

TUGAS AKHIR

**PENERAPAN METODE *USER CENTERED DESIGN*
(*UCD*) DALAM PERANCANGAN *FRONT-END* SISTEM
PEMINJAMAN LABORATORIUM BERBASIS *WEBSITE***



AJI SETYAWAN

18104003

**PROGRAM STUDI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2022**

TUGAS AKHIR

**PENERAPAN METODE *USER CENTERED DESIGN*
(*UCD*) DALAM PERANCANGAN *FRONT-END* SISTEM
PEMINJAMAN LABORATORIUM BERBASIS *WEBSITE*
APPLICATION OF USER CENTERED DESIGN (UCD)
METHOD IN FRONT-END DESIGN OF WEBSITE-BASED
*LABORATORY LOAN SYSTEM***

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



AJI SETYAWAN

18104003

**PROGRAM STUDI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2022

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENERAPAN METODE *USER CENTERED DESIGN (UCD)*
DALAM PERANCANGAN *FRONT-END* SISTEM
PEMINJAMAN LABORATORIUM BERBASIS *WEBSITE*
APPLICATION OF USER CENTERED DESIGN (UCD)
METHOD IN FRONT-END DESIGN OF WEBSITE-BASED
LABORATORY LOAN SYSTEM

Dipersiapkan dan Disusun oleh

Aji Setyawan

18104003

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas Akhir

Fakultas Informatika

Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Pada Tanggal : Selasa, 2 Agustus 2022

Pembimbing I,



(Faisal Dharma Adhinata, S.Kom., M.Cs)
NIDN. 06070793301

Mengetahui,
Ketua Program Studi



(Gita Fadila Fitriana, S.Kom., M.Kom)
NIK. 20930034

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

PENERAPAN METODE *USER CENTERED DESIGN (UCD)*
DALAM PERANCANGAN *FRONT-END* SISTEM
PEMINJAMAN LABORATORIUM BERBASIS *WEBSITE*
APPLICATION OF USER CENTERED DESIGN (UCD)
METHOD IN FRONT-END DESIGN OF WEBSITE-BASED
LABORATORY LOAN SYSTEM

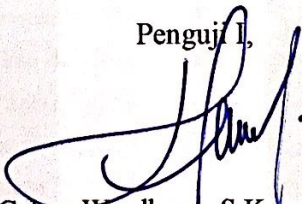
Disusun oleh

Aji Setyawan

18104003

Telah Diuji dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas Akhir
Pada Selasa, 2 Agustus 2022

Penguji I,


(Ariq Cahya Wardhana, S.Kom., M.Kom)
NIDN. 0630069302

Penguji II,


(Cepi Ramdani, S.Kom., M.Eng)
NIDN. 0618048902

Penguji III,


(Gita Fadila Fitriana, S.Kom., M.Kom)
NIDN. 0620039302

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan dibawah ini,

Nama mahasiswa : Aji Setyawan

NIM : 18104003

Program Studi : S1 Rekayasa Perangkat Lunak

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

PENERAPAN METODE *USER CENTERED DESIGN (UCD)* DALAM PERANCANGAN *FRONT-END* SISTEM PEMINJAMAN LABORATORIUM BERBASIS *WEBSITE*

Dosen Pembimbing Utama: Faisal Dharma Adhinata, S.Kom., M. Cs

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim 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 tanggungjawab Saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian 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.

Purwokerto, 2 juli 2022,

Yang Menyatakan,



(AJI SETYAWAN)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT berkat Rahmat dan Hidayat-Nya yang telah memberikan kemudahan dalam menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir dengan judul **“PENERAPAN METODE *USER CENTERED DESIGN (UCD)* DALAM PERANCANGAN *FRONT-END* SISTEM PEMINJAMAN LABORATORIUM BERBASIS *WEBSITE*”**. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan untuk memenuhi syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer, Institut Teknologi Telkom Purwokerto. Dalam Menyelesaikan Tugas Akhir ini, Peneliti mendapatkan bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua Orang Tua yang senantiasa memberikan doa dan dukungan baik secara moril maupun materil sehingga peneliti mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Arfianto Fahmi, S.T., M.T., IPM selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
3. Bapak Auliya Burhanuddin, S.Si., M. Kom selaku Dekan Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
4. Ibu Gita Fadila Fitriana, S.Kom., M. Kom selaku Kepala Program Studi S1 Rekayasa Perangkat Lunak Institut Teknologi Telkom Purwokerto serta Para Dosen Program Studi S1 Rekayasa Perangkat Lunak Institut Teknologi Telkom Purwokerto yang telah memberikan bekal ilmu kepada peneliti.
5. Bapak Faisal Dharma Adhinata, S.Kom., M. Cs selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan serta solusi dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Diri saya sendiri yang telah berdoa, berusaha, dan berjuang semaksimal mungkin untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Seluruh teman-teman yang telah banyak membantu selama perkuliahan hingga menyelesaikan Tugas Akhir ini terutama Tarantula.

8. Nur Hasanah yang senantiasa memberi dukungan saya dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini peneliti menyadari bahwa masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca.

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini peneliti menyadari bahwa terdapat banyak kekurangan dalam penulisan dan penyajian laporan Tugas Akhir ini, sehingga kritik dan saran dari pembaca sangat dibutuhkan untuk peneliti kedepannya. Akhir kata, peneliti berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca.

Purwokerto, 2 Februari 2022

Aji Setyawan

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Sebelumnya	6
2.2 Dasar Teori	14
2.2.1 Laboratorium	14
2.2.2 Website	14
2.2.3 User Centered Design	14
2.2.4 Front-End	15
2.2.5 HTML	15
2.2.6 Java Script	15
2.2.7 CSS	16
2.2.8 Bootstrap	16
2.2.9 Visual Studio Code	16
2.2.10 User Exsperience Questionnaire (UEQ)	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Objek dan Subjek Penelitian	21
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	21
3.2.1 Perangkat Keras	21

3.2.2	Perangkat Lunak	22
3.3	Diagram Alir Penelitian	22
3.3.1	Identifikasi masalah	23
3.3.2	Studi literatur	23
3.3.3	Memahami dan menentukan <i>konteks</i> pengguna (<i>Specify the Context of Use</i>)	24
3.3.4	Menentukan kebutuhan pengguna (<i>Specify User Requertmen</i>)	24
3.3.5	Solusi perancangan yang dihasilkan (<i>Produce Design Solusion</i>)	24
3.3.6	Evaluasi perancangan terhadap kebutuhan pengguna (<i>Evaluate Design Against Requirement</i>)	24
3.3.7	Pengambilan Kesimpulan dan Saran	25
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1	Memahami Konteks Pengguna (<i>Understand Context of User</i>)	26
4.2	Menentukan Kebutuhan Pengguna (<i>Specify User Requirements</i>)	26
4.3	Solusi perancangan yang dihasilkan(<i>Produce Design Solusion</i>)	26
4.3.1	<i>Use case diagram</i>	27
4.3.2	<i>Activity Diagram</i>	28
4.3.3	Tampilan <i>Wireframe</i>	37
4.3.4	Tampilan <i>Medium fidelity Design</i>	39
4.3.5	Tampilan <i>Front-end</i>	39
4.4	Evaluasi perancangan terhadap kebutuhan pengguna (<i>Evaluate Design Against Requirement</i>)	46
4.4.1	Evaluasi Data Mencurigakan	46
4.4.2	Uji Reliabilitas <i>Cronbach Alpha</i>	48
4.4.3	Analisis <i>UEQ</i>	49
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1	Kesimpulan	54
5.2	Saran	54
	DAFTAR PUSTAKA	55
	LAMPIRAN	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur User centered design (UCD)	14
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian	23
Gambar 4.1 Use case diagram sistem peminjaman ruang laboratorium	27
Gambar 4.2 Activity Diagram Login.....	28
Gambar 4.3 Activity Diagram Konfirmasi	29
Gambar 4.4 Activity Diagram Riwayat	30
Gambar 4.5 Activity Diagram Jadwal	30
Gambar 4.6 Activity Diagram Login.....	31
Gambar 4.7 Activity Diagram Konfirmasi	32
Gambar 4.8 Activity Diagram Riwayat	33
Gambar 4.9 Activity Diagram Jadwal	34
Gambar 4.10 Activity Diagram Login.....	35
Gambar 4.11 Activity Diagram Booking jadwal	36
Gambar 4.12 Activity Diagram Riwayat	37
Gambar 4.13 Wireframe admin dan Super admin	37
Gambar 4.14 Wireframe User	38
Gambar 4.15 Tampilan login	39
Gambar 4.16 Tampilan Dashboard.....	40
Gambar 4.17 Tampilan Konfirmasi	40
Gambar 4.18 Tampilan Riwayat	41
Gambar 4.19 Tampilan Login.....	41
Gambar 4.20 Tampilan Dashboard.....	42
Gambar 4.21 Tampilan Konfirmasi	42

Gambar 4.22 Tampilan Riwayat	43
Gambar 4.23 Jadwal Laboratorium.....	43
Gambar 4.24 Tampilan Login.....	44
Gambar 4.25 Tampilan Dashboard.....	44
Gambar 4.26 Tampilan Booking jadwal.....	45
Gambar 4.27 Tampilan Riwayat	45
Gambar 4.28 Deteksi Data Mencurigakan User	47
Gambar 4.29 Deteksi Data Mencurigakan Admin.....	47
Gambar 4.30 Nilai Cronbach Alpha UEQ User	48
Gambar 4.31 Nilai Cronbach Alpha UEQ Admin	49
Gambar 4.32 Hasil Skala Benchmark User	50
Gambar 4.33 Hasil Skala Benchmark Admin	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kajian Pustaka	10
Tabel 2.2 Penilaian UEQ [22].....	18
Tabel 2.3 Kuisisioner UEQ [20].....	19
Tabel 4.1 Hasil Kuesioner UEQ User.....	50
Tabel 4.2 Hasil Kuesioner UEQ Admin	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Pertanyaan Wawancara	58
Lampiran 2. Tabel Jawaban wawancara admin	58
Lampiran 3. Wawancara Evaluasi UEQ	59
Lampiran 4. Medium Fidelity	60
Lampiran 5. Pertanyaan dan Jawaban UEQ	62
Lampiran 6. Persentasi Jawaban UEQ	69
Lampiran 7. Plagiarism	78