



**SISTEM MONITORING MULTI SENSOR PADA RUANG SERVER
BERBASIS WEBSITE**

TUGAS AKHIR

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

Oleh :

Nama : Amelia Salsabila

NIM : 21040121

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL
2024**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Amelia Salsabila
NIM : 21040121
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 MULTI SENSOR PADA RUANG SERVER BERBASIS WEBSITE”**. Merupakan hasil pemikiran dan kerjasama sendiri secara orisinal dan saya susun secara mandiri dan tidak melanggar kode etika hak karya cipta. Pada laporan Tugas Akhir ini juga bukan 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, 31 Mei 2024



Amelia Salsabila
NIM. 21040121

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

Sebagai civitas akademika Politeknik Harapan Bersama Tegal, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Amelia Salsabila
Nim : 21040121
Jurusan/Program Studi : DIII 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 MULTI SENSOR PADA RUANG SERVER
BERBASIS WEBSITE.**


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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Brebes

Pada Tanggal : 31 Mei 2024

Yang menyatakan,



Amelia Salsabila
NIM. 21040121

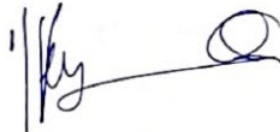
HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir (TA) yang berjudul **“SISTEM MONITORING MULTI SENSOR PADA RUANG SERVER BERBASIS *WEBSITE*”** yang disusun oleh Amelia Salsabila, NIM 21040121 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, 12 Juli 2024

Menyetujui,

Pembimbing I,



Very Kurnia Bakti, M.Kom.
NIPY. 09.008.044

Pembimbing II,



Wildani Eko Nugroho, M.Kom.
NIPY. 12.013.169

HALAMAN PENGESAHAN

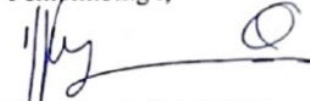
Judul : RANCANG BANGUN MONITORING MULTI SENSOR
PADA RUANG SERVER BERBASIS *WEBSITE*
Nama : Amelia Salsabila
NIM : 21040121
Program Studi : Teknik Komputer
Jenjang : Diploma III

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

Tegal, 12 Juli 2024

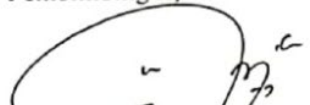
Tim Penguji :

Pembimbing I,



Very Kurnia Bakti, M.Kom.
NIPY. 09.008.044

Pembimbing II,



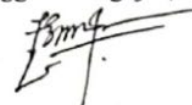
Wildani Eko Nugroho, M.Kom.
NIPY. 12.013.169

Ketua Penguji,



Miftakhul Huda, M.Kom.
NIPY. 04.007.033

Anggota Penguji I,



Eko Budihartono, S.T., M.Kom.
NIPY. 12.013.170

Anggota Penguji II,



Wildani Eko Nugroho, M.Kom.
NIPY. 12.013.169

Mengetahui,
Ketua Program Studi, DIH Teknik Komputer



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

HALAMAN MOTTO

“Rasakan setiap proses yang kamu tempuh dalam hidupmu, sehingga kamu tau betapa hebatnya dirimu sudah berjuang sampai detik ini”

“Maka sesungguhnya Bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada TUHAN mu lah engkau berharap”

---QS. Al-Insyirah ayat 6-8---

“ it's never too late to become what you want”

—George Eliot---

HALAMAN PERSEMBAHAN

Pertama-tama puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya atas terselesaikannya Tugas Akhir ini dengan baik dan lancar. Dan Tugas Akhir ini dipersembahkan untuk:

1. Orang Tua dan Keluarga yang telah mendo'akan, mensupport, membiayai, mendukung dan memberikan semangat dalam melaksanakan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Ida Afriliana S.T., M.Kom selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal. Yang telah memberi kesempatan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Very Kurnia Bakti, M.Kom. Selaku Dosen pembimbing I Kami selama Kami membuat Tugas Akhir. Terima kasih atas kritik dan saran yang membangun, dukungan, nasihat yang berarti, serta ilmu dan pengetahuan yang sangat berguna demi terselesaikannya karya ilmiah ini.
4. Bapak Wildani Eko Nugroho, M.Kom. Selaku Dosen pembimbing II saya selama saya membuat Tugas Akhir. Terima kasih atas saran yang membangun, dukungan, dan Arahan dalam Pembuatan Projek Tugas Akhir Kami
5. Teman – teman yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini.
6. Dan semua pihak yang terkait.
7. Sahabat saya (Aam, Ahid Aulia, Ria) serta temen-temen yang senantiasa mendukung dan memberi semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Terimakasih yang sebesar besarnya untuk semua, dan semoga laporan ini dapat bermanfaat serta berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di masa yang akan datang.

ABSTRAK

Sebuah inovasi penting di era saat ini di mana website menjadi platform utama untuk menyajikan informasi dan layanan secara online. Sistem ini dirancang khusus untuk memfasilitasi pengguna dalam memantau kondisi lingkungan di dalam server secara real-time. Menggunakan sensor *IR*, *DHT22*, *MQ-2*, dan *flame* sensor, sistem ini mengumpulkan data tentang suhu, kelembaban, gerakan, serta deteksi asap dan api. Implementasi sistem ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan keamanan ruang server. Sensor *IR* digunakan untuk mendeteksi gerakan, *DHT22* memantau suhu dan kelembaban udara, sementara detektor asap dan detektor api memberikan peringatan dini tentang bahaya kebakaran. Data dari sensor-sensor ini diproses dan disajikan melalui antarmuka web yang ramah pengguna, memungkinkan pengguna untuk dengan mudah memantau kondisi lingkungan di dalam ruang server dari jarak jauh. Penelitian ini dilakukan di ruang server Poltek Harber dengan prosedur seperti pemasangan sensor *IR*, *DHT22*, *MQ-2*, dan *flame* sensor di dalam ruang server, kalibrasi sensor-sensor tersebut untuk memastikan data yang dikumpulkan. Ketiga, integrasi sensor dengan sistem pemantauan berbasis web, pengujian sistem untuk mengevaluasi kinerja dan keandalannya dalam memantau kondisi lingkungan dan memberikan peringatan dini. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Sistem Monitoring Multi Sensor ini mampu memberikan pemantauan yang efektif terhadap kondisi lingkungan di dalam ruang server, yang pada gilirannya meningkatkan keselamatan dan ketersediaan layanan secara efektif. Dengan demikian, Sistem Monitoring Multi Sensor ini merupakan contoh nyata dari pemanfaatan teknologi website di era saat ini untuk memberikan pemantauan yang lebih baik terhadap kondisi lingkungan di dalam ruang server, yang pada gilirannya meningkatkan keselamatan dan ketersediaan layanan secara efektif.

Kata Kunci: *Website, sensor, ruang server, monitoring.*

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 Multi Sensor Pada Ruang Server Berbasis Website”.

Tugas Akhir merupakan salah satu kewajiban yang harus dilakukan 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 proposal 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, S.T, M.Kom. selaku Ketua Program Studi D III Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal.
3. Bapak Very Kurnia Bakti, M.Kom. selaku dosen pembimbing I
4. Bapak Wildani Eko Nugroho, M.Kom. selaku dosen pembimbing II
5. Bapak Muhammad Masruri, S.Kom. selaku operator ruang server Politeknik Harapan Bersama.
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, 12 Juli 2024

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPERLUAN AKADEMIS	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan dan Manfaat	3
1.5. Sistematika Penulisan Laporan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Teori Terkait	7
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Sistem Monitoring.....	8
2.2.2 Xampp	9
2.2.3 Mysql.....	9
2.2.4 Php.....	10
2.2.5 Database	10
2.2.6 Visual Studio Code.....	11
2.2.7 UML (Unified Modelling Language).....	11
2.2.8 Flowchart.....	12
2.2.9 Activity Diagram.....	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
3.1. Prosedur Penelitian	15
3.2. Metode Pengumpulan Data.....	18
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....	20
4.1 Analisa Permasalahan	20
4.2 Analisa Kebutuhan Sistem.....	21
4.3 Perancangan Sistem	22
4.3.1 Use Case Diagram	23
4.3.2 Activity Diagram.....	24
4.3.3 Sequence Diagram.....	30

	4.3.4 Class Diagram	36
4.4	Desain Struktur Database.....	36
4.5	Desain Interface	39
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
5.1.	Implementasi Sistem.....	46
	5.1.1. Tampilan Form Login Admin dan Operator	47
	5.1.2. Tampilan Dashboard Admin dan Operator	47
	5.1.3. Tampilan Menu Ruangan Admin dan Operator	48
	5.1.4. Tampilan Monitoring Sensor Admin dan Operator	49
	5.1.5. Tampilan Manajemen User Admin	50
	5.1.6. Tampilan Profile Admin dan Operator.....	51
	5.1.7. Tampilan Logout	52
5.2.	Hasil Pengujian	53
	5.2.1. Pengujian Sistem	53
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	57
6.1.	Kesimpulan	57
6.2.	Saran	57
DAFTAR	PUSTAKA	59

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Simbol UseCase Diagram	12
Tabel 2. 2. Simbol Flowchart.....	12
Tabel 4. 1 Identifikasi Aktor	23
Tabel 4. 2 Identifikasi Usecase	23
Tabel 5. 1 Pengujian Sistem Pada Login	53
Tabel 5. 2. Pengujian Sistem Halaman Dashboard Admin dan Operator.....	54
Tabel 5. 3. Pengujian Sistem pada Menu Ruangan Admin dan Operator.....	54
Tabel 5. 4. Pengujian Monitoring Sistem.....	55
Tabel 5. 5. Pengujian Sistem pada Manajemen User Admin.....	55
Tabel 5. 6. Pengujian Menu Profile	56
Tabel 5. 7. Pengujian Sistem pada Logout.....	56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1. Alur prosedur penelitian.....	15
Gambar 4. 1 Usecase Diagram.....	24
Gambar 4. 2. Activity Diagram Login Admin	25
Gambar 4. 3. Activity Diagram Login Operator	25
Gambar 4. 4. Activity Diagram Manajemen Ruangan Admin.....	26
Gambar 4. 5. Activity Diagram Manajemen Ruangan Operator	26
Gambar 4. 6. Activity diagram Monitoring Sensor Admin	27
Gambar 4. 7. Activity diagram Monitoring Sensor Operator	27
Gambar 4. 8. Activity Diagram Manajemen User Admin	28
Gambar 4. 9. Activity Diagram Manajemen Profile Admin.....	28
Gambar 4. 10. Activity Diagram Manajemen Profile Operator.....	29
Gambar 4. 11. Activity Diagram Logout Admin	29
Gambar 4. 12. Activity Diagram Logout Operator	30
Gambar 5. 1. Tampilan Form Login Admin dan Operator	47
Gambar 5. 2. Tampilan Dashboard Admin	48
Gambar 5. 3. Tampilan Dashboard Operator	48
Gambar 5. 4. Tampilan Menu Ruangan Admin.....	49
Gambar 5. 5. Tampilan Menu Ruangan Operator.....	49
Gambar 5. 6. Tampilan Monitoring Sensor Admin	50
Gambar 5. 7. Tampilan Monitoring Sensor Operator	50
Gambar 5. 8. Tampilan Profile Admin.....	51
Gambar 5. 9. Tampilan Profile Operator	52
Gambar 5. 10. Tampilan Logout Admin.....	52
Gambar 5. 11. Tampilan Logout Operator.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Kesediaan Membimbing TA Pembimbing I.....	A-1
Lampiran 2 Surat Kesediaan Membimbing TA Pembimbing II.....	A-2
Lampiran 3 Surat Observasi.....	B-1