

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Cilacap (PNC) khususnya Jurusan Teknik Elektronika mengelola banyak aset bernilai tinggi dalam area kampus. Pengelolaan keamanan dan keselamatan kampus menjadi kewajiban bagi PNC untuk mengantisipasi adanya kemungkinan gangguan seperti pencurian, pencopetan, begal, dan bentuk kejahatan lainnya. Satpam / *Security* adalah suatu kelompok yang dibentuk oleh instansi dalam rangka penyelenggaraan keamanan lingkungan kampus. Monitoring situasi keamanan yang dilakukan anggota *security* terkadang tidak secara real time sehingga jika terjadi kehilangan ataupun terjadinya kerusakan pada suatu tempat maka tidak terpantau oleh anggota *security* pada saat penjagaan.

Salah satu alternatif upaya optimalisasi beban kerja personil keamanan dan keselamatan kampus adalah peningkatan peran patroli kampus yang lebih efektif. Satuan keamanan dan keselamatan Jurusan Teknik Elektronika telah menerapkan sistem patrol rutin dengan penjadwalan tertentu. Tantangan untuk mengembangkan perangkat monitoring patroli dan sistem penjadwalan patrol yang mampu menjamin pengawasan patrol berjalan sesuai dengan perencanaan keamanan dan keselamatan kampus menjadi bahasan dalam penelitian ini dengan merancang sistem patroli yang lebih efektif. Kompleksitas penjadwalan akan mampu difasilitasi dengan penggunaan aplikasi bergerak dan sekaligus dapat menyusun penjadwalan tiap personil yang dinamis agar kejenuhan selama bertugas akan berkurang dengan dinamika variasi penugasan termasuk rute yang dinamis. Penyusunan jadwal juga bermanfaat agar mencegah kebiasaan tidak keliling untuk memantau situasi yang dilakukan oleh anggota *security* yang berjaga.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibuat sistem monitoring keamanan Jurusan Teknik Elektronika menggunakan RFID untuk identifikasi atau data absen anggota *security* yang sedang berjaga dan nantinya akan dikirimkan data melalui android kepala *security*. Sistem keamanan juga memanfaatkan sensor PIR untuk mendeteksi

pergerakan seseorang pada saat malam hari serta dilengkapi monitoring lingkungan di sekitar dengan menggunakan kamera CCTV.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Tujuan dalam pembuatan alat tugas akhir ini adalah untuk memonitoring keamanan lingkungan Jurusan Teknik Elektronika, membuat *check point* dan patroli petugas *security* berbasis IoT dan Kamera.

1.2.2 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari tugas akhir ini adalah membantu kepala *security* dalam meningkatkan kinerja anggota *security* dan mempermudah dalam proses monitoring serta mencegah anggota *security* dalam melakukan kecurangan pada proses tugas dan tanggung jawab.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan pada latar belakang masalah, maka perumusan masalah yang akan dibahas adalah:

1. Bagaimana cara merancang RFID untuk sistem monitoring keamanan berbasis IoT?
2. Bagaimana cara merancang PIR untuk sistem monitoring keamanan berbasis IoT?
3. Bagaimana cara memonitoring sistem keamanan menggunakan kamera dan aplikasi?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini dibuat agar dalam pengerjaannya tidak menyimpang dari permasalahan yang telah dirumuskan, berikut uraian batasan masalah tersebut :

1. Alat sistem keamanan hanya menggunakan 2 kamera untuk 2 titik dan untuk memonitoring lingkungan sekitar.
2. Sensor PIR hanya mendeteksi gerakan manusia saat malam hari.

1.5 Metodologi

Metode yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir ini yaitu :

1. Studi literatur

Mencari dan mengumpulkan referensi yang berkaitan dengan sistem monitoring keamanan Jurusan Teknik Elektronika berbasis kamera dan IoT.

2. Perancangan dan Pembuatan Sistem
Metode ini merupakan tahap perancangan mekanik dan pembuatan sistem monitoring keamanan lingkungan Jurusan Teknik Elektronika.
3. Pengujian dan Analisis
Pengujian ini bertujuan untuk memperoleh data – data yang telah dibuat dan menganalisa hasil dari pengujian sistem alat.
4. Pembuatan laporan
Penulisan laporan Tugas Akhir ini dilakukan secara bertahap sesuai dengan proses yang sedang dikerjakan dari awal hingga akhir.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Untuk memberikan gambaran jelas tentang susunan materi yang dibahas dalam laporan Tugas Akhir ini, sistematika penulisan laporan Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan laporan.

Bab II Landasan Teori

Bab ini menjelaskan tentang dasar pemikiran dan teori-teori yang relevan dengan permasalahan yang sedang dibahas oleh penulis. Hal ini terkait dengan landasan teori dan prinsip-prinsip dasar yang digunakan.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi perancangan perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang di rancang meliputi seluruh bagian sistem monitoring keamanan dan tempat meletakkan sensor-sensor serta penempatan kamera. Perangkat lunak yang di rancang meliputi pemrograman pada mikrokontroler.

Bab IV Hasil Pengujian Dan Pembahasan

Bab ini berisi tentang pengujian tiap-tiap *hardware* dan *software* yang digunakan serta dari kombinasi *hardware* dan *software* secara keseluruhan yang membentuk sistem monitoring keamanan berbasis kamera dan IoT.

Bab V Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran berdasarkan keseluruhan pembahasan Tugas Akhir ini.

Daftar Pustaka

Berisi sumber – sumber yang dirujuk dalam menuliskan atau menyusun Tugas Akhir ini. Pustaka yang dituliskan adalah pustaka yang memang benar – benar dirujuk dalam buku atau jurnal ilmiah.

Lampiran

Berisi hal - hal yang dirasa perlu dan penting untuk dilampirkan dalam rangka mendukung di dalam membaca dan memahami isi buku Tugas Akhir.