

SPEED LIMITER **SEBAGAI PENGAMAN** **MOBIL TERHAAP** **PENCURIAN DENGAN** **PERINGATAN VIA SMS**

PROBO PRASETYO
0610633054

Senin, 25 Juni 2012

Pembimbing :
1. Ir. Nurussa'adah, MT
2. Mochammad Rif'an, ST., MT.



UJIAN SKRIPSI



Latar Belakang



- ❑ Kasus pencurian mobil semakin meningkat.

(Sumber: <http://news.detik.com>; Senin, 02/01/2012 14:23)

- ❑ Pengaman konvensional kurang efektif karena hanya mencegah, namun tidak memutus rantai pencurian.



Rumusan Masalah



- ❑ Merancang sistem elektronika untuk menghitung kecepatan mobil berdasarkan putaran magnet speedometer mekanik, dan menampilkannya pada LCD.
- ❑ Merancang sistem keamanan mobil yang dapat menghentikan laju mobil dan melakukan penguncian pintu secara otomatis.
- ❑ Merancang rangkaian antarmuka dan perangkat lunak antara mikrokontroler dengan *handphone*, agar dapat melakukan pengiriman dan pembacaan SMS.



Ruang Lingkup



- ☐ Alat ini hanya digunakan pada mobil yang menggunakan sistem speedometer mekanik.
- ☐ Pengujian sistem pengunci tersembunyi otomatis dan rangkaian *on/off* hanya dimodelkan sesuai dengan prinsip kerja.
- ☐ Handphone yang digunakan adalah Motorola tipe C168.
- ☐ Tidak membahas sinyal dan *provider Handphone*.



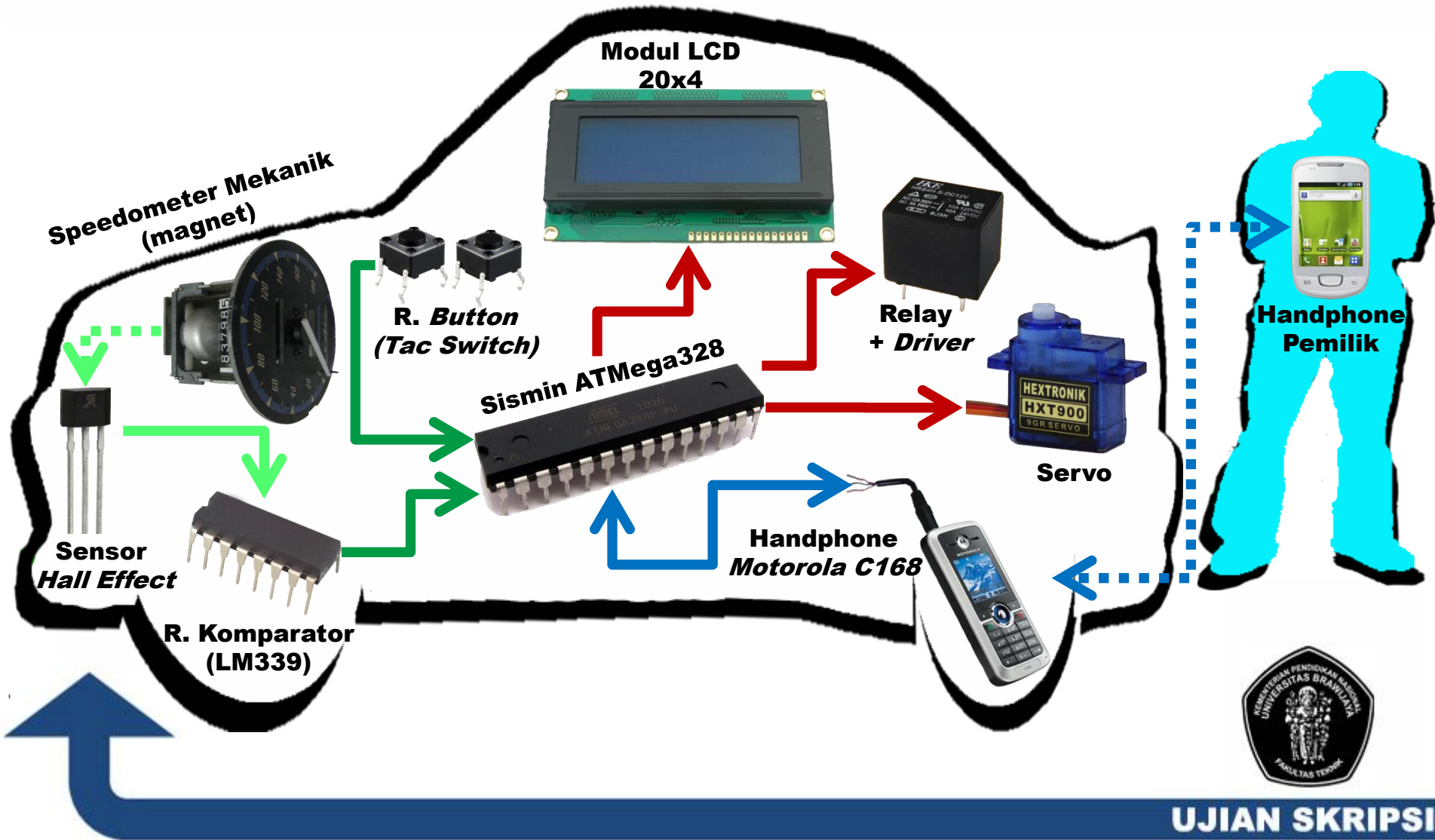
Tujuan



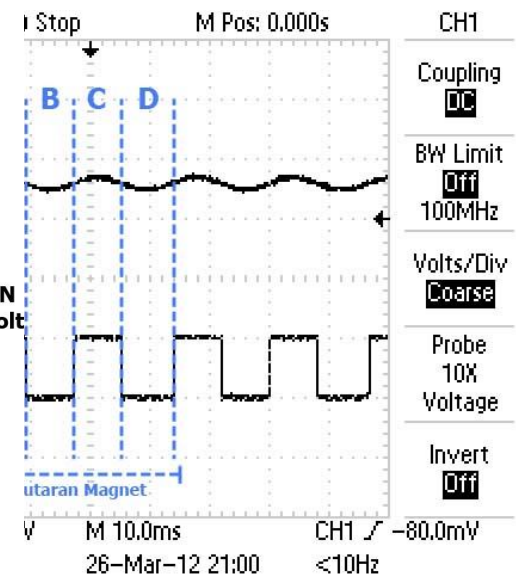
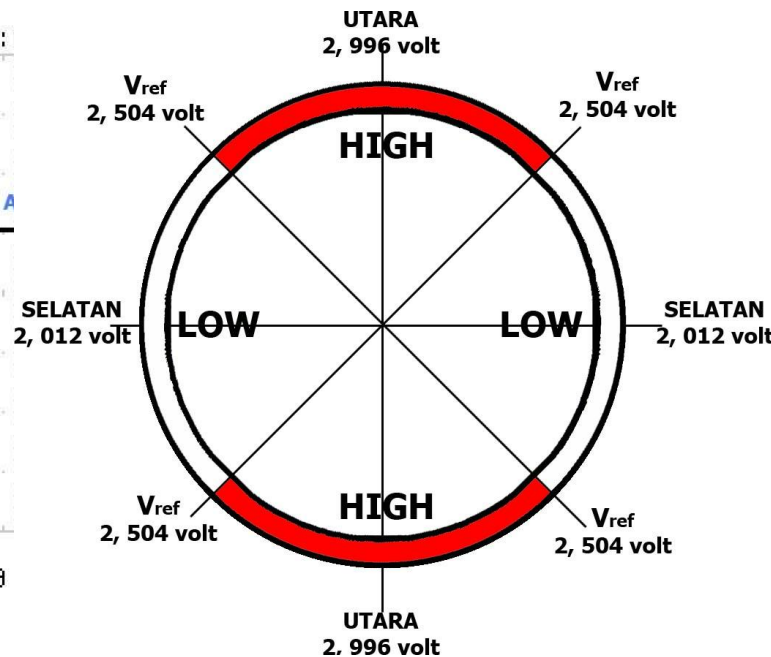
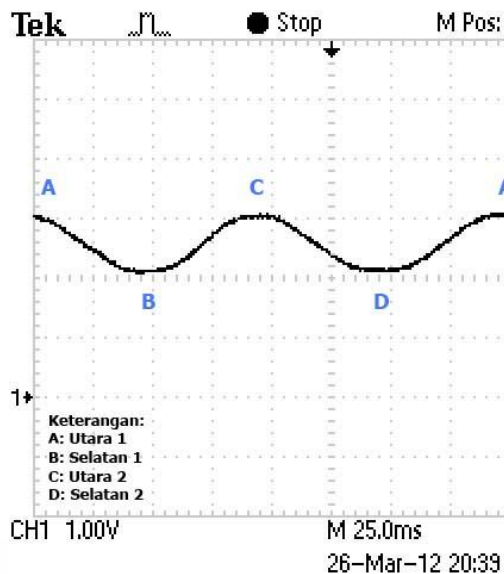
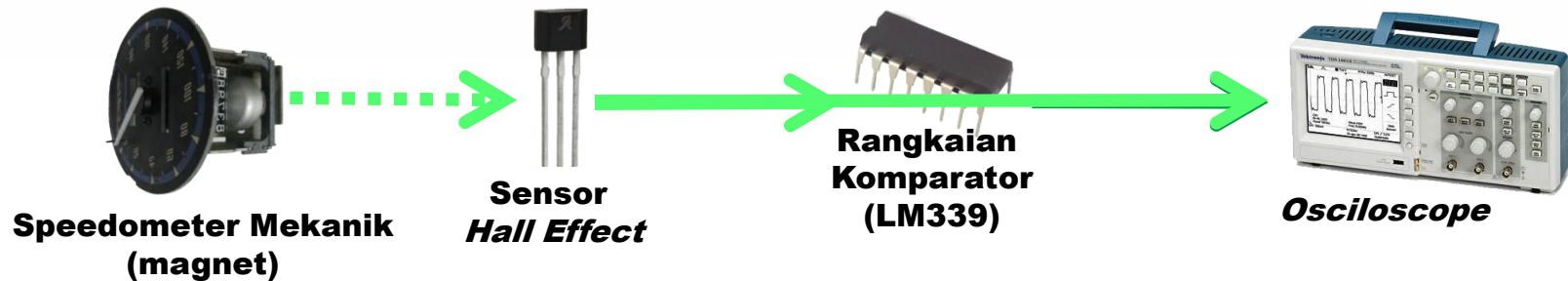
Merancang dan membuat sistem keamanan dan indikator pencurian dengan memanfaatkan speedometer mekanik. Dengan pengaman berupa pemutusan jalur catu daya mobil dan pengunci tersembunyi otomatis, serta dilengkapi dengan penyampaian peringatan melalui SMS diharapkan para pencuri dapat tertangkap basah dan tidak meresahkan pemilik mobil yang lain.



Prinsip Kerja dan Spesifikasi Alat



Pengujian Sensor dan Rangkaian Komparator



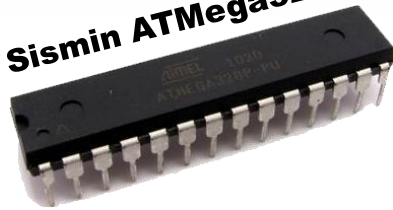
Sensor Hall Effect

Rangkaian Komparator



Pengujian Sinyal Kontrol Servo

Sismin ATmega328



Oscilloscope

Hasil Pengujian

Sudut (°)	Sinyal <i>HIGH</i>		Selisih Teori dan Praktik (µs)	Error (%)
	Teori (µs)	Praktik (µs)		
0	450	450	0	0
30	784	778	6	0,76
60	1117	1110	7	0,62
90	1450	1450	0	0
120	1784	1778	6	0,34
150	2117	2110	7	0,33
180	2450	2450	0	0
Rata-rata error				0,29



Pengujian

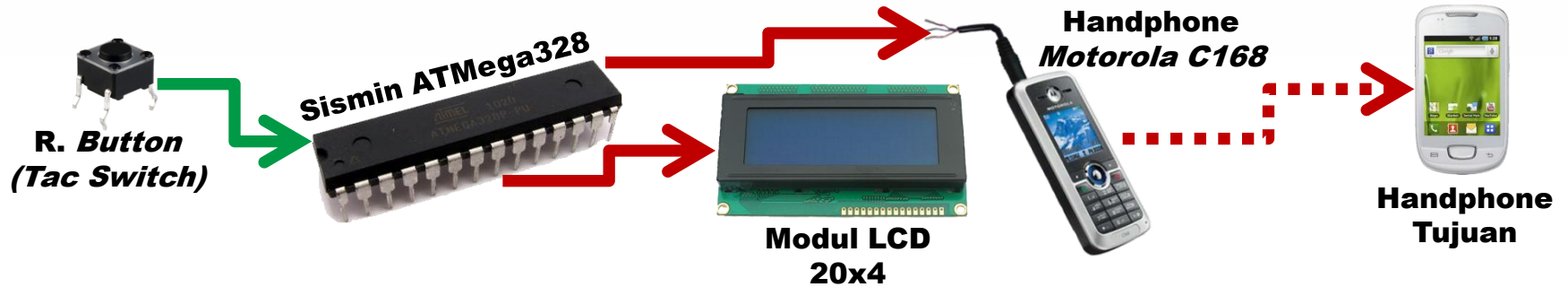
Handphone – Konektifitas dengan Mikrokontroler



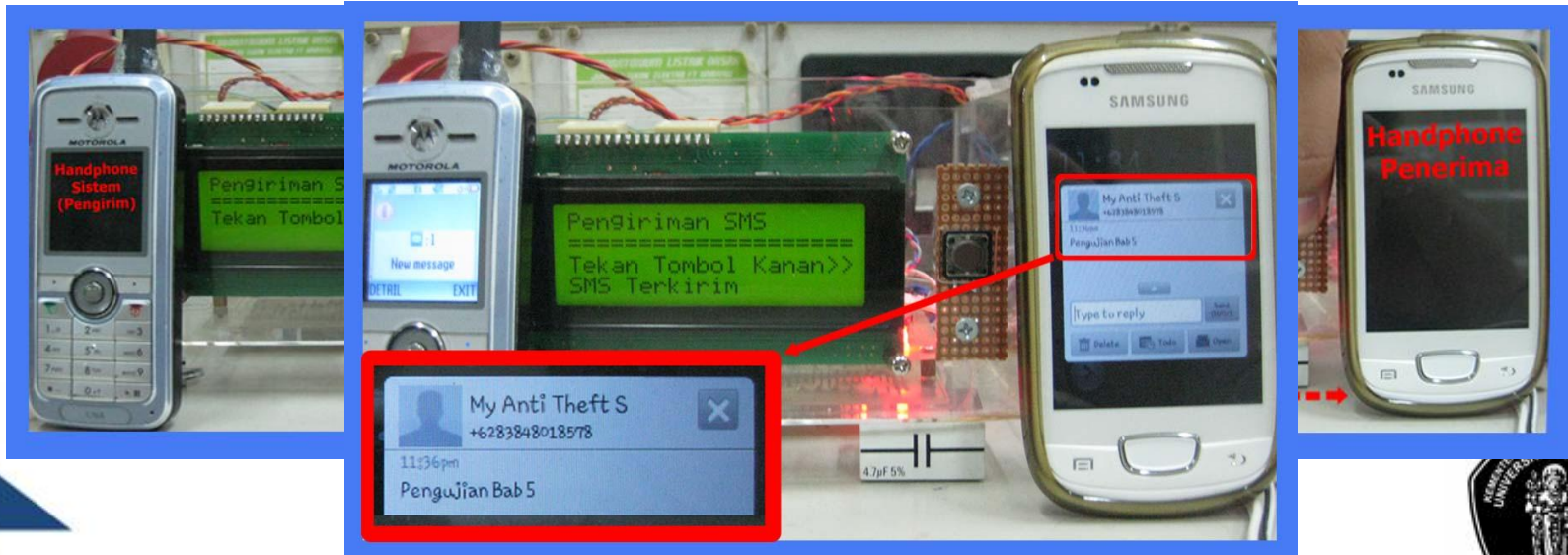
Hasil Pengujian



Pengujian Handphone – Pengiriman SMS



Prosedur Pengujian



Pengujian

Handphone – Pembacaan SMS



Hasil Pengujian



Pengujian Keseluruhan Sistem



Sistem Memiliki 2 Mode Operasi, yaitu:

- ☐ *Running Mode*
- ☐ *Parking Mode*



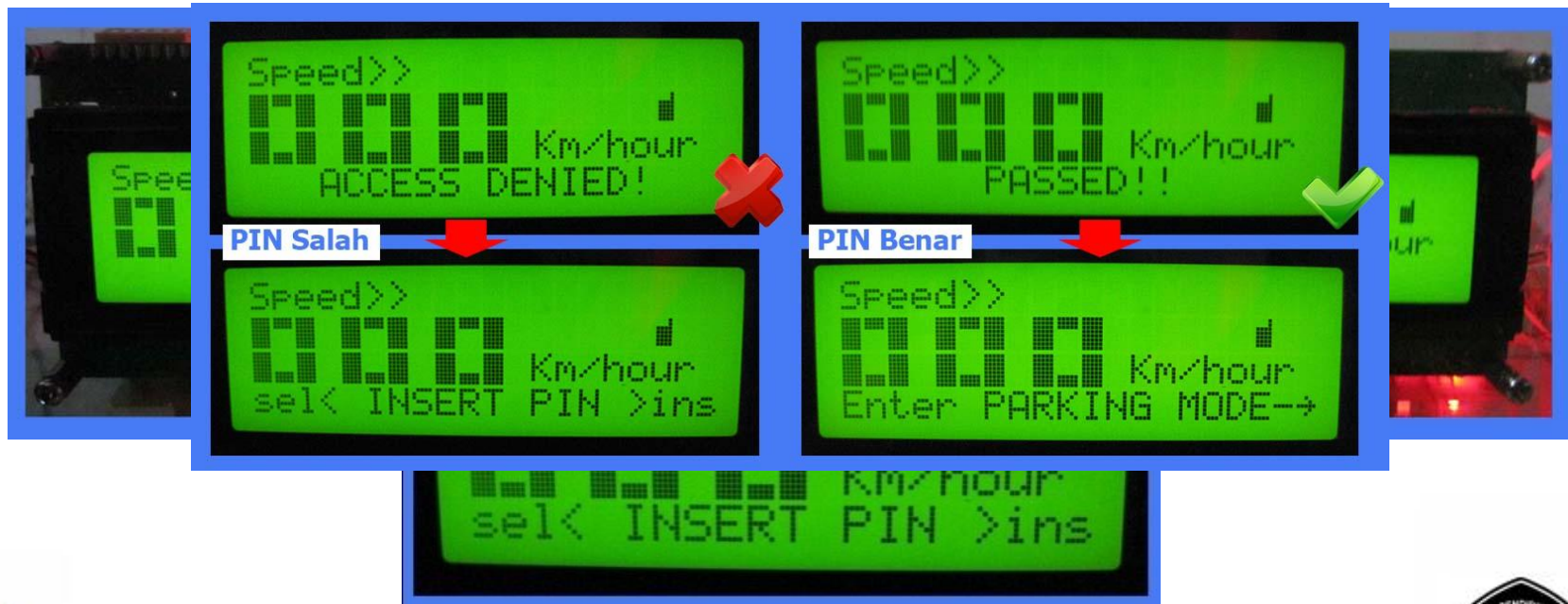
Pengujian

Keseluruhan Sistem – *Running Mode*



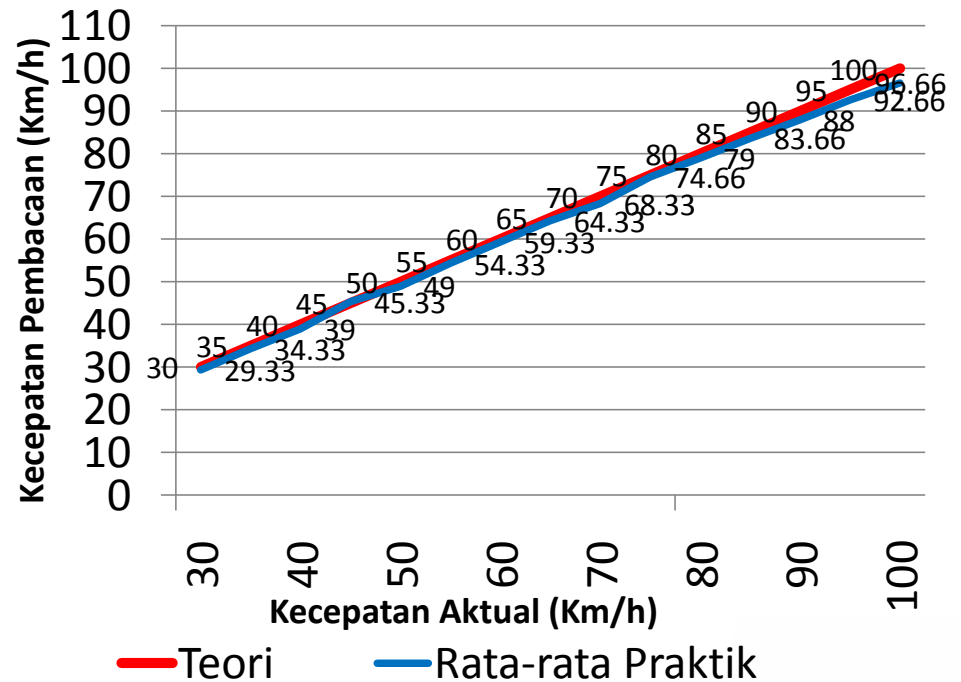
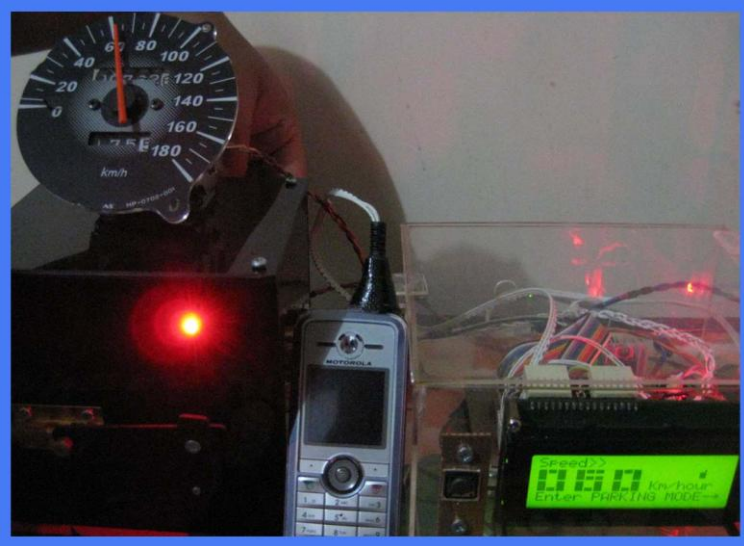
❑ *Running Mode - PIN*

Pemilihan PIN



Pengujian Keseluruhan Sistem – *Running Mode*

□ *Running Mode* - Kecepatan



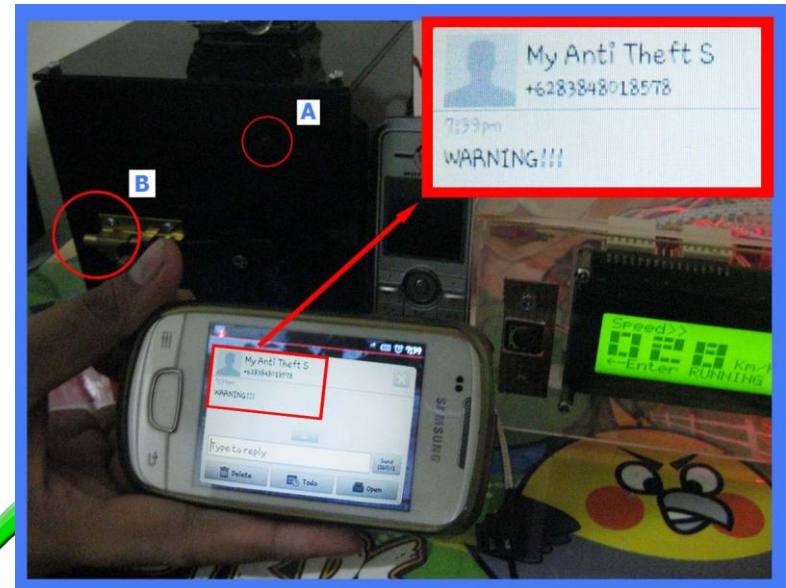
Pengujian

Keseluruhan Sistem – *Parking Mode*

❑ *Parking Mode* - Keamanan

Kecepatan > 10 Km/h

- Relay memutus catu daya ✓
- Servo mendorong *door bolt* ✓
- Sistem Mengirim SMS Peringatan ✓



Pengujian

Keseluruhan Sistem – *Parking Mode*

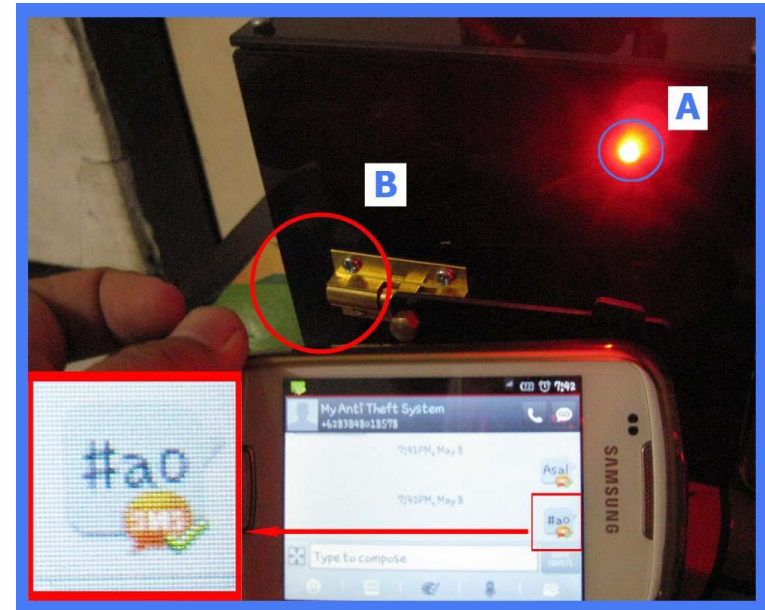


❑ *Parking Mode* – SMS Balasan

SMS Balasan Salah (*Random*)



SMS Balasan Benar dengan Kode “#a0”



Kesimpulan



- ❑ Penghitungan kecepatan dirancang dengan memanfaatkan putaran magnet pada speedometer mekanik yang dibaca oleh Sensor *Hall Effect*.
- ❑ Sistem keamanan dirancang agar dapat menghentikan laju mobil dengan menggunakan *relay* dan melakukan penguncian pintu secara otomatis dengan menggunakan servo sebagai penggerak *door bolt*
- ❑ Antarmuka mikrokontroler dengan *handphone* terhubung secara serial dan menggunakan *AT Command* untuk mengeksekusi perintah.



SARAN



- ❑ Rangkaian beserta saklar *ON/OFF* sebaiknya diletakkan ditempat yang tersembunyi, sedangkan LCD dan tombol-tombol diletakkan pada tempat yang mudah terlihat oleh pengemudi.
- ❑ Sebaiknya disiapkan *charger* yang terhubung dengan *handphone* yang memanfaatkan catu daya mobil.
- ❑ Penggunaan Sensor *Hall Effect* jenis analog dapat diganti dengan menggunakan sensor *Hall Effect* jenis digital, sehingga tidak diperlukan lagi rangkaian komparator.





TERBAKIKANSIH

“Kejahatan terjadi bukan hanya karena ada niat dari pelaku, tetapi juga karena ada kesempatan. Waspadalah!”



UJIAN SKRIPSI

PROBO PRASETYO