

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Tekanan udara, suhu dan kelembaban merupakan suatu kondisi berpengaruh pada aktifitas di lingkungan luar rumah. Seiring dengan berkembangnya teknologi yang membuat segala sesuatu lebih mudah dan praktis dalam penggunaan, maka dikembangkan suatu perangkat yang mampu mengukur ketiganya, yaitu sensor BMP085 dan sensor DHT22. Selanjutnya untuk dapat mengamati tekanan udara, suhu dan kelembaban di luar ruangan secara terus-menerus maka dibuatlah sebuah sistem pemantauan. Sistem ini terdiri dari perangkat sensor BMP085, sensor DHT22 dan mikropengendali menuju komputer yang direalisasikan melalui komunikasi serial (USART), baik melalui *port* USB atau secara nirkabel. Pada sisi komputer, melalui aplikasi yang telah dirancang berfungsi untuk menerima data melalui komunikasi serial, menampilkan data tekanan udara, suhu dan kelembaban serta dilengkapi fitur lain seperti pencatatan data (*data logging*) dan analisis.

Aplikasi semacam itu sebenarnya sudah tersedia dan lazimnya disertakan dalam beberapa paket perangkat BMP085 dan DHT22 sebagai pengukur tekanan udara, suhu dan kelembaban. Penelitian yang dilakukan Vika Oktavia angkatan tahun 2012 dengan judul “Aplikasi Penampil Dan Perekam Data Suhu Dan Kelembaban Ruangan Menggunakan Perangkat Pemrograman *Processing*”, dengan tampilan aplikasi *Processing* yang *output*-nya hanya pada PC. Dasar dari penelitian Tugas Akhir ini dengan perancangan aplikasi direalisasikan melalui perangkat pemrograman *Processing*. *Processing* merupakan sebuah bahasa pemrograman berbasis Java dengan lisensi *open source* yang memungkinkan pembuatan aplikasi grafis semakin mudah. Aplikasi yang dihasilkan dapat berjalan disemua sistem operasi yang mendukung Java.

Selain PC (*Personal Computer*) sebagai fitur dan komponen *software* dan *hardware* untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang mampu *me-monitoring* tekanan udara, suhu dan kelembaban dapat dikembangkan melalui *Processing*, kemudian hasil pengukuran dikirim ke *Twitter* melalui TCP/IP. *Processing* yang mengkaitkan konsep *software* dengan bahasa pemrograman dan metodologi pengajaran sistem terpadu.

Sementara *Twitter* yang merupakan jaringan sosial yang mampu mengirimkan pesan yang terekam di *Processing*. Berdasarkan hal tersebut penulis bermaksud dengan pemrograman *Processing* dan aplikasi Temboo dapat menghasilkan aplikasi sebagai

sistem *monitoring* untuk dapat menampilkan dan merekam tekanan udara, suhu dan kelembaban disebuah lingkungan atau daerah dengan *Twitter* sebagai penampil *output* tersebut. Atas dasar itulah penulis mencoba mengambil judul “**PERANCANGAN SISTEM AKUISISI DATA TEKANAN UDARA, SUHU DAN KELEMBABAN DENGAN PENAYANGAN HASIL PENGUKURAN MELALUI TWITTER**”.

## 1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian di atas terdapat beberapa permasalahan yang perlu dikaji lebih lanjut.

1. Bagaimana cara membuat aplikasi penampil dan perekam data tekanan udara, suhu dan kelembaban ruangan menggunakan perangkat pemrograman *Processing* dengan sistem GUI agar memudahkan pengguna untuk berinteraksi dengan aplikasi?
2. Bagaimana cara menampilkan data tekanan udara, suhu dan kelembaban yang diukur oleh sensor dapat ditampilkan di *Twitter*?

## 1.3 TUJUAN PENULISAN

Tujuan penulisan pada Tugas Akhir ini adalah :

1. Menampilkan suatu cara untuk menampilkan dan merekam data tekanan udara, suhu dan kelembaban menggunakan *Processing*.
2. Menampilkan data tekanan udara, suhu dan kelembaban ke *Twitter*.

## 1.4 MANFAAT PENULISAN

Manfaat dari penulisan perancangan sistem perekam dan penampil data tekanan udara, suhu dan kelembaban dilingkungan dengan menggunakan perangkat pemrograman *Processing* adalah:

1. Menampilkan data hasil pengukuran tekanan udara, suhu dan kelembaban ke PC secara menarik dan informatif.
2. Mempermudah untuk mengetahui status tekanan udara, suhu dan kelembaban dapat terus terjaga disuatu daerah dari jarak jauh.

## 1.5 BATASAN MASALAH

Untuk batasan masalah dalam pembuatan *site* mini berada pada lingkup yang telah ditentukan yaitu :

1. Hanya tiga data yang ditampilkan yaitu tekanan udara, suhu dan kelembaban.
2. Dari sisi pembuatan aplikasi menggunakan program *Processing* versi 2.2.1 Win (*Standard*).
3. Tidak membahas mengenai pengendalian sistem.
4. Karena sebatas menampilkan data melalui internet, tidak membahas mengenai perangkat penyediaan untuk membangun aplikasi server yang lengkap.
5. Tidak ada membahas dalam koneksi internet.

## 1.6 KAITAN JUDUL DENGAN TEKNIK TELEKOMUNIKASI

Berdasarkan definisi telekomunikasi menurut Undang - Undang nomor 32 tahun 1999, yaitu setiap 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. Keterkaitan judul Tugas Akhir **“PERANCANGAN SISTEM AKUISISI DATA TEKANAN UDARA, SUHU DAN KELEMBABAN DENGAN PENAYANGAN HASIL PENGUKURAN MELALUI *TWITTER*”**. Dengan bidang telekomunikasi yaitu teknologi pemrograman *Processing* yang dikembangkan dalam bentuk aplikasi dengan *output* pada komputer. Aplikasi ini akan berkomunikasi dengan rangkaian komponen pendeteksi tekanan udara, suhu dan kelembaban melalui komponen sensor BMP085 dan DHT22 ke laptop melalui *Processing*, komunikasi tersebut menggunakan mode serial. Jadi aplikasi tersebut tidak murni *software* karena tidak berdiri sendiri melainkan membutuhkan *hardware* yang terhubung ke PC. Komunikasi yang terjadi antara aplikasi *Processing* dengan komponen rangkaian menggunakan sensor DHT22 dan BMP085 menggunakan mode serial (USART).

## 1.7 METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam penulisan Tugas Akhir ini antara lain menggunakan:

### 1. Studi Literatur

Pada proses penyelesaian Tugas Akhir ini penulis menelaah, menggali, serta mengkaji teorema-teorema yang mendukung dalam pemecahan masalah yang diteliti berupa jurnal ilmiah dan buku-buku pustaka.

## 2. Observasi

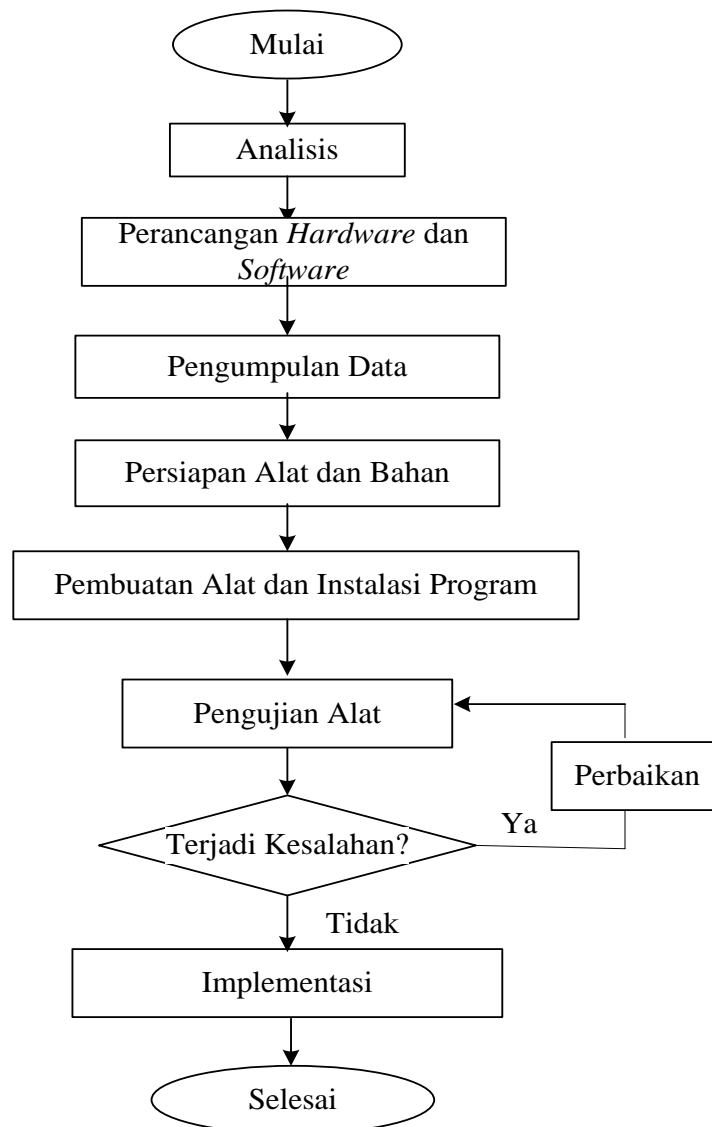
Dengan membandingkan alat yang sudah ada dengan mencari gambar-gambar di internet yang tidak diperoleh melalui kepustakaan maupun laboratorium, sehingga dapat membantu dalam pemecahan masalah.

## 3. Diskusi

Melakukan konsultasi dan bimbingan dengan dosen pembimbing dan pihak-pihak lain yang dapat membantu terlaksananya perancangan Tugas Akhir ini.

## 4. Perencanaan perangkat keras dan perangkat lunak.

Metode ini dimaksudkan untuk mendapatkan pengujian dari perangkat keras dan perangkat lunak yang dibuat.



Gambar 1.1 Flowchart Pengerjaan Tugas Akhir

## 1.8 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini terdiri dari lima bab dimana pada masing-masing bab menguraikan hal-hal mengenai perancangan yang penulis uraikan sebelumnya. Adapun sistematika penulisan dalam Tugas Akhir ini sebagai berikut:

**BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penulisan, manfaat dan sistematika penulisan.

**BAB II : DASAR TEORI**

Pada bab ini dikemukakan tentang tinjauan umum mengenai materi yang ada pada perencanaan dan pembuatan Tugas Akhir.

**BAB III : PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT**

Pada bab ini penulis mengemukakan hasil dan analisa serta proses perancangan dan pembuatan sistem akuisisi data dengan menggunakan sensor tekanan udara, suhu dan kelembaban dan mikropengendali serta data yang digunakan nantinya akan diproses dengan menggunakan aplikasi pemrograman *Processing*, *Temboo* dan *Twitter* sebagai keluaran.

**BAB IV : PEMBAHASAN DAN ANALISA**

Pada bab ini penulis mengemukakan hasil dan analisa serta proses perancangan dan pembuatan alat sistem akuisisi data tekanan udara, suhu dan kelembaban dengan penayangan hasil pengukuran melalui *Twitter*.

**BAB V : PENUTUP**

Pada bab ini mengemukakan kesimpulan akhir hal-hal yang telah dibahas sebelumnya dan memberikan solusi serta gambaran umum dalam perancangan dan pembuatan Tugas Akhir.