

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

PT. Bukit Asam merupakan suatu perusahaan milik negara yang bergerak dibidang tambang batu bara, PT. Bukit Asam bekerja sama dengan beberapa Universitas dan Politeknik negeri seluruh Indonesia guna menghasilkan sumber daya manusia (SDM) yang berkompeten di berbagai bidang. Salah satu politeknik yang bekerja sama dengan PT. Bukit asam adalah Politeknik Negeri Sriwijaya. PT. Bukit Asam memberikan beasiswa yang dinamakan beasiswa Bidiksiba kepada 25 mahasiswa yang lulus kompetensi untuk berkuliah di Politeknik Negeri Sriwijaya. Semua biaya pendidikan mahasiswa ditanggung oleh PT. Bukit Asam melalui Pembantu Direktur IV sebagai perwakilan Politeknik negeri Sriwijaya.

Dalam memberdayakan mahasiswa penerima beasiswa Bidiksiba, PT. Bukit Asam menugaskan untuk membuat suatu alat yang dibutuhkan oleh PT. Bukit Asam. Dalam hal ini PT. Bukit Asam memiliki suatu wadah kreatifitas masyarakat disekitar PT. Bukit Asam yang diberi nama “Rumah Kreatif Bukit Asam” yang terletak di beberapa tempat salah satunya di Tanjung Enim. Produk-produk yang dipamerkan atau berada di sana merupakan hasil dari rumah tangga disekitar PT. Bukit asam tersebut.

Sistem informasi yang digunakan di Rumah Kreatif Bukit Asam masih berbentuk *banner* manual, sehingga memungkinkan informasi dalam *banner* tersebut suatu saat akan hilang karena faktor perubahan suhu udara, terkena percikan air hujan, dan faktor-faktor lainnya. Sehingga dengan perkembangan zaman, Rumah Kreatif Bukit Asam membutuhkan *running text* sebagai sesuatu yang lebih menarik untuk mengganti *banner* yang selama ini digunakan.

*Running text* adalah salah satu aplikasi yang memiliki tampilan atau display, berbentuk tulisan berjalan, bisa juga berbentuk animasi yang biasanya menggunakan LED (*Light Emitting Diode*) yang bermacam-macam. *Running text* ini terbuat dari titik lampu LED yang tersusun berbentuk matriks memanjang.

*Running text* sering kali kita temui sebagai penunjuk fasilitas-fasilitas umum misalnya SPBU, papan milik kepolisian maupun dinas perhubungan, jam analog, papan score, bandara, ucapan selamat datang disebuah daerah, slogan kota, lampu antrean pada bank, dan masih banyak lagi. [1]

Hal ini pula yang ingin saya tampilkan pada Rumah Kreatif Bukit Asam, agar menampilkan nama yang lebih menarik. Disamping itu saya ingin menambahkan sesuatu yang dapat menambah ketertarikan masyarakat untuk berkunjung kesana, yaitu dengan menambahkan suara saat seseorang menghampiri *running text* tersebut. Pada penelitian sebelumnya yang tertuang pada jurnal yang dibuat oleh Andhira Egga Insani sebagai tugas akhir di jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik UM, ia membuat kombinasi *audio voice* pada *running text* menggunakan ISD 1760 sebagai IC perekam suara dan sensor PIR sebagai pendeteksi gerakan manusia.

Sedangkan pada penelitian saya kali ini saya akan menggabungkan *audio voice* dengan *running text* tersebut menggunakan IC perekam ISD 1820 sebagai media perekam suara menggunakan sensor *infrared proximity* sebagai pendeteksi gerakan manusia. Perbedaan ini akan berpengaruh pada hasil yang akan diperoleh.[5]

Berawal dari permasalahan diatas maka dibuat suatu alat yang diperlukan oleh Rumah Kreatif Bukit Asam untuk menambah ketertarikan masyarakat sekitar untuk mengunjungi tempat tersebut. Sehingga pada tugas akhir ini dirancang sebuah alat yang berjudul “RANCANG BANGUN KOMBINASI RUNNING TEXT DENGAN AUDIO VOICE MENGGUNAKAN SENSOR *INFRARED PROXIMITY* BERBASIS ARDUINO DI RUMAH KREATIF BUKIT ASAM”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Perumusan masalah yang akan dibahas pada laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun alat kombinasi *running text* dan *audio voice* berbasis arduino?
2. Bagaimana cara kerja alat *running text* berbasis arduino uno?

3. Bagaimana cara kerja sensor pendeteksi gerak dengan output pada *audio voice*?

### **1.3. Pembatasan Masalah**

Agar isi dan pembahasan menjadi terarah dan dapat mencapai hasil yang diharapkan, laporan akhir ini menitik beratkan kepada cara kerja alat kombinasi *running text* dengan *audio voice* menggunakan sensor *infrared proximity*.

### **1.4. Tujuan**

Adapun tujuan penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk merancang dan membangun alat kombinasi *running text* dan *audio voice* berbasis arduino.
2. Untuk menguji alat kombinasi *running text* dan *audio voice* berbasis arduino.
3. Untuk mengetahui cara kerja alat kombinasi *running text* dan *audio voice* berbasis arduino.

### **1.5. Manfaat**

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penulisan laporan akhir ini adalah:

1. Dapat menjelaskan cara merancang dan membangun alat kombinasi *running text* dan *audio voice* berbasis arduino.
2. Dapat menjelaskan cara kerja *running text* berbasis arduino.
3. Dapat menjelaskan cara kerja sensor pendeteksi gerak dengan output pada *audio voice*.

### **1.6. Metodologi Penulisan**

Dalam menyelesaikan laporan akhir ini, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

#### **1.6.1. Metode Studi Pustaka**

Metode ini merupakan metode yang mengambil bahan dari berbagai referensi antara lain, dari buku - buku maupun dari internet dan dari sumber ilmu yang mendukung pelaksanaan pengambilan data tersebut.

### **1.6.2. Metode Observasi**

Saya secara langsung melakukan kerja praktek ke PT. Bukit Asam (Persero) Tbk., Tanjung Enim, disana penulis mengadakan observasi mengenai hal-hal yang berkaitan dengan *running text* dan sensor gerak sebagai pemicu menyalanya *audio voice*.

### **1.6.3. Metode Konsultasi**

Metode ini dilakukan dengan cara bertanya dan konsultasi langsung pada dosen pembimbing I maupun II.

### **1.6.4. Metode Wawancara**

Metode ini dilakukan dengan cara berdiskusi atau tanya jawab secara langsung dengan pembimbing lapangan atau karyawan yang bekerja dibagian Satuan Kerja di PT Corporate Social Responsibility Bukit Asam, Tbk.

## **1.7. Sistematika Penulisan**

Adapun tujuan dari sistematika penulisan ini yaitu untuk memberikan pengarahan secara lengkap dan jelas, dan juga merupakan garis besar dari permasalahan tiap-tiap yang diuraikan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menerangkan secara garis besar latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini yang menjelaskan tentang teori - teori dasar yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung lainnya berdasarkan referensi yang berkaitan dengan judul laporan ini.

### **BAB III RANCANG BANGUN**

Pada bab ini membahas tentang perencanaan yang meliputi metode perencanaan, gambar blok diagram, cara kerja alat, anggaran biaya dan jadwal kegiatan.

**BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan tentang hasil pengujian dan pengukuran alat serta analisa dari aplikasi *Running Text* dengan *audio voice* menggunakan sensor ultrasonik berbasis arduino di Rumah Kreatif Bukit Asam.

**BAB V** Bab ini membahas mengenai kesimpulan dari bab-bab sebelumnya dan saran yang akan diberikan untuk pembaca.