

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi akan sistem berbasis *Intelligence* maupun *Embeded* yang semakin maju, membantu dan memudahkan manusia dalam mengendalikan sistem dan alat manual. Terutama yang berkaitan dengan sensor yang menyerupai intelegensi manusia. Hal serupa juga terjadi pada sistem berbasis mikrokontroler, sensor sidik jari.

Dengan berkembangnya teknologi sensor dan mikrokontroler yang murah dan mudah, peneliti maupun pembuat alat menjadi lebih mudah dan lebih efisien dalam membuat alat yang pada beberapa abad lalu masih sangat sulit untuk membuat sistem berbasis intelegensi dan sistem turunan di karenakan tidak adanya alat dan susahnya memprogram alat tersebut.

Teknologi akses menyalakan mesin kendaraan bermotor roda dua pun mengalami perkembangan yang sebelumnya menggunakan kunci manual berubah menjadi dengan *password* atau sidik jari. Akses pada suatu kendaraan bermotor roda dua yang sangat rahasia atau motor khusus dan tidak sembarang orang bisa akses pada motor tersebut seharusnya sudah menggunakan metode kontrol, sehingga hanya orang – orang tertentu saja yang mempunyai hak akses kendaraan bermotor tersebut. Dengan menggunakan metode ini akan mengatasi sering terjadinya kehilangan kunci motor yang biasanya digunakan untuk menyalakan mesin kendaraan bermotor.

Hal yang sama yang sering terjadi adalah ketika seseorang lupa meletakkan kunci motor, saat hendak berangkat kerja jika kunci motor tersebut belum ditemukan maka berapa lama waktu yang harus dialokasikan untuk proses pencarian kunci motor tersebut

Adapun keuntungan yang didapat dengan menggunakan teknologi sensor sidik jari yang terintegritas dengan motor untuk menyalakan dan mematikan mesin

kendaraan bermotor roda dua adalah akan teratasinya permasalahan – permasalahan yang dihadapi saat menggunakan metode konvensional. Kelebihan dari alat yang tidak bisa dilakukan oleh metode konvensional adalah dapat menyalakan atau mematikan mesin pada motor, dan mesin motor akan tetap menyala walaupun tanpa kunci konvensional. Berdasarkan pada latar belakang, maka penulis melakukan penelitian yang judul **“PENAMBAHAN FITUR SENSOR SIDIK JARI UNTUK MENYALAKAN MESIN KENDARAAN BERMOTOR DUA BERBASIS MIKROKONTROLLER”**

1.2. Tinjauan Penelitian Pendahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang kami jadikan referensi diantaranya;

Penelitian ini berjudul “Akses Kontrol Ruang Menggunakan Sensor Sidik Jari Berbasis Mikrokontroler Atmega328p”. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental yang dibagi dengan tahapan Studi Literatur, Perencanaan dan Pengembangan Alat, Pengujian Alat, Pengambilan Kesimpulan. Hasil yang dicapai dalam penelitian tersebut yaitu Sensor sidik jari yang digunakan sebagai metode kunci pengaman yang di proses oleh mikrokontroler dapat membuka pintu jika sidik jari yang dimasukan sesuai dengan sidik jari yang tersimpan pada memori program dan penggunaan metode *Fingerprint access Protection* sebagai jaminan keamanan pada suatu ruangan yang khusus, tidak dapat di akses oleh sembarang orang, hanya orang tertentu yang mempunyai hak akses.

[1]

Penelitian ini berjudul “Pembuatan Mesin Identifikasi Sidik Jari Sebagai Kunci Pengaman Pintu”. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Literatur, Metode Perancangan *Software* dan *Hardware*, Metode Pembuatan, Metode Pengujian Hasil yang dicapai dalam penelitian tersebut yaitu Sistem ini menggunakan mikrokontroler AT89S51 sebagai otak dari rangkaian yang akan membuka dan menutup pintu serta sistem yang dibuat bisa menyimpan banyak data sidik jari. Karena penyimpanan data sidik jari bergantung pada database yang digunakan. [2]

Penelitian ini berjudul “Sistem Pengaman Brankas Menggunakan Sensor Fingerprint Dan Remot Kontrol RF Berbasis Arduino Uno”. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Studi Literatur, Pengumpulan Data, Analisa Data, Alat Dan Bahan, Pengujian Hasil yang dicapai dalam penelitian tersebut sistem keamanan hanya mendeteksi sidik jari yang telah terlebih dahulu di daftar kan ke dalam sistem keamanan brankas, Jika sidik jari tersebut belum terdaftar pada sistem maka sistem mendeteksi bahwa itu adalah pencuri dan pintu brankas tetap terkunci. [3]

Penelitian ini berjudul “Efektivitas Penerapan Absensi (*Fingerprint*) Dalam Meningkatkan Disiplin Kerja Pegawai Di Kecamatan Anggana Kabupaten Kutai Kartanegara . Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektipan penerapan absensi (*fingerprint*) dalam meningkatkan disiplin kerja pegawai di kantor Kecamatan Anggana baik dari segi tingkat kehadiran, kemudahan dan kenyamanan dalam proses absensi, meningkatkan efisiensi waktu dalam pembuatan laporan, meningkatkan sistem paperless, memberikan informasi atau laporan selengkapnya kepada pimpinan, serta penerapan absensi (*fingerprint*) dilakukan agar memudahkan atasan untuk melihat tingkat kedisiplinan kehadiran dari masing-masing pegawai. Selama ini pada absensi manual, atasan atau pegawai lain yang melihat absensi tidak bisa melihat tingkat kedisiplinan kehadiran pegawai, sehingga menyulitkan memberikan sanksi yang sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 53 tahun 2010 tentang Disiplin Pegawai Negeri Sipil. [12]

Penelitian ini berjudul “Perancangan *Security System* Kendaraan Menggunakan *Fingerprint*” Akhir-akhir ini sering sekali kita lihat di koran-koran, di TV, di radio dan berita lain yang menyiarkan tentang pencurian kendaraan. Para pencuri beraksi ketika kendaraan kita parkir waktu kita sedang bekerja, belanja atau bahkan ketika kita lagi tidur di rumah. Semakin hari para pencuri kendaraan tersebut semakin ahli dalam mencuri, mulai dari alat yang digunakan atau bahkan kecepatan mereka dalam mencuri semakin cepat. Oleh karena itu perlunya dirancang sebuah alat *security system* pada kendaraan agar kendaraan kita bisa

aman dan kita bisa tenang apabila memarkir kendaraan kita. Seiring dengan kemajuan teknologi terutama di bidang elektronika maka dirancang sebuah alat *security system* dimana alat tersebut akan dirancang menggunakan *fingerprint* agar tingkat keamanannya lebih tinggi. Sistem yang dibuat menggunakan *fingerprint* sebagai input untuk mendeteksi sidik jari dari pengguna sepeda motor. *System* ini juga didukung dengan mikrokontroler sebagai otak untuk mengolah data dari *fingerprint*. [4]

1.3. Rumusan Masalah

Setelah melihat latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka timbul rumusan masalah dalam proposal ini yaitu sebagai berikut.

1. Membuat sebuah sistem menyalakan mesin kendaraan bermotor roda dua secara otomatis yang berbasis mikrokontroler dengan menggunakan sensor sidik jari,
2. Membuat program dan alat pengontrol sistem menyalakan dan mematikan mesin kendaraan bermotor roda dua dan,
3. Bagaimana mengidentifikasi sinyal masukan yang dihasilkan dari sensor sidik jari pada bagian utama *junction box (Dynamo motor)* pada motor tersebut.

1.4. Batasan Masalah

Penambahan fitur sensor sidik jari ini untuk memudahkan akses dalam menghidupkan dan mematikan mesin motor secara otomatis tanpa menggunakan kunci konvensional dari motor tersebut. Penambahan fitur ini dilakukan secara bertahap dan fleksibel sehingga memberikan kemudahan untuk pengembangan selanjutnya, batasan masalahnya adalah sebagai berikut;

1. Alat yang digunakan hanya untuk menyalakan dan mematikan mesin kendaraan bermotor
2. Hasil dari pemasangan sensor sidik jari dipasang dibagian kemudi sepeda motor,

3. Alat yang digunakan dalam menyalakan dan mematikan mesin kendaraan bermotor roda dua ini adalah *Fingerprint* (sensor sidik jari) berbasis mikrokontroler arduino uno, dan
4. Sidik jari yang digunakan untuk menghidupkan dan mematikan mesin motor harus dengan pemilik motor yang data sidik jarinya sudah di simpan di dalam alat.

1.5. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.5.1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang sebelumnya maka tujuan dari penelitian ini adalah, sebagai berikut:

1. Tidak sembarang orang yang dapat menghidupkan dan mematikan mesin kendaraan bermotor tersebut,
2. Mengatasi masalah terjadinya kehilangan kunci motor yang menyebabkan motor tidak bisa (di hidupkan), dan
3. Memudahkan sewaktu menghidupkan dan mematikan mesin kendaraan bermotor tanpa menggunakan kunci konvensional.

1.5.2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dihasilkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut; Mengantisipasi jika terjadinya kehilangan kunci motor yang dapat menyebabkan mesin motor tidak bisa di nyalakan.

1.6. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan terdiri dari:

1. Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah Waterfall dengan tahapan: identifikasi masalah dan studi literatur, perancangan sistem, perancangan prototipe, pengujian sistem dan analisis hasil pengujian, serta pemeliharaan.
2. *Object Oriented Programming* (OOP) digunakan sebagai metode pengembangan perangkat lunak.

3. Alat bantu pengembangan perangkat lunak menggunakan UML (*Unified Modeling Language*), yang terdiri dari *Activity Diagram*, *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Development Diagram* dan *Flowchart*

1.7. Sistematika Penulisan Skripsi

Guna memahami skripsi ini, maka penulisan laporan penelitian dilakukan dengan cara mengelompokkan materi menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Bab ini berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi serta beberapa literature review yang berhubungan dengan penelitian.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini berisikan model yang dipakai, metode yang digunakan dan alat bantu yang digunakan.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini penulis menguraikan tentang skema yang digunakan, analisis sistem, analisis faktor dan analisis kebutuhan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisa dan optimalisasi sistem berdasarkan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.