

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tren perkembangan kegiatan ekonomi di Indonesia meningkat dalam kurun waktu empat tahun terakhir, beberapa kontributornya berasal dari *Startup* yang sukses berkembang di industri ekonomi Indonesia. *Startup* sendiri adalah istilah untuk sebagian besar perusahaan rintisan yang baru berdiri, berada dalam fase pengembangan dan penelitian untuk menemukan target pasar yang tepat. Sehingga akibat banyaknya bukti *Startup* yang sukses mengakibatkan peningkatan pelaku *Startup* lain serta industri kreatif di Indonesia.

Masalah yang seringkali muncul di kota-kota besar adalah minimnya lahan / ruang bagi para pekerja *Startup* dikarenakan keterbatasan dari modal asset *Startup* yang minim dan keterbatasan lahan untuk beroperasi. Maka *Startup* tersebut biasanya dapat memanfaatkan jasa peminjaman ruang kerja bersama atau “*Coworking Space*” yang disediakan pemilik gedung/restaurant yang memiliki kapasitas ruangan berdasarkan kebutuhan dan lama waktu durasi kegiatan.

Salah satu contoh pionir penyewaan *Coworking Space* kelas atas yang telah beroperasi di Jakarta dan Bali bernama “*GoWork*” hadir dengan berbagai varian kapasitas dan fasilitas ruangan sesuai kebutuhan konsumen mereka. Dikutip informasi dari halaman *website*[1], perusahaan ini menyediakan layanan penyewaan dengan durasi mulai dari sehari pemakaian, hingga pemakaian ruangan jangka panjang antara dua bulan ke atas dengan batas maksimal kapasitas karyawan pemesan hingga 500 personil. “*GoWork*” menargetkan pelanggan mereka berasal dari *Startup* kelas menengah-atas hingga korporat besar multinasional yang memiliki kebutuhan ruang kerja dengan lokasi strategis terhadap kegiatan pasar bisnis di masing-masing kota besar.

Melihat potensi tersebut sebagai salah satu kota besar di Sumatera Barat, Kota Padang layak menjadi lahan usaha dikarenakan manajemen “*GoWork*”

yang belum beroperasi di kota Padang. Momen ini dapat dimanfaatkan oleh sebagian kecil dari pemilik restoran/kafe yang memiliki ruangan lebih untuk di alih fungsikan menjadi ruang kerja atau sebuah usaha *Coworking Space* tunggal.

Tantangan bagi penyedia ruang kerja adalah bagaimana mengatur alur pemesanan agar pelayanan terhadap konsumen maksimal, terkontrol secara *real time*, serta memberi leluasa konsumen untuk meninjau gambaran ruangan.

Sistem pemesanan ruangan untuk *coworking space* menggunakan metode QR(*Quick Response*) *Code Scanner*. Diharapkan sistem ini dapat melacak kondisi ruangan kerja berdasarkan ketersediaan ruangan, dengan mencari dan memesan ruangan melalui *Website*. Pertama dilakukan reservasi ruangan melalui *website* setelah itu dilakukan transaksi pada *website* didapatkan lalu pemesan melakukan pemindaian *QR code* hasil transaksi yang diterbitkan melalui *website* untuk dapat mengakses kunci ruangan yang di kunci menggunakan *solenoid door lock*, setelah pelaksanaan kegiatan berakhir, sistem akan memeriksa kontrak waktu peminjaman ruangan dan apabila waktu terkini sama atau melebihi tanggal checkout maka pintu sudah tidak dapat diakses sehingga pelayanan dalam sistem dianggap selesai.

Sebelumnya telah dilakukan penelitian tentang penyewaan Lapangan Futsal menggunakan *Near Field Communication* [2]. Kekurangan pada penelitian terletak pada prosedur pemesanan mengharuskan penyewa untuk mengambil kartu *Near Field Communication* (*NFC Tag*) setelah melakukan pendaftaran dan sebelum memasuki lapangan sebagai alat verifikasi. Sehingga masih dibutuhkan usaha dari penyewa menuju lokasi pengelola sistem untuk melanjutkan proses penyewaan. Sebagai pengganti *NFC*, penelitian ini menggunakan *QR Code* sebagai alat verifikasi akses ruangan yang telah diproses melalui *website*. Dalam penelitian ini digunakan *Arduino Mega* untuk mendukung portabilitas sistem.

Berdasarkan hal tersebut, maka muncul gagasan yang dikemas dalam tugas akhir dengan judul “**Prototype Pemesanan Ruang Berbasis *Embedded System* Pada Usaha Bisnis Ruang Kerja Bersama**”.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana proses yang dilalui pemesan agar dapat menyewa ruangan melalui website.
2. Bagaimana Mikrokontroler bisa memproses jadwal semua pemesanan ruangan berdasarkan data pesanan penyewa.
3. Bagaimana Mikrokontroler membaca QR code sebagai akses masuk pada kunci pintu otomatis.

## 1.3 Batasan Masalah

Agar kajian tugas akhir ini tidak terlalu meluas dan menyimpang, maka dalam pembuatan tugas akhir ini permasalahan akan dibatasi dalam hal :

1. Simulasi sistem akan dikemas dalam prototype berbentuk miniatur ruangan yang terbuat dari triplek. Area miniatur ruangan yang digunakan dalam penelitian ini berukuran volume  $60 \times 60 \times 60 \text{ cm}^3$  terdiri dari dua sekat untuk dua ruangan.
2. Sistem pemakaian ruangan menggunakan tanggal 1x24 jam sebagai durasi penyewaan, pengujian menyesuaikan durasi dengan tanggal pada laptop.
3. Digunakan satu *webcam* untuk sebagai alat pemindai bukti *QR Code* untuk semua sistem dan semua ruangan. Penggunaan transaksi saldo tidak dijelaskan secara rinci, diharapkan kondisi harga/transaksi disesuaikan di luar penelitian.

## 1.4 Tujuan Penelitian

- a. Merancang sebuah sistem dengan proses yang dilalui pemesan agar dapat menyewa ruangan melalui website tanpa harus menghampiri pihak penyedia ruangan.
- b. Membangun suatu sistem pada Mikrokontroler *Arduino Mega* agar bisa mengatur jadwal semua pemesan ruangan beserta data transaksi penyewa.
- c. Memantau respon *webcam* pada Mikrokontroler *Arduino Mega* ketika memindai bukti transaksi berupa *QR Code* sebagai verifikasi pemesan ruangan agar mendapat akses masuk pada kunci pintu otomatis.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah menciptakan kemudahan dalam melakukan penyewaan ruangan kerja di *Coworking Space*. Dikarenakan kemudahan saat memesan ruangan melalui *website* yang *real time*, “Kunci” ruangan berupa bukti transaksi yang dikemas dalam bentuk *QR Code* sehingga lebih andal dan mudah dibawa dalam berbagai media seperti *smart phone*, dapat mengurangi kebutuhan SDM bagi penyedia jasa *Coworking Space*, serta transaksi yang terjadi dalam proses reservasi bersifat *contact-less*. Untuk lebih lanjut semua terapan dalam penelitian ini dapat diaplikasikan di dalam suatu permasalahan nyata agar menjadi sebuah solusi bagi pemilik ruangan (penyedia jasa) yang membutuhkan sistem dengan harga yang terjangkau dibanding pemilik sistem konvensional.

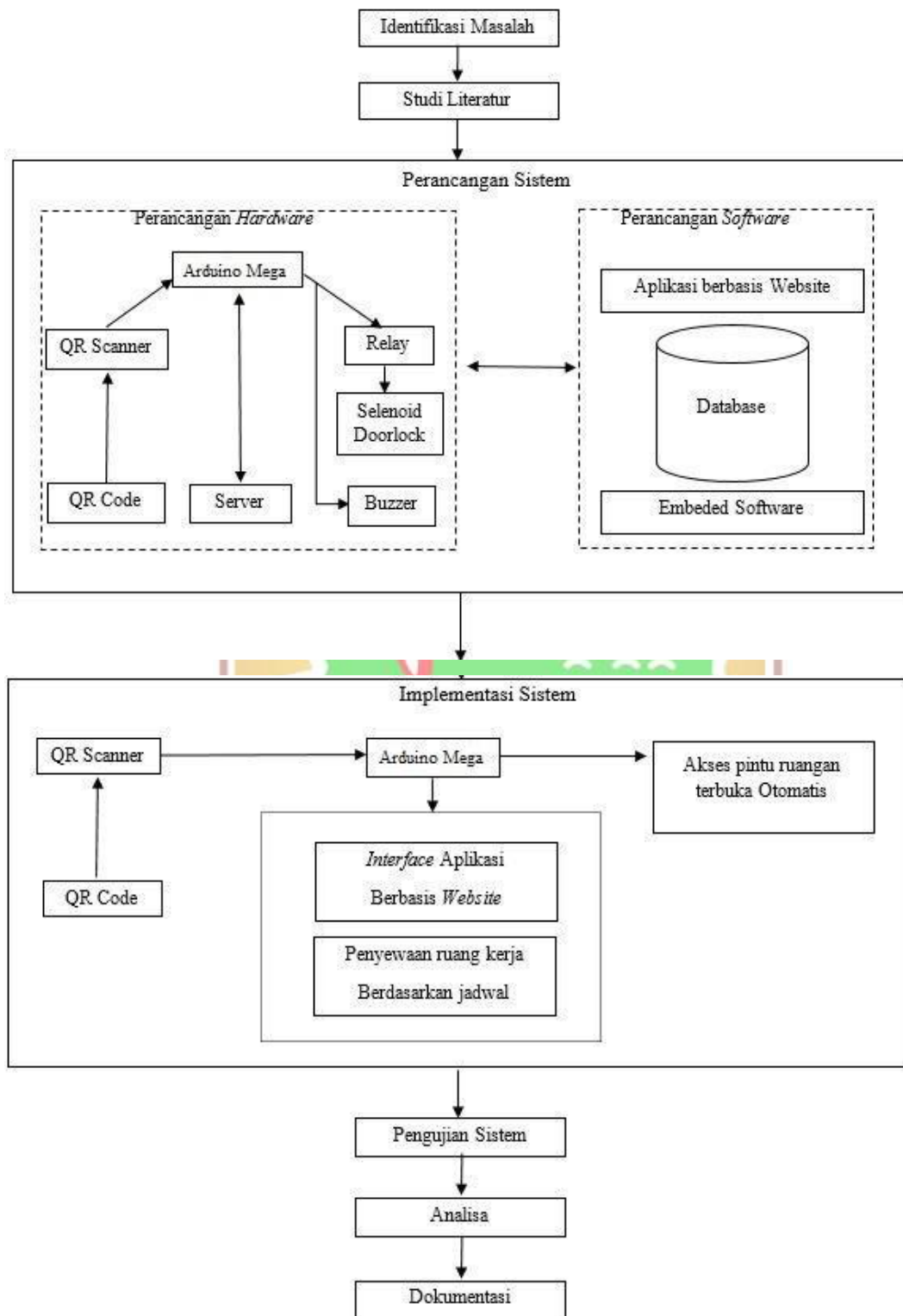
## 1.6 Jenis dan Metodologi Penelitian

Jenis penelitian tugas akhir yang dilakukan adalah jenis *experimental research* (penelitian percobaan). Penelitian eksperimental adalah jenis penelitian yang digunakan untuk melihat hubungan sebab dan akibat. Penelitian eksperimental digunakan untuk mendapatkan hasil sesuai yang diinginkan. Pada penelitian ini akan dilakukan pengujian sistem penyewaan ruang kerja dalam media *Prototype* berbentuk miniatur ruangan.

Penelitian eksperimental menggunakan suatu percobaan yang dirancang secara khusus berguna untuk mengolah informasi yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Penelitian eksperimental dilakukan secara sistematis, logis, dan teliti di dalam melakukan kontrol terhadap kondisi.

Penelitian ini ditunjang dengan studi literatur, yaitu dengan membaca dan mempelajari literatur tentang teknologi *QR Code Scanner*, *Solenoid Door Lock* dan teknologi serta komponen pendukung sistem lainnya yang dibutuhkan dalam perancangan untuk memperoleh informasi yang relevan dengan topik.

Metodologi penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 :



**Gambar 1.1 : Diagram Rancangan Penelitian**



## 1. Identifikasi masalah

Identifikasi masalah merupakan tahap awal dilakukannya penelitian ini. Pada tahap ini, dilakukan identifikasi permasalahan yang merupakan latar belakang dari penelitian ini. Proses identifikasi dilakukan melalui penelusuran sistem konvensional yang sudah banyak digunakan untuk melakukan penyewaan ruangan kerja pada tempat penyedia. Kemudian, berdasarkan sistem yang sudah ada dirancang sebuah sistem baru yang lebih efisien dan efektif.

## 2. Studi Literatur

Pada tahapan ini, hal yang dilakukan yaitu mencari serta mengumpulkan artikel dan jurnal dari penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini. Studi literatur ini juga mempelajari teori-teori yang mendukung dan berkaitan dengan pembuatan tugas akhir. Teori yang dikumpulkan dan dipelajari meliputi teknologi *QR*, cara kerja, Mikrokontroler *Arduino Mega*, *Solenoid Doorlock*, pengirim dan pembacaan data dari *database* serta *website*.

## 3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem terdapat dua bagian yaitu *hardware* dan *software*.

### a. Perancangan *Hardware*

Pada tahap ini dilakukan pemilihan *hardware* yang diperlukan untuk implementasi tugas akhir ini. *Hardware* yang diperlukan berupa webcam yang berfungsi sebagai pemindai *QR code* hasil transaksi untuk memulai dan membuka akses ruangan.

### b. Perancangan *Software*

Pada tahap ini, dilakukan pembuatan aplikasi berbasis *website*. Meliputi pembacaan data, penampilan status ruangan, pengiriman dan penyimpanan data ke *database*.

## 4. Implementasi dan Pengujian Sistem

Serangkaian pengujian terhadap sistem dilakukan untuk menguji kinerja dari masing – masing komponen yang membangun sistem manajemen pemesanan

ruangan dalam bentuk *prototype* miniatur, Rancangan penelitian yang telah ada akan diimplementasikan dalam bentuk *hardware* dan *software*.

#### 5. Analisis

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

#### 6. Dokumentasi Tugas Akhir

Dokumentasi dilakukan sebagai pelaporan hasil penelitian Tugas Akhir.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan tugas akhir ini akan dibuat dalam beberapa bab sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan : Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.
2. Bab II Landasan Teori: Berisi dasar ilmu yang mendukung pembahasan penelitian ini.
3. Bab III Perancangan Sistem : Membahas mengenai desain serta perancangan sistem, meliputi perancangan *software*, *hardware*, dan perancangan proses.
4. Bab IV Implementasi dan Pengujian : Bab ini berisi tentang hasil sistem yang dibuat, kemudian di analisa dan diuji untuk menentukan tingkat keberhasilannya.
5. Bab V Penutup : Berisi kesimpulan yang diambil dari penelitian ini dan saran untuk pengembangan, perbaikan, serta penyempurnaan terhadap sistem.