

**SISTEM MONITORING SUHU DAN KELEMBAPAN RUMAH JAMUR
TIRAM BERBASIS *WEBSITE***



**Universitas
Harkat Negeri**

TUGAS AKHIR

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

Oleh:

Nama : Nur Qurrota Mufti Hakim

NIM : 23040096

**PROGRAM STUDI D-3 TEKNIK KOMPUTER
SEKOLAH VOKASI UNIVERSITAS HARKAT NEGERI**

2026

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Kami yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Qurrota Mufti Hakim
NIM : 23040096
Jurusan/Program Studi : DIII Teknik Komputer Sekolah Vokasi
Jenis Karya : Tugas Akhir

Adalah mahasiswa Program Studi D-3 Teknik Komputer Sekolah Vokasi Universitas Harkat Negeri, dengan ini kami menyatakan bahwa laporan tugas akhir kami yang berjudul : **"SISTEM *MONITORING* SUHU DAN KELEMBAPAN RUMAH JAMUR TIRAM 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 ternyata 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 dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 9 Juni 2026



(Nur Qurrota Mufti Hakim)

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI	Kode/No :
	Tanggal :
FORMULIR LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	Revisi :
	SEKOLAH VOKASI

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR (TA)
SISTEM MONITORING SUHU & KELEMBAPAN RUMAH
JAMUR TIRAM BERBASIS WEBSITE
 Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Melaksanakan Tugas Akhir

Oleh:

Nama : Nur Qurrota Mufti Hakim
 NIM : 23040096

Universitas
 Harkat Negeri
 Tegal, 10 Agustus 2026
 Menyetujui

Pembimbing I



Nurohim, S.ST, M.Kom.
 NIPY.09.017.342

Pembimbing II



Arif Rakhman, SE, S.Pd, M.Kom.
 NIPY.05.016.29

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPERLUAN AKADEMIS

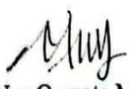
Sebagai civitas akademika Universitas Harkat Negeri Tegal, kami yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Qurrota Mufti Hakim
NIM : 23040096
Jurusan/Program Studi : D3 Teknik Komputer
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Harkat Negeri Hak Bebas Royalti (*Non-exclusive Royalty- Free Right*) atas Tugas Akhir kami berjudul "SISTEM MONITORING SUHU & KELEMBAPAN RUMAH JAMUR TIRAM BERBASIS WEBSITE" beserta yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Harkat Negeri 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: 30 Juli 2026
Yang Menyatakan


Nur Qurrota Mufti Hakim
NIM.23040096

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI	Kode/No :
	Tanggal :
FORMULIR LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	Revisi :
	SEKOLAH VOKASI

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR (TA)
SISTEM MONITORING SUHU & KELEMBAPAN RUMAH
JAMUR TIRAM BERBASIS WEBSITE

Oleh :

Nama : Nur Qurrota Mufti Hakim

NIM : 23040096

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik Komputer pada Program Studi Diploma III Teknik Komputer, Universitas Harkat Negeri.

Tim Penguji

Ketua Penguji
NIDN. 0625118301 : Very Kurnia Bakti, M.Kom

Anggota Penguji I
NIDN. 0614108501 : Rais, S.Pd, M.Kom

Anggota Penguji II
NIDN. 0623118301 : Arif Rakhman, SE, S.Pd, M.Kom

Tegal, 10 Agustus 2026
Menyetujui

Sekolah Vokasi
Dekan

 **Universitas Harkat Negeri**
Sekolah Vokasi

Dr. apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc.
NIPY. 10.007.038

Program Studi Diploma III Teknik
Komputer

 **Universitas Harkat Negeri**
DIII Teknik Komputer

Arif Rakhman, S.E, S.Pd, M.Kom
NIPY. 05.016.291

HALAMAN PERSEMBAHAN

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis diberi kemudahan dalam menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.

Dengan penuh rasa syukur dan hormat, penulis mempersembahkan Tugas Akhir ini serta mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Kedua orang tua tercinta, Abah Solihin dan Ibu Nur Anisah, yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan moril maupun materil tanpa henti. Terima kasih atas segala pengorbanan dan keikhlasan yang telah diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan Studi Diploma III. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat, Kesehatan, keberkahan, dan umur panjang kepada Abah dan Ibu.
2. Teman seperjuangan, Teman teman kelas yang selalu kebersamai, membantu, dan memberi semangat dalam setiap proses penyusunan Tugas Akhir ini. Terima kasih telah menjadi teman yang selalu ada di saat suka maupun duka, serta terus memberikan motivasi ketika penulis mulai ragu dan kehilangan arah. Semoga segala kebaikanmu dibalas oleh Allah SWT.
3. Rumah teman kelas, yang telah menjadi tempat berproses, berdiskusi, dan berjuang dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terima kasih atas suasana, kebersamaan, serta cerita yang tercipta selama pengerjaan, sehingga setiap langkah terasa lebih ringan dan penuh makna
4. Terakhir Diri sendiri, Nur Qurrota Mufti Hakim, yang telah berusaha, bertahan, dan tidak menyerah dalam menghadapi berbagai tantangan hingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

HALAMAN MOTTO

"It's not that I'm so smart, it's just that I stay with problems longer."

("Bukan karena saya begitu pintar, hanya saja saya bertahan menghadapi masalah lebih lama.")

Albert Einstein

ABSTRAK

Budidaya jamur tiram membutuhkan kondisi suhu (22°C - 25°C) dan kelembapan (80% - 90%) yang stabil, namun pemantauan manual oleh petani saat ini masih kurang akurat dan tidak bisa dilakukan secara terus-menerus. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini merancang sistem *monitoring* suhu dan kelembapan rumah jamur tiram berbasis *website*. Sistem ini dikembangkan menggunakan teknologi seperti *PHP*, *HTML*, *CSS*, *Tailwind CSS*, dan *MySQL* untuk menampilkan data sensor secara *real-time* dan dalam bentuk grafik historis. Selain itu, *website* yang dibangun juga menyediakan indikator kondisi lingkungan agar pemantauan kumbung jamur menjadi lebih mudah. Dengan adanya sistem *monitoring* ini, diharapkan para petani dapat memantau kondisi lingkungan rumah jamur dengan lebih cepat, akurat, dan efisien, sehingga dapat membantu meningkatkan kualitas serta produktivitas hasil budidaya jamur tiram

Kata kunci : *Monitoring* suhu dan kelembapan, jamur tiram, *website*.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran 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 SUHU DAN KELEMBAPAN RUMAH JAMUR TIRAM 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 D-3 Teknik Komputer Sekolah Vokasi Universitas Harkat Negeri. 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. Sudirman Said, Se,MBA selaku Rektor Universitas Harkat Negeri
2. Dr. Heru Nurcahyo, M.Sc Dekan Sekolah Vokasi
3. Arif Rakhman, SE, S.Pd, M.Kom selaku Ketua program Studi D-3 Teknik Komputer.
4. Bapak Nurohim, S.ST, M.Kom selaku Pembimbing I,
5. Bapak Arif Rakhman, SE, S.Pd, M.Kom selaku Pembimbing II,
6. Kedua Orang Tua tercinta yang selalu memberikan dukungan dan doa,
7. Tokoh yang di wawancarai di tempat observasi,
8. Semua pihak yang telah mendoakan, mendukung dan memberi semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini

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

Tegal, 9 Juni 2026

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR (TA)	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKAS TUGAS AKHIR UNTUK KEPERLUAN AKADEMISI	iv
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR (TA)	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.LATAR BELAKANG	1
1.2.RUMUSAN MASALAH	4
1.3.BATASAN MASALAH	4
1.4.TUJUAN DAN MANFAAT	5
1.5.SISTEMATIKA PENULISAN LAPORAN	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1.TEORI TERKAIT	8
2.2.LANDASAN TEORI	10
2.2.1.Visual Studio Code	13
2.2.2.Arduino IDE	13
2.2.3.Laragon	14
2.2.4.MySQL	15
2.2.5.PhpMyAdmin	15
2.2.6.HyperText Markup Language (HTML)	16
2.2.7.Cascading Style Sheet (CSS)	16
2.2.8.Tailwind CSS	17
2.2.9.PHP (Hypertext Preprocessor)	18
2.2.10.JavaScript	18
2.2.11.Laravel	18
2.2.12.UML (Unified Modeling Language)	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1.Prosedur Penelitian	24
3.2.Metode Pengumpulan Data	27
3.3.Waktu dan Tempat Penelitian	28
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM	29
4.1.Analisa Permasalahan	29
4.2.Analisa Kebutuhan Sistem	30

4.3.Perancangan Sistem.....	31
4.3.1.Use Case Diagram	31
4.3.2.Activity Diagram	34
4.3.3.Sequence Diagram	37
4.3.4.Class Diagram.....	40
4.4.Desain <i>Input/Output</i>	41
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	45
5.1.Implementasi Sistem	45
5.2.Hasil Pengujian.....	49
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	54
6.1.Simpulan	54
6.2.Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Logo Visual Studio Code	13
Gambar 2. 2 Logo Arduino IDE.....	14
Gambar 2. 3 Logo Laragon	15
Gambar 2. 4 Logo PhpMyAdmin.....	16
Gambar 2. 5 Tailwind CSS	17
Gambar 3. 1 Alur Waterfall.....	25
Gambar 4. 1 Gambar Use Case Diagram	33
Gambar 4. 2 Activity Diagram Login	35
Gambar 4. 3 Activity Diagram Menu Dashboard	35
Gambar 4. 4 Activity Diagram Menu Laporan	36
Gambar 4. 5 Activity Diagram Logout	36
Gambar 4. 6 Gambar Login Sistem.....	37
Gambar 4. 7 Gambar Monitoring Dashboard.....	37
Gambar 4. 8 Gambar Kontrol Manual Spray	38
Gambar 4. 9 Gambar Toggle mode otomatis	38
Gambar 4. 10 Gambar Data sensor & Kontrol Otomatis	39
Gambar 4. 11 Gambar Laporan dengan filter	39
Gambar 4. 12 Gambar Export Laporan Excel.....	40
Gambar 4. 13 Gambar Melihat Notifikasi.....	40
Gambar 4. 14 Gambar Class Diagram	41
Gambar 4. 15 Halaman Login	41
Gambar 4. 16 Halaman Dashboard	42
Gambar 4. 17 Halaman Laporan	43
Gambar 4. 18 Halaman Notifikasi.....	44
Gambar 5. 1 Tampilan Form Login	46
Gambar 5.2 Tampilan Halaman Dashboard.....	47
Gambar 5.3 Tampilan Halaman Laporan	47
Gambar 5. 4 Tampilan Halaman Notifikasi	48

DAFTAR TABEL

	Halam
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	8
Tabel 2. 2 Nilai Threshold Kondisi Lingkungan Budidaya Jamur Tiram.....	12
Tabel 2. 3 Parameneter Suhu & Kelembapan	12
Tabel 2. 4 Simbol Use Case	20
Tabel 2. 5 Simbol Activity Diagram	21
Tabel 2. 6 Simbol Sequence Diagram.....	21
Tabel 2. 7 Tabel Class Diagram	22
Tabel 4. 1 Idenfikasi Aktor	31
Tabel 5. 1 Hasil Pengujian	50
Tabel 5. 2 Hasil Kinerja Jaringan (Latency dan Memori).....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ketersediaan Membimbing TA Dosen Pembimbing I.....	A-1
Lampiran 2. Surat Ketersediaan Membimbing TA Dosen Pembimbing II.....	B-1
Lampiran 3 Surat Izin Observasi.....	C-1
Lampiran 4 Dokumentasi Observasi	D-1
Lampiran 5 Bimbingan Laporan Pembimbing I	E-1
Lampiran 6 Bimbingan Laporan Pembimbing II	F-1
Lampiran 7 Source Code Program	G-1