



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANGBANGUN ALAT MONITORING DAN
MENURUNKAN KEKERUHAN AIR SECARA OTOMATIS
BERBASIS BLYNK COULD DAN GSM**

TUGAS AKHIR

**Marjohan
2003321026**
**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



**HARDWARE ALAT MONITORING DAN MENURUNKAN
KEKERUHAN AIR SECARA OTOMATIS BERBASIS BLYNK
COULD DAN GSM**

TUGAS AKHIR

**Dibuat Untuk Melengkapi Syarat-Syarat Yang Diperlukan Untuk
Memperoleh Diploma Tiga Politeknik**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**Marjohan
2003321026**

PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023

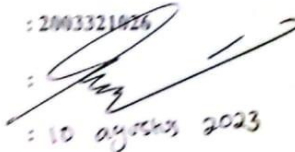
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir Ini Adalah Hasil Karya Saya Sendiri Dan Semua Sumber Baik Yang Dikutip Maupun Dirujuk Telah Saya Nyatakan Dengan Benar

Nama : Marjohan
NIM : 2003321026
Tanda Tangan : 
Tanggal : 10 Agustus 2023



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

Tugas Akhir Diajukan Oleh:

Nama : Marjohan
NIM : 2003321026
Program Studi : Elektronika Industri
Judul Tugas Akhir : Rancangbangun Alat Monitoring Dan Menurunkan Kekeruhan Air Secara Otomatis Berbasis Blynk Could Dan Gsm
Sub Judul Tugas Akhir : Hardware alat monitoring dan menurunkan kekeruhan air secara otomatis berbasis blynk could dan gsm

Telah Diuji Oleh Tim Penguji Dalam Sidang Tugas Akhir pada 10 Agustus 2023 dan dinyatakan LULUS.

Pembimbing I : Endang Saepudin, Dipl.Eng., M. Kom.
NIP. 196202271992031002

Depok, Agustus 2023

Disahkan Oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Rika Novita Wardhani, S.T., M.T

NIP. 197011142008122001

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada tuhan yang maha esa, karena atas berkat dan rahmat-nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Penulisan tugas akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar diploma tiga politeknik.

Tugas akhir berbentuk rancangbangun alat monitoring dan menurunkan kekeruhan air secara otomatis berbasis blynk could dan gsm.penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Rika Novita Wardhani, S. T., M. T. selaku ketua jurusan teknik elektro politeknik negeri jakarta, dan nuralam m.t selaku kepala program studi elektronika industri
2. Bapak Endang Saepudin , Dipl. Eng., M. Kom.. Selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini;
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
4. Sahabat yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap tuhan yang maha esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tugas akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 9 Agustus 2023

Penulis

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

ABSTRAK

Rancangbangun alat monitoring dan menurunkan kekeruhan air secara otomatis berbasis blynk could dan gsm adalah sebuah alat yang di rancang dan instalasi yang berfungsi untuk mendeteksi kekeruhan air serta menurunkan tingkat kekeruhan air yang bekerja secara otomatis. di buat menggunakan mikrokontroler atmega 328 dengan jalur komunikasi antara hardware dan software nya menggunakan jaringan gsm. untuk memunculkan system komunikasi tersebut digunakan modul gsm yang dapat mengaktifkan sinyal operator xl. module sim800l merupakan jenis module gsm/gprs serial yang terpopuler digunakan oleh para penghobis elektronika, maupun profesional elektronika. dimana dapat diaplikasikan dalam berbagai proyek pengendalian jarak jauh via website blynk dari laptop/hanphone dengan simcard jenis micro sim. pemantauan kualitas sebaiknya dilakukan secara terus-menerus setiap saat. untuk itu maka dilakukan ujicoba pemantauan kualitas air yang dipasang sistem yang diuji cobakan dan akan dipasang adalah sistem pemantauan kualitas air online dan realtime yang berbasis gsm. dalam tulisan ini membahas mengenai proses instalasi, hasil pemantauan, modifikasi struktur pelindung sensor dan kendala yang dihadapi. dari kegiatan ini menghasilkan beberapa kesimpulan mengenai: bentuk bangunan pelindung yang cocok, hitungan nilai kekeruhan , kendala yang dihadapi, kehandalan sistem, dan upaya untuk meningkatkan kinerja system.

Kata Kunci : Software, Elektronika, Handphone, Kualitas, Air, Keandalan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

ABSTRAC

Design of monitoring and reducing water turbidity automatically based on blynk could is a tool designed and installed to detect water turbidity and reduce water turbidity levels that works automatically. made using an atmega 328 microcontroller with a communication line between the hardware and the software using the gsm network. to bring up the communication system, a gsm module is used which can activate the xl operator signal. the sim800l module is the most popular type of gsm/gprs serial module used by electronics hobbyists and electronics professionals. it can be applied in various remote control projects via the blynk website from laptops/cellphones with a micro sim type simcard. quality monitoring should be performed continuously at all times. for this reason, a water quality monitoring trial was carried out. the system being tested and to be installed is a gsm-based online and realtime water quality monitoring system. this paper discusses the installation process, monitoring results, modifications to the sensor protection structure and the constraints encountered. from this activity resulted in several conclusions regarding: the form of a suitable protective structure, the calculation of the turbidity value, the constraints encountered, the reliability of the system, and efforts to improve system performance.

keywords: software, electronics, mobile phones, water quality, reliability

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

DAFTAR ISI

RANCANGBANGUN ALAT MONITORING DAN MENURUNKAN KEKERUHAN AIR SECARA OTOMATIS BERBASIS BLYNK COULD DAN GSM i

HARDWARE ALAT MONITORING DAN MENURUNKAN KEKERUHAN AIR SECARA OTOMATIS BERBASIS BLYNK COULD DAN GSM..... ii

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS iii

LEMBAR PENGESAHAN..... iv

KATA PENGANTAR..... v

ABSTRAK..... vi

ABSTRAC..... vii

DAFTAR ISI viii

DAFTAR GAMBAR..... xi

DAFTAR TABLE..... xiii

BAB I PENDAHULUAN..... 1

 1.1 Latar Belakang 1

 1.2 Perumusan Masalah 2

 1.3 Batasan Masalah 2

 1.4 Tujuan 3

 1.5 Luaran 3

BAB II TINAJUAN PUSTAKA..... 4

 2.1 Kolam RenanG..... 4

 2.1.1 Pengertian Kolam Renang..... 4

 2.1.2 Pengertian Air..... 4

 2.1.3 Air Kolam Renang..... 4

 2.1.4 Sumber Air..... 5



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

| | |
|---|-----------|
| 2.1.5 Persyaratan Air Kolam Renang..... | 5 |
| 2.2 Ic Controller Atmega 328..... | 5 |
| 2.3 Power Suplay..... | 8 |
| 2.4 Relay..... | 11 |
| 2.5 Modul Df Sensor Turbinity..... | 11 |
| 2.6 Modul Df Robot Ph Sensor..... | 13 |
| 2.7 Modul Gsm Sim 800l..... | 13 |
| 2.8 Saklar..... | 15 |
| 2.9 PompaAir..... | 15 |
| 2.10 Filtrisasi Air..... | 16 |
| 2.11 Modul Lcd 12c..... | 17 |
| BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI..... | 18 |
| 3.1 Rancangan Alat..... | 18 |
| 3.1.1 DeskripsiAlat..... | 18 |
| 3.1.2 Cara Kerja Alat..... | 18 |
| 3.1.3 Spesifikasi Alat..... | 19 |
| 3.1.4 Spesifikasi Komponen..... | 20 |
| 3.1.5 Blok Diagram..... | 22 |
| 3.1.6 Flowchart System Kerja Alat..... | 23 |
| 3.2 perancangan alat monitoring kualitas air..... | 23 |
| 3.2.1 Perancangan Power Suplay..... | 24 |
| 3.2.2 Perancangan Sensor Turbinity, Sensor Ph dan LCD 12 C Dengan Controller Ic Atmega 328..... | 25 |
| 3.2.3 Perancangan Modul Gsm Denga Ic Atmega 328..... | 27 |
| 3.2.4 Perancangan Relay Dengan Controller Atmega 328..... | 28 |
| 3.2.5 Perancangan Komponen Elektro..... | 29 |
| 3.2.6 Perancangan Box System Dan Kaki Box..... | 30 |
| 3.2.7 Perancangan Filterisasi..... | 31 |



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

| | |
|---|-----------|
| 3.3 realisasi alat monitoring kualitas air..... | 32 |
| 3.3.1 Instalasi Alat Monitoring Kualitas Air..... | 32 |
| 3.3.2 Penyelesaian Instalasi Alat Monitoring Kualitas Air..... | 34 |
| BAB IV PEMBAHASAN | 36 |
| 4.1 Pengujian Instalasi Alat Monitoring Kualitas Air..... | 36 |
| 4.1.1 Deskripsi pengujian..... | 36 |
| 4.1.2 Prosedur Pengujian..... | 37 |
| 4.1.3 Data Hasil Pengujian..... | 37 |
| 4.1.4 Analisa Data Hasil Pengujian Instalasi Alat Monitoring Kualitas Air..... | 38 |
| 4.2 Pengujian Sensor Modul Df Turbidity Dan Df Modul Robot Ph..... | 38 |
| 4.2.1 Deskripsi Pengujian..... | 38 |
| 4.2.2 Prosedur Pengujian..... | 40 |
| 4.2.3 Data Hasil Pengujian..... | 41 |
| 4.2.4 Analisa Data Pengujian Pengujian Sensor Modul Df Turbidity Dan Df Modul Robot Ph..... | 42 |
| 4.3 Pengujian Filterisasi Kekeruhan Sirkulasi Air..... | 42 |
| 4.3.1 Deskripsi Pengujian..... | 42 |
| 4.3.2 Prosedur Pengujian..... | 43 |
| 4.3.3 Data Hasil Pengujian..... | 44 |
| 4.3.4 Analisa Data hasil pengujian filterisasi kekeruhan sirkulasi air..... | 44 |
| BAB V KESIMPULAN..... | 45 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 45 |
| 5.2 Saran..... | 45 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 46 |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS..... | 47 |
| LAMPIRAN..... | 48 |

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Ic Ateemega 328 Sumber: Www.Gogle.Com | 6 |
| Gambar 2. 2 Konfigurasi Pin Atmega 328 (Sumber: Www.Google.Com) | 6 |
| Gambar 2. 3 Ic Regulator (Sumber: Www.Google.Com) | 9 |
| Gambar 2. 4 Rangkaian Poer Suplay (Sumber: Www.Google.Com) | 10 |
| Gambar 2. 5 Kerja Modul Relay (Sumber: Www.Google.Com) | 11 |
| Gambar 2. 6 Sensor Turbinity (Sumber: Www.Google.Com) | 12 |
| Gambar 2. 7 Sensor Ph (Sumber: Www.Google.Com)..... | 13 |
| Gambar 2. 8 Konfigurasi Pin Modul Gsm (Sumber: Www.Google.Com) | 14 |
| Gambar 2. 9 Pompa Air (Sumber: Www.Google.Com) | 16 |
| Gambar 2. 10 Filter Air (Sumber: Www.Google.Com) | 16 |
| Gambar 2. 11 Modul Lcd 12c (Sumber: Www.Google.Com)..... | 17 |
| Gambar 3. 1 Bentuk Rancangan Alat Monitoing | 20 |
| Gambar 3. 2 Blok Diagram Alat Monitoring | 22 |
| Gambar 3. 3 Flowchart Kerja Alat..... | 23 |
| Gambar 3. 4 Rangkaian Perancangan Power Suplay | 24 |
| Gambar 3. 5 Instalasi Rangkaian Power Suplay..... | 25 |
| Gambar 3. 6 Perancangan Sensor Turbinity, Sensor Ph Dan LCD 12 C Dengan Controller Ic Atmega 328..... | 25 |
| Gambar 3. 7 Perancangan Sensor Turbinity, Sensor Ph Dan LCD 12 C Dengan Controller Ic Atmega 328..... | 26 |
| Gambar 3. 8 Perancangan Modul Gsm Denga Ic Atmega 328 | 28 |
| Gambar 3. 9 Perancangan Relay Dengan Controller Atmega 328 | 29 |
| Gambar 3. 10 Perancangan Rangkaian Relay Dengan Ic Atmega 328..... | 29 |
| Gambar 3. 11 Perancangan Komponen Elektro | 30 |
| Gambar 3. 12 Perancangan Box Sistem..... | 32 |
| Gambar 3. 13 Perancangan Kaki Box Sistem | 32 |
| Gambar 3. 14 Perancangan Filterisasi | 33 |
| Gambar 3. 15 Rangkaian Scehmatic Alat Monitoring | 33 |
| Gambar 3. 16 Layout Pcb Alat Monitoring..... | 34 |



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Gambar 3. 17 Instalasi Komponen Alat Monitoring..... 35

Gambar 3. 18 Instalasi Alat Tampak Dalam..... 36

Gambar 3. 19 Instalasi Alat Tampak Depan..... 36



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

DAFTAR TABLE

| | |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Paramater Fisik Dalam Standar Baku Mutu Kesehatan..... | 5 |
| Tabel 2. 2 Variasi Tegangan Keluaran Ic Regulator..... | 10 |
| Tabel 2. 3 Spesifikasi Sensor Turbidity | 12 |
| Tabel 3. 1 Spesifikasi Alat Monitoring | 19 |
| Tabel 3. 2 Spesifikasi Komponen | 20 |
| Tabel 3. 3 Konfigurasi Pin Perancangan Sensor Dengan Atmega 328 | 26 |
| Tabel 3. 4 Konfigurasi Pin Sensor Turbidity Dan Sensor Ph Dan Lcd Dengan Ic Controller Atmega 328..... | 27 |
| Tabel 3. 5 Konfigurasi Pin Modul Gsm Dan Ic Atmega 328 | 28 |
| Tabel 3. 6 Konfigurasi Pin Sensor Turbidity Dan Sensor Ph Dengan Ic Controller Amtmega 328 | 30 |
| Tabel 3. 7 Konfigurasi Komponen Dengan Ic Atmega 328 | 31 |
| Tabel 4. 1 Alat Dan Bahan Pengujian | 37 |
| Tabel 4. 2 Data Hasil Pengujian Innstalasi Alat Monitoring | 38 |
| Tabel 4. 3 Alat Pengujian | 39 |
| Tabel 4. 4 Bahan Pengujian..... | 40 |
| Tabel 4. 5 Data Hasil Pengujian Sensor Df Turbidity..... | 42 |
| Tabel 4. 6 Data Hasil Pengujian Modul Df Robot Ph Sensor | 42 |
| Tabel 4. 7 Alat Dan Bahan Pengujian | 43 |
| Tabel 4. 8 Data Hasil Pengujian Otomatiasi Filterisasi Sirkulsai Air | 45 |



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air kolam menjadi pokok utama yang dicari manusia, namun yang sering kita dapati, air pada kolam tidak terjaga kebersihannya dikarenakan lamanya pergantian air yang dilakukan, dan tidak ada satu teknologi yang digunakan untuk mengawasi kebersihan dan kualitas air, sehingga air pada kolam dapat menjadi tempat bakteri dan tidak baik untuk kesehatan manusia itu sendiri. Kebersihan air merupakan masalah utama pada kolam renang untuk itu perlu adanya suatu sistem pengawasan yang mengawasi kebersihan dan kualitas pada air kolam sehingga membantu memudahkan kita untuk mengetahui kondisi air tersebut dan dapat menjaga kebersihan dan kejernihan dari air kolam tersebut. begiitu juga dengan kolam politeknik negeri jakarta sangat tidak diperhatikan kondisi kualitas airnya sehingga tidak dapat difungsikan sebagaimana mestinya. untuk mengetahui tingkat kualitas air pada kolam politeknik negeri Jakarta. diperlukan alat yang dapat mengukur parameter – parameter air, seperti tingkat kekeruhan dan nilai ph

Kekeruhan merupakan suatu kondisi air yang di dalamnya terdapat sedikit atau banyak partikel-partikel halus yang tak kasat mata sehingga diperlukan suatu alat dengan efek cahaya untuk mengukur kondisi air baku dengan skala ntu (nephelometric turbidity unit). dengan menggunakan sensor kekeruhan, dapat memantau dan mengukur tingkat kekeruhan air. Hal ini penting dalam menjaga kualitas air pada kolam politeknik negeri jakarta agar kolam dapat digunakan sesuai dengan fungsinya. Dengan menggunakan sensor ph, kita dapat memantau dan mengontrol tingkat keasaman atau kebasaaan larutan pada kolam politeknik negeri jakarta sehingga dengan melakukan monitoring kita bisa mengambil tindakan dalam masalah kadar ph air kolam politeknik negeri jakarta.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat dibidang elektronika dan instrumentasi memungkinkan merancang alat monitoring kekeruhan dan ph air secara otomatis (digital). Air kolam yang kotor di arahkan ke pembersihan secara otomatis melalui tahapan screening air yang terbagi atas

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

pendeteksi kekeruhan air dan nilai ph dan selanjutnya akan dilanjutkan ke tahapan filterisasi yang nantinya akan di pompa dan dinyalakan secara otomatis oleh hasil screening.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis menemukan ide membuat rancangbangun alat monitoring kualitas air dan menurunkan kekeruhan secara otomatis berbasis blynk could dan gsm sebagai usulan judul tugas akhir. Alat ini berfungsi untuk memonitoring nilai kekeruhan dengan df turbidity sensor dan ph modul df robot ph sensor yang di monitoring melalui website blynk cloud melalui komunikasi modul gsm. Sensor kekeruhan digunakan untuk memberikan informasi secara real-time tentang tingkat kekeruhan air. Dalam hal ini, penggunaan teknologi iot seperti blynk cloud dan gsm dapat membantu memantau kualitas air secara otomatis dan memberikan notifikasi/perintah untuk menyalakan pompa secara otomatis.

Dengan merancang bangun tersebut nantinya akan didapatkan beberapa kesimpulan mengenai bentuk bangunan pelindung yang cocok, jangka waktu kalibrasi sensor, kendala yang dihadapi,kehandalan sistem, dan upaya untuk meningkatkan kinerja sistem.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, terdapat rumusan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini, antara lain:

1. Bagaimana Instalasi alat monitoring kualitas air dan menurunkan kekeruhan secara otomatis
2. Bagaimana mendekati kekeruhan menggunakan sensor modul df turbidity dan mendeteksi nilai ph menggunakan sensor df modul robot ph.
3. Menfilterisasi kekeruhan sirkulasi air yang berada didalam kolam politeknik negeri jakarta.

1.3 Batasan Masalah

Dengan permasalahan yang ada maka penulis membatasi perancangan dan realisasi berikut :

1. Pengujian pendeteksian sensor hanya menggunakan 2 objek yaitu air bening

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

dan air kolam politeknik negeri jakarta.

2. Pengujian dilakukan pada tempat yang tidak terkena pancaran matahari langsung.
3. Pengujian alat dilakukan dengan simulasi menggunakan miniatur kolam terpal ukuran 50x100x200

1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai penulis adalah mengintalasi alat monitoring kualitas air dengan df kekeruhan sensor dan df sensor ph. agar pengguna/admint dapat mengetahui nilai kekeruhan dan nilai ph air kolam politeknik negeri jakarta secara langsung pada lcd dan melalui website secara real time.

1.5 Luaran

Luaran yang diharapkan dari tugas akhir ini adalah:

1. Alat monitoring dan menurunkan kekeruhan air secara otomatis berbasis blynk could dan gsm
2. Laporan tugas akhir.
3. Publikasi media

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB II KESIMPULAN

2.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat penulis dari tugas akhir yang berjudul “rancang bangun alat monitoring kualitas air dan menurunkan kekeruhan air secara otomatis berbasis blynk could dan gsm ” dengan sub judul “hardware alat monitoring kualitas air dan menurunkan kekeruhan air secara otomatis berbasis blynk could dan gsm ” adalah sebagai berikut:

1. Menghubungkan Intalasi alat dilakukan dengan melakukan perancangan pada hardware alat monitoring kualitas air berjalan dengan baik dan mampu membaca kualitas air dengan maksimal.
2. Modul df sensor turbtinity mampu membaca kekeruhan air dengan pembacaan yang cukup baik jika dibandingkan dengan alat aslinya pembacaan pada air bersih dan air kolam dengan erorr masing masing 1,99% dan 0,7%.
3. Modul df robot ph sensor mampu membaca nilai ph air dengan pembacaan cukup baik dengan 6 jenis sample air dimana nilai ph setiap air memiliki nilai yang berbeda beda tingkat pembacaan pada sensor dan ph meter memiliki rata rata erorr 2,15%
4. Alat mampu menyalakan pompa sebagai aksi untuk melakukan system filterisasi air. Pompa dapat menyala jika nilai kekeruhan di atas nilai maksimal hasil kalibrasi pada sensor . Hasil pengujian menunjukkan data kekeruhan air semakin tinggi kemudian turun.dikarenakan air secara terus menerus di pompa ke filterisasi

2.2 Saran

Alat ini masih memiliki kekurangan yaitu system filterisasi yang belum mampu menurunkan kekeruhan dengan waktu yang lebih cepat pembacaan sensor yang belum stabil..berdasarkan kekurangan tersebut maka penulis menyarankan untuk pengembangan mengganti pompa dengan tegangan dan daya yang lebih tinggi,menambahkan filterisasi, mengganti sensor turbtinity dan sensor ph dengan sensor yang memiliki tingkat akurasasi lebih tinggi.



DAFTAR PUSTAKA

- Sistem Monitoring Kualitas Kekerusuhan Air Berbasis Internet Of Thing Tito Rikanto1, Arita Witanti2 JURNAL FASILKOMISSN:2089-3353Volume 11No. 2| Desember 2021: 87-90
- Yasa, K. D., Janardana, I. N., & Budiastira, I. N. 2020. Rancang Bangun Sistem Monitoring Nilai pH dan Kadar Kekerusuhan Air Pada Kolam Ternak Kodok Lembu Berbasis IOT. Spectrum.
- Surya Agung (2019) *Rancang Bangun Sistem Kontrol Pakan Ikan dan Kekerusuhan Air yang Dilengkapi Dengan Monitoring Kualitas Air Berbasis Internet of Things (IoT)*. Skripsi thesis, Institut Teknologi Nasional Malang.
- J. M. Buana, "Pelatihan Elektro 2019 Iot Using Blynk B Lynk & NodemcuNode Mcu," 2019.
- ANALISA SISTEM PENGENDALAN DAN MONITORING TINGKAT KEKERUSuhan TANDON AIR BERBASIS ARDUINO UNO DAN INTERNET OF THINGS Anita Eka Ari Septyaningrum JPTM. Volume 10 Nomor 02 Tahun 2021, 26 – 32
- S. Giri Wahyu Pambudi, Belajar Arduino From Zero To Hero(Jilid 1), Eromoko, Wonogiri: Cronyos.Com, 2020
- Sistem Monitoring Kualitas Kekerusuhan Air Berbasis Interne Ofthingtito Rikanto1, Arita Witanti2 Urnal Fasilkomissn:2089-3353volume 11no. 2| Desember 2021: 87-900

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Marjohan

Email: Marjohan906@Gmail.Com

Lulus Dari Sdn 06 Lubuk Alung 2014, Smpn 1 Negeri Satu Lubuk Alung 2017 Dan Sman 1 Lubuk Alung Pada Tahun 2020. Gelar Diploma Tiga (D3) Diperoleh Pada Tahun 2023 Dari Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Elektronika Industri, Sekarang PoliteknikNegeri Jakarta.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1 Prosedur Pengujian



**ALAT MONITORING DAN
MENURUNKAN KEKERUHAN AIR
SECARA OTOMATIS BERBASIS
BLYNK COULD DAN GSM**





Fungsi Alat:

- Monitoring kekeruhan menggunakan modul df turbidity sensor dan nilai ph menggunakan sensor df robot ph sensor.
- Menfilterisasi kekeruhan sirkulasi air secara otomatis berdasarkan kalibrasi program sensor

Prosedur Penggunaan Alat.

- Siapkan Alat Dan Bahan
- Hidupkan Alat Menggunakan Listrik PIn maupun menggunakan laptop
- Stabilkan error pada lcd agar pembacaan ketika pengujian stabil
- Masukkan sensor kedalam air yang akan dipantau
- Masukkan ph meter ke dalam air yang akan dipantau
- Amati Hasil Pendeteksian Pada Halaman Pemantauan Data di lcd dan website.

Penulis
Marjohan
2003321026

Pembimbing
Endang Saepudin, Dipl.Eng., M. Kom.
NIP. 196202271992031002

PRODI ELEKTRONIKA INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2 Poster Alat

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ALAT MONITORING DAN MENURUNKAN KEKERUHAN AIR SECARA OTOMATIS BERBASIS BLYNK COULD DAN GSM



Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai penulis adalah mengintalasi alat monitoring kualitas air dengan df kekeruhan sensor dan df sensor ph.agar pengguna/admint dapat mengetahui nilai kekeruhan dan nilai ph air kolam politeknik negeri jakarta secara langug pada lcd dan melalui website secara real time.

Latar Belakang

Air Kolam Menjadi Pokok Utama Yang Dicari Manusia, Namun Yang Sering Kita Dapati, Air Pada Kolam Tidak Terjaga Kebersihannya Dikarenakan Lamanya Pergantian Air Yang Dilakukan, Dan Tidak Ada Satu Teknologi Yang Digunakan Untuk Mengawasi Kebersihan Dan Kualitas Air, Sehingga Air Pada Kolam Dapat Menjadi Tempat Bakteri Dan Tidak Baik Untuk Kesehatan Manusia Itu Sendiri. Kebersihan Air Merupakan Masalah Utama Pada Kolam Renang Untuk Itu Perlu Adanya Suatu Sistem Pengawasan Yang Mengawasi Kebersihan Dan Kualitas Pada Air Kolam Sehingga Membantu Memudahkan Kita Untuk Mengetahui Kondisi Air Tersebut Dan Dapat Menjaga Kebersihan Dan Kejernihan Dari Air Kolam Tersebut.Begitu Juga Dengan Kolam Politeknik Negeri Jakarta Sangat Tidak Diperhatikan Kondisi Kualitas Airnya Sehingga Tidak Dapat Difungsikan Sebagaimana Mestinya

Cara Kerja Alat

cara kerja Alat Ini Dimulai Dari Trafo Step Down Sebagai Penurun Tegangan Dari Listrik Pln 220 Vac Kemudian Diturunkan Kedalam 5 Vac. Dikarenakan Mikrokontroler Yang Digunakan Bekerja Pada Tegangan 5 V Dc Maka Tegangan Yang Keluar Dari Travo Harus Di Searahkan Lagi Yang Kemudian Di Regulator Menggunakan Ic 7805 Sebagai Penstabil Tegangan. Sedangkan Pada Bagian Sitem Minimum Terdapat Rangkaian Oscillator Yang Berfungsi Untuk Pembangkit Frekuensi . Rangkaian Oscillator Merupakan Gabungan Dari Crystal 16mhz Dan Capasitor Non Polar 22pf. Syarat Modul Gsm Dapat Memberikan Informasi Antara Client Dan Servernya Adalah Menghubungkan Pin RX Dan TX Modul Gsm Ke Dalam Mikrokontroler. Alat Ini Sudah Mampu Untuk Berkomunikasi Antara Hadware dan Sofwarenya Namun Kuatnya Sinyal Mempengaruhi Kecepatan Eksekusi Program Dan Proses Komunikasi Antara Client dan Servernya.

Blok Diagram



Flowchart sistem kerja alat



| Spesifikasi Alat | |
|------------------|---|
| Nama Alat | Alat Monitoring Dan Menurunkan Kekeruhan Air Secara Otomatis Berbasis Blynk Could Dan Gsm |
| Dimensi Alat | Panjang X Lebar X Tinggi (15x12x25) |
| Bahan Box | Besi |
| Layar Tampilan | LCD Dan Website |
| Daya | 5 watt |
| Tegangan max | 5vac |
| kaki box panel | 100 cm |

Penulis
Marjohan
2003321026

Pembimbing
Endang Saepudin, Dipl.Eng., M. Kom.
NIP. 196202271992031002

PRODI ELEKTRONIKA INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA