

**PERANCANGAN SISTEM MONITORING VOLUME AIR
DALAM TANDON MENGGUNAKAN SENSOR
TEKANAN BERBASIS IOT**

PROJEK

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi di
Program Studi Teknik Komputer DIII



Oleh :

Muhammad Ariiq Aflah

09030582024044

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
DESEMBER 2024**

HALAMAN PENGESAHAN

PROJEK

**PERANCANGAN SISTEM MONITORING VOLUME AIR DALAM
TANDON MENGGUNAKAN SENSOR TEKANAN
BERBASIS IOT**

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi di Program
Studi Teknik Komputer DIII

Oleh :

Muhammad Ariiq Aflah 09030582024044

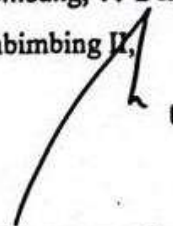
Palembang, 11 Desember 2024

Pembimbing I,



Sarmayanta Sembiring, M.T.
NIP 197801272023211006

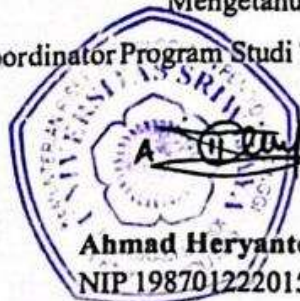
Pembimbing II,



Adi Hermansyah, M.T.
NIP 198904302024211001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknik Komputer,



Ahmad Heryanto, M.T.
NIP 198701222015041002

HALAMAN PERSETUJUAN

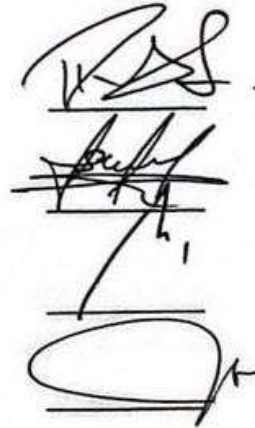
Telah diuji dan lulus pada :

Hari : Jumat

Tanggal : 11 Oktober 2024

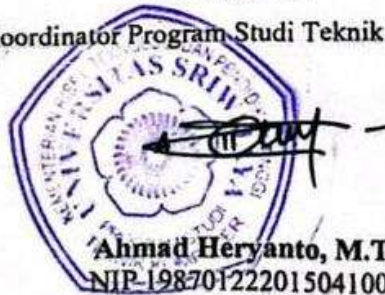
Tim Penguji :

1. Ketua : Rahmat Fadli Isnanto, S.Si., M.Sc.
2. Pembimbing I : Sarmayanta Sembiring, M.T.
3. Pembimbing II : Adi Hermansyah, M.T.
4. Penguji : Kemahyanto Exaudi, M.T.



Mengetahui

Koordinator Program Studi Teknik Komputer,



Ahmad Heryanto, M.T.
NIP.198701222015041002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :


Nama : Muhammad Ariiq Aflah
NIM : 09030582024044
Program Studi : Teknik Komputer
Jenjang : DIII
Judul Projek : Perancangan Sistem Monitoring Volume Air
Dalam Tandon Menggunakan Sensor Tekanan
Berbasis IoT


Hasil Pengecekan Software iThenticate/Turnitin : 2%

Menyatakan bahwa Laporan Projek saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan projek ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.



Palembang, 11 Desember 2024

Muhammad Ariiq Aflah
09030582024044



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh Segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Proyek Akhir ini yang berjudul "Perancangan Sistem Monitoring Volume Air Dalam Tandon Menggunakan Sensor Tekanan Berbasis IoT".

Adapun tujuan dari penyusunan Proyek Akhir ini untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan pada Program Studi Teknik Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu memberikan ide-ide masukkan bimbingan dan mendukung penulis dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini diantaranya:

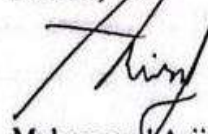
1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, berkah, hidayah dan petunjuk kemudahannya sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir.
2. Orang Tua dan keluarga tercinta yang selalu mendukung, mendoakan serta memberi semangat kepada penulis dalam menempuh pendidikan di Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Prof. Dr. Erwin, S.Si., M.Si. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Ahmad Heryanto, M.T. Selaku Koordinator Program Studi Teknik Komputer Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Sarmayanta Sembiring, M.T. yang saya hormati, Selaku Dosen Pembimbing I yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan proyek. terimakasih atas bimbingan, masukkan dan sarannya semoga bapak sehat selalu dan dilancarkan.
6. Bapak Adi Hermansyah, M.T. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan masukkan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan projek.
7. Bapak Kemahyanto Exaudi, M.T. Selaku Dosen Penguji sidang Proyek akhir yang telah memberikan saran serta ilmu yang bermanfaat sehingga proyek ini menjadi lebih baik.

8. Bapak Rahmat Fadli Isnanto, S.Si., M.Sc. Selaku Dosen Pembimbing Akademik serta ketua sidang, yang telah membantu dalam pengarahan dan bimbingan kepada penulis.
9. Seluruh dosen Program Studi Teknik Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis selama menempuh pendidikan, sehingga menjadikan penulis SDM yang berkualitas.
10. Staf Administrasi Program Studi Teknik Komputer, Faula Resky Ahmad, S.Kom. yang telah membantu dan mengarahkan penulis dalam proses administrasi.
11. Keluarga Besar Rkyg *Group*, yang selalu memberi motivasi dan dukungan kepada penulis dalam menempuh pendidikan di Universitas Sriwijaya.
12. Teman-teman Program Studi Teknik Komputer, terutama Teman seperjuangan skripsi Muhamama Abi dan teman-teman bengkel. Semoga kedepannya kita diberikan kemudahan dan kesuksesan.
13. Dan Seluruh pihak yang penulis tidak dapat sebutkan satu per satu yang telah memberikan doa. Sekali lagi penulis mengucapkan terimakasih.

Penulis menyadari dalam penulisan projek akhir ini masih banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun untuk pengembangan projek ini kedepannya. Penulis berharap projek ini dapat memberikan ilmu pengetahuan bagi pembacanya, terutama Mahasiswa/i Program Studi Teknik Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Palembang, 11 Desember 2024

Penulis,



Muhammad Ariiq Aflah

NIM. 09030582024044

**PERANCANGAN SISTEM MONITORING VOLUME AIR DALAM
TANDON MENGGUNAKAN SENSOR TEKANAN
BERBASIS IOT**

Oleh

Muhammad Ariiq Aflah

09030582024044

ABSTRAK

Sistem monitoring volume air merupakan alat untuk mendeteksi volume air dalam sebuah wadah. Dengan begitu alat ini dapat memudahkan manusia dalam mengetahui kondisi dalam sebuah wadah dan memonitoring volumenya. Penelitian ini merancang sistem monitoring volume air dengan tandon air sebagai objeknya. Perancangan dilakukan dengan menggunakan Esp32 sebagai mikrokontroler, Sensor MPX5700AP (*absolute*) sebagai pendeteksi tekanan, tandon merk panther 250l sebagai wadah penampung air dan *platform* Blynk IoT (*Internet of THings*) untuk memantau hasil pembacaan kondisi pada tandon. Sensor MPX5700AP tipe *absolute* sendiri merupakan sensor pendeteksi tekanan dalam rentang 0 hingga 700 kpa (0 hingga 100 psi) dalam sebuah benda atau wadah. Wadah yang digunakan pada penelitian ini merupakan Tandon merk Panther 250l yang memiliki bentuk menyerupai bangun ruang tabung. Sehingga dalam menghitung volume airnya, Sistem ini di program rumus mencari volume dalam tabung. Dalam mencari volume air tabung, diperlukan ketinggian airnya, untuk mencari ketinggian, Sistem ini memanfaatkan Pengkalibrasian Hasil data tekanan sensor dan ketinggian sebenarnya pada tandon dalam rentang ketinggian 16 cm – 80 cm. Sehingga didapatkan hasil pengkalibrasian ketinggian airnya yang kemudian diprogram ke Esp32 untuk mendeteksi ketinggian air pada tandon. Hasil deteksi ketinggian air yang dihasilkan pada sistem, menunjukkan rata-rata *error* 3.27%. Sehingga secara keseluruhan sistem cukup efektif dalam memonitoring volume air dengan persentase keberhasilan sebesar 96,73%.

KATA KUNCI : Blynk, Tandon Panther 250l, Sensor MPX5700AP *absolute*, Esp32, Ketinggian air, Kalibrasi nilai, Volume Tabung, Volume air.

**DESIGN OF AN AIR VOLUME MONITORING SYSTEM IN A WATER
CONTAINER USING PRESSURE SENSORS
IOT BASED**

By

Muhammad Ariiq Aflah

09030582024044

ABSTRACT

The water volume monitoring system is a tool for detecting the volume of water in a container. In this way, this tool can make it easier for humans to know the conditions in a container and monitor the volume. This research designs a water volume monitoring system with water reservoirs as the object. The design was carried out using Esp32 as a microcontroller, MPX5700AP (absolute) sensor as a pressure detector, a Panther 250l tank as a water storage container and the Blynk IoT (Internet of THings) platform to monitor the condition readings on the reservoir. The absolute type MPX5700AP sensor itself is a pressure detection sensor in the range of 0 to 700 kPa (0 to 100 psi) in an object or container. The container used in this research was a 250l Panther brand tank which has a shape resembling a tube. So in calculating the volume of water, this system is programmed with a formula to find the volume in the tube. In finding the volume of water in the tank, the water level is needed. To find the height, this system utilizes calibration of sensor pressure data results and the actual height of the tank in the height range of 16cm – 80cm. So the water level calibration results are obtained which are then programmed into Esp32 to detect the water level in the reservoir. The results of the water level detection produced in the system show an average error of 3.27%. So overall the system is quite effective in monitoring water volume with a success percentage of 96.73%

KEYWORDS : *Blynk, Panther 250 l reservoir, MPX5700AP absolute type Sensor, Esp32, Water Height, Value Calibration, Tube Volume, Water Volume*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	3
1.6 Metode Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Sistem Monitoring Volume air	7
2.2 Tandon	7
2.2.1 Klasifikasi dan Spesifikasi Tandon Yang Digunakan Saat Penelitian	8
2.3 Arduino IDE	9

2.4	Sensor Tekanan Udara (MPX5700AP)	9
2.4.1	Spesifikasi Sensor MPX5700AP (<i>Absolute</i>).....	10
2.5	Esp 32	11
2.5.1	Spesifikasi Esp32.....	11
2.6	Internet Of Things (IoT).....	12
2.7	Blynk IoT.....	12
BAB III	.....	13
3.1	Perancangan sistem	13
3.2	Kebutuhan Sistem.....	14
3.3	Perancangan Alat.....	14
3.3.1	Perancangan Alat Sistem	15
3.3.2	Perancangan Blynk IoT	16
3.4	Perancangan Program.....	21
3.4.1	Perancangan Program Sensor Tekanan.....	21
3.4.2	Perancangan Program Pendeteksi Ketinggian Air.....	22
3.4.3	Perancangan Program Pendeteksi Volume Air.....	24
3.4.4	Perancangan Program Output Data Blynk IoT	25
BAB IV	.....	26
4.1	Hasil Perancangan Alat	26
4.2	Implementasi Alat	27
4.2.1	Menginstalasi Sensor Ke Pipa Transmitter,.....	27
4.2.2	Menginstalasi Sensor dan Pipa Ke Tandon	28
4.2.3	Menginstalasi Esp32 Ke Tandon Melalui Pipa Transmitter Bersamaan Dengan Sensor.	29
4.3	Hasil Implementasi Sistem.....	31
4.4	Prosedur Pengujian dan Pengambilan data.....	33

4.5	Hasil Pengujian dan Pengambilan Data	34
4.5.1	Hasil Pengujian Pengambilan Data Nilai Analog Sensor	34
4.5.2	Hasil Kalibrasi Nilai Sensor dan Ketinggian Tandon.....	35
4.5.3	Hasil Pengujian Pengambilan Data Ketinggian Air.....	39
4.5.4	Hasil Pengujian Pengambilan Data Volume Air	40
4.5.5	Hasil Pengujian Menggunakan Blynk	42
BAB V	.....	43
5.1	Kesimpulan.....	43
5.2	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	.....	44
LAMPIRAN	.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Spesifikasi Tandon Yang Digunakan	8
Tabel 2. 2 Spesifikasi Sensor MPX5700AP	10
Tabel 2. 3 Spesifikasi Esp wroom 32	11
Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Keras	14
Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Lunak	14
Tabel 3. 3 Skema Kabel Sensor MPX5700AP	15
Tabel 3. 4 Perancangan Datastream Blynk.....	17
Tabel 3. 5 Perancangan Widget Blynk	18
Tabel 3. 6 Perancangan Datastream dan Widget Blynk	20
Tabel 3. 7 Perbandingan Tekanan Sensor dan Ketinggian Tandon.....	22
Tabel 4. 1 Penjelasan Hasil Perancangan Alat	27
Tabel 4. 2 Alat menginstalasi sensor ke pipa transmitter	27
Tabel 4. 3 Tabel fungsi alat-alat pada sistem	32
Tabel 4. 4 Spesifikasi Tandon Panther 250 l.....	32
Tabel 4. 5 Hasil Pengambilan Data ADC Sensor Pada Ketinggian Tandon	34
Tabel 4. 6 Hasil Pengambilan Data (a), Hasil Perhitungan Sigma Data (b)	36
Tabel 4. 7 Hasil Pengambilan Data Ketinggian Air	40
Tabel 4. 8 Hasil Pengambilan Data Volume Air	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Flowchart Metode Penelitian.....	3
Gambar 2. 1 Contoh Tandon Air [11].	8
Gambar 2. 2 Klasifikasi Tandon yang digunakan	8
Gambar 2. 3 Rumus Menghitung Volume Tandon [12].....	9
Gambar 2. 4 Arduino IDE [13].....	9
Gambar 2. 5 Sensor Mpx5700ap Absolute [2].	10
Gambar 2. 6 Pin-pin Sensor MPX5700AP [14].	10
Gambar 2. 7 Esp32 [16].....	11
Gambar 2. 8 Pin-pin Esp32 [17].....	11
Gambar 2. 9 Blynk IoT [19].	12
Gambar 3. 1 Diagram Blok Perancangan Sistem	13
Gambar 3. 2 Skema Perancangan Implementasi Sistem	13
Gambar 3. 3 Skema Perancangan Alat	15
Gambar 3. 4 Perancangan Blynk (1)	16
Gambar 3. 5 Perancangan Blynk (2)	16
Gambar 3. 6 Perancangan Blynk (3)	17
Gambar 3. 7 Perancangan Blynk (4)	18
Gambar 3. 8 Perancangan Blynk (5)	19
Gambar 3. 9 Flowchart Mengkoneksikan blynk ke Esp32.....	20
Gambar 3. 10 Flowchart Program Pembacaan Nilai Sensor	21
Gambar 3. 11 Grafik perbandingan Nilai Data Sensor dan Ketinggian Air.....	22
Gambar 3. 12 Flowchart Program Pendeteksi Ketinggian Air.....	23
Gambar 3. 13 Flowchart Program Monitoring Volume Air.....	24
Gambar 3. 14 Flowchart Program Monitoring Output Data di Blynk.....	25
Gambar 4. 1 Hasil Perancangan Alat (a) hasil perancangan mikrokontroler, (b) Hasil perancangan Sensor, (c) Hasil akhir menghubungkan sensor ke mikrokontroler.....	26

Gambar 4. 2 Menginstalasi Sensor ke pipa transmitter	28
Gambar 4. 3 Menginstalasi Pipa transmitter ke tandon.....	29
Gambar 4. 4 Menginstalasi esp32 ke tandon.....	30
Gambar 4. 5 Keseluruhan Implementasi Sistem Monitoring Volume Air Dalam Tandon.....	31
Gambar 4. 6 Prosedur Pengujian dan Pengambilan Data.....	33
Gambar 4. 7 Grafik Hasil Kalibrasi Nilai Ketinggian Air.....	38
Gambar 4. 8 Hasil Pengujian Monitoring menggunakan Blynk	42

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air adalah elemen vital bagi kelangsungan hidup yang ada di bumi bagi semua makhluk hidup. Air digunakan oleh manusia untuk berbagai kebutuhan, mulai dari konsumsi hingga keperluan sanitasi seperti mencuci tangan, mandi, dan lainnya. Sebagian besar air (71%) dapat ditemukan dengan mudah di berbagai tempat seperti sungai, laut, waduk, dan sumur [1]. Manusia biasanya menyimpan air didalam wadah atau “Tandon Air” yang dimana air didalam tandon diisi oleh pompa air dari sumur ke dalam tandon. Namun terkadang mengisi air ke dalam tandon kita tidak mengetahui ketinggian level air serta volumenya. Sehingga dalam mengisi air terkadang terjadinya *overload*/kelebihan muatan. Untuk itu, dalam memastikan hal tersebut tidak terjadi, dilakukan Monitoring ketinggian dan volume air dengan sensor tekanan udara seperti Sensor MPX5700AP dapat menjadi solusi yang efektif karena dapat membaca tekanan dalam tandon hingga nanti, nilai tekanan dapat dijadikan sebagai patokan untuk mencari ketinggian air setelah mendapat nilai ketinggian air kemudian nantinya bisa di cari volume air nya.

Sensor tekanan difungsikan, untuk mengukur tekanan didalam tandon melalui pipa *transmitter* untuk mendapatkan level ketinggian air. Pengukur ketinggian air menggunakan sensor tekanan udara, caranya adalah membandingkan besarnya tekanan udara (1 atm) dengan tekanan dalam air (didalam wadah/tandon). Yang nantinya output sensor tersebut dapat mudah dibaca dengan ADC (analog to digital) pin yang terdapat pada mikrokontroler dan monitoring secara *real time* dan *continuous*.

Pengukuran level ketinggian air dilakukan dengan pengkalibrasian nilai tekanan sensor dan ketinggian sebenarnya dengan demikian sistem akan mendeteksi ketinggian air.

Dalam penelitian ini akan digunakan sensor MPX5700AP tipe absolut merupakan sensor tekanan silikon mutakhir yang dibuat untuk aplikasi yang memerlukan mikrokontroler atau mikroprosesor dengan input A/D. Sensor ini memberikan sinyal keluaran analog berakurasi tinggi yang sebanding dengan

tekanan yang diberikan [2]. Volume air yang akan diukur merupakan air didalam tandon yang merupakan alat untuk menyimpan air bersih dalam berbagai ukuran dan desain untuk kebutuhan rumah tangga, komersial, atau industri [3]. Sebagai pusat pengendali digunakan Esp32 yang merupakan chip tunggal untuk Wifi dan Bluetooth 2,4 GHz yang menggunakan teknologi TSMC 40 nm berdaya rendah, dirancang untuk daya dan kinerja RF yang optimal [4]. Platform IoT yang digunakan adalah blynk yang merupakan perangkat lunak lengkap untuk pembuatan prototipe, penerapan, dan pengelolaan jarak jauh perangkat elektronik [5].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas didapatkan beberapa rumusan masalah, diantaranya

1. Bagaimana merancang alat sistem monitoring volume air dalam tandon menggunakan sensor tekanan?
2. Bagaimana mendeteksi ketinggian air dalam suatu tandon menggunakan sensor tekanan berbasis IoT?
3. Bagaimana cara memonitoring volume air menggunakan sensor tekanan dalam tandon berbasis IoT?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dibuat agar maksud dan tujuan dari penelitian ini berfokus sesuai dengan tujuan dan fungsinya adalah sebagai berikut:

1. Data yang diambil adalah nilai yang dibaca oleh sensor MPX5700AP di dalam tandon.
2. Data yang dicari merupakan Ketinggian air dan Volume air dalam tandon
3. *Platform* yang digunakan untuk memonitoring Volume air adalah Blynk IoT

1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang akan dicapai pada tugas akhir ini yaitu;

1. Merancang alat sistem monitoring volume air dalam tandon menggunakan sensor tekanan.
2. Mengkalibrasi data sensor tekanan dan ketinggian sebenarnya (tandon) agar sistem dapat mendeteksi ketinggian air.
3. Menghubungkan esp32 ke *blynk* serta memprogram rumus volume tabung agar

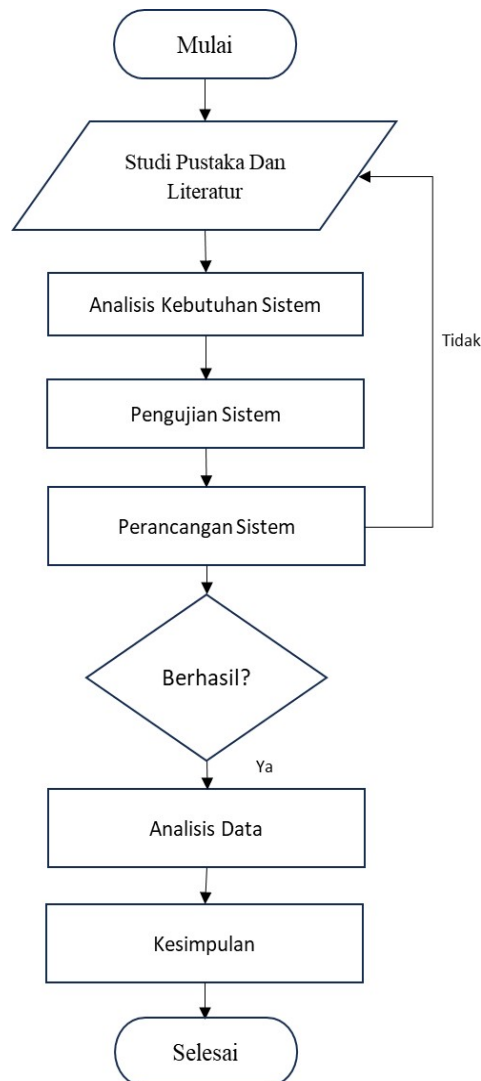
sistem dapat memonitoring volume air menggunakan *platform blynk*.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah terciptanya purwarupa sistem monitoring volume air dalam tandon berbasis IoT yang dapat digunakan sebagai informasi keadaan air didalam tandon.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian pada tugas akhir ini ada 5 tahap, yaitu metode studi pustaka dan literatur, Metode konsultasi, Analisis kebutuhan sistem, Metode Perancangan dan pengujian sistem, Metode Perancangan dan Pengujian Sistem dan Analisis data. Adapun tahapan-tahapan metodologi pada tugas akhir ini ditampilkan pada *flowchart* berikut :



Gambar 1. 1 Flowchart Metode Penelitian

a. Metode Studi Pustaka dan Literatur

Pada tahap metode ini penulis mencari dan mengumpulkan literatur untuk mendapatkan dasar teori dan sumber penelitian. Dengan melakukan studi pustaka dan literatur terkait sebagai referensi, yaitu :

1. Perancangan Sistem monitoring volume air
2. Sensor tekanan udara MPX5010AP
3. Mikrokontroler Arduino UNO

b. Analisis kebutuhan sistem

Menganalisa kebutuhan yang diperlukan sistem seperti perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunaknya (*Software*) yang nantinya akan dirancang sesuai kebutuhan sistem.

c. Metode Perancangan Sistem

Pada tahap metode ini, dimana penulis melakukan perancangan sistem sesuai kebutuhan-kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan sistem.

d. Pengujian Sistem

Menguji dan mengevaluasi sistem yang dibuat, kemudian mengidentifikasi kesalahan-kesalahan agar sistem dapat berhasil bekerja dengan baik dan tidak eror dalam melakukan penelitian.

e. Analisis data

Analisis data yang diperoleh dari sistem yang dibuat, untuk mengetahui sistem dapat berjalan sesuai kondisi dan tujuan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada laporan proyek yang berjudul "Perancangan Sistem Monitoring Volume Air Dalam Tandon Menggunakan Sensor Tekanan Udara" terliput ke dalam 5 BAB dengan masing-masing pembahasannya di setiap BAB-nya, tersusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

BAB ini menjelaskan tentang latar belakang pemilihan judul, rumusan masalahnya, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penelitiannya dan sistem penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

BAB ini mencakup referensi-referensi pendukung penulis dalam melakukan

penelitian yang terkait dengan sistem yang akan dibuat seperti penelitian terdahulu, klasifikasi sensor, sistem monitoring volume air, *internet of things*, mikrokontroler serta Pemrograman Arduino IDE.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

BAB ini menjelaskan desain perancangan sistem, kebutuhan – kebutuhan sistem berupa perangkat keras (*Hardware*) ,perangkat lunak (*Software*) serta pemrograman sistem dan perancangan Blynk IoT.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB ini berisi hasil penelitian dari sistem monitoring volume air, seperti berupa data tekanan sensor, ketinggian air yang terbaca dan Volume air, lalu menganalisis data serta pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

BAB ini memaparkan kesimpulan dari hasil analisis dan pengujian yang diperoleh selama proses perancangan dan penelitian, serta saran untuk pengembangan proyek lebih lanjut di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Indarto, “Pengukuran Ketinggian Permukaan Air Sungai menggunakan Prinsip Tekanan Berbasis Mikrokontroler ATMega328,” *J. Fis. Dan Apl.*, vol. 11, no. 3, pp. 120–126, 2015.
- [2] B. V Nxp, “MPX5010-MPXV5010-MPVZ5010,” no. May, 2024.
- [3] R. Krinawati, “Tandon Air: Fungsi, Jenis, Kelebihan dan Kekurangan, serta Cara Memilihnya,” detik.com. Accessed: Jul. 11, 2024. [Online]. Available: <https://www.detik.com/properti/arsitektur/d-6997647/tandon-air-fungsi-jenis-kelebihan-dan-kekurangan-serta-cara-memilihnya#:~:text=Tandon air adalah alat untuk,tangga%2C komersial%2C atau industri.>
- [4] F. Reuter *et al.*, “ESP32Series,” *Sensors*, vol. 24, no. 1, pp. 1–31, 2024.
- [5] Blynk.com, “Blynk Introduction,” docs.blynk.io. Accessed: Aug. 02, 2024. [Online]. Available: <https://docs.blynk.io/en>
- [6] E. E. Ralulita, “Rancang Bangun Alat Ukur Level Permukaan Air Berbasis Barometer Dan Mikrokontroler.” UNIVERSITAS AIRLANGGA, 2020.
- [7] A. H. Assidiq, B. I. AN, D. A. Kurniawan, and D. Hartanti, “Pendeteksi Ketinggian Air Dengan Menggunakan Arduino Uno,” in *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Bisnis, 2022*, pp. 570–576.
- [8] M. Yusup, P. A. Sunarya, and K. Aprilyanto, “Rancang Bangun Sistem Monitoring Pengukuran Volume Air Berbasis IoT Menggunakan Arduino Wemos,” *J. CERITA*, vol. 6, no. 2, pp. 147–153, 2020.
- [9] Testindo, “Sistem Monitoring :Pengertian, Jenis dan Tujuan,” testindo.co.id. Accessed: Aug. 02, 2024. [Online]. Available: <https://testindo.co.id/sistem-monitoring-system-pengertian/>
- [10] A. Syahbana, “Alternatif pemahaman konsep umum volume suatu bangun ruang,” *Edumatica*, vol. 3, no. 2, pp. 1–7, 2013.
- [11] C. Sumberjaya, “Tangki Air Plastik,” duniatangkiair.com. Accessed: Sep. 26, 2024. [Online]. Available: <https://www.duniatangkiair.com/tangki-air-plastik.html>
- [12] T. Zulfa, “Menghitung Rumus Volume Tabung,” mojok.co. Accessed: Sep. 26, 2024. [Online]. Available: <https://mojok.co/kilas/pendidikan/rumus-volume-tabung/>

- [13] Arduino.cc, “What is Arduino.” Accessed: Jul. 07, 2024. [Online]. Available: <https://www.arduino.cc/en/Guide/Introduction>
- [14] K. Elektronikaku, “Mengakses sensor MPX570AP (Air pressure sensor/tekanan udara),” kursuselektronikaku.blogspot.com. [Online]. Available: <http://kursuselektronikaku.blogspot.com/2016/11/mengakses-sensor-mpx5700dp-dan-water.html>
- [15] E. Wing, “Introduction to ESP32,” electronicwings.com. Accessed: Jul. 11, 2024. [Online]. Available: <https://www.electronicwings.com/esp32/introduction-to-esp32>
- [16] M. Plus, “CircuitMess ESP-WROOM-32 Microcontroller User Guide,” manual.plus. Accessed: Sep. 26, 2024. [Online]. Available: <https://manuals.plus/circuitmess/esp-wroom-32-microcontroller-manual>
- [17] E. A. Prastyo, “Mengenal Pin GPIO ESP-WROOM-32,” arduino.biz.id. Accessed: Sep. 26, 2024. [Online]. Available: <https://www.arduino.biz.id/2022/08/mengenal-pin-gpio-esp-wroom-32.html>
- [18] F. Susanto, N. K. Prasiani, and P. Darmawan, “Implementasi Internet of Things Dalam Kehidupan Sehari-Hari,” *J. Imagine*, vol. 2, no. 1, pp. 35–40, 2022.
- [19] R. Gate, “Blynk working flowchart,” researchgate.net/. Accessed: Sep. 26, 2024. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/figure/Blynk-working-flowchart_fig2_348640350
- [20] A. Murasyd, M. R. Azhari, A. Abdullah, and S. Muryani, “Perancangan Alat Ukur Kelembaban Tanah Media Tanaman Hias Menggunakan Sensor YL-69 Berbasis Arduino Uno,” *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. 8, no. 1, pp. 45–51, 2022.
- [21] E. A. Prastyo, “Software Arduino IDE,” arduinoindonesia.id. Accessed: Aug. 08, 2024. [Online]. Available: <https://www.arduinoindonesia.id/2018/07/software-arduino-ide.html>