

**PERANCANGAN DAN EVALUASI ANTARMUKA UI/UX APLIKASI
KURSI RODA CERDAS SMATSI BERBASIS USER-CENTERED DESIGN**

LAPORAN NON-REGULER SCIENTIST

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Teknik Komputer



disusun oleh

MARCELINUS ERIX NUGROHO

22.83.0919

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

**PERANCANGAN DAN EVALUASI ANTARMUKA UI/UX APLIKASI
KURSI RODA CERDAS SMATSI BERBASIS USER-CENTERED DESIGN**

SKRIPSI JALUR NON REGULER - SCIENTIST

memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Teknik Komputer



disusun oleh

MARCELINUS ERIX NUGROHO

22.83.0919

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

PERANCANGAN DAN EVALUASI ANTARMUKA UI/UX APLIKASI KURSI RODA

CERDAS SMATSI BERBASIS USER-CENTERED DESIGN


yang disusun dan diajukan oleh

Marcelinus Erix Nugroho

22.83.0919

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 25 Februari 2026

Dosen Pembimbing,


Jeki Kuswanto, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302456

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PERANCANGAN DAN EVALUASI ANTARMUKA UI/UX APLIKASI
KURSI RODA CERDAS SMATSI BERBASIS USER-CENTERED DESIGN

yang disusun dan diajukan oleh

Marcelinus Erix Nugroho

22.83.0919

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 25 Februari 2026

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Wahid Miftahul Ashari, S.Kom., M.T.
NIK. 190302452

Senie Destya, S.T., M.Kom
NIK. 190302312

Jeki Kuswanto, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302456

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 25 Februari 2026

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusrini, M.Kom
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama Mahasiswa : MARCELINUS ERIX NUGROHO

NIM : 22.83.0919

Menyatakan bahwa karya dengan judul berikut:

PERANCANGAN DAN EVALUASI ANTARMUKA UI/UX APLIKASI KURSI RODA CERDAS SMATSI BERBASIS USER-CENTERED DESIGN

Dosen Pembimbing : Jeki Kuswanto, S.Kom., 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, 25 Februari 2026

Yang Menyatakan,



MARCELINUS ERIX NUGROHO

HALAMAN MOTTO & PERSEMBAHAN

MOTTO

"Segala perkara dapat kutanggung di dalam Dia yang memberi kekuatan kepadaku."

Fillipi 4:13

"Walaupun bukan terlahir dari orang tua yang berpendidikan tinggi, Puji Tuhan saya dapat menjadi seorang sarjana"

"Logika hanya dapat membawa nalarmu dari angka satu menuju dua. Namun imajinasimu mampu membawamu dari satu titik ke titik lainnya, bahkan menuju dunia yang tak akan pernah ada."

~ Marcellinus Erix Nugroho, 2021 ~

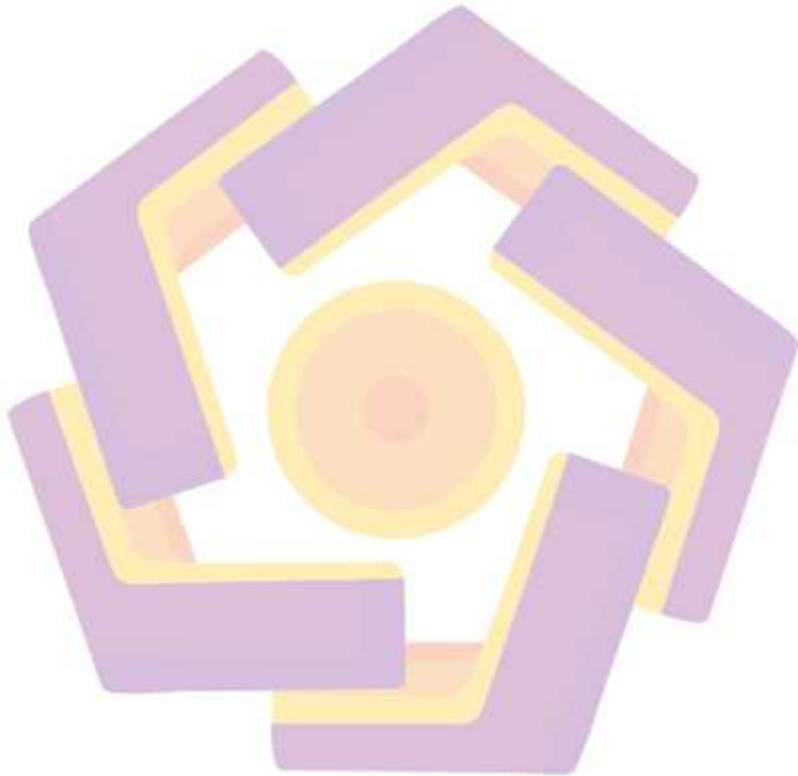
PERSEMBAHAN

Tiada lembar yang lebih bermakna dalam naskah ini selain lembar persembahan. Karya ilmiah ini penulis persembahkan sebagai tanda bakti, rasa syukur, dan ungkapan terima kasih yang tulus kepada pihak-pihak yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan penyelesaian karya ini.

Di setiap halaman yang tersusun dalam karya ilmiah ini tersimpan perjalanan panjang yang dipenuhi doa, perjuangan, dan keteguhan hati yang tak pernah berhenti berharap. Setelah melalui berbagai proses pembelajaran, tantangan, serta refleksi diri, penulis akhirnya dapat menyelesaikan karya ilmiah ini. Dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, karya ini penulis persembahkan kepada:

1. **Kedua Orang Tua Tercinta**, sumber kekuatan yang tak pernah surut dalam hidup penulis. Terima kasih atas kasih sayang tanpa syarat, doa yang tiada henti dipanjatkan, serta setiap pengorbanan yang menjadi pijakan utama langkah penulis dalam meraih setiap pencapaian. Karya ilmiah ini penulis persembahkan khusus kepada ibu dan bapak, yang selalu menjadi penyemangat dan sandaran terkuat dalam hidup penulis. Terima kasih atas segalanya hingga penulis dapat berada di titik ini. Semoga ibu dan bapak senantiasa diberikan kesehatan, kebahagiaan, serta umur panjang untuk terus menyertai perjalanan hidup penulis.
2. **Universitas Amikom Yogyakarta**, almamater yang telah menjadi ruang tumbuh bagi penulis dalam mengembangkan pengetahuan, membentuk karakter, serta menanamkan nilai-nilai keilmuan, sehingga penulis dapat menjadi insan teknologi yang bermanfaat bagi masyarakat.
3. **Nilai-nilai Ketmanan dan Agama**, sebagai wujud rasa syukur atas anugerah iman, kekuatan, serta kesempatan untuk terus belajar dan berkembang. Semoga setiap gagasan yang tertuang dalam karya ini menjadi bagian dari kebaikan yang membawa manfaat dan keberkahan bagi sesama.

4. **Indonesia, Tanah Air Tercinta**, tempat penulis berpijak, belajar, dan bertumbuh. Karya sederhana ini menjadi bentuk kontribusi kecil penulis dalam mendukung perkembangan teknologi kesehatan nasional demi masa depan yang lebih maju.
5. **Diri Penulis Sendiri**, yang telah memilih untuk tetap bertahan di tengah keraguan dan kelelahan. Terima kasih karena tidak menyerah, terus belajar dari setiap proses, dan berani melangkah hingga menyelesaikan karya ilmiah ini.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan izin-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah ilmiah yang berjudul **“Perancangan dan Evaluasi Antarmuka UI/UX Aplikasi Kursi Roda Cerdas SMATSI Berbasis User-Centered Design”** dengan baik dan tepat waktu.

Penyusunan karya ilmiah ini merupakan salah satu persyaratan akademik untuk memperoleh gelar **Sarjana Komputer** pada Program Studi Teknik Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta. Lebih dari sekadar pemenuhan kewajiban akademik, penelitian ini menjadi wujud komitmen penulis dalam mengimplementasikan keilmuan di bidang teknologi digital guna menghasilkan solusi yang memiliki nilai kemanusiaan dan kontribusi nyata pada sektor kesehatan.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pengembangan inovasi **SMATSI (Smart Measurement Wheelchair)** yang terlaksana melalui sinergi strategis dalam program Magang KedaiReka. Melalui kegiatan tersebut, penulis memperoleh kesempatan untuk berpartisipasi secara langsung dalam pengembangan teknologi berbasis kesehatan yang berorientasi pada kebutuhan pengguna. Pendekatan **User-Centered Design** diterapkan sebagai landasan utama guna memastikan bahwa rancangan antarmuka aplikasi mampu memberikan pengalaman pengguna yang efektif, efisien, serta mudah digunakan.

Penulis menyadari bahwa proses penyusunan naskah ilmiah ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, serta kontribusi berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. **Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**, selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta, atas peran beliau dalam menghadirkan ekosistem pembelajaran yang inspiratif serta mendorong mahasiswa untuk terus berinovasi dan berkembang.
2. **Ibu Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.**, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer, atas dukungan serta kebijakan akademik yang berorientasi pada peningkatan kualitas pendidikan dan pengembangan inovasi mahasiswa.
3. **Bapak Dr. Dony Ariyus, S.S., M.Kom.**, selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer, atas arahan akademik serta dukungan administratif yang diberikan sehingga penulis dapat menjalani proses studi dan penyusunan karya ilmiah dengan baik.
4. **Bapak Jeki Kuswanto, M.Kom., Bapak Wahid Miftahul Ashari, S.Kom., M.T., dan Bapak Firman Asharudin, M.Kom.**, selaku dosen pembimbing, yang telah memberikan bimbingan akademik, wawasan keilmuan, serta motivasi berkelanjutan sehingga penulis mampu mengembangkan pemikiran kritis dan menyelesaikan penelitian ini secara optimal.
5. **Tim Program KedaiReka dan rekan inovasi SMATSI**, yang telah memberikan dukungan, kolaborasi, serta semangat kerja sama dalam setiap tahapan kegiatan,

sehingga terwujudnya pengembangan solusi teknologi yang bermanfaat bagi bidang kesehatan.

6. **Bapak Salamun, M.Kom., selaku Editor-in-Chief Jurnal RABIT Universitas Abdurrab, beserta dewan penelaah (reviewer),** yang telah memberikan evaluasi akademik dan kritik ilmiah yang membangun dalam proses penyempurnaan naskah hingga mencapai kualitas publikasi yang optimal.
7. **Kedua orang tua serta kakak dan seluruh keluarga tercinta,** yang senantiasa menjadi sumber kekuatan dan *support system* utama bagi penulis melalui dukungan moral, spiritual, maupun materiil, sehingga penulis mampu menyelesaikan studi dan penelitian ini dengan penuh semangat dan ketekunan.
8. **Paulus Dito Rahmadl,** sebagai romo sekaligus kakak yang senantiasa memberikan dukungan, bimbingan, serta motivasi spiritual kepada penulis, sehingga penulis memperoleh kekuatan dan semangat dalam menjalani proses studi hingga penyelesaian karya ilmiah ini.
9. **Teman-teman KMKPS tercinta, khususnya Sensi Vinsensus, Dellin Vitaria, Yusuf Caesarea Arlanto, Paskalis Tegar Abadi, Faustina Rosmala Dewi serta seluruh rekan KMKPS lainnya,** yang telah memberikan dukungan, kebersamaan, dan motivasi sehingga perjalanan akademik penulis dapat dilalui dengan penuh semangat.
10. **Keluarga besar Kontrakan “Jaga Bumi”,** yang telah menjadi lingkungan suportif dan ruang kebersamaan bagi penulis selama proses penyusunan tugas akhir, serta memberikan dukungan moral dan suasana yang kondusif dalam menyelesaikan karya ilmiah ini.
11. **Hamid Azhar Abdillah dan Hadar Samudera,** sebagai rekan sekaligus saudara dalam SAE Creative, atas kebersamaan, kerja sama tim yang solid, serta dukungan yang diberikan kepada penulis selama proses penyusunan karya ilmiah ini.
12. **Falcon Pictures, Starvision Plus, dan Skak Studios,** tempat penulis pernah berkontribusi sebagai bagian dari crew, atas pengalaman profesional, pembelajaran kolaboratif, serta wawasan industri kreatif yang memberikan pengaruh positif terhadap pola pikir dan proses pengembangan karya dalam penelitian ini.
13. **Keluarga besar MPJ (Mahasiswa Pinggir Jurang),** yang telah menjadi wadah kebersamaan dan dukungan bagi penulis melalui semangat solidaritas, diskusi, serta motivasi yang membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
14. **Rumah Sakit Pantli Raph Yogyakarta, Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta , dan Charitas Hospital Palembang,** yang telah memberikan dukungan, kesempatan, serta bantuan kepada penulis dalam proses pengumpulan data dan pelaksanaan kegiatan penelitian sehingga karya ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

15. **Daniel Baskara Putra (Hindia)**, melalui karya musiknya *“Everything You Are”*, yang memiliki makna dan kenangan tersendiri bagi penulis. Lagu tersebut secara tidak langsung menemani proses penulisan naskah ini serta menjadi ruang refleksi yang memberikan ketenangan dan semangat selama perjalanan penyusunan karya ilmiah ini.
16. **Nadhif Basalamah, Aziz Harun, dan Alsha Retno**, melalui lagu *“Kota Ini Tak Sama Tanpamu”*, yang menjadi pengingat bagi penulis bahwa setiap orang pada akhirnya akan meninggalkan tempat yang pernah lama disinggahi. Lagu ini menemani proses penulisan serta menghadirkan refleksi, ketenangan, dan kekuatan bagi penulis dalam menjalani setiap tahap perjalanan hingga terselesaikannya karya ilmiah ini.
17. **Rekan-rekan Teknik Komputer (TK03)**, atas kebersamaan, kerja sama, serta berbagai pengalaman akademik yang telah dilalui bersama selama masa perkuliahan, sehingga memberikan *kesan* dan pembelajaran berharga dalam perjalanan studi penulis.
18. **Seseorang yang hadir dan memberikan warna tersendiri dalam perjalanan hidup penulis**, atas setiap pelajaran, dukungan, dan makna yang secara tidak langsung menjadi bagian dari proses pendewasaan penulis hingga terselesaikannya penelitian ini.
19. **Carani Coffee**, yang telah menyediakan tempat yang nyaman dan kondusif bagi penulis selama proses penyusunan karya ilmiah ini, sehingga penulis dapat menuangkan ide dan menyelesaikan penulisan dengan lebih fokus dan produktif.
20. **Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu**, yang telah memberikan dukungan moral maupun bantuan selama proses penyusunan penelitian ini, sehingga karya ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.
21. **Untuk diri penulis**, yang pernah berada di titik leleh dan hampir kehilangan harapan, terima kasih karena tetap melangkah meskipun perlahan. Perjalanan ini mengajarkan bahwa keberhasilan bukan tentang tidak pernah jatuh, melainkan tentang keberanian untuk bangkit kembali. Naskah ini menjadi saksi bahwa ketekunan dan keyakinan mampu mengubah keraguan menjadi *pencapaian*.

Penulis menyadari bahwa naskah ini merupakan sebuah langkah awal menuju penyempurnaan yang tak akan pernah usai. Semoga karya ini mampu menjadi sumbangsih nyata bagi kemajuan teknologi kesehatan yang inklusif di Indonesia. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca, terutama dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan *Internet Of Things* terkhusus di bidang kesehatan.

Yogyakarta, 25 Februari 2026

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN MOTTO & PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
INTISARI	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
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	6
2.1. Studi Literatur	6
2.2. Dasar Teori	10
2.2.1 <i>Internet of Things (IoT)</i> dalam Kesehatan	10
2.2.2 Kursi Roda Cerdas SMATSI	10
2.2.3 User Interface (UI) dan User Experience (UX)	10
2.2.4 User-Centered Design (UCD)	11
2.2.5 Evaluasi Heuristik (Nielsen)	11

2.2.6	System Usability Scale (SUS)	12
2.2.7	<i>Time-on-Task</i> (ToT)	12
BAB III METODE PENELITIAN		13
3.1.	Objek Penelitian	13
3.2.	Alur Penelitian	13
3.2.1.	Tahap 1: Memahami Konteks Pengguna	15
3.2.2.	Tahap 2: Menyusun Kebutuhan Pengguna	16
3.2.3.	Tahap 3: Merancang Solusi Prototipe	18
3.2.3.	Tahap 4: Evaluasi dan Iterasi	20
3.2.4.	Output Final Prototype	22
3.2.5.	Kerangka Kerja Penelitian	22
3.3.	Alat dan bahan	23
3.3.1.	Data Penelitian	23
3.3.2.	Alat dan Instrumen Penelitian	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		24
4.1.	Alur Interaksi Pengguna (<i>User Flow</i>)	24
4.2.	Perancangan Antarmuka (<i>Wireframe</i> dan <i>Prototype</i>)	25
4.2.1.	Wireframe	25
4.2.2.	Prototype	25
4.3.	Hasil Pengujian <i>Usability</i> (SUS dan ToT)	27
4.4.	Hasil Evaluasi Kepuasan Pengguna	27
4.5.	Ringkasan Hasil Evaluasi	28
BAB V PENUTUP		31
5.1.	Kesimpulan	31
5.2.	Saran	31
REFERENSI		32
LAMPIRAN		34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Letter of Acceptance (LoA).....	34
Lampiran 2 Lembar Review dari Penerbit jurnal.....	34
Lampiran 3 Bukti Publikasi Daring (Screenshot Website).....	39
Lampiran 4 Naskah Publikasi Ilmiah (Full Paper Versi Jurnal)	40
Lampiran 5 Bukti Akreditasi SINTA 3.....	55

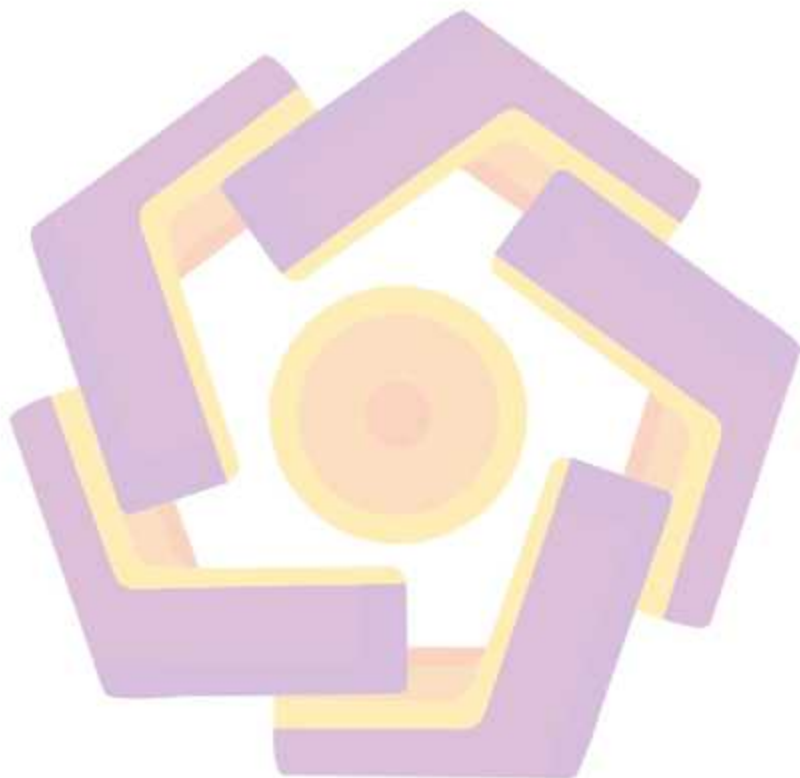


DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka kerja penelitian berbasis User-Centered Design (UCD) pada perancangan dan evaluasi UI/UX monitor Kursi Roda Cerdas SMATSI	14
Gambar 4.1 User flow sistem kursi roda cerdas SMATSI	24
Gambar 4.2 Wireframe layar utama	25
Gambar 4.3 Wireframe layar hasil proses	25
Gambar 4.4 Prototype high-fidelity layar dashboard hasil pengukuran yang menampilkan visualisasi data vital pasien, status perangkat, dan indikator kondisi abnormal untuk mendukung pengambilan keputusan klinis secara cepat	26
Gambar 4.5 Prototype halaman persiapan pengukuran, berisi input nama, usia, gender, serta tombol BATAL dan MULAI	26
Gambar 4.6 Prototype halaman timer proses pengukuran	27

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Instrumen Kuesioner Penelitian	16
Tabel 3.2 Prioritas Kebutuhan Pengguna	17
Tabel 3.3 Hasil Evaluasi Heuristik Prototipe	19
Tabel 3.4 Hasil iterasi pengujian usability dengan 20 responden per iterasi.	21
Tabel 4.1 Rekapitulasi hasil Questionnaire 2 (kepuasan pengguna).....	29



INTISARI

Perkembangan teknologi digital pada perangkat medis cerdas mendorong pemanfaatan aplikasi pendukung guna meningkatkan efisiensi dan akurasi kerja tenaga kesehatan, khususnya dalam proses pemantauan dan pencatatan data vital pasien. Kursi Roda Cerdas SMATSI merupakan inovasi berbasis Internet of Things (IoT) yang dirancang untuk mendukung mobilitas pasien sekaligus memfasilitasi pemantauan kondisi kesehatan secara terintegrasi. Keberhasilan implementasi sistem tersebut tidak hanya ditentukan oleh akurasi sensor, tetapi juga oleh kualitas antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna aplikasi pendukungnya.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengevaluasi User Interface (UI) dan User Experience (UX) aplikasi pendukung Kursi Roda Cerdas SMATSI dengan menerapkan metode User-Centered Design (UCD). Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner, wawancara, dan observasi kepada tenaga kesehatan sebagai pengguna utama di beberapa fasilitas kesehatan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan permasalahan usability. Hasil analisis kebutuhan diwujudkan dalam bentuk wireframe dan high-fidelity prototype yang mencakup fitur utama berupa dashboard hasil pengukuran, persiapan pengukuran, serta pengelolaan perangkat.

Evaluasi usability dilakukan melalui usability testing menggunakan parameter Time-on-Task (ToT) dan System Usability Scale (SUS) untuk mengukur efektivitas, efisiensi tugas, dan tingkat kepuasan pengguna secara kuantitatif. Hasil pengujian menunjukkan bahwa rancangan UI/UX yang dikembangkan mampu mengurangi kompleksitas penggunaan sistem, meningkatkan efisiensi tugas, serta memberikan pengalaman penggunaan yang lebih intuitif dan efisien bagi tenaga kesehatan dalam konteks kerja klinis. Prototipe akhir memperoleh skor System Usability Scale (SUS) sebesar 86,4 yang termasuk dalam kategori excellent, dengan nilai Time-on-Task (ToT) rata-rata sebesar 8,5 detik. Dengan demikian, penerapan metode User-Centered Design (UCD) terbukti efektif dalam menghasilkan rancangan UI/UX yang teruji dan actionable untuk aplikasi medis berbasis IoT, serta memberikan bukti empiris mengenai efektivitas pendekatan UCD dalam konteks pengembangan teknologi kesehatan cerdas.

Kata Kunci: Usability, UI/UX, User-Centered Design, Efisiensi Tugas, Tenaga Kesehatan, SMATSI.

ABSTRACT

The development of digital technology in smart medical devices has encouraged the use of companion applications to improve the efficiency and accuracy of healthcare workers, particularly in monitoring and recording patients' vital data. The SMATSI Smart Wheelchair is an Internet of Things (IoT)-based innovation designed to support patient mobility while facilitating integrated health condition monitoring. The successful implementation of such systems depends not only on sensor accuracy but also on the quality of the user interface and user experience of the supporting application.

This study aims to design and evaluate the User Interface (UI) and User Experience (UX) of the companion application for the SMATSI Smart Wheelchair using the User-Centered Design (UCD) method. Data were collected through questionnaires, interviews, and observations involving healthcare personnel as the primary users across several healthcare facilities to identify user needs and usability issues. The results of the needs analysis were implemented in the form of wireframes and high-fidelity prototypes covering core features, including measurement dashboards, measurement preparation, and device management.

Usability evaluation was conducted through usability testing using Time-on-Task (ToT) and the System Usability Scale (SUS) to quantitatively assess effectiveness, task efficiency, and user satisfaction. The results indicate that the proposed UI/UX design reduces system complexity, improves task efficiency, and provides a more intuitive and efficient user experience for healthcare personnel in clinical work contexts. The final prototype achieved a System Usability Scale (SUS) score of 86.4, which falls into the excellent category, with an average Time-on-Task (ToT) of 8.5 seconds. Therefore, the application of the User-Centered Design (UCD) method proved effective in producing a validated and actionable UI/UX design for IoT-based medical applications and provides empirical evidence of UCD's effectiveness in the development of intelligent healthcare technology.

Keyword: *Usability, UI/UX, User-Centered Design, Task Efficiency, Healthcare Personnel, SMATSI.*