TAMAN PINTAR BERBASIS IOT
PADA STMIK PALANGKARAYA

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Penulisan Tugas Akhir
pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya

OLEH

LORENSI G.P. MARPAUNG
C2155201109
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2024

TAMAN PINTAR BERBASIS IOT
PADA STMIK PALANGKARAYA

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Penulisan Tugas Akhir
pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya

OLEH

LORENSI G.P. MARPAUNG
C2155201109
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2024

PERSETUJUAN

TAMAN PINTAR BERBASIS IOT PADA STMIK PALANGKARAYA

Proposal Tugas Akhir Ini Telah Disetujui dan Disahkan

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Herkules, S.Kom., M.Cs	Catharina Elmayantie, M.Pd
NIK. 198510042010106	NIK. 197610252015003

Mengetahui
Ketua STMIK Palangkaraya,

Suparno, M.Kom
NIK. 196901041995105

PENGESAHAN

TAMAN PINTAR BERBASIS IOT PADA STMIK PALANGKARAYA

Proposal Tugas Akhir ini telah Diseminarkan, Dinilai, dan Disahkan
Oleh Tim Seminar pada Tanggal 19 Desember 2024

Tim Seminar Proposal :

1. Abdul Hadi, S.T., M.Kom
   Ketua ..... 

2. Herkules, S.Kom., M.Cs.
   Sekretaris ..... 

3. Catharina Elmayantie, M.Pd.
   Anggota ..... 

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN ..... **ii**
PENGESAHAN ..... **iii**
DAFTAR ISI ..... **iv**
DAFTAR TABEL ..... **vi**
DAFTAR GAMBAR ..... **vii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **viii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Perumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan dan Manfaat 4
1.5 Sistematika Penulisan 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**
2.1 Kajian Teori 6
2.1.1 Internet of Things (Iot) 6
2.1.2 Flowchart 7
2.1.3 Alat Perangkat Keras 8
2.1.4 Aplikasi Blynk 13
2.1.5 Arduino IDE 15
2.1.6 Taman 15
2.1.7 CorelDRAW 16
2.2 Penelitian Yang Relevan 17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN **19**
3.1 Tinjauan Umum 19
3.2 Jenis penelitian 20
3.3 Desain Penelitian 21
3.4 Instrumen Penelitian 22
3.5 Analisis Kebutuhan 24
3.5.1 Analisis Data 24
3.5.2 Analisis Proses 25

3.5.3 Analisis Kelemahan 26
3.6 Desain 27
3.6.1 Desain Proses 27
3.7 Jadwal Penelitian 33
DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Data Flowchart Sistem 8
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu 17
Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Lunak 24
Tabel 3.2 Perangkat Keras 24
Tabel 3.3 Komponen Alat 24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 NodeMCU ESP8266 9
Gambar 2.2 Soil Moisture Sensor 10
Gambar 2.3 Kabel Jumper 10
Gambar 2.4 Selang air 11
Gambar 2.5 Motor Servo 12
Gambar 2.6 Kabel Usb 12
Gambar 2.7 Kepala Charger 13
Gambar 2.8 Breadboard 13
Gambar 2.9 Tampilan Antarmuka Blynk 14
Gambar 2.10 Arsitektur Blynk Apps 14
Gambar 2.11 Arduino IDE 15
Gambar 2.12 Taman STMIK Palangkaraya 16
Gambar 3.1 Alur penelitian 21
Gambar 3.2 Diagram Blok Taman Pintar Berbasis IoT 26
Gambar 3.3 Alur Flowchart Taman Pintar Berbasis IoT 28
Gambar 3.4 Perancangan Hardware 30
Gambar 3.5 Desain Antarmuka Aplikasi Blynk 31
Gambar 3.6 Rancangan desain tempat perangkat iot 32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing Tugas Akhir
Lampiran 2. Lembar Konsultasi Bimbingan Tugas Akhir
Lampiran 3. Surat Tugas Penguji Seminar Proposal Tugas Akhir
Lampiran 4. Kartu Kegiatan Seminar Proposal Tugas Akhri
Lampiran 5. Berita Acara Seminar Proposal Tugas Akhir
Lampiran 6. Daftar Hadir Peserta Seminar Proposal Tugas Akhir

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sebagai pengguna teknologi, manusia harus dapat memanfaatkan teknologi saat ini dan mengikuti perkembangan teknologi yang terus berkembang. Adaptasi terhadap teknologi baru mempermudah kehidupan manusia dalam berbagai aspek. Beberapa metode adaptasi meliputi mendorong manusia untuk terus berpikir kreatif, bukan hanya mengeksplorasi penemuan baru tetapi juga mengoptimalkan penggunaan teknologi yang ada untuk mempermudah kehidupan sehari-hari, seperti mengontrol dan monitoring taman dari jarak jauh.

Menurut (Syahrul Gunawan, et al,. 2023) *Internet of thing (IoT)* merupakan suatu konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus menerus. Secara sederhana, IoT menghubungkan perangkat-perangkat fisik seperti lampu, televisi, kulkas, dan bahkan pintu rumah ke internet secara konstan, sehingga dapat dikendalikan dari jarak jauh melalui perangkat yang dimiliki pengguna. Contoh penggunaan IoT dalam kehidupan sehari-hari meliputi server atau perangkat yang selalu aktif dan terkoneksi ke internet.

Taman pada STMIK Palangkaraya merupakan salah satu tempat favorit bagi mahasiswa sekitar untuk bersantai, membuat tugas, menunggu jam mata kuliah masuk serta menghirup udara segar. Taman ini juga berfungsi sebagai ruang hijau yang mendukung keberlangsungan lingkungan dan kualitas hidup mahasiswa dan

dosen. Akan tetapi, penyiraman tanaman pada taman STMIK Palangkaraya saat ini masih dilakukan secara manual oleh staff atau pengurus taman yaitu pengurus taman membuka kran selanjutnya mengarahkan selang air ke bak-bak tanaman yang ada ditaman. Sehingga kadar kelembapan pada tanah tidak menentu. Hal ini menyebabkan kurangnya asupan air pada tanaman ditaman, sehingga keindahan alamnya menurun, dan bahkan menyebabkan beberapa tanaman mati.

Oleh karena itu proses penyiraman adalah salah satu elemen penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penyiraman yang tepat menjaga keseimbangan air dalam tanaman, mendukung mereka untuk tumbuh subur dan sehat. Monitoring dalam proses penyiraman diperlukan untuk mengoptimalkan penyerapan air oleh tanaman. Parameter penting perlu diperhatikan selama monitoring ini, seperti kelembaban tanah. Kelembaban tanah berperan penting dalam menentukan kesehatan tanaman dan efektivitas penyiraman. Maka perlu dirancang sebuah system yang dapat memantau dan mengontrol kelembaban tanah dan penyiraman pada taman.

Dalam penelitian ini, teknologi *Internet of Things(IoT)* digunakan sebagai fokus utama. Penelitian ini bertujuan untuk merancang system yang dapat memantau dan mengontrol penyiraman tanaman secara otomatis pada taman secara realtime dari jarak jauh dengan memanfaatkan aplikasi Blynk. Parameter yang akan dimonitor dan dikontrol meliputi kelembaban tanah, dan penyiraman. Aplikasi Blynk dipilih dalam penelitian ini karena Menurut (Ade Budiman & Yudi Ramdhani, 2021) Aplikasi Blynk berperan sebagai aplikasi pengontrol jarak jauh dari client yang akan berfungsi untuk mengontrol relay sehingga

pengontrolan dapat berjalan dengan baik dan dapat dilakukan menggunakan smartphone. Blynk adalah aplikasi dan layanan server yang memungkinkan pengguna untuk mengontrol perangkat elektronik secara jarak jauh. Blynk dirancang untuk *Internet of Things (IoT)*. Jadi dengan Blynk, Pengguna dapat dengan mudah mengatur atau mengontrol jadwal penyiraman tanaman dan memantau kondisi tanah pada taman. Implementasi sistem ini sangat relevan bagi petugas taman, memberikan solusi praktis untuk memastikan tanaman pada taman STMIK Palangkaraya tetap sehat dan terawat serta menghemat waktu dan tenaga. Berdasarkan pembahasan dan permasalahan di atas maka peneliti mengangkat tugas akhir dengan judul "TAMAN PINTAR BERBASIS IOT PADA STMIK PALANGKARAYA".

1.2 Perumusan Masalah

Sejalan dengan latar belakang yang sudah dibahas, maka rumusan masalah yang diangkat adalah bagaimana merancang sistem monitoring dan kontrol Taman Pintar Berbasis IoT Pada STMIK Palangkaraya menggunakan aplikasi Blynk.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalahnya sebagai berikut:

a. Penelitian ini hanya akan menggunakan perangkat IoT seperti sensor kelembapan tanah dan sistem kontrol otomatis untuk penyiraman tanaman.
b. Kontrol sistem hanya akan dilakukan melalui aplikasi Blynk.
c. Mikrokontroler yang digunakan Node MCU Esp8266.

d. Penelitian taman pintar berbasis IoT ini hanya diterapkan pada taman di STMIK Palangkaraya.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah:

a. Tujuan

Merancang sistem monitoring dan kontrol Taman Pintar Berbasis IoT Pada STMIK Palangkaraya menggunakan aplikasi Blynk secara otomatis.

b. Manfaat

Berikut merupakan manfaat yang akan didapat oleh penulis,peneliti,serta pihak STMIK Palangkaraya.

1) Manfaat Bagi Penulis

Manfaat yang diperoleh peneliti adalah dapat menerapkan dan Mengimplementasikan teknologi *Internet Of Thing (IoT)* yang telah dipelajari selama bangku kuliah serta pengalaman Tentang bagaimana "Merancang sistem monitoring dan kontrol Taman Pintar Berbasis IoT Pada STMIK Palangkaraya menggunakan aplikasi Blynk secara otomatis".

2) Manfaat Bagi peneliti selanjutnya adalah sebagai referensi dalam pemanfaatan IoT dalam kebutuhan di masa mendatang.

3) Manfaat Bagi STMIK Palangkaraya Penelitian ini akan menjadi kontribusi ilmiah bagi STMIK Palangkaraya, mengukuhkan reputasi institusi dalam bidang teknologi dan pertanian. Ini juga dapat meningkatkan citra institusi di mata masyarakat akademik serta sebagai

penambah referensi judul tugas akhir yang tersedia di Perpustakaan STMIK Palangka Raya untuk dijadikan acuan bagi Sivitas Akademik STMIK Palangka Raya.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab dan masing-masing bab membahas dan menguraikan pokok permasalahan yang berbeda, sebagai gambaran disini penulis menyertakan garis-garis besarnya yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang tinjauan pustaka yang diambil dari penelitian yang relevan beserta susunan kajian teori yang disesuaikan dengan tema Tugas Akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang tahapan yang dilakukan peneliti dalam mengumpulkan informasi atau data yang dibutuhkan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Internet of Things (Iot)

Internet of Things (IoT) merupakan teknologi yang menghubungkan perangkat melalui internet yang berfungsi untuk memudahkan pekerjaan manusia (Sadikin & P, 2018). Maka dapat disimpulkan bahwa *Internet of Things (IoT)* merupakan sebuah infrastruktur jaringan global yang dapat menghubungkan perangkat fisik dan virtual dengan memanfaatkan kemampuan untuk pengambilan data serta berkomunikasi. Infrastruktur ini mencakup jaringan yang sudah ada, seperti internet serta mencakup perkembangan jaringannya. Oleh karena itu *IoT* memungkinkan mengambil objek, sensor, serta kemampuan koneksi untuk menyediakan layanan dan aplikasi yang bekerja mandiri secara bersamaan.

Adapun beberapa pengertian dari beberapa sumber :

1) Menurut Hasanuddin (2023), secara keseluruhan *Internet of Things* dapat dijelaskan sebagai objek disekitar kita yang mampu saling berinteraksi melalui internet. Konsep *internet of things* ini bertujuan untuk memperluan kegunaan dari objek yang terhubung melalui koneksi internet secara terus menerus.

2) Menurut Gitakarma (2022), *internet of things* memungkinkan mesin untuk berkomunikasi dengan mesin (M2M), manusia berkomunikasi dengan manusia, atau manusia berkomunikasi dengan komputer dengan menggunakan informasi atau pertukaran data melalui internet. Setiap perangkat dilengkapi dengan

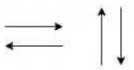
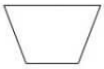
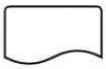
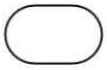
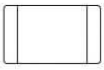
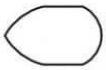
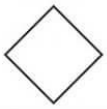
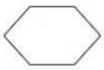
identifikasi uniknya akan terhubung ke internet untuk mengirim atau menerima data berharga serta dapat merespon layanan tertentu.

3) Menurut Selay (2022), *internet of things* merupakan bidang ilmu yang menjanjikan yang bertujuan untuk meningkatkan kehidupan dengan memanfaatkan sensor cerdas dan perngkat pintar yang bekerja sama melalui jaringan internet.

Dengan mengetahui pengertian dari *internet of things (IoT)* kita dapat mengerti pentingnya pemanfaatan internet of things ini bagi kehidupan, seperti memudahkan manusia dalam menjalankan aktifitasnya serta dapat membantu menyelesaikan masalah dengan cepat dan lebih efisien.

2.1.2 Flowchart

Menurut (Tajrin, 2020) *Flowchart* adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan *flowchart* akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah, disamping itu *flowchart* juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek. *Flowchart* dapat digunakan untuk menyajikan kegiatan manual, kegiatan pemrosesan ataupun keduanya. *Flowchart* merupakan rangkaian simbol-simbol yang digunakan untuk mengkonstruksi. Simbol yang digunakan sebagai berikut adapun jenis-jenis flowchart dapat dilihat pada Tabel 2.1.

	**Flow** Simbol yang digunakan untuk menggabungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga dengan Connecting Line.		**Input/output** Simbol yang menyatakan proses input atau output tanpa tergantung peralatan.
	**On-Page Reference** Simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar kerja yang sama.		**Manual Operation** Simbol yang menyatakan suatu proses yang tidak dilakukan oleh komputer.
	**Off-Page Reference** Simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar kerja yang berbeda.		**Document** Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari dokumen dalam bentuk fisik, atau output yang perlu dicetak.
	**Terminator** Simbol yang menyatakan awal atau akhir suatu program.		**Predefine Proses** Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program) atau prosedure.
	**Process** Simbol yang menyatakan suatu proses yang dilakukan komputer.		**Display** Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan.
	**Decision** Simbol yang menunjukan kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, yaitu ya dan tidak.		**Preparation** Simbol yang menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberikan nilai awal.

Tabel 2.1 Simbol Data Flowchart Sistem

2.1.3 Alat Perangkat Keras

1) Esp8266

Esp8266 merupakan perangkat keras sekaligus sebagai perangkat lunak yang memungkinkan siapapun untuk membuat *prototype* rangkaian elektronik berbasis *mikrokontroler* dengan mudah dan cepat. Berdasarkan uraian sebelumnya, dapat disimpulkan *Esp8266* ialah Servo yang dapat mengendalikan suatu sistem projek yang diberikan masukan (input) dan menghasilkan keluaran (output). *Esp8266* merupakan perangkat *open source* yang sering digunakan untuk merancang serta membuat perangkat elektronik dan software.

a. Node MCU Esp8266

NodeMCU ESP8266 merupakan salah satu platform open source yang sudah dilengkapi dengan modul *ESP8266* didalamnya dengan kemampuan menjalankan fungsi mikrokontroler dan juga melakukan transfer data melalui WiFi. *NodeMCU ESP8266* dapat dikembangkan menjadi aplikasi monitoring maupun kontrol pada proyek *IoT*. *NodeMCU ESP8266* ini sudah menjadi kesatuan dengan penghubung internet atau WiFi, sehingga tidak perlu membeli komponen yang berbeda untuk kedua komponen tersebut. Berikut tampilan dari *NodeMCU ESP8266* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

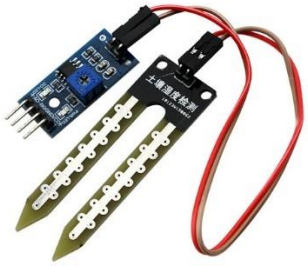


Gambar 2.1 NodeMCU ESP8266
Sumber: https://blog.indobot.co.id

b. Capacitive Soil Moisture Sensor (CSMS)

Sensor kelembaban tanah kapasitif *(Capacitive Soil Moisture Sensor)* adalah sensor untuk mendeteksi kelembaban tanah, sensor ini dapat diintegrasikan dengan *mikrokontroler* seperti *Arduino*. Sensor kelembaban tanah ini umumnya dimanfaatkan pada sistem penyiraman otomatis atau

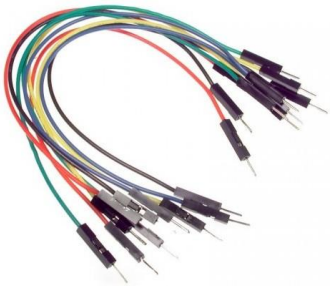
untuk memantau kelembaban tanah tanaman secara offline maupun online (Defriza, 2023).



Gambar 2.2 Soil Moisture Sensor
Sumber: https://www.rytechindo.com

c. Kabel Jumper

Kabel *jumper* adalah kabel elektrik yang memiliki pin konektor di setiap ujungnya dan memungkinkan untuk menghubungkan dua komponen yang melibatkan arduino tanpa memerlukan solder.



Gambar 2.3 Kabel Jumper
Sumber : https://digiwarestore.com

d. Selang Air

Selang air merupakan salah satu perangkat penting dalam sistem distribusi air untuk berbagai keperluan industri. Selang air digunakan untuk mengalirkan air dari satu tempat ke tempat lain dengan aman dan efisien. Selang air

memiliki banyak fungsi, di antaranya menyirami tanaman, membersihkan area luar rumah, mengisi kolam atau ember air, pemadaman kebakaran, mendukung penggunaan alat dan mesin serta lainnya.



Gambar 2.4 Selang air
Sumber: https://Gudangku.com

e. Motor Servo G90

Servo motor atau motor servo adalah perangkat elektromekanis yang dirancang menggunakan sistem kontrol jenis loop tertutup (servo) sebagai penggerak dalam sebuah rangkaian yang menghasilkan torsi dan kecepatan yang berdasarkan arus listrik dan tegangan yang ada. Servo motor merupakan perangkat yang terdiri atas komponen motor dan juga sensor. Gabungan kedua perangkat ini memungkinkan pengguna untuk mengatur beberapa komponen seperti mengatur kecepatan laju mesin, kemiringan, sudut, dan lain sebagainya.



Gambar 2.5 Motor Servo
Sumber: https://synergi.id

f. Kabel USB (Universal Serial Bus)

Kabel *USB (Universal Serial Bus)* adalah sebuah teknologi yang menghubungkan perangkat ke computer. Dengan koneksi ini, komputer dapat mengirim atau mengambil data dari perangkat.



Gambar 2.6 Kabel Usb
Sumber: https://www.rs-online.id

g. Kepala Charger

Kepala charger atau adaptor *charger* adalah komponen yang digunakan untuk mengisi daya perangkat elektronik, seperti smartphone, laptop, dan perangkat lain yang memiliki baterai.



Gambar 2.7 Kepala Charger
Sumber : https://www.lindy.co.id

h. Breadboard

Breadboard adalah berupa papan uji coba rangkaian elektronika yang dimana umumnya digunakan oleh pemula yang ingin mencoba. Papan dengan konstruksi berlubang sesuai untuk menancapkan komponen tanpa di hubungkan secara permananen. Komponen yang telah digunakan pada satu rangkaian dapat digunakan kembali setelah dipergunakan sebelumnya (Deny Nusyirwan & Alfarizi, 2019).



Gambar 2.8 Breadboard
Sumber: https://www.tokopedia.com

2.1.4 Aplikasi Blynk

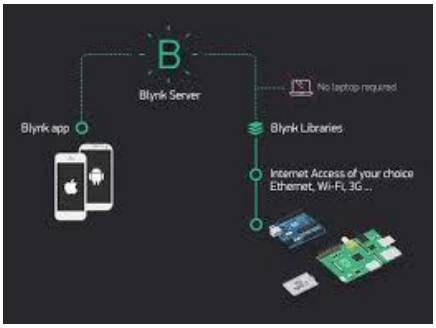
Aplikasi Blynk adalah sebuah platform yang tersedia untuk sistem operasi IOS dan Android. Platform ini memungkinkan pengguna untuk mengelola dan 20 mengawasi perangkat-perangkat seperti Arduino, *NodeMCU, Raspberry Pi*, dan Sejenisnya melalui jaringan internet. Fungsionalitas dari aplikasi ini mencakup

Pengendalian perangkat keras, tampilan data sensor, penyimpanan data, visualisasi, Dan berbagai fitur lainnya. Tampilan antarmuka Blynk dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



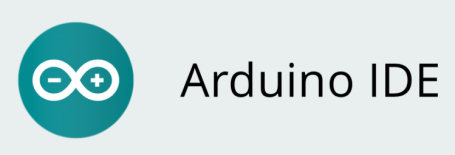
Gambar 2.9 Tampilan Antarmuka Blynk
Sumber: https://blog.jejakmedia.link

Blynk terdiri dari tiga komponen inti yang bekerja bersama- sama, yaitu Aplikasi, Server, dan Libraries. Peran utama Blynk Server adalah menangani Komunikasi antara perangkat smartphone pengguna dan perangkat keras yang Dikendalikan. Di dalam aplikasi Blynk, terdapat beragam widget yang dapat Digunakan, termasuk Button, Value Display, History Graph, Twitter, dan Email, Yang memungkinkan pengguna untuk mengatur dan memantau perangkat mereka Sesuai dengan kebutuhan seperti terlihat pada Gambar di bawah.



Gambar 2.10 Arsitektur Blynk Apps
Sumber : https://puaks.blogspot.com

2.1.5 Arduino IDE



Gambar 2.11 Arduino IDE

Arduino IDE adalah software yang digunakan untuk memprogram suatu mikrokontroller dengan perintah-perintah tertentu. Perintah tersebut berisi bahasa pemrograman yang menyerupai bahasa C++. Pada bahasa pemrograman Arduino sudah dilakukan perubahan sehingga mempermudah pengguna dalam melakukan pemrograman dari bahasa aslinya. Kemudian pada IC mikrokontroller juga telah ditanamkan suatu program yaitu Boardlader yang berfungsi sebagai jembatan antara Arduino dengan mikrokontroller.

2.1.6 Taman

Pengertian taman secara umum adalah sebuah area yang mempunyai ruang dalam berbagai kondisi. Kondisi yang dimaksud diantaranya lokasi, ukuran atau luasan, iklim, dan kondisi khusus lainnya seperti tujuan serta fungsi spesifik dari pembangunan taman (Sintia dan Murhananto, 2004). Menurut Nazzaruddin (1994) dalam Ilmiajayanti dan Dewi (2015), taman adalah sebidang lahan terbuka dengan luasan tertentu didalamnya ditanam pepohonan, perdu, semak dan rerumputan yang dapat dikombinasikan dengan kreasi dari bahan lainnya. Umumnya dipergunakan untuk olahraga, bersantai, bermain, dan sebagainya.



Gambar 2.12 Taman STMIK Palangkaraya
Sumber : kamera Apple iphone 11 pro

2.1.7 CorelDRAW

CorelDRAW adalah software pengolah grafis yang memiliki kegunaan untuk membantu pekerjaan desainer. Perangkat lunak ini dikembangkan oleh Corel Corporation, sebuah perusahaan yang berbasis di Ottawa, Kanada. Corel didirikan pada 1985. Secara sederhana, CorelDRAW adalah perangkat lunak pengolah grafis berbasis vektor atau garis. Objek yang dihasilkan berupa kombinasi beberapa garis, baik berupa garis lurus maupun lengkung. CorelDRAW adalah suatu program yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi gambar dan teks secara cepat dan mudah. CorelDRAW memiliki fitur setting dan layout untuk bermacam-macam produk. CorelDRAW memungkinkan pengguna untuk melakukan hal-hal seperti menambahkan efek khusus, seperti bingkai ke gambar, memungkinkan penyesuaian kontras, penyeimbangan warna, dan lainnya.

2.2 Penelitian Yang Relevan

Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu

No	Penulis/Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil
1	(Ahmad Saifuddin Mufid, et al., 2020)	Perancangan Dan Implementasi Taman Pintar Berbasis Internet Of Things(Iot)	Memanfaatkan IOT Sebagai Sistem Smart Garden yang digunakan untuk monitoring dan controlling.	Validasi Alat dan Pengujian.	Sistem Smart Garden yang dirancang untuk melakukan monitoring dan controlling dapat bekerja sesuai dengan apa yang diharapkan, yaitu mampu memantau intensitas cahaya dan memantau kelembaban tanah.
2	(Syahrul Gunawan, et al., 2023)	Sistem Monitoring dan Kontrol Taman Pintar Berbasis IoT(Internet of Things) dengan NodeMCU ESP8266	Sistem ini dirancang dan dibuat dengan menggunakan metode prototipe.	Dalam perancangan ini, pengetesan dilakukan pada semua modul, termasuk NodeMCU ESP8266, Relay, Solenoid Valve, Soil Moisture Sensor, dan DHT22.	Hasil penelitian yang dilakukan pada sistem monitoring dan kontrol taman pintar berbasis IoT dengan menggunakan NodeMCU ESP8266 dan Telegram Messenger, dapat disimpulkan bahwa sistem ini berhasil dikembangkan dengan baik dan dapat berfungsi dengan baik pula.
3	(Retno Wahyusari, et al., 2024)	Penerapan Internet Of Things (Iot) Pada Taman Pintar Menggunakan Arduino Uno Untuk Penyiraman	Metode penelitian meliputi perakitan perangkat keras, instalasi perangkat lunak, perancangan	Implementasi IOT Menggunakan Arduino Uno.	Hasil percobaan menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan infomasi kelembaban tanah dan udara, guna menyalakan pompa untuk penyiraman. Lampu guna membantu pertumbuhan tanaman dapat dikontrol menggunakan

No	Penulis/Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil
		Dan Pencahayaan Tanaman	program, dan pengujian sistem.		Telegram. Informasi yang didapatkan Telegram bersifat real time.
4	(Noverta Effendi, et al., 2022)	Perancangan sistem penyiraman tanaman otomatis menggunakan sensor kelembapan tanah berbasis IoT	Metode RAD (Rapid Application Development)	Perancangan sebuah sistem yang dapat melakukan pengontrolan dan penyiraman tanaman secara otomatis serta dapat dimonitoring secara realtime melalui Perangkat Smart Phone.	sistem penyiraman tanaman otomatis menggunakan sensos kelembapan tanah berbasis IoT ini sudah berjalan dengan baik yang ditunjukkan dengan kemampuan sistem menampilkan kondisikadar air dalam tanah, status hidup-mati pompa air dan status lainnya.
5	(Nabil Azzaky & Anang Widiantoro 2020)	Alat Penyiram Tanaman Otomatis Berbasis Arduino menggunakan Internet Of Things(IOT)	Metode penelitian yaitu ada perancangan penelitian dan metode Analisa data	Mengembangkan sistem kontrol penyiram tanaman mengunakan perangkat android dengan memanfaatkan koneksi internet untuk kontrol dan monitoring pada penyiraman tanaman.	Hasil dari penelitian ini, alat penyiram tanaman mampu bekerja dengan baik, mampu mengontrol penyiraman secara manual dan otomatis.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tinjauan Umum

Taman STMIK Palangkaraya merupakan salah satu ruang terbuka hijau yang berada di kawasan Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya, yang berlokasi di Jl. G. Obos No.114, Menteng, Kecamatan. Jekan Raya, kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah. Tempat ini dirancang untuk mendukung suasana akademik yang nyaman sekaligus menjadi area rekreasi bagi mahasiswa, staf, dan dosen. Taman ini dikelola untuk memberikan suasana alam, serta sebagai ruang hijau, taman ini membantu menyerap karbon dioksida, memperbaiki kualitas udara, dan menjaga keseimbangan suhu di sekitar kampus. Tersedia tempat duduk yang menjadi spot favorit untuk belajar atau diskusi kelompok.

Adapun jenis tanaman yang ada di taman yaitu ada tanaman pucuk merah *(Syzygium myrtifolium)*, pinang merah, kembang kertas, *aglonema*, rambutan dan kalengkeng. Untuk penyiraman tanaman dilakukan pada pagi hari pukul 07.00 wib oleh penjaga taman. Penyiraman ini masih dilakukan manual sehingga membutuhkan banyak waktu dan tenaga serta kadang bisa lupa melakukan penyiraman atau terlambat dari jam yang sudah ditentukan sehingga tanaman mengalami kekurangan asupan air karena kadar kelembapan tanah kering. Untuk mengatasi hal tersebut itu penulis merancang sebuah system yang dapat memantau dan mengontrol kelembaban tanah dan penyiraman otomatis pada taman secara

realtime dari jarak jauh dengan memanfaatkan aplikasi Blynk. Parameter yang akan dimonitor dan dikontrol meliputi kelembaban tanah, dan penyiraman.

Pengujian dalam penelitian ini yaitu pengujian awal memastikan system dan alat dapat berfungsi dengan baik. Selanjutnya melakukan pengujian untuk memastikan apakah system bekerja sesuai dengan yang diharapkan. Dalam tahap ini, peneliti menggunakan dua metode, yaitu mode otomatis dan mode manual. Mode Otomatis beroperasi berdasarkan data yang diperoleh dari soil moisture Sensor untuk memulai proses penyiraman. Sementara itu, mode manual memfasilitasi penyiraman secara manual saat pengguna memberikan perintah atau menekan tombol on atau off di aplikasi blynk. Pengujian ini dilakukan dalam jangka waktu 6 hari, 3 hari untuk mode otomatis dan 3 hari berikutnya untuk mode manual. Pengujian ini hanya dilakukan di satu bak tanaman yang berukuran dengan panjang 7 meter dan lebar 70 cm.

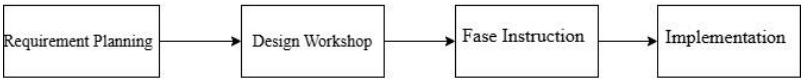
Penelitian ini memanfaatkan anggaran yang minim dengan mengacu pada penelitian sebelumnya, serta menggunakan alat baru yang diharapkan dapat menjadi langkah perkembangan signifikan dari hasil penelitian yang telah ada.

3.2 Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah RAD (Rapid Application Development) dengan jenis model pengembangan *monitoring* dan *controlling*. Dengan tahapan-tahapan yang dilakukan yaitu: *Requirement planning, design workshop,* dan perancangan Taman Pintar berbasis iot. Pembuatan Taman Pintar Berbasis Iot ini, uji cobanya sampai tahap validasi.

3.3 Desain Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan desain penelitian RAD (Rapid Application Development). Berikut alur penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur penelitian

Berikut tahapan yang peneliti lakukan antara lain:

1. Requirement Planning

Pada tahapan Ini ditelusuri apa yang menjadi kebutuhan sistem yang dibangun, yaitu kebutuhan informasi dan masalah yang dihadapi untuk menentukan tujuan, batasan dan objektifitas dari perancangan dan implementasi sistem Taman Pintar Berbasis IoT ini.

2. Design Workshop

Tahapan penelitian ini bertujuan untuk merancang secara keseluruhan dalam menentukan software, hardware maupun alat yang digunakan dan meningkatkan pemahaman dalam pembuatan sistem Taman Pintar Berbasis IoT.

3. Fase Instruction

Tahap ini adalah eksekusi dari tahap desain workshop, dimana dalam tahapan ini meliputi kegiatan pembelian alat, pembuatan alat yaitu pembuatan program dengan menggunakan Arduino IDE serta pembuatan alat sesuai rancangan pada tahapan desain workshop. pada tahapan ini juga dilakukan pengujian.

4. Implementation

Pada tahapan ini merupakan lanjutan dari tahapan Intruction yaitu penerapan sistem yang telah dibuat dan merupakan tahap akhir dari penelitian ini.

3.4 Instrumen Penelitian

Teknik pengumpulan data dalam kegiatan penelitian ini dilakukan dengan studi pustaka, observasi, dan wawancara yaitu :

a. Studi Pustaka

Penelitian yang dilakukan dengan cara membaca dan.mempelajari buku-buku atau referensi dari internet,dan lainnya yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti sebagai tujuan pustaka.

b. Observasi

Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung ke lapangan untuk memperoleh data yang lengkap dan akurat untuk kebutuhan alat perancangan Taman Pintar yang akan dibangun. Adapun data yang didapat yaitu air, listrik, kran air, serta selang yang sudah tersedia oleh pihak kampus, ukuran 1 bak taman yaitu dengan panjang 7 meter dan lebar 70 cm.

c. Wawancara

Pengumpulan data dengan cara melakukan komunikasi dan wawancara dengan pihak terkait yaitu, penjaga taman. Adapun isi wawancara dan jawabannya:

1) Kapan jadwal penyiraman tanaman yang ada dikampus dan berapa kali dilakukan penyiraman dalam sehari? Jam 07.00 pagi mulai penyiraman, dalam sehari cukup satu kali penyiraman.
2) Apa saja nama jenis tanaman yang ada ditaman? pucuk merah *(Syzygium myrtifolium)*, pinang merah, kembang kertas, *aglonema*, rambutan dan kalengkeng.
3) Apakah penyiraman tanaman dilakukan secara konsisten sesuai jadwal yang ada? Iya.
4) Apakah ada kesulitan dalam melakukan penyiraman tanaman? Tidak ada, hanya saja system penyiraman manual semua.
5) Jika dibuatkan system penyiraman otomatis pada tanam apakah membantu? Iya.

3.5 Analisis Kebutuhan

Pada penelitian ini penulis memerlukan beberapa perangkat lunak dalam pembuatan alat, berikut kebutuhan perangkat lunak dapat dilihat pada Tabel 3.1.

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1	Windows 10 Home 64-Bit	Sebagai sistem operasi untuk membuat alat
2	Arduino IDE 2.3.3	Sebagai pemrograman NodeMCU
3	Blynk	Sebagai modul untuk mengendalikan alat

Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Lunak

Penulis juga memerlukan perangkat keras, dapat dilihat pada Tabel 3.2.

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Tipe	Asus A407M
2	Processor	Intel Celeron Processor N4000 (4M Cache, up to 2.60 GHz
3	Memori	4 GB

Tabel 3.2 Perangkat Keras

Berikut merupakan komponen alat yang di gunakan dapat dilihat pada Tabel 3.3

No	Perangkat Keras	Harga
1	NoDeMCU ESP8266	Rp. 45.000
2	Servo	Rp. 35.000
3	Kabel Jumper	Rp. 10.000
4	Kabel usb	Rp. 20.000
5	Sensor Soil Moisture	Rp. 7.000
6	Kepala charger 20 W	Rp. 20.000
7	Breadboard	Rp. 15.000
Total Harga		Rp. 152.000

Tabel 3.3 Komponen Alat

3.5.1 Analisis Data

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi

permasalahan. Pada bagian analisis ini terdiri dari analisis sistem lama dan analisis sistem baru.

a. Analisis Sistem lama

Untuk penyiraman pada Taman STMIK Palangkaraya masih dilakukan dengan cara manual sehingga kebutuhan kadar air pada tanah tidak menentu yang berdampak pada tanaman karena kurangnya penyerapan air dari tanah tersebut.

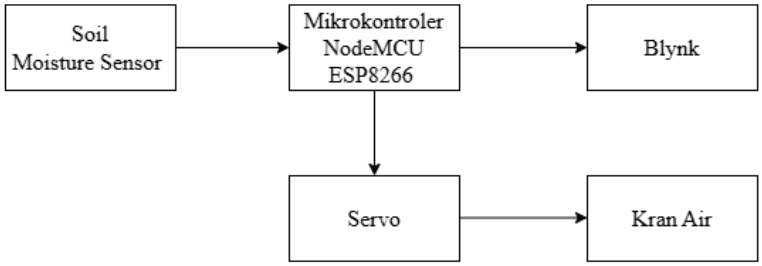
b. Analisis Sistem Baru

Sistem Taman Pintar terbaru ini dirancang dengan teknologi *internet of things* untuk memastikan penyiraman tanaman yang tepat waktu dan akurat kepada tanaman. Dilengkapi dengan antarmuka pengguna yang intuitif, sistem ini memudahkan pengguna dalam pengaturan jadwal penyiraman, monitoring dan kontrol kuantitas yang diberikan.

3.5.2 Analisis Proses

Pada penelitian ini metode yang penulis terapkan adalah diagram blok berikut merupakan tahapan diagram blok:

a. Tahapan atau proses memperoleh data-data yang digunakan untuk kebutuhan penelitian. Untuk memudahkan penelitian dan pembaca memahami penelitian, maka dibuat proses bentuk blok diagram.
b. Berikut ini fungsi dari masing-masing blok perancangan (diagram):



Gambar 3.2 Diagram Blok Taman Pintar Berbasis IoT

1) Mikrokontroler NodeMCU ESP8266 berfungsi untuk mengontrol seluruh kegiatan pada taman pintar berbasis iot.

2) Input (*Soil Moisture Sensor*) berfungsi untuk membaca nilai kadar air dalam tanah selanjutnya dikirim ke NodeMCU.

3) Servo berfungsi untuk mengontrol buka dan tutupnya aliran air pada kran air secara otomatis.

4) Kran Air mengalirkan air melalui selang ke tanah yang ada ditaman.

5) Aplikasi BLYNK berfungsi untuk melakukan monitoring sistem penyiraman tanaman otomatis secara realtime melalui android.

3.5.3 Analisis Kelemahan

Adapun beberapa kelemahan yang terdapat dalam sistem Taman Pintar berbasis IOT pada STMIK Palangkaraya yaitu:

a. Ketergantungan pada Koneksi Internet

Taman Pintar berbasis IOT pada STMIK Palangkaraya ini memerlukan koneksi internet yang stabil. Jika koneksi terputus atau tidak stabil, pengguna mungkin kehilangan kemampuan untuk mengontrol atau memantau penyiraman secara efektif.

b. Ketergantungan pada Listrik

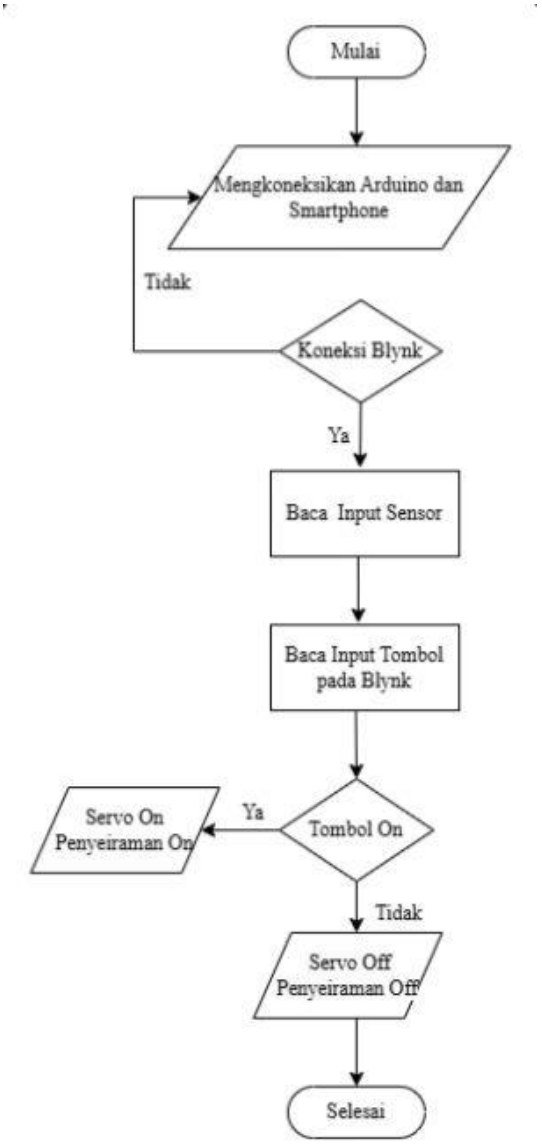
Ketergantungan pada pasokan listrik menjadi kelemahan jika terjadi pemadaman listrik. Ini dapat mengakibatkan ketidakmampuan untuk beroperasi dalam melakukan penyiraman tanaman.

3.6 Desain

3.6.1 Desain Proses

a. Flowchart

Flowchart mengambarkan alur kerja dari desain proses cara kerja alat ini. Berikut merupakan flowchart yang di gunakan dalam penelitian ini seperti pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Alur Flowchart Taman Pintar Berbasis IoT

Alur Kerja Sistem:

1) Mulai, proses dimulai.
2) Menghubungkan Arduino dan Smartphone, pada bagian ini sistem memeriksa apakah Arduino telah terhubung dengan smartphone. Jika tidak, sistem akan tetap berada di langkah ini sampai koneksi berhasil.

3) Koneksi Blynk, pada bagian ini setelah koneksi antara Arduino dan smartphone berhasil, sistem akan terhubung dengan Blynk. Blynk adalah aplikasi untuk mengontrol perangkat IoT melalui smartphone.
4) Baca Input Sensor, pada bagian ini arduino membaca data dari sensor yang terhubung.
5) Baca Input Tombol pada Blynk, pada bagian ini sistem juga memeriksa apakah ada input dari tombol yang ada di aplikasi Blynk. Ini memungkinkan pengguna untuk mengontrol perangkat secara manual.
6) Apakah Tombol Ditekan, pada bagian ini jika tombol pada aplikasi Blynk ditekan (jawaban "Ya"). Servo On (Penyiraman On), arduino mengaktifkan servo untuk membuka katup penyiraman, sehingga air dapat mengalir ke tanaman.
7) Jika tombol tidak ditekan (jawaban "Tidak"). Servo Off (Penyiraman Off) servo tetap dalam posisi off, dan penyiraman tidak dilakukan.
8) Selesai, pada bagian ini proses berakhir, dan sistem akan kembali memantau input sensor dan tombol.

b. Perancangan hardware

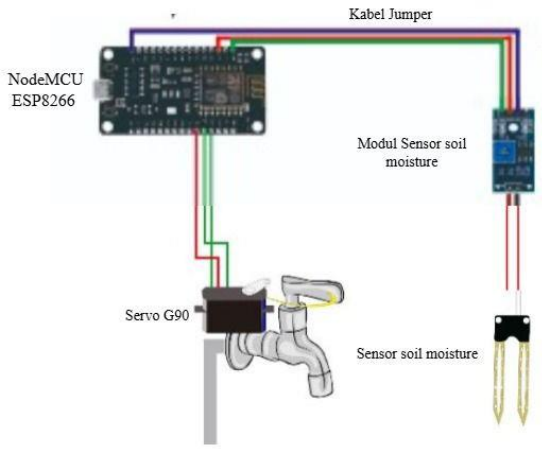
1) NodeMCU ESP8266 berfungsi untuk menjalankan program dan mengendalikan komponen-komponen perangkat keras yang lain serta mengontrol seluruh kegiatan pada penyiraman tanaman.

2) Sensor Soil Moisture untuk membaca nilai kadar air didalam tanah selanjutnya di kirim ke NodeMCU.

3) Servo berfungsi untuk mengontrol buka dan tutupnya aliran air pada kran air secara otomatis.

4) Jumper wires untuk menghubungkan satu komponen dengan komponen lainnya.

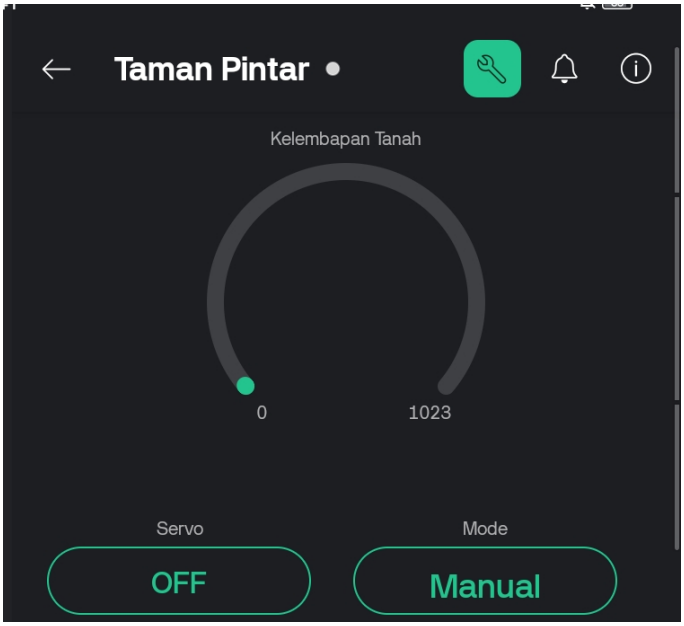
5) Kran air berfungsi untuk mengalirkan air ke tanaman.



Gambar 3.4 Perancangan Hardware

a. Rancangan desain antarmuka blynk

Pada perancangan ini penulis menggunakan softwer aplikasi blynk yang terdapat beberapa fitur yang dapat digunakan sesuai dengan fungsi dan program yang akan di buat. Berikut ini tampilan antarmuka blynk dapat dilihat pada Gambar 3.5.

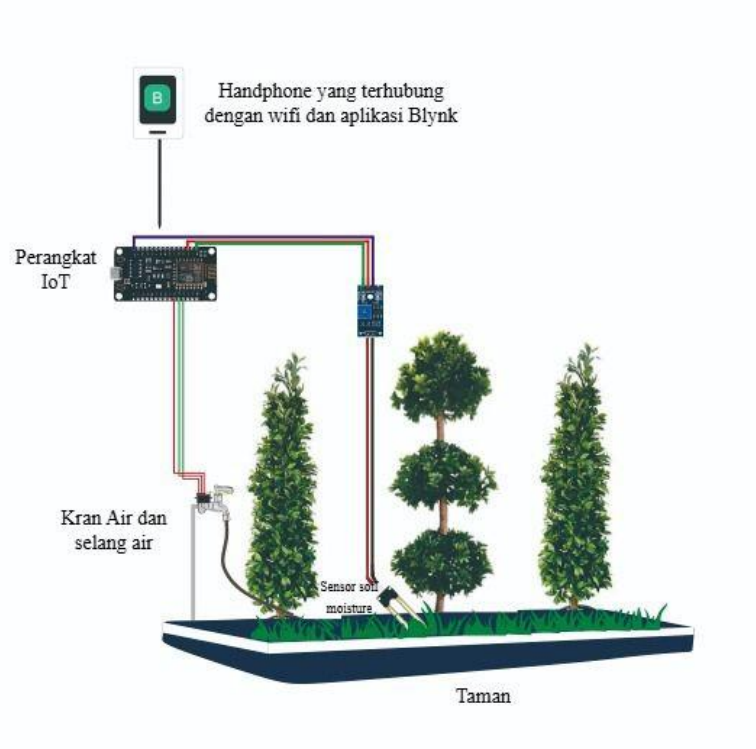


Gambar 3.5 Desain Antarmuka Aplikasi Blynk

Pada Gambar 3.5 dapat dilihat pada bagian atas ada nama project yaitu Taman Pintar, selanjutnya dibagian kanan ada simbol gauge yang akan menunjukkan tingkat kelembapan tanah. Pembatasan nilai sensor diatur menjadi 3 level yaitu nilai sensor tanah kering, nilai sensor kelembaban tanah normal dan nilai sensor tanah basah/lembab. Kemudian terdapat simbol button yaitu servo dan mode, servo memiliki tombol on dan off yang digunakan untuk mengontrol servo pada kran air, ketika ditekan maka status servo berubah. Mode memiliki tombol manual dan otomatis. Ketika dalam mode manual, pengguna secara langsung mengontrol servo pada kran air. Jika dalam mode otomatis, sistem akan secara otomatis mengaktifkan servo berdasarkan sensor kelembapan tanah.

b. Rancangan desain tempat perangkat iot

Tempat perangkat sistem taman pintar berbasis iot ini menggunakan kaca mika akrilik dan ditutup rapat agar tidak terkena air sehingga kualitas perangkat tetap terjaga.



Gambar 3.6 Rancangan desain tempat perangkat iot

Penyiraman yang dilakukan menggunakan selang dialiri air cukup untuk mengcover 1 bak tanaman dengan ukuran lebar bak 70 cm dan Panjang 7 meter. Untuk air yang dibutuhkan dalam 1 bak tanaman tersebut tergantung dari kelembapan tanah yang dibutuhkan yang diukur dengan sensor soil moisture.

3.7 Jadwal Penelitian

No	Tahapan	November 2024				Desember 2024				Januari 2025			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Perencanaan Kebutuhan												
2	Desain Sistem												
3	Perancangan												
4	Implementasi												
5	Penulisan Laporan Tugas Akhir												

DAFTAR PUSTAKA

Azzaky, N., & Widiantoro, A. (2020). Alat penyiram tanaman otomatis berbasis arduino menggunakan internet of things (IOT). *J-Eltrik*, *2*(2), 48-48.

Budiman, A., & Ramdhani, Y. (2021). Pengontrolan Alat Elektronik menggunakan Modul NodeMCU ESP8266 dengan Aplikasi Blynk berbasis IoT. eProsiding Teknik Informatika (Protektif), 2(1), 68-74.

Deny Nusyirwan & Alfarizi, (2019). "Fun book" rak buku otomatis berbasisarduino dan Bluetooth Pada perpustakaan untuk meningkatkan kualitas siswa. Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Kejuruan (Jiptek), 12(2).

Gunawan, S., et al., (2023). Sistem Monitoring dan Kontrol Taman Pintar Berbasis IoT (Internet of Things) dengan NodeMCU ESP8266. *Bulletin of Computer Science Research*, *3*(4), 283-288.

Hasanuddin, M., & Herdianto, H. (2023). Sistem Monitoring dan Deteksi Dini Pencemaran Udara Berbasis Internet Of Things (IOT). Journal of Computer System and Informatics (JoSYC), 4(4), 976-984.

Ilmiajayanti, F., & Dewi, D. I. K. (2015). Persepsi Pengguna Taman Tematik Kota Bandung Terhadap Aksesibilitas Dan Pemanfaatannya. Ruang, 1(1), 21-30.

Jupita, R. (2021). Rancang Bangun Penyiraman Tanaman Otomatis Menggunakan Sensor Soil Moisture. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kendali dan Listrik*, *2*(1), 16-24

Mufid, A. S., et al., (2020). Perancangan Dan Implementasi Taman Pintar Berbasis Internet Of Things (IoT). *eProceedings of Engineering*, *7*(3).

Nazaruddin.1994. Penghijauan Kota. Jakarta: Penebar Swadaya.

Pt. Shamrok manufacturing corpora. Journal of Software Engineering, Computer Science and Information Technology, (Vol. 1).

Putri, R. E., et al., (2024). SITAMPAN (Sistem Taman Pintar) untuk meningkatkan Produktivitas Sayuran Organik pada Kelompok Wanita Tani (KWT) di Desa Nglanjuk. *Fokus ABDIMAS*, *2*(2), 88-93

Santo Gitakarma, M., & Tjahyanti, L. P. A. S. (2022). Peranan Internet of Things dan Kecerdasan Buatan dalam Teknologi Saat Ini. Komteks, 1(1).

Saragih,Y.(2022).Penyiraman Tanaman Otomatis Menggunakan Capacitive Soil Moisture Sensosor V2. O Berbasis Arduino Uno. *Aisyah Journal Of Informatics and Electrical Engineering (AJIEE)*, *4*(1), 42-48.

Selay, A., (2022). Internet Of Things. Karimah Tauhid, 1(6), 860-868.

Tajrin, T. (2020). Sistem Informasi Pendataan Barang Masuk Dan Keluar Pada Pt. Shamrok Manufacturing Corpora. Syntax: Journal of Software Engineering, Computer Science and Information Technology, 1(1), 38-44.

Tullah, R., et al., (2019). Sistem penyiraman tanaman otomatis berbasis mikrokontroler arduino uno pada toko tanaman hias yopi. *Jurnal Sisfotek Global*, *9*(1).

Wahyusari, R., et al., (2024). Penerapan Internet Of Things (Iot) Pada Taman Pintar Menggunakan Arduino Uno Untuk Penyiraman Dan Pencahayaan Tanaman. In *Prosiding SENDIKO (Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Masyarakat Bidang Ilmu Komputer)* (Vol. 3).

Wulandari, P. A., et al., (2020). Rancang Bangun Sistem Penyiraman Otomatis Berbasis Internet of Things Pada Tanaman Hias Sirih Gading. *Jurnal Bumigora Information Technology (BITe)*, *2*(2), 77-85.

LAMPIRAN

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS

No.290/STMIK-3.C.2/KP/X/2024

Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan nama- nama tersebut di bawah ini :

1. Nama : Herkules, S.Kom., M.Cs.
   NIK : 198510042010106
   Sebagai Pembimbing I Dalam Pembuatan Program
2. Nama : Catharina Elmayantie, M.Pd.
   NIK : 197610252015003
   Sebagai Pembimbing II Dalam Penulisan Tugas Akhir

Untuk membimbing Tugas Akhir mahasiswa :

Nama	:	Lorensi G.P. Marpaung
NIM	:	C2155201109
Program Studi	:	TEKNIK INFORMATIKA (55201)
Tanggal Daftar	:	31 Agustus 2024
Judul Tugas Akhir	:	Taman Pintar Berbasis IoT Pada STMIK Palangkaraya

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 7 Oktober 2024
Ketua Program Studi Teknik Informatika,

Lili Rusdiana, M.Kom.
NIK. 198707282011007

Tembusan :
1. Pembimbing I dan II
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI
TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Lorensi G.P. Marpaung
NIM : C21552011 09
Tanggal Persetujuan Judul : 07 oktober 2024
Judul Tugas Akhir : Taman Pintar Berbasis IOT Pada STMIK Palangkaraya

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
	21/11/2024	03/12/2024	Perbaiki Latar belakang dan Rumusan masalah	
	03/12/2024	03/12/2024	Review jurnal	
	04/12/2024	05/12/2024	Perbaiki arsitektur sistem	
	05/12/2024	05/12/2024	Acc Seminar	
	8-11-2024	8-12-2024	Revisi Penulisan Bab I, Latar belakang	
	11-12-2024	12-12-2024	Perbaikan Penulisan Bab II, Typo, tulisan yang disingkat, bahasa asing yang belum dicetak miring.	
	11-12-2024	12-12-2024	Perbaikan Penulisan Bab III, Jadwal dan daftar Pustaka	
	12/12 2024	13/12 2024	Acc Seminar	

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS
PENGUJI SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR

No.371/STMIK-3.C.2/KP/XII/2024

Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan kepada nama-nama berikut :

1. Nama : Abdul Hadi, S.T., M.Kom.
   NIK : 198505102021101
   Sebagai Ketua
2. Nama : Herkules, S.Kom., M.Cs.
   NIK : 198510042010106
   Sebagai Sekretaris
3. Nama : Catharina Elmayantie, M.Pd.
   NIK : 197610252015003
   Sebagai Anggota

Tim Penguji Seminar Proposal Tugas Akhir :

Nama	:	Lorensi G.P. Marpaung
NIM	:	C2155201109
Hari/Tanggal	:	Kamis, 19 Desember 2024
Waktu	:	09.00 WIB
Judul Proposal	:	Taman Pintar Berbasis IoT Pada STMIK Palangkaraya

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 16 Desember 2024
Ketua Program Studi Teknik Informatika

Lili Rusdiana, M.Kom
NIK. 198707282011007

Tembusan :
1. Dosen Penguji
2. Mahasiswa yang Bersangkutan
3. Arsip Prodi

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Lorensi G.P. Marpaung
N I M : C2155201109
Program Studi : Teknik Informatika

No.	Hari/ Tanggal	Judul	Mahasiswa Penyaji	Nama Tim Dosen	Tanda Tangan
1.	Sabtu, 20 Mei 2023	Rancang Bangun Jaringan Internet Wireless Dengan Mikrotik Sebagai Akses Point Di Kelurahan Habaring Hurung	Ari Fajar Fauzi	H. Suratno, S.kom, .Msi Abdul Hadi, ST.M.kom Sam'ani, M.kom	
2.	Kamis, 14 September 2023	Prototype alat semprot nyamuk otomatis menggunakan Timer dan sensor PIR berbasis Arduino uno	Aldy Efriano	Abdul Hadi, ST, M.kom Elia zakharia, M.T Lili Ausdiana, M.kom	
3.	Selasa, 26 September 2023	Implementasi Metode Promethee untuk pemilihan calon osis pada Ma Al-Mujahidin	Rahmaniah	Very cahya Hardian, M.kom Lili Ausdiana, M.kom Hotmian sihotang,	
4.	Sabtu, 14 oktober 2023	Sistem pakar Diagnosa kecanduan penggunaan media Sosial Pada anak usia dini Menggunakan metode naive Bayes	Normalia	M.kom Sam'ani .S,T.M.kom Very cahya Hardian, M.kom Ir. Hj. Siti Maryam rah, M.M	
5.	Sabtu, 14 oktober 2023	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Jeruk Siam Banjar Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani	Rentika karolin	Sulistyowati, S.kom, M.cs. Very cahya Hardian M.kom H. Suratno, S.kom, M.si.	

Palangka Raya, 20 Mei 2023
Mahasiswa ybs,

Lorensi G.P. Marpaung

Keterangan :
- *) Coret yang tidak perlu
- Harap kartu jangan sampai hilang, digunakan sebagai syarat seminar
- Minimal 5 (lima) kali mengikuti seminar

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

BERITA ACARA
SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR

Periode (Bulan) : ..Desember...Tahun ..2024

1. Hari/Tanggal Seminar : ..Kamis...../ 19 Desember 2024
2. Waktu (Jam) : 09.00 .....WIB sampai dengan .....WIB
3. Nama Mahasiswa : Loransi G.P. Marpaung
4. Nomor Induk Mahasiswa : C2155201109
5. Program Studi : Teknik Informatika
6. Tahun Angkatan : 2021
7. Judul Tugas Akhir : Taman Pintar Berbasis IOT Pada STMIK palangkaraya
8. Dosen Penguji :

	Nama	Nilai	Tanda Tangan
1.	Abdul Hadi, ST., M.Kom	7	( )
2.	Harkules, S.kom.MCs	7	( )
3.	Catharina Elmayantie.MPd	7	( )

9. Hasil Ujian : **LULUS / TIDAK LULUS *)** NILAI = 81,02
   Dengan Perbaikan/ Tanpa Perbaikan *)
10. Catatan Penting : 1. Lama Perbaikan : ..14..... hari (Maks. 15 hari)
    2. Jika lebih dari 15 hari s/d 1 (satu) bulan dikenakan sanksi berupa denda sebesar Rp. 300.000,- (Tiga ratus ribu rupiah), dan jika lebih dari 1 (satu) bulan dikenakan denda Rp. 600.000,- (Enam Ratus ribu rupiah) per bulan dari tanggal ujian
    3. Jika lebih dari 3 (tiga) bulan dari tanggal ujian maka hasil ujian dibatalkan dan wajib mengajukan judul dan pembimbing baru. Wajib membayar Denda dan membayar biaya seminar ulang.

Palangka Raya, 19 Desember 2024

Mengetahui :
Ketua Program Studi Teknik Informatika,

Lili Rusdiana, M.Kom.
NIK. 198707282011007

Ketua Penguji,

ABdul Hadi, S.T., M.Kom
NIK. 1985.05102021101

Tembusan :
1. Arsip Prodi Teknik Informatika
2. Mahasiswa yang bersangkutan

Dibawa saat konsultasi perbaikan dengan dosen penguji

**) Coret yang tidak perlu*

DAFTAR HADIR PESERTA
SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR

1. Nama Penyaji : Lorensi G.P. Marpaung
2. Hari/ Tanggal : Kamis, 19 Desember 2024
3. Waktu : 09.00 wib
4. Judul Proposal : Taman Pintar Berbasis IoT Pada STMIK Palangkaraya

No.	Nama Mahasiswa	NIM	Tanda Tangan
1	Steven Winata	C2155201093	
2	AMRULLAH	C2155201113	
3	Nazar	C2155201082	
4	Juniardo Sister R.S	C2155200099	
5	IMANUEL NATALIS TIMISELA	C2155201097	
6	Arviliyona rosari	C2155201087	
7	Arisa Febriyana P.	C2155201094	
8	Yohannes Tanjaya	C2155201049	
9	ARAFI' KALSA R	C2155201118	
10	IRFANDI	C2155201117	
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Palangka Raya, 19 Desember 2024

Mengetahui :
Ketua Tim Penguji,

Adeyl Hadi

Mahasiswa Penyaji,

Lorensi G.P. Marpaung