

***STATE CHANGE DETECTION ALGORITHM WITH
NOTIFICATION FOR ROOM CLIMATE MONITORING***

MAKALAH ILMIAH

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S-1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



MELINDA NUR SAHIRA

22533661

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2026

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Melinda Nur Sahira
NIM : 22533661
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik
Judul Skripsi : *State Change Detection Algorithm with Notification for Room Climate Monitoring.*

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 31 Juli 2026

Menyetujui,

Khoiru Nurfitri, S.Kom., M.Kom.
NIK. 19920430 201808 13
(Dosen Pembimbing Utama)

Ismail Abdurrozzaq Z., S.Kom, M.Kom.
NIK. 19880728 201804 13
(Dosen Pembimbing Pendamping)



Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Edy Kurniawan, S.T., M.T.
NIK. 19771026 200810 12



Adi Fajaryanto C., S.Kom., M.Kom.
NIK. 19840924 201309 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Melinda Nur Sahira
NIM : 22533661
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul "*State Change Detection Algorithm with Notification for Room Climate Monitoring*" bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan, dan masalah ilmiah dirancang/ teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiarisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 31 Juli 2026

Mahasiswa,



Melinda Nur Sahira

NIM. 22533661

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Melinda Nur Sahira
NIM : 22533661
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik
Judul Skripsi : *State Change Detection Algorithm with Notification for Room Climate Monitoring.*

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan
Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

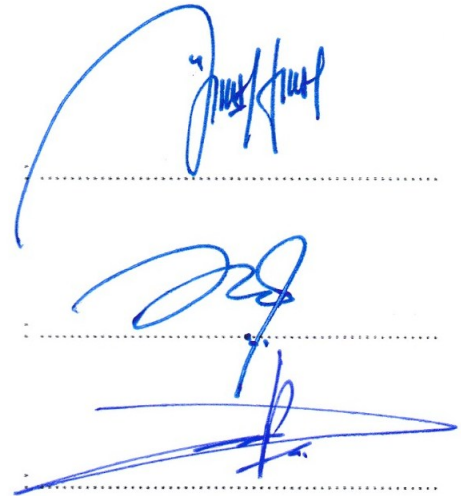
Hari : Rabu
Tanggal : 29 Juli 2026

Dosen Penguji

Khoiru Nurfitri, S.Kom., M.Kom.
NIK. 19920430 201808 13
(Ketua Penguji)

Arin Yuli Astuti, S.Kom, M.Kom.
NIK. 19890717 201309 13
(Anggota Penguji I)

Angga Prasetyo, S.T., M.Kom.
NIK. 19820819 201112 13
(Anggota Penguji II)



Mengetahui



Dekan Fakultas Teknik,

Edy Kurniawan, S.T., M.T.
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Adi Fajaryanto C., S.Kom., M.Kom.
NIK. 19840924 201309 13

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : MELINDA NUR SAHIRA
 NIM : 22533661
 Judul Skripsi : *State Change Detection with Notification for Room Climate Monitoring*
 Dosen Pembimbing Utama : Khoiru Nurfitri, S.Kom., M.Kom.

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Status
1	08 / 01 2026	Pendalaman Konsep dan Penentuan Topik	Diskusi awal mengenai ide penelitian yang akan dikembangkan menjadi artikel jurnal. Membahas permasalahan yang ditemukan selama implementasi sistem serta menentukan fokus penelitian agar tidak terlalu luas dan memiliki tujuan yang jelas.	✓
2	13 / 01 2026	Penentuan Judul dan Studi Literatur	Membahas beberapa alternatif judul artikel serta mencari referensi jurnal yang sesuai dengan topik penelitian. Literatur yang dipilih digunakan untuk mengetahui perkembangan penelitian dan sebagai dasar penyusunan artikel.	✓
3	20 / 01 2026	Analisis Penelitian Terdahulu	Melakukan perbandingan dengan beberapa penelitian sebelumnya untuk mengetahui kelebihan, kekurangan, serta menemukan research gap yang dapat menjadi kontribusi penelitian.	✓

4	26 / 01 2026	Penyusunan Pendahuluan	Membahas penyusunan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, serta alur penulisan agar setiap paragraf saling berkaitan dan mengarah pada solusi yang ditawarkan.	✓
5	06 / 04 2026	Metode Penelitian	Membahas metode penelitian yang digunakan untuk menyusun artikel berdasarkan hasil implementasi sistem. Dosen memberikan masukan mengenai tahapan penelitian agar sesuai dengan proses yang telah dilakukan selama magang.	✓
6	15 / 04 2026	Revisi Metode Penelitian	Melakukan penyempurnaan pada tahapan penelitian, diagram alur penelitian, serta penjelasan metode agar sesuai dengan implementasi yang telah dilakukan selama magang.	✓
7	30 / 04 2026	Desain Arsitektur Sistem	Membahas arsitektur sistem monitoring yang telah dikembangkan selama magang, meliputi hubungan antara sensor, ESP32, server, database, dashboard monitoring, serta mekanisme pengiriman notifikasi agar alur kerja sistem dapat dijelaskan dengan jelas pada artikel.	✓
8	04 / 05 2026	Implementasi Algoritma	Membahas implementasi algoritma State Change Detection, penentuan nilai ambang batas, mekanisme hysteresis, serta proses delta logging yang digunakan pada sistem.	✓

9	25 / 05 2026	Implementasi, Integrasi, dan Pengujian Sistem	Membahas implementasi perangkat keras dan perangkat lunak, proses integrasi antar komponen sistem, serta hasil pengujian menggunakan Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan.	✓
10	15 / 06 2026	Analisis Hasil Pengujian	Membahas hasil pengujian sistem, meliputi pembacaan sensor, komunikasi data, waktu respons, serta performa sistem secara keseluruhan.	✓
11	24 / 06 2026	Penyajian Tabel dan Gambar	Merevisi penyajian tabel, gambar, grafik, dan dokumentasi implementasi agar memiliki kualitas yang baik, penomoran yang konsisten, serta keterangan yang sesuai dengan isi artikel.	✓
12	29 / 06 2026	Revisi & Evaluasi Penyesuaian Metode dengan Hasil	Menyesuaikan metode penelitian dengan implementasi sistem, proses pengujian, dan hasil penelitian agar pembahasan lebih konsisten serta memperkuat analisis berdasarkan referensi yang digunakan.	✓
13	03 / 07 2026	Revisi Penulisan Artikel	Memperbaiki struktur penulisan, penggunaan istilah teknis, tata bahasa, sitasi, serta konsistensi format penulisan agar sesuai dengan kaidah artikel ilmiah dan template jurnal yang dituju.	✓
14	06 / 07 2026	Review dan Revisi Akhir Keseluruhan Artikel	Meninjau kembali keseluruhan isi artikel berdasarkan hasil revisi, meliputi abstrak, pendahuluan, metode, hasil, pembahasan, kesimpulan, serta daftar pustaka. Dilakukan penyempurnaan terhadap substansi, analisis, dan format penulisan agar sesuai dengan template jurnal sebelum diajukan.	✓

15	10 / 07 2026	Final Review Artikel	Melakukan pengecekan akhir terhadap keseluruhan isi artikel, termasuk konsistensi sitasi, daftar pustaka, format penulisan, serta kelengkapan seluruh komponen artikel ilmiah.	✓
16	13 / 07 2026	Persetujuan Submit Jurnal	Melakukan pemeriksaan akhir terhadap artikel yang telah direvisi. Setelah seluruh masukan dinilai telah dipenuhi dan isi artikel sudah sesuai, dosen memberikan persetujuan (ACC) sehingga artikel dapat diajukan (submit) ke jurnal dan mahasiswa dapat melanjutkan proses pendaftaran sidang.	✓

Dosen Pembimbing Utama,



Khoiru Nurfitri, S.Kom., M.Kom.

NIK. 1992043020180813

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : MELINDA NUR SAHIRA
 NIM : 22533661
 Judul Skripsi : *State Change Detection with Notification for Room Climate Monitoring*
 Dosen Pembimbing : Ismail Abdurrozzaq Zulkarnain, S.Kom., M.Kom.
 Pendamping

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Status
1	09 / 01 2026	Penentuan Topik Artikel	Diskusi mengenai topik artikel yang akan diangkat dari hasil penelitian. Dosen menyarankan agar fokus penelitian lebih dipersempit dan menjelaskan kontribusi penelitian dengan lebih jelas.	✓
2	13 / 01 2026	Penyusunan Judul	Membahas judul artikel yang akan digunakan. Ada beberapa masukan mengenai pemilihan kata pada judul agar lebih singkat, jelas, dan sesuai dengan isi penelitian.	✓
3	21 / 01 2026	Penyusunan Abstrak	Revisi abstrak dengan memperjelas tujuan penelitian, metode yang digunakan, hasil utama, dan kesimpulan agar lebih mudah dipahami.	✓
4	26 / 01 2026	Pendahuluan & Analisis Research Gap	Diskusi mengenai perbedaan penelitian dengan penelitian terdahulu serta memperjelas kontribusi penelitian yang dilakukan.	✓

5	06 / 04 2026	Metode Penelitian	Membahas metode penelitian dan tahapan yang digunakan. Dosen memberikan masukan agar penjelasan metode lebih runtut.	✓
6	22 / 04 2026	Revisi Metode Penelitian	Menyesuaikan tahapan (R&D), proses pengumpulan data, serta alur penelitian agar lebih sistematis dan mudah dipahami.	✓
7	04 / 05 2026	Desain Arsitektur Sistem	Membahas arsitektur JoMonitor, alur komunikasi data, serta hubungan antar komponen mulai dari sensor, ESP32, server, dashboard, hingga sistem notifikasi.	✓
8	11 / 05 2026	Implementasi Algoritma	Membahas implementasi algoritma State Change Detection, penentuan nilai ambang batas, mekanisme hysteresis, serta proses delta logging yang digunakan pada sistem.	✓
9	09 / 06 2026	Implementasi dan Pengujian Sistem	Membahas implementasi perangkat keras dan perangkat lunak beserta hasil pengujian Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan.	✓
10	22 / 06 2026	Analisis Hasil Pengujian	Membahas hasil pengujian berupa akurasi deteksi, waktu respons sistem, latensi notifikasi, serta efisiensi penyimpanan data berdasarkan hasil implementasi.	✓

11	25 / 06 2026	Penyajian Tabel dan Gambar	Merevisi penyajian tabel dan gambar agar memiliki kualitas yang baik, penomoran yang konsisten, serta keterangan dan pembahasan yang sesuai dengan isi artikel.	✓
12	29 / 06 2026	Evaluasi Penyesuaian Metode dan Hasil Penelitian	Menyesuaikan kembali penjelasan metode penelitian dengan implementasi sistem, proses pengujian, dan hasil penelitian agar pembahasannya lebih konsisten.	✓
13	02 / 07 2026	Revisi Hasil dan Pembahasan	Membahas penyempurnaan bagian hasil dan pembahasan dengan memperjelas analisis, menghubungkan hasil penelitian dengan penelitian terdahulu, serta memperkuat hasil.	✓
14	06 / 07 2026	Revisi Penulisan Artikel	Memperbaiki struktur penulisan, penggunaan istilah teknis, tata bahasa, konsistensi format, serta keterkaitan antarparagraf agar sesuai dengan kaidah penulisan artikel ilmiah.	✓
15	09 / 07 2026	Review Artikel Keseluruhan	Meninjau keseluruhan isi artikel, meliputi kesesuaian antara pendahuluan, metode, hasil, pembahasan, kesimpulan, serta format jurnal sebelum diajukan.	✓
16	14 / 07 2026	Revisi Akhir Artikel dan Acc Sidang	Melakukan pengecekan akhir terhadap keseluruhan isi artikel berdasarkan hasil revisi yang telah dilakukan. Dosen menyetujui (Acc) sehingga artikel dapat diajukan (submit) ke jurnal dan mahasiswa dapat melanjutkan proses pendaftaran sidang skripsi.	✓

Dosen Pembimbing Pendamping,



Ismail Abdurrozzaq Zulkarnain, S.Kom., M.Kom.
NIK. 1988072820180413



MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan suatu kaum hingga mereka mengubah apa yang ada pada diri mereka.”
(QS. Ar-Ra'd [13]: 11)

“Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukmu tidak akan pernah melewatkanmu.”
(Umar Bin Khattab)

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal itu baik bagimu dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu, padahal itu buruk bagimu. Allah mengetahui, sedangkan kamu tidak mengetahui.”
(QS. Al-Baqarah [2]: 216)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”
(QS. Al-Baqarah [2]: 286)

*“Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan.
Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan.”*
(QS. Al-Insyirah: 5–6)

“Bakat membuat Anda memiliki potensi, tetapi usaha menghitungnya dua kali untuk mengubah potensi itu menjadi pencapaian.”
(Grit by Angela Duckworth)

“If plan A fails, there are still 25 other alphabets.”
(Melinda Nur Sahira)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Assalamu'alaikum Wr. Wb.,

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat, kekuatan, kesehatan, serta kemudahan dalam setiap proses yang dilalui. Atas segala karunia dan pertolongan-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan, ilmu, arahan, doa, serta dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, penulis ingin mempersembahkan karya sederhana ini dan menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Pertama, untuk diri penulis sendiri, Melinda Nur Sahira. Terima kasih telah bertahan, berproses, dan menyelesaikan apa yang telah dimulai meskipun berbagai tantangan dan rintangan harus dilalui selama masa perkuliahan. Setiap lelah, kegagalan, dan keraguan telah menjadi bagian dari proses untuk menjadi pribadi yang lebih kuat dan lebih baik. Penyelesaian skripsi ini bukanlah akhir dari perjalanan, melainkan awal untuk melangkah menuju kehidupan dan cita-cita berikutnya, senantiasa diberikan kekuatan, keteguhan, dan keberanian untuk terus berkembang serta mewujudkan setiap harapan yang diinginkan.
2. Bapak Nuryanto dan Ibu Irawati, kedua orang tua tercinta. Terima kasih atas doa, kasih sayang, dukungan, pengorbanan, dan kepercayaan yang senantiasa diberikan kepada penulis. Setiap pencapaian yang diraih tidak terlepas dari doa dan perjuangan Bapak dan Ibu sehingga penulis mampu berada di titik ini. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kesehatan, kebahagiaan, umur yang panjang, serta membalas segala kebaikan yang telah diberikan.
3. Ibu Khoiru Nurfitri, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing utama, dan Bapak Ismail Abdurrozzaq Zulkarnain, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing pendamping. Terima kasih atas waktu, tenaga, ilmu, arahan, bimbingan, serta masukan yang diberikan selama proses penelitian dan penyusunan skripsi. Bimbingan dan arahan yang diberikan telah membantu

penulis dalam memahami setiap tahapan penelitian dan penyusunan skripsi dengan lebih baik.

4. Ginas Nurra dan Ganis Nurra, kedua adik kembar penulis. Terima kasih telah memberikan canda tawa keceriaan, semangat, dan kebahagiaan di tengah kesibukan penulis selama menyelesaikan pendidikan. Semoga selalu diberikan kesehatan, kemudahan, dan kesuksesan dalam meraih cita-cita.
5. Armila Rosita Dewi, Lilih Ambarsari, Almaida Narita Yuki, Salsabilla Agustin, Ngainul Faldiana, Mifta Rahayu, Widyawati, Tsaniya Lulu Fauza, Radityo Rahmaddiono Putra, Ramdhan Khosim Nur Ikhsan, Ridwan Nur Hamid, Gazza Nugraha Putra, serta seluruh teman yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, bantuan, ilmu, semangat, serta berbagai pengalaman yang telah dibagikan selama masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
6. Terakhir, kepada pihak Rumah Sakit Paru Manguharjo (RSPM) Madiun dan seluruh pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Terima kasih atas kesempatan, bantuan, informasi, serta dukungan yang diberikan selama proses penelitian dan penyusunan skripsi ini. Kontribusi dan kerja sama yang diberikan sangat berarti dalam mendukung kelancaran penelitian hingga skripsi ini dapat diselesaikan. Semoga segala kebaikan yang telah diberikan mendapatkan balasan terbaik dari Allah SWT.

Pada akhirnya, penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini merupakan awal untuk melangkah ke tahap kehidupan selanjutnya. Semoga ilmu yang telah diperoleh dapat menjadi bekal untuk terus berkembang dan memberikan manfaat bagi sesama. Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan doa, dukungan, dan bantuan selama proses ini. Semoga segala kebaikan yang telah diberikan mendapatkan balasan terbaik dari Allah SWT dan senantiasa menjadi bagian berharga dalam perjalanan penulis.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

STATE CHANGE DETECTION ALGORITHM WITH NOTIFICATION FOR ROOM CLIMATE MONITORING

Melinda Nur Sahira¹, Khoiru Nurfitri², Ismail Abdurrozzaq Zulkarnain³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo

E-mail : melindanursahira13@gmail.com

ABSTRAK

Pemantauan lingkungan di RSPM Madiun masih dilakukan secara manual, sehingga petugas harus mengunjungi setiap ruangan dengan menggunakan berbagai perangkat digital. Metode ini cukup membutuhkan banyak tenaga dan hanya memungkinkan masalah terdeteksi ketika petugas melakukan pemeriksaan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dikembangkan JoMonitor, sebuah platform berbasis IoT yang menggunakan algoritma *State Change Detection* untuk mendeteksi perubahan kondisi dan memberikan notifikasi kepada petugas melalui Telegram dan WhatsApp ketika suhu dan kelembaban melebihi batas yang diperbolehkan. JoMonitor terdiri atas mikrokontroler ESP32 dan sensor DHT22. Data dikumpulkan setiap 15 detik dan dikirimkan ke dashboard yang dibangun menggunakan Laravel. Mekanisme *hysteresis* digunakan untuk memastikan bahwa fluktuasi kecil pada suhu dan kelembaban tidak memicu alarm palsu, sedangkan *delta logging* digunakan untuk memastikan bahwa hanya perubahan yang signifikan yang dicatat. Sistem dievaluasi melalui 20 skenario *Black Box Testing*, yang masing-masing dilakukan sebanyak 10 kali, sehingga menghasilkan 200 eksekusi pengujian. Hasil pengujian menunjukkan akurasi deteksi transisi kondisi sebesar 100%, dengan notifikasi diterima dalam waktu 2,8 detik dan rata-rata waktu respons sistem sebesar 1,2 detik. Pendekatan *delta logging* mampu mengurangi kebutuhan penyimpanan basis data sebesar 95%, dari 5.760 menjadi 288 data per perangkat per hari. Secara keseluruhan, JoMonitor menawarkan platform yang efisien untuk memantau kondisi lingkungan rumah sakit serta berpotensi mengurangi beban notifikasi dan biaya penyimpanan data.

Kata Kunci: Internet of Things, Notifikasi Real-time, *State Change Detection*, Suhu dan Kelembaban, *Hysteresis*, *Delta Logging*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat, hidayah, serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "*State Change Detection Algorithm with Notification for Room Climate Monitoring*" dengan lancar dan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S-1) pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh berbagai bantuan, bimbingan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada Ibu Khoiru Nurfitri, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing utama, serta Bapak Ismail Abdurrozzaq Zulkarnain, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing pendamping, yang telah memberikan waktu, tenaga, ilmu, bimbingan, arahan, dan masukan dalam penyelesaian skripsi; seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan selama penulis menempuh pendidikan; serta pihak Rumah Sakit Paru Manguharjo (RSPM) Madiun yang telah memberikan kesempatan, informasi, bantuan, dan dukungan selama pelaksanaan penelitian.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan dan keterbatasan, baik dalam penyusunan maupun pelaksanaannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan evaluasi dan perbaikan untuk penelitian selanjutnya. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat, menambah wawasan, serta menjadi referensi bagi pembaca dan pihak yang berkepentingan dalam pengembangan penelitian, khususnya dalam bidang pemantauan kondisi lingkungan berbasis teknologi informasi.

Ponorogo, Agustus 2026



Melinda Nur Sahira

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	v
MOTTO.....	xiii
HALAMAN PERSEMBAHAN	xiv
ABSTRAK.....	xvi
KATA PENGANTAR.....	xvii
DAFTAR ISI.....	xviii
DAFTAR GAMBAR	xx
DAFTAR TABEL.....	xxi
INTRODUCTION	1
USULAN STATE CHANGE DETECTION.....	2
METODE PENELITIAN.....	4
Pengumpulan Data	4
Kebutuhan Sistem.....	4
Desain Sistem.....	5
Mekanisme Notifikasi	5
Metode Pengujian.....	6
HASIL DAN PEMBAHASAN	6
Penerapan Sistem JoMonitor.....	6
Dashboard Monitoring	6
Kinerja State Change Detection	7

Kinerja Notifikasi Multi-channel	8
Estimasi Efisiensi Penyimpanan Basis Data	9
Validasi Sistem melalui Pengujian Black Box	10
Evaluasi Kinerja	11
Keterbatasan Penelitian	12
KESIMPULAN	12
REFERENCES.....	12
SURAT KETERANGAN	14
HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA.....	14
LETTER OF ACCEPTANCE (LOA)	15
LAMPIRAN.....	16



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Flowchart State Change Detection.....	3
Gambar 2. Workflow Research and Development.....	4
Gambar 3. Wiring Prototipe Perangkat Keras.....	4
Gambar 4. DFD End-to-end.....	5
Gambar 5. Alur Kerja Notifikasi.....	5
Gambar 6. Prototipe JoMonitor di RSPM Madiun.....	6
Gambar 7. Dashboard JoMonitor.....	6
Gambar 8. Riwayat Log Monitoring.....	7
Gambar 9. Grafik Suhu dan Kelembapan.....	7
Gambar 10. Contoh State Change Detection.....	7
Gambar 11. Notifikasi Telegram dan WhatsApp.....	8
Gambar 12. Notifikasi Critical Alert.....	9
Gambar 13. Arsitektur Basis Data Hot–Cold Tier.....	10

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komponen Perangkat Lunak.....	4
Tabel 2. Contoh Konfigurasi Parameter Ruangan.....	6
Tabel 3. Aspek dan Kriteria Pengujian Black Box.....	6
Tabel 4. Contoh Klasifikasi Kondisi Ruangan.....	7
Tabel 5. Hasil Pengujian Transisi Status.....	8
Tabel 6. Hasil Pengujian Notifikasi Multi-channel.....	8
Tabel 7. Kriteria Pencatatan Delta Logging.....	9
Tabel 8. Perbandingan Penyimpanan Basis Data.....	9
Tabel 9. Hasil Black Box Testing.....	10
Tabel 10. Hasil Evaluasi Kinerja.....	11

