



HALAMAN JUDUL
SISTEM *MONITORING* ALAT PENYORTIR BERAT DAN
KEMATANGAN BUAH TOMAT BERDASARKAN WARNA
BERBASIS WEBSITE

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi
Jenjang Program Diploma Tiga

Oleh :

Nama : Fitria Nurul Haya

NIM : 21040103

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL

2024

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Kami yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fitria Nurul Haya
NIM : 21040103
Jurusan / Program Studi : DIII Teknik Komputer
Jenis Karya : Tugas Akhir

Adalah mahasiswa Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal, dengan ini kami menyatakan bahwa laporan akhir kami yang berjudul:

“SISTEM *MONITORING* ALAT PENYORTIR BERAT DAN KEMATANGAN BUAH TOMAT BERDASARKAN WARNA BERBASIS WEBSITE”

Merupakan hasil pemikiran dan kerjasama sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Pada pelaporan Tugas Akhir ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu disuatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti Laporan Tugas Akhir ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia melakukan penelitian baru dan menyusun laporannya sebagai Tugas Akhir, sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan kami buat denga sebenarnya dan sesungguhnya.


Fitria Nurul Haya
NIM.21040103

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

TUGAS AKHIR UNTUK KEPERLUAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika Politeknik Harapan Bersama Tegal, Kami yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fitria Nurul Haya
NIM : 21040103
Jurusan / Program Studi : DIII Teknik KomputerJenis
Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal **Hak Bebas Royalti** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas Tugas Akhir saya yang berjudul :

“SISTEM MONITORING ALAT PENYORTIR BERAT DAN KEMATANGAN BUAH TOMAT BERDASARKAN WARNA BERBASIS WEBSITE”

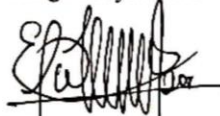
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal

Pada Tanggal : 12 Agustus 2024

Yang menyatakan



Fitria Nurul Haya
NIM. 21040103

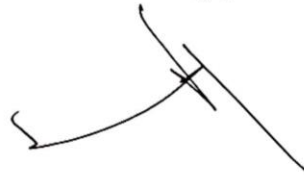
HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir (TA) yang berjudul “**SISTEM MONITORING ALAT PENYORTIR BERAT DAN KEMATANGAN BUAH TOMAT BERDASARKAN WARNA BERBASIS WEBSITE**” yang disusun oleh Fitria Nurul Haya, NIM 21040103 telah mendapat persetujuan pembimbing dan siap dipertahankan di depan tim penguji Tugas Akhir (TA) Program Studi D-III Teknik Komputer PoliTeknik Harapan Bersama Tegal.

Tegal, Juni 2024

Menyetujui,

Pembimbing I,



Miftakhul Huda, M.Kom
NIPY.04.007.033

Pembimbing II,



Arfan Haqiqi Sulasmoro, M.Kom
NIPY. 02.009.054

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : SISTEM *MONITORING* ALAT PENYORTIR
BERAT DAN KEMATANGAN BUAH TOMAT
BERDASARKAN WARNA BERBASIS WEBSITE


Nama : Fitria Nurul Haya
NIM : 21040103
Program Studi : Teknik Komputer
Jenjang : Diploma III

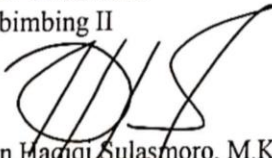
Dinyatakan LULUS setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas
Akhir Program Studi Diploma III Teknik Komputer Politeknik Harapan
Bersama Tegal

Tegal, Juni 2024


Tim Penguji :


Pembimbing I

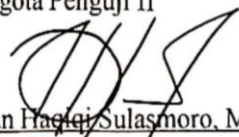

Miftakhul Huda, M.Kom
NIPY. 04.007.033
Pembimbing II


Arfan Haqiqi Sulasmoro, M.Kom
NIPY. 02.009.054

Ketua Penguji


Very Kurnia Bakti, M.Kom
NIPY. 09.008.044
Anggota Penguji I


Safar Dwi Kurniawan, M.Kom
NIPY. 03.021.487
Anggota Penguji II


Arfan Haqiqi Sulasmoro, M.Kom
NIPY. 02.009.054

Mengetahui,
Ketua Program Studi DIII Teknik Komputer
Politeknik Harapan Bersama


Ida Araljana, S.T., M.Kom.
NIPY. 02.013.168

HALAMAN MOTTO

"نور العلم"

(Al-'ilmu nur)

Artinya: *"Pengetahuan adalah cahaya."*

"الإصرار والتزام يصنعان النجاح"

(Al-israr wa at-tazam yasna'an an-najah)

Artinya: *"Ketekunan dan komitmen menciptakan kesuksesan."*

"عندما يتحد العلم بالإخلاص، تتجلى قيمة العمل وتشع نجوم النجاح"

"Indamā yataḥadd al-‘ilm bil-ikhhlās, tatajallā qīmatu al-‘amal wa tashu‘u nujuumu an-najāḥ."

Artinya: *"Ketika pengetahuan bertemu dengan kesungguhan, maka terbukalah nilai kerja dan bercahayalah bintang-bintang kesuksesan."*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini dipersembahkan kepada :

1. Allah SWT yang memberikan hikmat dan rahmat-Nya datang pengetahuan dan kepandaian.
2. Nabi Muhammad SAW selaku pemberi suri tauladan kepada umat manusia.
3. Bapak Agung Hendarto, S.E., MA., selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
4. Ibu Ida Afriliana, ST., M.Kom., selaku Ketua Prodi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal.
5. Bapak Miftakhul Huda, M.Kom., selaku Pembimbing I.
6. Bapak Arfan Haqiqi Sulasmoro, M. Kom., selaku Pembimbing II
7. Untuk Ayah Agus Kasil Supriyono sumber inspirasiku. Terima kasih atas ketulusan, bimbingan, dan cinta yang tak pernah pudar. Terima kasih telah menjadi teladan yang kuat dan inspirasi dalam setiap langkah hidupku. Semoga setiap usahamu dihargai dan kebahagiaan selalu menyertaimu.
8. Untuk Ibu Sri Rochayati terima kasih atas cinta, dukungan, dan pengorbanan yang tiada henti. Laporan ini kupersembahkan sebagai bukti betapa besar peranmu dalam setiap langkahku. Semoga segala doa kebaikanmu selalu diberkahi dan dilimpahi kebahagiaan.
9. Nafis Itsnaini Zhofirushofa terima kasih atas dukungan, dan kesabaranmu yang tiada henti. Persembahan ini kupersembahkan sebagai tanda betapa berharganya kehadiranmu dalam setiap langkah perjalananku. Bersamamu, semua pencapaian ini menjadi lebih berarti.
10. Untuk Adikku tercinta Fina, terima kasih atas keceriaan, dukungan, dan semangatmu yang selalu menginspirasi. kehadiranmu sangat berharga dalam hidupku. Tetaplah menjadi cahaya yang menerangi setiap langkahku.

ABSTRAK

Tomat (*Solanum lycopersicum* syn. *Lycopersicum esculentum*) adalah tanaman dari famili Solanaceae, asli Amerika Tengah dan Selatan. Tomat merupakan komoditas penunjang pangan yang menjadi kebutuhan mata pencaharian di Desa Janggurara. Proses identifikasi pemilahan buah tomat berdasarkan warna dan ukuran buah tomat masih menggunakan cara manual, petani membutuhkan waktu yang lama dan mengalami kesalahan dalam penyortiran ukuran buah tomat. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem penyortir buah tomat otomatis menggunakan mikrokontroler untuk mengurangi tingkat kesalahan dalam pemilihan ukuran dan warna serta efisiensi waktu yang lebih cepat. Metode pengujian yang digunakan adalah analisis data dengan metode deskriptif untuk mengumpulkan data kemudian diklarifikasi, dianalisis, kemudian diinterpretasikan. Hasil pengujian penelitian menggunakan motor servo sebagai penggerak jalur tomat untuk mendeteksi warna buah yang diuji oleh sensor warna dan pemisahan tomat sesuai warna dan ukuran akan masuk ke wadah. Kesimpulan dari pengujian desain mesin penyortir buah tomat dapat menyortir tomat secara otomatis, dapat mempermudah dalam pemilihan tomat dan keberhasilan alat/sistem kontrol ini adalah 80%.

Kata Kunci : Tomat, Penyortir, Mikrokontroler, Website.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya hingga terselesaikannya laporan Tugas Akhir dengan judul

“SISTEM *MONITORING* ALAT PENYORTIR BERAT DAN KEMATANGAN BUAH TOMAT BERDASARKAN WARNA BERBASIS WEBSITE”

Tugas Akhir merupakan suatu kewajiban yang harus dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai derajat Ahli Madya komputer pada program studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal. Selama melaksanakan penelitian dan kemudian tersusun dalam laporan Tugas Akhir ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan bimbingan.

Pada kesempatan ini, tidak lupa diucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahnya hingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Agung Hendarto, S.E., MA., selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
3. Ibu Ida Afriliana, ST., M.Kom., selaku Ketua Prodi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal.
4. Bapak Miftakhul Huda, M.Kom., selaku Pembimbing I.
5. Bapak Arfan Haqiqi Sulasmoro, M.Kom., selaku Pembimbing II.
6. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan dukungan dan do'a
7. Tokoh yang di wawancarai di tempat observasi.
8. Teman dan adik saya yang telah mendo'akan, mendukung, dan memberi semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan sumbangan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tegal, Juni 2024

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNAYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4.1. Tujuan.....	3
1.4.2. Manfaat.....	3
1.5. Sistematika Penulisan Laporan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Penelitian Terkait	7
2.2. Landasan Teori	8
2.2.1. Sistem Informasi.....	8
2.2.2. Website	9
2.2.3. PHP.....	9
2.2.4. Arduino IDE	10
2.2.5. MySql	10
2.2.6. CSS	11
2.2.7. <i>CodeIgneter</i>	11
2.2.8. <i>Visual Studio Code</i>	12
2.2.9. Xampp.....	12
2.2.10. <i>Unified Modeling Language</i>	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1. Prosedur penelitian	18

3.1.1. Rencana/planning	18
3.1.2. Analisis	19
3.1.3. Rancangan dan desain	19
3.1.4. Implementasi	20
3.2. Metode Pengumpulan data	20
3.2.1. Observasi	20
3.2.2. Wawancara	20
3.2.3. Studi Literatur	21
3.3. <i>Tools</i>	21
3.3.1. <i>Hardwere</i>	21
3.3.2. <i>Software</i>	21
3.4. Waktu dan Tempat penelitian.....	22
3.4.1. Waktu Penelitian	22
3.4.2. Tempat Penelitian	22
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....	23
4.1. Analisa Permasalahan	23
4.2. Analisa Kebutuhan Sistem	24
4.2.1. Kebutuhan Perangkat Lunak <i>Software</i>	24
4.2.2. Kebutuhan Perangkat Keras <i>Hardwere</i>	25
4.3. Perancangan Sistem	25
4.3.1. Identifikasi Aktor/ <i>Use Case</i>	25
4.3.2. Perancangan <i>Use Case</i> Diagram	26
4.3.3. Perancangan <i>Activity</i> Diagram	27
4.3.4. Perancangan <i>Squence</i> Diagram	34
4.3.5. Perancangan <i>Class</i> Diagram	39
4.4. Perancangan <i>Database</i>	39
4.5. Desain <i>Interface</i>	40
4.5.1. Desain tampilan <i>login</i>	41
4.5.2. Desain Halaman Utama Website	41
4.5.3. Desain Halaman <i>About</i>	42
4.5.4. Desain Halaman Monitoring Tomat	42
4.5.5. Desain Halaman Data <i>User</i>	43
4.5.6. Desain Halaman Laporan Tomat	43
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
5.1. Hasil Penelitian	44
5.2. Hasil Pengujian	48
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	49
6.1. Kesimpulan	49
6.2. Saran	49

DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Logo PHP	9
Gambar 2.2. Logo Arduino IDE	10
Gambar 2.3. Logo MySql	11
Gambar 2.4. Logo <i>CodeIgneter</i>	12
Gambar 2.5. Logo <i>Visual Studio Code</i>	12
Gambar 2.6. Logo Xampp.....	13
Gambar 4.1. <i>Use Case</i> Diagram Monitoring	27
Gambar 4.2. <i>Activity</i> Diagram <i>Login</i>	28
Gambar 4.3. <i>Activity</i> Diagram <i>Dashboard</i>	29
Gambar 4.4. <i>Activity</i> Diagram <i>About</i>	29
Gambar 4.5. <i>Activity</i> Diagram <i>Monitoring</i>	30
Gambar 4.6. <i>Activity</i> Diagram Mengolah Data <i>User</i>	31
Gambar 4.7. <i>Activity</i> Diagram Laporan Data Tomat	32
Gambar 4.8. <i>Activity</i> Diagram Logout	33
Gambar 4.9. <i>Activity</i> Diagram Mengirim data	33
Gambar 4.10. <i>Sequence</i> Diagram <i>Login</i>	34
Gambar 4.11. <i>Sequence</i> Diagram <i>Dashboard</i>	35
Gambar 4.12. <i>Sequence</i> Diagram Melihat <i>About</i>	35
Gambar 4.13. <i>Sequence</i> Diagram <i>Monitoring</i>	36
Gambar 4.14. <i>Sequence</i> Diagram Data <i>User</i>	37
Gambar 4.15. <i>Sequence</i> Diagram <i>Logout</i>	38
Gambar 4.16. <i>Class</i> Diagram <i>Monitoring</i>	39
Gambar 4.17. Desain Halaman <i>Login</i>	41
Gambar 4.18. Desain Halaman Utama <i>Website</i>	41
Gambar 4.19. Desain Halaman <i>About</i>	42
Gambar 4.20. Desain Halaman <i>Monitoring</i> Tomat.....	42
Gambar 4.21. Desain Halaman Data <i>User</i>	44
Gambar 4.22. Desain Halaman Laporan Data Tomat	43
Gambar 5.1. Halaman <i>Login</i>	43
Gambar 5.2. Halaman <i>Dashboard</i>	45
Gambar 5.3. Halaman <i>About</i>	45
Gambar 5.4. Halaman <i>Monitoring</i> Tomat.....	46
Gambar 5.5. Halaman Data <i>User</i>	47
Gambar 5.6. Halaman Laporan Data Tomat	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. <i>Use Case</i>	14
Tabel 2.2. <i>Activity Diagram</i>	14
Tabel 2.3. <i>Sequence Diagram</i>	15
Tabel 2.4. <i>Class Diagram</i>	16
Tabel 4.1. Identifikasi Aktor	25
Tabel 4.2. Identifikasi <i>Use Case</i>	26
Tabel 4.3. Tabel <i>User</i>	41
Tabel 4.4. Tabel Data <i>Monitoring</i>	42
Tabel 5.1. Pengujian <i>Black box</i>	48