



© 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



**IMPLEMENTASI SISTEM KONTROL SUHU DAN KELEMBAPAN
UDARA PADA KUBIKEL 20KV BERBASIS IOT**

TUGAS AKHIR

ANDHIKA DWIJAYA NASUTION

2103311083

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK

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



IMPLEMENTASI SISTEM KONTROL SUHU DAN KELEMBAPAN UDARA PADA KUBIKEL 20KV BERBASIS IOT

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma Tiga

ANDHIKA DWIJAYA NASUTION

2103311083

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK

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 mengemukakan 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 : ANDHIKA DWIJAYA NASUTION

NIM : 2103311083

TANDA TANGAN : 

TANGGAL : 23, Agustus 2024

**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 mengumumkan 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 : Andhika Dwijaya Nasution

NIM : 2103311083

Program Studi : D3-Teknik Listrik

Judul Tugas Akhir : Implementasi Sistem Kontrol Suhu dan Kelembapan Udara Pada Kubikel 20kV Berbasis IoT

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada tanggal 08 bulan Agustus tahun 2024 dan dinyatakan **LULUS**

Dosen Pembimbing I : Ikhsan Kamil, S.T., M.Kom

NIP. 196111231988031003

Dosen Pembimbing II : Dr. Isdawimah, S.T., M.T.

NIP. 196305051988112001

Depok, 23 Agustus 2024

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Dr. Muris 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 panjatkan kepada Allah SWT Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik. Tugas Akhir Implementasi Sistem Kontrol Suhu dan Kelembapan Udara Pada Kubikel 20kV Berbasis *IoT* yaitu alat yang digunakan untuk memantau serta mengontrol stabilitas suhu dan kelembapan pada kubikel 20kV secara *realtime* melalui aplikasi *Blynk*.

Dengan mengerjakan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dan elemen, 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. Allah SWT yang telah memberikan segala nikmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Ikhsan Kamil, S.T, M.Kom. dan Ibu Dr. Isdawimah, 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 berupa dukungan material, motivasi dan moral.
4. Teman teman Teknik Listrik B 2021 sebagai teman seperjuangan yang bersama sama menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Keluarga besar TL-TOLI PNJ yang banyak memberikan *support* secara moril dan tenaga selama 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, 15 Juli 2024

Penulis



Hak Cipta :

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

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem kontrol suhu dan kelembapan udara pada kubikel 20kV berbasis Internet of Things (*IoT*). Dengan menggunakan sensor DHT22 untuk memantau suhu dan kelembapan secara real-time, yang kemudian dikendalikan melalui aplikasi Blynk. Data yang diperoleh melalui analisis kuantitatif dan analisis kualitatif digunakan untuk menilai kinerja dan mengevaluasi kerja sistem. Kelembapan yang tinggi dapat menyebabkan terjadinya korona dan penurunan kemampuan isolasi udara, yang berpotensi menyebabkan gangguan operasional dan kerugian material.

Secara kuantitatif, sistem dapat menjaga suhu kubikel pada 32-35°C dan kelembapan pada 50-60%, dengan akurasi pengukuran sensor sebesar 98%. Sistem menunjukkan respon cepat dengan jeda waktu rata-rata 1,2 detik antara kontrol on/off dan penyalaan *heater*.

Secara kualitatif, penerapan sistem ini memberikan kontribusi ,hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini memudahkan pemeliharaan kondisi lingkungan pada kubikel 20kV , sehingga mengurangi risiko kegagalan fungsi akibat cuaca ekstrem.Tambahan notifikasi pemberitahuan melalui aplikasi Blynk memberikan peringatan kepada operator atau pengguna, yang memungkinkan tindakan pencegahan diambil dengan segera.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berbasis *IoT* untuk memantau suhu dan kelembapan pada kubikel 20kV efektif dan efisiensi dalam menjaga keselamatan operasional atau pengguna.

Kata kunci : *IoT*, Mikrokontroler, *Monitoring*, Blynk, Kubikel 20 kV



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

ABSTRACT

This research aims to implement an Internet of Things (IoT)-based temperature and humidity control system for 20kV cubicles. By using DHT22 sensors to monitor temperature and humidity in real-time, which are then controlled through the Blynk application. Data obtained through quantitative analysis and qualitative analysis are used to assess performance and evaluate system work. High humidity can lead to corona and a decrease in air insulation capability, potentially causing operational disruption and material loss.

Quantitatively, the system can maintain the cubicle temperature at 32-35°C and humidity at 50-60%, with a sensor measurement accuracy of 98%. The system shows a fast response with an average time lag of 1.2 seconds between on/off control and heater ignition.

Quantitatively, the implementation of this system contributes, the test results show that this system facilitates the maintenance of environmental conditions in 20kV cubicles, thereby reducing the risk of malfunction due to extreme weather. Additional notification notifications through the Blynk application provide alerts to operators or users, allowing preventive actions to be taken immediately.

The results show that the IoT-based system for monitoring temperature and humidity in 20kV cubicles is effective and efficient in maintaining operational or user safety.

Keywords: *IoT, Microcontroller, Monitoring, Blynk, 20 kV Cubicle*



DAFTAR ISI

| | |
|--|-----------|
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS..... | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR..... | iii |
| KATA PENGANTAR..... | iv |
| ABSTRAK | v |
| ABSTRACT | vi |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| DAFTAR TABEL | xi |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Tujuan..... | 2 |
| 1.4 Luaran..... | 2 |
| BAB II | 3 |
| 2.1 Kubikel 20kV | 3 |
| 2.2 Komponen Sistem <i>Kontrol</i> | 4 |
| 2.2.1 Mikrokontroler..... | 4 |
| 2.2.2 NodeMCU ESP8266..... | 4 |
| 2.2.3 DHT 22 | 5 |
| 2.2.4 LCD I2C | 6 |
| 2.2.5 Relay 5V | 7 |
| 2.2.6 <i>Buzzer</i> Mikrokontroler..... | 8 |
| 2.2.7 Arduino IDE | 8 |
| 2.2.8 Heater..... | 10 |
| 2.2.9 Blynk | 10 |
| 2.2.10 Google speradsheet..... | 11 |
| BAB III..... | 13 |
| PERENCANAAN DAN REALISASI..... | 13 |
| 3.1 Rancangan Alat | 13 |
| 3.1.1 Dekripsi Alat..... | 13 |
| 3.1.2 Cara Kerja Alat | 13 |
| 3.1.3 Spesifikasi Alat..... | 14 |
| 3.1.4 Diagram Blok | 16 |

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

| | |
|---|-----------|
| 3.1.5 Flowchart Alat | 17 |
| 3.2 Realisasi Alat..... | 18 |
| 3.2.1 Implementasi Perangkat Keras | 18 |
| 3.2.2 Implementasi Perangkat lunak..... | 21 |
| BAB 4..... | 26 |
| PEMBAHASAN | 26 |
| 4.1 Pengujian Deskripsi Kerja Kontrol Manual | 26 |
| 4.1.1 Deskripsi pengujian deskripsi kerja kontrol manual | 26 |
| 4.1.2 Prosedur pengujian deskripsi kerja kontrol manual | 26 |
| 4.1.3 Data hasil pengujian deskripsi kerja sistem kontrol manual | 26 |
| 4.1.4 Analisa Pengujian Deskripsi Kerja Kontrol Manual | 27 |
| 4.2 Pengujian Buzzer dan Notifikasi Buzzer pada Blynk | 27 |
| 4.2.1 Deskripsi pengujian Buzzer dan notifikasi pada Blynk | 27 |
| 4.2.2 Prosedur pengujian Buzzer dan Notifikasi buzzer pada blynk..... | 28 |
| 4.2.3 Data hasil pengujian buzzer dan notifikasi pada blynk | 28 |
| 4.2.4 Analisa Pengujian Buzzer dan Notifikasi pada Blynk | 28 |
| 4.3 Pengujian Sistem Kontrol ON/OFF Manual | 29 |
| 4.3.1 Deskripsi Pengujian Sistem kontrol ON/OFF secara Manual | 29 |
| 4.3.2 Prosedur Pengujian Sistem Kontrol ON/OFF secara Manual | 29 |
| 4.3.3 Data hasil pengujian Sistem Kontrol ON/OFF secara Manual..... | 29 |
| 4.3.4 Analisa Data hasil pengujian Kontrol ON/OFF secara Manual | 30 |
| 4.4 Pengujian Sistem Kontrol ON/OFF secara Otomatis..... | 30 |
| 4.4.1 Deskripsi Pengujian Sistem Kontrol ON/OFF secara Otomatis..... | 31 |
| 4.4.2 Prosedur Pengujian Sistem ON/OFF secara Otomatis | 31 |
| 4.4.3 Data Hasil Pengujian Sistem Kontrol ON/OFF secara Otomatis | 31 |
| 4.4.4 Analisa Data Hasil Pengujian sistem kontrol ON/OFF otomatis | 32 |
| BAB V | 33 |
| PENUTUP..... | 33 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 33 |
| 5.2 Saran | 33 |
| DAFTAR PUSTAKA | 34 |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS | 36 |
| LAMPIRAN..... | 37 |



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Kubikel 20kV | 3 |
| Gambar 2. 2 NodeMCU | 4 |
| Gambar 2. 3 DHT22..... | 6 |
| Gambar 2. 4 LCD I2C | 7 |
| Gambar 2. 5 Relay 5V | 8 |
| Gambar 2. 6 Buzzer Mikrokontroler..... | 8 |
| Gambar 2. 7 Arduino IDE..... | 9 |
| Gambar 2. 8 Heater | 10 |
| Gambar 2. 9 Blynk. | 11 |
| Gambar 2. 10 Google spreadsheet | 11 |
| Gambar 3. 1 Diagram Blok..... | 16 |
| Gambar 3. 2 Flowchart..... | 17 |
| Gambar 3. 3 Proses pemasangan sensor DHT22 | 19 |
| Gambar 3. 4 Realisasi Pemasangan NodeMCU ESP8266..... | 19 |
| Gambar 3. 5 Realisasi Perangkat Keras Monitoring..... | 19 |
| Gambar 3. 6 Tampilan kontrol dan monitoring Blynk..... | 20 |
| Gambar 3. 7 Pengujian Sistem Monitoring..... | 21 |
| Gambar 3. 8 Program inisialisasi I/O ESP8266 | 22 |
| Gambar 3. 9 Program inisialisasi I/O Blynk | 22 |
| Gambar 3. 10 program koneksi ESP8266 pada jaringan internet atau wifi..... | 22 |
| Gambar 3. 11 Program inisiasi sensor DHT22 | 23 |
| Gambar 3. 12 Program Buzzer dan Notifikasi pada Blynk | 23 |
| Gambar 3. 13 Kontrol Manual Blynk | 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

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

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2. 1 Data Sheet ESP NodeMCU ESP8266..... | 5 |
| Tabel 3. 1 Spesifikasi Alat | 14 |
| Tabel 3. 2 Pin Output dan Input NodeMCU ESP8266 | 18 |
| Tabel 4. 1 Pengujian deskripsi kerja kontrol manual..... | 27 |
| Tabel 4. 2 Pengujian buzeer dan notifikasi pada blynk. | 28 |
| Tabel 4. 3 Pengujian kontrol secara manual | 30 |
| Tabel 4. 4 Pengujian kontrol secara otomatis | 32 |





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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap kubikel selalu dilengkapi dengan sarana penunjang berupa *heater*, yaitu alat untuk memanaskan udara di dalam kubikel agar terhindar dari kelembapan, namun *heater* tersebut pada kondisi suhu beranjak naik akibat beban atau arus yang besar tidak bisa menolong, justru panas yang dikeluarkan oleh *heater* tersebut menyebabkan kenaikan tingkat uap air jenuh udara yang ada didalam kubikel tersebut. Kondisi ini akan meningkatkan nilai kelembapan yang bisa menyebabkan terjadinya korona dan kegagalan isolasi udara.

Bila kondisi ini tidak diatasi, nilai tegangan pemunculan korona yang tinggi dan berkurangnya kemampuan dielektrik udara akan membuat fungsi udara sebagai isolator menjadi konduktor, sehingga dapat mengakibatkan terjadinya hubung singkat antara penghantar dengan bumi dan dampaknya langsung berpengaruh pada tegangannya sistem penyaluran tenaga listrik ke konsumen atau sistem distribusi akan terganggu, juga kerusakan atau kerugian material akan dialami oleh perusahaan.

Selain itu heater yang berfungsi terus menerus selain mengakibatkan overheat dan buruknya lifetime dan kondisi pada kubikel, *heater* juga memakan daya yang cukup besar dan meningkatkan pemakaian sendiri gardu distribusi, sehingga meningkatkan rugi-rugi daya. Oleh karena itu diperlukan alat kontrol suhu dan kelembapan yang bisa memaksimalkan kondisi kubikel agar tetap handal dan efisien. (Syahbana, 2019)

Internet of Things adalah sebuah konsep dimana suatu objek yang memiliki kemampuan untuk mentransfer data melalui jaringan tanpa memerlukan interaksi manusia ke manusia atau manusia ke komputer yang memanfaatkan konektivitas internet yang tersambung secara terus-menerus adapun kemampuan seperti berbagi data dan kontrol sistem. dengan melihat aplikasi, selain itu tampilan yang dihasilkan dari sistem *Kontrol* akan mudah di analisis karena tampilan dapat berupa Grafik dan Tabel. Dari pembahasan kedua hal diatas, maka pada laporan ini akan dibahas mengenai “Sistem *Kontrol* Berbasis IoT”.



© 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

1.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana algoritma pemrograman pada sistem kontrol pengembangan sistem kontrol suhu dan kelembapan udara pada kubikel 20 kV?
2. Bagaimana respon kontrol pada blynk terhadap mikrokontroler?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah:

1. Untuk mengembangkan algoritma pemrograman pada sistem kontrol pengembangan sistem kontrol suhu dan kelembapan udara pada kubikel 20 kV.
2. Untuk mengidentifikasi ketepatan waktu respon, dan stabilitas komunikasi antara perangkat keras dan perangkat lunak dalam sistem kontrol yang dikembangkan.

1.4 Luaran

Luaran yang diharapkan dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Aplikasi dan web Implementasi Sistem Kontrol Suhu dan Kelembapan Udara Pada Kubikel 20 kV Berbasis IoT
2. Rancangan sistem Implementasi Sistem Kontrol Suhu dan Kelembapan Udara Pada Kubikel 20 kV Berbasis IoT
3. Program pada Implementasi Sistem Kontrol Suhu dan Kelembapan Udara Pada Kubikel 20 kV Berbasis IoT
4. Draft artikel ilmiah mengenai Implementasi Sistem Kontrol Suhu dan Kelembapan Udara Pada Kubikel 20 kV Berbasis IoT



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

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari sistem kontrol suhu dan kelembapan udara kubikel 20kv berbasis *IoT* dan pengujiannya dapat menyimpulkan :

1. Sensor DHT22 pada masing-masing kubikel memiliki kesesuaian spesifikasi dengan pembacaan pada masing-masing kubikel dapat bekerja sesuai dengan deskripsi kerja.
2. Pada sistem kontrol manual terdapat jeda waktu rata-rata 1.2 detik dikarenakan koneksi pada *wifi* dan aplikasi Blynk yang tidak stabil namun masih dapat bekerja sesuai dengan kontrol sehingga tetap efisien, serta dapat di kontrol pada jarak jauh .
3. Pada sistem kontrol otomatis tidak terjadi jeda waktu 0 detik, dikarenakan sistem *IoT* memproses data di perangkat itu sendiri sehingga tidak terjadinya jeda waktu. sistem kontrol secara otomatis memiliki kelebihan efisien waktu, efisien pengoperasionalan, dapat di kontrol melalui jarak jauh, serta dapat bekerja secara otomatis sesuai deskripsi kerja alat atau program alat.

5.2 Saran

1. Perancangan untuk kedepannya pada sistem kontrol secara manual agar menstabilkan jaringan *wifi* serta perangkat aplikasi Blynk supaya tidak adanya jeda waktu dalam pengoperasionalan.
2. Kedepannya pada kubikel 20 kV melakukan pengembangan *heater* menggunakan *IoT* supaya dapat di monitoring dari jarak jauh.

DAFTAR PUSTAKA

- Deswar, F. A., & Pradana, R. (2021). Monitoring Suhu Pada Ruang Server Menggunakan Wemos D1 R1 Berbasis Internet of Things (Iot). *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 12(1), 25. <https://doi.org/10.31602/tji.v12i1.4178>
- Dharmawan, H. A. (n.d.). *MIKROKONTROLER Konsep Dasar dan Praktis* (T. U. Press (ed.); cetakan pe). UB Press.
https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=GQJODwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=mikrokontroler&ots=oDRhF_P2nZ&sig=qD-mPk4bwQIhYaFio9grrLapRC8&redir_esc=y#v=onepage&q=mikrokontroler&f=false
- Gunawan, D. (2018). Sistem Monitoring Distribusi Air Menggunakan Android Blynk. *ITEJ (Information Technology Engineering Journals)*, 3(1), 1–2.
- Isfarizky, Z., & Mufti, A. (2017). Rancang Bangun Sistem Kontrol Pemakaian Listrik Secara Multi Channel Berbasis Arduino (Studi Kasus Kantor Lbh Banda Aceh). *Kitekro*, 2(2), 30–35.
- Jakaria, D. A., & Fauzi, M. R. (2020). Aplikasi Smartphone Dengan Perintah Suara Untuk Mengendalikan Saklar Listrik Menggunakan Arduino. *JUTEKIN (Jurnal Teknik Informatika)*, 8(1).
<https://doi.org/10.51530/jutekin.v8i1.462>
- Nur Alfian, A., & Ramadhan, V. (2022). Prototype Detektor Gas Dan Monitoring Suhu Berbasis Arduino Uno. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 9(2), 61–69.
<https://doi.org/10.30656/prosisko.v9i2.5380>
- Pusat Pendidikam PT PLN (Persero). (2014). Pengenalan Kubikel 20 KV dan Komponen-komponennya. *Buku Pedoman Kubikel Tegangan Menengah*, 31–62.
- Puspasari, F., Satya, T. P., Oktawati, U. Y., Fahrurrozi, I., & Prisyanti, H. (2020). Analisis Akurasi Sistem sensor DHT22 berbasis Arduino terhadap



Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Thermohygrometer Standar. *Jurnal Fisika Dan Aplikasinya*, 16(1), 40.
<https://doi.org/10.12962/j24604682.v16i1.5776>

Rachman, A., Arifin, Z., & Maharani, S. (2020). Sistem Pengendali Suhu Ruang Berbasis Internet of Things (IoT) Menggunakan Air Conditioner (AC) Dan NodeMCU V3 ESP82. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 5(1), 19–23.

Rahmadani, A., Windarko, N. A., & Raharja, L. P. S. (2022). Rancang Bangun Sistem Monitoring Suhu dan Kelembapan serta Kendali Dua Heater pada Kubikel 20 kV Berbasis Sistem Informasi Geografis. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 21(2), 219.
<https://doi.org/10.24843/mite.2022.v21i02.p09>

Syahbana, R. (2019). Analisa Terbentuknya Korona pada Saluran Kubicle Tegangan 20Kv Serta Pengaruhnya Terhadap Rugi-Rugi Daya. *Lensa*, 2(48), 14–21.

Yang, P., & Di, B. (2024). *SPREADSHEET PADA OPTIMALISASI PENGELOLAAN*. 1216–1222. <https://doi.org/10.62567/micjo.v1i3.14>

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Andhika Dwijaya Nasution

Lulus dari SD Negeri 03 Parung Bogor tahun 2014, SMP Islam Terpadu Majma'ul Bahrain Tapos II Tenjolaya Bogor tahun 2017, SMA Negeri 1 Ciseeng Bogor Jawa Barat tahun 2020, Gelar Diploma Tiga (D3) akan diperoleh tahun 2024 dari jurusan Teknik Elektro, Program Studi Teknik Listrik, 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



LAMPIRAN

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

