



UM Surabaya

TUGAS AKHIR

Judul :

Rancang bangun system monitoring level ketinggian air menggunakan probe Aluminium

OLEH :

**YUNI SUPRPTI
NIM : 20120335034**

**PRODI D3 TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
SURABAYA
2016**



UM Surabaya

TUGAS AKHIR

Judul :

Rancang bangun system monitoring level ketinggian air menggunakan probe Aluminium

OLEH :

**YUNI SUPRPTI
NIM : 20120335034**

**PRODI D3 TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
SURABAYA
2016**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yuni Suprapti

NIM : 20120335034

Program Studi : D3 Teknik Komputer

Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebenar – benarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil karya tulisan atau pemikiran saya sendiri.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat di buktikan bahwa Tugas Akhir ini hasil jiplakan maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, Oktober2016

Yang membuat pernyataan

Yuni Suprapti

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Tugas Akhir yang di tulis oleh Yuni Suprpti ini telah di setuju oleh dosen pembimbng untuk di ajukan tanggal 10 Agustus 2015

Dosen Pembimbing

Tanda Tangan

1. **Khoni Iswantomo, S.T**

.....

2. **Barkah Rizkananda,S.Kom**

.....

Mengetahui:

Kepala Jurusan Program studi D3 Teknik Komputer

Winarno ST.MT

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini telah dipertahankan di depan tim penguji Ujian Sidang
Tugas Akhir Pada Program Studi D3 Teknik Komputer
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surabaya

Tim Penguji	Tanda Tangan
Penguji I : Barkah Rizkananda, S.Kom	()
Penguji II : Khoni Iswantomo, ST	()
Penguji III : Winarnno, ST.MT	()
Penguji IV : Triuli Novianti, ST.MT	()

Disetujui Oleh,	Mengetahui,
Kaprodi D3 Teknik Komputer	Dekan Fakultas Teknik
Winarno, S.T.MT	Ir.Gunawan, M.T.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan untuk Allah SWT, Tuhan semesta alam. Karena atas semua rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir D3 Teknik Komputer dengan judul:

Rancang bangun system monitoring level ketinggian air menggunakan probe Aluminium

Tentunya tugas akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa adanya pihak-pihak yang terkait. Oleh karena itu tidak lengkap rasanya jika penulis tidak mengucapkan rasa terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan kekuatan, hidayah, serta taufik kepada penulis.
2. Nabi Muhammad SAW, kekasih Allah yang telah menjadi contoh dan panutan bagi umat sekalian.
3. Keluarga besarku tercinta. Mereka-merakalah yang telah menjadikan semangat, memberikan dukungan moril maupun materil, bimbingan dan kasih sayang serta do'a dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Winarno, ST.MT, yang telah banyak memberikan saran, bantuan dan ilmu yang sangat bermanfaat.
5. Bapak Khoni Iswantom, S.T., pembimbing 1 penulis. Terima kasih karena dengan sabar memberi bimbingan setiap saat, memotivasi, menegur dan memberikan segudang ilmu dan pengalaman sehingga Tugas Akhir ini terselesaikan dengan baik.

6. Bapak Barkah Rizkananda,S.Kom., pembimbing 2 penulis. Terima kasih atas pengarahan dan kesabaran yang Bapak berikan selama bimbingan.
7. Segenap Dosen serta Karyawan Jurusan D3 Teknik Komputer Universitas Muhammadiyah Surabaya.
8. Semua teman-temanku D3 Teknik komputer “Angkatan 2012” yang sama-sama berjuang dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Serta semua pihak dan banyak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu di sini.

Didalam penulisan buku laporan Tugas Akhir D3 Teknik Komputer ini, penulis lebih banyak menyaari bahwa masih banyaknya kekurangan yang harus diperbaiki dan dianalisa.Untuk itu penulis akan membuka diri dalam menerima kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan dan kelengkapan laporan Tugas Akhir ini dan agar dapat lebih baik di masa yang akan datang. Akhirnya penulis berharap agar laporan Tugas Akhir ini akan menjadi manfa’at bagi semua orang.

Surabaya,Oktober 2016

Yuni Suprapti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Definisi Dan Pengertian Komponen	6
2.1 Pengertian Transistor	6
2.2 Pengertian LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>)	22
2.3 Pengertian Buzzer	28
2.4 Pengertian LED (Light Emiting Diode)	29
2.5 Pengertian Dioda	30
2.6 Pengertian Potensiometer	32
2.7 Pengertian Arduino	36
2.8 Pengertian Resistor	42
2.9 Pengertian Relay	48

2.10 Pengertian Probe Aluminium	50
2.11 Pengertian Adaptor	56
BAB III PERANCANGAN SISTEM	60
3.1 Cara kerja Rangkaian	60
3.1 Gambar Dimensi Rangkaian Level Ketinggian Air	63
3.1 Gambar Layout Rangkaian Level Ketinggian Air .	64
3.2 Struktur Pada Rangkaian	65
3.3 Koponen Komponen Pada Rangkaian	66
3.4 Konversi Program Microcontroller Arduino Uno	67
3.5 Cara Upload Program Ke Arduino	72
3.6 Hasil Percobaan Upload Program.....	78
3.6 Hasil Upload Dengan Error Code	78
3.6 Hasil Upload Dengan Code Yang Benar.....	79
3.7 Diagram Flochart Level Ketinggian Air	80
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA	82
4.1 Pengertian.....	82
4.2 Tujuan	82
4.3 Hasil Pengujian Rangkaian.....	83
4.4 Analisis cara kerja rangkaian Level ketinggian air	87
4.5 Hasil Pengujian Rangkaian.....	90
BAB V PENUTUP	99
5.1 Kesimpulan.....	99
5.2 Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, Diyan. 2011. “Aplikasi Pengendali Suhu Ruangan Dengan Kontroler Logika Fuzzy Berbasis Mikrokontroler Avr-ATmega 328”. Universitas Brawijaya. Malang.
- Bhakti, Tegar Prihantoro. 2011.” Alat Pendeteksi Tinggi Air Secara Otomatis Pada Bak Penampungan Air Menggunakan Sensor Ultrasonik Berbasis Mikrokontroler”. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Multidata. Palembang.
- Budiarso, Zuly. M.Cs et.al., 2011. “Sistem Monitoring Tingkat Ketinggian Air Bendungan Berbasis Mikrokontroler”.
- Ibnu, Moh. Malik Anis Tardi. 2009. *Aneka Proyek Mikrokontroler PIC16F84/*
A. Jakarta : Elex Media Komputindo
- Kristianto, Eko. 2013. “Monitoring Suhu Jarak Jauh Generator AC Berbasis Mikrokontroler”. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Permana, Fajar. 2009. “Pembuatan Sistem Monitoring Ketinggian Air Dengan Sensor Ultrasonik Berbasis Mikrokontroler ATmega8535”. Universitas diponegoro. Jawa Tengah.
- Ramakumbo, Ario Gusti. 2012. “*Magnetic Door Lock* Menggunakan Kode Pengaman Berbasis Atmega 328”. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.

Sahreza, Saumi. 2009. "Rancang Bangun Sensor Ketinggian Air (*Water Level*) Menggunakan Transduser Ultra Sonik Berbasis Mikrokontroler MCS51". Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.

Setiawan, Afrie. 2011. *20 Aplikasi*

Mikrokontroler ATmega 8535 Menggunakan BASCOM-AVR. Yogyakarta : Penerbit Andi