

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Peningkatan jumlah dan kapasitas penumpang yang sangat besar sering kali tidak diikuti dengan penambahan luas bangunan terminal yang tersedia serta fasilitas pendukungnya, termasuk peralatan *Public Address System*, sehingga mengurangi kenyamanan pemakai jasa terminal bandar udara, termasuk dengan mempersulit penyampaian informasi dari petugas bandara kepada penumpang.

Pada saat *peak season*, seperti hari liburan panjang, lebaran dan akhir tahun, kadang-kadang bandar udara tidak mampu menampung ledakan penumpang tersebut. Jumlah penumpang yang melebihi kapasitas dan suara mesin pesawat saat parkir di tempat parkir pesawat (*apron*) yang jaraknya cukup dekat dengan ruang tunggu menyebabkan kebisingan yang cukup besar sehingga penyampaian informasi melalui pengeras suara menjadi tidak jelas terdengar oleh pengguna jasa penerbangan, sehingga sering petugas darat (*ground handling*) dari maskapai penerbangan yang bersangkutan harus memanggil berkali-kali dengan suara nyaring tanpa menggunakan pengeras suara atau meminta kepada petugas informasi yang ruangnya cukup jauh dari ruang tunggu keberangkatan untuk menaikkan *volume* suara. Hal tersebut cukup menghambat kelancaran pelayanan kepada pengguna jasa terminal dan sangat tidak efektif, sedangkan kegiatan operator untuk menaikkan dan menurunkan volume suara secara manual dari peralatan "*Public Address System*" tersebut menyebabkan peralatan cenderung lebih mudah rusak.

Didasari karena kondisi diatas, maka penulis ingin merancang Proyek Akhir ( PA ) yang dapat mengatasi hal tersebut diatas dengan judul "*Rancang Bangun Otomatisasi Pengendali Volume Suara Petugas Informasi Ruang Tunggu Bandara Berbasis Arduino*"

### 1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk dapat memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya
2. Untuk merancang sebuah sistem yang dapat menyesuaikan intensitas suara secara otomatis berdasarkan jumlah orang di dalam ruang tunggu

## Rancang Bangun Otomatisasi Pengendali Volume Suara Petugas Informasi Ruang Tunggu Bandara Berbasis Arduino

---

karena dianggap semakin banyak orang di ruang tunggu semakin tinggi tingkat kebisingan di dalam ruang tunggu.

### 1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengetahui perkiraan jumlah orang di dalam ruang tunggu
2. Bagaimana cara mengendalikan volume suara informasi secara otomatis

### 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan perancangan dan pembuatan alat ini, maka perlu untuk membatasi masalah dalam penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mikrokontroler yang digunakan pada proyek ini adalah Arduino Uno untuk mengendalikan kerja keseluruhan sistem.
2. Sensor yang digunakan adalah sensor inframerah yang dipasang di pintu masuk dan pintu keluar sehingga dapat mengetahui jumlah orang yang berada di dalam ruang tunggu dengan cara menghitung jumlah orang yang masuk dan dikurangi dengan jumlah orang yang keluar.
3. Menggunakan display LCD untuk informasi jumlah orang yang berada di dalam ruang tunggu.
4. Menggunakan variabel resistor dalam bentuk IC dan dapat dikendalikan secara digital oleh Arduino.
5. Terminal output yang digunakan adalah Speaker aktif komputer yang di modifikasi sebagai media suara yang terdengar.
6. output suara menggunakan handphone yang sudah diisi file percakapan sehingga dapat terdengar perbedaannya.

### 1.5 Metodologi Penulisan

Dalam pelaksanaan proyek akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan proyek akhir ini, yaitu :

#### 1. Studi Literature

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan informasi yang diperlukan untuk pembuatan alat. Informasi tersebut di peroleh dengan cara membaca literatur ataupun buku-buku yang berhubungan.

#### 2. Perencanaan dan Implement

Pada tahap ini akan dilakukan perencanaan dan implementasi terhadap alat berdasarkan hasil studi literatur dan pada tahap ini pula akan dilakukan

proses dilakukan pembuatan alat sesuai dengan data-data yang telah ditentukan.

**3. Uji Coba Alat dan Pengukuran**

Pada tahap ini akan dilakukan uji coba alat dan pengukuran terhadap perakitan alat serta dilakukan pengukuran.

**4. Analisa Hasil Pengukuran**

Pada tahap ini akan dilakukan dari hasil pengukuran yang didapat setelah melakukan uji coba alat tersebut.

**1.6 Sistematika Penulisan**

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut:

**BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini merupakan penjelasan yang berisi mengenai latar belakang masalah, tujuan, perumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

**BAB II DASAR TEORI**

Pada bab ini berisikan teori dasar dari alat yang dibuat, beserta komponen penunjang yang digunakan pada perancangan alat.

**BAB III PERANCANGAN ALAT**

Pada bab ini berisi tentang perancangan dan pembuatan alat, blok diagram rangkaian, serta cara kerja dari alat tersebut.

**BAB IV PENGUJIAN ALAT DAN ANALISA**

Pada bab ini berisikan tentang pengujian dan pengukuran rangkaian alat yang dirancang.

**BAB V PENUTUP**

Pada bab ini merupakan kesimpulan dari seluruh pembahasan pada penulisan proyek tugas akhir ini.

**1.7 Jadwal Pengerjaan Tugas Akhir**

Untuk menyelesaikan proyek akhir ini saya telah menyiapkan rencana kegiatan penulisan proyek akhir. Hal ini berfungsi agar semua kegiatan penelitian sesuai dengan rencana penelitian.

Rancang Bangun Otomatisasi Pengendali Volume Suara Petugas Informasi Ruang Tunggu Bandara Berbasis Arduino

---

Tabel 1.1 Alokasi Waktu Pengerjaan Proyek Akhir

No	Kegiatan	Waktu Penelitian (Bulan 2017)						
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
1	Tahap Persiapan Penelitian							
	a. Studi Kepustakaan	■						
	b. Konsultasi Judul Proyek Akhir	■						
	c. Penyusunan dan Pengajuan Judul	■	■	■				
	d. Perijinan Penelitian	■	■	■				
2	Tahap Pelaksanaan penelitian							
	a. Pengumpulan Data Proyek Akhir			■	■	■		
	b. Analisis Data			■	■	■		
3	Tahap Penyusunan Proyek Akhir			■	■	■	■	■