



© 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



**MONITORING SISTEM PENYORTIRAN SAYURAN CERDAS
DENGAN SENSOR WARNA DAN BERAT BERBASIS IOT**

TUGAS AKHIR

**Putra Satria Praptin Alam Raya
2203311016**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2025



© 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



**MONITORING SISTEM PENYORTIRAN SAYURAN CERDAS
DENGAN SENSOR WARNA DAN BERAT BERBASIS IOT**

TUGAS AKHIR

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

**Putra Satria Praptin Alam Raya
2203311016**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2025**



Hak Cipta :

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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Putra Satria Praptin Alam Raya

NIM : 2203311016

Tanda Tangan : 

Tanggal : 19 Juni 2025

**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 : Putra Satria Praptin Alam Raya
NIM : 2203311016
Program Studi : Teknik Listrik
Judul Tugas Akhir : Monitoring Sistem Penyortiran Sayuran Cerdas
Dengan Sensor Warna Dan Berat Berbasis IoT

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada 23 Juni 2025 dan dinyatakan (LULUS)

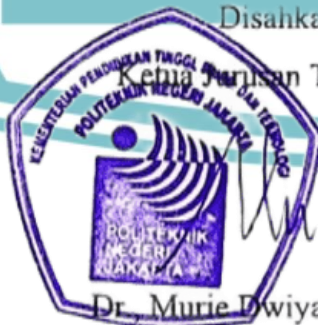
Pembimbing I : Fatahula, S.T., M.Kom.,
(NIP. 196808231994031001)

Pembimbing II : Fiqi Mutiah, S.T., M.T.,
(NIP. 199408162024062003)

Depok, 23 Juni 2025

Disahkan oleh

Kepala Jurusan Teknik Elektro



Dr. Murie Dwiyaniti, 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 penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir. Penulisan laporan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan laporan Tugas Akhir ini, sangat sulit bagi penulis untuk menyelesaikan laporan ini. Oleh karena nya, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah subhanahu wa ta'ala tuhan semesta alam yang telah memberikan banyak nikmat dan rezeki kepada penulis.
2. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral;
3. Bapak Fatahula, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini;
4. Ibu Fiqi Mutiah, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini;
5. Keluarga TLB22 yang telah banyak membantu memberikan bantuan dukungan material dan moral pada penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu bagi nusa dan bangsa.

Depok, 19 Juni 2025

Putra Satria Praptin Alam Raya



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

Proses penyortiran sayuran yang cepat dan akurat sangat penting untuk meningkatkan efisiensi di bidang pertanian. Pada Tugas Akhir ini, dirancang dan direalisasikan sebuah sistem penyortiran sayuran otomatis berbasis *Internet of Things* (IoT) dengan menggunakan sensor warna TCS34725 dan sensor berat Load Cell HX711 yang dikendalikan oleh mikrokontroler ESP32. Sistem ini mampu membaca warna dan berat sayuran secara otomatis, kemudian menampilkan hasil pembacaan pada layar LCD dan mengirimkan data secara *real-time* ke aplikasi Blynk. Motor servo digunakan untuk mengatur pergerakan sayuran ke jalur yang sesuai, sedangkan motor DC berfungsi menggerakkan konveyor. Berdasarkan hasil pengujian, sistem dapat menjalankan proses penyortiran dengan baik dan data yang ditampilkan di LCD dan Blynk umumnya sinkron, meskipun terdapat sedikit gangguan dalam koneksi data. Sistem ini diharapkan dapat membantu mempercepat proses penyortiran dan mempermudah pengawasan jarak jauh secara efektif.

Kata Kunci: Internet of Things, ESP32, Penyortiran Sayuran, Sensor Warna, Sensor Berat, Blynk.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

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

Abstract

Fast and accurate vegetable sorting is essential to improve efficiency in the agricultural sector. In this Final Project, an automatic vegetable sorting system was designed and developed based on the Internet of Things (IoT) using a TCS34725 color sensor and HX711 Load Cell sensor controlled by the ESP32 microcontroller. The system is capable of automatically detecting the color and weight of vegetables, displaying the results on an LCD, and sending real-time data to the Blynk application. Servo motors are used to direct the vegetables to the appropriate sorting paths, while a DC motor drives the conveyor. Based on the testing results, the system can sort vegetables properly, and the displayed data on both the LCD and Blynk are generally synchronized, although minor connection issues were encountered. This system is expected to improve the speed of the sorting process and make remote monitoring more practical and efficient.

Keywords: Internet of Things, ESP32, Vegetable Sorting, Color Sensor, Weight Sensor, 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

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
<i>Abstrak</i>	iv
<i>Abstract</i>	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Luaran	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Otomasi sistem penyortiran	4
2.2 <i>Internet Of Things</i> (IoT)	4
2.3 ESP32.....	4
2.4 Perangkat Lunak Pendukung.....	5
2.4.1 Blynk.....	5
2.4.2 Arduino IDE	6
2.5 Sensor.....	7
2.5.1 Sensor <i>infrared</i>	7
2.5.2 Sensor TCS34725.....	8
2.5.3 Sensor <i>Loadcell</i>	8
2.6 Aktuator	9
2.6.1 <i>Motor</i> DC 12V.....	9
2.6.2 <i>Motor</i> Servo	10
2.7 Komponen Daya dan Modul Kontrol	10
2.7.1 <i>Power Supply</i> 10A	10
2.7.2 <i>Step down LM2596</i> DC 12V to DC 5V	11
2.7.3 <i>Driver</i> HX711	11
2.7.4 <i>Driver</i> L298N.....	12



Hak Cipta :

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

BAB 3 PERANCANGAN DAN REALISASI	3
3.1 Rancangan Alat	3
3.1.1 Diagram Blok	3
3.1.2 Deskripsi Alat	3
3.1.3 Cara Kerja Alat.....	4
3.1.4 <i>Flowchart</i> Sistem.....	5
3.1.5 Spesifikasi Alat	6
3.2 Realisasi Alat	13
3.2.1 Pembuatan program	14
3.2.2 Proses <i>Wiring</i> Rangkaian Daya dan Kontrol.....	21
3.2.3 Hasil Realisasi Alat.....	23
BAB 4 PEMBAHASAN	24
4.1 Pengujian.....	24
4.1.1 Deskripsi Pengujian Koneksi Sistem Monitoring.....	24
4.1.2 Prosedur Pengujian	24
4.2 Pengujian Kinerja pada sensor warna.....	25
4.2.1 Tabel hasil pembacaan warna dan kalibrasi warna	25
4.2.2 Hasil analisa pada tabel 4.1.....	26
4.3 Pengujian dan kalibrasi pada <i>Loadcell</i>	27
4.3.1 Tabel perhitungan dan kalibrasi <i>Loadcell</i>	27
4.3.2 Hasil Analisa pada tabel 4.2	28
4.4 Tabel hasil pengujian penyortiran	29
BAB 5 PENUTUP.....	31
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	x
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS	xii
LAMPIRAN.....	xiii



© 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 3. 1 Diagram blok.....	3
Gambar 3. 2 Flowchart.....	5
Gambar 3. 3 Desain panel	13
Gambar 3. 4 Relasi panel	13
Gambar 3. 5 Desain Konveyor.....	14
Gambar 3. 6 Realisasi konveyor	14
Gambar 3. 7 Wiring diagram	22
Gambar 3. 8 komponen sebelum wiring	23
Gambar 3. 9 Setelah proses wiring	23
Gambar 3. 10 Desain kerangka konveyor dan panel.....	23
Gambar 3. 11 Realisasi konveyor dan panel.....	23

**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 TABEL

Tabel 3. 1 spesifikasi alat	6
Tabel 3. 2 Mapping I/O	22
Tabel 4. 1 Pembacaan sensor warna	26
Tabel 4. 2 Perhitungan dan kalibrasi loadcell	27
Tabel 4. 3 Hasil pengujian	29





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

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era industri pertanian, peningkatan efisiensi dan ketepatan dalam proses penyortiran hasil panen menjadi aspek yang penting untuk menjamin mutu dan meningkatkan kualitas. Menurut BSN (1992) tomat segar diklasifikasikan berdasarkan berat per buah, tomat dengan berat melebihi 150 gram/buah dinyatakan berukuran besar dan tomat dengan berat berada di 100 gram – 150 gram/buah maka dikategorikan sedang. Sementara itu, tomat dengan berat dibawah 100 gram/buah diklasifikasikan sebagai kecil (Badan Standarisasi Nasional, 1992). Lalu dalam analisa dari hasil penelitian pada hasil panen dari kebiasaan budidaya Paprika petani setempat diperoleh berat Paprika rata-rata 200 gram/buah (Putu Sarjana, 2018). Salah satu metode penting dalam proses ini adalah penyortiran sayuran berdasarkan parameter warna dan berat, yang berfungsi untuk memastikan standar kualitas produk secara konsisten. Namun, sistem penyortiran yang masih banyak dilakukan secara manual memiliki sejumlah kelemahan, yaitu di antaranya adalah memerlukan waktu yang lama, kurang efisien dalam skala besar, dan sering terjadi kesalahan manusia.

Keterbatasan kemampuan fisik manusia juga berdampak pada menurunnya efektivitas dan efisiensi kerja, terutama dalam proses berulang dan membutuhkan presisi tinggi seperti penyortiran hasil panen, Hal itu secara tidak langsung menjadi hambatan dalam mendorong digitalisasi di bidang ini. Oleh karena itu, Untuk mengatasi keterbatasan tersebut maka diperlukan inovasi berbasis teknologi terkini. Dengan digunakannya ESP32 sebagai pengontrol dalam sistem ini. Lalu sistem ini memanfaatkan sensor *loadcell* yang terhubung dengan driver HX711 untuk mengukur berat dari setiap sayuran secara akurat, Dengan sensor ini maka berat sayuran akan sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Selain itu juga digunakan sensor warna TCS34725 yang mampu mendeteksi warna permukaan sayuran dengan

Hak Cipta :

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

mengukur nilai RGB yang diterima sensor. Data warna yang diterima kemudian akan diproses dalam ESP32 untuk menentukan Langkah selanjutnya, seperti menggerakkan motor servo untuk memisahkan tomat dan paprika berdasarkan warna dan beratnya. Dengan dilengkapi platform Blynk maka pengguna bisa memantau warna hijau dan merah juga berat sayuran secara *real-time* serta mengontrol sistem, sehingga mampu mengurangi ketergantungan terhadap tenaga kerja manual serta meningkatkan produktivitas dan efisiensi secara keseluruhan dalam pasokan pertanian.

Sistem ini dirancang untuk membantu kemajuan di industri pertanian dalam mengelompokkan hasil panen dengan lebih tepat, sekaligus menghemat waktu, tenaga, serta menghemat biaya operasional demi menjaga kualitas pertanian yang lebih baik.

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, dapat dirumuskan beberapa permasalahan utama yang menjadi dasar penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana merancang dan merealisasikan sistem penyortiran sayuran yang mampu mendeteksi berat dan warna secara otomatis berbasis IoT?
2. Bagaimana menampilkan hasil deteksi berat dan warna pada LCD secara akurat dan *real-time* untuk memudahkan proses monitoring?
3. Bagaimana mengintegrasikan sistem monitoring berbasis IoT menggunakan ESP32 dan *platform* Blynk agar dapat memantau hasil penyortiran secara *real-time*?



Hak Cipta :

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

1.3 Tujuan

Lalu terdapat tujuan dari sistem ini adalah:

1. Menghasilkan sistem monitoring penyortiran sayuran yang mampu memberikan informasi berat dan warna secara akurat dan *real-time*.
2. Menyediakan tampilan informasi berat dan warna hasil penyortiran pada LCD untuk mempermudah pengguna dalam membaca data langsung di lapangan.
3. Membangun koneksi sistem monitoring dengan platform Blynk berbasis IoT agar hasil penyortiran dapat diakses dan dikendalikan secara jarak jauh melalui internet.

1.4 Luaran

Adapun luaran yang diharapkan dari tugas akhir ini adalah:

1. Artikel ilmiah
2. Haki
3. Publikasi SINTA dan *ResearchGate*
4. Prototype
5. Penelitian terapan.

**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

BAB 5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, realisasi, dan pengujian yang telah dilakukan pada sistem monitoring penyortiran sayuran berbasis IoT, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem berhasil dirancang dan direalisasikan untuk mendeteksi berat menggunakan sensor load cell dan warna menggunakan sensor TCS34725 secara otomatis. Deteksi dilakukan dengan akurasi yang baik dan sesuai dengan logika pemrograman yang ditentukan.
2. Hasil deteksi berat dan warna objek ditampilkan secara akurat dan real-time pada LCD 4x20, sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan pemantauan langsung terhadap proses penyortiran.
3. Sistem berhasil diintegrasikan dengan platform IoT Blynk menggunakan ESP32, yang memungkinkan proses monitoring dilakukan secara jarak jauh dengan data yang ditampilkan secara sinkron dan stabil. Hal ini membuktikan sistem mampu melakukan pemantauan real-time melalui jaringan internet secara efektif.

5.2 Saran

1. Meningkatkan kecepatan respon sensor agar proses monitoring dan penyortiran dapat berjalan lebih cepat dan akurat.
2. Mengoptimalkan kestabilan jaringan Wi-Fi untuk memastikan pengiriman data ke platform Blynk tetap real-time tanpa keterlambatan.
3. Menggunakan sensor dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi untuk meningkatkan ketelitian dalam pendeteksian berat dan warna sayuran.
4. Mengembangkan sistem dengan variasi warna dan jenis sayuran atau objek yang lebih berkilau dan beragam agar sistem dapat diaplikasikan pada berbagai kebutuhan penyortiran.



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. Badan Standarisasi Nasional. (1992). *SNI tomat segar SNI 01 3162 1992*. BSN.
2. Kajian sistem jaminan mutu pada budidaya paprika di greenhouse di Desa Candikuning, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan, Bali.
3. Syahfitri, A. (n.d.). *Internet of Things (IoT), sejarah, teknologi, dan penerapannya*. Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Asahan, Kisaran, Indonesia.
4. Anggara, W. E. F., Yuana, H., & Puspitasari, W. D. (2023). Rancang bangun alat monitor ketinggian air berbasis Internet of Things (IoT) menggunakan ESP32 dan framework Blynk.
5. Mukhtar, A., Hermana, R., Burhanudin, A., & Setyoadi, Y. (n.d.). *Sensor dan aktuator: Konsep dasar dan aplikasi*.
6. Andrianto, W., Rohmah, M. F., & Sugianto. (n.d.). Sistem pengontrolan lampu menggunakan Arduino berbasis Android. Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Majapahit.
7. Robot, P. (2015). Pendeteksi warna. *Jurnal Robot Pendeteksi Warna*.
8. Simatupang, J. W., & Ar-Rafif, A. A. (2024). Prototype of a smart trash bin for trash composting based on load cell HX711 and ultrasonic sensor. *Jurnal Serambi Engineering*, 9(1), 8281–8288.
9. Hetharua, A. D., Sumarno, S., Gunawan, I., Hartama, D., & Kirana, I. O. (2021). Alat penyortir buah tomat berdasarkan warna berbasis mikrokontroler Arduino. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 1(2), 119–130.
10. perancangan simulasi timbangan digital menggunakan sensor hx711 dengan tambahan buzzer berbasis esp32 Putri Rachmawati 2023 Mutmainnah, M., Rofii, I., Misto, M., & Azmi, D. U. (2020). Karakteristik listrik dan optik pada LED dan laser.
11. Fitriati, A., Elviralita, Y., Wibowo, N. R., Mulia, A., & Wulandari, S. (2024). Sistem sortir benda berdasarkan bentuk dan warna berbasis computer vision. *Program Studi Teknik Mekatronika, Politeknik Bosowa, Makassar, Indonesia*.



© 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

12. Rachmawati, P. (2023). Perancangan simulasi timbangan digital menggunakan sensor HX711 dengan tambahan buzzer berbasis ESP32.
13. Liberti, J. & Sklarew, B. (2014). *Sensors and Transducers*. CRC Press.





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 RIWAYAT HIDUP PENULIS



Putra Satria Praptin Alam Raya

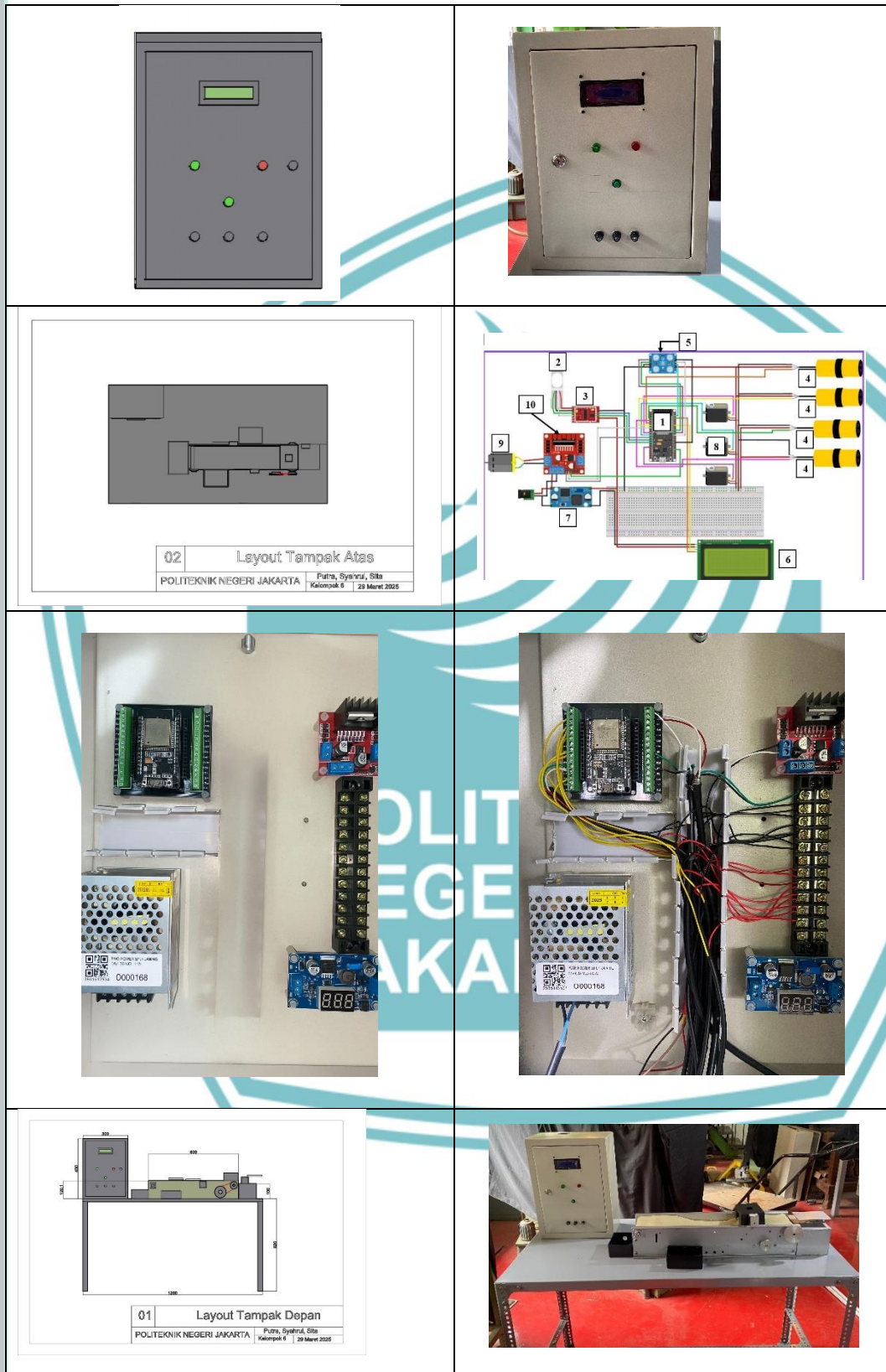
Lulusan dari SDN kebon bawang 03 pagi pada tahun 2016, SMP Negeri 221 Jakarta pada tahun 2019, dan SMK Negeri 55 Jakarta pada tahun 2022. Gelar Diploma Tiga (D3) yang akan diperoleh pada tahun 2025 dari Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Teknik Listrik, Politeknik Negeri Jakarta

**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

LAMPIRAN



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



Lampiran 1