PERANCANGAN SISTEM *MONITORING* KETINGGIAN AIR DAN KENDALI IRIGASI BERBASIS SENSOR *ULTRASONIK* MELALUI FREKUENSI RADIO *HALF DUPLEX*

Oleh:

Andri Yuda Permana

10808043

JURUSAN TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA

BANDUNG

2012

PEMBAHASAN

- Latar Belakang
- Maksud dan Tujuan
- Rumusan Masalah
- Batasan masalah
- Perancangan
- Pengujian
- Kesimpulan dan Saran

Latar Belakang

- Hujan yang tidak diharapkan.
- Kekeringan.
- Kecurangan.

Maksud dan Tujuan

- Maksud

  Mengefisienkan waktu.

- Tujuan

  Hasil pengukuran dan kendali irigasi tersebut dapat digunakan untuk mengendalikan sistem irigasi.

Rumusan Masalah

- Bagaimana sistem dapat membuka dan menutup pintu air.
- Bagaimana sistem dapat bekerja secara otomatis atau manual.
- Bagaimana user mengetahui kondisi air dan kondisi pintu air dalam sistem.

Batasan Masalah

- Pembacaan data oleh sensor.
- Komunikasi data menggunakan frekuensi Radio *YS 1100U*.
- Mengatur kondisi ketinggian air.

Diagram Blok Pada Sistem Irigasi

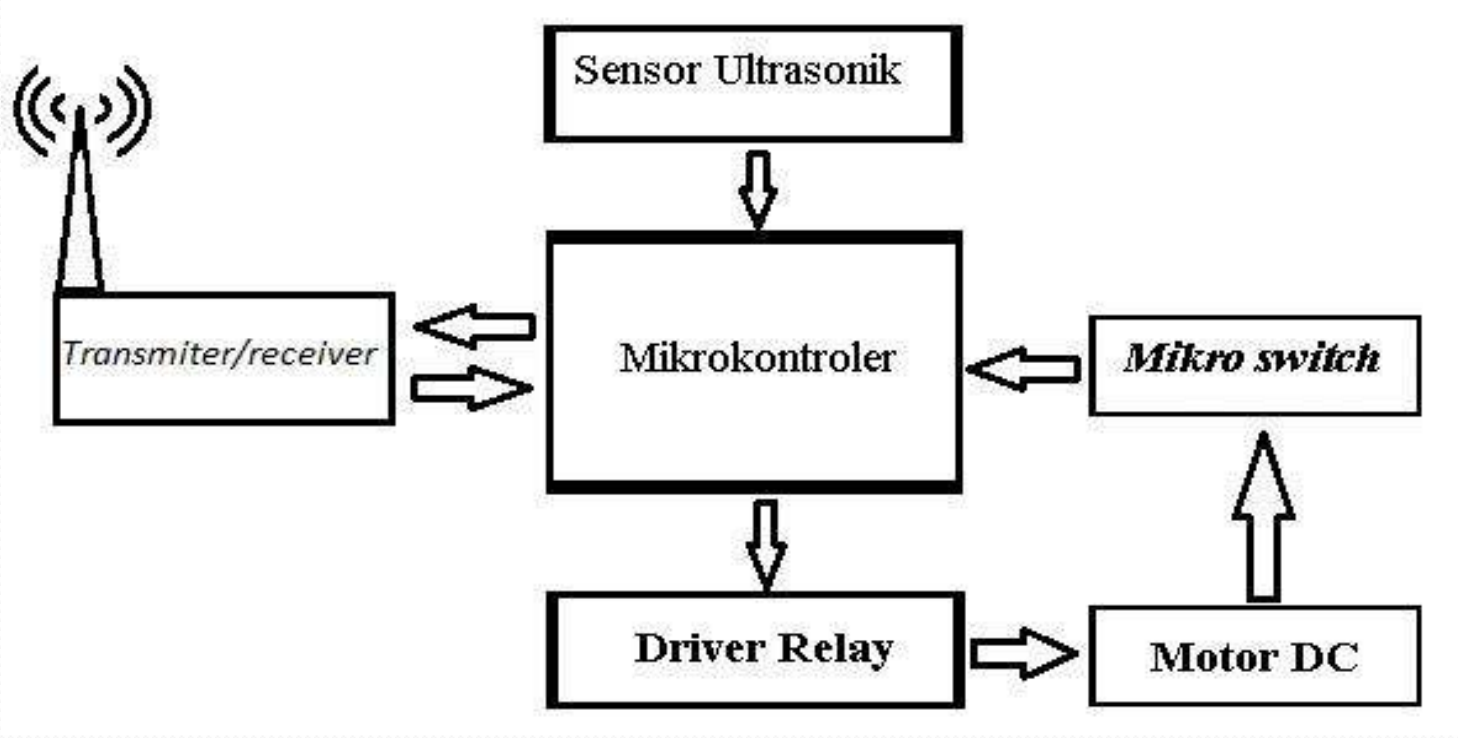


Diagram Blok Pada *User*/PC

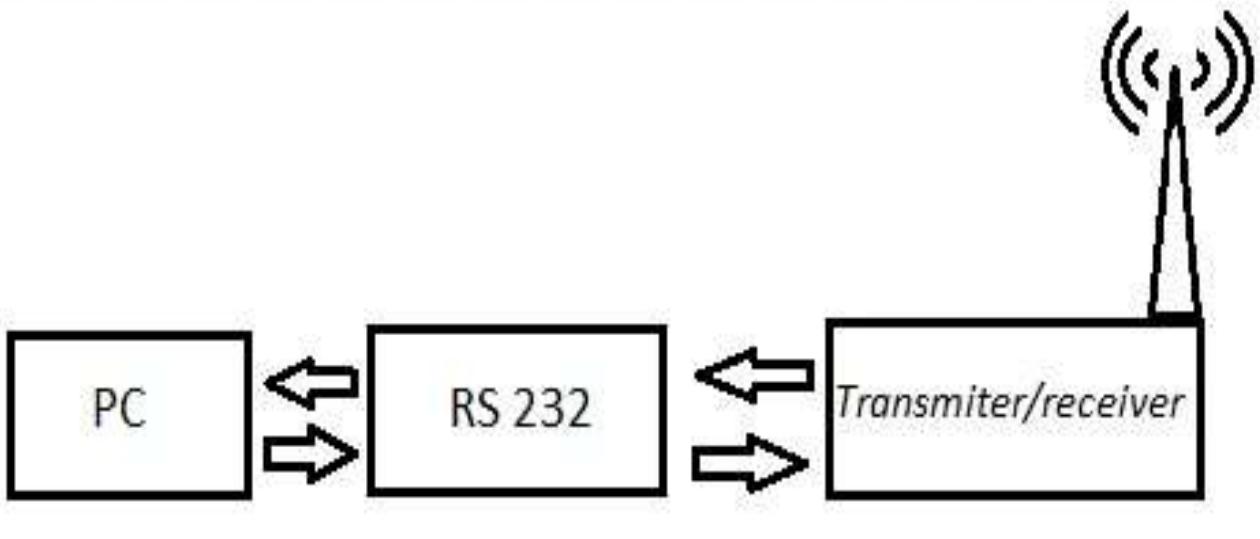
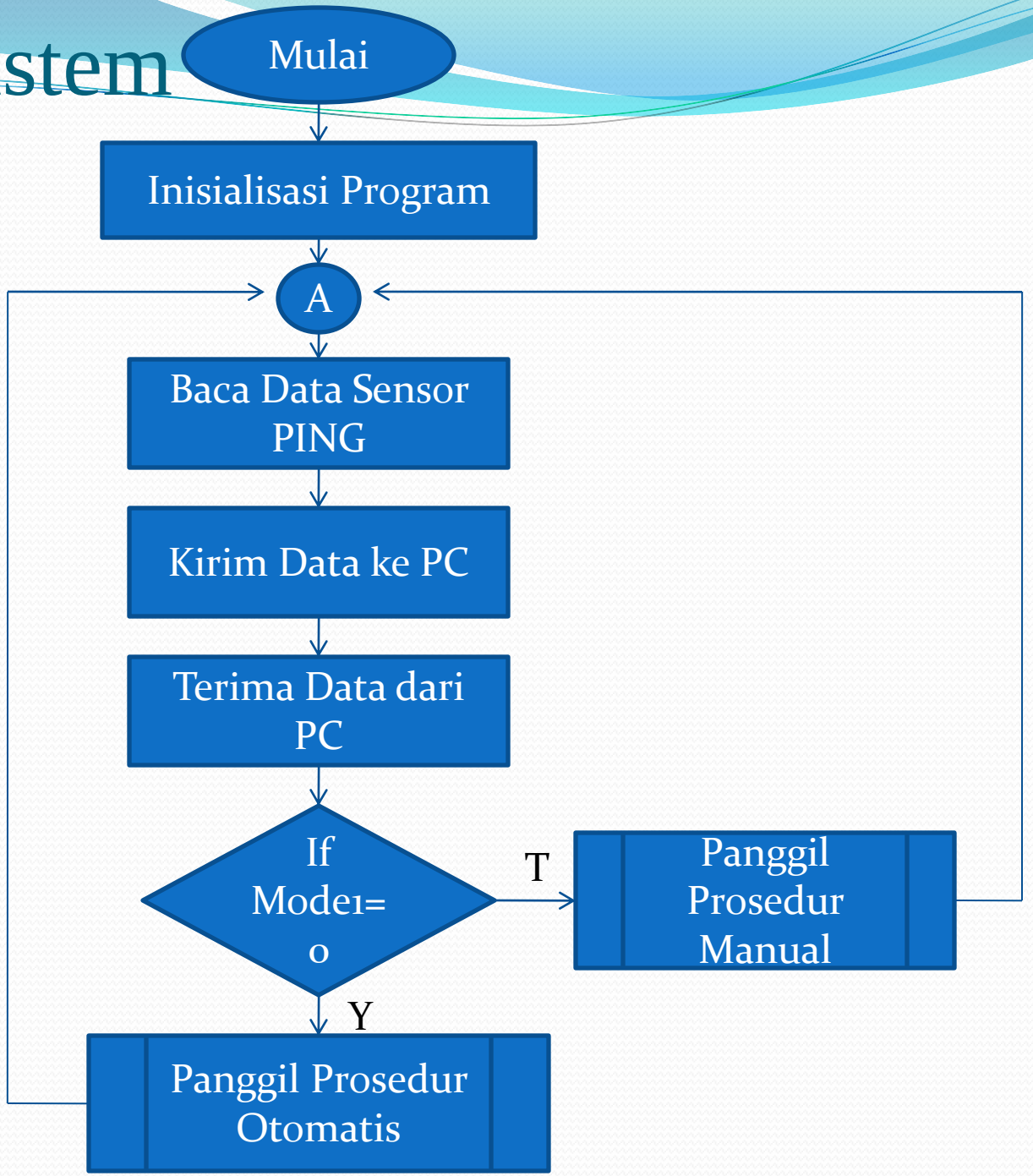
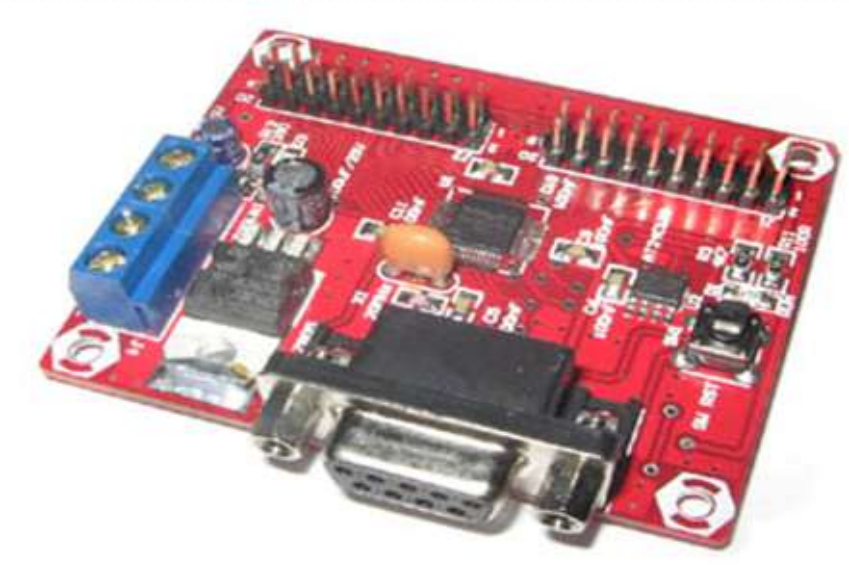


Diagram Alir Sistem



Komponen Penunjang

Mikrokontroler *Basic stamp* (BS2P40)



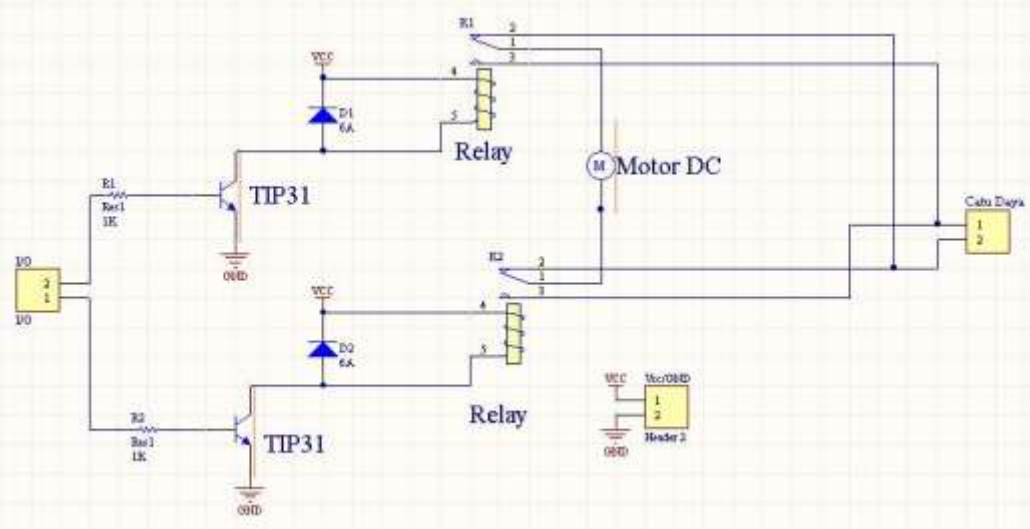
Radio Frekuensi YS 1100U



Sensor PING Ultrasonik



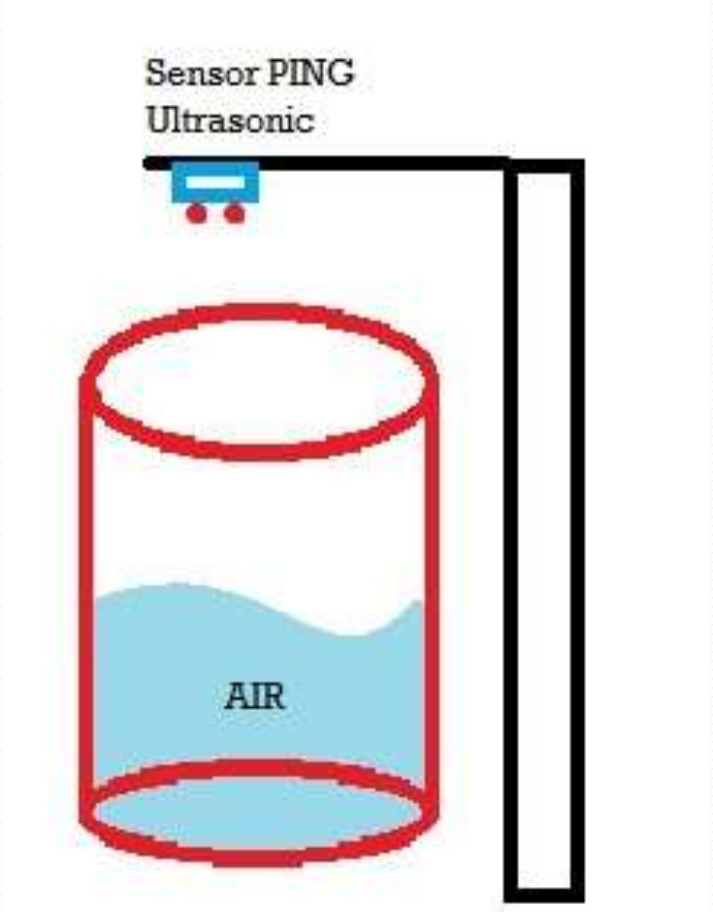
Rangkaian Driver Rilay

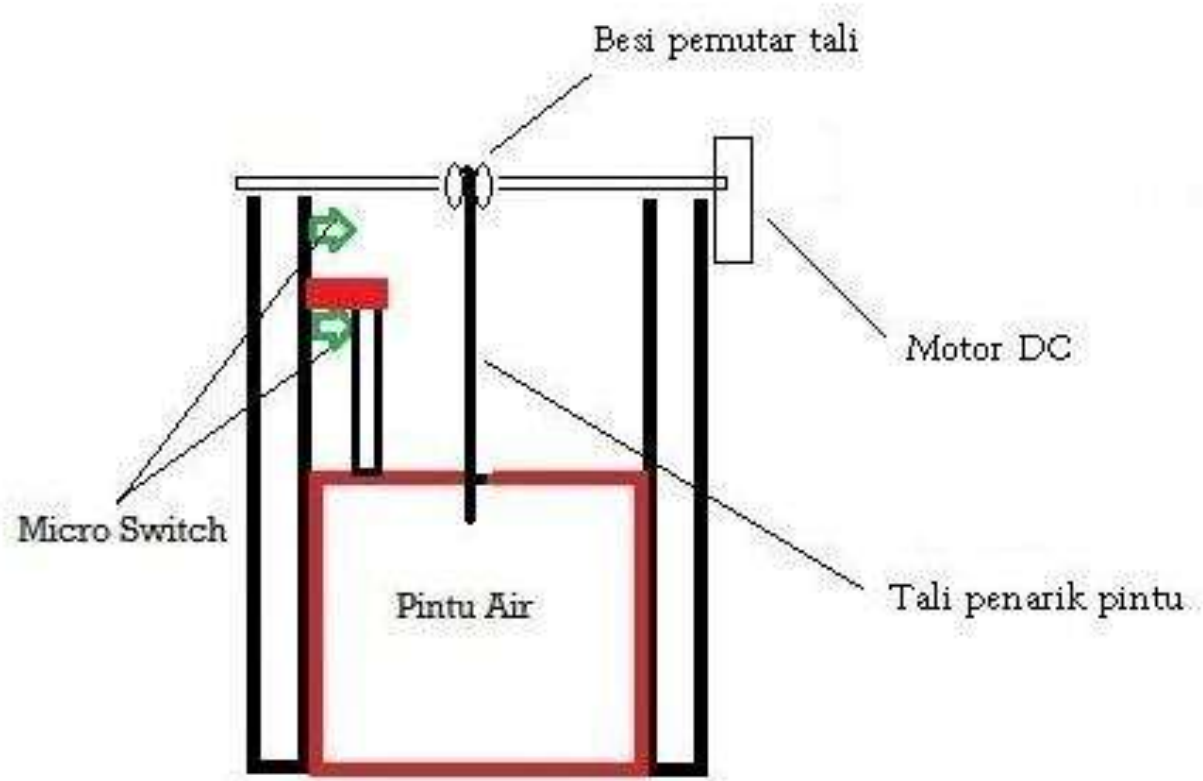


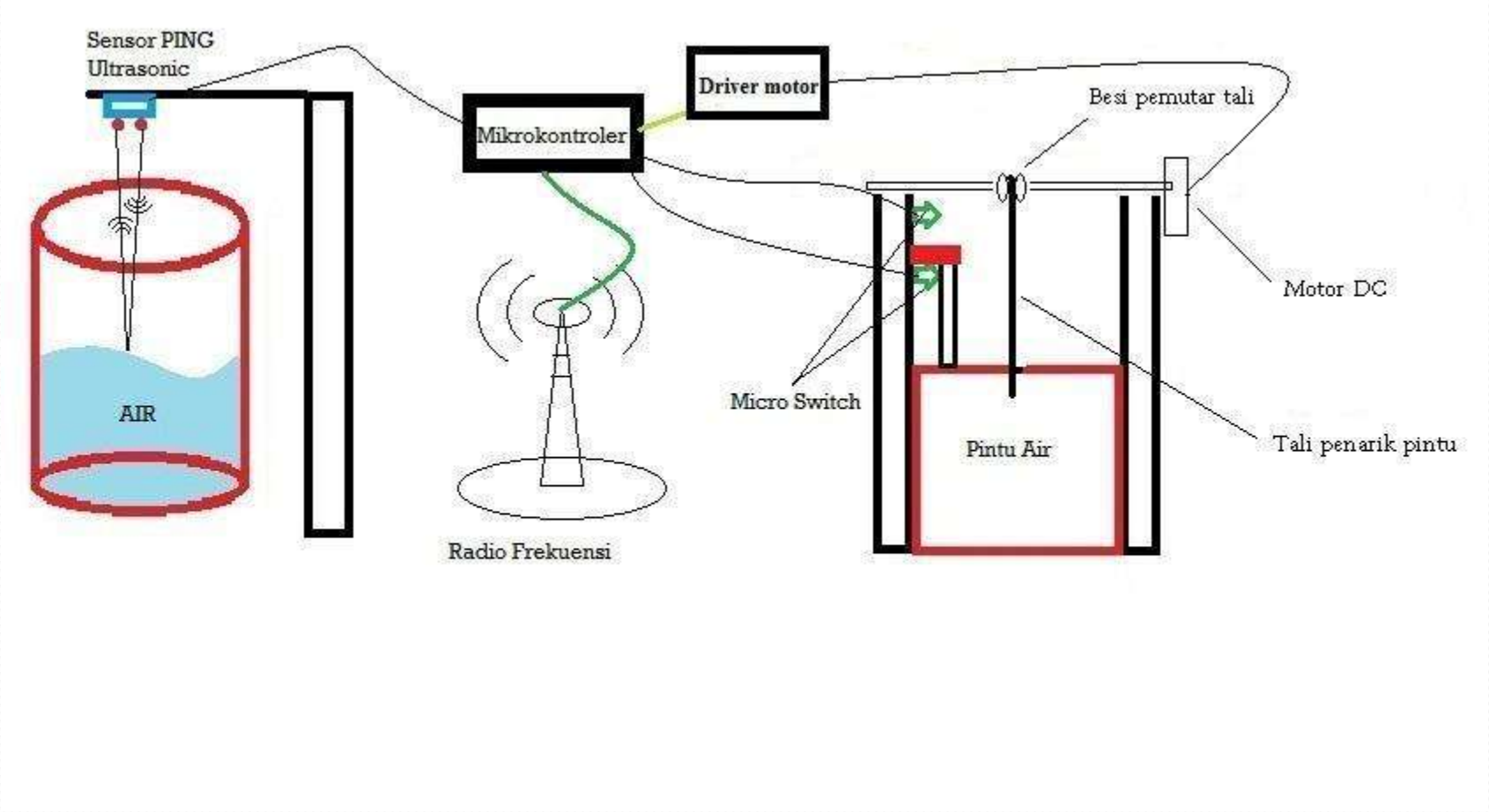
Motor DC

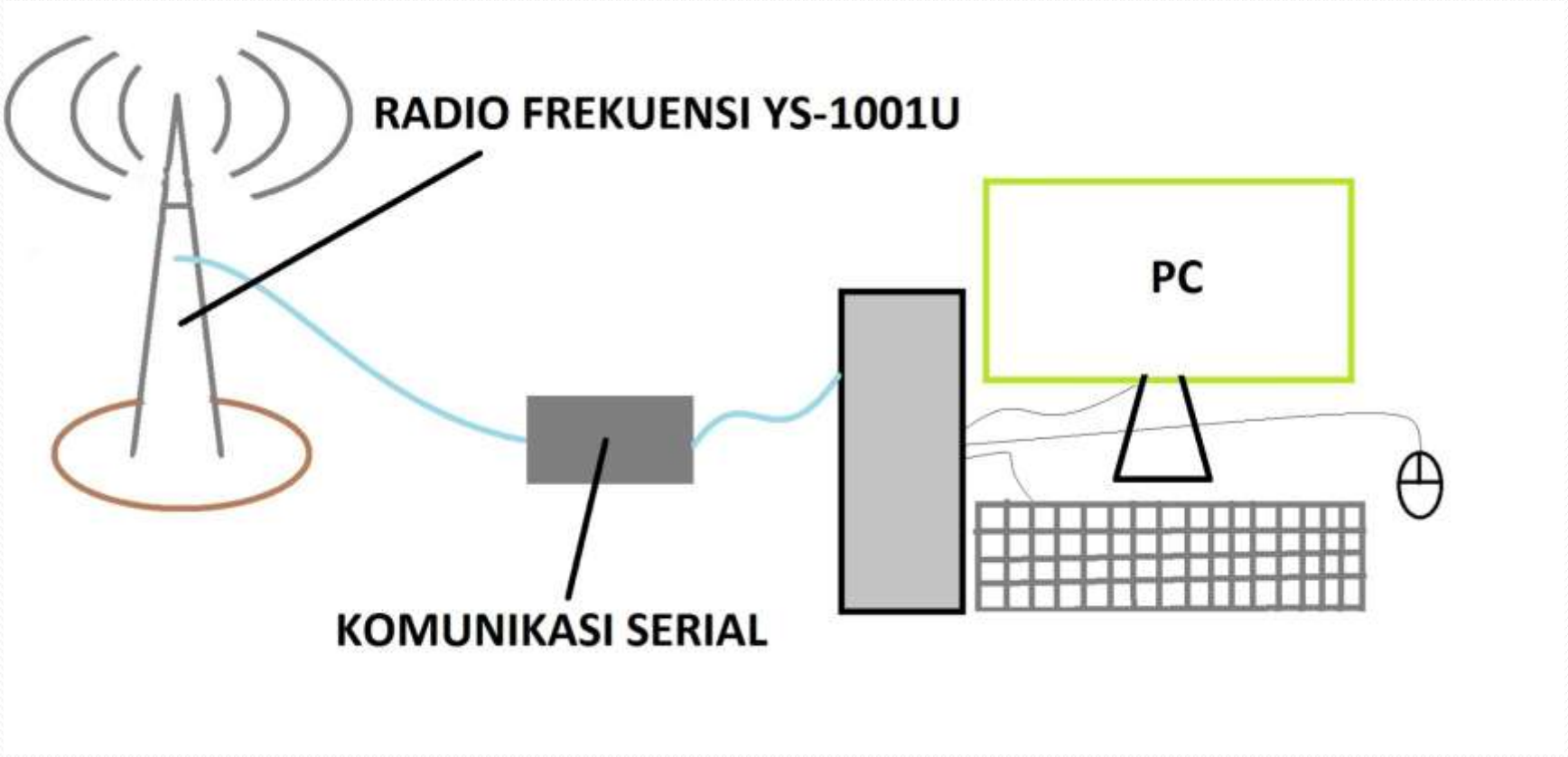


Perancangan mekanik

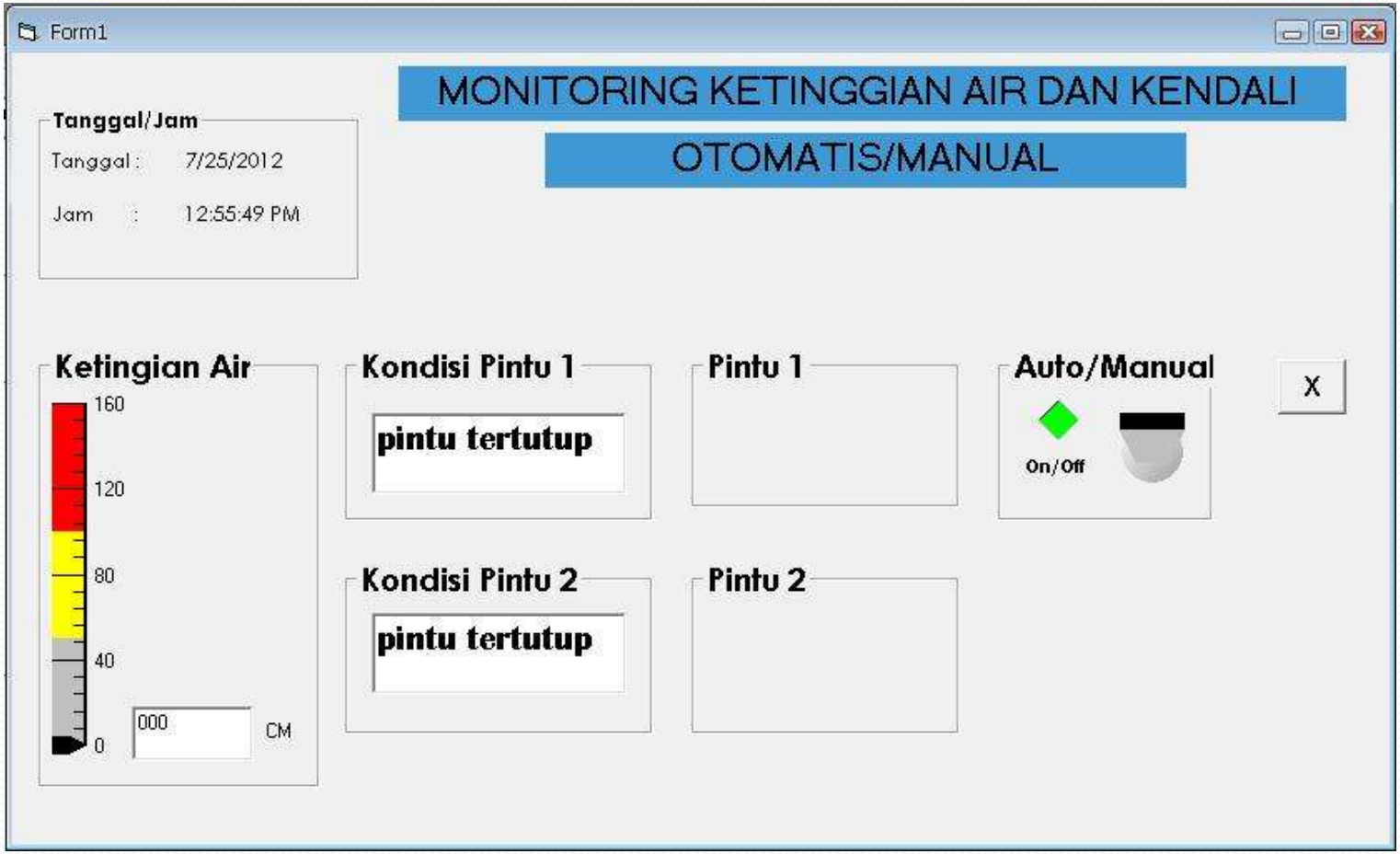



Besi pemutar tali
Motor DC
Micro Switch
Pintu Air
Tali penarik pintu

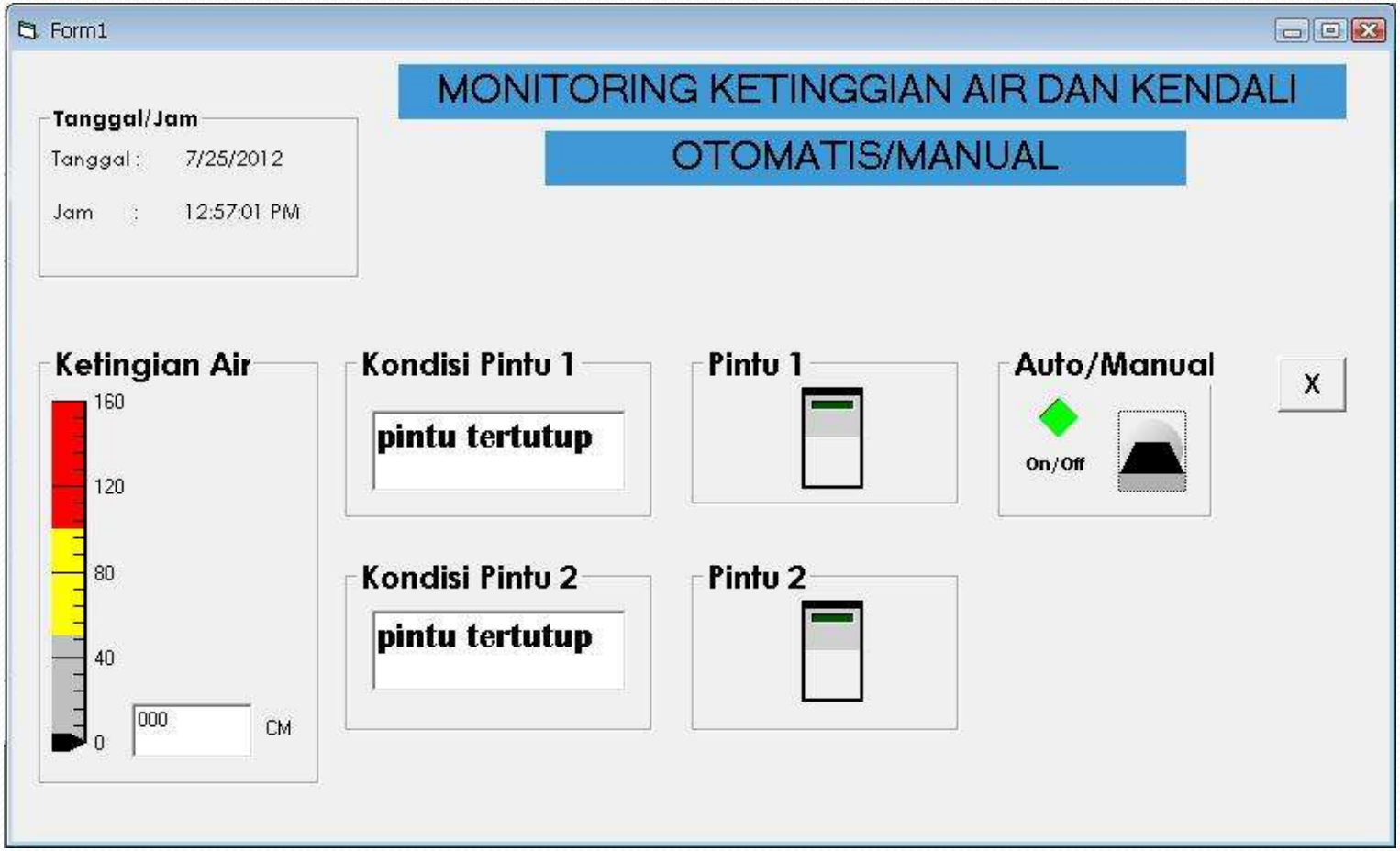

Sensor PING
Ultrasonic
Mikrokontroler
Driver motor
Besi pemutar tali
Motor DC
AIR
Micro Switch
Pintu Air
Tali penarik pintu
Radio Frekuensi


RADIO FREKUENSI YS-1001U
PC
KOMUNIKASI SERIAL

Software Mode Otomatis



Software Mode Manual

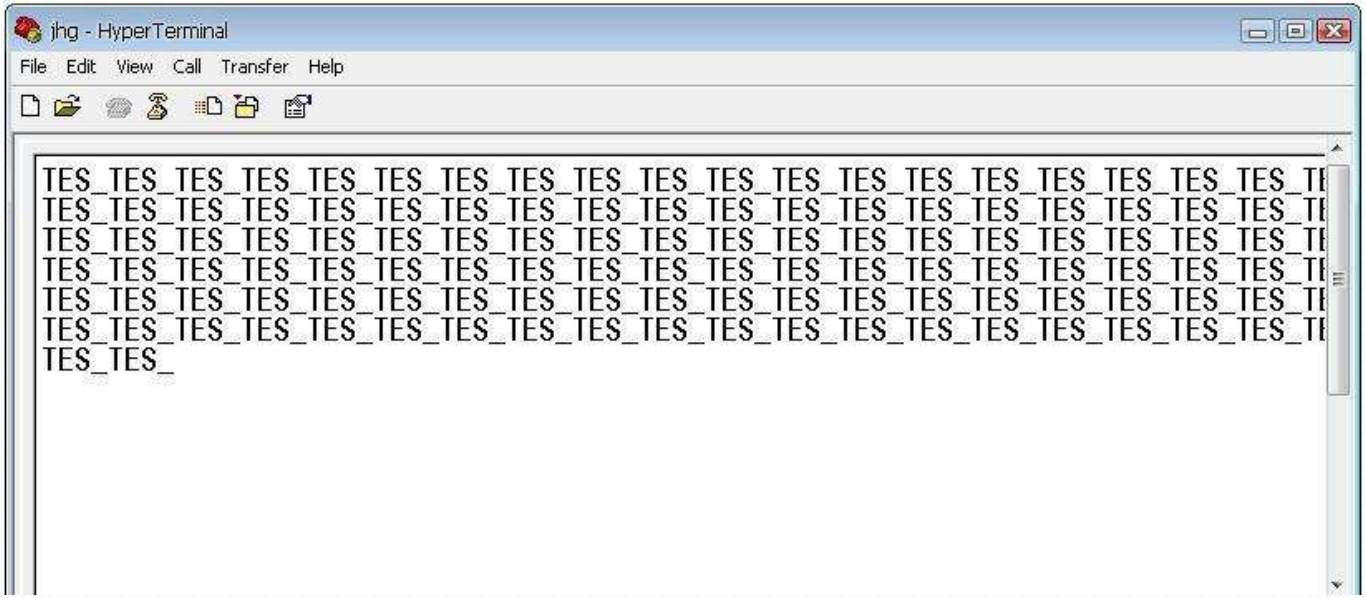


Pengujian Perangkat Keras

Pengujian Radio Frekuensi (Modul Radio YS-1100U)

JARAK	DATA YANG DIKIRIM	DATA YANG DITERIMA	STATUS
±100	TES	TES	BERHASIL
±200	TES	TES	BERHASIL
±300	TES	TES	Kurang Baik
±400	TES	TES	Kurang Baik
±500	TES	-	GAGAL

Pengujian Radio(YS1100) Hasil Penerimaan Data Pada Hyper Terminal



Pengujian Sensor PING Ultrasonik

- Hasil pengujian sensor PING ultrasonic di baskom berdiameter ±50cm dan tinggi ±25cm

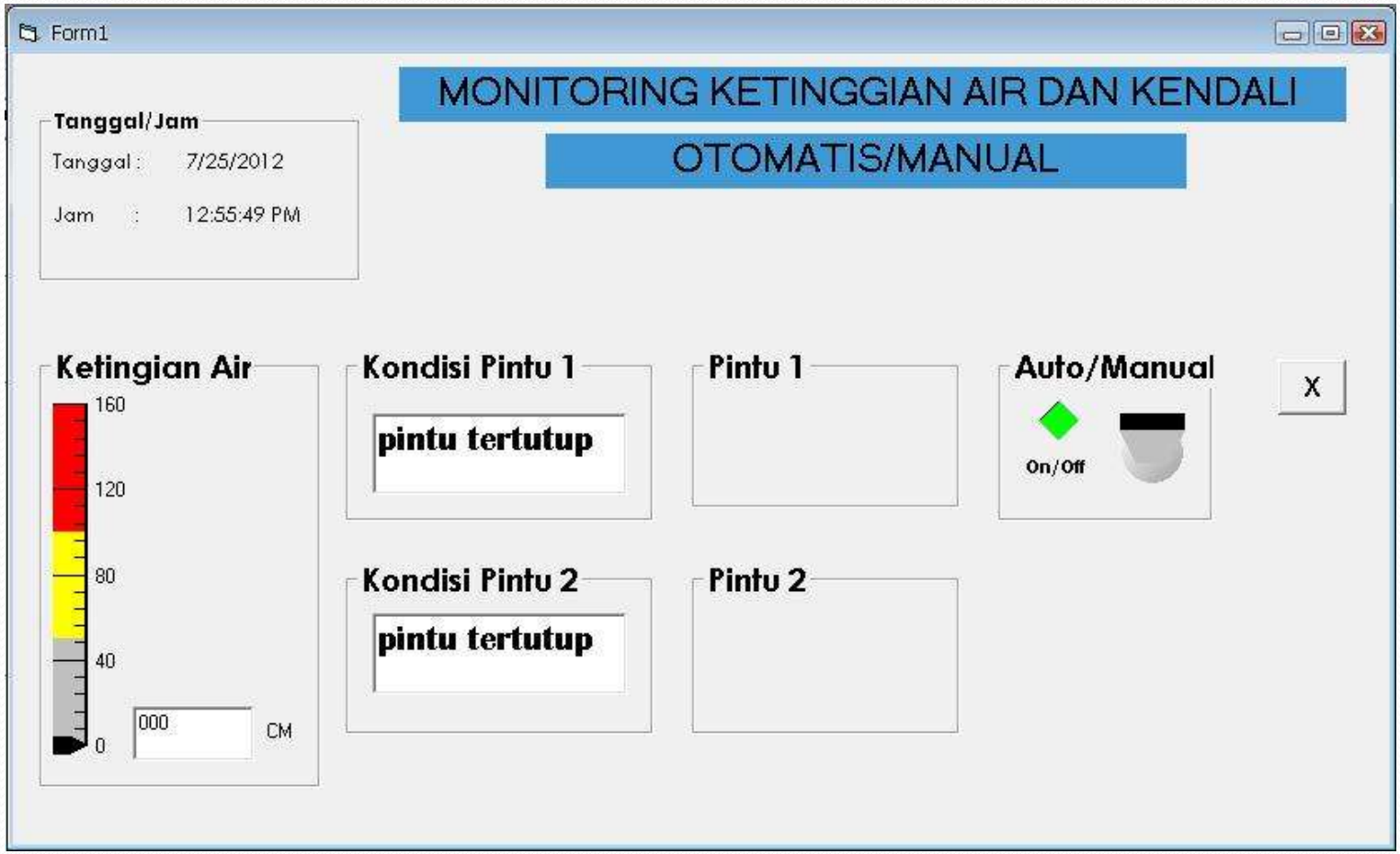
PING Ultrasonik	Mistar	Status
75cm	0cm	Tepat
70cm	5cm	Tepat
65cm	10cm	Tepat
55cm	20cm	Tepat
35cm	40cm	Tepat
25cm	50cm	Tepat
5cm	70cm	Tepat

- Hasil pengujian sensor PING ultrasonic di ember berdiameter ±30cm dan tinggi ±30cm

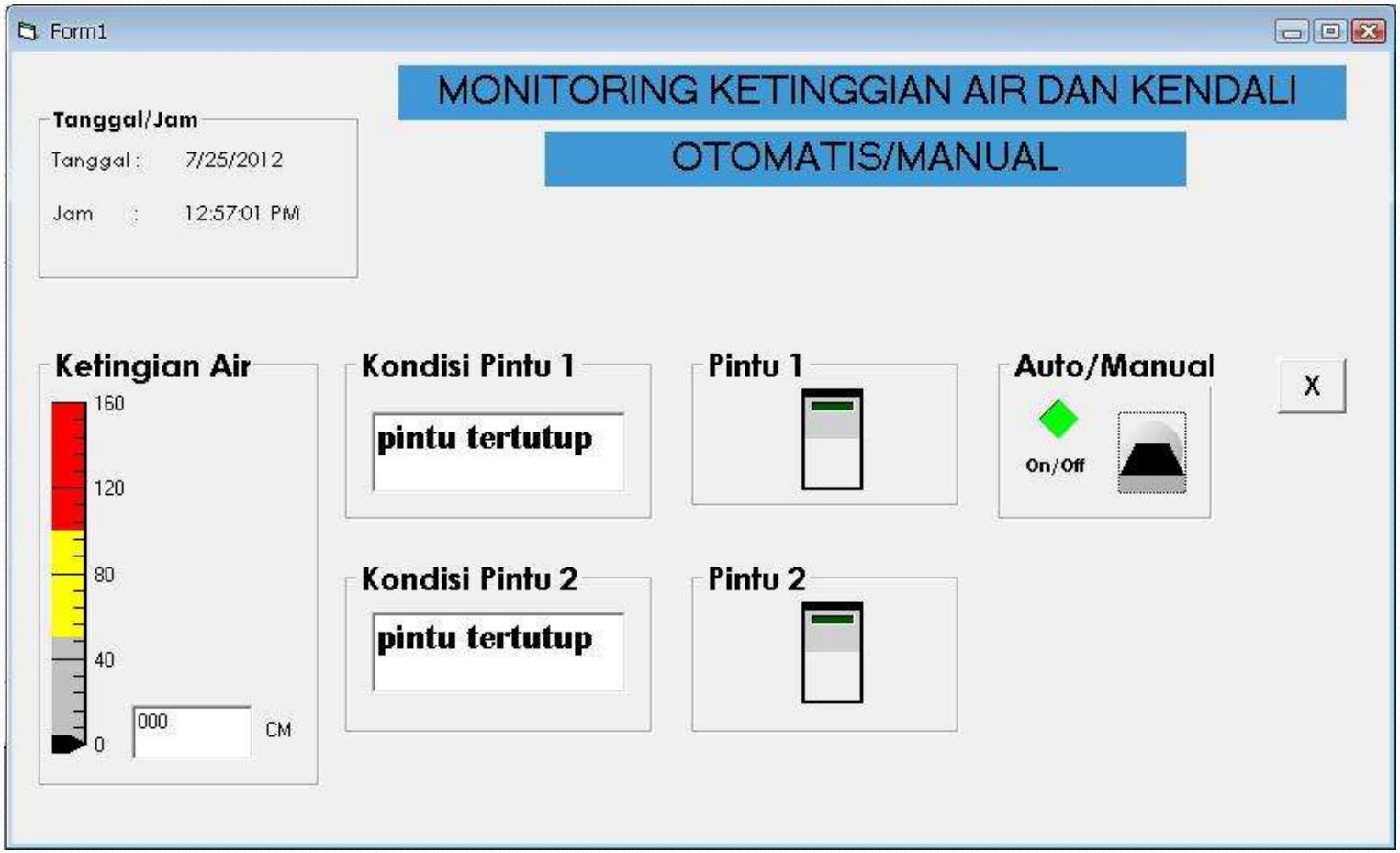
PING Ultrasonik	Mistar	Status
35cm	0cm	Tepat
30cm	5cm	Tepat
25cm	10cm	Tepat
20cm	15cm	Tepat
15cm	20cm	Tepat
10cm	25cm	Tepat
5cm	30cm	Tepat

Pengujian Perangkat Lunak

Interface VB Otomatis



Interface VB Manual



- Hasil Pengujian interface VB

Fungsi	Status
Auto/Manual	BERHASIL
Status Pintu	BERHASIL
Ketinggian Air	BERHASIL
Buka/ tutup pintu 1	BERHASIL
Buka/ tutup pintu 2	BERHASIL

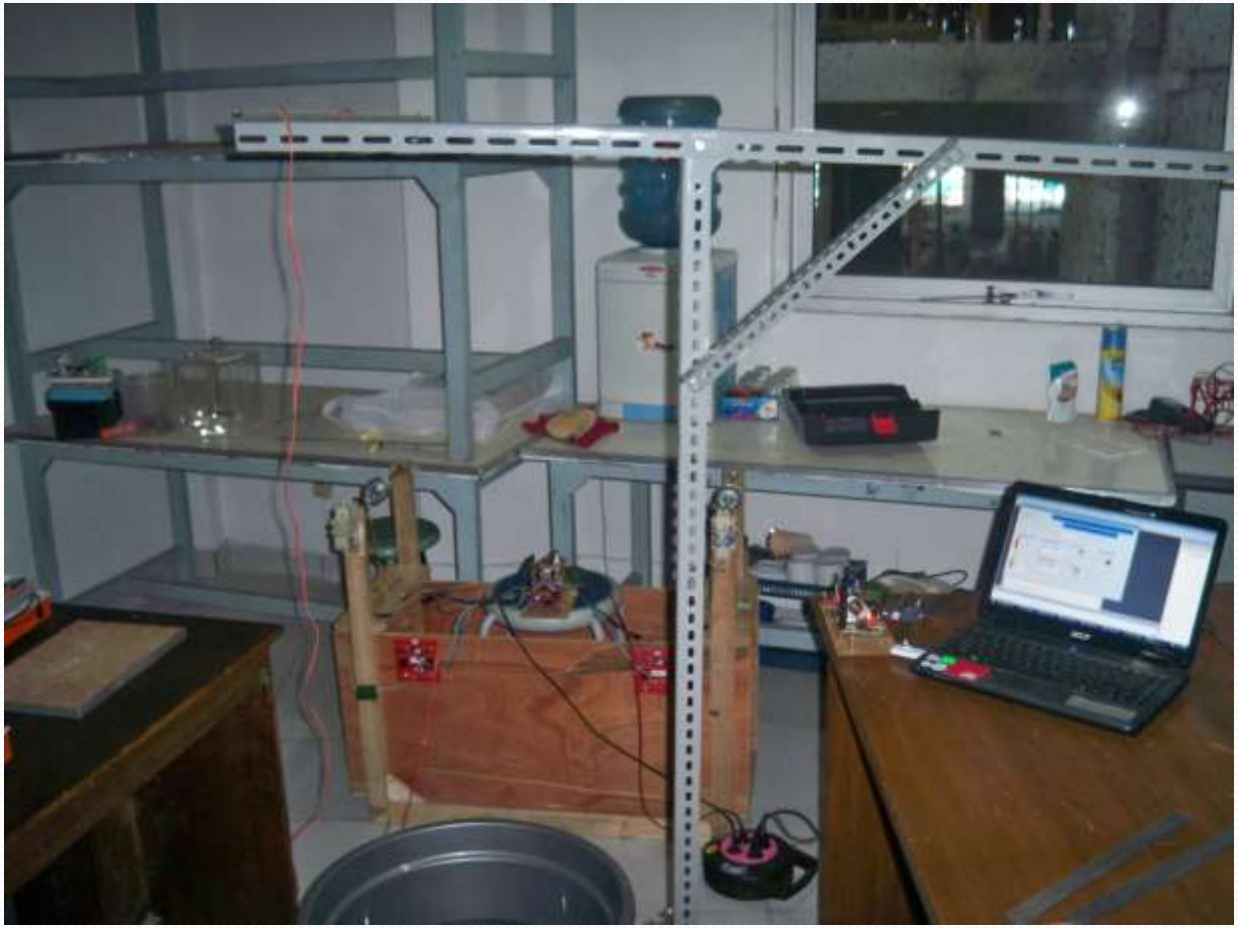
KESIMPULAN

Sistem yang dirancang telah mampu mendeteksi ketinggian air dan mengirimkan data ketinggian air, status pintu, dan kendali otomatis atau manual.

SARAN

- *Hadware* masih jauh dari realisasi sesungguhnya, diharapkan bentuk serta bahan yang digunakan untuk sistem ini dapat semirip mungkin dengan keadaan aslinya atau keadaan irigasi sesungguhnya.

Gambar Hasil Pengujian







Demo Alat

Daftar Pustaka

[1] Jaenudin. (2007). *Perancangan Sistem monitoring ketinggian Air Dan Pengontrolan Pintu Air Jarak Jauh Terjadwal Melalui Gelombang Radio.* Universitas Komputer Indonesia:Bandung.

[2] YS-1100U RF Data Transceiver. Diunduh pada tanggal 10 Febuari 2011.

[3] PARALLAX (2009). PING Ultrasonic Distance Sensor (#28015). Diunduh pada 10 Febuari 2011.

[4] System DT-BASIC Mini innovative_electronics http://www.innovativeelectronics.com/innovative_electronics/pro_dtbasicminisys.htm, Diakses pada 10 Februari 2011.

[5] Malvino, Albert, (1996), "Prinsip-Prinsip Elektronika (Jilid 1)". Penerbit Erlangga: Jakarta.

[6] Prasetia, Retna., & Widodo, Catur (2004). Interfacing Port Paralel dan Port Serial Komputer dengn Visual Basic 6.1. Semarang: Andi.

TERIMA KASIH