

# **BAB 1. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Jendela menjadi bagian yang cukup penting pada sebuah bangunan. Salah satu kebiasaan rutin yang orang lakukan adalah membuka dan menutup jendela pada pagi dan sore hari. Hal ini membuat penulis tertarik untuk membuat sistem kendali jendela dengan memanfaatkan platform android mengingat sekarang sistem operasi android adalah salah satu sistem operasi yang paling banyak di pakai oleh masyarakat.

Aktivitas buka tutup jendela sampai saat ini kebanyakan masih dilakukan secara manual yaitu menggunakan tenaga manusia, tentu sangat merepotkan dan tidak efisien, hal ini mengakibatkan beberapa orang merasa malas ataupun bosan melakukannya. Banyak kasus dimana orang lebih mengutamakan kegiatan lain yang dianggapnya lebih penting sehingga lupa mengontrol kondisi jendela. Apalagi jika sedang beraktivitas diluar rumah, terkadang tanpa sengaja membiarkan jendela dalam keadaan terbuka, tentu hal ini sangat beresiko menimbulkan tindak kejahatan.

Teknologi saat ini memberikan transisi pada kehidupan manusia, semua yang ada disekitar kita menjadi lebih cerdas. Oleh karena itu peran teknologi sangat dibutuhkan, mengingat saat ini perkembangan teknologi sangat cepat, baik dari segi software maupun hardware. Dengan memadukan perkembangan software dan hardware saat ini, kita dapat membuat sistem kendali dan otomatisasi yang inovatif baik dari segi fungsi, media, dan penggunaannya. Sistem kendali dan otomatisasi dapat diaplikasikan di berbagai objek seperti pintu, pagar, garasi kendaraan, dan objek lainnya. Disini penulis akan memanfaatkan Motor Servo dan perangkat android dalam pembuatan sistem kendali dan otomatisasi yang akan diaplikasikan pada jendela.

Setelah memahami permasalahan dari latar belakang tersebut dapat disimpulkan bahwa saat ini sangat dibutuhkan suatu alat yang dapat membantu dan menunjang produktivitas masyarakat, maka dari itu penulis membuat Sistem kendali dan otomatisasi pada jendela berbasis android, dimana alat ini berfungsi mengendalikan aktivitas buka tutup jendela melalui perangkat android. Selain itu, sistem otomatisasi juga akan diterapkan pada alat ini sehingga jendela akan terbuka dan tertutup sesuai dengan waktu yang ditentukan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Seperti yang penulis jabarkan di latar belakang, adapun rumusan masalah yang dapat disimpulkan adalah:

1. Bagaimana merancang suatu sistem kendali buka tutup jendela, serta sistem otomatisasi buka tutup jendela berdasarkan waktu yang ditentukan melalui perangkat android.
2. Membuat aplikasi berbasis android yang berfungsi sebagai sistem kendali jendela serta sistem otomatisasi buka tutup jendela berdasarkan waktu.

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penyusunan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Pengujian alat ini dilakukan pada jenis jendela satu daun dengan ukuran panjang 20cm dan tinggi 30cm.
2. Penggunaan Motor Servo dengan suplai tegangan 5V hanya mampu menghasilkan torsi 2,5 kg untuk menahan daun jendela.

#### **1.4 Tujuan**

Tujuan penyusunan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat suatu sistem kendali dan otomatisasi menggunakan mikrokontroller untuk buka tutup jendela.
2. Mengontrol keadaan jendela menggunakan perangkat android.

#### **1.5 Manfaat**

Manfaat penyusunan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu aktivitas buka tutup jendela menjadi lebih efisien.
2. Memberikan informasi dan memudahkan pengguna dalam memantau kondisi jendela.