BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beberapa tahun terakhir ini sering terjadi penyalahgunaan senjata api oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab. Menurut situs berita tempo, Kepolisian RI mencatat 152 kasus penyalahgunaan senjata api dalam tiga tahun yaitu tahun 2009 hingga 2011. Semakin tahun kemungkinan jumlah kasus bisa bertambah banyak. Banyak faktor yang menjadi penyebab sejumlah orang menyalahgunakan senjata, salah satunya adalah faktor ekonomi. Jumlah penduduk miskin pada tahun 2015 diprediksi mencapai 30,25 juta orang atau sekitar 12,25 persen dari jumlah penduduk Indonesia. Seseorang yang dipenuhi beban hidup terkadang sulit berpikir sehat untuk mencari rezeki, akhirnya tindak kejahatan menjadi solusi yang dipilih. Banyaknya akses untuk mendapatkan senjata api secara legal maupun ilegal membuat kejahatan yang melibatkan senjata api cukup sulit diminimalisir. Seperti yang terjadi di PT. Pindad pada tahun 2012 telah kehilangan beberapa senjata api laras pendek. Kasus lainnya terjadi di Jawa Timur, sejumlah oknum polisi brimob berhasil mencuri senjata dari gudang senjata Polda Jatim. Masih banyak kasus-kasus pencurian senjata lainnya yang sudah teruangkap maupun yang belum terungkap. Hal ini bisa menjadi indikator bahwa sistem keamanan harus diperbaiki setidaknya untuk meminimalkan terjadi lagi kasus pencurian. Dalam tugas akhir ini dirancang sebuah sistem penyimpanan dan pengambilan senjata menggunakan sistem keamanan sidik jari yang diharapkan akan menambah tingkat keamanan penyimpanan senjata. Selain itu

untuk lebih memudahkan dalam menyimpan senjata dibuat loker yang proses penyimpannya dan pengambilannya beroperasi secara otomatis, dilakukan oleh sistem mekanik yang sudah dirancang sedemikian rupa.

Pada umumnya sistem penyimpanan senjata disimpan di sebuah gudang dengan sistem keamanan yang masih konvensional (menggunakan kunci). Oleh karena itu masih ada orang yang bisa masuk dan keluar, ditambah lagi jika ada kerja sama dengan orang dalam. Sistem yang akan dibuat menggunakan salah satu bagian dari organ tubuh yaitu sidik jari sebagai sistem keamanannya dan memiliki *history* pengaksesan senjata terakhir baik itu penyimpanan ataupun pengambilan yang akan ditampilkan di LCD 16x4. Tampilan *history* tersebut berisi jam , tanggal , dan id sidik jari. ID sidik jari yang disimpan dalam *history* ada 2 macam ID, ID sidik jari tipe operator dan ID sidik jari tipe prajurit. Yang pertama ID tipe operator, adalah ID yang bisa membuka kemananan sistem. Jadi ketika seorang prajurit (sidik jari tipe prajurit) akan mengambil atau menyimpan (pengaksesan) senjata selain membutuhkan sidik jarinya sendiri, diperlukan juga sidik jari dari operator dan sidik jari operator pun tanpa sidik jari tipe prajurit hanya bisa membuka sistem tidak bisa mengambil senjata. Oleh karena itu id ini jumlahnya terbatas, dalam tugas akhir ini berjumlah 4. Yang kedua adalah sidik jari tipe prajurit, seperti sudah disebutkan diatas adalah tipe sidik jari yang bisa mengakses senjata tapi membutuhkan terlebih dahulu sidik jari tipe operator untuk membuka sistem. Tanpa sidik jari tipe operator, sidik jari tipe prajurit tidak bisa melakukan pengaksesan senjata. ID ini jumlahnya tergantung berapa orang user yang biasa mengakses senjata, dalam tugas akhir ini id yang disediakan berjumlah 4 ID. Dengan kata lain untuk melakukan penyimpanan datau pengambilan senjata

dibutuhkan dua tipe sidik jari tersebut. Pendaftaran kedua sidik jari tersebut dilakukan ketika seseorang sudah sah menjadi bagian dari kepolisian, kemiliteran ataupun karyawan sebuah pabrik senjata. Sistem seperti ini diharapkan akan membantu mencegah terjadinya pencurian senjata. Dari segi tata cara pengaksesan senjata, sistem yang dibuat beroperasi secara otomatis, yang bertujuan menambah kepraktisan dalam penangksesan senjata. Kotak senjata akan ditempatkan ke loker penyimpanan dengan sistem mekanik yang sudah dirancang mengikuti bentuk rak tanpa perlu memindahkan sendiri, tetapi dalam sistem yang dirancang ada dua kotak penyimpanan yang tidak memiliki piston pendorong sehingga harus memindahkan manual ketika melakukan pengambilan. Penyimpanan kotak senjata sendiri berbentuk rak, hal ini bertujuan untuk menghemat penggunaan tempat. Jumlah kotak penyimpanan yang kosong, belum terisi oleh senjata akan ditampilkan juga ke dalam LCD berukuran 16x4, dan jika kotak penyimpanan kosong tanpa senjata tapi ataupun penuh diisi senjata, LCD tersebut akan memberi peringatan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi permasalahan dalam tugas akhir ini yaitu sebagai berikut :

1. Sistem penyimpanan senjata api yang banyak digunakan masih konvenional.
2. Perlu adanya *history* pengkasesan senjata untuk membantu mencegah terjadinya pencurian senjata.
3. Belum adanya penyimpanan dan pengambilan senjata yang beroperasi secara otomatis.

1.3 Rumusan Masalah

Dari beberapa penjelasan pada bagian latar belakang masalah, dapat disimpulkan beberapa rumusan masalah, diantaranya :

1. Bagaimana merancang sistem keamanan penyimpanan senjata api yang lebih baik dari sistem konvensional?
2. Bagaimana membuat *history* pengaksesan senjata yang bisa membantu mencegah terjadinya pencurian senjata?
3. Bagaimana merancang sistem penyimpanan dan pengambilan senjata yang beroperasi secara otomatis?

1.4 Tujuan

Untuk membuat sistem yang baik dan beroperasi sesuai dengan tujuan awal penelitian, maka harus dicari solusi untuk mengatasi rumusan-rumusan masalah yang ada. Sehingga tujuan pada penelitian ini, diantaranya :

1. Memperoleh sistem keamanan penyimpanan senjata api menggunakan akses *fingerprint module* yang diharapkan lebih baik dari sistem konvensional.
2. Menyimpan data pengaksesan berisi tanggal , jam , ID sidik jari pada saat kotak diakses ke dalam EEPROM dan dibantu modul RTC untuk memperoleh jam dan tanggalnya secara *update*.
3. Menyimpan dan mengambil senjata dengan bentuk rak penyimpanan yang bertingkat, pergerakannya mengkombinasikan sistem kendali *on-off* dan sistem mekanik yang memiliki pergerakan vertikal dan horizontal, sehingga dapat bergerak mengikuti bentuk rak. Proses pergerakan tersebut ditambah

dengan sensor *limit switch* sebagai penempatan posisi dan piston pneumatik sebagai pendorong untuk memindahkan senjata.

1.5 Batasan Masalah

Untuk lebih mengarahkan kepada tujuan penelitian agar lebih spesifik, maka diberikan batasan-batasan masalah, diantaranya.

1. Jenis senjata yang digunakan adalah tipe FN.
2. Berat maksimal senjata yang digunakan adalah 1 Kg.
3. Sidik jari harus selalu dalam keadaan bersih dan tanpa ada luka.
4. Jumlah kapasitas loker yang disediakan adalah 4 buah sebagai sample.
5. Jumlah piston pendorong senjata hanya terdapat di 2 loker (loker 1 dan loker 2).
6. Proses pendaftaran sidik jari dan *history* pengkasesan senjata dijamin keamanannya.
7. Tampilan *history* hanya menampilkan 4 data pengaksesan terakhir.

1.6 Metode Penelitian

Penyusunan laporan ini tentu saja tidak terlepas dari proses pengumpulan data-data yang akan dijadikan bahan pembahasan. Dalam mengumpulkan data-data tersebut penulis menggunakan bebebrapa metode kerja. Studi literatur, pemilihan dan pengadaan komponen, perancangan dan pembuatan hardware, pengujian dan analisa.

1.6.1 Studi Literatur

Melakukan studi literatur terhadap beberapa referensi yang berkaitan dengan tugas akhir yang dilakukan.

1.6.2 Pemilihan dan Pengadaan Komponen

Melakukan pengamatan dan memeriksa ketersediaan komponen yang dibutuhkan, dari segi biaya, karakteristik komponen serta kinerja dari masing-masing komponen yang ada di pasaran.

1.6.3 Pembuatan *Hardware* dan *Software*

Pembuatan sistem mekanik alat, penempatan motor dalam sistem mekanik, pembuatan program untuk mengontrol sistem mekanik.

1.6.4 Pengujian dan Analisa

Melakukan pengujian terhadap kinerja alat dan melakukan analisa terhadap kesalahan-kealahan ketika alat tidak beroperasi dengan benar.

1.7 Sistematika Penulisan Laporan

BAB I PENDAHULUAN, membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan tugas akhir, batasan masalah, metode penelitan dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI, menjelaskan tentang teori-teori dasar yang dipakai untuk mengerjakan tugas akhir ini.

BAB III PERANCANGAN ALAT, membahas tentang pemilihan, spesifikasi komponen-komponen yang dipakai, membahas tentang perancangan desain

yang akan dibuat, blok diagram sistem, perancangan *hardware* dan perancangan *software*.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS , melakukan pengujian alat, pengambilan data dan menganalisa sistem apakah berjalan sesuai tujuan awal.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN, menyimpulkan tentang hasil dari pengujian sistem alat yang telah dibuat dan membuat saran.