

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pencurian merupakan tindak kriminal yang kerap terjadi di sekitar masyarakat Indonesia. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat setidaknya terdapat 23.308 kasus pencurian di Indonesia selama tahun 2021 (Rizaty, 2022). Kelalaian manusia merupakan salah satu faktor pendukung terpicunya tindak pencurian baik pada barang pribadi, perangkat elektronik, uang, hingga kendaraan bermotor.

Kendaraan roda dua menjadi salah satu moda transportasi yang kerap kali menjadi objek dalam kasus kriminalitas pencurian. Pusiknas Polri 2022) mencatat setidaknya dalam kurun satu bulan (rentang 1 sampai 24 Mei 2022) terjadi tindak pencurian sepeda motor sebanyak 766 di seluruh Indonesia. Bila diproyeksikan menjadi setahun, maka estimasi kasus pencurian sepeda motor di Indonesia dapat mencapai 9192 kasus per tahun. Salah satu penyebab dari maraknya tindak kriminal pencurian sepeda motor bukan hanya dari faktor lingkungan dan individu melainkan juga faktor keamanan dari kendaraan itu sendiri.

Keamanan kendaraan pada umumnya hanya menggunakan kunci ganda pada bagian stang kendaran. Kerap kali kasus pencurian sepeda motor matik dilakukan dengan cara merusak bagian kontak kunci ssepeda motor. Untuk meningkatkan keamanan, pemilik kendaraan membutuhkan pengawasan kendaraan secara kontinu. Maka dari itu dibutuhkan teknologi tambahan yang dapat melengkapi serta memperkuat sistem keamanan dari sepeda motor melalui berbagai macam rekayasa yang dilakukan pada sistem elektronika sepeda motor.

Beberapa peneliti pernah melakukan riset terkait penguatan sistem keamanan sepeda motor dengan berbagai macam cara, antara lain: *fingerprint* (Hasibuan, 2019), kontrol pada *smartphone* android (Kurniawan & Surur, 2016), berbasis relay (Adhim & Yasi, 2019), RFID dan GPS Tracker (Agung, 2022). Berdasarkan penelitian tersebut, penulis menilai *fingerprint* lebih

optimal untuk dikembangkan sebagai proteksi sepeda motor karena bersifat personal, fisik, lebih sederhana

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis mengusulkan rancangan pembuatan alat sistem keamanan sepeda motor menggunakan *fingerprint* R503 serta dilengkapi dengan sensor getar SW-420. Alat deteksi sidik jari akan dibangun dan diuji berdasarkan tiga pengguna, dalam tangan kiri dan tangan kanan, pada sidik jari kelima jari, dan akan diuji respon *fingerprint* dalam kondisi basah dan kering. Kemudian sensor getar SW-420 akan dipasang dan diuji respon sensor terkait getaran yang akan dikenakan pada sepeda motor.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi pokok-pokok masalah antara lain sebagai berikut:

1. Meningkatnya kasus tindak pencurian terhadap kendaraan bermotor (curanmor).
2. Adanya celah kelemahan pada kontak kunci sepeda motor
3. Tidak adanya sistem keamanan yang dapat mengawasi, mencegah, dan memberikan peringatan saat adanya gerak-gerik mencurigikan pada motor.
4. Tidak adanya sistem keamanan berbasis objek yang bersifat personal, praktis, dan sederhana.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, diperlukan beberapa batasan masalah agar lingkup yang dibahas tidak meluas, sebagai berikut:

1. Alat ini hanya bekerja pada bagian aktivasi kunci kontak dan *starter*.
2. Inisialisasi sidik jari hanya dapat dilakukan sebelum alat dipasang pada sepeda motor.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahan pada penelitian ini, yaitu: bagaimana cara membuat sistem aktivasi kunci kontak dan starter sepeda motor menggunakan *fingerprint* dengan sistem alarm buzzer berdasarkan sensor getar SW-420?

1.5 Tujuan Penelitian

1. Secara Umum

Untuk meningkatkan sistem keamanan sepeda motor dengan menggunakan sistem autentikasi *fingerprint* pada kontak dan starter motor.

2. Secara Khusus

Untuk membuat sistem aktivasi kunci kontak dan starter sepeda motor menggunakan *fingerprint* dengan sistem alarm buzzer berdasarkan sensor getar SW-420.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa

Dapat menjadi bahan referensi untuk melanjutkan penelitian atau sebagai topik skripsi dikemudian hari.

2. Secara teoritis

Mahasiswa dapat memperoleh pengetahuan terkait perencanaan, pembuatan, serta pengujian dari sistem keamanan motor menggunakan *fingerprint* berbasis mikrokontroler.

3. Secara praktis

Penulisan skripsi ini diharapkan dapat memberikan dampak secara praktis dengan realisasi sistem akses kontrol motor dengan *fingerprint* dan diharapkan dapat menekan angka pencurian kendaraan sepeda motor.