

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kenyamanan dalam ruang kelas menjadi faktor penting kelancaran kegiatan belajar mengajar dan dapat mempengaruhi hasil belajar, salah satu faktor kenyamanan seseorang terhadap lingkungannya antara lain adalah temperatur (Investopedia, 2017), penggunaan *air conditioner* atau penyejuk ruangan adalah alternatif yang paling memungkinkan untuk memenuhi kebutuhan tersebut, sehingga hampir semua ruang kelas saat ini dapat dipastikan menggunakan penyejuk ruangan.

Beberapa kendala yang sering dihadapi dalam memulai kegiatan belajar mengajar antara lain adalah seringnya kesulitan menyalakan penyejuk ruangan, karena *remote control* yang diperlukan tidak tersedia ditempatnya, ketidaktersediaan *remote control* tersebut terjadi akibat beberapa faktor antara lain yaitu rusak dan hilang, akibatnya ketersediaan *remote control* terbatas, maka *remote control* digunakan secara bersama-sama atau bergantian antar satu ruang kelas dengan ruang kelas lainnya, masalah yang lebih serius lagi adalah ketika penyejuk ruangan dibiarkan menyala sepanjang waktu, hal ini menyebabkan pemborosan energi listrik.

Mikrokontroler Arduino memungkinkan untuk melakukan tugas otomatisasi penyejuk ruangan dan proyektor, dengan menggunakan teknologi RFID sebagai akses sekaligus *trigger* otomatisasi (Shaari & Nor, 2017), RFID sangat umum digunakan pada sistem otomatisasi (Joseph & Joby, 2016). RFID akan meminimalisir penggunaan perangkat otomatisasi oleh sembarang orang, mikrokontroler Arduino juga dapat menjadi media jaringan internet (Kumar, Priadharshini, & Jenifer, 2017), yang memungkinkan pertingkat otomatisasi dapat mengirimkan informasi penggunaan ruangan

Dengan melihat latar belakang yang telah diuraikan diatas maka penulis berinisiatif untuk mengambil tema tugas akhir membuat sebuah prototype yang berfungsi untuk memonitoring dan otomatisasi instrumen penunjang ruang kelas

sekaligus memberikan notifikasi khusus ke ruang dosen berupa tampilan sebuah web lokal.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka terdapat hal yang perlu dikaji lebih lanjut antara lain:

1. Bagaimana membuat alat otomatisasi proyektor dan penyejuk ruangan yang sekaligus dapat memonitoring penggunaan ruang kelas?
2. Bagaimana tingkat keberhasilan alat otomatisasi proyektor dan penyejuk ruangan yang sekaligus dapat memonitoring penggunaan ruang kelas?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah:

1. Membuat alat otomatisasi proyektor dan penyejuk ruangan yang sekaligus dapat memonitoring penggunaan ruang kelas
2. Untuk mengetahui tingkat keberhasilan alat otomatisasi proyektor dan penyejuk ruangan yang sekaligus dapat memonitoring penggunaan ruang kelas

1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dapat tercapai dari penelitian ini antara lain:

1. Memudahkan mengendalikan proyektor dan penyejuk ruangan
2. Memudahkan mendapatkan informasi penggunaan ruang kelas
3. Membantu pencegahan pemborosan energi listrik

1.5 Batasan masalah

Batasan masalah yang penulis gunakan pada perancangan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Alat dibangun menggunakan mikrokontroler arduino serta beberapa komponen yang *compatible* dengan arduino
2. Alat diakses menggunakan kartu RFID 13,56MHz

3. Sistem komunikasi yang digunakan pada alat adalah dengan menggunakan teknologi infra merah
4. Notifikasi yang ditampilkan diruang dosen adalah tampilan web lokal pada sebuah monitor komputer
5. Data ditransmisikan menggunakan ethernet shield dengan menjadikan alat sebagai IP lokal
6. Alat penyejuk ruangan yang digunakan untuk pengujian bermerek Daikin tipe split 1pk
7. Proyektor yang digunakan untuk pengujian bermerek Infocus tipe in 114x

1.6 Hipotesis

Dengan adanya rumusan masalah yang disebutkan diatas, penulis memiliki ide untuk dapat membuat alat yang dapat mengotomatisasi pengendalian penggunaan alat penyejuk ruangan dan proyektor, serta dapat berfungsi untuk memantau penggunaan ruang kelas, dengan menggunakan metode otomatisasi ini diharapkan menjadi solusi atas beberapa masalah yang timbul akibat penggunaan *remote control* secara manual.

1.7 Jadwal Kegiatan

Tabel 1.1 Tabel jadwal kegiatan

No	Kegiatan	Desember				Januari				Februari				Maret			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Penyusunan Proposal	■	■	■	■												
	a. Identifikasi Masalah	■															
	b. Analisa kebutuhan		■														
	c. Studi Literatur			■													
	d. Desain				■												
2	Pengumpulan Proposal					■											
3	Seminar Proposal						■										
4	Revisi Proposal							■									
5	Pengumpulan Revisi Proposal								■								
6	Implementasi									■	■	■	■				
7	Pengujian										■	■	■	■	■	■	■
8	Penyusunan laporan													■	■	■	■
9	Sidang																■

