

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan di bidang teknologi saat ini berkembang sangat pesat. Perkembangan teknologi tersebut tidak terlepas dari masalah atau kesulitan yang dihadapi oleh manusia. Akan tetapi, keinginan manusia selalu ingin lebih mudah dalam melakukan aktivitasnya. Kesulitan atau masalah yang paling sering dijumpai adalah masalah dalam keamanan pintu seperti museum, bank, ruang pribadi, ataupun ruang *server*.

Umumnya, sistem keamanan ruang *server* yang ada saat ini hanya mengandalkan pada kunci pintu dan penjagaan satpam. Padahal, tidak jarang pencuri yang pintar dapat mengelabui satpam dan akhirnya dapat membobol ruang *sisfo*. Jika sudah bisa masuk di dalam ruangan biasanya pencuri tersebut akan membuka paksa pintu atau jendela pada ruangan *server*.

Berkaitan dengan itu, perlu diciptakan suatu sistem keamanan ruang *server* yang dapat dikontrol oleh admin atau petugas secara jarak jauh melalui *gadget*, khususnya *handphone*. Sehingga, ketika admin atau petugas akan pergi dalam waktu yang lama, pintu ruang *server* dapat dikendalikan dengan menggunakan *handphone*. Atau apabila terjadi listrik padam pada alat maka diruang *server* sudah menyiapkan generator untuk mengatasi agar alat tetap berjalan.

Oleh karena itu, penulis mengangkat ide untuk menciptakan sebuah alat yang dapat mengendalikan keamanan pintu *server*. Alat ini akan menggunakan IoT karena mempunyai keunggulan yaitu tanpa menggunakan pulsa, efisien, dan mudah digunakan untuk orang awam. Alat yang akan dibuat menggunakan Arduino Uno yang dihubungkan ke servo untuk menggerakkan kunci pada pintu *server*, dan alat tersebut dihubungkan esp8266 agar dapat digunakan melalui internet.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam Proyek Akhir ini sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang sistem kontrol kunci pintu dengan menggunakan Arduino?
2. Bagaimana pengguna ruangan *server* agar dapat mengontrol kunci pintu dari jarak jauh?
3. Bagaimana menyambungkan antara internet ke Arduino?

1.3 Tujuan

Tujuan dalam Proyek Akhir ini sebagai berikut.

1. Memanfaatkan Arduino sebagai penghubung antara pintu dan *smartphone*.
2. Memanfaatkan *gadget* seperti *smartphone* melalui aplikasi android untuk mengontrol kunci pintu jarak jauh.
3. Memanfaatkan modul *WiFi* ESP8266 untuk menyambungkan antara Arduino ke internet.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam Proyek Akhir ini sebagai berikut.

1. Arduino yang digunakan menggunakan jenis Arduino uno.
2. Mempunyai fitur tombol on/off untuk mengontrol 1 jenis ID pintu.
3. ID pintu dirancang secara tetap di dalam *database*.
4. Prototipe bersifat real time harus selalu terhubung ke jaringan internet.
5. Hanya dapat mengontrol melalui aplikasi android dan web.
6. Hanya menggunakan LCD untuk mengetahui kondisi terkunci/terbuka.
7. Hanya membahas tentang kunci pada pintu.
8. Tidak membahas *security* pada jaringan.
9. Menggunakan generator jika lampu padam.

1.5 Definisi Operasional

Adapun definisi operasional pada Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Sistem kamanan ruangan *server* adalah sistem yang digunakan untuk mengintegrasikan berbagai sistem yang umumnya terdapat dalam satu

ruangan *server*. Untuk mengatur membuka atau mengunci pintu secara *remote* menggunakan aplikasi *smartphone*.

2. *Internet of Things* (IoT) adalah sebuah konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus-menerus, berikut kemampuan *remote control*, berbagi data, dan sebagainya, termasuk pada benda-benda di dunia fisik. Bahan pangan, elektronik, peralatan apa saja, koleksi, termasuk benda hidup, yang semuanya tersambung ke jaringan lokal dan global melalui sensor tertanam dan selalu “on”. [2]
3. Ruang *Server* adalah sebuah ruangan *server* yang biasanya digunakan untuk menyimpan data data pelanggan dan untuk mengatur kestabilan jaringan internet, biasanya ruangan tersebut didalamnya terdapat banyak pendingin agar menjaga udara selalu dingin didalam ruangan tersebut, dan biasanya yang bisa masuk pada ruang *server* tersebut adalah hanya orang-orang tertentu saja.

1.6 Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan yang digunakan dalam Proyek Akhir ini adalah *prototyping*. *Prototyping* adalah pengembangan yang cepat dan pengujian terhadap model kerja (*prototipe*) dari aplikasi baru melalui proses interaksi dan berulang-ulang yang biasa digunakan ahli sistem informasi dan ahli bisnis. *Prototipe* disebut juga desain aplikasi cepat (*Rapid Application Design/RAD*) karena menyederhanakan dan mempercepat desain sistem.

Tahapan Metodologi *Prototipe*.

1. Analisis Kebutuhan Sistem
Pada tahapan analisis kebutuhan sistem mendefinisikan kebutuhan keseluruhan perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.
2. Membangun *Prototipe*
Membangun *prototipe* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pengguna.
3. Evaluasi *Prototipe*

Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui *prototyping* yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan. Jika sudah sesuai maka langkah keempat akan dilakukan. Jika tidak, maka *prototyping* diperbaiki dengan mengulang langkah 1, 2, dan 3.

4. Mengkodekan Sistem

Mengkodekan sistem yang sudah disepakati dan akan diterjemahkan kedalam Bahasa pemograman yang sesuai.

5. Menguji Sistem

Menguji sistem yang sudah dirangkai untuk mengetahui tingkat kelayakan dari produk tersebut.

6. Evaluasi Sistem

Mengevaluasi sistem yang sudah jadi, sudah sesuai dengan keinginan atau belum. Jika belum, maka sistem akan direvisi kembali dan tahap 4 dan 5. Jika sistem sudah sesuai maka sistem siap dilanjutkan pada tahap selanjutnya.

7. Menggunakan Sistem

Tahap ini merupakan tahap akhir dari pembuatan sistem dengan metode *prototipe*. Pada tahap ini perangkat yang sudah lulus uji, siap untuk digunakan oleh pengguna/*user*.

1.7 Jadwal Pengerjaan

Berikut adalah jadwal pengerjaan Proyek Akhir pada tahun 2017.

Tabel 1. 1 Jadwal Pengerjaan

No.	Kegiatan	Tahun 2017																			
		Februari				Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2		
1	Pengumpulan Kebutuhan																				
2	Membangun Prototyping																				
3	Evaluasi Prototyping																				
4	Mengkodekan Sistem																				
5	Menguji Sistem																				
6	Evaluasi sistem																				
7	Menggunakan Sistem																				
8	Penyusunan dan Pembuatan Laporan																				