

**SISTEM MONITORING PADA ALAT SORTIR BUAH  
TOMAT BERBASIS INTERNET OF THING ( IoT ) DENGAN  
APLIKASI BLYNK**



**LAPORAN AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III  
Pada Jurusan Teknik Elektro Pada Prodi Teknik Elektronika  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Disusun Oleh :**

**Rindia Harmandianti**

**062030321088**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

**PALEMBANG**

**2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**SISTEM MONITORING PADA ALAT SORTIR BUAH**  
**TOMAT BERBASIS INTERNET OF THING (IoT)**  
**DENGAN APLIKASI BLYNK**



Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III  
Pada Jurusan Teknik Elektro Pada Prodi Teknik Elektronika  
Politeknik Negeri Sriwijaya

Oleh :

Rindia Harmandianti

062030321088

Menyetujui,

Pembimbing I

Dr. Syarifuddin Husein, S.T., M.T.,

NIP. 197605032001122002

Pembimbing II

Dewi Permata Sari, S.T., M.Kom.

NIP. 197612132000032001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik elektro

Ir. Iskandar I. M.T., M.T.

NIP. 196501292991031

Koordinator Program Studi

D3 Teknik Elektronika

Dewi Permata Sari, S.T., M.Kom.

NIP. 197612132000032001

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

**“Jangan mundur sebelum melangkah, setelah melangkah jalani dengan cara terbaik yang kita bisa lakukan”**

### **PERSEMBAHAN**

- 1. Allah swt, karena tanpa izin dan ridho Nya Laporan Akhir ini dapat selesai atas izin Nya**
- 2. Kedua orang tua saya : Papa dan Mama yang senantiasa memberikan saya semangat untuk tidak menyerah ketika dalam keadaan tersulit sekalipun. Dan kedua kakak saya Rinda Harmanita A.Md.Keb dan M. Ridho Hardimansyah yang senantiasa memberikan semangat, bantuan, dan doa nya untuk kelancaran saya dalam menyelesaikan Laporan ini.**
- 3. Ibu Dr. Nyayu Latifah Husni,S.T.,M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah menuntun memberikan arahan dalam proses pembuatan Laporan Akhir ini sampai dengan selesai**
- 4. Ibu Dewi Permata Sari,S.T.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah menuntun dan memberikan arahan dalam proses pembuatan Laporan Akhir ini sampai dengan selesai**
- 5. Teman-teman Perjuangan Alda Novianti dan Risky Fadli yang juga terlibat dalam proses pembuatan Alat ini hingga selesai.**
- 6. Teman-Teman kelas 6EN yang telah berjuang selama 3 Tahun.**
- 7. Teman-teman perjuangan Program Studi DIII Teknik Elektronika beserta ibu Dewi permata sari,S.T.,M.Kom selaku koordinator program Studi DIII Teknik elektronika yang telah membantu dalam bertukar piker informasi selama proses Laporan Akhir**
- 8. Teruntuk diri sendiri yang telah berjuang serta almamater tercinta “Politeknik Negeri Sriwijaya”**

**ABSTRAK**  
**SISTEM MONITORING PADA ALAT SORTIR BUAH TOMAT**  
**BERBASIS INTERNET OF THING(IoT) DENGAN APLIKASI BLYNK**

**Oleh :**

**RINDIA HARMANDIANTI**

**062030321088**

Indonesia sangat dikenal sebagai negara agraris yang berarti Negara yang mengandalkan sektor pertanian baik sebagai sumber mata pencaharian maupun sebagai penopang pembangunan. Pertanian merupakan salah satu sektor yang sangat dominan dalam pendapatan masyarakat di Indonesia karena mayoritas penduduk Indonesia bekerja sebagai petani. Namun produktivitas pertanian masih jauh dari harapan sehingga pendapatan yang diperoleh para petani sangat minim ditambah lagi dengan kurangnya tenaga kerja(SDM) untuk memisahkan kematangan buah tomat serta memisahkan beratnya dengan cara yang masih tradisional. Oleh karena itu, seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi mempengaruhi serta meringankan setiap kegiatan yang dilakukan manusia. Hasil dari penelitian ini, teknologi ini memudahkan para petani dan juga pedagang dalam melakukan proses pemisahan sekaligus mengetahui jumlah buah yang telah dilakukan klasifikasi berdasarkan berat dan juga warna. Serta mengetahui jumlah pendapatan(uang) yang diperoleh oleh petani dan juga mengetahui berapa barang yang dikumpulkan oleh para distributor yang dapat dimonitoring oleh pengguna melalui aplikasi blynk yang telah dipasang pada smartphone pengguna.

Kata kunci : Tomat, Blynk, Load cell, Internet of Things(IoT)

**ABSTRAK**  
**MONITORING SYSTEM ON THE INTERNET OF THING (IoT) BASED**  
**TOMATO SORTING TOOL WITH THE BLYNK APPLICATION**

**By:**  
**RINDIA HARMANDIANTI**  
**062030321088**

Indonesia is well known as an agricultural country which means a country that relies on the agricultural sector both as a source of livelihood and as a support for development. Agriculture is one of the most dominant sectors in people's income in Indonesia because the majority of the Indonesian population works as farmers. However, agricultural productivity is still far from expectations so that the income obtained by farmers is very minimal coupled with the lack of labor (HR) to separate the ripeness of tomatoes and separate their weight in a traditional way. Therefore, along with the rapid development of technology affects and alleviates every activity carried out by humans. The results of this study, this technology makes it easier for farmers and traders to carry out the separation process while knowing the number of fruits that have been classified based on weight and color. As well as knowing the amount of income (money) obtained by farmers and also knowing how many goods collected by distributors that can be monitored by users through the blynk application that has been installed on the user's smartphone.

Kata kunci : Tomat, Blynk, Load cell, Internet of Things(IoT)

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat beserta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir ini dengan baik.

Sebagai sebuah bentuk syukur atas ilmu yang telah saya tempuh di Politeknik Negeri Sriwijaya yang menuntut mahasiswa nya untuk selalu memiliki kompetensi dan senantiasa bisa bermanfaat untuk masyarakat di sekitar. Maka, penulis mengangkat judul **“Sistem Monitoring Pada Alat Sortir Buah Tomat Berbasis Internet of Thing(IoT) dengan Aplikasi Bynk“**. Pada kesempatan ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak proposal laporan akhir ini terselesaikan dengan baik. Untuk itu, penulis akan mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Iskandar Lutfi, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Bapak Destra Andika Pratama, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ibu Nyayu Latifah Husni, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang senantiasa membantu saya dan juga memberikan saya semangat, dalam menyelesaikan Proposal Laporan Akhir hingga penyelesaian Laporan Akhir
5. Ibu Dewi Permata Sari, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Elektronika serta sebagai Dosen Pembimbing II yang senantiasa membantu saya dalam setiap kesulitan serta tak hentinya memberikan saya semangat.
6. Semua Dosen Teknik Elektro serta staff dan karyawan baik yang ada di Lab maupun di Bengkel Politeknik Negeri Sriwijaya
7. Mama dan Papa yang tak hentinya memberi kasih sayang,

mendukung, memberi kepercayaan dan juga selalu memberi saya semangat disaat saya terpuruk

8. Kedua kakak saya Rinda Harmanita, Amd.Keb dan M.Ridho Hardimansyah yang selalu mengajarkan saya untuk jangan menyerah kepada kehidupan dan mengajarkan saya untuk selalu bersyukur atas apa yang diberikan Allah SWT.
9. Rekan-rekan seperjuangan Teknik Elektro Angkatan 2020. Khususnya Teman-teman kelas saya yang sangat saya sayangi kelas 6EN.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih terdapat kekurangan dan kekeliruan, baik mengenai isi maupun cara penulisan. Untuk itu penyusun sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun.

Akhir kata penyusun mengharapkan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua dan semoga segala bantuan serta bimbingan penyusun dapatkan selama ini mendapatkan Rahmat dan ridho dari Allah SWT. Amiin.

Palembang,   Maret 2023

**Penulis**

**Rindia Harmandianti**



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>7</b>
1.1 Latar Belakang.....	7
1.2 Rumusan Masalah .....	8
1.3 Batasan Masalah.....	8
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	8
1.5 Metode penelitian .....	9
1.6 Sistematika Penulisan.....	10
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>12</b>
2.1 Klasifikasi Buah Tomat ( <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill) .....	15
2.2.1 Tomat( <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill) .....	15
2.3 Sensor <i>Proximity</i> .....	17
2.4 Webcam.....	19
2.5 Sensor Load Cell .....	19
2.5.1 Prinsip Kerja Sensor Load Cell.....	21
2.5.2 Spesifikasi Sensor Load Cell .....	23
2.5.3 Istilah-Istilah Yang Di Gunakan Pada Load Cell.....	23
2.6 Modul Hx711 .....	24
2.7 Raspberry Pi .....	26
2.7.1 Raspberry Pi 3 .....	26
2.8 Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence).....	27
2.9 Fuzzy Logic .....	29
2.9.1 Metode Logika <i>Fuzzy</i> .....	31
2.10 Arduino UNO .....	34
2.10.1 Spesifikasi Arduino UNO .....	35
2.11 Arduino IDE .....	36
2.11 NodeMCU ESP8266 .....	38

2.12	Motor Servo.....	39
2.12.1	Prinsip Kerja Motor Servo .....	40
2.13	Infra red (IR) .....	41
2.14	Motor DC .....	42
2.14.1	Prinsip Kerja Motor DC .....	43
2.15	<i>Driver</i> Motor L298N .....	43
2.16	Sejarah Internet of Things(IoT).....	44
2.16.1	Manfaat Internet of Thing(IoT).....	45
2.16.2	Cara kerja dari IoT .....	47
2.16.3	Komponen Dasar IoT.....	47
2.17	Jenis-jenis jaringan yang digunakan pada IoT .....	49
2.17.1	Radio Frequency Identification (RFID).....	49
2.17.2	Wireless Sensor Network (WSN) .....	50
2.17.3	Cloud Computing .....	51
2.18	Platform IoT .....	53
2.18.1	2.16.1 <i>Firebase</i> .....	53
2.18.2	Ubidots .....	54
2.18.3	ThingSpeak .....	55
2.18.4	Blynk.....	56
2.18.5	Langkah-langkah Blynk.....	57
<b>BAB III RANCANG BANGUN .....</b>		<b>59</b>
3.1	Rancang Bangun.....	59
3.2	Tujuan Perancangan .....	59
3.3	Blok Diagram .....	60
3.4	Perancangan Mekanik .....	63
3.5	Prinsip Kerja Alat .....	68
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>		<b>69</b>
4.1	Tujuan Pengujian.....	69
4.2	Pengujian untuk menentukan klasifikasi pada buah tomat.....	69
4.3	Pengujian ketelitian sensor load cell .....	78
4.4	Pengujian respon aplikasi blynk dengan servo.....	81
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>85</b>

5.1 Kesimpulan.....	85
5.2 Saran.....	85
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>87</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>97</b>