

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN TDS METER TO TELEGRAM BERBASIS ARDUINO

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai
gelar Sarjana Strata Satu (S1)



UNIVERSITAS

Disusun Oleh:

MERCU BUANA

Nama : Erick Wijaya

N.I.M : 41419110166

Pembimbing : Said Attamimi,Ir.MT.

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2021**

LEMBAR PERNYATAAN

NAMA : Erick Wijaya
NIM : 41419110166
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul : Perancangan TDS Meter To Telegram Berbasis Arduino

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Laporan Tugas Akhir ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercubuana

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan

UNIVERSITAS
MERCUBUANA

Jakarta 23 Juli 2021



Erick Wijaya

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN TDS METER TO TELEGRAM BERBASIS ARDUINO



Disusun Oleh :

Nama : Erick Wijaya
N.I.M. : 41419110166
Program Studi : Teknik Elektro

Mengetahui,
Pembimbing Tugas Akhir

(Ir. Said Altamimi, M.T.)

UNIVERSITAS

MERCU BUANA

Kaprodi Teknik Elektro

Koordinator Tugas Akhir

(Dr. Ir. Eko Ihsanto, M., Eng)

(Muhammad Hafizd Ibnu Hajar, S.T., M.Sc.)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-nya, sehingga penulis dapat menyusun laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “

Perancangan TDS Meter to Telegram berbasis Arduino”. Tentunya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis mendapat banyak bantuan moril dan non moril serta motivasi dari banyak pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kelancaran dalam kegiatan tugas akhri ini.
2. Orang tua serta keluarga tercinta yang telah memberikan ijin,doa,motivasi baik materil dan spritual
3. Bpk Said Attamimi,Ir.MT. Selaku pembimbing dan dosen jurusan Teknik Elektro Mercu Buana
4. Bpk. Muhammmad Hafizd Ibnu Hajar,ST,M.Sc. Selaku koordinator Tugas Akhir
- 5.Dosen program studi Teknik Elektro Univeritas Mercu Buana
- 6.Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna dan terdapat banyak kekurangan. Oleh sebab itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang dapat membantu perkembangan pembahasan terkait topik tugas akhir ini maupun bagi penulis secara pribadi. Semoga tugas akhir ini banyak bermanfaat bagi semua pihak, bagi penulis sendiri, teman-teman, dosen dan juga perkembangan keilmuan Teknik Elektro Universitas Mercu Buana

Jakarta,23 Juli 2021
Penulis

Erick Wijaya

ABSTRAK

Kualitas air dapat di ukur menggunakan TDS Meter. TDS atau yang disebut dengan *Total Dissolve Solid* merupakan alat ukur yang digunakan untuk melihat tingkat zat padat yang terlarut di dalam air. *Total Dissolve Solid* memiliki satuan PPM atau *Part Per Million*. Dengan adanya TDS Meter maka zat padat yang ada didalam air dapat terlihat. Range TDS yang baik berkisar 0 ppm - 100 ppm.

TDS meter yang dijual di *market place* hanya dapat membaca kualitas air dari LCD yang ada dalam 1 paket TDS Meter. Hal ini tidak memungkinkan transfer data jarak jauh. Dengan bantuan mikrokontroller arduino dan aplikasi telegram maka memungkinkan untuk data dari TDS Meter dapat terkirim ke telegram. Maka dalam tugas akhir ini dirancang sebuah sistem yang dapat mengukur kadar total dissolve solid (TDS) yang hasil nya dapat terbaca oleh user dari bot telegram.

Berdasarkan hasil pengujian, alat dapat menerima pesan dari BOT Telegram dan mengirim informasi data dari sensor TDS Meter secara jarak jauh dengan menggunakan modul Wifi ESP8266. Pengujian nilai pembacaan sensor antara BOT Telegram dengan TDS Meter perbandingan didapat kesalahan alat sebesar 1,73 %.

Kata kunci : Arduino Uno, TDS Meter, dan ESP8266



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

Water quality can be measured using a TDS Meter. TDS or what is known as Total Dissolve Solid is a measuring instrument used to see the level of dissolved solids in water. Total Dissolve Solid has units of PPM or Parts Per Million. With the TDS Meter, the solids in the water can be seen. A good TDS range is 0 ppm - 100 ppm.

TDS meters sold in the market place can only read water quality from the LCD in 1 TDS Meter package. It does not allow remote data transfer. With the help of the Arduino microcontroller and the telegram application, it is possible for data from the TDS Meter to be sent to telegram. So in this final project, a system is designed that can measure the levels of total dissolve solid (TDS) whose results can be read by the user from the telegram bot.

Based on the test results, the tool can receive messages from BOT Telegram and send data information from the TDS Meter sensor remotely using the ESP8266 Wifi module

Keywords : Arduino Uno, TDS Meter, ESP8266



DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
Bab I	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metodologi Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan	4
Bab II.....	6
2.1 Dasar Teori	6
2.1.1 ESP8266.....	6
2.1.2 Arduino Uno.....	8
2.1.3 Telegram.....	11
2.1.4 TDS Meter Gravity V1.0.....	13
2.2 Referensi Jurnal	14
Bab III.....	15
3.1 Blok Diagram	15
3.2 Perancangan Hardware	15
3.3 Perancangan Software	17
3.4 Flow Chart	21
BAB IV.....	22
4.1 Penerapan Sistem.....	22
4.2 Pengujian BOT Telegram.....	23
BAB V	24

5.1	Kesimpulan.....	24
5.2	Saran.....	24
	DAFTAR PUSTAKA.....	25
	LAMPIRAN.....	26



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 ESP8266	6
Gambar 2. 2 Spesifikasi	7
Gambar 2. 3 Arduino Uno	8
Gambar 2. 4 Spesifikasi Arduino Uno	9
Gambar 2. 5 Kabel USB Arduino Uno.....	11
Gambar 2. 6 TDS Meter Gravity V1.0	13
Gambar 3. 1 Telegram.....	12
Gambar 3. 2 Blok Diagram.....	15
Gambar 3. 3 Arduino To TDS Meter.....	16
Gambar 3. 4 Arduino Uno to ESP8266.....	17
Gambar 3. 5 Program Arduino Uno.....	18
Gambar 3. 6 Program ESP8266.....	18
Gambar 3. 7 BOT Father.....	19
Gambar 3. 8 Bot Father Token.....	20
Gambar 3. 9 ID Telegram.....	20
Gambar 4. 1 Tampilan Depan	22
Gambar 4. 2 Tampilan Samping.....	22
Gambar 4. 3 BOT Telegram.....	23

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Wiring.....	16
Tabel 2 Hasil Pengujian.....	23

