

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin menjamurnya gedung bertingkat di daerah perkotaan yang sebagian besar disewakan dan difungsikan sebagai sentra bisnis, perkantoran maupun apartemen, menjadikan ruang persaingan baru diantara pengelola gedung bertingkat tersebut. Konsumen pemakai gedung semakin memiliki banyak pilihan gedung mana yang akan mereka sewa, mereka semakin selektif dalam memilih, baik dalam hal kenyamanan maupun keamanan. Hal ini menjadi perhatian khusus bagi pengelola gedung sehingga mereka berusaha untuk memberikan pelayanan terbaik bagi konsumen mereka maupun calon konsumen dengan menerapkan teknologi yang tepat guna dan meningkatkan rasa nyaman dan rasa aman bagi penghuninya. Teknologi dimaksud adalah BAS (*Building Automation System*). Gedung-gedung pencakar langit di kota-kota besar seperti Jakarta, umumnya telah dilengkapi dengan BAS.

BAS adalah suatu sistem pengendalian dan pemantauan yang terpusat dari seluruh peralatan mekanikal dan elektrik yang terdapat di suatu gedung. BAS terdiri dari beberapa *input* dan *output* baik secara analog ataupun *digital*. *Input* dan *output* tersebut berguna sebagai indikator untuk mengetahui status dari perangkat yang akan dikontrol. BAS berbasis kontrol komputer untuk mengkoordinasi, mengorganisasi, dan mengoptimasi kontrol subsistem pada gedung seperti keamanan, kebakaran atau keselamatan, *elevator*, dan lain-lain.

Dalam hal keamanan, BAS sering dikaitkan dengan Sistem Keamanan Gedung (*Building Security System*). Dimana sistem keamanan gedung ini juga terintegrasi dalam satu kontrol BAS. Penerapan sistem keamanan gedung sudah banyak dilakukan oleh para pengelola gedung untuk menyikapi semakin tingginya tingkat kriminalitas. Dengan penerapan sistem keamanan ini diharapkan semakin memberikan ketenangan dan rasa aman bagi penghuni gedung dan lebih lagi dimaksudkan untuk meminimalisasikan kemungkinan terjadinya tindak kejahatan. Sistem keamanan gedung mengintegrasikan berbagai komponen baik *hardware* maupun *software* seperti CCTV (*Close Circuit Television*), *doorlock*, perangkat *alarm* peringatan, *access control*, *motion detection*, dan lain-lain. CCTV sebagai salah satu komponen pendukung sistem keamanan pada saat sekarang ini sedang marak diperbincangkan, karena kemampuannya dalam menampilkan kejadian *realtime* ke ruang kontrol serta menyimpannya. Dengan kemampuan ini memudahkan pengelola gedung, terutama pihak keamanan memantau kondisi lingkungan

gedung secara aktual, sehingga jika terjadi sesuatu yang aneh atau diluar kebiasaan akan mempercepat dalam pengambilan tindakan pencegahan. Kemampuan menyimpan kejadian dapat memudahkan dalam penyidikan jika telah terjadi suatu tindak kejahatan tertentu.

CCTV (*Close Circuit Television*) adalah penggunaan video kamera untuk mengirimkan sinyal hasil *view* tempat tertentu ke dalam layar monitor yang terbatas. Berbeda dengan TV *broadcast*, sinyal CCTV tidak dikirim secara terbuka. Sistem CCTV pada saat sekarang ini sudah banyak dijual di pasaran, dan kebanyakan memiliki cara kerja yang sama, hal ini menjadikan pelaku kejahatan sangat mungkin untuk mempelajari pola kerja serta pergerakan CCTV tersebut. Adapun kelemahan dari sistem CCTV eksisting adalah pergerakan CCTV yang masih monoton (hanya ke kanan, kiri, atas dan bawah saja), sistem rekam CCTV masih 24 jam tidak dapat diatur oleh *user*, sistem CCTV belum terintegrasi dengan sistem pendeteksi adanya objek, sistem CCTV yang masih pasif, skenario sistem yang tidak fleksibel, *hardware* CCTV yang tidak *reusable*. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan teknologi CCTV yang semakin canggih, tidak mudah terdeteksi pola pergerakan dan cara kerjanya, serta fleksibel menyesuaikan dengan keinginan *user* CCTV tersebut.

Solusi tepat untuk kebutuhan tersebut adalah sistem CCTV yang didukung teknologi otomasi dan teknologi BAS yang berbasis pada teknologi SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*). Sistem CCTV tersebut harus dapat bekerja secara otomatis dengan bantuan sensor sebagai inputan untuk memberikan informasi kepada sistem akan adanya kehadiran objek, dapat merekam secara otomatis kejadian-kejadian yang dianggap penting hasil inputan dari sensor, memiliki kemampuan untuk bekerja dan bergerak secara random sehingga tidak memiliki pola yang dapat dipelajari, memiliki kemampuan untuk secara fleksibel diatur oleh *user* CCTV serta dapat memberikan peringatan atau alarm jika terjadi sesuatu yang terdeteksi oleh sensor serta menyimpan data waktu dan dimana kejadian tersebut sehingga menjadi dasar pengetahuan untuk pengaturan sistem CCTV lebih lanjut.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam perancangan sistem ini adalah:

1. Bagaimana merancang otomatisasi sistem CCTV yang terintegrasi dengan sistem pendeteksi adanya kehadiran objek dengan memanfaatkan sensor?
2. Bagaimana merancang otomatisasi gerakan CCTV random?
3. Bagaimana merancang otomatisasi sistem alarm CCTV?
4. Bagaimana merancang otomatisasi sistem perekaman CCTV?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari Penelitian ini adalah:

1. Merancang otomatisasi sistem CCTV yang terintegrasi dengan sistem pendeteksi adanya kehadiran objek dengan memanfaatkan sensor
2. Merancang otomatisasi gerakan CCTV random
3. Merancang otomatisasi sistem alarm CCTV
4. Merancang otomatisasi sistem perekaman CCTV

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Dengan adanya sistem yang *realtime* sehingga dapat dilakukan pengendalian dan pemantauan yang efisien dalam sistem keamanan.
2. Dengan adanya otomatisasi sistem pendeteksi adanya kehadiran objek, maka sistem dapat mengetahui apabila ada objek yang masuk ke dalam ruangan dan sistem akan melakukan tindakan secara otomatis untuk menuju posisi sensor yang menyala dan merekam secara otomatis.
3. Adanya otomatisasi sistem gerakan CCTV yang random maka *user* dapat memonitor ruangan dengan mudah dan akan meningkatkan kinerja sistem keamanan.
4. Adanya sistem *alarm* yang akan memberikan peringatan kepada *user*, sehingga *user* dapat melakukan tindakan lebih lanjut.
5. Adanya otomatisasi sistem perekaman CCTV, dapat membantu *user* dalam merekam setiap kejadian yang tidak dapat dimonitor terus-menerus oleh *user*.

1.5 Pembatasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Perancangan sistem ini hanya sampai pembuatan alat sehingga pengukuran efisiensi sistem terhadap sistem eksisting tidak dilakukan karena memerlukan implementasi dalam sistem yang sebenarnya.
2. *Building Security System* yang dirancang hanya untuk mengendalikan CCTV.
3. Studi kasus yang digunakan adalah laboratorium SISPROMASI IT TELKOM.
4. Simulator sistem CCTV ini hanya dirancang untuk *monitoring* ruangan.
5. Aplikasi sistem CCTV ini tidak membahas fitur *Zoom In* dan *Zoom Out*.
6. Aplikasi sistem CCTV hanya menampilkan satu *display* gambar kamera.