



**SISTEM MONITORING JEMURAN BIJI JAGUNG OTOMATIS
BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi

Jenjang Program Diploma Tiga

Oleh :

Nama : Igo Fathur Muhammad

Nim : 21040073

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK KOMPUTER

POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL

2024

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Igo Fathur Muhammad
NIM : 21040073
Jurusan / Program Studi : DIII Teknik Komputer
Jenis Karya : Tugas Akhir

Adalah mahasiswa Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama, dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul “SISTEM MONITORING JEMURAN BIJI JAGUNG OTOMATIS BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)” Merupakan hasil pemikiran dan kerjasama sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dan tidak melanggar kode etika hak karya cipta. Pada pelaporan Tugas Akhir ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 3 Mei 2024



Igo Fathur Muhammad
NIM. 21040073

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPERLUAN AKADEMIS**

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

Nama : Igo Fathur Muhammad
NIM : 21040073
Jurusan / Program Studi : III Teknik Komputer
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal **Hak Bebas Royalti *Noneksklusif*** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas Tugas Akhir saya yang berjudul :

SISTEM MONITORING JEMURAN BIJI JAGUNG OTOMATIS BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal

Pada Tanggal : 3 Mei 2024

Yang menyatakan,



Igo Fathur Muhammad
NIM. 21040073

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir (TA) yang berjudul “SISTEM MONITORING JEMURAN BIJI JAGUNG OTOMATIS BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)” yang disusun oleh Igo Fathur Muhammad, NIM 21040073 telah mendapat persetujuan pembimbing dan siap dipertahakan di depan Tim penguji Tugas Akhir (TA) Program Studi D-III Teknik Komputer PoliTeknik Harapan Bersama Tegal.

Tegal, 20 September 2024

Menyetujui,

Pembimbing I,



Muhamad Bakhar, M.Kom
NIPY. 04.014.179

Pembimbing II,



Lukmanul Khakim, S.Kom., M.Tr.T
NIPY. 08.017.343

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : SISTEM MONITORING JEMURAN BIJI JAGUNG
OTOMATIS BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)
Nama : Igo Fathur Muhammad
NIM : 21040073
Program Studi : Teknik Komputer
Jenjang : Diploma III

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

Tegal, 22 Juli 2024

Tim Penguji:

Pembimbing I,



Muhamad Bakhar, M. Kom
NIPY. 04.014.179

Ketua Penguji,



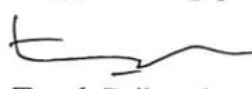
Ida Afriliana, S.T, M.Kom
NIPY

Pembimbing II



Lukmanul Khakim, S.Kom., M.Tr.T
NIPY. 08.017.343

Anggota Penguji I



Teguh Prihandoyo M. Kom
NIPY

Anggota Penguji II,



Lukmanul Khakim, S.Kom., M.Tr.T
NIPY. 08.017.343

Mengetahui
Ketua Program DIII Teknik Komputer
Politeknik Harapan Bersama,



Ida Afriliana, S.T, M.Kom
NIPY. 12.013.168

HALAMAN MOTTO

- "Man jadda wa jadda artinya barang siapa yang bersungguh-sungguh, dia pasti berhasil"
- "Dunia ini ibarat bayangan. Kalau kau berusaha menangkapnya, ia akan lari. Tapi kalau kau membelakanginya, ia tak punya pilihan selain mengikutimu." - Ibnu Qayyim Al Jauziyyah
- "Letihnya dirimu belajar di hari ini tidak seletih mereka yang bodoh di masa depan nanti."
- "Kesuksesan adalah keberhasilan dalam melewati kegagalan"
- "Usaha dan doa adalah kunci keberhasilan"
- "Jadilah sukses hingga orang lain tidak bisa meremehkanmu"

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini dipersembahkan kepada :

1. Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan nikmat
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 Muhammad Bakhar, M.Kom selaku Pembimbing I
5. Bapak Lukmanul Khakim, S.Kom., M.Tr.T selaku Pembimbing II
6. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan dukungan dan doa
7. Teman-teman, sahabat dan saudara yang telah mendoakan, mendukung dan memberi semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini

ABSTRAK

Proses pengeringan biji jagung secara konvensional seringkali terkendala oleh kondisi cuaca yang tidak menentu, sehingga mengakibatkan waktu pengeringan yang tidak efisien dan hasil yang kurang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu sistem monitoring jemuran biji jagung otomatis berbasis Internet of Things (IoT) agar proses jemuran lebih efisien. Sistem ini dilengkapi dengan sensor kelembaban, suhu, dan cahaya matahari yang terhubung ke mikrokontroler, serta modul komunikasi nirkabel untuk pengiriman data ke server. Data yang diperoleh akan dianalisis dan ditampilkan melalui aplikasi berbasis web yang dapat diakses oleh pengguna. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses pengeringan biji jagung menjadi lebih efisien, dapat diakses secara remote, dan menghasilkan produk dengan kualitas yang lebih baik.

Kata Kunci : *Internet of Things (IoT), Sistem Monitoring, Jemuran Biji Jagung, Aplikasi Web*

PRAKATA

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 "Rancang Bangun Alat Jemuran Biji Jagung Otomatis Berbasis Internet of Things (IoT)".

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. Bapak Agung Hendarto, SE, MA selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Ibu Ida Afriliana ST, M.Kom selaku Ketua Program Studi D III Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal.
3. Bapak Muhammad Bakhar, M.Kom selaku dosen pembimbing I
4. Bapak Lukmanul Khakim, S.Kom, M.Tr.T selaku dosen pembimbing II
5. Bapak Darim selaku narasumber warga kecamatan jatibarang
6. Semua pihak yang telah mendukung, membantu serta mendoakan penyelesaian laporan Tugas Akhir ini.

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

Tegal, 2024

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK	viii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan dan Manfaat	3
1.5. Sistematika Penulisan Laporan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Penelitian Terkait	6
2.2. Landasan Teori.....	9
2.2.1. Mikrokontroler	9
2.2.2. Internet of Things (IoT).....	9
2.2.3. Jagung.....	10
2.2.4. Software Arduino Ide	11
2.2.5. Visual Studio Code	12
2.2.6. Xampp Control Panel	13
2.2.7. MYSQL	14
2.2.8. PHPMYADMIN	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	23
3.1. Prosedur Penelitian	23
3.2. Metode Pengumpulan Data	24
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	25
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	27
4.1. Analisis Permasalahan	27
4.2. Analisis Kebutuhan Sistem.....	27
4.3. Perancangan Sistem.....	29
4.4. Desain Struktur Tabel	37
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
5.1. Implementasi Sistem.....	41
5.2. Hasil Pengujian.....	43
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	46
6.1. Kesimpulan.....	46

6.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jagung.....	10
Gambar 2. 2 Arduino Ide.....	12
Gambar 2. 3 Visual Code	13
Gambar 2. 4 Xampp	14
Gambar 2. 5 MYSQL.....	15
Gambar 3. 1 Alur Prosedur Penelitian	23
Gambar 3. 2 Tempat Penelitian	26
Gambar 4. 1 Use Case Diagram.....	30
Gambar 4. 2 Activity Login	31
Gambar 4. 3 Activity Dashboard.....	31
Gambar 4. 4 Activity Halaman Grafik	32
Gambar 4. 5 Activity Data Sensor.....	32
Gambar 4. 6 Activity Data Pengguna.....	33
Gambar 4. 7 Activity Logout	33
Gambar 4. 8 Sequence Login	34
Gambar 4. 9 Sequence Dashboard	35
Gambar 4. 10 Sequence Grafik Sensor	35
Gambar 4. 11 Sequence Data Sensor	36
Gambar 4. 12 Sequence Data Pengguna	36
Gambar 4. 13 Sequence Logout	36
Gambar 4. 14 Class Diagram	37
Gambar 4. 15 Halaman Login.....	39
Gambar 4. 16 Halaman Dashboard	39
Gambar 4. 17 Halaman Grafik Sensor	40
Gambar 4. 18 Halaman Data Sensor	40
Gambar 4. 19 Halaman Data Pengguna	40
Gambar 5. 1 Dashboard.....	41
Gambar 5. 2 Tampilan Grafik Sensor.....	42
Gambar 5. 3 Tampilan Data Sensor	42
Gambar 5. 4 Tampilan Data Pengguna.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Use Case Diagram.....	19
Tabel 2. 2 Activity Diagram.....	20
Tabel 2. 3 Sequence Diagram.....	21
Tabel 2. 4 Multiplicity Class Diagram.....	22
Tabel 2. 5 Simbol Class Diagram.....	22
Tabel 4. 1. Database user.....	37
Tabel 4. 2. Database data sensor.....	38
Tabel 5. 1 Hasil Pengujian.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Kesediaan Pembimbing TA.....	A-1
Lampiran 2 Surat Observasi.....	B-1
Lampiran 3 Surat Absensi Pembimbing TA.....	C-1
Lampiran 4 Dokumentasi.....	D-1