

**PENDEKATAN METODE HUMAN CENTERED DESIGN DALAM  
PERANCANGAN ULANG DAN EVALUASI APLIKASI MONITORING  
KEKERINGAN TUTUPAN LAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**OLEH**

**MUHAMMAD FAIDHORRAHMAN**

**NIM.1910817210006**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**

**BANJARMASIN, JULI 2023**

**PENDEKATAN METODE HUMAN CENTERED DESIGN DALAM  
PERANCANGAN ULANG DAN EVALUASI APLIKASI MONITORING  
KEKERINGAN TUTUPAN LAHAN**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Sarjana Strata-1 Teknologi Informasi

**OLEH**

**MUHAMMAD FAIDHORRAHMAN**

**NIM.1910817210006**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**

**BANJARMASIN, JULI 2023**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Muhammad Faidhorrahman  
NIM : 1910817121006  
Fakultas : Teknik  
Prodi : Teknologi Informasi  
Judul Tugas Akhir : Pendekatan Metode *Human Centered Design*  
dalam Perancangan Ulang dan Evaluasi  
*Aplikasi Monitoring* Kekeringan Tutupan  
Lahan  
Pembimbing Utama : Dr. Ir. Yuslena Sari, S.Kom., M.Kom., IPM  
Pembimbing Pendamping : Muti'a Maulida, S.Kom., M.T.I

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar rujukan.

Banjarmasin, 04 Juli 2023



Muhammad Faidhorrahman  
NIM. 1910817120006

## LEMBAR PERSETUJUAN

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

PENDEKATAN METODE HUMAN CENTERED DESIGN DALAM PERANCANGAN  
ULANG DAN EVALUASI APLIKASI MONITORING KEKERINGAN TUTUPAN LAHAN

OLEH

MUHAMMAD FAIDORRAHMAN

19108171210006

Telah diperiksa dan terpenuhi semua persyaratan akademik, administrasi dan disetujui untuk  
dipertahankan di hadapan dewan penguji

Banjarmasin, Agustus 2023

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Yuliena Sari S.Kom., M.Kom.

NIP. 198411202015042002

Pembimbing pendamping



Muti'a Maulida, S.Kom., M.T.I

NIP. 198810272019032013

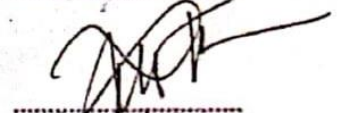
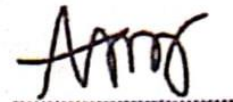
**LEMBAR PENGESAHAN**  
**SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI INFORMASI**

Pendekatan Metode *Human Centered Design* dalam Perancangan Ulang dan  
Evaluasi *Aplikasi Monitoring Kekeringan Tutupan Lahan*  
oleh  
**Muhammad Faidhorrahman**  
(1910817210006)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 04 Juli 2023 dan dinyatakan

**L U L U S**

Komite penguji	
Ketua	: Andry Fajar Zulkarnain, S.ST., M.T NIP.199007272019031018
Anggota 1	: Nurul Fathanah Mustamin, S.Pd., MT NIP.199110252019032018
Anggota 2	: Eka Setya Wijaya, S.T., M.Kom. NIP. 198205082008011010
Pembimbing Utama	: Dr. Ir. Yuslena Sari, S.Kom., M.Kom NIP .198411202015042002
Pembimbing Pendamping	: Muti'a Maulida, S.Kom., M.T.I NIP. 198810272019032013



Banjarmasin, ..... **12 JUL 2023** .....  
diketahui dan disahkan oleh :

Wakil Dekan Bidang Akademik  
Fakultas Teknik ULM,



M. Yuseina Sari, S.Kom., M.T.  
198411202015042002

Koordinator Program Studi  
S-1 Teknologi Informasi,



Dr. Ir. Yuseina Sari, S.Kom., M.Kom  
NIP .198411202015042002

## ABSTRAK

*Android-based application* memfasilitasi interaksi pengguna melalui *mobile interface*. Komunikasi efektif antara pengguna dan layanan penting, tetapi kesulitan menemukan informasi dapat mengurangi produktivitas dan menyebabkan frustrasi. *user experience* yang buruk pada situs web dan aplikasi bahkan dapat menyebabkan ditinggalkannya situs. Mendesain antarmuka harus mempertimbangkan Usability dan pengalaman pengguna, termasuk interaksi emosional dan sosial. Penelitian ini membahas aplikasi "*Monitoring Indeks Kekeringan Berbasis Android dengan Klasifikasi Tutupan Lahan Menggunakan CNN*". Tantangan termasuk penggunaan yang kurang intuitif, desain yang kurang menarik, dan fungsi tombol/menu yang tidak jelas. Untuk mengatasi ini, *Human Centered Design (HCD)* menekankan kebutuhan pengguna. Ini melibatkan desain hingga implementasi dan evaluasi berkelanjutan. *Usability testing* dan *Heuristic Evaluation* mengungkapkan masalah seperti tampilan yang tidak *informatif* dan tata letak yang membingungkan. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan skor Pengalaman pengguna. *redesign* Menggunakan HCD. Kemampuan pembelajaran mencapai 90%, efisiensi 0,06 tujuan/detik, dan kesalahan berkurang menjadi 5%. Rekomendasi melibatkan peningkatan presentasi informasi, validasi data, konsistensi visual, UI/UX yang lebih baik, pesan kesalahan yang lebih jelas, dan panduan pengguna. Dalam Kesimpulan, aplikasi meningkatkan skor Pengalaman pengguna melalui HCD dan *Heuristic Evaluation*, menyarankan perbaikan antarmuka dan fungsi untuk keterlibatan pengguna yang lebih baik.

Kata Kunci: *Android-based application, Monitoring Indeks Kekeringan, Mobile Interface, Redesign, Usability Testing, User Experience, Human-centered Design, , Heuristic Evaluation.*

## ABSTRACT

*The Android-based app facilitates user interactions via a mobile interface. Effective user-service communication is vital, but difficulty finding information can reduce productivity and cause frustration. Poor user experiences on websites and apps can even lead to site closure. Designing interfaces must consider usability and user experience, including emotional and social interactions. This study discusses the "Monitoring of Drought Index Based on Android with Land Cover Classification Using CNN" app. Challenges include non-intuitive usage, unattractive design, and unclear button/menu functions. To address these, the human-centered design (HCD) approach emphasizes user needs. It involves design to implementation and ongoing evaluations. Usability testing and heuristic evaluation reveal issues like uninformative displays and confusing layouts. Research outcomes show UX scores improved using HCD. Learnability reached 90%, efficiency 0.06 goals/second, and errors reduced to 5%. Recommendations involve enhanced info presentation, data validation, visual consistency, better UI/UX, clearer error messages, and user guidance. In conclusion, the app boosted User experience Usability via HCD and usability evaluation, suggesting interface and function enhancements for better user engagement.*

*Keyword: Android-based application, Drought Index Monitoring, Mobile Interface, Redesign, Usability Testing, User Experience, Human-centered Design, Heuristic Evaluation,*

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk:

1. Ayah, Ibu dan Kakak serta keluarga tercinta yang selama ini sangat membantu memberikan dukungan, semangat dan senantiasa mendoakan saya dalam keberlangsungan penyelesaian Tugas Akhir ini.
2. Ibu Dr. Ir. Yuslena Sari, S.Kom., M.Kom., IPM. Selaku Koordinator Program Studi sekaligus Dosen Pembimbing Utama yang selalu meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan kepada saya.
3. Muti'a Maulida, S.Kom., M.T.I selaku Koordinator Tugas Akhir sekaligus Dosen Pembimbing Pendamping yang dari proses awal selalu meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, bimbingan dan dukungan kepada saya dengan penuh kesabaran agar Tugas Akhir dapat cepat terselesaikan.
4. Dan seluruh teman-teman angkatan 2019 Program Studi Teknologi Informasi terkhususkan kepada circle ambis yang selalu memberikan dukungan, motivasi, kritik dan saran agar saya mempunyai upaya untuk melakukan penyelesaian Tugas Akhir.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur tiada hentinya penulis panjatkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala dan junjungannya Nabi Besar Muhammad Shallallahu 'Alaihi wa Sallam, yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Pendekatan Metode User Centered Design dalam Perancangan dan Evaluasi *Website* Klasifikasi Tutupan Lahan Gambut”. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar - besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, saran, serta dorongan yang membuat penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan sebaik-baiknya, terutama kepada:

1. Orang tua paling berharga bagi hidup penulis yang selalu memberikan hal yang tidak bisa penulis balas sampai kapan pun. Ibu tercinta, wanita terhebat yang selalu memberikan dukungan dalam segala bentuk, memberikan motivasi, do'a, memahami, serta selalu memberikan tempat untuk bersandar dan pulang. Ayah tercinta, yang juga selalu mendukung, memberikan perhatian, selalu berjuang, dan memberikan sebaik-baiknya apa yang penulis butuhkan.
2. Ibu Ir. Yuslena Sari, S.Kom., M.Kom. dan Ibu Muti'a Maulida S.Kom., M.T.I., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk, arah, meluangkan waktu dan bimbingan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
3. Seluruh Dosen dan Staf Program Studi Teknologi Informasi Universitas Lambung Mangkurat yang turut membantu dan mengarahkan penulis.
4. Teman seperjuangan Nine Division selaku teman-teman yang telah memberikan dukungan dan referensi kepada penulis.
5. Diri ku sendiri Muhammad Faidhorrahman, untuk perjuangannya sampai bisa bertahan sampai sekarang.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah ikut andil dalam membantu menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir ini. Penyusunan

lapor tugas akhir telah disusun dengan optimal, berkat bantuan banyak pihak, tetapi masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis siap menerima saran serta kritikan yang membangun dari semua pihak agar laporan ini dapat memberikan manfaat, terutama kepada para pembaca.

Banjarmasin, 04 Juli 2023

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Faidhorrahman', written in a cursive style.

Muhammad Faidhorrahman

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	xviii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
BAB II.....	9
LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Landasan Teori .....	9
2.1.1 Tutupan Lahan .....	9
2.1.2 Aplikasi <i>Mobile</i> Monitoring Index Kekeringan.....	10
2.1.3 Human Centered Design (HCD) .....	11

2.1.4	<i>Retrospective Think Aloud (RTA)</i> .....	12
2.1.5	<i>Usability</i> .....	12
2.1.6	<i>Usability Testing</i> .....	13
2.1.7	Heuristic Evaluation.....	14
2.1.8	Expert <i>Evaluator</i> .....	16
2.2	Penelitian Terkait .....	17
2.2.1	Perancangan <i>User experience</i> Aplikasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Menggunakan Metode Human-Centered Design.....	20
2.2.2	Evaluasi dan Perancangan <i>User interface</i> untuk Meningkatkan <i>User experience</i> menggunakan Metode Human-Centered Design dan Heuristic Evaluation pada Aplikasi Ezyschool.....	21
2.2.3	Evaluasi dan Perbaikan Antarmuka <i>User</i> Aplikasi <i>Mobile</i> Tulangagung Tourism dengan Metode <i>Usability Testing</i> dan <i>User experience Questionnaire (UEQ)</i> .....	22
2.2.4	<i>User experience</i> Analisis on <i>Mobile</i> Application Design Using <i>User experience Questionnaire</i> .....	23
2.2.5	<i>Usability</i> Evaluation Of Purchasing Activity Flow On The Three Leading E-Commerce Platforms' <i>Mobile</i> Version In Indonesia: Case Studies Shopee, Tokopedia, and Bukalapak .....	24
2.2.6	Evaluasi <i>Usability</i> pada Aplikasi BNI <i>Mobile</i> Banking Dengan Menggunakan Metode <i>Usability Testing</i> dan System <i>Usability Scale (SUS)</i> 24	
2.3	Kerangka Pemikiran .....	25
BAB III .....		27
METEDOLOGI PENELITIAN .....		27
3.1	Deskripsi Penelitian.....	27
3.2	Lokasi dan Objek Penelitian.....	27
3.3	Alat dan Bahan Penelitian .....	28

3.3.1	Alat Penelitian.....	28
3.3.2	Bahan Penelitian.....	29
3.4	Alur Penelitian.....	29
3.4.1	Identifikasi Masalah.....	30
3.4.2	Studi Literatur.....	31
3.4.2	Penentuan Sampel dan Populasi.....	31
3.4.3	Penentuan Model.....	32
3.4.4	<i>Pre Evaluation</i> .....	33
3.4.5	Proses Perancangan Desain Antarmuka Menggunakan Human Centered Design.....	40
3.4.6	Post Evaluation.....	42
3.4.7	Penarikan Kesimpulan dan Saran.....	42
3.5	Jadwal Penelitian.....	42
BAB IV PEMBAHASAN.....		43
4.1	Penentuan Populasi Dan Sampel.....	43
4.2	Penentuan Metode Penelitian.....	44
4.3	Penentuan Indikator Penelitian.....	44
4.5	Pre Evaluation.....	45
4.5.1	<i>Usability Testing</i> .....	45
4.5.2	Hasil <i>Heuristic Evaluation</i> .....	51
4.6	Desain Rekomendasi.....	61
4.6.1	Desain <i>Website</i> .....	62
4.6.2	Desain <i>Mobile</i> .....	73

5.4	Post Evaluation.....	76
5.5	Perbandingan Hasil Pengujian Awal dan Pengujian Akhir.....	76
BAB V KESIMPULAN.....		78
5.1	Kesimpulan .....	78
5.2	Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA .....		80
LAMPIRAN.....		84

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Heuristic Nielsen.....	15
Tabel 2. 2 Penelitian Terkait .....	17
Tabel 3. 1 Alat Penelitian.....	29
Tabel 3. 2 Bahan Penelitian .....	29
Tabel 3. 3 Indikator Penelitian .....	32
Tabel 3. 4 Heuristic Nielsen.....	34
Tabel 3. 5 <i>Severity Rating</i> Heuristic .....	36
Tabel 3. 6 Aturan <i>Usability</i> .....	37
Tabel 3. 7 Element <i>Usability</i> Testing Plan.....	38
Tabel 4.1 Rincian Responden.....	43
Tabel 4. 2 Indikator Penelitian .....	44
Tabel 4. 3 Data Sukses .....	46
Tabel 4. 4 Data uji.....	47
Tabel 4.5 Data waktu penyelesaian.....	47
Tabel 4.6 Data kesalahan .....	48
Tabel 4.7 Temuan Masalah .....	49
Tabel 4.8 Heuristic Evaluation.....	51
Tabel 4.9 Hasil Post Evaluation .....	76
Tabel 4.10 Hasil Sesudah dan sebelum perbaikan .....	77

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>User interface</i> Aplikasi ( <i>Website</i> ) .....	4
Gambar 1.2 <i>User interface</i> Aplikasi ( <i>Mobile</i> ) .....	4
Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran .....	26
Gambar 3. 1 Aplikasi Monitoring Kekeringan ( <i>Website</i> ) yang akan menjadi objek penelitian .....	28
Gambar 3. 2 Aplikasi Monitoring Kekeringan ( <i>Mobile</i> ) yang akan menjadi objek penelitian .....	28
Gambar 3. 3 Alur Penelitian.....	30
Gambar 3. 4 Alur <i>Pre evaluation</i> .....	33
Gambar 3. 5 Alur Metode Human Centered Design (HCD).....	41
Gambar 4.1 menambahkan tampilan <i>landing page</i> dan <i>dashboard</i> (a) sebelum (b) dan (c) sesudah .....	63
Gambar 4.2 menambahkan validasi dari setiap <i>input data</i> (a) sebelum (b) dan (c) sesudah .....	65
Gambar 4.3 pemberitahuan error beserta perbaikan <i>feedback</i> (a) sebelum dan (b) sesudah .....	67
Gambar 4.4 penambahan halaman baru riwayat prediksi .....	68
Gambar 4. 5 Pemberitahuan fitur bantuan .....	69
Gambar 4. 6 <i>login page</i> .....	70
Gambar 4.7 Penambahan Elemen Visual.....	71
Gambar 4.8 penambahan <i>icon</i> .....	72
Gambar 4.9 Penambahan <i>input data</i> .....	73
Gambar 4. 10 Tampilan Android (a) sebelum (b) sesudah .....	74
Gambar 4. 11 tampilan notifikasi (a) sebelum (b) sesudah.....	75



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Konsultasi.....	84
Lampiran 2 Hasil Heuristic Evaluation <i>Evaluator 1</i> .....	86
Lampiran 3 Hasil Heuristic Evaluation <i>Evaluator 2</i> .....	89
Lampiran 4 Hasil Heuristic Evaluation <i>Evaluator 3</i> .....	92
Lampiran 5 Dokumentasi Heuristic Evaluation.....	95
Lampiran 6 CV <i>Evaluator</i> .....	96
Lampiran 7 Dokumentasi <i>Usability Testing</i> .....	101