DETEKSI TURUN HUJAN DENGAN PEMBERITAHUAN MELALUI SMS BERBASIS ARDUINO UNO”**

## **1.2 PERUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan uraian diatas terdapat beberapa permasalahan yang perlu dikaji lebih lanjut yaitu bagaimana merancang dan membuat alat deteksi turun hujan dengan pemberitahuan melalui sms berbasis arduino uno R3 dan menggerakkan motor dc.

## **1.3 MAKSUD DAN TUJUAN**

Adapun maksud dan tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah merancang dan membuat alat deteksi turun hujan dengan pemberitahuan melalui sms berbasis arduino uno dan membuat penutup jemuran yang dapat menutup sendiri ketika hujan dan sebagai pengembangan alat yang pernah dibuat sebelumnya menggunakan mikrokontroller ATMEGA 8535.

## **1.4 MANFAAT PENULISAN**

Dari perancangan dan pembuatan alat ini terdapat beberapa manfaat yang dapat diambil, antara lain :

1. Sebagai alat bantu bagi pengguna dalam melakukan pengawasan penjemuran yang dikomunikasikan melalui sms.
2. Sebagai alat bantu bagi pengguna untuk mengamankan jemuran.
3. Sebagai referensi untuk pembuatan alat yang lebih baik untuk mahasiswa dengan prodi terkait.

## **1.5 BATASAN MASALAH**

Batasan pembahasan dan permasalahan dari perancangan tugas akhir ini sebagai berikut.

1. Membahas sensor air berupa konduktor PCB untuk mendeteksi air hujan yang turun.
2. Membahas ARDUINO UNO yang dipakai sebagai kendali utama dari perangkat ini.
3. Membahas motor DC yang digunakan untuk membuka dan menutup tempat jemuran.
4. Alat ini digunakan di tempat yang mempunyai kelembaban udara yang rendah
5. Tidak membahas masalah *pending* pada saat pengiriman *SMS*.

6. Dalam proses pembuatan alat ini hanya sebatas prototype berstandar lab (skala lab).

## 1.6 KAITAN JUDUL DENGAN TEKNIK TELEKOMUNIKASI

Menurut Undang -undang Telekomunikasi Nomor 36 Tahun 1999, arti dari Telekomunikasi yaitu suatu pemancaran, pengiriman, dan atau penerimaan dari setiap informasi dalam bentuk tanda - tanda, isyarat, tulisan, gambar, suara, dan bunyi melalui sistem kawat, optik, radio, atau sistem elektromagnetik lainnya, maka terdapat keterkaitan antara judul tugas akhir dengan bidang telekomunikasi. Pada judul tugas akhir ini penulis mengambil judul “**RANCANG BANGUN ALAT DETEKSI TURUN HUJAN DENGAN PEMBERITAHUAN MELALUI SMS BERBASIS ARDUINO UNO** ” Hubungan dengan bidang telekomunikasi, terutama pada sistem komunikasi gelombang mikro dan komunikasi data pada sisi output menggunakan sms (*Short Message Service*) yang pada dasarnya sms merupakan sistem telekomunikasi. Pada Tugas Akhir ini membahas mengenai pembangunan sebuah sistem deteksi turun hujan berbasis arduino uno menggunakan report sms dan membuat penutup jemuran yang dapat menutup sendiri sehingga menghasilkan sebuah sistem yang membantu penggunaanya.

## 1.7 METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan dalam proses pembuatan tugas akhir ini, antara lain :

### 1. Eksperimen perancangan alat

Penulis melakukan rekayasa perangkat terlebih dahulu dengan mendesain beberapa rangkaian elektronik sederhana.

### 2. Studi literatur

Untuk melengkapi data yang diiperoleh metode ini dilakukan dengan melakukan pengumpulan data referensi dari buku, artikel, dan situs yang terkait dengan motor DC, arduino uno, modem wavecom dan cara ,mendesain suatu suatu Sensor Air dengan rangkian elektronika.

### 3. Parameter Penelitian

Parameter yang diamati dalam merancang alat pengaman ruangan ini mencakup:

- a. Indikator sensor air, menandakan adanya perubahan arus dari sensor air.
- b. Indikator *sms* masuk, menandakan ada perubahan nilai dari sensor air dan cahaya dan *sms* peringatan dari modem *wavecom*.
- c. Indikator motor DC, menandakan adanya perubahan dari Sensor Air.

#### 4. Instrumen Penelitian

Dalam proses pembuatan tugas akhir ini, dilakukan pengumpulan alat dan bahan yang diperlukan, antara lain :

1. Rangkaian Sensor Air
2. Rangkaian catu daya
3. Rangkaian pengendali motor DC
4. Mikrokontroler Arduino uno
5. Modem Wavecom fastrack

## 1.8 SISTEMATIKA PENULISAN

Keseluruhan dari penulisan Tugas Akhir ini dibagi menjadi lima bab bahasan dengan lampiran dan daftar istilah yang dipergunakan dalam pembuatan aplikasi pengontrolan data inventaris barang.

Bab I yaitu pendahuluan. Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat, kaitan judul dengan bidang telekomunikasi, metodologi, dan sistematika penulisan.

Bab II merupakan dasar teori yang berisi tentang teori-teori yang menunjang tugas akhir seperti teori - teori dasar dari Mikrokontroler Arduino uno, Sensor Air, motor DC penjelasan tentang hujan dan modem.

Bab III yaitu metodologi penelitian. Bab ini berisi tentang Perancangan sistem, Prinsip kerja sistem, Perancangan perangkat keras, dan perancangan perangkat lunak.

Bab IV yaitu hasil dan pembahasan aplikasi. Bab ini berisi tentang Pengujian sistem, pengujian rangkaian Sensor Air, pengujian motor DC, pengujian catu daya, dan pengujian modem wavecom.

Bab V yaitu penutup. Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapat dari hasil pengujian aplikasi dan saran untuk pengembangan aplikasi selanjutnya.