PERANCANGAN USER INTERFACE DAN USER EXPERIENCE WEBSITE MEDICAL AI SEBAGAI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PREDIKSI PENYAKIT THORAKS DAN KARDIOMEGALI BERDASARKAN CITRA CHEST X-RAY MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING

TUGAS AKHIR

SKRIPSI

RAYHAN DWI PRATAMA KUSUMA

41822110034

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2026

lib.mercubuana.ac.id

PERANCANGAN USER INTERFACE DAN USER EXPERIENCE WEBSITE MEDICAL AI SEBAGAI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PREDIKSI PENYAKIT THORAKS DAN KARDIOMEGALI BERDASARKAN CITRA CHEST X-RAY MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING

TUGAS AKHIR

SKRIPSI

RAYHAN DWI PRATAMA KUSUMA

41822110034

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2026

lib.mercubuana.ac.id

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rayhan Dwi Pratama Kusuma

NIM : 41822110034

Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Laporan Penelitian berjudul:

" Perancangan User Interface Dan User Experience Website Medical AI Sebagai Sistemb Pendukung Keputusan Prediksi Penyakit Thoraks Dan Kardiomegali Berdasarkan Citra Chest X-Ray Menggunakan Metode Design Thingking"

adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 5 Agustus 2026



Rayhan Dwi Pratama Kusuma

lib.mercubuana.ac.id

HALAMAN SURAT KETERANGAN UJI TURNITIN

Surat Keterangan Hasil Uji Turnitin dikeluarkan oleh tenaga kependidikan yang ditugaskan universitas, baik yang bertugas di perpustakaan maupun di fakultas.



072.423.4.03.01

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
AKREDITASI UNGGUL

PERNYATAAN SIMILARITY CHECK
(SIMILARITY CHECK STATEMENT)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh
(The undersigned, hereby declare that the scientific work written by)

Nama (Name) : Rayhan Dwi Pratama Kusuma
NIM (Student ID Number) : 41822110034
Program Studi (Study Program) : Sistem Informasi

Dengan Judul Tugas Akhir
(The title)

"PERANCANGAN USER INTERFACE DAN USER EXPERIENCE WEBSITE MEDICAL AI SEBAGAI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PREDIKSI PENYAKIT THORAKS DAN KARDIOMEGALI BERDASARKAN CITRA CHEST X-RAY MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING"

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal:
(Similarity checks have been carried out with the Turnitin system on the date)

7 Agustus 2026

dengan nilai persentase sebesar :
(with a percentage value of)

21%

dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan berlaku di **Fakultas Ilmu Komputer** Universitas Mercu Buana. *(declared to meet standards for accordance with applicable regulations at the Faculty of Computer Science, Universitas Mercu Buana)*

File hasil cek similarity turnitin:
(Turnitin similarity report file)

https://drive.google.com/file/d/1S8W6h3PftaSa4IjoTyJOJy517NAYQiw2/view?usp=drive_link

Jakarta, 7 Agustus 2026
Admin Turnitin Fasilkom UMB

Agung Prawoto

Agung Prawoto, S.Kom., B.Sc
NIK : 322970503

Fakultas Ilmu Komputer
KAMPUS MENARA BHAKTI
Jl. Raya Meruya Selatan No. 1 Kembangan, Jakarta Barat 11650
Telp. 021-5840816 (Hunting), Psw : 5700 Fax. 021-5840813
http://www.mercubuana.ac.id, e-mail : fasilkom@mercubuana.ac.id

lib.mercubuana.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama	:	Rayhan Dwi Pratama Kusuma
NIM	:	41822110034
Program Studi	:	Sistem Informasi
Judul Laporan Skripsi	:	Perancangan User Interface Dan User Experience Website Medical AI Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Prediksi Penyakit Thoraks Dan Kardiomegali Berdasarkan Citra Chest X-Ray Menggunakan Metode Design Thingking

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing,

Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I.
NIDN/NUPTK: 0320037002

Jakarta,5 Agustus 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer	Ketua Program Studi Sistem Informasi
Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I.	Wawan Gunawan, S.Kom., M.T., M.Kom.
NIDN: 0320037002	NIDN: 0424108104

lib.mercubuana.ac.id

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Lukman Hakim, S.T., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercubuana.
4. Ardiansyah, ST, MTI selaku dosen pembimbing Capstone Project yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan laporan kerja praktek ini terjadwal dengan baik.
5. Kedua Orang Tua saya yang selalu mensuport dan mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercubuana..
6. Semua teman kuliah yang selalu berbagi informasi dan memberikan dukungan dalam bentuk yang berbeda-beda.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat, hidayah, serta panjang umur kepada kita semua, aamiin. Terima Kasih.

Jakarta, 18 Juli 2026

Rayhan Dwi Pratama Kusuma

lib.mercubuana.ac.id

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Rayhan Dwi Pratama Kusuma
NIM	: 41822110034
Fakultas/Program Studi	: Ilmu Komputer/Sistem Informasi
Judul Tugas Akhir	: Perancangan User Interface Dan User Experience Website Medical AI Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Prediksi Penyakit Thoraks Dan Kardiomegali Berdasarkan Citra Chest X-Ray Menggunakan Metode Design Thingking

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).
Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS MERCU BUANA

Jakarta, 5 Agustus 2026

Yang menyatakan,



Rayhan Dwi Pratama Kusuma

lib.mercubuana.ac.id

PERANCANGAN USER INTERFACE DAN USER EXPERIENCE WEBSITE MEDICAL AI SEBAGAI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PREDIKSI PENYAKIT THORAKS DAN KARDIOMEGALI BERDASARKAN CITRA CHEST X-RAY MENGGUNAKAN METODE DESIGN

RAYHAN DWI PRATAMA KUSUMA

ABSTRAK

Deteksi dini penyakit thoraks, termasuk gangguan paru-paru dan kardiomegali, penting untuk mendukung diagnosis yang tepat. Penelitian ini bertujuan merancang UI/UX website Medical Artificial Intelligence sebagai sistem pendukung keputusan untuk memprediksi penyakit dari citra Chest X-Ray menggunakan metode Design Thinking, serta mengevaluasi prototype dengan Technology Acceptance Model (TAM). Prototype yang dihasilkan menyajikan hasil prediksi secara informatif, meliputi primary prediction, confidence score, probability chart, heatmap Explainable AI, informasi pasien, riwayat pemeriksaan, rekomendasi klinis, dan laporan PDF. Hasil evaluasi TAM menunjukkan bahwa prototype memiliki tingkat kemudahan penggunaan dan kebermanfaatan yang baik. Prototype ini diharapkan dapat membantu tenaga medis dalam interpretasi awal citra Chest X-Ray sebagai sistem pendukung keputusan, tanpa menggantikan peran dokter dalam menegakkan diagnosis. **Kata Kunci:** User Interface, User Experience, Medical Artificial Intelligence, Sistem Pendukung Keputusan, Penyakit Thoraks, Kardiomegali, Chest X-Ray, Design Thinking, Technology Acceptance Model.

UNIVERSITAS MERCU BUANA

lib.mercubuana.ac.id

DESIGN OF THE USER INTERFACE AND USER EXPERIENCE OF A MEDICAL AI WEBSITE AS A DECISION SUPPORT SYSTEM FOR THORACIC DISEASE AND CARDIOMEGALY PREDICTION BASED ON CHEST X-RAY IMAGES USING THE DESIGN THINKING METHOD

RAYHAN DWI PRATAMA KUSUMA

ABSTRACT

Early detection of thoracic diseases, including lung disorders and cardiomegaly, is essential to support accurate diagnosis. This study aims to design the User Interface (UI) and User Experience (UX) of a Medical Artificial Intelligence website as a clinical decision support system for predicting thoracic diseases from Chest X-Ray images using the Design Thinking method. The developed prototype was evaluated using the Technology Acceptance Model (TAM). The prototype provides informative prediction results, including primary prediction, confidence score, probability chart, Explainable AI heatmap, patient information, examination history, clinical recommendations, and PDF reports. TAM evaluation results indicate that the prototype demonstrates good usability and perceived usefulness. The proposed system is expected to assist healthcare professionals in the preliminary interpretation of Chest X-Ray images as a decision support tool, without replacing physicians in making clinical diagnoses. **Keywords**: User Interface, User Experience, Medical Artificial Intelligence, Clinical Decision Support System, Thoracic Disease, Cardiomegaly, Chest X-Ray, Design Thinking, Technology Acceptance Model.

UNIVERSITAS MERCU BUANA

lib.mercubuana.ac.id

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL 0
HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI ii
HALAMAN SURAT KETERANGAN UJI TURNITIN iii
HALAMAN PENGESAHAN iv
KATA PENGANTAR v
TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB vi
ABSTRAK vii
ABSTRACT viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR LAMPIRAN xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 3
1.5 Batasan Masalah 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Teori Utama 5
2.1.1 Penyakit Thoraks 5
2.1.2 Kardiomegali 6
2.1.3 Chest X-Ray 7
2.1.4 Artificial Intelligence dalam Analisis Citra Chest X-Ray 8
2.1.5 Explainable Artificial Intelligence (XAI) 9
2.1.6 User Interface 9
2.1.7 User Experience 10
2.1.8 Design Thinking 10
2.1.9 Technology Acceptance Model (TAM) 11

lib.mercubuana.ac.id

2.2 Penelitian Terdahulu 11
2.3 Teori Pendukung 12
2.3.1 Kerangka Pemikiran 12
BAB III METODE PENELITIAN 14
3.1 Jenis Penelitian 14
3.2 Tahapan Penelitian 14
3.2.1 Rancangan Arsitektur Sistem 17
3.2.2 Rancangan Susunan Informasi Sistem 17
3.2.3 Diagram Alur Pengguna 18
3.3 Instrumen Penelitian 18
3.3.1 Perangkat Keras 18
3.3.2 Perangkat Lunak 18
3.4 Subjek Penelitian 19
BAB IV PEMBAHASAN 20
4.1 Perancangan User Interface dan User Experience 20
4.2 Pembahasan Perancangan 20
4.2.1 Perancangan Antarmuka Pengguna (User Interface) 20
4.2.2 Perancangan Pengalaman Pengguna (User Experience) 22
4.2.3 Prototype Website Medical AI 22
4.3 Evaluasi Rancangan 23
4.4 Evaluasi Prototype 23
4.5 Pembahasan 24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 25
5.1 Kesimpulan 25
5.2 Saran 26
DAFTAR PUSTAKA 27
LAMPIRAN

UNIVERSITAS MERCU BUANA

lib.mercubuana.ac.id

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ringkasan Posisi Penelitian terhadap Penelitian Terdahulu.....11

Tabel 3.1 Instrumen Penelitian Perangkat Keras.....18

Tabel 3.2 Instrumen Penelitian Perangkat Lunak.....18

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

lib.mercubuana.ac.id

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hierarki Artificial Intelligence menuju Klasifikasi Penyakit Thoraks.....8

Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran Penelitian.....13

Gambar 3.1 Tahapan Design Thinking dalam Penelitian.....14

Gambar 3.2 Diagram Alur Analisis Citra Rontgen Dada.....18

Gambar 4.1 Halaman Dashboard.....20

Gambar 4.2 Halaman Upload Chest X-Ray.....21

Gambar 4.3 Halaman Analisis AI.....21

Gambar 4.4 Halaman Detail Hasil Klasifikasi.....21

Gambar 4.5 Halaman Wireframe.....22

Gambar 4.6 Ilustrasi Grafik Hasil Evaluasi TAM per Konstruk.....24

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

lib.mercubuana.ac.id

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Detail Soal dan Jawaban Responden Pada Kuisoner Testing Chatbot.....29
Lampiran 2 Kartu Asistensi.....30
Lampiran 3 Curiculum Vitae.....31
Lampiran 4 Sertifikat SKBP.....32
Lampiran 5 Sertifikat BNSP.....33
Lampiran 6 Hasil Cek Turnitin.....34

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

lib.mercubuana.ac.id