

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi sistem otomasi diberbagai bidang sudah sangat pesat, dimana sebagian besar aplikasinya dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Pemanfaatan teknologi otomasi dan kontrol memberikan fungsi yang canggih, salah satunya adalah pengaplikasiannya pada media tirai dan pengukuran kelembaban ruangan yang ada di rumah. Dimasa pandemik covid saat ini, disaat pemerintah menyarankan untuk banyak melakukan aktivitas dari rumah, seperti bekerja dari rumah (*Work From Home*), sekolah online (*Study From Home*) dan aktivitas lainnya. penerapan teknologi sistem otomatis dan kontrol pada beberapa interior rumah sangat dibutuhkan, hal tersebut dapat membantu mengatasi masalah seperti kurangnya ruangan di dalam rumah yang terkena cahaya matahari, kurangnya sirkulasi atau bahkan kelembapan akibat pendingin ruangan.

Gorden/tirai salah satu *interior* rumah sebagai penghalang cahaya dan panas, sebagai penutup kaca agar tak terlihat dari luar, serta dapat memberikan kenyamanan dan privasi bagi pemilik rumah. Gorden apabila di buka dan ditutup diwaktu dan keadaan yang tepat membuat cahaya dan panas dapat masuk ke dalam ruangan, hal tersebut dapat membantu mengontrol keadaan kelembaban ruangan (courtina, 2020). Kelembaban ruangan yang baik yakni diantara 40% – 60% (Stewart Unsdorfer ,2015) apabila berada diluar persentase tersebut dapat menyebabkan gangguan kesehatan antara lain, penyakit kulit misalnya iritasi, kudis dan kurap, selain itu bisa juga menyebabkan iritasi mata bahkan gangguan pernapasan (Babyologist, kumparan.com, 2019). Pada bagian lain dapat menyebabkan dinding berjamur, alat-alat elektronik seperti kamera bisa berjamur pada lensa dan masih banyak lagi. Akan tetapi gorden yang biasanya berukuran besar pada hunian tempat tinggal membuat penghuni rumah mengabaikan hal membuka dan menutup gorden rumah.

Salah satu sistem Teknologi yang dapat diterapkan dirumah yaitu *Smart Home*, punya ciri khas berupa fungsinya yang otomatis dimana pengaturannya bisa menggunakan sebuah gawai yang dapat berupa komputer desktop, web, tablet, ponsel pintar. Ponsel pintar salah satu gawai yang bisa dengan mudah mengatur fungsi AC, penghangat ruangan, serta kunci pintu, sehingga dapat melakukan pengontrolan dan monitoring sesuai fungsi yang diinginkan. Ini membantu agar tidak perlu mengerjakan segala sesuatunya secara manual, juga mengurangi proses berjalan bolak-balik keliling rumah hanya untuk menyalakan atau mematikan alat tertentu. Karna hal tersebut wajib bagi sebuah *Smart Home* untuk memiliki *Interior* (alat elektronik, *furniture*, penataan ruang dan semua yang berhubungan dengan bagian dalam rumah) dapat dikendalikan dan dimonitoring secara otomatis (Wang et al., 2019).

Berdasarkan hal tersebut, dibutuhkan sebuah alat berupa sistem memonitoring kondisi kelembapan ruangan dan pengontrolan gorden, dengan memanfaatkan teknologi modul NodeMCU ESP8266, Motor DC dan sensor kelembapan ruangan maka akan dibuat “*Rancang Bangun Sistem Kontrol Gorden Jendela Menggunakan NodeMCU Esp8266*”

Sistem ini menggunakan sensor DHT11 sebagai pendeteksi kelembapan ruangan dan menggunakan Motor DC untuk menggerakkan tali yang membuka dan menutup gorden jendela yang dapat dikendalikan juga dapat diatur waktunya melalui *Smartphone* via aplikasi Blynk.

## **1.2 Ruang Lingkup**

Pada penelitian ini ditetapkan beberapa ruang lingkup sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini, sistem hanya untuk membuka dan menutup tirai serta monitoring keadaan kelembapan ruangan menggunakan gawai *smartphone*.
2. Dalam simulasi sistem, peneliti menggunakan miniatur, sebagai *prototype* untuk rangkaian yang akan digunakan.
3. Untuk tempat pemrosesan input dan output kendali dan monitoring menggunakan modul NodeMCU ESP8266.
4. Input data keadaan kelembapan ruangan menggunakan Sensor DHT11

5. Gorden akan terbuka dan tertutup secara otomatis pada waktu yang sudah ditentukan menggunakan *timer*.
6. Monitoring kelembapan serta pengontrolan Gorden melalui gawai *smartphone* menggunakan aplikasi Blynk yang berada di *Smartphone* dengan Android 4.2 atau versi lebih baik.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan beberapa permasalahan yaitu :

Bagaimana membuat system yang dapat mempertahankan keadaan kelembapan ruangan untuk mempertahankan kenyamanan ruangan , buka dan menutup di waktu dan saat diinginkan juga terintergrasi dengan NodeMCU dan komponen.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Diharapkan dapat membantu memudahkan pengguna dalam membuka dan menutup gorden di saat dan waktu yang diinginkan, serta membuat ruangan dalam keadaan kelembapan yang ideal. Sesuai dengan waktu yang ditentukan serta secara *realtime (mobile)*.

### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Memberikan kemudahan dalam pengontrolan terhadap gorden serta keadaan kelembapan ruangan sehingga dapat memberikan kenyamanan pengguna dalam beraktivitas di dalam ruangan.
2. Meningkatkan peluang terhindar dari penyakit atau kerugian rusaknya *interior* dalam ruangan yang disebabkan oleh kelembapan ruangan yang berada diluar batas kelembapan yang baik yakni 40% – 60% RH (*Relative Humidity*).

### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada skripsi ini dibagi atas beberapa bab dan masing-masing bab terbagi menjadi beberapa sub bab. Setiap bab memberikan gambaran secara keseluruhan tentang isi dari penelitian ini. Berikut adalah gambaran dari tiap bab:

## BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian dan manfaat penelitian.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan landasan teori dan *riview* jurnal penelitian yang mendukung dalam rancang bangun alat.

## BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tahapan-tahapan dalam rancang bangun alat yaitu perancangan *hardware* dan *software*, realisasi pengujian dan analisis.

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang implementasi alat, analisis dan pembahasan dari alat yang dirancang.

## BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari pengujian alat serta saran.

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN