

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini keperluan sistem keamanan ruangan meningkat pesat. Keperluan itu didasari dengan banyaknya kasus pencurian khususnya pada daerah yang kurang cepat dalam penanganan saat terjadi tindak pencurian. Padahal tempat tersebut seharusnya mendapat penjagaan ekstra oleh pihak keamanan.

Teknologi pada saat ini telah mengalami perkembangan di berbagai macam bidang, salah satunya dalam bidang pendidikan dimana di dalamnya terdapat sistem pembelajaran yang dapat dikolaborasikan dengan teknologi yang dapat diterapkan, sehingga mampu dimanfaatkan sebagai media penunjang agar kegiatan pembelajaran menjadi lebih maksimal. Seperti yang diketahui Di sebuah institusi atau kampus terdapat banyak sekali ruangan kelas yang terdapat aktifitas sehari-hari, baik dilakukan oleh mahasiswa maupun dosen, proses perkuliahan adalah aktifitas utama yang dilakukan di ruang kelas dan didalam kegiatan perkuliahan sehari-hari banyak dijumpai ruangan yang didalamnya terdapat banyak fasilitas di ruangan pembelajaran Politeknik Negeri Sriwijaya salah satunya kamera CCTV (*closed circuit television*).

Tetapi kebanyakan kamera yang sering digunakan untuk CCTV adalah kamera statis, sehingga tidak setiap sudut ruang dapat dijangkau. Dengan begitu diperlukan banyak kamera agar tiap-tiap sudut dapat dimonitoring keamanannya, oleh karena itu agar dapat melihat keadaan tiap sudut ruangan maka dibutuhkan kamera CCTV yang dilengkapi dengan motor DC. Motor DC adalah motor listrik yang memerlukan suplai tegangan arus searah pada kumparan medan untuk diubah menjadi energi gerak mekanik. Kumparan medan pada motor DC disebut stator (bagian yang tidak berputar) dan kumparan jangkar disebut rotor (bagian yang berputar), Sedangkan untuk sistem kendali monitoring CCTV menggunakan mikrokontroler arduino. Arduino merupakan papan elektronik *open source* yang berisi rangkaian pendukungnya, yang dapat diprogram dan digunakan untuk mengendalikan sesuatu (*interfacing*) melalui port-port nya.

Di Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya di Jurusan Teknik Komputer pernah terjadi pencurian *laptop, handphone*, uang dan lain-lain. Selain itu mahasiswa terkadang melakukan hal yang tidak bermanfaat pada fasilitas yang ada di laboratorium. Seperti menukar *mouse, keyboard*

dan lain-lain. Untuk itu guna meningkatkan keefektifan dalam memantau kegiatan mahasiswa di laboratorium, maka akan dirancang sistem monitoring yang terintegrasi yang menggunakan kamera CCTV yang berfungsi menangkap *image* dan hasil tampilan akan diproses ke *android*. Dari sistem yang terintegrasi ini maka akan tercipta kamera yang mampu menjalankan proses pemantauan di dalam laboratorium. Dimana pada kamera CCTV tersebut dilengkapi dengan motor penggerak untuk menggerakkan arah kamera CCTV sehingga dapat menjangkau tiap sudut ruang laboratorium.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis akan merancang sebuah alat pemantau atau monitoring dengan sistem kendali arduino dan alat penggerak motor DC, akhirnya penulis menuangkannya dalam Laporan Akhir dengan judul **“RANCANG BANGUN PENGENDALI CCTV MENGGUNAKAN SMARTPHONE ANDROID BERBASIS MIKROKONTROLER” (STUDY KASUS PADA LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK KOMPUTER).**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Sehubungan dengan latar belakang diatas maka timbul suatu permasalahan sebagai berikut:

- Bagaimana merancang sebuah sistem pengendali berbasis mikrokontroler dengan smarthphone untuk pengawasan mahasiswa didalam laboratorium Jurusan Teknik Komputer menggunakan kamera CCTV dengan sistem kendali arduino dan alat penggerak motor servo.

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk menghindari pembahasan masalah yang lebih jauh maka dibatasi masalah yaitu:

- Alat yang digunakan adalah CCTV yang diletakkan didalam ruangan dan hanya ditujukan untuk memantau kegiatan mahasiswa di dalam ruangan laboratorium di Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri sriwijaya.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Tujuan dari pembuatan alat ini yaitu:

- Membangun sistem pengendali gerak CCTV dengan Smartphone android berbasis mikrokontroler.
- Membuat aplikasi kendali CCTV dengan system operasi Android.

### **1.4.2 Manfaat**

Manfaat dari pembuatan alat ini yaitu:

- Memudahkan penggerak CCTV dalam hal memantau kegiatan mahasiswa pada saat pembelajaran didalam ruang laboratorium di Jurusan Teknik Komputer.