

## **MENINGKATKAN KEAMANAN KENDARAAN BERMOTOR DENGAN MEMBUAT ALAT FINGER PRINT**

M. Adi Rahman, Hamsir, dan Lukman

*Sekolah Tinggi Teknologi Minyak dan Gas (STT Migas), Balikpapan*

*E-mail : hamz.mtins78@gmail.com*

### **ABSTRACT**

One of the problems faced by motor vehicle users is the frequent theft and loss of motorbikes. The purpose of the study was to design a finger with the aim of increasing the safety of motorvehicles. The method use in the research is the research method used with the case study approach method which is the innovation of making motorcycle vehicle safety devices that will function as a log out so that motorized vehicles cannot run if they do not use the ignition key of the motor vehicle owner. The expect results of this study are the availability of motor vehicles safety devices so that the potential loss of motorvehicles can be reduce. The results of this study are expect to be useful for the benefit of many people and can be develoveas industrial innovation

Keywords: motor vehicles, security, finger print tools.

### **1. PENDAHULUAN**

Seiring dengan banyaknya pemakaian kendaraan bermotor terutama sepeda motor, hal yang menjadi kekhawatirkan pengguna adalah maraknya pencurian sepeda motor. Pencurian sepeda motor dapat terjadi karena minimnya pengamanan terhadap kendaraan. Perancangan alat pengamanan sepeda motor dengan menggunakan mikrokontroler dan arduino. Pemanfaatan teknologi dalam pengamanan sepeda motor telah banyak dilakukan diantaranya menggunakan teknologi wireless RFID (Radio Frequency Identification) sebagai pengganti kunci kontak sepeda motor dan bluetooth sebagai pengontrolan jarak jauh. Sistem pengendalian motor menggunakan handphone, bluetooth dan mikrokontroler arduino untuk mengontrol pengaman sepeda motor.

Berdasarkan latar belakang di atas, diperoleh rumusan masalah yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

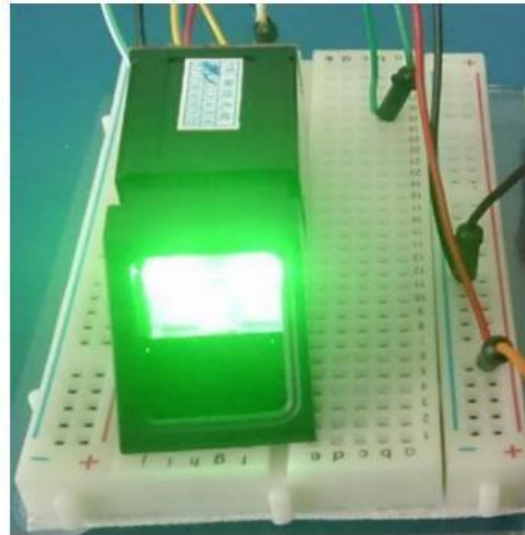
1. Bagaimana cara membangun suatu sistem yang dapat menghubungkan pengendalian mikrokontroler arduino menggunakan sidik jari?
2. Bagaimana menyalakan dan mematikan kendaraan dengan sidik jari?
3. Bagaimana meminimalkan ukuran komponen elektronik supaya praktis dipakai dan tersimpan pada kendaraan?

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari permasalahan tersebut adalah untuk menciptakan suatu alat yang praktis dari segi ukuran alat dalam pengamanan kendaraan saat diparkir. Selain itu menciptakan alat pengaman kendaraan yang lebih aman saat diparkir dengan memanfaatkan sensor sidik jari dan mikrokontroler arduino.

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **Sistem Fingerprint**

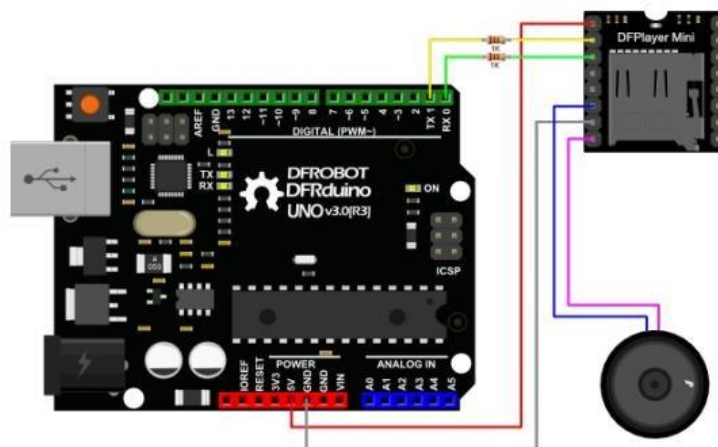
Fingerprint adalah sebuah alat elektronik yang menerapkan sensor scanning untuk mengetahui sidik jari seseorang guna keperluan verifikasi identitas. Sensor Fingerprint seperti ini digunakan pada beberapa peralatan elektronik seperti smartphone, pintu masuk, alat absensi karyawan dan berbagai macam peralatan elektronik yang membutuhkan tingkat keamanan yang tinggi, dan hanya bisa di akses oleh orang-orang tertentu saja. Sebelum sensor Fingerprint ditemukan, dahulu sebuah data di amankan dengan menggunakan password atau ID, ada juga yang menggunakan pola guna mengamankan suatu data.



Gambar 1. Sensor fingerprint

#### DFPlayer-A mini Mp3 Player Arduino

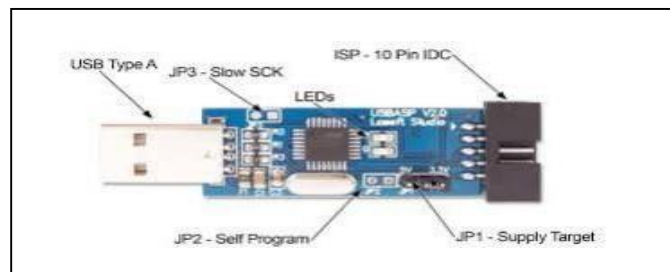
DFPlayer Mini : module sound atau music player yang mendukung beberapa file salah satunya adalah file MP3 yang umum kita gunakan sebagai format sound file. Mempunyai 16 pin interface berupa standar DIP pin header pada kedua sisinya. Dapat bekerja secara sendiri secara standalone atau pun bekerja sama dengan mikrokontroler seperti arduino melalui koneksi serial.



Gambar 2. DFPlayer Mini

USBasp Downloader with slow SC

USBasp adalah salah satu downloader yang support untuk atmel mikrokontroller dan yang pada penggunaannya memakai jalur komunikasi melalui port usb. Dahulu kala pada era tahun 2000 proses mendownload suatu program (firmware) ke mikrokontroller masih menggunakan port parallel (DB25)” tepatnya yang biasa digunakan untuk mesin printer pada era tersebut.



Gambar 3. USB asp Downloader

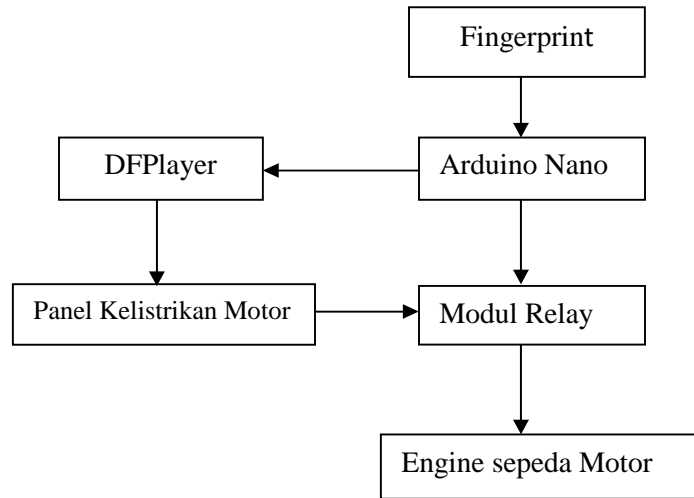
**3. METODE PERANCANGAN**

3.1 Alat dan Bahan

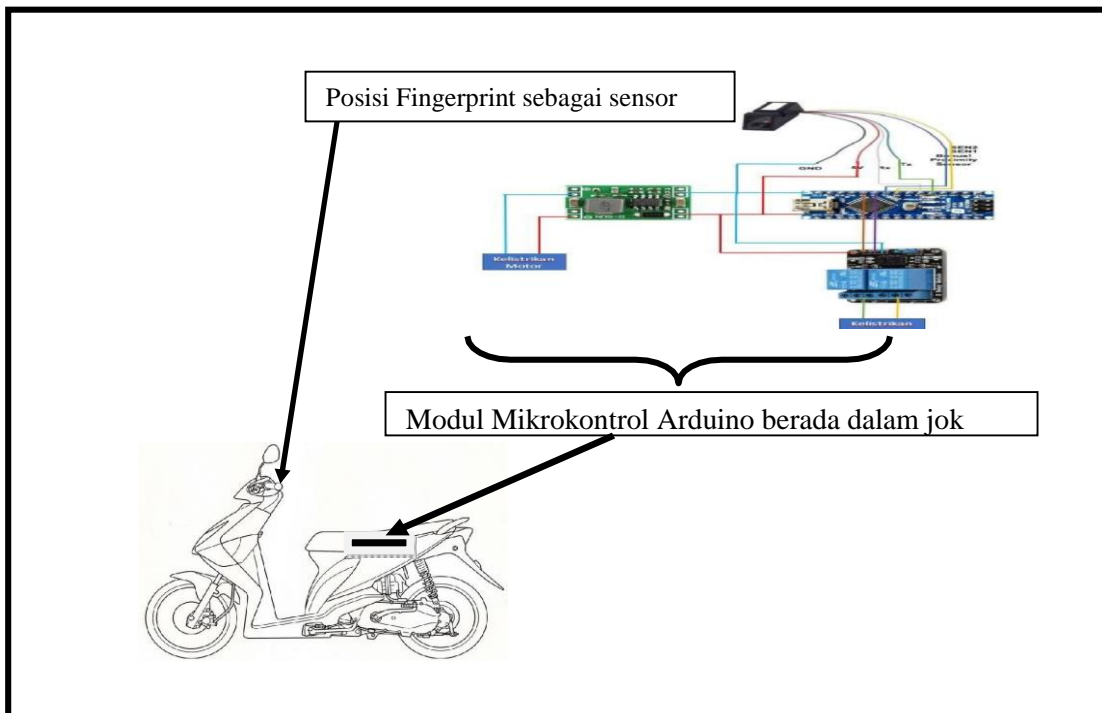
Tabel.1 Alat dan Bahan

No	Alat dan Bahan	Merek/type	Jumlah
1	Laptop	Asus	1
2	Modul relay	2 channel Arduino	1
3	Kabel USB	Xiomi	1
4	Kabel Jumper	Male-female	1
5	Arduino Nano	Atmega328	1
6	DFPlayer Mini	DFPlayer Mini	1
7	Toolsheet elektronik	Krisbow	1
8	Sepeda Motor	Yamaha	1

3.2 Diagram blok sistem pengendali sepeda



Gambar.4 Blok Diagram sistem pengendali



Gambar 5. Sistem pemasangan alat pengendali pada sepeda

#### 4. PENGUJIAN DAN HASIL

##### 4.1 Uji coba pada fingerprint yang terintegrasi dengan sepeda Motot

Tabel 2. Hasil percobaan pada orang pertama

No	Pola Input	Status Sidik Jari	Respon Fingerprint	Delay (detik)	Status sepeda Motor
1	Jari jempol kanan	Tidak terdaftar	Tidak valid	0,8	Tidak hidup
2	Jari jempol kiri	Terdaftar	valid	0,3	Hidup
3	Jari telunjuk kanan	Terdaftar	valid	0,4	Hidup
4	Jari telunjuk kiri	Terdaftar	valid	0,4	Hidup
5	Jari tengah kanan	Tidak terdaftar	Tidak valid	0,9	Tidak hidup
6	Jari tengah kiri	Tidak terdaftar	Tidak valid	0,8	Tidak hidup

Tabel 3 Hasil percobaan pada orang kedua

No	Pola Input	Status Sidik Jari	Respon Fingerprint	Delay (detik)	Status sepeda Motor
1	Jari jempol kanan	Terdaftar	valid	0,4	Hidup
2	Jari jempol kiri	Tidak terdaftar	Tidak valid	0,7	Tidak hidup
3	Jari telunjuk kanan	Terdaftar	valid	0,4	Hidup
4	Jari telunjuk kiri	Tidak terdaftar	Tidak valid	0,8	Tidak Hidup
5	Jari tengah kanan	Terdaftar	valid	0,3	Hidup
6	Jari tengah kiri	Tidak terdaftar	Tidak valid	0,9	Tidak hidup

Dari tabel 1 dan 2 menunjukkan , ketika ada sidik jari yang datanya tidak ada di program lampu led area *scanning fingerprint* tidak akan memberikan sinyal apa pun , tetapi ketika area *scanning* mendeteksi sidik jari yang datanya terdapat di program lampu led akan menyala untuk melakukan eksekusi selanjutnya pada sepeda motor dalam kondisi hidup. Sebaliknya apabila status respon fingerprint tidak valid, maka kondisi respon dari sepeda motor tidak akan hidup.

## 5. KESIMPULAN

Setelah melalui pengujian penggunaan sensor fingerprint sebagai alat pengendali kendaraan sepeda motor, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Penggunaan sensor fingerprint bisa digunakan sebagai alat pengendali sepeda motor
2. Kendaraan sepeda motor bisa lebih aman pada saat dalam kondisi diparkiran.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Suharjo, S. Falentino, and S. Liawatimena, "Motor Dengan Sistem Sidik Jari," no. 9, pp. 17–27.
- [2] D. Saputra and A. H. Masud, "Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2014, no. Sentika, 2014.
- [3] I. Kholilah and A. R. Al Tahtawi, "Aplikasi Arduino-Android untuk Sistem Keamanan Sepeda Motor," *J. Teknol. Rekayasa*, vol. 1, no. 1, p. 53, 2017.
- [4] Ardiansyah, B. Irawan, and T. Rismawan, "Rancang Bangun Sistem Keamanan Kendaraan Bermotor Dengan Sms Gateway Berbasis Mikrokontroler Dan Android," *J. Coding, Sist. Komput. Untan*, vol. 03, no. 1, pp. 11–19, 2015.