

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi memiliki peran penting di Era Modernisasi, dimana teknologi telah menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan sehingga mendorong manusia untuk menciptakan alat-alat yang serba otomatis. Perubahan terhadap alat-alat otomatis di Era Modernisasi ini mempermudah dan mempercepat manusia dalam menyelesaikan pekerjaan.

Pada kali ini, permasalahannya berpusat di ruangan Laboratorium Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya melalui pengamatan langsung yang sudah dilakukan, ditemukan situasi dimana pengendalian *on/off* masih dikendalikan secara manual dengan menekan tombol dari saklar sehingga sering CCTV menyala, padahal tidak ada aktifitas di dalamnya. Maka dari itu diperlukan sebuah sistem kendali yang dapat mengontrol maupun mengendalikan arus listrik.

Perkembangan teknologi saat ini juga dapat dilihat dari sudah banyaknya alat yang dibuat menggunakan sensor. Seperti sensor suhu, sensor ultrasonik, sensor cahaya, dan sensor PIR (*Passive Infrared Receiver*). Sensor PIR (*Passive Infrared Receiver*) adalah sebuah sensor yang menangkap pancaran sinyal inframerah yang dikeluarkan oleh tubuh manusia. Sensor PIR (*Passive Infrared Receiver*) terbuat dari bahan kristal yang akan menimbulkan beban listrik jika terkena panas dan pancaran sinyal infra merah dengan nilai panjang gelombang tertentu. Perubahan intensitas pancaran dari sinyal inframerah ini menyebabkan perubahan beban listrik pada sensor. Sehingga PIR (*Passive Infrared Receiver*) dapat dijadikan sensor untuk mendeteksi keberadaan manusia.

CCTV (*Closed Circuit Television*) adalah sebuah perangkat kamera video digital yang digunakan untuk mengirim sinyal ke layar monitor di suatu ruang atau tempat tertentu. Terkadang beberapa orang ketika mereka sedang berada di dalam ruangan, CCTV (*Closed Circuit Television*) yang tadinya dihidupkan tidak dipadamkan kembali. Energi listrik dari penggunaan seperti ini terbuang percuma dan berdampak pada peningkatan biaya, selain itu *memory* terus terisi sia-sia.

Penggunaan alat yang bersifat otomatis dapat memudahkan kerja dari alat tersebut. Maka dari itu, dibutuhkan CCTV yang bersifat otomatis yang dapat memudahkan penggunaan serta dapat melakukan penghematan listrik dan *memory*.

Dengan demikian penulis bermaksud mengambil judul **“RANCANG BANGUN SISTEM CCTV OTOMATIS BERDASARKAN GERAK MENGGUNAKAN SENSOR PIR BERBASIS MIKROKONTROLER (STUDI KASUS LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK KOMPUTER)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka penulis dapat merumuskan masalah yaitu bagaimana merancang sistem untuk otomatis CCTV dengan sensor PIR berbasis Mikrokontroler?

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan laporan akhir ini dapat terarah dengan baik dan menghindari pembahasan yang lebih jauh dari pokok permasalahan diatas, maka penulis membatasi permasalahan yaitu:

1. Kamera Glenz 5 MP indoor menggunakan penyimpanan DVR Glenz 32 channel dengan HDD 4 tb.
2. Penyimpanan rekaman CCTV yang digunakan yaitu DVR.
3. Sensor pendeteksi gerak manusia menggunakan module sensor PIR HCSR501.
4. Mengaplikasikan alat pada Laboratorium Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Alat Gerak.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari sistem ini adalah:

1. Merancang sensor PIR untuk sistem otomatis CCTV berdasarkan gerak manusia.
2. Membangun sistem otomatis CCTV yang berbasis mikrokontroler.

1.4.2 Manfaat

Manfaat sistem ini adalah:

1. Mengotomatis on-offnya CCTV.
2. Menghemat daya listrik dan memori pada CCTV karena CCTV dalam keadaan off ketika tidak ada gerakan manusia ataupun dalam jangkauan.