

IMPLEMENTASI SENSOR SIDIK JARI SEBAGAI KENDALI ON/OFF MESIN SEPEDA MOTOR HONDA

Dedek Irwansyah¹, sigit pryambodo², dan Gatot Santoso³
Program Studi S1 Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri
Institut Sains & Teknologi AKPRIND
Jln. Kalisahak No. 28, Komp. Balapan, Yogyakarta, Indonesia
Dedekirwansyah47@gmail.com¹, sigit@akprind.ac.id²,

ABSTRACT

Fingerprint is a form of biometrics, which uses the physical characteristics of the population to identify. The use of fingerprint biometric attendance systems will reduce the problem of motorcycle theft. With the fingerprint biometric button system, frequent theft rates such as motorcycle theft can be reduced.

This processing is done to improve the data that has been obtained from the test results. There are two kinds of data processing, namely manual processing and software processing.

The resulting voltage data is as stable as it can refine the device so that it can reduce the error number of the electronic components that are attached to the set of tools

Keywords: fingerprint sensor, arduino uno, relay

INTISARI

Sensor Sidik jari merupakan salah satu bentuk biometrik, yang menggunakan karakteristik fisik penduduk untuk mengidentifikasi. Penggunaan sistem presensi biometrik sensor sidik jari akan mengurangi masalah pencurian sepedamotor. Dengan adanya sistem tombol biometrik sensor sidik jari, tingkat pencurian yang sering terjadi seperti pencurian sepeda motor dapat dikurangi

Pengolahan ini dilakukan untuk menyempurnakan data yang sudah didapatkan dari hasil pengujian. Pengolahan data ini ada dua macam yaitu pengolahan manual dan pengolahan secara *software*.

Data tegangan yang dihasilkan setabil maka dapat menyempurnakan alat tersebut sehingga dapat mengurangi angka erorr pada komponen elektronika yang terpassang di rangkaian alat.

Kata Kunci: sensor sidik jari,arduino uno, relay,

I. PENDAHULUAN

Setiap orang, termasuk mereka yang terlahir kembar identik, memiliki pola sidik jari yang khas dan berbeda satu sama lain. Itulah sebabnya, sidik jadi menjadi tanda pengenalan

manusia untuk membedakan seseorang dengan orang lainnya. Setiap orang, termasuk mereka yang terlahir kembar identik, memiliki pola sidik jari yang khas dan berbeda satu sama lain. Itulah sebabnya, sidik jadi menjadi tanda pengenalan manusia untuk membedakan

seseorang dengan orang lainnya Penggunaan sistem presensi biometrik *fingerprint* akan mengurangi masalah pencurian sepedamotor. Dengan adanya sistem tombol biometrik *fingerprint*, tingkat pencurian yang sering terjadi seperti pencurian sepeda motor dapat dikurangi. Sistem pengamanan dengan menggunakan sidik jari sudah mulai dipergunakan di Amerika oleh seorang bernama E. Henry pada tahun 1901. Henry menggunakan metode sidik jari untuk melakukan identifikasi pemilik kendaraan. Sistem Henry menggunakan pola ridge (*Ridge* = punggung alur pada kulit, baik pada tangan atau kaki), yang terpusat pola jari tangan, jari kaki, khususnya telunjuk

II. METODOLOGI

A. Alat dan Bahan

Adapun alat beserta spesifikasinya yang dibutuhkan pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Daftar alat yang digunakan pada penelitian perancangan alat sidik jari

No	Nama alat	Fungsi
1	Laptop	Sebagai alat untuk memprogram mikrokontroler
2	Solder	Sebagai alat pemanas timah untuk melengketkan komponen
3	Multimeter	Untuk mengukur trngangan pada alat
4	Tang potong	Sebagai alat untuk memotong kabel
5	Obeng (-)(+)	Untuk membuka dan mengencangin baut
6	Bor listrik	Untuk melubangi akrilik

Digunakan bebrapa bahan dalam merancang alat sidik jari untuk menyalakan *engine* sepeda motor dalam bentuk perangkat lunak dan perangkat keras yang ditunjukkan pada tabel 2 dan tabel 3.

Tabel 2 Daftar Software Perancangan alat sidik jari untuk menyalakan *engine* sepeda motor

No	Software	Fungsi
1	Arduino	Aplikasi untuk membuat perintah pada <i>hardware</i> arduino uno

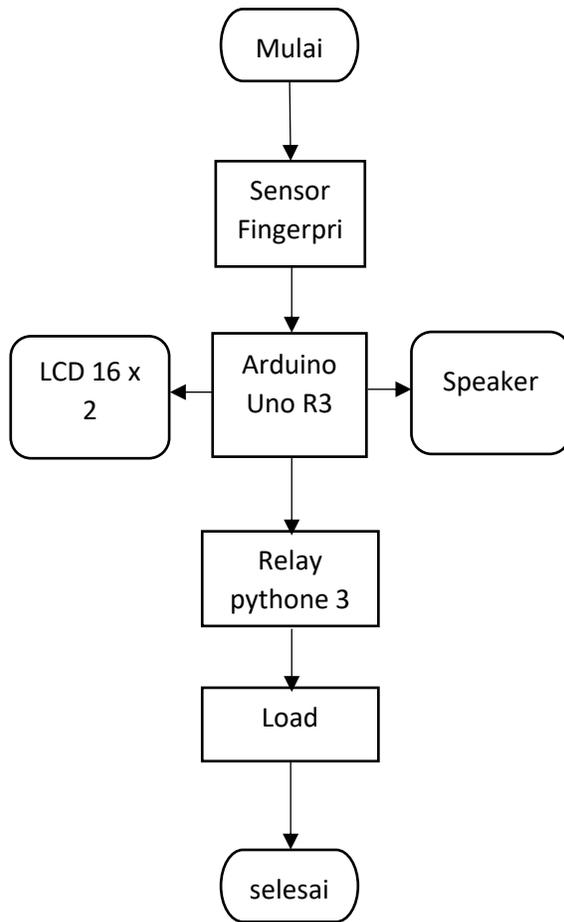
Tabel 3. Komponen *Hardware* Perancangan alat sidik jari untuk menyalakan *engine* sepeda motor

No	Spesifikasi	jumlah
1	Arduino Uno	1
2	Fingerprint R307	1
3	Timah solder	1
4	Jumper / Kabel	15
5	LCD	1
6	Speaker	1
7	Relay 2 chennel	1
8	RF Player	1
9	Akrilik	1

B. Perancangan Sistem

Deskripsi Sistem

Sistem yang dirancang pada penelitian ini berupa perangkat keras arduino uno sebagai pengolah perintah dan sensor sidik jari sebagai pembaca sidik jari manusi dan relay sebagai pemutus dan penyambung tegangan yang sudah di program di arduino uno. Sistem kerja dari alat ini dapat ditunjukkan oleh Gambar 1.



Gambar 2 Diagram Alur

Pada Diagram Alir perancangan di atas. Sensor *Fingerprint* sebagai membaca sidik jari manusia untuk mengoperasikan alat tersebut. Arduino sebagai pemroses input, dan output berupa relay 2 channel untuk menyalakan kelistrikan sepeda motor juga untuk menyalakan engine sepeda motor dan juga untuk mematikan kelistrikan. Juga LCD sebagai output interface penampil data.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan di jelaskan hasil pembahasan dari perancangan alat *fingerprint* sebagai tombol *engine on /off* sepeda motor. Sensor sidik jari sebagai pendeteksi sidik jari yang sudah tersimpan pada alat tersebut. Ketika tangan di tempel ke sensor maka gelombang yang di dapat pada saat pengukuran menggunakan osciloskop memiliki gelombang sinus yang sangat keciljuga sangat cepat berikut hasil gelombang yang sudah di catat



Gambar 3.1 ketika sensor mendeteksi sidik jari

Ketika sensor fingerprint mendeteksi sidik jari yang sudah terekam ataupun tidak terekam maka hasil pengukurannya gelombangnya sama keculai pada saat sensor tidak terdeteksi sidik jari maka yang dihasilkan oleh alat pengukuran osciloscop ialah hanya garis lurus saja..



Gambar 3.2 ketika sensor tidak mendeteksi sidik jari

A. **Tabel**

Berikut beberapa hasil pengukuran alat yang sudah tercatat

1. Pengukuran dari kapasitor pada mikrokontroler

Tabel 4 pengukuran pada mikrokontroler

No	Test Point 5
1	2,5 Volt DC
2	2,5 Volt DC
3	2,5 Volt DC
4	2,5 Volt DC
5	2,5 Volt DC
6	2,5 Volt DC
7	2,5 Volt DC
8	2,5 Volt DC
9	2,5 Volt DC
10	2,5 Volt DC

2. Pengukuran pada relay 2 channel

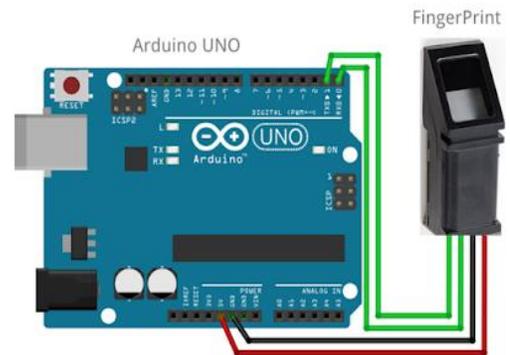
Tabel 5 pengukuran dari relay

No	Test Point 7	Test Point 8
1	4,2 Volt DC	0
2	4,2 Volt DC	0
3	4,2 Volt DC	0
4	4,2 Volt DC	0
5	4,2 Volt DC	0
6	4,2 Volt DC	0
7	4,2 Volt DC	0
8	4,2 Volt DC	0
9	4,2 Volt DC	0
10	4,2 Volt DC	0

Nilai yang di dapat 0 karena fungsi dari relay sendiri ialah hanya sebagai saklar yang memiliki tegangan sangat kecil hanya sebagai pemutus tegangan. jika 4,2 Volt DC di dapat dari hasil pengukuran inputan dari mikrokontroler ke relay yang menggunakan tegangan 4,2 Volt DC

B. Gambar

Pada pembacaan sensor sidik jari alat dirancang sedemikian rupa dengan menghubungkan pin arduino dan sensor fingerprint



Gambar 2. Pin arduino uno dan fingerprint R307

Setelah terhubung, maka dimasukkan program read, dan hasil pembacaan akan memerintahkan mikrokontroler menyalakan kelistrikan sepeda motor dengan menggunakan relay tersebut juga akan di munculkan di LCD yang akan memunculkan suara perintah dari alat tersebut.

IV. KESIMPULAN

1. *Power supply* menghasilkan tegangan *input* dari aki 12,5 Volt Dc *output* sebesar 5 Volt DC dengan tegangan yang setabil maka yang di hasilkan alat lebih optimal
2. Tegangan yang di hasilkan oleh kapasitor cristal pada arduino adalah 2,5 Volt Dc

3. Tegangan yang di terima *relay* dari arduino sebesar 4,2 Volt Dc untuk mengaktifkan *relay* yang sebagai saklar
4. Fungsi arduino sendiri memiliki 2 fungsi yang pertama sebagai recording dan yang kedua sebagai *playback*
5. Ketika sensor sidik jari diletakkan sidik jari yang tidak di kenal maka hasil pengukuran osciloscop yang di hasilkan juga memiliki persamaan gelombang seperti di letakkan sidik jari yang terkenal tetapi memiliki perbedaan di ujung gelombang yang mengecil gelombangnya tersebut

BINA TEKNIKA, Volume 13 Nomor 2, Edisi Desember 2017, 223-227 (TEKNIKA, 2017)

V. UCAPAN TERIMAKASIH

Terimah kasih kami sampaikan kepada jurusan teknik elektro ist Akprind Yogyakarta atas fasilitasi laboratorium yang telah di sediakan untuk menguji alat penelitian ini.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Arumpalam, M; Maskell, S;. (2002). A tutorial on particle filters for online nonlinear/non-Gaussian Bayesian tracking. *IEEE Transactions on Signal Processing*, 50(2), 150.
- Oroh, J.R, et al. 2014. Rancang Bangun Sistem Keamanan Motor Dengan Pengenalan Sidik Jari. e-Jurnal Tehnik Elektro dan Komputer. ISSN 2301-8402.