

**ANALISIS PERFORMA DAN KEPUASAN PENGGUNA PADA  
APLIKASI MONITORING PINTU LAB BERBASIS WEB  
MENGUNAKAN NEXT.JS DAN SHADCN/UI**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



disusun oleh

**TSAQIF MUSHODDAQ**

**20.11.3311**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2024**

**ANALISIS PERFORMA DAN KEPUASAN PENGGUNA PADA  
APLIKASI MONITORING PINTU LAB BERBASIS WEB  
MENGUNAKAN NEXT.JS DAN SHADCN/UI**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



disusun oleh

**TSAQIF MUSHODDAQ**

**20.11.3311**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS PERFORMA DAN KEPUASAN PENGGUNA PADA APLIKASI  
MONITORING PINTU LAB BERBASIS WEB MENGGUNAKAN  
NEXT.JS DAN SHADCN/UI**

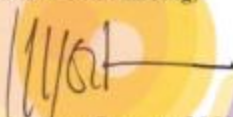
yang disusun dan diajukan oleh

**Tsaqif Mushoddaq**

**20.11.3311**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 21 Juni 2024

Dosen Pembimbing,



**Uvoek Anggoro Saputro, M.Kom**

**NIK. 190302419**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**ANALISIS PERFORMA DAN KEPUASAN PENGGUNA PADA APLIKASI**  
**MONITORING PINTU LAB BERBASIS WEB MENGGUNAKAN**  
**NEXT.JS DAN SHADCN/UI**

yang disusun dan diajukan oleh

**Tsaqif Mushoddaq**

**20.11.33111**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 21 Juni 2024

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Uyock Anggoro Saputro, M.Kom**  
NIK. 190302419

**Ali Mustopa, M.Kom**  
NIK. 190302192

**Yudi Sutanto, M.Kom**  
NIK. 190302039

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 21 Juni 2024

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.**  
NIK. 190302096

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Tsaqif Mushoddaq  
NIM : 20.11.3311

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Analisis Performa dan Kepuasan Pengguna pada Aplikasi Monitoring Pintu Lab Berbasis Web Menggunakan Next.js dan Shadcn/UI**

Dosen Pembimbing : Uyock Anggoro Saputro, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 21 Juni 2024

Yang Menyatakan,



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbi'l'alamin, skripsi ini penulis persembahkan untuk:

1. Allah Subhanahu wa Ta'ala, atas rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa memberikan kekuatan dan kesempatan bagi penulis untuk terus berjuang dan berharap hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Kedua orang tua yang sangat penulis cintai, serta saudari tercinta, juga seluruh keluarga besar yang selalu memberikan motivasi, apresiasi, dan dukungan yang tiada henti, tanpa kasih sayang dan doa mereka, penulis tidak akan mampu mencapai titik ini. Mereka juga telah mendidik penulis tentang pentingnya kehidupan dunia dan bekal untuk akhirat.
3. Bapak Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta beserta seluruh staf ahli, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu dan berkembang di universitas ini. Dukungan dan fasilitas yang disediakan sangat membantu dalam proses pembelajaran penulis.
4. Dosen pembimbing, Bapak Uyock Anggoro Saputro, M.Kom, yang telah dengan sabar membimbing penulis dari awal hingga terselesaikannya skripsi ini. Terima kasih atas arahan, bimbingan, dan ilmu yang diberikan. Juga kepada seluruh dosen pengajar di Universitas AMIKOM Yogyakarta. Khususnya Program Studi Informatika, yang telah memberikan banyak ilmu dan pengetahuan hingga penulis bisa mencapai tahap ini.
5. Seluruh teman-teman di kelas 20 IF 01 yang telah banyak memberikan pelajaran berharga bagi penulis, sangat memotivasi dan memberi semangat di setiap waktu sampai tersusunnya skripsi ini.
6. Para sahabat yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu, yang selalu setia mendukung dan memberikan semangat. Keberadaan kalian sangat berarti bagi penulis, baik dalam suka maupun duka.
7. Seluruh pihak yang telah memberikan dukungan doa dan usaha, Terima kasih atas semua bantuan dan dukungannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur kita panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala, Sang Maha Pengasih dan Penyayang. Atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis berhasil menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Performa dan Kepuasan Pengguna Pada Aplikasi Monitoring Pintu Lab Berbasis Web menggunakan Next.js dan Shadcn/UI”. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam, yang menjadi teladan terbaik bagi umat manusia.

Dalam era digital yang semakin maju, *Internet of Things* (IoT) telah menjadi elemen vital dalam berbagai bidang, termasuk dalam pengelolaan dan pemantauan laboratorium. Menyadari pentingnya menjaga keamanan dan nilai barang-barang yang disimpan di laboratorium, pengembangan sistem pemantauan pintu yang efektif menjadi sangat krusial. Oleh karena itu, penulis mengembangkan aplikasi monitoring berbasis web yang terintegrasi dengan IoT, menggunakan *framework* React.js yaitu Next.js, serta Shadcn/UI sebagai komponen UI. Sistem ini memungkinkan pelacakan status pintu (terbuka atau tertutup) dan identifikasi individu yang mengaksesnya.

Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama proses penyelesaian skripsi ini. Oleh karena itu, penulis dengan penuh rasa hormat mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan mendoakan semoga Allah memberikan balasan terbaik kepada:

1. Bapak Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta beserta seluruh staf ahli yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas yang sangat mendukung proses pembelajaran penulis di universitas ini.
2. Bapak Uyock Anggoro Saputra, M.Kom, selaku dosen pembimbing, yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, waktu, dan masukan berharga dari awal hingga terselesaikannya skripsi ini.

3. Para dosen penguji dan seluruh dosen di Program Studi Informatika, Universitas AMIKOM Yogyakarta, yang telah memberikan ilmu dan wawasan yang sangat berguna selama masa studi.
4. Kedua orang tua, saudari tercinta, dan seluruh keluarga besar yang selalu memberikan motivasi, apresiasi, dan dukungan yang tiada henti. Tanpa kasih sayang dan doa mereka, penulis tidak akan mampu mencapai titik ini.
5. Teman-teman di kelas 20 IF 01 yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan kebersamaan selama masa perkuliahan. Pengalaman belajar bersama kalian sangat berharga dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Para sahabat yang selalu setia mendukung dan memberikan semangat. Keberadaan kalian sangat berarti bagi penulis, baik dalam suka maupun duka.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan doa dan usaha sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Sebagai manusia biasa, penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan dan ilmu pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu, penulis memohon maaf atas segala kesalahan dan kekurangan yang terdapat dalam penulisan skripsi ini. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat yang nyata dan menjadi kontribusi positif dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan ridho-Nya kepada kita semua.

Yogyakarta, 21 Juni 2024

Tsaqif Mushoddaq



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xiv
DAFTAR ISTILAH .....	xv
INTISARI .....	xvi
<i>ABSTRACT</i> .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Studi Literatur .....	5
2.2 Dasar Teori.....	10

2.2.1	Internet of Things (IoT) .....	10
2.2.2	Analisis .....	10
2.2.3	Framework .....	11
2.2.4	Next.js .....	11
2.2.5	Website .....	11
2.2.6	Shaden/UI .....	13
2.2.7	User Interface (UI).....	13
2.2.8	User Experience (UX).....	14
2.2.9	System Usability Scale (SUS) .....	14
2.2.10	Developer Tools Lighthouse.....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>21</b>
3.1	Objek Penelitian.....	21
3.2	Alur Penelitian .....	21
3.3	Alat dan Bahan.....	22
3.3.1	Alat Penelitian.....	22
3.3.2	Bahan Penelitian .....	23
3.3.3	Pengembangan Aplikasi.....	23
3.3.4	Instrumen Pengumpulan Data.....	25
3.3.5	Penyusunan Kuesioner.....	25
3.3.6	Persiapan Uji Performa .....	27
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>28</b>
4.1	Hasil Pengembangan Aplikasi .....	28
4.2	Hasil Penelitian .....	35
4.2.1	Evaluasi Performa Aplikasi .....	36
4.2.2	Evaluasi SUS (System Usability Scale).....	42

BAB V PENUTUP .....	48
5.1 Kesimpulan .....	48
5.2 Saran .....	49
REFERENSI .....	51
LAMPIRAN.....	54



## DAFTAR TABEL

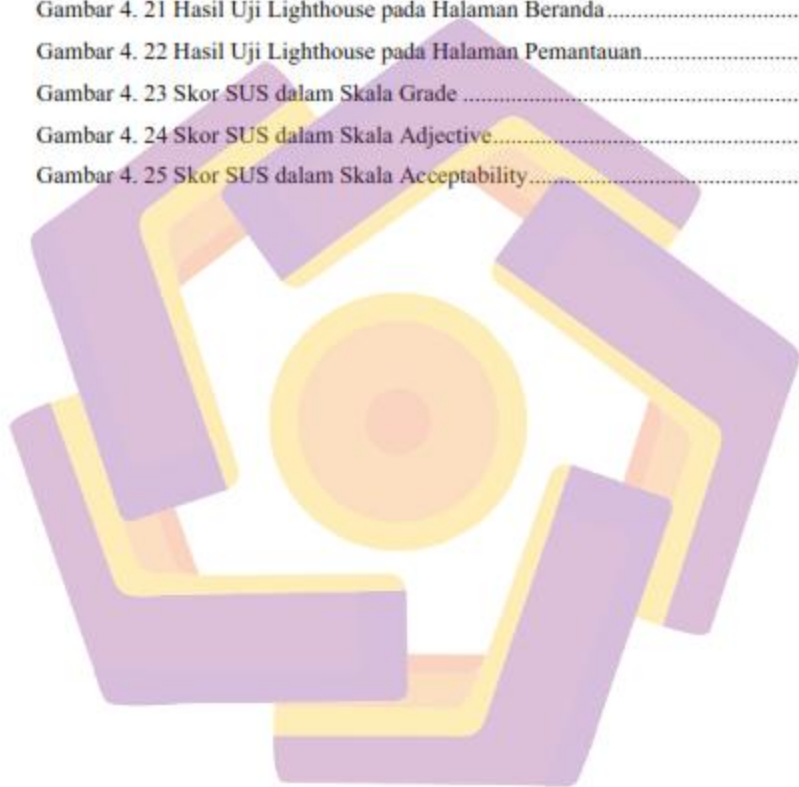
Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian .....	8
Tabel 2. 2 Rincian Bobot Metrik .....	20
Tabel 3. 1 Pertanyaan SUS .....	26
Tabel 3. 2 Penjelasan Skala Likert .....	26
Tabel 3. 3 Variabel Uji Performa .....	27
Tabel 4. 1 Skor Hasil Pengisian SUS .....	43
Tabel 4. 2 Perhitungan Skor Sesuai Aturan SUS .....	43
Tabel 4. 3 Hasil Skor Responden Setelah Perhitungan Sebelum dikali (2,5) .....	44
Tabel 4. 4 Hasil Skor Reponden Sesudah dikali (2,5) .....	44
Tabel 5. 1 Hasil Uji Performa menggunakan Lighthouse .....	48

## DAFTAR GAMBAR

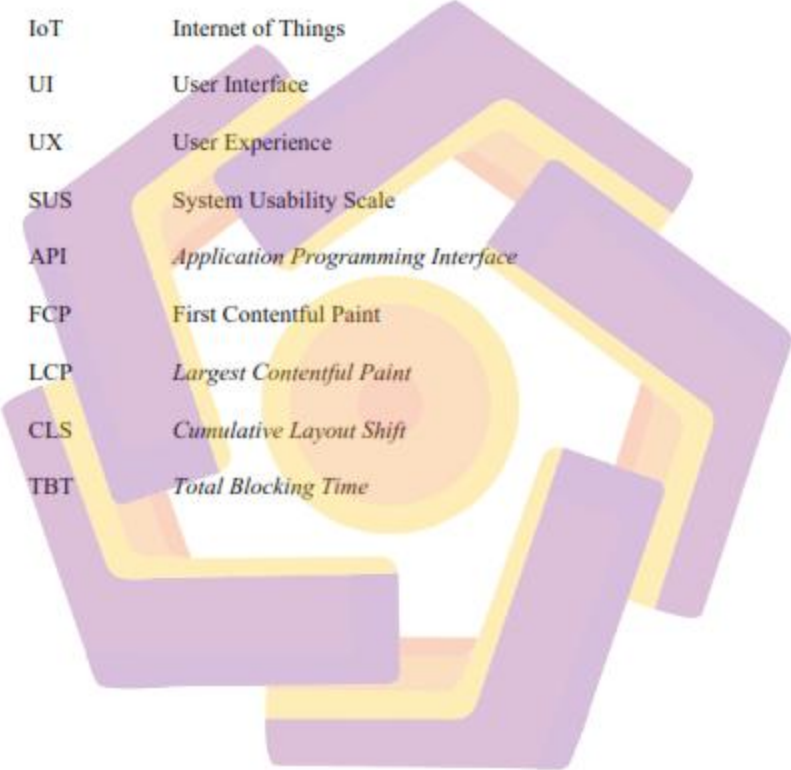
Gambar 2. 1 Komunikasi API: Server dan Client.....	12
Gambar 2. 2 Skor SUS.....	16
Gambar 2. 3 First Contentful Paint (FCP).....	17
Gambar 2. 4 Largest Contentful Paint (LCP).....	18
Gambar 2. 5 Cumulative Layout Shift (CLS).....	18
Gambar 2. 6 Contoh Hasil Skor Metrik.....	19
Gambar 2. 7 Contoh Hasil Skor Performa.....	19
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	21
Gambar 3. 2 Skor SUS.....	27
Gambar 4. 1 Tampilan Landing Page Aplikasi.....	28
Gambar 4. 2 Otentikasi jika Email atau Password Salah.....	29
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Login.....	29
Gambar 4. 4 Halaman Beranda.....	30
Gambar 4. 5 Halaman Pemantauan.....	30
Gambar 4. 6 Tombol Fitur Tambah Pengguna pada Halaman Beranda, Ditunjukkan dengan Bingkai Merah.....	31
Gambar 4. 7 Tampilan Fitur Tambah Pengguna.....	31
Gambar 4. 8 Tampilan Tabel Informasi Pengguna, Ditunjukkan dengan Bingkai Merah.....	32
Gambar 4. 9 Tombol Fitur Tambah Pintu pada Halaman Pemantauan, Ditunjukkan dengan Bingkai Merah.....	32
Gambar 4. 10 Tampilan dari Fitur Tambah Pintu, dan Tombol untuk File Unduh Kode Program Ditunjukkan dengan Bingkai Merah.....	33
Gambar 4. 11 Tampilan dari Log Pintu.....	34
Gambar 4. 12 Tampilan Tabel Informasi Pintu, Ditunjukkan dengan Bingkai Merah.....	34
Gambar 4. 13 Tampilan dari Toggle Status Pintu.....	35
Gambar 4. 14 Alert Dialog Keluar Aplikasi.....	35
Gambar 4. 15 Tampilan Halaman Web dibuka di Komputer.....	36



Gambar 4. 16 Tampilan Halaman Login .....	37
Gambar 4. 17 Tampilan Halaman Beranda.....	37
Gambar 4. 18 Tampilan Halaman Pemantauan .....	37
Gambar 4. 19 Hasil dari Uji Lighthouse pada Halaman Landing Page.....	38
Gambar 4. 20 Hasil dari Uji Lighthouse pada Halaman Login .....	39
Gambar 4. 21 Hasil Uji Lighthouse pada Halaman Beranda.....	40
Gambar 4. 22 Hasil Uji Lighthouse pada Halaman Pemantauan.....	41
Gambar 4. 23 Skor SUS dalam Skala Grade .....	46
Gambar 4. 24 Skor SUS dalam Skala Adjective.....	46
Gambar 4. 25 Skor SUS dalam Skala Acceptability.....	47




## DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



$\sum x$	Jumlah skor SUS
n	Jumlah responden
IoT	Internet of Things
UI	User Interface
UX	User Experience
SUS	System Usability Scale
API	<i>Application Programming Interface</i>
FCP	First Contentful Paint
LCP	<i>Largest Contentful Paint</i>
CLS	<i>Cumulative Layout Shift</i>
TBT	<i>Total Blocking Time</i>

## DAFTAR ISTILAH



<i>Internet of Thing (IoT)</i>	Sebuah konsep di mana objek fisik dapat terhubung ke internet dan saling berkomunikasi satu sama lain.
<i>Framework</i>	Kerangka kerja yang menyediakan struktur dasar dan alat yang digunakan oleh pengembang untuk membangun dan mengembangkan aplikasi perangkat lunak dengan lebih efisien
Next.js	Sebuah framework React.js untuk pengembangan aplikasi web yang memungkinkan rendering sisi server dan pembuatan aplikasi web yang cepat
React.js	Sebuah pustaka JavaScript untuk membangun antarmuka pengguna yang interaktif
Developer Tools Lighthouse	Alat yang digunakan oleh pengembang untuk mengukur kualitas halaman web, termasuk kinerja, aksesibilitas, dan SEO
<i>User Interface (UI)</i>	Antarmuka pengguna yang merupakan titik interaksi antara manusia dan komputer dalam aplikasi perangkat lunak.
<i>User Experience (UX)</i>	Pengalaman pengguna yang mencakup keseluruhan interaksi pengguna dengan produk atau layanan, yang meliputi kemudahan penggunaan, keandalan, dan kepuasan.
<i>System Usability Scale (SUS)</i>	Sebuah skala yang digunakan untuk mengevaluasi kegunaan suatu sistem berdasarkan tanggapan pengguna melalui serangkaian pertanyaan terstruktur

## INTISARI

Dalam era digital yang maju, *Internet of Things* (IoT) menjadi elemen vital dalam berbagai bidang, termasuk pengelolaan dan pemantauan laboratorium. Pentingnya menjaga nilai dan keamanan barang di laboratorium membuat sistem pemantauan pintu yang efektif menjadi krusial. Oleh karena itu, dikembangkanlah aplikasi monitoring berbasis *web* yang terintegrasi dengan IoT menggunakan framework React.js, yaitu Next.js, serta Shadcn/UI sebagai komponen UI. Sistem ini memungkinkan pelacakan status pintu (terbuka atau tertutup) dan identifikasi individu yang mengaksesnya. Namun, beberapa pertanyaan penting muncul, seperti bagaimana performa aplikasi pemantauan yang dibuat menggunakan Next.js dan sejauh mana tingkat kepuasan pengguna terhadap Shadcn/UI yang digunakan sebagai koleksi komponen UI pada sistem aplikasi *web* ini.

Metode penelitian yang digunakan meliputi studi literatur, pengembangan aplikasi, pengujian performa, analisis hasil, dan pembuatan kesimpulan. Studi literatur membantu memahami lebih dalam tentang IoT, Next.js, dan Shadcn/UI. Pengembangan aplikasi melibatkan pembuatan sistem pemantauan pintu laboratorium berbasis *web* dengan menggunakan Next.js dan Shadcn/UI. Pengujian performa bertujuan untuk mengevaluasi kinerja dan kepuasan pengguna aplikasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan dengan Next.js dan Shadcn/UI memiliki performa yang baik dan mendapatkan respon positif dari pengguna. Penelitian ini berkontribusi pada peningkatan pemahaman tentang performa dan kepuasan pengguna terhadap teknologi Next.js dan Shadcn/UI dalam konteks aplikasi berbasis IoT. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh institusi pendidikan atau perusahaan yang memiliki laboratorium dan membutuhkan sistem pemantauan pintu yang efisien dan akurat.

**Kata kunci:** *Internet of Things* (IoT), Next.js, Shadcn/UI, sistem pemantauan pintu laboratorium, performa dan kepuasan pengguna

## **ABSTRACT**

*In the advanced digital era, the Internet of Things (IoT) has become a vital element in various fields, including the management and monitoring of laboratories. The importance of safeguarding the value and security of items in laboratories makes an effective door monitoring system crucial. Therefore, a web-based monitoring application integrated with IoT was developed using the React.js framework, specifically Next.js, along with Shadcn/UI for UI components. This system allows for tracking door status (open or closed) and identifying individuals who access the lab. However, several important questions arise, such as the performance of the monitoring application built with Next.js and the level of user satisfaction with Shadcn/UI used as the UI component collection in this web application system.*

*The research methods used include literature review, application development, performance testing, result analysis, and conclusion formulation. The literature review helps in gaining a deeper understanding of IoT, Next.js, and Shadcn/UI. Application development involves creating a web-based laboratory door monitoring system using Next.js and Shadcn/UI. Performance testing aims to evaluate the application's performance and user satisfaction.*

*The research results indicate that the application developed with Next.js and Shadcn/UI performs well and receives positive feedback from users. This research contributes to a better understanding of the performance and user satisfaction with Next.js and Shadcn/UI technology in the context of IoT-based applications. The findings can be utilized by educational institutions or companies with laboratories that require an efficient and accurate door monitoring system.*

**Keyword:** Internet of Things (IoT), Next.js, Shadcn/UI, laboratory door monitoring system, performance and user satisfaction