SISTEM PENGAMANAN KUNCI PINTU OTOMATIS VIA SMS BERBASIS MIKROKONTROLER

Oleh :
Wahyudin
1.31.06.025

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
BANDUNG
2011

Latar Belakang

- Kunci memegang peran penting dalam sebuah sistem keamanan
- Perkembangan teknologi digital
- Perkembangan teknologi telekomunikasi

Identifikasi Masalah

- Sistem kerja piranti kunci pada umumnya masih manual
- Apabila kunci tertinggal atau hilang
- Banyak terjadinya pencurian

www.fppt.info

Rumusan Masalah

- Bagaimana merancang pengunci pintu yang otomatis?
- Bagaimana merancang suatu sistem yang dapat menggantikan sebuah kunci?
- Bagaimana memanfaatkan *handphone* dalam pemberitahuan kondisi pintu?

Tujuan Penelitian

- Untuk merancang suatu perangkat pengunci pintu otomatis identifikasi keamanan rumah
- Memanfaatkan sistem SMS dan *keypad* yang akan dirancang menggunakan mikrokontroler untuk menggantikan sebuah kunci sebagai akses membuka pintu otomatis.

- Untuk mengetahui keluaran dari *keypad* dan SMS yang akan memberitahukan kondisi pintu terbuka dengan proses benar, dengan *password* salah, dan pintu dibuka paksa.

Batasan Masalah

- Perancangan alat sistem pengamanan dengan menggunakan modem GSM dan mikrokontroler.
- Untuk mengetahui atau mengecek saldo pulsa dilakukan secara manual.
- Pemberitahuan kondisi pintu melalui *handphone*.
- Alat ini diaplikasikan untuk satu buah pintu rumah, dan tidak mencakup jendela.

www.fppt.info

Mikrokontroler

	ATmega8535	AT89s2051	AT89C4051
Memori	8 K*byte*	2 K*byte*	4 K*byte*
Jumlah	32	13	15
Harga	Rp. 45.000,-	Rp. 15.000,-	Rp. 19.000,-

Modem GSM

	Modem WaveCom	SIM900	SIM340C
Mode Text	Dapat	Tidak	Tidak
Mode PDU	Dapat	Dapat	Dapat
Layout	Hanya dihubungkan dengan kabel	Harus membuat layout PCB	Harus membuat layout PCB
Harga	Rp. 350.000,-	Rp. 500.000,-	Rp. 450.000,-

Liquid Crystal Display (LCD)

	LCD 2x16	LCD 1x16	LCD 4x16
Karakter	32	16	64
Harga	Rp65.000,-	Rp45.000,-	Rp85.000,-

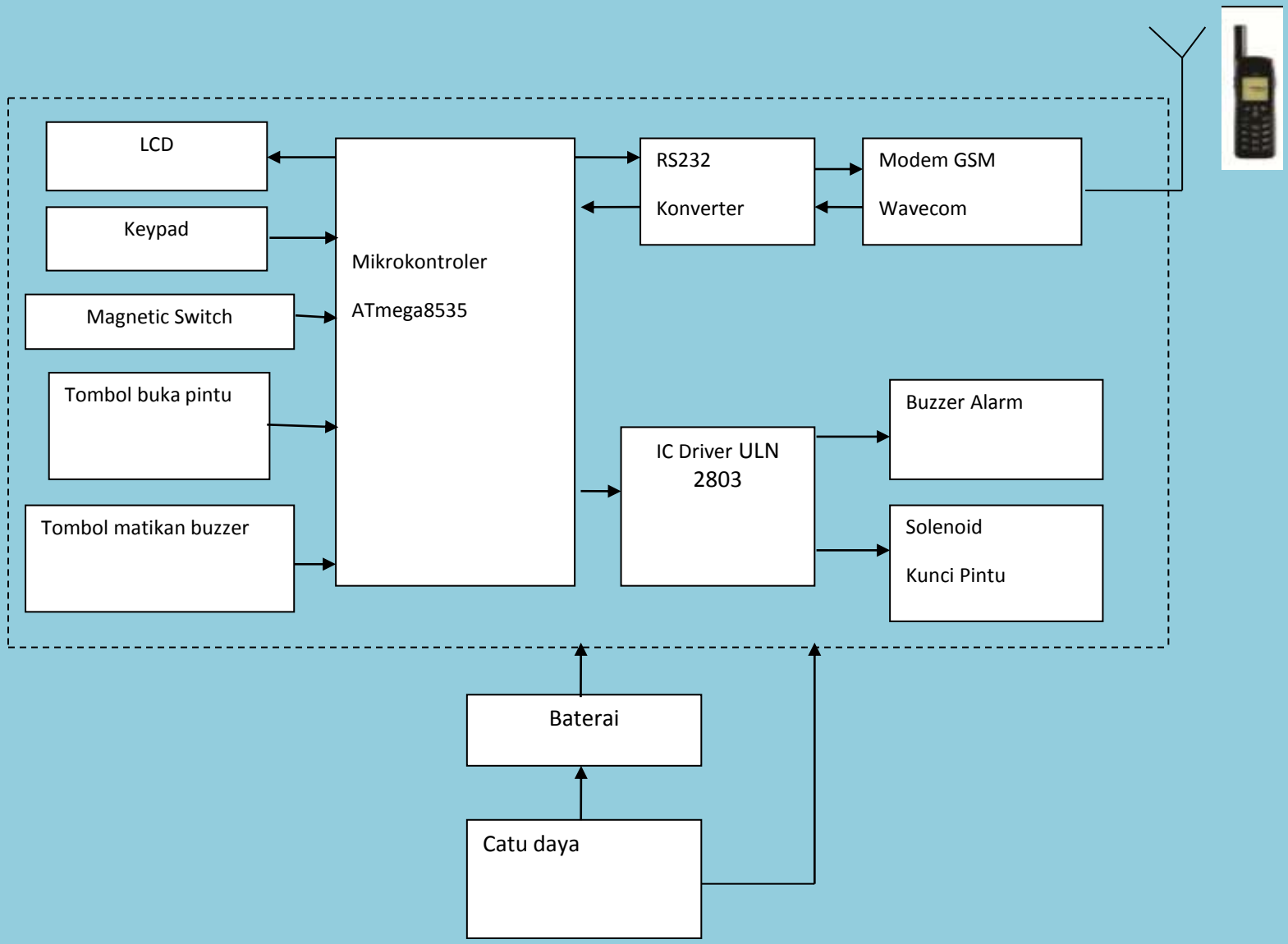
Keypad

	Keypad 4x4	*Keypad* 3x4
Jumlah Kolom	4	3
Jumlah Baris	4	4
Harga	Rp. 40.000,-	Rp. 22.000,-

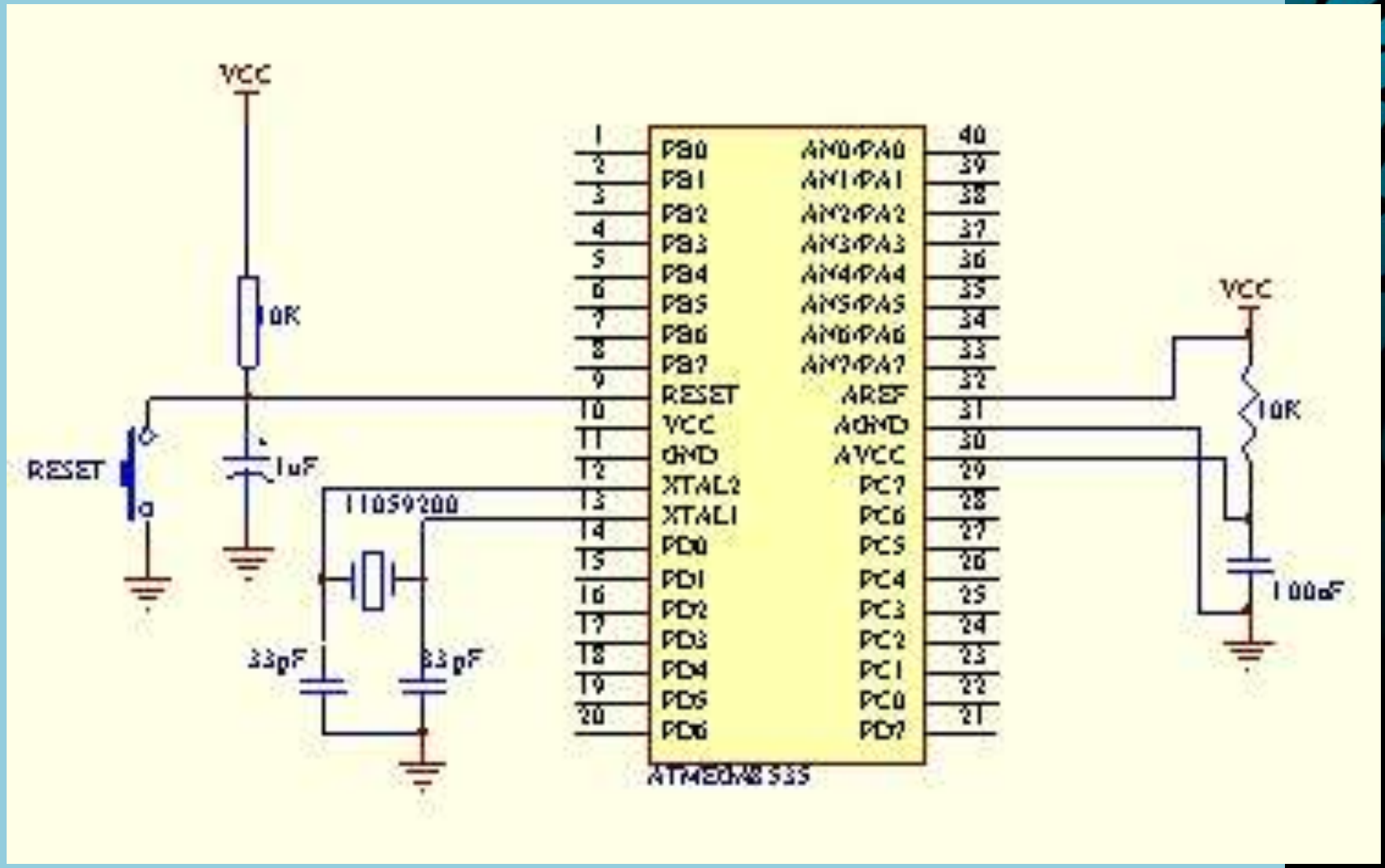
Kartu SIM

NO	Kartu SIM	Pengisian Pulsa	Masa Aktif
1	AS	Rp5000,-	30 hari
2	XL	Rp5000,-	7 hari
3	Im3	Rp5000,-	7 hari

Blok diagram keseluruhan



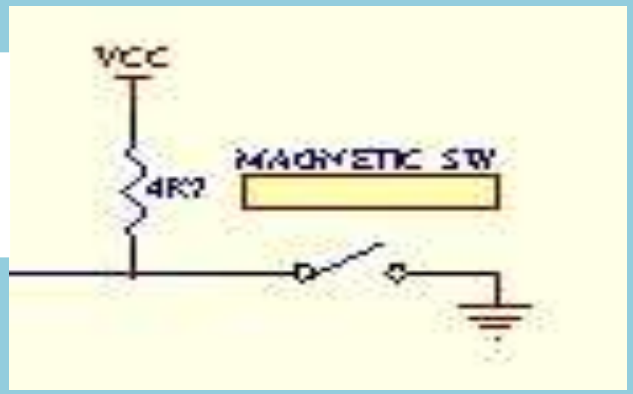
Rangkaian Reset Mikrokontroler ATMEGA8535



Rangkaian *Magnetic Switch*

Mikrokontroler

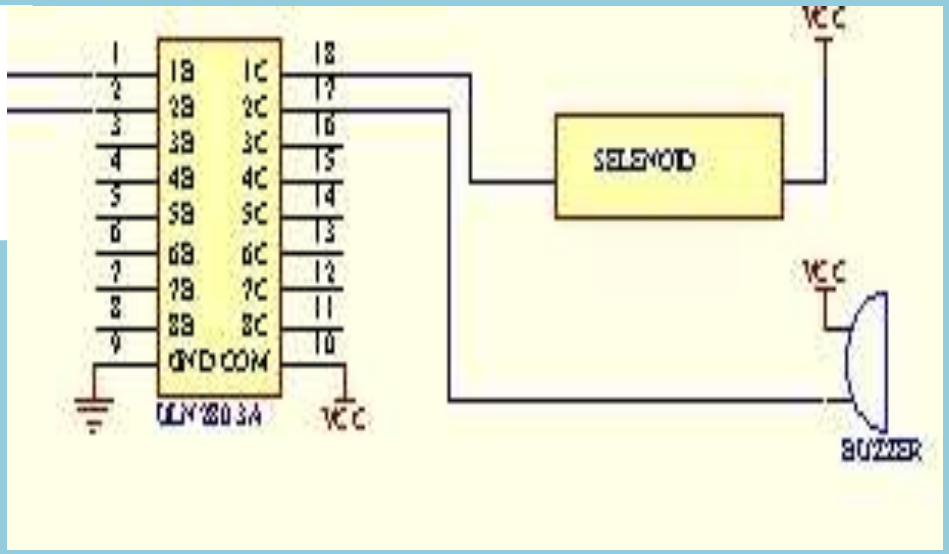
Pin 37 (PA3)



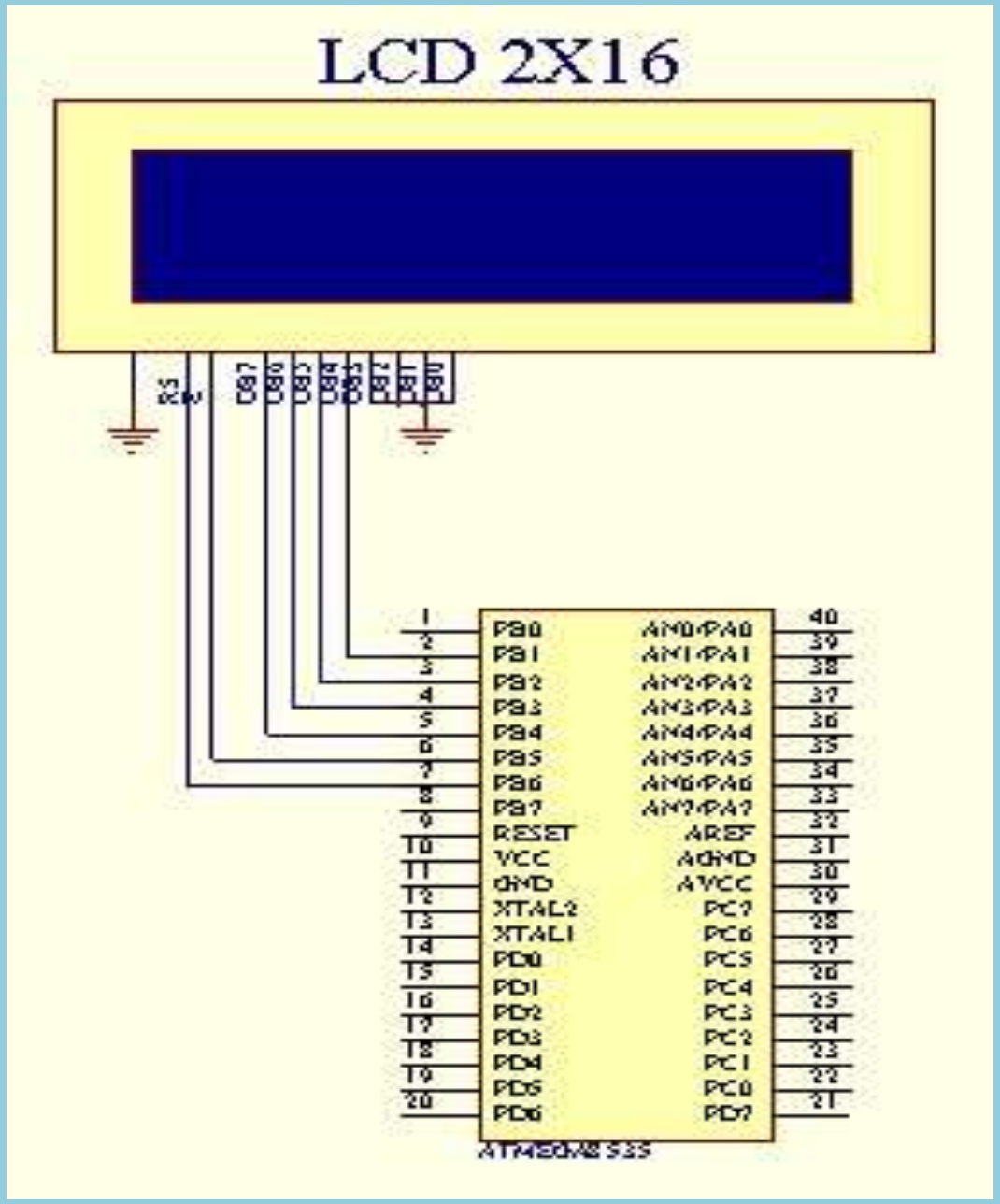
Rangkaian Driver *Buzzer dan Solenoid*

Mikrokontroler

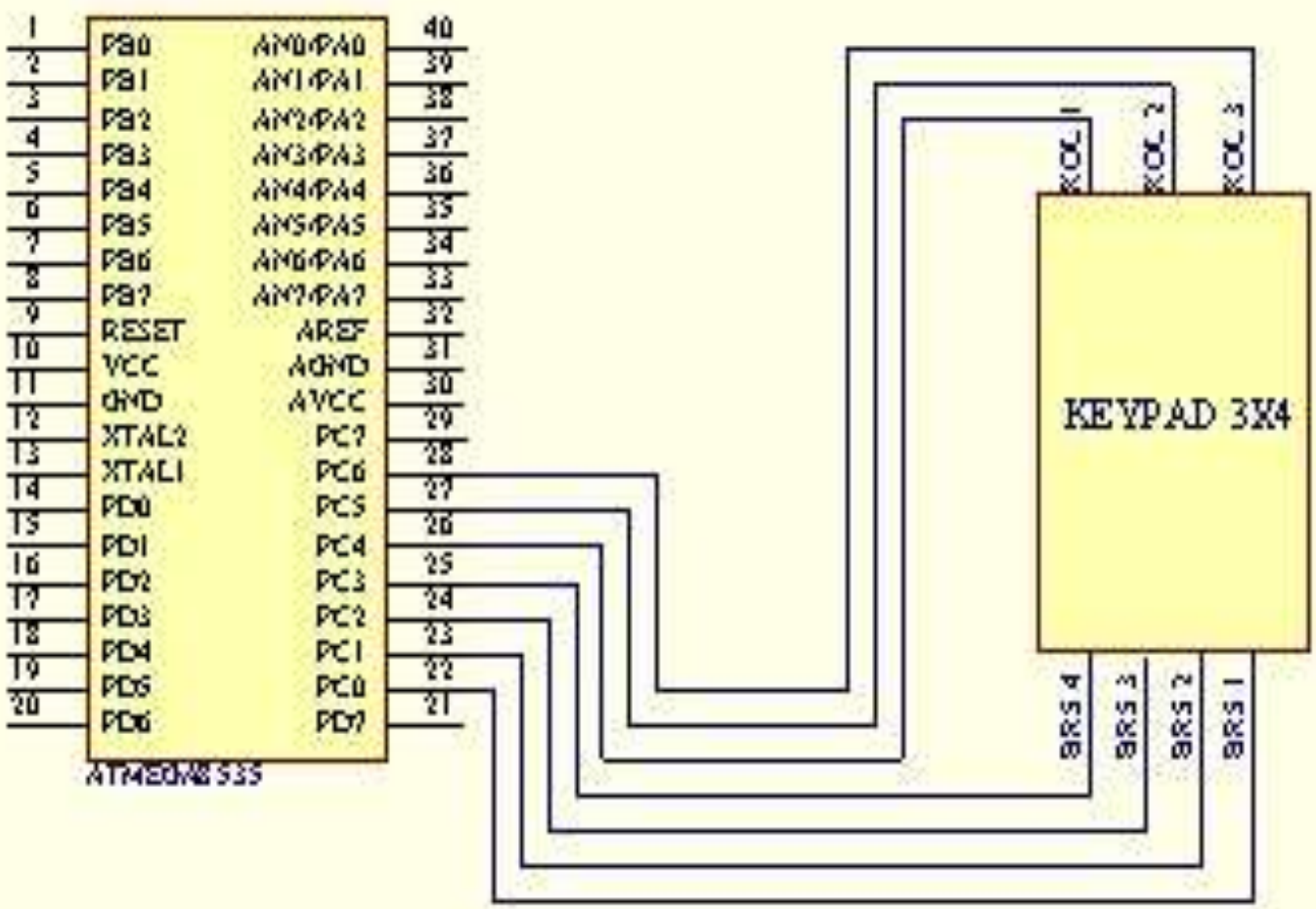
Pin 39 dan 40 (PA0 dan PA1)



Rangkaian Antar Muka LCD



Rangkaian Antarmuka *Keypad*

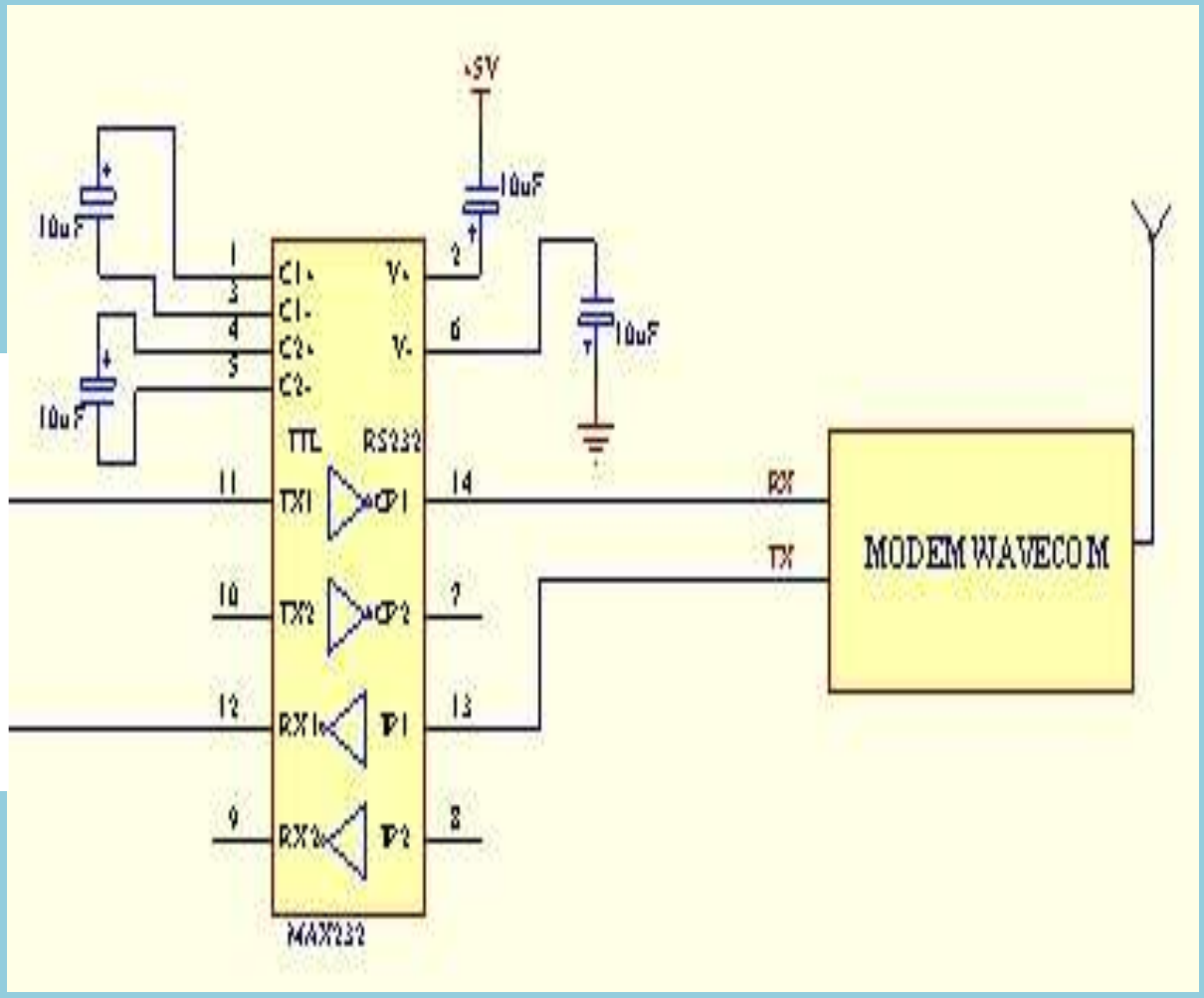


Rangkaian Antarmuka Modem GSM

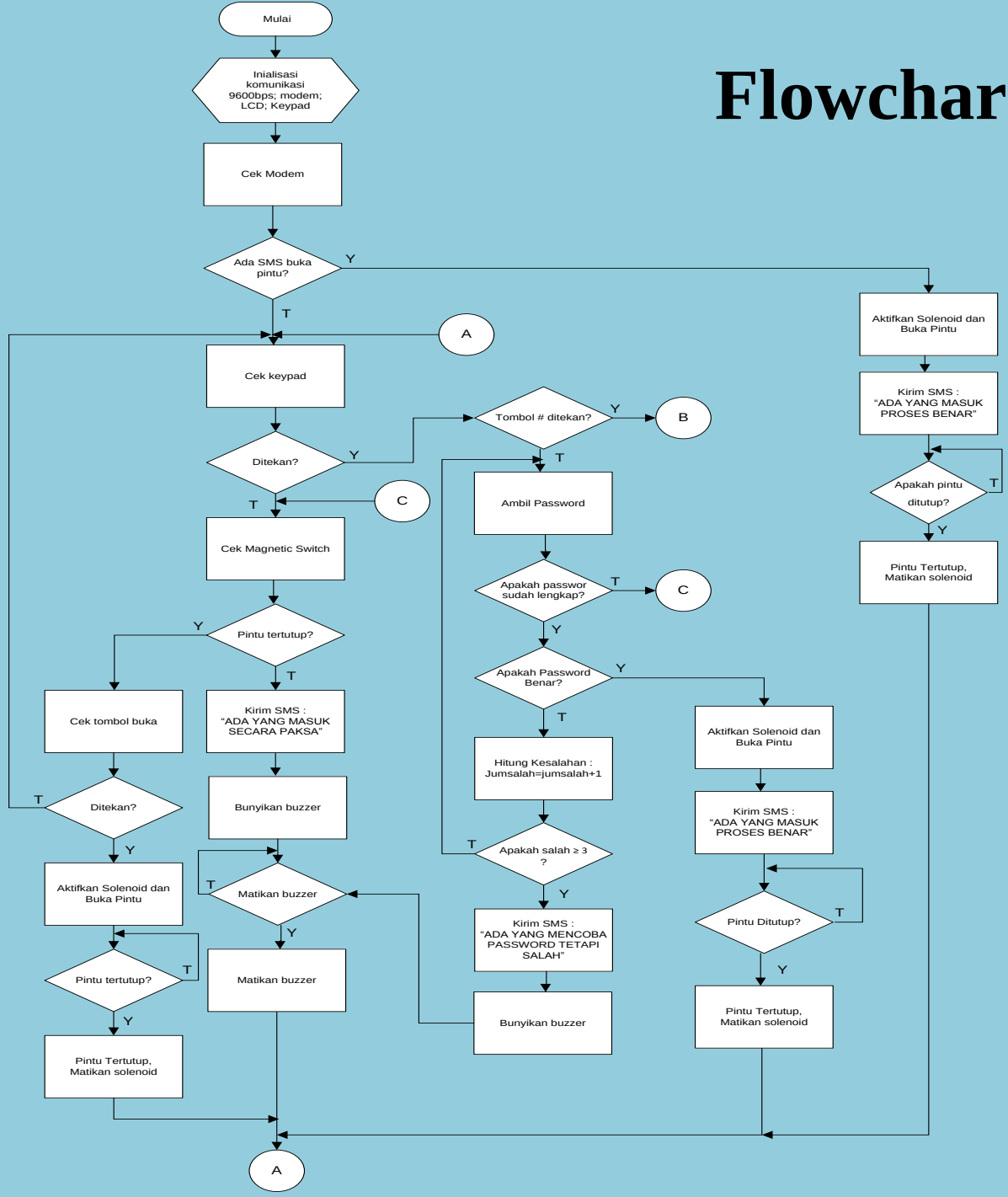
Mikrokontroler

Pin 14 dan 15

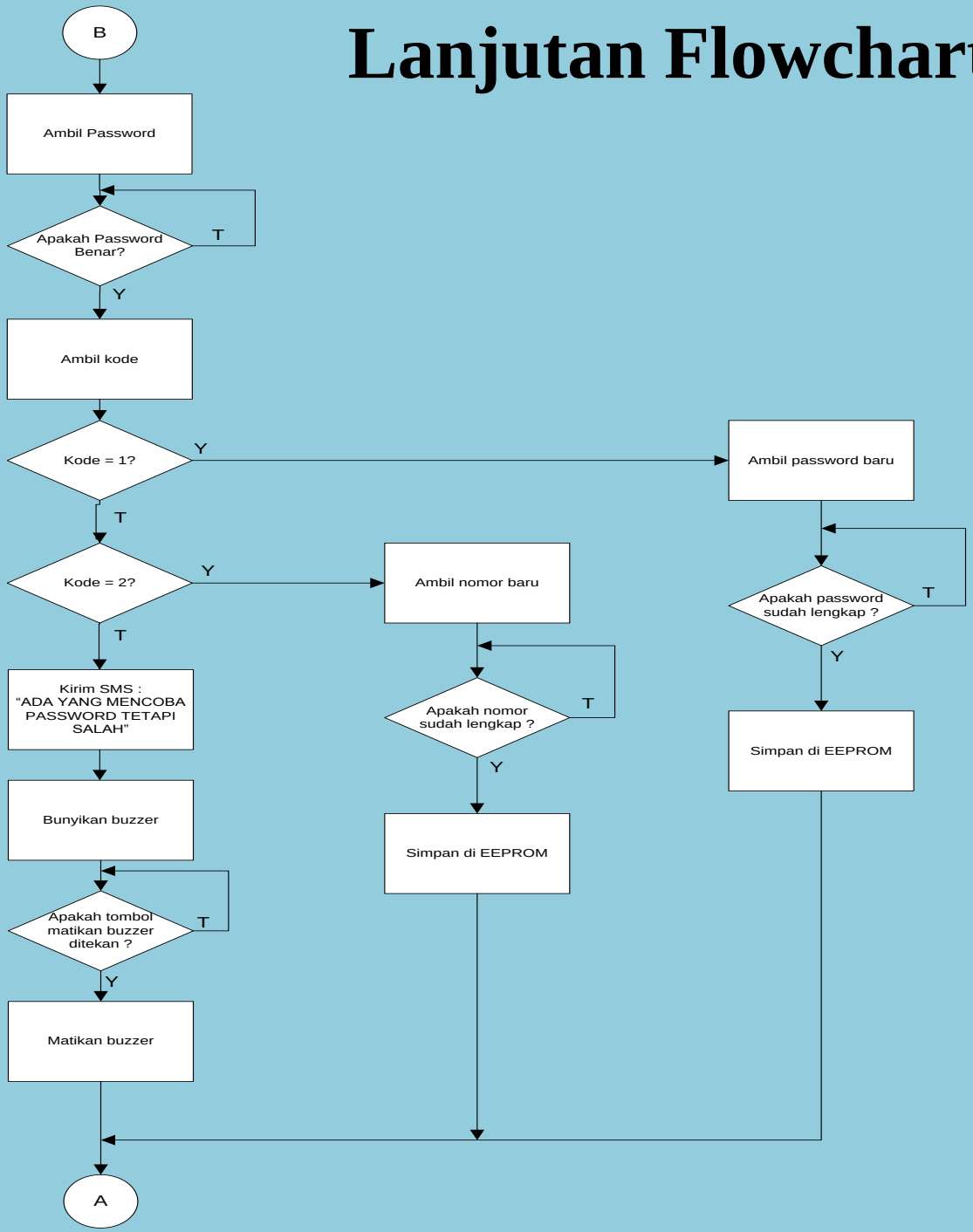
(PD0 dan PD1)



Flowchart Program



Lanjutan Flowchart Program



Langkah-langkah pengujian

- Hubungkan konektor dari catu daya ke sistem utama, kemudian hubungkan kabel AC ke Outlet tegangan AC PLN.
- Hidupkan modem tunggu sampai lampu indikator berkedip.
- Apabila *magnet switch* (daun pintu terbuka), maka *buzzer* akan berbunyi dan alat akan mengirimkan sms.

www.fppt.info

- Untuk dapat membuka pintu, gunakan *password* yang benar. Apabila sudah dilakukan maka solenoid (kunci) akan terbuka dan kemudian pintu akan dikunci secara otomatis apabila daun pintu kembali ditutup.

- Untuk dapat merubah *password* dan nomor hp tujuan, maka gunakan tombol # dan dilanjutkan dengan memasukkan *password* yang benar. Masukkan kode pilihan. Kode 1 untuk merubah *password* sedangkan kode 2 untuk mengganti nomor hp tujuan.

www.fppt.info



Tampilan Apabila *Password* yang Dimasukkan Benar



Tampilan Format SMS Apabila *Password* Benar



Tampilan Pergantian *Password*



Tampilan Pergantian Nomor Tujuan

www.fppt.info

Gambar alat keseluruhan



Kesimpulan

- Perancangan perangkat pengunci pintu otomatis yang telah dirancang telah sesuai dengan apa yang diharapkan diperancangan awal.

- Dari hasil pengujian dapat disimpulkan, pada sistem *keypad* untuk membuka pintu secara otomatis dilakukan dengan memasukan *password,* jika proses benar maka pintu akan terbuka, jika *password* salah sebanyak 3 kali maka *buzzer* akan berbunyi begitupun dengan pintu dibuka secara paksa dan *buzzer* akan berbunyi. Pada sistem SMS pintu akan terbuka dengan cara mengirim SMS ke modem GSM dan akan diproses oleh mikrokontroler untuk perintah agar pintu dibuka

www.fppt.info

•Dari hasil pengujian dapat dismpulkan, pada saat pintu terbuka secara normal, *password* salah, maupun pintu dibuka paksa, maka mikrokontroler akan mengirimkan pesan tanda pemberitahuan melalui modem GSM, sehingga *user* akan mengetahui kondisi pintu terkunci atau pintu terbuka secara normal maupun secara paksa.

Saran

- Sistem dapat dikembangkan lagi untuk banyak pintu dan jendela.
- Sebaiknya sistem yang dirancang dengan menggunakan lebih banyak jenis sensor yang ada, seperti sensor ultra sonic untuk mendeteksi adanya penyusup, sensor smoke detector untuk mengetahui tanda-tanda kebakaran,dll.

www.fppt.info

- Pengecekan pulsanya dapat dibuat secara otomatis memberitahukan kepada *handphone* user agar lebih terkontrol untuk penggunaan pulsanya.

TERIMA KASIH

www.fppt.info