

**PROTOTYPE SISTEM KEAMANAN RUANGAN BAYI DILENGKAPI DATABASE
DAN NOTIFIKASI TELEGRAM BERBASIS ANDROID**

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh
BANAR FIKRI SEPTANTO
20183010027

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI ELEKTRO-MEDIS
PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2022

PERNYATAAN

Penulis menegaskan bahwa Tugas Akhir ini tidak ada keterkaitannya dengan karya yang pernah dikemukakan untuk mendapatkan derajat Profesi Ahli Madya pada suatu perguruan tinggi dan sepengetahuan penulis juga tidak terdapat karya yang dimunculkan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali bagi yang secara tertulis mengenai naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 02 Januari 2021



Yang menyatakan,
Banar Fikri Septanto

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Prototype Sistem Keamanan Ruang Bayi Dilengkapi Dengan Database Dan Notifikasi Telegram Menggunakan Android”. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi D3 Teknologi Elektro-medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Walaupun dalam pembuatannya terdapat beberapa sedikit masalah, namun penulis akhirnya mampu menyelesaikannya dengan tepat waktu. Untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini penulis mendapatkan banyak dukungan dari berbagai pihak. Penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Kepada Allah SWT, yang dengan segala ke-Esaannya.
2. Kepada Ibu dan Bapak yang selalu memberikan rasa kasih dan sayangnya
3. Bapak Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si selaku Direktur Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
4. Ibu Erika Loniza, S.T., M.Eng, selaku Ketua Program Studi Teknologi Elektro-medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
5. Ibu Meilia Safitri, S.T., M.Eng selaku dosen pembimbing satu, dan Bapak Kuat Supriyadi, BE, SE, ST, MM, M.Eng. selaku dosen pembimbing Kedua, yang telah dengan penuh memberikan ilmu, bimbingan dan semangat kepada penulis untuk belajar.
6. Semua Dosen Program Studi Teknologi Elektro-medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dengan tulus kepada penulis serta bagi Para Karyawan/wati Program Studi Teknologi Elektro-medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Teman-teman seperjuangan mahasiswa Teknologi Elektro-medis angkatan 2018 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, yang telah banyak membantu dalam berdiskusi dan bekerjasama selama berada di pendidikan.
8. Semua pihak yang telah membantu penulis secara langsung maupun tidak langsung hingga akhirnya terselesaikannya laporan tugas akhir ini. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis menerima masukan yang membangun dari semua pihak demi kemajuan penulis untuk kedepannya. Penulis berharap laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat, bagi penulis dan pembaca

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
ABSTRAK	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.5.2 Manfaat Praktis	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 Sidik Jari (<i>Fingerprint</i>).....	7
2.2.2 Sensor.....	8
2.2.3 Sensor Sidik Jari (<i>Fingerprint</i>).....	8
2.2.4 Sensor magnet.....	10
2.2.5 <i>Buzzer</i>	10
2.2.6 <i>Electromagnetic Door Lock</i>	11

2.2.7 Wifi Module ESP 8266.....	11
2.2.8 Arduino MEGA 2560	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	14
3.1 Diagram Proses Penelitian.....	14
3.1.1 Studi Literatur	15
3.1.2 Merancang Perangkat Keras	15
3.1.3 Membuat Program Arduino dan ESP 8266	15
3.1.4 Membuat Program PHP dan <i>database</i> MySQL.....	15
3.1.5 Membuat Program aplikasi Android.....	15
3.1.6 Percobaan.....	15
3.1.7 Pengambilan data.....	15
3.1.8 Analisis	16
3.1.9 Kesimpulan	16
3.2 Alat yang dibutuhkan	16
3.2.1 Alat.....	16
3.3 Blok Diagram	16
3.4 Diagram Alir Proses	18
3.5 Skema Rangkaian Alat	20
3.6 Diagram Mekanis	20
3.7 Perancangan Program	21
3.7.1 Program Arduino	21
BAB IV	34
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Sistem Pengopcrasian.....	34
4.2 Hasil Pengujian.....	34
4.2.1 Membuka pintu dengan <i>fingerprint</i>	34
BAB V.....	52
KESIMPULAN DAN SARAN.....	52

5.1	Kesimpulan.....	52
5.2	Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA		53
LAMPIRAN.....		55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pola Utama Pada Sidik Jari	8
Gambar 2.2 Sensor Sidik Jari (fingerprint).....	8
Gambar 2.3 Metode Optical Scanning.....	9
Gambar 2.4 Sensor Magnet	10
Gambar 2.5 Buzzer	11
Gambar 2.6 Electromagnetic Door Lock.....	11
Gambar 2.7 Wifi module ESP 8266	12
Gambar 2.8 Arduino Mega 2560	13
Gambar 3.1 Blok diagram kerangka kerja pelaksana.....	15
Gambar 3.2 Blok Diagram Alat.....	17
Gambar 3.3 Flowchart Sistem Mendaftarkan Sidik Jari	18
Gambar 3.4 Flowchart Sistem Membuka Pintu.....	19
Gambar 3.5 Skema Rangkaian Alat	20
Gambar 4.1 Metode pertama : menggunakan sidik jari yang bersih sebelum registrasi.....	35
Gambar 4.2 Metode kedua : menggunakan sidik jari yang bersih setelah registrasi.....	36
Gambar 4.3 Metode Ketiga : Ibu jari.....	37
Gambar 4.4 Metode Ketiga : Jari telunjuk	37
Gambar 4.5 Metode Ketiga : Jari tengah.....	37
Gambar 4.6 Metode Ketiga : Jari Manis.....	38
Gambar 4.7 Metode Ketiga : Jari Kelingking.....	38
Gambar 4.8 Metode Ketiga : Tampilan pada aplikasi	39
Gambar 4.9 Metode Keempat : Ibu jari	40
Gambar 4.10 Metode Keempat :Jari telunjuk.....	40
Gambar 4.11 Metode Keempat : Jari tengah	41
Gambar 4.12 Metode Keempat : Jari manis	41
Gambar 4.13 Metode Keempat : Jari kelingking.....	42
Gambar 14 Metode Keempat : Tampilan pada aplikasi	42
Gambar 4.15 Metode Kelima : Ibu jari	43
Gambar 4.16 Metode Kelima : Jari telunjuk	43

Gambar 4.17 Metode Kelima : Jari tengah.....	44
Gambar 4.18 Metode Kelima : Tampilan pada aplikasi	44
Gambar 4.19 Metode keenam : Jari tengah	45
Gambar 4.20 Metode keenam : Jari manis	45
Gambar 4.21 Metode keenam : Jari kelingking.....	46
Gambar 4.22 Metode Keenam : Tampilan pada aplikasi	46
Gambar 4.23 Metode Ketujuh : Ibu jari	47
Gambar 4.24 Metode Ketujuh : Jari telunjuk	47
Gambar 4.25 Metode Ketujuh : Jari tengah.....	48
Gambar 4.26 Metode Ketujuh : Tampilan pada aplikasi.....	48
Gambar 4.27 Metode Kedelapan : Jari tengah	49
Gambar 4.28 Metode Kedelapan : Jari manis.....	49
Gambar 4.29 Metode Kedelapan : Jari kelingking	50
Gambar 4.30 Metode Kedelapan : Tampilan pada aplikasi.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Alat	16
-----------------------	----