



© 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



**PEMANFAATAN SENSOR TCS34725 UNTUK
PEMILAH WARNA TOMAT**

TUGAS AKHIR

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

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Nur Aflah Alamsyah

2103321017

PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2024

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 : Nur Aflah Alamsyah

Nim : 2103321017

Tanda Tangan : 

Tanggal : 31 Juli 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





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Nur Aflah Alamsyah
Nim : 2103321017
Program Studi : Elektronika Industri
Judul Tugas Akhir : Pemanfaatan Sensor *TCS34725* untuk Pemilah
Warna Tomat

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

Pembimbing I : Rika Novita Wardhani, S.T., M.T.

(*Rika Novita Wardhani*)

NIP.197011142008122001

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Depok, 16 Agustus 2024

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Dr. Murle 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



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 penulis penatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik. Tugas Akhir ini berjudul **“Pemanfaatan Sensor TCS 34725 untuk Pemilah Warna Tomat”**.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Maka dari itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr.Murie Dwiyaniti,S.T.,M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro;
2. Nuralam, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Elektronika Industri;
3. Rika Novita Wardhani, S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini;
4. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
5. Teman teman yang telah memberikan bantuan dukungan semangat, moral, serta doa sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

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, 31 Juli 2024

Nur Aflah Alamsyah



ABSTRAK

Pemanfaatan Sensor *TCS34725* untuk Pemilah Warna Tomat

Pemilahan warna pada tomat merupakan salah satu aspek penting dalam proses pascapanen untuk memastikan kualitas dan kematangan yang tepat. Tugas Akhir ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem pemilah warna tomat menggunakan sensor *TCS34725* yang dikendalikan oleh mikrokontroler *ESP32* dan servo. Sensor *TCS34725* digunakan untuk mendeteksi warna tomat dengan membaca nilai *RGB* dari permukaan tomat. Sistem ini mampu memisahkan tomat berdasarkan warna merah dan hijau, yang merepresentasikan warna kematangan yang berbeda. Dalam 10 kali percobaan, pengujian menunjukkan bahwa sensor *TCS34725* memiliki akurasi deteksi sebesar 61,17% untuk warna merah dengan nilai R156, G77, B32, dan akurasi deteksi sebesar 46,27% untuk warna hijau dengan nilai R70, G118, B56.

Kata kunci :Sensor *TCS34725* ,*ESP32*,Servo,*RGB*

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

ABSTRACT

Utilization of TCS34725 Sensor for Tomato Color Sorting

Color sorting of tomatoes is an important aspect of the post-harvest process to ensure proper quality and ripeness. This thesis aims to implement a tomato color sorting system using the TCS34725 sensor, controlled by an ESP32 microcontroller and servo. The TCS34725 sensor is used to detect the color of tomatoes by reading the RGB values from their surface. This system is capable of separating tomatoes based on red and green colors, which represent different ripeness stages. In 10 trials, testing shows that the TCS34725 sensor has a detection accuracy of 61.17% for red color with values R156, G77, B32, and a detection accuracy of 46.27% for green color with values R70, G118, and B56.

Keywords: TCS34725 Sensor, ESP32, Servo, RGB

**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

DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Luaran.....	2
BAB II.....	3
TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 ESP32.....	3
2.2 Sensor TCS34725.....	3
2.3 Warna RGB.....	4
2.4 Motor Servo SG90.....	5
BAB III.....	6
PERENCANAAN DAN REALISASI.....	6
3.1 Rencana Sistem Software.....	6
3.1.1 Blok Diagram Sistem Keseluruhan.....	6
3.1.2 Spesifikasi Software.....	7



© 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

3.1.3	Spesifikasi <i>Hardware</i>	7
3.1.4	Flowchart Sistem Keseluruhan	7
3.1.5	<i>Wiring</i> Diagram.....	8
3.2	Realisasi Software.....	9
3.2.1	Pembuatan <i>DataStream</i> Pada <i>Blynk</i>	9
3.2.2	Perancangan Tampilan <i>Blynk</i>	11
3.2.3	Progam <i>Blynk</i> pada <i>ESP32</i>	12
3.3	Teknik Pengambilan Data.....	16
BAB IV	.....	17
PEMBAHASAN	.....	17
4.1	Prosedur Pengujian Alat.....	17
4.2	Hasil Perancangan Alat	17
4.3	Tampilan di Smartphone	18
4.4	Data Pengukuran Nilai RGB Pada Pemanfaatan Sensor TCS34725 untuk Pemilah Warna Tomat.....	19
BAB V	.....	21
PENUTUP	.....	21
5.1	Kesimpulan.....	21
DAFTAR PUSTAKA	.....	xvi
LAMPIRAN	.....	xvii



© 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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 ESP32	3
Gambar 2. 2 Sensor TCS34725.....	4
Gambar 2. 3 Spesifikasi Nilai RGB	4
Gambar 2. 4 Motor Servo.....	5
Gambar 3. 1 Diagram Blok Sistem Keseluruhan	6
Gambar 3. 2 Flowchart Sistem Keseluruhan.....	8
Gambar 3. 3 <i>Wiring Diagram</i>	9
Gambar 3. 4 Pembuatan <i>DataStream</i>	10
Gambar 3. 5 Perancangan Tampilan <i>Blynk</i>	11
Gambar 3. 6 <i>Include Library</i>	12
Gambar 3. 7 Konfigurasi <i>Wifi dan Blynk</i>	13
Gambar 3. 8 Mengirim Data ke <i>Blynk</i>	14
Gambar 3. 9 Inisialisasi Sensor.....	14
Gambar 3. 10 Pembacaan Nilai RGB	15
Gambar 3. 11 <i>Konversi dan Pengolahan Data RGB</i>	16
Gambar 4. 1 Realisasi <i>Hardware</i>	18
Gambar 4. 2 Tampilan di <i>Smartphone</i>	19



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 3. 1 Spesifikasi <i>Software</i>	7
Tabel 3. 2 Spesifikasi <i>Hardware</i>	7
Tabel 4. 1 Data Pengukuran Nilai RGB merah.....	19
Tabel 4. 2 Data Pengukuran Nilai RGB Hijau.....	20





© 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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	xvii
Lampiran 2	xviii
Lampiran 3	xx
Lampiran 4	xxii





Hak Cipta :

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemilahan dan pemisahan tomat berdasarkan warna kematangan merupakan langkah penting dalam proses pascapanen [1]. Warna tomat yang berbeda menunjukkan kematangan yang berbeda pula, yang berdampak pada kualitas serta daya tahan tomat selama penyimpanan dan distribusi [2]. Oleh karena itu, diperlukan metode yang efektif dan efisien untuk mengidentifikasi warna tomat agar proses seleksi dapat dilakukan dengan cepat dan akurat. Pemanfaatan sensor *TCS34725* untuk pemilah warna tomat menjadi solusi yang potensial dalam menghadapi tantangan ini.

Untuk mengatasi masalah tersebut, sistem ini menggunakan *ESP32* sebagai otak penggerak. *ESP32* memiliki kemampuan pemrosesan yang lebih cepat, konektivitas yang lebih baik, dan lebih banyak fitur. Sensor *TCS34725* digunakan untuk mendeteksi warna tomat dengan akurasi tinggi melalui pengukuran nilai *RGB* yang ditangkap oleh sensor. *Monitoring* yang dilakukan oleh sistem ini menggunakan *Blynk* yang dimana bisa langsung memantau nilai *RGB* dari warna merah dan Hijau.

Sensor *TCS34725* digunakan untuk mendeteksi warna tomat dengan akurasi tinggi melalui pengukuran nilai *RGB* yang ditangkap oleh sensor. Sensor ini mampu memberikan pembacaan yang konsisten dan akurat terhadap warna, yang sangat penting untuk membedakan kematangan tomat. Data warna yang diperoleh dari sensor kemudian diproses oleh *ESP32* untuk menentukan tindakan selanjutnya, seperti penggerakan servo untuk memisahkan tomat berdasarkan warnanya.

Sistem ini juga dilengkapi dengan platform *Blynk* untuk monitoring. *Blynk* memungkinkan pengguna untuk memantau nilai *RGB* dari warna merah dan hijau secara *real-time* melalui aplikasi di smartphone. Dengan integrasi ini, operator dapat memantau proses pemilahan tomat secara langsung, memberikan umpan balik instan, dan melakukan penyesuaian jika diperlukan.



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

Dengan sistem yang terintegrasi, proses pemilahan tomat dapat dilakukan secara otomatis dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode manual. Penggunaan *ESP32* sebagai otak penggerak meningkatkan efisiensi dan keandalan sistem, sementara sensor *TCS34725* memastikan deteksi warna yang akurat. *Blynk* memberikan umpan balik langsung kepada operator mengenai status pemilahan, serta memantau nilai *RGB* di ponsel, memberikan data yang diperlukan untuk evaluasi yang lebih lanjut.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara kerja sistem pendeteksi kematangan buah tomat menggunakan sensor warna *TCS34725* ?
2. Bagaimana sistem mengirim dan memproses data dari *ESP32* untuk menentukan nilai *RGB* dari tomat?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah sebagai berikut :

1. Pengkondisian Pencahayaan di berbagai kondisi ruangan akan mempengaruhi kerja dari sensor *TCS34725*
2. Tomat yang dideteksi hanya berwarna merah dan warna hijau

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari Pemrograman adalah :

Memanfaatkan sensor *TCS34725* untuk mengukur warna pada objek yang dideteksi, sehingga mengetahui nilai *RGB* dari warna tersebut dengan akurasi yang diperlukan untuk proses pemilahan serta mempercepat pemilahan warna tomat, dan mengurangi waktu proses penyortiran secara manual.

1.5 Luaran

Adapun luaran dari tugas akhir ini adalah :

1. *Prototype*
2. Laporan Tugas Akhir
3. Artikel Ilmiah
4. Draf Haki



BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dalam penelitian ini, sistem pemilahan warna tomat telah berhasil diimplementasikan dengan menggunakan sensor *TCS34725* yang dikendalikan oleh mikrokontroler *ESP32* dan servo. Sistem ini dirancang untuk mendeteksi dan memisahkan tomat berdasarkan warna merah dan hijau, yang merepresentasikan tingkat kematangan yang berbeda. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sensor *TCS34725* dapat mendeteksi warna merah dengan akurasi sebesar 61,17% berdasarkan nilai R156, G77, B32, dan warna hijau dengan akurasi sebesar 46,27% berdasarkan nilai R70, G118, B56. Akurasi ini menunjukkan bahwa sensor *TCS34725* cukup efektif untuk digunakan dalam proses pemilahan warna tomat, meskipun terdapat beberapa variasi dalam akurasi deteksi.

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

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Aan, "Prototype Robot Penyortir Tomat Menggunakan Sensor Warna Berbasis Arduino," Doctoral dissertation, Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap, 2022.
- [2] I. H. E. Dasipah, "Pertanian Berkelanjutan: Meningkatkan Hasil Usahatani Tomat di Dataran Rendah," MEGA PRESS NUSANTARA, 2023.
- [3] R. Nurcahyo, I. M. Asvial, N. Wibowo, and A. T. Setyoko, "Alternatif Strategi Pengelolaan E-Waste di Jakarta," 2023.
- [4] W. E. F. Anggara, H. Yuana, and W. D. Puspitasari, "Rancang Bangun Alat Monitor Ketinggian Air Berbasis Internet of Things (IoT) Menggunakan *ESP32* dan Framework *Blynk*," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 7, no. 5, pp. 3837-3845, 2023.
- [5] Y. Setyoadi, A. Mukhtar, and F. A. Sanjaya, "Analisa Sensor Warna *TCS34725* Pada Robot Edukasi Anak Berbasis Mikrokontroler," in *Proceeding Science and Engineering National Seminar*, vol. 8, no. 1, pp. 338-343, 2023.
- [6] About *RGB Colors*," Dimensional Insight, [Online]. Available: [https://www.dimins.com/online-help/prodiver_help/Content/about-*RGB*-colors.ht](https://www.dimins.com/online-help/prodiver_help/Content/about-<i>RGB</i>-colors.ht) ml. [Accessed: Aug. 8, 2024].
- [7] R. Gitatama, F. Y. Suratman, and M. Z. Romdlony, "Desain reflektor berotasi dengan mikrokontroler berbasis pulse width modulation (PWM)," *eProceedings of Engineering*, vol. 10, no. 5, 2023.



Hak Cipta :

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

LAMPIRAN

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

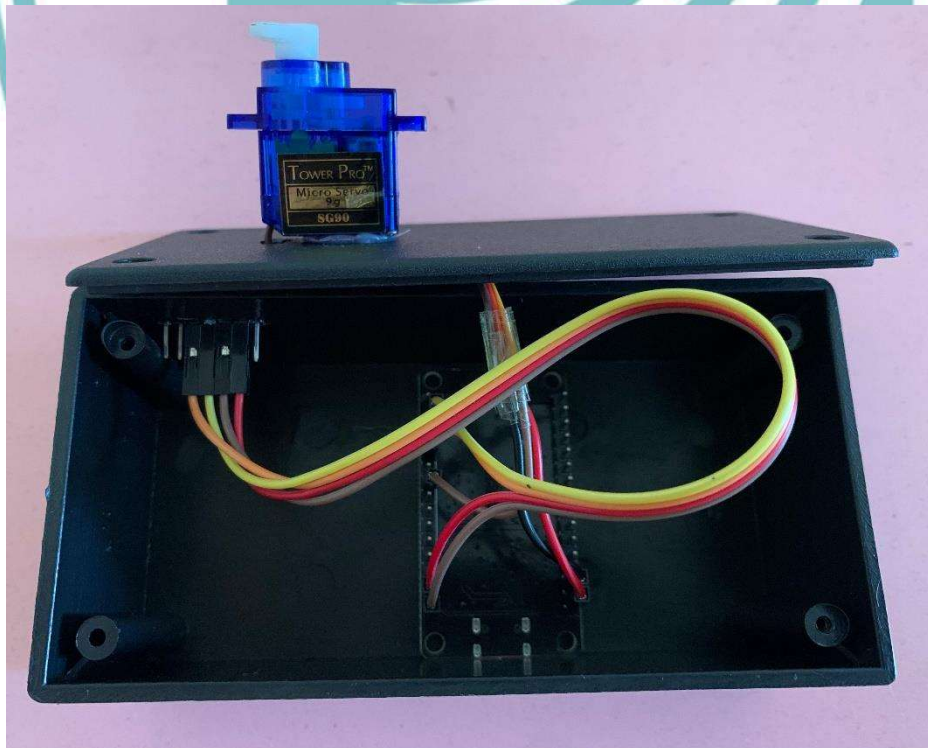


NUR AFLAH ALAMSYAH

Anak ke 2 dari empat bersaudara, lahir di Tiku, 24 Mei 2003. Lulus dari SDN 05 Pasar Tiku Tahun 2015, MTsN 05 Agam tahun 2018, SMAN 01 Tj. Mutiara Agam jurusan MIPA pada tahun 2021. Gelar diploma tiga (D3) diperoleh padatahun 2024 dari jurusan Teknik Elektro, Program Studi Elektronika Industri, Politeknik Negeri Jakarta.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

FOTO ALAT



Hak Cipta :

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



TAMPILAN *MONITORING* PADA APLIKASI *MOBILE BLYNK*



- 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

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



SOURCE CODE

```
#define BLYNK_TEMPLATE_ID "TMPL6CPgwMFll"
#define BLYNK_TEMPLATE_NAME "Color"
#define BLYNK_AUTH_TOKEN "rC1YKPlnReQ_TuZ4zlzr_SPugCsrXg6o"

#include <Wire.h>
#include "Adafruit_TCS34725 .h"
#include <ESP32Servo.h>
#include <WiFi.h>
#include <WiFiClient.h>
#include <BlynkSimpleESP32.h>

Adafruit_TCS34725 tcs = Adafruit_TCS34725 (TCS34725
_INTEGRATIONTIME_50MS, TCS34725 _GAIN_4X);

Servo myServo; // Membuat objek servo

const int redThreshold = 100; // Nilai ambang batas untuk mendeteksi warna
merah

int servoPosition = 0; // Posisi awal servo

char auth[] = BLYNK_AUTH_TOKEN;
char ssid[] = "Aflah";
char pass[] = "12345678";

bool isRedDetected = false;
unsigned long redDetectedTime = 0;

void setup() {
```

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

```
Serial.begin(115200);

myServo.attach(18); // Menghubungkan servo ke pin GPIO 18 pada ESP32
myServo.write(servoPosition); // Mengatur posisi awal servo

if (tcs.begin()) {
    // Sensor initialized successfully
} else {
    Serial.println("No TCS34725 found ... check your connections");
    while (1);
}

// Menghubungkan ke WiFi
WiFi.begin(ssid, pass);
while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    delay(1000);
    Serial.println("Connecting to WiFi...");
}
Serial.println("Connected to WiFi");

// Menghubungkan ke Blynk
Blynk.begin(auth, ssid, pass);
}

void loop() {
    Blynk.run();

    float red, green, blue;
```



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

```
tcs.setInterrupt(false); // turn on LED on the sensor
delay(60); // takes 50ms to read
tcs.getRGB (&red, &green, &blue);
tcs.setInterrupt(true); // turn off LED on the sensor

int intRed = int(red);
int intGreen = int(green);
int intBlue = int(blue);

Serial.print("R:\t"); Serial.print(intRed);
Serial.print("\tG:\t"); Serial.print(intGreen);
Serial.print("\tB:\t"); Serial.print(intBlue);

if (intRed >= redThreshold) {
  Serial.print("\nred");
  myServo.write(90); // Menggerakkan servo ke posisi 90 derajat
  isRedDetected = true;
  redDetectedTime = millis(); // Simpan waktu saat mendeteksi merah
} else if (isRedDetected && (millis() - redDetectedTime >= 10000)) {
  myServo.write(0); // Mengembalikan servo ke posisi awal setelah 10 detik
  isRedDetected = false;
}

if (intBlue >= 100) {
  Serial.print("\nblue");
}

if (intGreen >= 100) {
  Serial.print("\ngreen");
}
```



© 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

```
// Mengirim nilai R dan G ke Blynk Virtual Pin V0 dan V1
```

```
Blynk.virtualWrite(V2, intRed);
```

```
Blynk.virtualWrite(V0, intGreen);
```

```
Serial.print("\n");
```

```
}
```

