

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Resepsi merupakan suatu pesta yang di hadiri oleh para undangan atau tamu undangan[1]. Yang bertujuan untuk mengumumkan bahwa telah dilaksanakan pernikahan dan sebagai momen silaturahmi untuk berbagi kebahagiaan. Sebelum memasuki sebuah acara resepsi biasanya kita akan disambut oleh penerima tamu yang biasanya bertugas untuk mempersilahkan tamu mengisi buku tamu, menerima hadiah dan membagikan souvenir. Profesi penerima tamu adalah pekerjaan yang mudah, namun untuk mengucapkan “selamat datang” berulang-ulang, profesi ini menjadi pekerjaan yang sangat membosankan[2]. Secara konvensional, biasanya para tamu undangan mengisi buku tamu dengan menuliskan nama dan alamat secara manual menggunakan pena dan penerima tamu menyerahkan souvenir secara manual. Pada acara resepsi berskala besar dengan jumlah tamu yang cukup banyak tentu hal ini dapat menyebabkan penumpukan antrean tamu di depan pintu masuk atau gerbang acara resepsi.

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah banyak digunakan untuk memberikan kemudahan, mempercepat dan mengefisienkan pekerjaan. saat ini banyak peran manusia yang di gantikan oleh alat-alat dan mesin otomatis. Otomatisasi artinya sebuah proses dapat bekerja sendiri tanpa bantuan manusia. [3]. Dalam hal ini maka sistem otomatis dapat diterapkan pada acara resepsi sebagai alat pencatat data tamu untuk menggantikan menulis pada buku tamu agar lebih efisien menggunakan teknologi RFID. RFID (*Radio Frequency Identification*) adalah teknologi identifikasi yang fleksibel, mudah digunakan, dan sangat cocok untuk operasi otomatis, karena ketika sebuah *chip* RFID melintasi area dari pembaca RFID tersebut, maka *chip* tersebut akan secara otomatis aktif jika frekuensi yang dipancarkan sesuai dengan frekuensi yang di set didalam chip RFID tersebut yaitu membalas dengan cara mengirimkan data yang terdapat didalamnya.. Pada sistem RFID umumnya, *tag* atau transponder ditempelkan pada suatu objek. Setiap *tag* dapat membawa informasi yang unik, di antaranya: serial number,

model, warna, tempat perakitan, dan data lain dari objek tersebut[4]. Ketika label RFID ini melalui medan yang dihasilkan oleh pembaca RFID yang kompatibel, label RFID akan mentransmisikan informasi yang ada pada label RFID kepada pembaca RFID, sehingga proses identifikasi objek dapat dilakukan[5].

Pada penelitian [6] yang berjudul “Perancangan Sistem Otomatisasi Check In Passanger Pada Airport Berbasis Teknologi Passive RFID” telah menganalisis bagaimana mengurangi waktu antri dari setiap penumpang pada saat melakukan check in di bandara. Permasalahannya adalah belum adanya sistem berbasis RFID yang dapat mengurangi waktu antrian pada acara seperti resepsi yang masih dilakukan secara manual dengan menulis pada buku tamu.

Menyikapi masalah tersebut penulis tertarik untuk mengembangkan lebih lanjut penerapan teknologi RFID untuk menjadi alat yang dapat digunakan sebagai pencatat data tamu sekaligus menjadi pemberi souvenir otomatis pada acara resepsi dengan judul “**Alat Pencatat Data Tamu dan Pemberi Souvenir Otomatis Pada Resepsi**”

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dijelaskan, maka masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana alat dapat mengidentifikasi tamu undangan yang hadir.
2. Bagaimana alat dapat mengeluarkan souvenir secara otomatis.
3. Bagaimana alat dapat memberitahukan stok souvenir sudah habis.
4. Bagaimana data tamu undangan yang datang dapat disimpan.

### **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Sistem hanya dapat bekerja pada tamu yang memiliki undangan yang sudah ditempel *tag* RFID berjenis kartu.
2. Souvenir yang digunakan berbentuk kubus dengan ukuran Panjang 5,5 cm , Lebar 5,5 cm , dan tinggi 2,5 cm.

3. Informasi tamu yang tampil pada LCD berupa nama dan alamat.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini antara lain adalah:

1. Alat dapat mengidentifikasi tamu undangan yang hadir menggunakan RFID dan nama tamu tampil di LCD.
2. Untuk mengeluarkan souvenir secara otomatis menggunakan motor servo.
3. Untuk dapat memberitahukan stok souvenir sudah habis melalui buzzer.
4. Untuk dapat menyimpan data tamu undangan yang datang di SD Card.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari tugas akhir ini adalah:

1. Dapat mnggantikan buku tamu kertas.
2. Dapat mengetahui jumlah tamu yang hadir.
3. Dapat menjadi pemberi souvenir otomatis

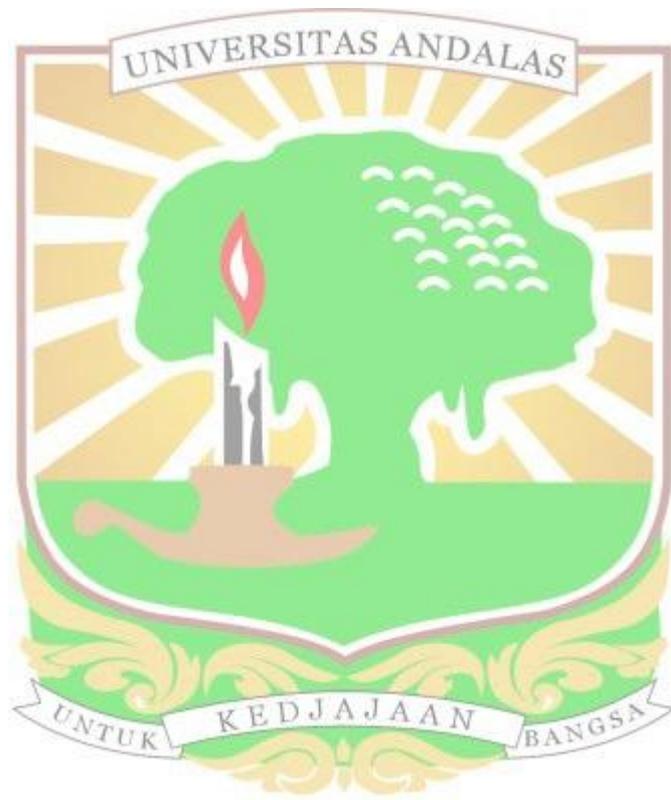
#### **1.6. Jenis dan Metodologi Penelitian**

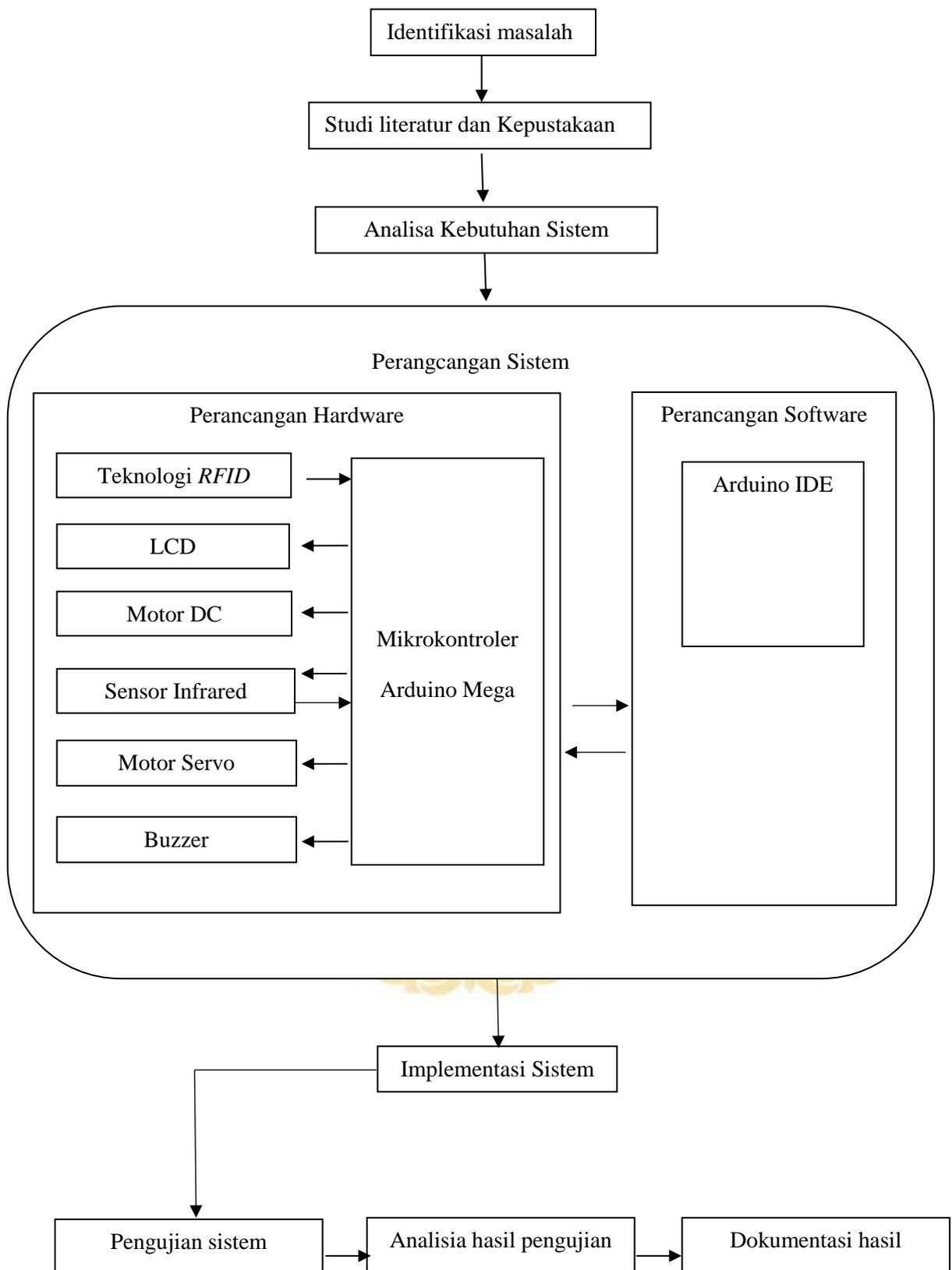
Jenis penelitian yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah penelitian eksperimental (*Experimental Research*). Penelitian eksperimental adalah jenis penelitian yang digunakan untuk melihat hubungan sebab akibat. Penelitian eksperimental merupakan kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan atau tindakan dibandingkan dengan tindakan lain.

Penelitian eksperimental menggunakan sesuatu percobaan yang dirancang secara khusus guna membangkitkan data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Penelitian eksperimental dilakukan secara sistematis, logis, dan teliti di dalam melakukan control terhadap kondisi.

Pada penelitian ini dilakukan penghubungan komponen alat-alat yang berbeda karakteristik. Komponen dan alat-alat tersebut antara lain adalah RFID *reader*, sensor ultrasonik, motor servo, dan arduino uno. Pada penelitian ini sistem akan diuji apakah masukan yang diberikan apakah sesuai dengan keluaran yang diinginkan.

Penelitian ini ditunjang dengan studi literatur (*literatur research*), yaitu dengan membaca dan mempelajari literatur tentang perancangan sistem serta berbagai komponen yang dibutuhkan dalam perancangan untuk memperoleh informasi yang relevan dengan topik. Rancangan penelitian dibutuhkan sebagai dasar dalam melakukan penelitian agar tercapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Rancangan penelitian berisi tahapan-tahapan penelitian, dimulai dari identifikasi masalah sampai dokumentasi penelitian Tugas Akhir. Tahapan lebih rinci rancangan penelitian Tugas Akhir ini akan ditunjukkan pada diagram rancangan penelitian pada gambar 1.1.





**Gambar 1.1** Rancangan Penelitian Tugas Akhir

Berdasarkan Gambar 1.1, dapat dijelaskan tahap-tahap yang akan dilakukan untuk menyelesaikan penelitian ini, yaitu:

#### 1. Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini, dilakukan identifikasi masalah yang diangkat menjadi penelitian tugas akhir. Permasalahan yang mengakibatkan judul ini diangkat menjadi tugas akhir adalah bagaimana cara membuat sistem yang efisien yang dapat membuat tamu lebih cepat masuk ke dalam acara resepsi karena tradisi yang sudah ada membuat tamu harus mengantri.

#### 2. Studi Literatur

Studi literatur merupakan tahap pencarian dan pemahaman teori dari referensi ilmiah. Teori yang didapat akan menjadi landasan dalam melakukan perancangan sistem. Pada penelitian ini, dibutuhkan teori mengenai teknologi RFID, arduino mega, motor servo, sensor infrared serta teori-teori dalam penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan topik yang dibahas.

#### 3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem terbagi menjadi dua bagian, yaitu perancangan perangkat keras dan perancangan perangkat lunak.

##### a. Perancangan Perangkat Keras

Pada tahap ini dirancang perangkat keras yang digunakan untuk membuat sistem penerima tamu otomatis berbasis RFID serta hubungan masing-masing perangkat keras tersebut. Perangkat keras yang digunakan pada sistem penerima tamu otomatis terdiri dari Arduino Mega sebagai mikrokontroler, teknologi RFID, motor servo, motor dc sensor infrared, Buzzer dan LCD.

##### b. Perancangan Perangkat Lunak

Pada tahapan ini, penulis menggunakan Arduino IDE untuk memprogram Arduino Mega.

#### 4. Implementasi Sistem

Rancangan penelitian yang telah ada diimplementasikan dalam bentuk *hardware* dan *software*.

#### 5. Pengujian Sistem

Langkah yang dilakukan dalam pengujian sistem adalah menggabungkan antara perangkat keras dan perangkat lunak agar menjadi satu kesatuan yang nantinya akan saling berhubungan satu sama lainnya. Setelah itu dilakukan tahap pengujian pada alat dan sistem apakah alat yang telah dibuat sesuai dengan tujuan yang ada pada bab pendahuluan.

#### 6. Analisa Hasil Pengujian

Dari pengujian sistem, dilakukan analisis kinerja sistem dan data-data yang didapatkan selama pengujian.

#### 7. Dokumentasi Hasil

Dokumentasi dilakukan sebagai pelaporan hasil penelitian tugas akhir. Hal ini perlu dilakukan untuk dapat membuktikan bahwa sistem penerima tamu otomatis berbasis RFID yang telah dibangun dapat berfungsi dengan baik sesuai harapan dan rancangan pembuatan alat tersebut.

### 1.7. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini sistematika penulisan akan dibagi ke dalam beberapa bab, antara lain:

#### Bab I Pendahuluan

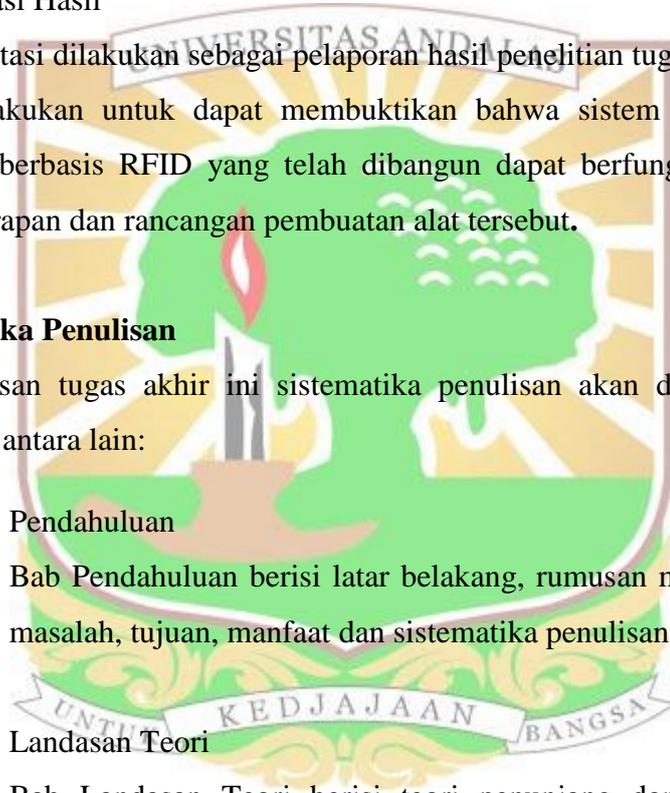
Bab Pendahuluan berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

#### Bab II Landasan Teori

Bab Landasan Teori berisi teori penunjang dan literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas pada Tugas Akhir.

#### Bab III Perancangan Penelitian

Bab Perancangan Penelitian memuat penjelasan tentang analisa dan desain sistem secara terstruktur. Selain itu akan dilakukan pembuatan aplikasi dan perangkat kerasnya yang dibangun sesuai dengan permasalahan dan batasannya yang telah dijabarkan pada bab pertama.



Bab IV            Analisa Dan Pembahasan

Bab Analisa dan Pembahasan menjelaskan tentang implementasi dari sebuah program yang telah dibuat dan sebagai gambaran bagaimana cara mengoperasikannya serta membahas hasil dan analisa dari rangkaian dan sistem kerja alat.

Bab V            Penutup

Kesimpulan dan Saran berisi kesimpulan dari pembahasan, serta saran-saran

