



© 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 tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



***PROTOTYPE SISTEM CONTROLLING DAN MONITORING AIR
TANDON BERBASIS ARDUINO MENGGUNAKAN DATA
LOGGER***

TUGAS AKHIR

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Muhammad Farhan

2103321018

**PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2024



© 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 tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**PEMROGRAMAN SISTEM *CONTROLLING* DAN *MONITORING*
AIR TANDON BERBASIS ARDUINO MENGGUNAKAN DATA
*LOGGER***

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Diploma Tiga**

**POLITEKNIK
NEGERI
Muhammad Farhan
2103321018
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2024**



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

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 : Muhammad Farhan

NIM : 2103321018

Tanda Tangan :

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Tanggal : 22 Agustus 2024



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

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Muhammad Farhan
NIM : 2103321018
Program Studi : Elektronika Industri
Judul Tugas Akhir : Pemrograman Sistem *Controlling* dan *Monitoring* Air Tandon Berbasis Arduino Menggunakan Data *Logger*

Telah diuji oleh tim penguji dalam sidang Tugas Akhir pada 09 Agustus 2024 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing I : Sri Lestari K, S. T., M. T. ()
NIP. 197002052000032001

Depok, 22 Agustus 2024

Disahkan oleh
Ketua Jurusan Teknik Elektro



Dr. Murie Dwiyanti, S.T., M.T.

NIP. 197803312003122002



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya haturkan 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. Selain itu, pembuatan Tugas Akhir ini juga bertujuan untuk memudahkan masyarakat dalam memantau kondisi tandon air yang ada di rumahnya masing-masing.

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. Dr. Murie Dwiyanit, S. T., M. T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Jakarta;
2. Sri Lestari K, S. T., M. T., 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 moral dan material; 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, 25 Juni 2024

Penulis



Prototype Sistem Controlling Dan Monitoring Air Tandon Berbasis Arduino Menggunakan Data Logger

Abstrak

Penggunaan air bersih dalam rumah tangga, baik dari PDAM maupun sumur, memerlukan perhatian khusus terkait kualitas dan pemeliharannya. Air sumur yang cenderung tidak melalui proses filtrasi modern berpotensi menyebabkan penyumbatan pada pipa akibat endapan mineral. Selain itu, air sumur yang disimpan dalam tandon dapat menyebabkan pertumbuhan lumut akibat adanya bakteri dan jamur, terutama jika tandon tidak sering dikosongkan. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan monitoring dan kontrol terhadap kondisi air dalam tandon, termasuk ketinggian air, kekeruhan, dan laju aliran air. Penelitian ini merancang dan mengembangkan sebuah prototype sistem controlling dan monitoring air tandon berbasis Arduino yang dilengkapi dengan data logger. Sistem ini memanfaatkan sensor TOF10120 untuk memantau ketinggian air, sensor turbidity untuk mengukur kekeruhan, dan sensor debit air untuk mengontrol laju aliran. Dengan sistem ini, diharapkan umur pemakaian tandon dapat dipantau dan masalah-masalah yang muncul dapat diantisipasi lebih dini, sehingga pemeliharaan tandon air menjadi lebih efisien.

Kata kunci: Data Logger, Real-time, SEN-0189, TOF10120, Tandon, YF S201

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 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Arduino-Based Water Tank Controlling and Monitoring System Prototype Using a Data Logger

Abstract

The use of clean water in households, whether sourced from municipal water systems or wells, requires careful attention to quality and maintenance. Well water, which typically does not undergo modern filtration processes, has a higher potential to cause pipe blockages due to mineral deposits. Additionally, well water stored in tanks can lead to the growth of algae due to the presence of bacteria and fungi, especially if the tank is not frequently emptied. To address these issues, it is essential to monitor and control the water conditions within the tank, including water level, turbidity, and flow rate. This study designs and develops a prototype system for controlling and monitoring water tanks using Arduino, equipped with a data logger. The system utilizes a TOF10120 sensor to monitor water level, a turbidity sensor to measure water clarity, and a flow rate sensor to control the water flow. This system is expected to provide a means of monitoring the lifespan of the water tank and anticipating potential issues, thus improving the efficiency of tank maintenance.

Keywords : *Data Logger, Real-time, SEN-0189, TOF10120, Water Tank, YF S201 .*





DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	iv
Abstrak	v
Abstract	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Luaran.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Serial I2C.....	4
2.2 Asynchronous Serial.....	4
2.3 Serial Peripheral Interface (SPI) pada SD Card	5
2.4 Data Logger.....	5
2.5 Resistansi Kawat Penghantar	5
2.6 Jumper Wire.....	5
BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI.....	7
3.1 Rancangan Alat.....	7
3.1.1 Deskripsi Alat.....	7
3.1.2 Cara Kerja Alat.....	12

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 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.1.3.	Spesifikasi Alat	14
3.1.4.	Diagram Blok	14
3.2	Realisasi Alat	15
BAB IV PEMBAHASAN.....		17
4.1	Pengujian I.....	17
4.1.1.	Deskripsi Pengujian	17
4.1.2.	Prosedur Pengujian	17
4.1.3.	Data Hasil Pengujian.....	18
4.1.4.	Analisis Data	22
4.2	Pengujian II	24
4.2.1	Deskripsi Pengujian	24
4.2.2	Prosedur Pengujian	24
4.2.3	Data Hasil Pengujian.....	25
4.2.4	Analisis Data	26
4.3	Pengujian III.....	26
4.3.1	Deskripsi Pengujian	26
4.3.2	Prosedur Pengujian	26
4.3.3	Data Hasil Pengujian.....	27
4.3.4	Analisis Data	28
BAB V PENUTUP.....		29
5.1	Kesimpulan.....	29
5.2	Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA		31
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....		33



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

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2.1 Kabel Jumper.....</i>	<i>6</i>
<i>Gambar 3.1 Skematik Rangkaian.....</i>	<i>7</i>
<i>Gambar 3.2 Sketch Program Arduino Mega 2560.....</i>	<i>12</i>
<i>Gambar 3.3 Flowchart.....</i>	<i>13</i>
<i>Gambar 3.4 Blok Diagram.....</i>	<i>15</i>
<i>Gambar 3.5 Realisasi Alat.....</i>	<i>15</i>
<i>Gambar 3.6 Data Logger.....</i>	<i>16</i>
<i>Gambar 4.1 Grafik Aktualisasi Sensor TOF10120.....</i>	<i>19</i>
<i>Gambar 4.2 Grafik Turbidity.....</i>	<i>20</i>
<i>Gambar 4.3 Grafik Debit Air.....</i>	<i>21</i>





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 TABEL

<i>Tabel 1.1 Luaran.....</i>	2
<i>Tabel 4.1 Data Hasil Pengujian I.....</i>	18
<i>Tabel 4.2 Analisis Data I.....</i>	19
<i>Tabel 4.3 Data Hasil Pengujian II.....</i>	22
<i>Tabel 4.4 Analisis Data II.....</i>	23
<i>Tabel 4.3 Data Hasil Pengujian III.....</i>	24
<i>Tabel 4.4 Analisis Data III.....</i>	25



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 I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari, manusia memanfaatkan air bersih untuk berbagai kebutuhan, pada rumah tangga misalnya untuk mandi, mencuci dan sebagainya. Air bersih rumah tangga bisa bersumber dari PDAM atau langsung dari sumur.

Air PDAM cenderung lebih bersih dibandingkan dengan air sumur, hal tersebut dikarenakan air PDAM berasal dari proses filtrasi modern, sedangkan air sumur langsung dari alam yaitu berasal dari dalam tanah. Dikarenakan tidak adanya proses filtrasi yang terjadi pada air sumur, maka penyumbatan berupa endapan pada pipa menjadi lebih berpotensi. Oleh karena itu, perlu dilakukan monitoring laju air pada pipa agar dapat diketahui apakah pipa terdapat endapan atau tidak. Tujuan dilakukannya monitoring tersebut untuk mengantisipasi endapan yang lebih besar pada pipa sehingga pipa dan pompa air menjadi lebih terawat (kawanlama.com, 2023).

Air tanah atau sumur yang masuk ke dalam tandon tidak sepenuhnya bersih. Air tersebut dapat membawa sebagian mineral lain serta bakteri dan jamur. Jamur dan bakteri inilah yang menyebabkan timbulnya lumut pada dinding-dinding tandon. Penggunaan kran atau pelampung otomatis untuk mengatasi peluapan air pada tandon dapat mengakibatkan tandon cepat berlumut. Hal tersebut dikarenakan siklus penyimpanan air di dalam tandon terlalu lama (grahaexcel.com, 2023).

Untuk mengurangi potensi lumut pada tandon, maka perlu dibuat siklus penyimpanan menjadi lebih sering yaitu dengan cara membuat kontrol hanya pada kondisi air penuh dan kosong. Jika air masih terdapat dalam tandon, maka penggunaan air ditunggu sampai kosong, setelah kosong baru pompa menyala kembali untuk mengisi air. Proses ini bertujuan agar air sumur yang membawa mineral lain serta bakteri dan jamur langsung dikeluarkan dan tidak mengendap terlalu lama di dasar tandon.



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

Siklus penyimpanan akan terus terjadi sepanjang tandon tersebut digunakan. Setiap siklusnya tidak menutup kemungkinan membawa kerugian-kerugian yang telah disebutkan sebelumnya. Hal tersebut sedikit demi sedikit dapat mempengaruhi umur pemakaian tandon. Oleh karena itu, agar dapat mengetahui umur pemakaian tandon dan seberapa sering *trouble* yang terjadi pada tandon sehingga dapat mengantisipasi kerusakan tandon yang lebih besar, maka perlu dibuat sebuah data *logger* atau perekaman data yang merekam *trouble* yang terjadi pada tandon.

Oleh karena itu, pada tugas akhir ini akan dirancang sebuah alat berupa “*Prototype Sistem Controlling dan Monitoring Air Tandon Berbasis Arduino Menggunakan Data Logger*” dengan memanfaatkan sensor TOF10120 untuk mengontrol ketinggian air, kemudian sensor *turbidity* atau kekeruhan untuk mengontrol kekeruhan air, dan sensor debit air untuk mengontrol laju aliran air.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya, maka dapat dirunut beberapa rumusan masalah dibawah ini :

1. Bagaimana sensor jarak TOF10120 mengontrol ketinggian air?
2. Bagaimana sensor *Turbidity* mengontrol kekeruhan air pada tandon?
3. Bagaimana sensor Debit Air dapat mendeteksi sumbatan pada pipa?

1.3 Tujuan

Setelah diruntutnya beberapa rumusan masalah diatas, maka di dalam pembuatan tugas akhir ini bertujuan untuk :

1. Penggunaan tandon menjadi lebih awet.
2. Kebersihan tandon menjadi lebih terjaga.
3. Pengawasan tandon menjadi lebih maksimal.

1.4 Luaran

Tabel 1.1 Luaran

Luaran Wajib	Luaran Tambahan
--------------	-----------------

<ol style="list-style-type: none"> 1. Alat 2. Laporan Tugas Akhir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Draf Hak Cipta 2. Draft artikel/Jurnal 3. Video Operasional Alat
---	---



© 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 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan sistem kontrol dan monitoring tandon air berbasis Arduino dengan memanfaatkan sensor TOF10120, sensor turbidity, dan sensor YF S201 secara signifikan meningkatkan keawetan dan kebersihan tandon.

Sensor TOF10120 digunakan untuk mengukur ketinggian air dengan batas pengukuran yang telah ditetapkan, yaitu batas atas sebesar 26,50 cm dan batas bawah 5,00 cm. Pengaturan ini membantu menjaga agar air tidak terisi atau terkurus berlebihan, sehingga mengurangi risiko pertumbuhan lumut yang dapat merusak tandon.

Sensor turbidity berfungsi untuk memantau tingkat kekeruhan air dengan ambang batas kekeruhan sebesar 30%. Jika kekeruhan melebihi 30%, pompa air akan otomatis mati, mencegah kontaminasi dan memastikan air di dalam tandon tetap bersih.

Sensor YF S201 digunakan untuk mengukur debit air dan membantu mendeteksi adanya sumbatan atau gangguan pada sistem distribusi air. Dengan pengkalibrasian yang tepat, sensor ini memastikan bahwa aliran air tetap terjaga, memungkinkan tindakan pemeliharaan yang cepat dan tepat.

Kombinasi penggunaan ketiga sensor ini dalam sistem kontrol dan monitoring tandon air menjadikan tandon lebih awet, bersih, dan terpantau dengan baik, sehingga efisiensi penggunaannya dapat dimaksimalkan.

5.2 Saran

Dibawah berikut terdapat saran dari penulis yang ditujukan kepada mahasiswa yang memiliki ide sama untuk membuat alat yang serupa :

1. **Optimalkan Pemilihan Sensor:**

Sensor Jarak TOF10120: Pastikan untuk melakukan kalibrasi yang tepat dan uji coba sensor dalam berbagai kondisi untuk memastikan akurasi pengukuran



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

jarak. Pertimbangkan untuk menggunakan beberapa sensor jarak jika tandon memiliki bentuk yang tidak seragam.

Sensor Turbidity: Pilih sensor turbidity yang sesuai dengan rentang kekeruhan yang dibutuhkan karena sensor yang berbeda memiliki sensitivitas yang berbeda.

Sensor Debit Air: Pilih sensor debit yang sesuai dengan rentang aliran air yang dibutuhkan.

2. Tambahkan Fitur Notifikasi:

Tambahkan fitur notifikasi yang dapat memberi peringatan kepada pengguna jika terdeteksi masalah seperti kekeruhan tinggi atau penurunan debit. Pertimbangkan untuk menghubungkan sistem dengan platform IoT (*Internet of Things*) sehingga data dapat diakses secara online melalui aplikasi atau web.





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

DAFTAR PUSTAKA

- Nusyirwan, D. (2019). “Fun book” Rak Buku Otomatis berbasis Arduino Dan Bluetooth Pada perpustakaan untuk meningkatkan KUALITAS SISWA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Dan Kejuruan*, 12(2), 101. <https://doi.org/10.20961/jiptek.v12i2.31140>
- Kl. (2023, December 25). *7 Cara Meningkatkan Daya Hisap Mesin Pompa air*. Kawan Lama Group. <https://www.kawanlama.com/blog/tips/cara-meningkatkan-daya-hisap-mesin-pompa-air>
- Admin, G. (2023, June 6). *Penyebab Lumut Muncul di Dalam Tangki air: Faktor-Faktor Yang Perlu Diketahui*. Graha Excel. <https://www.grahaexcel.com/articles/tips-toren-air/penyebab-lumut-muncul-di-dalam-tangki-air-faktor-faktor-yang-perlu-diketahui>
- Ramadhan, A. G. (2024, June 10). *APA ITU Protocol I2C ?*. D3 Teknologi Telekomunikasi. <https://dte.telkomuniversity.ac.id/apa-itu-protocol-i2c/#:~:text=I2C%20adalah%20singkatan%20dari%20pengontrol,%2C%20dan%20antarmuka%20input%2Foutput%20.>
- Triansah, A. (2017). *Authentifikasi Login user Pada Perangkat lunak menggunakan Arduino Dan Enkripsi AES 256*. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi*, 7(2). <https://doi.org/10.36448/jmsit.v7i2.968>
- SUSANA, R., ICHWAN, M., & PHARD, S. A. (2018). Penerapan Metoda serial peripheral interface (SPI) Pada Rancang Bangun data logger berbasis SD card. *ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika*, 4(2), 208. <https://doi.org/10.26760/elkomika.v4i2.208>



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

Pulungan, A. B., & Goci, D. S. (2021). Penggunaan Sistem Data Logger

Dalam Pencatatan data parameter panel Surya Berbasis Mikrokontroler. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro Dan Vokasional)*, 7(2), 337–338. <https://doi.org/10.24036/jtev.v7i2.115052>

Kasli, E., Dewi, V. R., & Mazlina, H. (2020). Analisis Nilai hambatan jenis aluminium berdasarkan Panjang Kawat Yang Berbeda. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6(1), 141–142. <https://doi.org/10.29303/jpft.v6i1.1455>



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Muhammad Farhan

Lulus dari SDN 10 Pancoran 2015, SMP Negeri 43 Jakarta pada tahun 2018, dan SMAN 60 Jakarta pada tahun 2021. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh pada tahun 2024 dari Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Elektronika Industri, 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta