

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin maraknya aksi pencurian kendaraan sepeda motor dan semakin banyaknya cara yang dilakukan para pencuri sepeda motor dalam melakukan aksinya, mengharuskan pemilik sepeda motor untuk lebih berwaspada dalam menjaga kendaraannya. Semakin maraknya aksi pencurian kendaraan sepeda motor dan semakin banyaknya cara yang dilakukan para pencuri sepeda motor dalam melakukan aksinya, mengharuskan pemilik sepeda motor untuk lebih berwaspada dalam menjaga kendaraannya. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat pencurian kendaraan bermotor (curanmor) terjadi tidak kurang dari 38 ribu kali di seluruh wilayah Indonesia. Angka ini cenderung menurun jika dibandingkan tahun-tahun sebelumnya yang bisa mencapai lebih dari 40 ribu kasus. Jawa Barat menjadi provinsi dengan jumlah kejadian curanmor terbanyak di Indonesia, yaitu 5.000 kasus pencurian. Selanjutnya Sumatera Utara dengan 4.900 kasus curanmor pada tahun 2014-2015. Berbagai modus dipakai para pelaku curanmor, dari menggunakan kunci T, hingga menggunakan cairan kimia untuk merusak kunci sepeda motor[1].

Sistem keamanan sepeda motor yang telah ada belum cukup untuk memberikan rasa aman bagi pemilik sepeda motor, sehingga banyak perusahaan yang memberikan jasa keamanan modern seperti provider seluler yang akan memberikan pesan kepada pemilik sepeda motor ketika terjadi tindak kejahatan, alarm sepeda motor dan GPS untuk pelacak sepeda motor dan sistem keamanan sepeda motor dengan alarm yang sudah terpasang oleh perusahaan produksi sepeda motor. Namun pada kenyataannya para pencuri hanya membutuhkan waktu kurang dari 5 menit untuk mencuri sepeda motor yang menggunakan sistem tersebut seperti alarm sebagai sistem keamanannya. Untuk mengatasi sebelum terjadi tindak kejahatan tersebut, dibutuhkan sistem keamanan sepeda motor yang lebih modern yang meningkatkan tingkat keamanan sepeda motor. Salah satunya dengan menggunakan teknologi Deteksi sidik jari.

Sidik jari merupakan identitas individu yang tidak mungkin ada yang sama, Jika di dunia ini hidup 6 miliar orang, maka ada 6 miliar pola sidik jari yang ada. Belum ditemukan seseorang yang memiliki sidik jari yang sama dengan lainnya sekalipun kembar identik[1].

Deteksi sidik jari atau *fingerprint* adalah salah satu perkembangan teknologi komputer, dimana komputer dapat membaca struktur sidik jari manusia. Pendeteksian sidik jari merupakan sistem keamanan yang memiliki tingkat keamanan yang sangat tinggi dimana hanya bisa di akses oleh orang yang sidik jarinya sudah di input ke dalam database komputer.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti membangun sebuah sistem keamanan sepeda motor dengan pendeteksi sidik jari, *platform* Telegram akan menerima pemberitahuan jika sidik jari tidak dikenali atau sepeda motor dalam keadaan *on* atau *off*. Sistem keamanan sepeda motor dengan deteksi sidik jari ini dirasa sangat efektif untuk menjaga sepeda motor dari pencurian.

1.2 State Of The Art

State of the art adalah penegasan terhadap keaslian sebuah karya yang dibuat agar dapat dipertanggung jawabkan, sehingga tidak terjadi plagiat sebagai bentuk pembajakan terhadap karya orang lain, selain itu *state of the art* menunjukkan sejauh mana tahapan penelitian yang sudah dicapai oleh para peneliti lain untuk sebuah topik penelitian tertentu. Adapun *State of the art* penelitian lainnya dan dijabarkan pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 *State Of The Art*

Judul	Peneliti	Tahun
Rancang Bangun Sistem Pengaman Pada Sepeda Motor Dengan Memanfaatkan Sensor Encoder Dan Sensor Ping	Kurnia Dwi Artika	2013
<i>Automotive start-stop engine based on</i>	P. Rivandi, Winda, D Satrio, M. I. Solihin	2019

Judul	Peneliti	Tahun
<i>fingerprint recognition system</i>		
Rancang Bangun Sistem Keamanan Kendaraan Bermotor Dengan Sms Gateway Berbasis Mikrokontroler Dan Android	Tedy Rismawan	2015
Sistem Keamanan Sepeda Motor Berbasis Mikrokontroler dan Modul GSM	Deri Andesta, Rian Ferdian	2018

Tabel 1.1 dapat dilacak posisi penelitian tugas akhir ini diantara penelitian yang sebidang. Penelitian paling mutakhir yang sebidang adalah penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Pengaman Pada Sepeda Motor Dengan Memanfaatkan Sensor Encoder Dan Sensor Ping”. Penelitian ini membahas sistem sensor inframerah yang sangat bermanfaat sebagai pengendali jarak jauh, alarm keamanan, dan otomatisasi pada sistem[2].

Penelitian berikutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Pranoko Rivandi, Astuti Winda Dewanto Satrio, Mahmud Iwan Solihin pada tahun 2019, penelitian yang berjudul “*Automotive Start – Stop Engine Based On Fingerprint Recognition System*”. penelitian ini membahas tentang cara menghidupkan mesin dengan identifikasi sidik jari[3].

Penelitian berjudul “Rancang Bangun Sistem Keamanan Kendaraan Bermotor Dengan Sms Gateway Berbasis Mikrokontroler Dan Android” yang diteliti oleh Tedy Rismawan. Penelitian ini membahas tentang suatu alat yang dapat mengontrol kendaraan bermotor dengan memanfaatkan media SMS berbasis

mikrokontroler dan android dengan menggunakan modem sebagai penghubung pemilik kendaraan ke perangkat yang dipasang pada kendaraan bermotor[4].

Selanjutnya penelitian berjudul “Sistem Keamanan Sepeda Motor Berbasis Mikrokontroler dan Modul GSM” yang membahas tentang keamanan sepeda motor adalah pemanfaatan NFC sebagai pengganti kunci mekanik[5].

banyak peneliti yang penelitiannya tentang penggunaan sistem keamanan sepeda motor. Namun, pada penelitian tugas akhir ini, dilakukan penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Keamanan Sepeda Motor Dengan Deteksi Sidik Jari Menggunakan *Raspberry pi 3*.” Penelitian ini lebih menekankan pada metode yang digunakan dan menggunakan *Raspberry pi 3* yang lebih efisien. Dengan demikian meskipun penelitian ini dilakukan untuk sebuah tugas akhir tetapi mengandung pembaruan (*novelty*) yang memadai, perbedaan penelitian ini dengan yang sebelumnya yaitu dalam penggunaan mikrokontroler dan dalam penelitian ini peneliti menggunakan aplikasi atau *platform* Telegram sebagai pusat pemberitahuan untuk pengguna.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana rancang bangun sistem keamanan sepeda motor dengan deteksi sidik jari menggunakan *Raspberry Pi 3* yang dapat memaksimalkan sistem keamanan pada sepeda motor?
2. Bagaimana kinerja sistem keamanan sepeda motor dengan deteksi sidik jari menggunakan *Raspberry Pi 3*?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Membuat sistem keamanan sepeda motor dengan deteksi sidik jari menggunakan *raspberry pi 3*.
2. Analisis kinerja sistem keamanan sepeda motor dengan deteksi sidik jari menggunakan mikrokontroler *raspberry pi 3*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin di capai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

A. Manfaat Akademis

Manfaat bidang akademis dari penelitian ini diharapkan mampu menambah khasanah keilmuan tentang teknologi dalam bidang kontrol dan sebagai bahan rujukan bagi pihak yang ingin mengembangkan sistem keamanan keamanan sepeda motor dengan deteksi sidik jari menggunakan *raspberry pi 3*.

B. Manfaat Praktis

Sebagai teknologi dalam bidang sistem keamanan sepeda motor menggunakan deteksi sidik jari. Dengan adanya sistem deteksi sidik jari ini, nantinya dapat memperketat sistem keamanan kendaraan sepeda motor.

1.6 Batasan Masalah

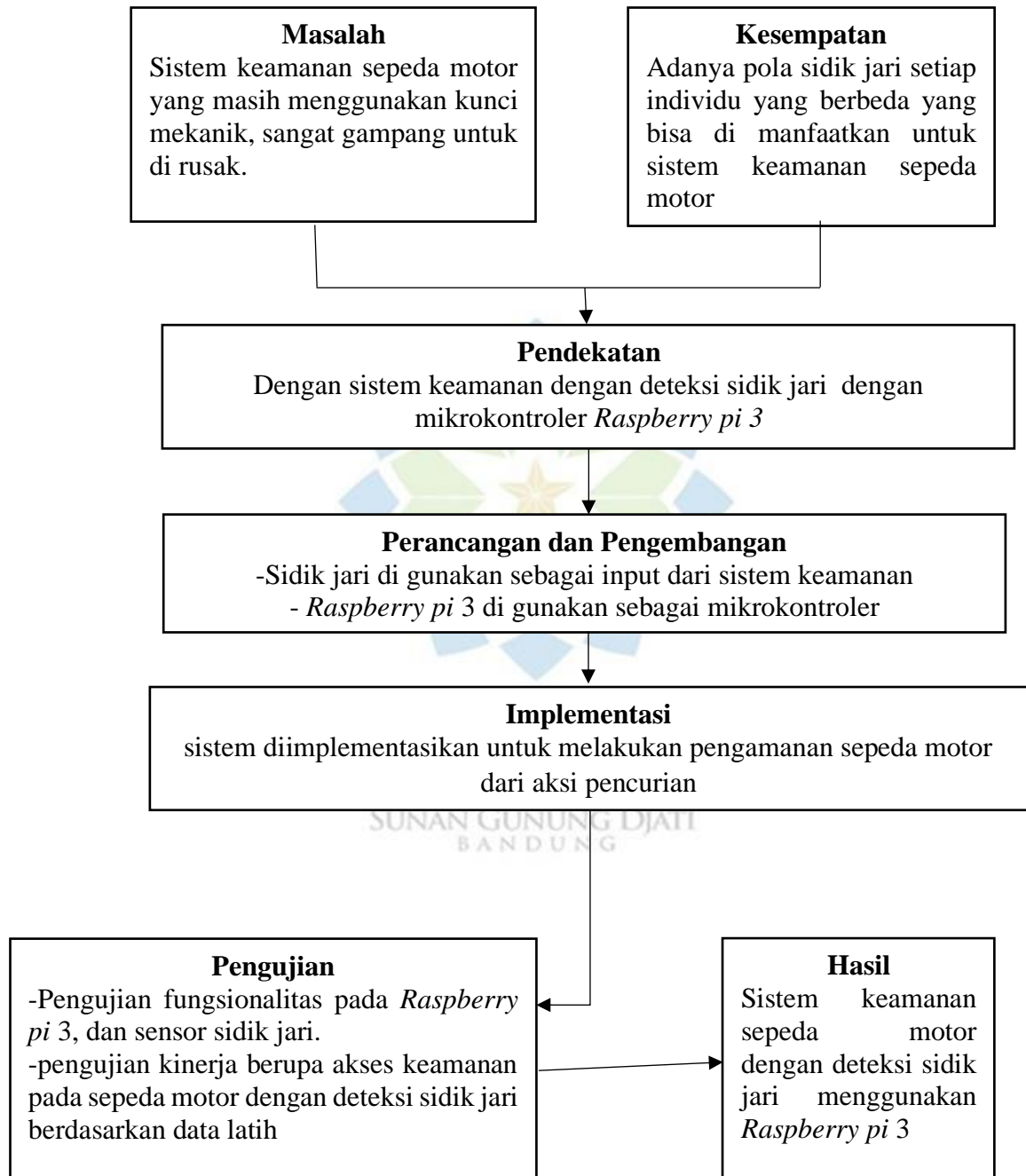
Batasan masalah dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Proses pendeteksian sidik jari menggunakan sidik jari bagian ibu jari saja.
2. Pusat kendali menggunakan *Raspberry pi 3* tanpa membahas piranti-piranti didalamnya.
3. Penelitian ini hanya menggunakan bahasa pemrograman *Python*.
4. Sistem keamanan sepeda motor ini tidak diimplementasikan secara langsung pada sepeda motor karena keterbatasan penelitian.

1.7 Kerangka Berpikir

Kerangka pemikiran adalah narasi (uraian) atau pernyataan (proposisi) tentang kerangka konsep pemecahan masalah yang telah diidentifikasi atau dirumuskan. Kerangka berpikir atau kerangka pemikiran dalam sebuah penelitian kuantitatif, sangat menentukan kejelasan dan validitas proses penelitian secara keseluruhan.

Adapun kerangka pemikiran dari penelitian ini yang dijabarkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini memiliki sistematika penulisan dengan jumlah 3 bab dimana setiap bab mempunyai isi masing-masing. Berikut ini adalah penjabaran isi dari setiap bab.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, posisi penelitian, kerangka pemikiran serta sistematika tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai berbagai macam landasan teori yang berkaitan dengan sistem yang dibuat penulis. Seperti deteksi sidik jari dan mikrokontroler yang di gunakan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tahapan-tahapan dalam penelitian yang coba untuk digunakan sehingga dapat mempermudah dalam proses penelitian tersebut.

BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Pada bab ini berisi tahapan Pembuatan sistem monitoring ketinggian banjir mulai dari perancangan dan penentuan komponen dalam proses penelitian tersebut.

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab ini berisi pengujian dari masing-masing komponen penyusun sistem monitoring ketinggian banjir sehingga dapat mengetahui kinerja dari sistem yang telah dibuat.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas mengenai kesimpulan dan saran dari tugas akhir ini.