

**RANCANG BANGUN ALAT MONITORING KUALITAS AIR MINUM
BERBASIS ANDROID**

Disusun guna memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana Strata-1

Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh :

Eling Sukma Agung

(20170120044)

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2022

HALAMAN PERNYATAAN

Nama : Eling Sukma Agung
NIM : 20170120044
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Universitas : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Saya menyatakan bahwa naskah skripsi / Tugas Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Alat Monitoring Kualitas Air Minum Berbasis Android” merupakan hasil karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana tingkat perguruan tinggi. Serta dengan sepengetahuan saya tidak ada karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis sudah disebutkan sumber penulisannya dalam naskah maupun daftar Pustaka.

Yogyakarta, 19 Januari 2022

Penulis

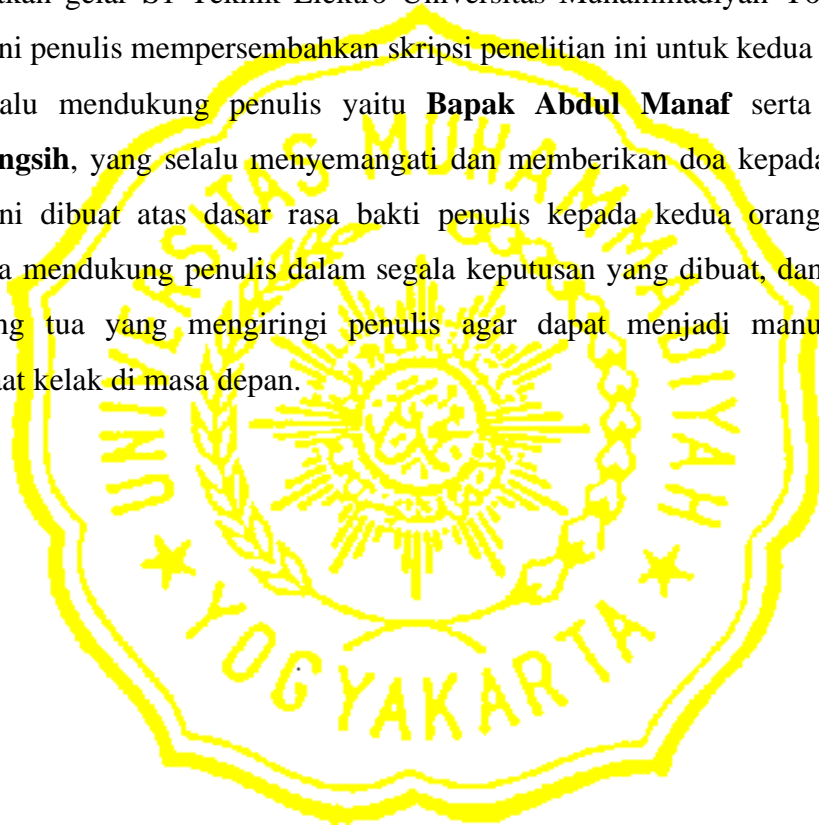
78983AJX432378213

Eling Sukma Agung

HALAMAN PERSEMBAHAN



Skripsi penelitian ini merupakan Tugas Akhir yang dibuat untuk mendapatkan gelar S1 Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Dengan ini penulis mempersembahkan skripsi penelitian ini untuk kedua orang tua yang selalu mendukung penulis yaitu **Bapak Abdul Manaf** serta **Ibu Sri Murniningsih**, yang selalu menyemangati dan memberikan doa kepada penulis. Skripsi ini dibuat atas dasar rasa bakti penulis kepada kedua orangtua yang senantiasa mendukung penulis dalam segala keputusan yang dibuat, dan atas doa dari orang tua yang mengiringi penulis agar dapat menjadi manusia yang bermanfaat kelak di masa depan.



KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya, sehingga skripsi / tugas akhir yang berjudul **“Rancang Bangun Alat Monitoring Kualitas Air Minum Berbasis Android”** dapat diselesaikan dengan baik. tidak lupa shalawat serta salam untuk junjungan dan tokoh kita Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat akademik pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.


Dalam penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari berbagai pihak yang telah membantu membimbing dan memotivasi penulis, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya kepada :

1. Bapak Jazaul Ikhsan, S.T, M.T., Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
2. Bapak Dr.Ir. Ramadoni Syahputra, S.T.,M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
3. Bapak Widiasmoro, S.T., M.Sc selaku dosen pembimbing I yang bersedia meluangkan waktu untuk memberi masukan, kritik dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi.
4. Ibu Dr. yessi Jusman, S.T., M.Sc selaku dosen pembimbing II yang membantu dan membimbing dalam penyelesaian skripsi.
5. Seluruh Dosen, pengajar, staf dan karyawan Prodi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Teman seperjuangan Prodi Teknik Elektro 2017 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
7. Ananda Rhisma Putri yang telah memberikan dukungan dan semangat untuk mengerjakan skripsi
8. Teman kontrakan barokah yang telah membantu dan tukar pikiran dalam penyelesaian skripsi.

9. Semua pihak yang terkait dalam penyelesaian skripsi.

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan, kesalahan dan jauh dari kata sempurna, Maka dari itu penulis mengharapkan segala kritik dan saran yang membangun agar lebih baik untuk kedepannya. Mudah mudahan skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 12 Januari 2022


Eling Sukma Agung



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN I	ii
LEMBAR PENGESAHAN II	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
INTISARI.....	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
1.1 Tinjauan Pustaka	6
1.2 Landasan Teori.....	16
1.2.1 Arduino Uno	16
1.2.2 Sensor Ph	17
1.2.3 Sensor <i>Turbidity</i>	18
1.2.4 Sensor TDS.....	18
1.2.5 Sensor Suhu DS18B20	19
1.2.6 Bluetooth HC-05	20
1.2.7 App Inventor	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	22

3.1 Diagram Alir Perancangan Alat	22
3.2 Perakitan Alat.....	25
3.3 Perancangan Alat monitoring Kualitas Air Minum Berbasis Android.....	27
3.3.1 Perancangan <i>Hardware</i>	27
3.3.2 Perancangan <i>Software</i>	33
3.3.3 Perancangan Arduino	37
3.4 Pengujian Alat Monitoring kualitas air minum berbasis android	46
3.4.1 Pengujian Sensor.....	46
3.4.2 Pengujian Jangkauan Bluetooth.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Hasil Perancangan Alat Monitoring Kualitas Air Minum	47
4.1.1 Hasil Perancangan <i>Hardware</i>	47
4.1.2 Hasil Perancangan <i>Software</i>	49
4.2 Hasil Pengujian Akurasi Sensor <i>Turbidity</i>	54
4.3 Hasil Pengujian Akurasi Sensor pH.....	57
4.4 Hasil Pengujian Akurasi Sensor TDS.....	63
4.5 Hasil Pengujian Bluetooth	67
4.6 Pengujian Keseluruhan Fungsionalitas Alat	69
BAB V PENUTUP	73
5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76