

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menjaga keamanan kantor tidak cukup hanya dengan adanya *security person*. Dibutuhkan keamanan yang lebih kuat agar area kantor lebih aman dan membuat nyaman seisi kantor. Keamanan itu tidak hanya sebatas pintu masuk yang dijaga oleh satpam, perlu keamanan yang lebih terstruktur agar menjamin keamanan kantor.

Salah satunya adalah akses kontrol pintu. Akses kontrol pintu adalah sebuah sistem yang digunakan untuk membatasi pengguna dalam mengakses suatu ruangan dengan menempatkan sistem perangkat kontrol pada pintu. Dalam akses kontrol pintu, kontrol akses merujuk pada praktik membatasi pintu masuk ke kantor hanya untuk orang yang berwenang.

Ketika mengakses ke suatu ruangan melalui pintu memerlukan sebuah kunci manual mempunyai banyak keterbatasan. Dengan menempatkan kontrol elektronik menggunakan sistem komputerisasi atau mikrokontroler dapat membantu memudahkan akses tersebut. Kontrol pada pintu dapat menggunakan sebuah mikrokontroler dengan implementasi sistem kartu identifikasi misalnya *smart card*. Dengan sistem tersebut, akses kontrol yang difungsikan sebagai sistem yang dirancang untuk membatasi pengguna untuk mengakses dengan kunci elektrik menggunakan sistem buka tutup.

CV DODI DWI UTAMA memiliki fasilitas akses pintu masuk ke dalam ruang kerja pimpinan. Biasanya, akses masuk ke dalam ruangan ini dibatasi, hanya pegawai yang berkepentingan yang memperoleh izin untuk dapat mengakses ruangan. Hal ini dilakukan untuk menghindari tindak pencurian dan memberi rasa aman ketika proses kegiatan berlangsung.

Beberapa pegawai menggunakan fasilitas ruang kerja salah satunya kegiatan pembuatan *database* akses kontrol yang di dalamnya memerlukan presensi untuk merekap kegiatan tersebut. Sistem saat ini yang diterapkan dan menjadi kendala

tersendiri dari segi akses keluar masuk apalagi jika keterbatasan akses tersebut dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama, maka penerapan teknologi digunakan untuk mempermudah sistem kegiatan. Terdapat beberapa teknologi yang digunakan pada sistem kegiatan saat ini antara lain, sidik jari, identifikasi wajah, sistem kartu, dan lain lain. Ada kelemahan dalam sistem-sistem tersebut salah satunya sidik jari dan wajah yang tidak teridentifikasi oleh alat dan membutuhkan waktu dalam proses *scanning* yang disebabkan oleh beberapa faktor sehingga akan menyita waktu kegiatan pekerjaan pegawai. Maka penerapan *smart card* merupakan teknologi yang cocok saat ini untuk digunakan.

Di antara teknologi tersebut terdapat teknologi *barcode* yang telah banyak diterapkan dalam membatasi dan mempercepat suatu akses. Dalam perkembangan selanjutnya diperlukan teknologi baru dengan kinerja yang diharapkan lebih memuaskan, yaitu identifikasi dengan RFID yang menggunakan gelombang radio. RFID (*Radio Frequency Identification*) sebagai pengembangan dari *barcode*, dapat melakukan kontrol otomatis untuk banyak hal antara lain peningkatan dalam jarak dan mudah dibaca. Teknologi RFID dapat diaplikasikan ke dalam kegiatan pegawai dengan implementasi menggunakan kartu pegawai.

Ruangan kerja merupakan ruangan yang mempunyai akses terbatas, hanya pemimpin CV dan orang yang berkepentingan yang memperoleh izin untuk dapat mengakses ruangan ini maka dibutuhkan sebuah akses kontrol pintu (*Door Access Control*). *Door access* merupakan sebuah sistem yang dapat membatasi pengguna dalam mengakses suatu ruangan dengan menempatkan sistem perangkat kontrol pada pintu masuk sehingga yang hanya berkepentingan saja yang dapat masuk.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian dengan judul “Pengaplikasian Kontrol Akses Pintu Ruangan Pimpinan CV Dodi Dwi Utama Menggunakan RFID dan SMS” kami lakukan pada CV Dodi Dwi Utama untuk menunjang keamanan dalam mengakses ke dalam ruangan.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari laporan KP ini adalah: “Bagaimana merancang sebuah sistem akses masuk pintu ruang kerja pimpinan CV DODI DWI UTAMA menggunakan teknologi RFID dan SMS?”

1.3. Tujuan dan Manfaat Penulisan

Penulisan laporan kuliah praktik ini bertujuan untuk mengaplikasikan kontrol akses pintu ruangan pimpinan CV DODI DWI UTAMA menggunakan teknologi RFID dan SMS apabila pimpinan CV sedang tidak ada di tempat atau sedang ke luar kota.

Manfaat yang dapat diambil dari laporan kuliah praktik ini antara lain:

- a. Bagi mahasiswa, dapat menjadi pembelajaran dan menambah luas pengetahuan tentang *security system*.
- b. Bagi instansi, memudahkan karyawan dalam perizinan keluar masuk ruangan pimpinan CV jika apabila pimpinan CV sedang berada diluar kota dengan syarat harus mendapatkan akses izin masuk dari pimpinan.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penulisan laporan kuliah praktik ini, masalah dibatasi sebagai berikut :

- a. Penulis hanya melakukan perancangan sebuah perangkat lunak yang diciptakan khusus SMS yang mendukung RFID.
- b. Karena keterbatasan penulis sistem ini belum bisa untuk menyimpan data berupa Nama, ID, dan waktu akses masuk yang digunakan untuk memantau kegiatan apabila ada karyawan yang masuk ke dalam ruangan pimpinan.

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penulisan laporan kuliah praktik ini adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan topik yang akan dipilih dengan cara mengidentifikasi masalah-masalah yang ada saat ini untuk kemudian dicari solusinya. Pemilihan topik ini juga disertai dengan konsultasi dengan dosen pembimbing.
- b. Mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada, dan menemukan solusi dari masalah-masalah tersebut untuk menjadikan tujuan dari penelitian tentang sistem akses keluar masuk berbasis RFID dengan *door access control*.
- c. Pengumpulan data diajukan dengan pengkajian dan pembelajaran lebih lanjut terhadap sistem yang akan dibuat dengan cara studi literatur terkait dengan teknologi RFID dan akses kontrol pintu secara spesifik. Dilakukan pula penentuan spesifikasi sistem secara keseluruhan dan spesifikasi perangkat keras yang mendukung penelitian.
- d. Membuat perancangan sistem yang dilakukan berdasarkan spesifikasi yang ditentukan mengenai perancangan perangkat keras mengenai desain sistem elektronik komunikasi RFID *reader* dengan mikrokontroler dan kontrol pintu menggunakan *magnetic lock*.
- e. Penerapan sistem yang telah dirancang meliputi implementasi perangkat keras dan perangkat lunak sesuai perancangan.
- f. Analisis dan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat dengan pengujian subsistem. Dari pengujian sistem terintegrasi keseluruhan untuk mengetahui kinerja akhir sistem kemudian dapat ditarik kesimpulan dari hasil penelitian.

1.6. Sistematika Penulisan

Agar laporan penelitian ini dapat dipahami dengan lebih jelas, maka sistematika penulisan laporan ini di bagi menjadi sub bab dimana tiap sub babnya terdiri dari pokok pembahasannya sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat dan tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisikan tentang konsep dasar serta teori pengertian *system security*, Mikrokontroller, RFID (*Radio Frequency Indentification*), RFID Reader ID-12, RFID Tag Card, Tag Card Aktif, Tag Card Pasif, AT Mega32, Arduino, AT Command, Modul SIM 800L, SMS, *Activity Diagram*, *Flow Chart* dan Tinjauan Studi sebagai pendukung yang memiliki keterkaitan dalam proses analisis permasalahan dan tinjauan pustaka yang menjadi penguat teori yang akan digunakan dalam pengerjaan kuliah praktek ini.

BAB III ORGANISASI

Bab ini berisikan tentang latar belakang, Sejarah, Visi dan Misi, Struktur Organisasi, Tugas dan Wewenang Masing-Masing Bagian, Spesifikasi Laptop dan Server yang digunakan, Jaringan dan Ruang Kerja, *Software* yang digunakan, dan beberapa foto suasana pada tempat penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang Definisi Masalah, Alternatif yang diusulkan, Analisis Sistem, Sistem SMS, Sistem Pusat, *Activity Diagram* SMS Perintah Membuka Pintu, *Activity Diagram* SMS Perintah Menutup Pintu, Mikrokontroler AT Mega32, Modul GSM, SMS (*Short Message Service*), Mekanisme *Store And Forward* pada SMS, Perancangan Sistem, Metodologi penelitian Perancangan, *Flowchart* Diagram, Desain Sistem, *Flowchart* Kunci Kantor, *Flowchart* Alarm Kantor, Perintah SMS, Perintah SMS Sistem, Perintah SMS Pengguna, Implementasi.

BAB V PENUTUP

Bab ini adalah bab terakhir yang berisikan kesimpulan serta saran yang didapat dari seluruh hasil penelitian pada tempat penelitian.