

**Perancangan UI/UX Sistem Layanan Lab  
Fisika UAD Sisi Mahasiswa Menggunakan  
Metode Design Thinking  
Studi Kasus Program Studi Fisika UAD**

**Miranda Diah Adisti**

**2015016057**

Skripsi diajukan kepada  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
sebagai bagian persyaratan untuk meraih derajat

**Sarjana Komputer**

pada Program Studi Sistem Informasi



Universitas Ahmad Dahlan

Yogyakarta

November, 2023

**Skripsi**

**Perancangan UI/UX Sistem Layanan Lab Fisika  
UAD Sisi Mahasiswa Menggunakan Metode  
Design Thinking**


**Studi Kasus Program Studi Fisika UAD**

**Miranda Diah Adisti**

**2015016057**


Dipertahankan di depan Dewan Penguji

tanggal 10 September 2024



---

Imam Azhari, S.Si., M.Cs.  
*Ketua/Pembimbing*



---


Farid Suryanto, S.Pd., MT.  
*Penguji 1*



---

Suprihatin, M.Kom.  
*Penguji 2*

Diterima sebagai bagian  
persyaratan untuk meraih derajat  
Sarjana Komputer,



---

Dr. H. Yudi Ari Adi, S.Si., M.Si.  
*Dekan FAST*

**Lampiran 2**

**PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Miranda Diah Adisti

NIM : 2015016057 Email : miranda2015016057@webmail.uad.ac.id

Fakultas : FAST Program Studi : Sistem Informasi

Judul tugas akhir : Perancangan UI/UX Sistem Layanan Lab Fisika UAD Sisi Mahasiswa Menggunakan Metode Design Thinking Studi Kasus Program Studi Fisika UAD

Dengan ini saya menyerahkan hak *sepenuhnya* kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut

Saya (~~mengijinkan~~/~~tidak mengijinkan~~)\* karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

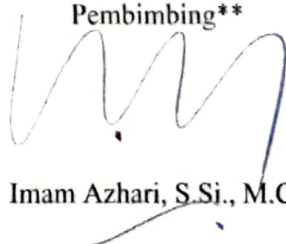
Yogyakarta,



Miranda Diah Adisti

Mengetahui,

Pembimbing\*\*



Imam Azhari, S.Si., M.CS

## Pernyataan Tidak Plagiat

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Miranda Diah Adisti

NIM : 2015016057

Email : miranda2015016057@webmail.uad.ac.id

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi Terapan

Judul Tugas Akhir : Perancangan UI/UX Sistem Layanan Lab Fisika UAD Sisi Mahasiswa Menggunakan Metode Design Thinking Studi Kasus Program Studi Fisika UAD

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah mendapatkan gelar keserjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian dan implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 14 September 2024  
Yang Menyatakan



(Miranda Diah Adisti)

# Motto dan Persembahan

"Tidak ada ujian yang tidak bisa diselesaikan. Tidak ada kesulitan yang melebihi batas kesanggupan. Karena 'Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya'." (QS. Al-Baqarah: 286)

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

1. Ibu dan Bapak tercinta

Ibu saya Ayun Sri Marsudiati dan Bapak saya Rudi Handoko. Terimakasih atas kepercayaan, dukungan dan kesempatan yang diberikan selama ini.

2. Kakak dan Adik

Kakak saya Alifka Regina Arisanti dan Adik saya Annisa Trieaudia Nur Afifah, terimakasih atas dukungan dan apresiasi yang selalu diberikan

3. Para pembaca semua.

# Kata Pengantar

*Bismillahirrahmaanirrahiim,*

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarokatuh*

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, petunjuk, dan karunia-Nya yang senantiasa melimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perancangan UI/UX Sistem Layanan Lab Fisika UAD Sisi Mahasiswa Menggunakan Metode Design Thinking Studi Kasus Program Studi Fisika UAD”. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, seorang teladan yang menginspirasi kita semua.

Skripsi ini merupakan hasil dari perjalanan panjang yang penulis tempuh dalam menyelesaikan studi di Universitas Ahmad Dahlan. Penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan inspirasi dalam proses penelitian ini. Penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada:

1. Bapak Dr. Muchlas Arkanuddin, M.T. selaku Rektor Universitas Ahmad Dahlan.
2. Bapak Dr.H. Yudi Ari Adi, S.Si., M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Terapan Universitas Ahmad Dahlan.
3. Ibu Sri Handayaningsih, S.T., M.T. selaku Kaprodi Sistem Informasi yang selalu memberikan dukungan dan semangat.

4. Bapak Imam Azhari, S.Si., M.CS. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran serta dukungan selama proses penelitian sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Bapak Farid Suryanto, S.Pd., M.T. selaku penguji 1 dan Bapak Suprihatin, S.Si., M.Si selaku penguji 2 yang telah memberikan banyak masukan terhadap tulisan ini.
6. Bapak Dr. Caraka Putra Bhakti, M.Pd. selaku pembimbing beasiswa angkatan 2020 yang telah memberikan dukungan, arahan, motivasi dan kesempatan untuk terus berkembang dan menjadi lebih baik selama perkuliahan.
7. Dosen-dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan ilmu dan panduan selama studi.
8. Laboratorium Prodi Fisika UAD yang sudah mengizinkan untuk melakukan penelitian dan memberikan akses kepada sumber-sumber informasi yang diperlukan.
9. Teman-teman Nafissa, Aisy, Addini, Sheila, Sisca, Hida, Bunga yang telah berbagi pengalaman dan ilmu selama proses belajar
10. Teman-teman angkatan 2020 Program Studi Sistem Informasi yang telah bersama-sama menjalani perjalanan studi dan berbagi pengalaman.
11. Serta semua pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, namun telah memberikan kontribusi dalam berbagai bentuk selama penyelesaian penelitian skripsi ini.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi perkembangan perpustakaan UAD dan juga sebagai sumbangan kecil dalam bidang desain UI/UX. Penulis menyadari bahwa perjalanan ini hanya awal dari sejumlah tantangan dan pencapaian yang akan di hadapi di masa depan. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan petunjuk dan keberkahan dalam setiap langkah kita.

Akhir kata, mohon maaf jika terdapat kekurangan dalam laporan ini. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang.



# Daftar Isi

	Halaman
Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Halaman Pernyataan .....	iii
Halaman Motto dan Persembahan .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi .....	viii
Daftar Gambar .....	xii
Daftar Tabel .....	xiv
Abstrak .....	xv
<b>Bab 1. Pendahuluan .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latarbelakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	4
1.3. Ruanglingkup .....	5
1.4. Rumusan Masalah .....	5
1.5. Tujuan Penelitian .....	6
1.6. Manfaat Penelitian .....	6
<b>Bab 2. Kajian Teori .....</b>	<b>7</b>
2.1. Kajian Terdahulu .....	6
2.2. Landasan Teori .....	10
2.2.1. Layanan .....	10
2.2.2. User Interface .....	10

2.2.3.	User Experience .....	12
2.2.4.	Design Thinking .....	13
2.2.5.	Usability .....	16
2.2.5.1.	System Usability Scale (SUS) .....	16
<b>Bab 3.</b>	<b>Metodologi .....</b>	<b>18</b>
3.1.	Subjek Penelitian .....	18
3.2.	Objek Penelitian .....	18
3.3.	Alat Penelitian .....	18
3.4.	Metode Pengumpulan Data .....	19
3.4.1	Studi Literatur .....	19
3.4.2.	Observasi .....	20
3.4.3.	Wawancara .....	20
3.5.	Tahapan Penelitian .....	20
3.5.1.	<i>Empathize</i> .....	21
3.5.1.1.	<i>Affinity Mapping</i> .....	21
3.5.1.2.	<i>Empathy Map</i> .....	21
3.5.2.	<i>Define</i> .....	22
3.5.2.1.	<i>How Might We</i> .....	23
3.5.3.2.	<i>User Persona</i> .....	23
3.5.3.	<i>Ideate</i> .....	24
3.5.3.1.	<i>Brainstorming</i> .....	25
3.5.3.2.	<i>User Goal</i> .....	25
3.5.3.3.	<i>Priority Matrix</i> .....	25
3.5.3.4.	<i>Arsitektur Informasi</i> .....	27

3.5.3.5.	<i>User Flow</i> .....	27
3.5.4.	<i>Prototype</i> .....	28
3.5.4.1.	<i>Wireframe</i> .....	28
3.5.4.1.	<i>High Fidelity Prototype</i> .....	29
3.5.5.	<i>Testing</i> .....	29
<b>Bab 4.</b>	<b>Hasil dan Pembahasan</b> .....	<b>34</b>
4.1.	<i>Empathize</i> .....	34
4.1.1.	Observasi .....	34
4.1.2.	Wawancara .....	38
4.1.3.	Empathy Map .....	45
4.2.	<i>Define</i> .....	46
4.3.	<i>Ideate</i> .....	51
4.3.1.	<i>Brainstorming</i> .....	51
4.4.	<i>Prototype</i> .....	62
4.4.1.	<i>Wireframe</i> .....	62
4.4.2.	<i>High Fidelity Prototype</i> .....	72
4.5.	<i>Testing</i> .....	92
4.5.1.	Pengujian .....	92
4.5.2.	Hasil Pengujian .....	94
4.5.2.1.	Efektifitas.....	94
4.5.2.2.	Efisiensi .....	96
4.5.2.3.	Kepuasan.....	98
4.5.3.	Umpan Balik Pengguna .....	100
<b>Bab 5.</b>	<b>Penutup</b> .....	<b>101</b>

5.1. Simpulan .....	101
5.2. Saran .....	102
Daftar Acuan .....	104
Lampiran-lampiran .....	106

# Daftar Gambar

	Halaman
<b>Gambar 2.1.</b> Tahapan <i>Design Thinking</i> .....	14
<b>Gambar 3.1.</b> <i>Empathy Map</i> .....	22
<b>Gambar 3.2.</b> <i>User Persona</i> .....	24
<b>Gambar 3.3.</b> <i>Priority Marix</i> .....	27
<b>Gambar 4.1.</b> <i>Activity diagram</i> Layanan Peminjaman Alat .....	35
<b>Gambar 4.2.</b> <i>Activity diagram</i> Layanan Peminjaman Ruang.....	36
<b>Gambar 4.3.</b> <i>Activity diagram</i> Layanan Peminjaman Praktikum .....	36
<b>Gambar 4.4.</b> <i>Activity diagram</i> Layanan Peminjaman Inhal .....	37
<b>Gambar 4.5.</b> <i>Activity diagram</i> Layanan Surat Bebas Lab .....	38
<b>Gambar 4.6.</b> <i>Affinity mapping</i> mengenai tampilan dari layanan saat ini ....	41
<b>Gambar 4.7.</b> <i>Affinity mapping</i> mengenai <i>device</i> yang sering digunakan ...	41
<b>Gambar 4.8.</b> <i>Affinity mapping</i> mengenai metode pembayaran .....	42
<b>Gambar 4.9.</b> <i>Affinity mapping</i> mengenai layanan yang sering digunakan..	43
<b>Gambar 4.10.</b> <i>Affinity mapping</i> mengenai informasi di laboratorium .....	43
<b>Gambar 4.11.</b> <i>Affinity mapping</i> mengenai keluhan dan kendala yang dialami	44
<b>Gambar 4.12.</b> <i>Empathy Map</i> .....	45
<b>Gambar 4.13.</b> <i>User Persona 1</i> .....	46
<b>Gambar 4.14.</b> <i>User Persona 2</i> .....	47
<b>Gambar 4.15.</b> <i>Problem statement</i> menggunakan HMW .....	48
<b>Gambar 4.16.</b> Hasil <i>Brainstorming</i> .....	54
<b>Gambar 4.17.</b> Hasil <i>Priority Matrix</i> .....	55

<b>Gambar 4.18.</b> Arsitektur Informasi .....	58
<b>Gambar 4.19.</b> <i>User Flow</i> Peminjaman Alat.....	58
<b>Gambar 4.20.</b> <i>User Flow</i> Fitur Peminjaman Ruang.....	59
<b>Gambar 4.21.</b> <i>User Flow</i> Fitur Pendaftaran Praktikum.....	60
<b>Gambar 4.22.</b> <i>User Flow</i> Pembayaran Praktikum .....	61
<b>Gambar 4.23.</b> <i>User Flow</i> Fitur Perpanjang Durasi Peminjaman .....	62
<b>Gambar 4.24.</b> <i>Wireframe Login Page</i> .....	63
<b>Gambar 4.25.</b> <i>Wireframe Homepage</i> .....	64
<b>Gambar 4.26.</b> <i>Wireframe</i> Fitur Peminjaman Alat.....	66
<b>Gambar 4.27.</b> <i>Wireframe</i> Fitur Peminjaman Ruang .....	68
<b>Gambar 4.28.</b> <i>Wireframe</i> Fitur Pendaftaran Praktikum .....	69
<b>Gambar 4.29.</b> <i>Wireframe</i> Fitur Perpanjang Peminjaman.....	71
<b>Gambar 4.30.</b> <i>High Fidelity Login</i> .....	73
<b>Gambar 4.31.</b> <i>High Fidelity Homepage</i> .....	74
<b>Gambar 4.32.</b> <i>High Fidelity</i> Fitur Peminjaman Alat.....	76
<b>Gambar 4.33.</b> <i>High Fidelity</i> Fitur Peminjaman Ruang .....	80
<b>Gambar 4.34.</b> <i>High Fidelity</i> Fitur Pendaftaran Praktikum.....	84
<b>Gambar 4.35.</b> <i>High Fidelity</i> Fitur Perpanjang Peminjaman.....	89
<b>Gambar 4.36</b> Interpretasi SUS .....	99

# Daftar Tabel

	Halaman
<b>Tabel 2.1.</b> Perbandingan Penelitian Terdahulu .....	9
<b>Tabel 3.1.</b> Kuesioner SUS .....	31
<b>Tabel 3.2.</b> Tahapan <i>Design</i> .....	32
<b>Tabel 4.1.</b> Kriteria Responden.....	38
<b>Tabel 4.2.</b> Panduan Wawancara .....	39
<b>Tabel 4.3.</b> Data Responden.....	40
<b>Tabel 4.4.</b> <i>How Might We</i> .....	50
<b>Tabel 4.5.</b> Hasil <i>Brainstorming</i> .....	51
<b>Tabel 4.6.</b> <i>User Goal</i> .....	52
<b>Tabel 4.7.</b> Keterangan Simbol.....	54
<b>Tabel 4.8.</b> Skenario Pengujian.....	92
<b>Tabel 4.9.</b> Hasil Pengujian Efektivitas .....	95
<b>Tabel 4.10.</b> Hasil Waktu Penyelesaian Skenario.....	96
<b>Tabel 4.11.</b> Skor Kuesioner SUS.....	98
<b>Tabel 4.12.</b> Hasil Perhitungan SUS.....	99

# **Perancangan UI/UX Sistem Layanan Lab Fisika UAD Sisi Mahasiswa Menggunakan Metode Design Thinking Studi Kasus Program Studi Fisika UAD**

*Designing UI/UX Design of the UAD Physics Lab Service  
System for Students Using the Design Thinking Method  
Case Study of Ahmad Dahlan University Physics Study Program*

## **Abstrak**

Laboratorium Fisika Universitas Ahmad Dahlan merupakan salah satu bentuk fasilitas yang disediakan oleh Prodi Fisika Universitas Ahmad Dahlan untuk memperdalam pemahaman keilmuan mahasiswa Fisika terkait prinsip dasar Fisika. Pada pelaksanaan manajemen terkait Laboratorium yang berlangsung sudah dibantu oleh teknologi yaitu dengan menggunakan google form. Namun, penggunaan teknologi saat ini masih dinilai sangat kurang membantu karena masih sering terjadi kesalahan informasi. Mahasiswa tidak bisa mengetahui pada jam berapa dan pada tanggal berapa ruangan yang dituju dapat digunakan karena tidak ada informasi ketersediaan ruangan secara real-time. Tampilan terkait layanan yang tersedia di website prodi Fisika juga dinilai kurang menarik karena mengandalkan tampilan dari google form.

Penelitian ini bertujuan untuk memahami kebutuhan mahasiswa melalui wawancara sebagai dasar perancangan UI/UX untuk layanan laboratorium mahasiswa dan merancang prototipe layanan Laboratorium Fisika yang berdasar aspek user interface dan user experience yang mudah diakses oleh mahasiswa fisika menggunakan metode Design Thinking.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa website ini berhasil mencapai nilai efektivitas sebesar 92% yang dapat dikategorikan sebagai sangat efektif. Penilaian pada aspek efisiensi menghasilkan nilai 90% nilai ini menunjukkan waktu yang digunakan responden untuk menyelesaikan task-task efisien. Pada aspek kepuasan pengguna diukur menggunakan metode System Usability Scale (SUS) menghasilkan nilai sebesar 84,5.

Kata kunci : UI/UX, Laboratorium, Design Thinking, Usability