

**RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN PADA SEPEDA
MOTOR MENGGUNAKAN SMS GATEWAY BERBASIS
MIKROKONTROLLER
SKRIPSI**



Disusun Oleh :

FERDINAND NUR ADAM WIJAYA

16.18.065

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

MALANG

2020

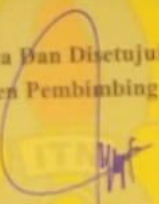
LEMBAR PESETUJUAN DAN PENGESAHAN
RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN PADA SEPEDA
MOTOR MENGGUNAKAN SMS GATEWAY BERBASIS
MIKROKONTROLLER

SKRIPSI

Disusun Dan Diajukan Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)

Disusun Oleh :
FERDINAND NUR ADAM WLJAYA
16.18.065

Diperiksa Dan Disetujui Oleh
Dosen Pembimbing 2


Yosep Agus Pranoto, ST, MT
NIP. 1031000432

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2020

LEMBAR PESETUJUAN DAN PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN PADA SEPEDA
MOTOR MENGGUNAKAN SMS GATEWAY BERBASIS
MIKROKONTROLLER**

SKRIPSI

**Disusun Dan Diajukan Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)**

Disusun Oleh :

FERDINAND NUR ADAM WIJAYA

16.18.065

**Diperiksa Dan Disetujui Oleh
Dosen-Pembimbing 1**

Ir. Sidik Noertjahjono, MT

NIP. 1028700163

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2020**

LEMBAR PESETUJUAN DAN PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN PADA SEPEDA
MOTOR MENGGUNAKAN SMS GATEWAY BERBASIS
MIKROKONTROLLER**

SKRIPSI

**Disusun Dan Diajukan Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)**

Disusun Oleh :

FERDINAND NUR ADAM WIJAYA

16.18.065

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1

Suryo Adi Wibowo, S.T.M.T.

NIP. P.1031100438

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2020

LEMBAR KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ferdinand Nur Adam Wijaya

NIM : 1618065

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul :

**“RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN PADA SEPEDA MOTOR
MENGUNAKAN SMS GATEWAY BERBASIS MIKROKONTROLLER”**

Adalah skripsi sendiri bukan duplikasi serta mengutip atau menyadur seluruhnya karya orang lain kecuali dari sumber aslinya.

Malang,

Yang membuat pernyataan



Ferdinand Nur Adam Wijaya

16.18.065

RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN PADA SEPEDA MOTOR MENGGUNAKAN SMS GATEWAY BERBASIS MIKROKONTROLLER

Ferdinand Nur Adam Wijaya

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2

Malang-Jawa Timur, Indonesia

Dosen Pembimbing : 1. Ir. Sidik Noertjahjono, MT

2. Yosep Agus Pranoto, ST, MT

ABSTRAK

Dengan berkembangnya jaman yang sangat pesat, maka kebutuhan tiap manusia juga semakin meningkat namu tidak semua manusia mampu memenuhi kebutuhan setiap saat. Berdasarkan data yang dirilis oleh pihak polres Malang dan Polres Malang Kota kasus pencurian sepeda motor mendominasi ,terbukti dari data sepanjang tahun 2019 telah tercatat ada 248 kasus curanmor yang terjadi di Malang Kota.

Dengan perkembangan teknologi sekarang, pengembangan dalam sistem proteksi motor juga sangat di butuhkan dalam mengantisipasi terjadinya kehilangan motor yang kian marak. Penambahannya dapat berupa sensor sidik jari untuk mengaktifkan sistem kelistrikan pada motor dan SMS Gateway yang berfungsi untuk memberi informasi pada pemilik sepeda motor ketika motor dalam keadaan aktif

Berdasarkan hasil perancangan sitem, implementasi hingga pengujian yang memanfaatkan sms gateway dari modul GSM dan melacak lokasi dengan modul GPS dengan rentan waktu 3 hingga 4 detik dan selisih jarak yang di hasilkan yaitu 1,5m

.Kata kunci : Sensor Sidik Jari, Mikrokontroller, Modul GSM, Modul GPS,

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penyusunan skripsi yang berjudul **“RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN PADA SEPEDA MOTOR MENGGUNAKAN SMS GATEWAY BERBASIS MIKROKONTROLLER”** dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada Bapak dan Ibu yang senantiasa mendoakan, memberikan bantuan moral, materi, dan nasehat selama penulis menjalani pendidikan.

Selanjutnya ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada:

1. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST., MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Ir. Sidik Noertjahjono, MT, selaku Dosen Pembimbing I, yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
3. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST, MT, sebagai dosen pembimbing II, yang selalu memberi bimbingan dan masukan.
4. Semua dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu dalam penulisan dan masukan.
5. Semua teman-teman berbagai angkatan yang telah memberikan doa dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Malang, 25 April 2020

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PESETUJUAN DAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PESETUJUAN DAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PESETUJUAN DAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR KEASLIAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB 1 PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Metodologi penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
2.2 Arduino Uno ATmega328p.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Modul GPS (Neo 6m)	Error! Bookmark not defined.
2.4 Modul GSM SIM800L	Error! Bookmark not defined.
2.5 Sensor Sidik Jari AS608.....	Error! Bookmark not defined.
2.6 Relay 4 Channel 5V	Error! Bookmark not defined.
2.7 Buzzer.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III RANCANGAN SISTEM	Error! Bookmark not defined.
3.1 Analisis Kebutuhan	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Kebutuhan Fungsional	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Kebutuhan Non-Fungsional	Error! Bookmark not defined.
3.3.3 Kebutuhan Development	Error! Bookmark not defined.

3.2	Flowchart Sistem Keamanan Tambahan Menggunakan SMS Gateway	Error! Bookmark not defined.
3.3	Diagram Blok	Error! Bookmark not defined.
3.4	Skema Rancangan Komponen Dan Alokasi Pin	Error! Bookmark not defined.
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN ...		Error! Bookmark not defined.
4.1	Pengujian Model Design	Error! Bookmark not defined.
4.2	Pengujian Hardware	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.	Pengujian Sensor Sidik Jari AS608	Error! Bookmark not defined.
4.2.2.	Pengujian Modul GPS NEO 6M.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Pengujian Modul GSM SIM 800L.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP.....		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. 1 Metodologi Penelitian Waterfall.....**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2. 1 Arduino Uno ATmega328P**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2. 2 Sensor GPS Neo-6m**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2.3 Modul GSM SIM800L**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2.4 Sensor Sidik Jari AS608.....**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2.5 Relay 4 Channel 5V**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2.6 Buzzer**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 3. 1 Flowchart Sistem Keamanan Menggunakan SMS Gateway.**Error!
Bookmark not defined.
- Gambar 3. 2 Diagram Blok Sistem SMS Gateway**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 3.3 Desain Rangkaian Sistem.....**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4.1 Hasil Implementasi Komponen**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4.2 Desain Rangkaian Sensor Sidik Jari AS608**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4.3 Pengujian Sensor Sidik Jari AS608 ..**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4.4 Hasil Pengujian Pencocokan Sensor Sidik Jari AS608**Error!
Bookmark not defined.
- Gambar 4.5 Hasil Pengujian Pendaftaran Sensor Sidik Jari AS608**Error!
Bookmark not defined.
- Gambar 4.6 Hasil Pengujian Menggunakan aplikasi SFG DEMO.....**Error!
Bookmark not defined.
- Gambar 4.7 Design Rangkaian Modul GPS NEO 6M**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4.8 Pengujian Modul GPS NEO 6M**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4.9 Hasil Pengujian Modul GPS NEO 6M**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4.10 Hasil Pengujian *Google Maps***Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4.11 Design Rangkaian Modul GSM SIM 800L**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4.12 Pengujian Modul GSM SIM 800L .**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4.13 Hasil Pengujian Koneksi Modul GSM SIM 800L**Error!
Bookmark not defined.

Gambar 4.14 Pengujian Modul GSM SIM 800L via Serial MonitorError!
Bookmark not defined.

Gambar 4.15 Hasil Pengujian Modul GSM SIM 800LError! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1 Spesifikasi Arduino Uno ATmega328P.**Error! Bookmark not defined.
- Tabel 2.2 Spesifikasi GPS Neo-6m**Error! Bookmark not defined.
- Tabel 2.3 Spesifikasi GSM SIM800**Error! Bookmark not defined.
- Tabel 2.4 Spesifikasi Sensor Sidik Jari AS608**Error! Bookmark not defined.
- Tabel 2.5 Spesifikasi Relay 4 Channel**Error! Bookmark not defined.
- Tabel 2.6 Spesifikasi Buzzer**Error! Bookmark not defined.
- Tabel 3.1 Alokasi Pin Modul GSM SIM800L**Error! Bookmark not defined.
- Tabel 3.2 Alokasi Pin Modul GPS NEO 6m**Error! Bookmark not defined.
- Tabel 3.3 Alokasi Pin Sensor Sidik Jari AS608.....**Error! Bookmark not defined.
- Tabel 3.4 Alokasi Pin Buzzer**Error! Bookmark not defined.
- Tabel 3.5 Alokasi Pin Relay 4 Channel 5V**Error! Bookmark not defined.
- Tabel 4.1 Hasil Pengujian Alat**Error! Bookmark not defined.
- Tabel 4.2 Alokasi Pin Sensor Sidik Jari AS608.....**Error! Bookmark not defined.
- Tabel 4.3 Tabel Hasil Pengujian Sensor Sidik Jari**Error! Bookmark not defined.
- Tabel 4.4 Alokasi Pin Modul GPS Neo 6M.....**Error! Bookmark not defined.
- Tabel 4.5 Hasil Pengujian Modul GPS Neo-6m**Error! Bookmark not defined.
- Tabel 4.6 Alokasi Pin Modul GSM SIM800L**Error! Bookmark not defined.
- Tabel 4.7 Standar ATcommand untuk *check paramenter* SIM800L.....**Error! Bookmark not defined.