

**PERANCANGAN UI/UX APLIKASI DEMETER BERBASIS *MOBILE*
MENGUNAKAN METODE *HUMAN-CENTERED DESIGN***

(Skripsi)

Oleh:

**NIWAYAN DINAYANI
1915061038**



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

**PERANCANGAN UI/UX APLIKASI DEMETER BERBASIS *MOBILE*
MENGUNAKAN METODE *HUMAN-CENTERED DESIGN***

Oleh:

NIWAYAN DINAYANI

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA TEKNIK**

Pada

**Program Studi Teknik Informatika
Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas Lampung**



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

PERANCANGAN UI/UX APLIKASI DEMETER BERBASIS *MOBILE* MENGUNAKAN METODE *HUMAN-CENTERED DESIGN*

Oleh

NIWAYAN DINAYANI

Sebagai negara agraris terbesar di dunia, mayoritas penduduk Indonesia berprofesi sebagai petani dan bekerja di berbagai sektor pertanian. Menurut Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian (BPPSDMP) Kementerian Pertanian Indonesia penduduk yang profesinya sebagai petani sebanyak 2,7 juta atau sebesar 12,36% dari jumlah penduduk Indonesia. Dengan melihat potensi tersebut, maka pada penelitian ini dikembangkan rancangan desain UI/UX aplikasi Demeter dilakukan agar aplikasi mendapatkan hasil *user interface* dan *user experience* dengan tingkat kepuasan yang baik. Perancangan UI/UX dikembangkan menggunakan metode *Human-Centered Design* yang bertujuan untuk membuat desain solusi yang dapat digunakan dengan fokus pada kebutuhan pengguna untuk meningkatkan aspek efektivitas dan efisiensi pengguna. Pengujian desain aplikasi dilakukan sebanyak 3 (tiga) kali dengan 2 (kali) iterasi desain, hasil pengujian menggunakan *usability testing* memperoleh nilai efektivitas sebesar 100%, efisiensi sebesar 18.95s, dan tingkat kepuasan masuk dalam kategori puas atau rata-rata sebesar 8.6, kemudian hasil evaluasi heuristik pada perancangan *user experience*, aplikasi diperoleh sebanyak 17 permasalahan *usability* yang ditemukan oleh seluruh evaluator pada 8 prinsip heuristik. Permasalahan *usability* terbesar pada prinsip HE-4 (*Consistency and standards*) sebesar 20.83% Sedangkan prinsip heuristik yang memiliki rata-rata *severity* tertinggi terdapat pada HE-3 (*User control and freedom*) sebesar 2.25. Penerapan *usability testing* dan evaluasi heuristik dalam metode *human-centered design* telah membawa dampak positif pada aspek UI dan UX. Pengalaman positif ini mengindikasikan bahwa fokus pada pengguna selama proses desain memiliki manfaat besar dalam menciptakan aplikasi yang memenuhi kebutuhan dan memberikan pengalaman yang lebih baik.

Kata Kunci: *User Interface*, *User Experience*, *Human-Centered Design*, *Usability Testing*, Evaluasi Heuristik

ABSTRACT

MOBILE BASED DEMETER APPLICATION UI/UX DESIGN USING HUMAN-CENTERED DESIGN METHOD

By

NIWAYAN DINAYANI

As the largest agricultural country in the world, the majority of Indonesia's population work as farmers and work in various agricultural sectors. According to the Agricultural Extension and HR Development Agency (BPPSDMP) of the Indonesian Ministry of Agriculture, there are 2.7 million people who work as farmers, or 12.36% of Indonesia's population. By looking at this potential, this research developed a UI/UX design for the Demeter application so that the application gets user interface and user experience results with a good level of satisfaction. The UI/UX design was developed using the Human-Centered Design method which aims to create a solution design that can be used with a focus on user needs to improve aspects of user effectiveness and efficiency. Application design testing was carried out 3 (three) times with 2 (times) design iterations, the test results using usability testing obtained an effectiveness value of 100%, efficiency of 18.95s, and the satisfaction level was included in the satisfied category or an average of 8.6, then heuristic evaluation results on user experience design, the application obtained as many as 17 usability problems found by all evaluators on 8 heuristic principles. The biggest usability problem is in the HE-4 (Consistency and standards) principle of 20.83%, while the heuristic principle that has the highest average severity is found in HE-3 (User control and freedom) of 2.25. The application of usability testing and heuristic evaluation in the human-centered design method has had a positive impact on UI and UX aspects. This positive experience indicates that focusing on the user during the design process has great benefits in creating applications that meet their needs and provide a better experience.

Keyword: *User Interface, User Experience, Human-Centered Design, Usability Testing, Heuristic Evaluation*

Judul Skripsi : **PERANCANGAN UI/UX APLIKASI DEMETER
BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN METODE
HUMAN-CENTERED DESIGN**

Nama Mahasiswa : **Niwayan Dinayani**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1915061038**

Program Studi : **Teknik Informatika**

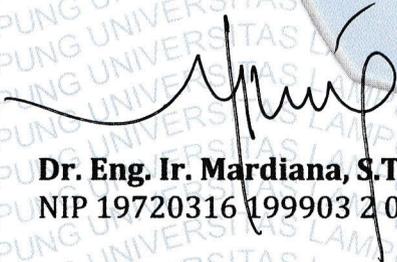
Jurusan : **Teknik Elektro**

Fakultas : **Teknik**



Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Dr. Eng. Ir. Mardiana, S.T., M.T., IPM.

NIP 19720316 199903 2 002


Ir. Trisya Septiana, S.T., M.T., IPM.

NIP 19900921 201903 2 025

2. Mengetahui

**Ketua Jurusan
Teknik Elektro**

**Ketua Program Studi
Teknik Informatika**


Herlinawati, S.T., M.T.

NIP 19710314 199903 2 001


Mona Arif Muda, S.T., M.T.

NIP 19711112 200003 1 002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Eng. Ir. Mardiana, S.T., M.T., IPM.

Sekretaris : Ir. Trisya Septiana, S.T., M.T., IPM.

Penguji : Ir. Gigih Forda Nama, S.T., M.T.I., IPM.



2. Dekan Fakultas Teknik

Dr. Eng. Ir. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc.

NIP 19750928 200112 1 002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 08 Agustus 2023

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul “Perancangan UI/UX Aplikasi Demeter Berbasis *Mobile* Menggunakan Metode *Human-Centered Design*” dibuat oleh saya sendiri. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan salinan atau dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan hukum atau akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 08 Agustus 2023

Pembuat pernyataan,



Niwayan Dinayani

NPM. 1915061038

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Lampung, pada tanggal 17 Oktober 2000. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Nyoman dan Ibu Yanti. Penulis menyelesaikan pendidikannya di SD Negeri 2 Sukosari pada tahun 2013, SMP Negeri 1 Kalirejo pada tahun 2016, dan SMA Negeri 1 Kalirejo pada tahun 2019. Pada tahun 2019 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Jurusan

Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN. Selama menjadi mahasiswa, penulis melakukan beberapa kegiatan, antara lain:

1. Menjadi anggota biasa Himpunan Mahasiswa Teknik Elektro Universitas Lampung, Departemen Pengembangan Keteknikan, Divisi Penelitian dan Pengembangan periode 2019/2020.
2. Menjadi anggota biasa Himpunan Mahasiswa Teknik Elektro Universitas Lampung, Departemen Komunikasi dan Informasi, Divisi Hubungan Masyarakat periode 2020/2021.
3. Melaksanakan Kuliah Kerja Nyata pada bulan Januari sampai dengan Februari 2022 di Desa Varia Agung, Kecamatan Seputih Mataram, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung.
4. Menjadi Anggota Kegiatan *Volunteer* Rumah Sandar, Divisi *Human Resouce* periode 2 Januari-April 2022
5. Menjadi *Team Leader* Kegiatan *Volunteer* Rumah Sandar, Divisi *Human Resouce* periode 3 Juni-September 2022
6. Melaksanakan Kerja Praktik pada tahun 2022 sebagai *Website Design* di PT Telkom Indonesia Cabang Witel.
7. Mengikuti program Studi Independen Kampus Merdeka dari Kementerian Pendidikan dan Budaya dengan mengambil kelas *UI/UX Research & Design* di *Binar Academy* pada tahun 2022.

MOTTO

“Sukses adalah guru yang buruk. Sukses menggoda orang yang tekun ke dalam pemikiran bahwa mereka tidak dapat gagal”

(Bill Gates)

“Jangan pergi mengikuti kemana jalan akan berujung. Buat jalanmu sendiri dan tinggalkanlah jejak”

(Ralph Waldo Emerson)

PERSEMBAHAN

Segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

Kupersembahkan karya ini kepada:

Kedua Orang Tuaku Tercinta

Yang senantiasa selalu memberikan yang terbaik, mengorbankan begitu banyak hal dan melantunkan doa yang tak henti-hentinya untukku. Kuucapkan terima kasih sebesar-besarnya karena telah mendidik dan membesarkan dengan kasih sayang, kecukupan, dan kebahagiaan yang akan selalu aku syukuri seumur hidupku.

Diriku sendiri yang telah berjuang sampai akhir. Terima kasih telah bertahan dan maaf untuk banyaknya air mata yang harus dikeluarkan. Tidak ada orang yang akan menghargai usahamu sendiri dan bangga pada dirimu sendiri sebagaimana aku bangga padamu. Kamu hebat. Semoga kamu senantiasa sukses dan Bahagia selalu ya.

Seluruh Keluarga Besar Teknik Elektro 2019

Terima kasih telah menemani dan berjuang bersama di bangku perkuliahan. Begitu banyak cerita yang dilalui bersama, susah, senang, tangis yang akan selalu kukenang. Semoga kita bertemu kembali sebagai orang-orang sukses yang telah mencapai cita-cita dan kebahagiaan masing-masing.

Almamater tercinta, Universitas Lampung dan Jurusan Teknik Elektro

SANWACANA

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Perancangan UI/UX Aplikasi Demeter Berbasis *Mobile* Menggunakan Metode *Human-Centered Design*”. Selama masa penelitian penulis mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Kedua orangtua tercinta dan keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan, doa, kasih sayang tiada akhir dan mengingatkan penulis untuk bangkit dalam menyelesaikan penelitian ini;
2. Bapak Dr. Eng. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung;
3. Ibu Herlinawati, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung;
4. Bapak Mona Arif Muda, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Lampung dan telah membantu proses kelancaran pengerjaan penelitian;
5. Ibu Dr. Eng. Ir. Mardiana, S.T., M.T., IPM., selaku Pembimbing Utama yang selalu meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan dukungan serta memudahkan penulis dalam menyelesaikan penelitian ini;
6. Ibu Ir. Trisya Septiana, S.T., M.T., IPM., selaku Pembimbing Pendamping yang selalu memberikan dukungan serta bimbingan agar menjadi lebih baik;
7. Bapak Ir. Gigih Forda Nama, S.T., M.T.I., IPM., selaku Penguji dan Pembimbing Akademik yang telah memberikan banyak saran dan masukan terhadap penelitian ini serta memberikan dukungan serta arahan agar penulis menjadi lebih baik dalam perkuliahan;

8. Mbak Rika selaku Admin Program Studi Teknik Informatika yang telah banyak membantu penulis dalam segala urusan administrasi selama perkuliahan;
9. Frisda Dita Isnaini, Dinda Faatihah R, Fendya Gusti, Fariz Winarto Nova, terimakasih telah mewarnai selama masa program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB), semoga bisa bertemu secara langsung nantinya.
10. Dina Febrianti, Prasanti Oktaviana Pamudji, Ivan Helmiyanto, Rifqi Ramadhani, Hasriel Muhammad Azri, Sistin Naftalena, terima kasih atas segala kerja kerasnya dan selalu membantu serta menemani penulis.
11. Marlia Sari, Qori Innarotul Ulya, terima kasih atas segala dukungan, motivasi, yang selalu menemani dan mendengarkan keluh-kesah penulis selama ini.
12. Meilika Dwi Putri, Arya Nata Pradana, Aldi Kurniawan, M. Adit Prinansyah, Helmi Alzuansyah, Anggi Dwi Kurniawan dan segenap teman-teman kelas TI A 2019 yang telah menjadi rumah bagi penulis selama masa perkuliahan. Menemani, membantu, dan memberikan pundak bagi penulis dikala susah dan sedih.
13. Meriska Saharani, sosok teman yang belum lama dikenal penulis semasa kuliah yang selalu menemani, mendengarkan serta berjuang bersama dalam masa pengerjaan skripsi, terima kasih banyak.
14. Daniel Prasetyo, sosok nomor satu yang penulis cari ketika masa-masa sulit dan butuh dukungan selama penelitian. Semoga kita bisa seterusnya melewati banyak hal bersama-sama.

Penulis berharap agar laporan ini dapat menjadi referensi bagi pengembang keilmuan di bidang teknik informatika. Oleh karena itu, semoga penelitian ini bermanfaat bagi yang membacanya.

Bandar Lampung, 08 Agustus 2023
Penulis,

Niwayan Dinayani

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Pertanian.....	7
2.2 Aplikasi Demeter	7
2.3 <i>User Interface (UI)</i>	9
2.4 <i>User Experience (UX)</i>	9
2.5 <i>Human-Centered Design</i>	9
2.5.1 Tahap 1: <i>Understand and Specify the Context of Use</i>	10
2.5.2 Tahap 2: <i>Specifying the User Requirements</i>	10
2.6.3 Tahap 3: <i>Producing Design Solutions</i>	11
2.6.4 Tahap 4: <i>Evaluating the Design Solutions</i>	11
2.7 <i>User Research</i>	11
2.8 <i>Persona</i>	11
2.9 <i>Customer Journey Map</i>	11
2.10 <i>Use Case</i>	12
2.11 <i>Activity Diagram</i>	12
2.12 <i>Sitemap</i>	12

2.13 <i>User Flow</i>	12
2.14 <i>Moodboard</i>	12
2.15 <i>Prototype</i>	12
2.15.1 <i>Low-Fidelity</i>	13
2.15.2 <i>High-Fidelity</i>	13
2.16 <i>Figma</i>	13
2.17 <i>Maze Design</i>	14
2.18 <i>Usability Testing</i>	14
2.18.1 <i>Efektivitas (Effectiveness)</i>	14
2.18.2 <i>Efisiensi (Efficiency)</i>	14
2.18.3 <i>Kepuasan (Satisfaction)</i>	14
2.19 <i>Questionnaire for User Interface Satisfaction</i>	15
2.20 <i>Evaluasi Heuristik</i>	16
2.21 <i>Prinsip Desain UX Mobile</i>	18
2.22 <i>Penelitian Terkait</i>	21
2.22.1 <i>Perancangan UI/UX Aplikasi MinaTani Sistem Informasi Agriculture Technology Menggunakan Metode Design Thinking</i>	21
2.22.2 <i>Rancang Bangun Design UI/UX pada Aplikasi PANTAU menggunakan Pendekatan Design Thinking</i>	21
2.22.3 <i>Perancangan UI/UX menggunakan pendekatan HCD (Human-Centered design) pada website Thrift Door</i>	22
2.22.4 <i>Pendekatan Human Centered Design pada Perancangan User Experience Aplikasi Pemesanan Menu Cafe</i>	22
2.22.5 <i>Evaluasi Usability dan Perbaikan Antarmuka Pengguna Situs Web VEDC/P4TK BOE Malang Menggunakan Questionnaire for User Interface Satisfaction (QUIS) dan Pendekatan Human-Centered Design</i>	23
2.22.6 <i>User Experience Design of Malang City Public Service Information Mobile Application Using Human Centered Design Method</i>	24
2.22.7 <i>Evaluation and Redesign User Interface Metoocel Application Using Human Centered Design Method</i>	25
2.22.8 <i>Designing A User Interface and User Experience from Piring Makanku Application by Using Figma Application for Teens</i>	25

BAB III	METODE PENELITIAN	27
3.1	Waktu dan Lokasi Penelitian	27
3.2	Jadwal Penelitian.....	27
3.3	Alat dan Bahan Dalam Penelitian	28
3.4	Tahapan Penelitian	29
3.4.1	Tahap 1: <i>Understand and Specify the Context of Use</i>	29
3.4.1.1	Kuesioner	30
3.4.1.2	Wawancara.....	30
3.4.1.3	<i>Pain Point</i>	30
3.4.1.2	Ide Solusi.....	31
3.4.2	Tahap 2: <i>Specifying the User Requirements</i>	31
3.4.2.1	<i>Persona</i>	31
3.4.2.2	<i>Customer Journey Map</i>	31
3.4.3	Tahap 3: <i>Producing Design Solutions</i>	31
3.4.3.1	Perancangan Sistem	31
3.4.3.2	<i>Sitemap</i>	32
3.4.3.3	<i>User Flow</i>	32
3.4.3.4	<i>Mood Board</i>	32
3.4.3.5	<i>Prototyping</i>	32
3.4.4	Tahap 4: <i>Evaluating the Design Solution</i>	33
3.4.4.1	Menentukan Responden.....	33
3.4.4.2	Menyusun Tugas	33
3.4.4.3	Melakukan Pengujian.....	33
3.4.4.4	Analisa Hasil Pengujian	34
3.4.4.5	Evaluasi Heuristik	34
3.4.4.6	Evaluasi Prinsip Desain <i>UX Mobile</i>	35
3.4.5	Usulan Perbaikan Desain	35
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1	Tahap 1: <i>Understand and Specify the Context of Use</i>	36
4.1.1	Kuesioner	36
4.1.2	Wawancara.....	40
4.1.3	<i>Pain Point</i>	40

4.1.4 Ide Solusi.....	41
4.2 Tahap 2: <i>Specifying the User Requirements</i>	43
4.2.1 <i>Persona</i>	43
4.2.2 <i>Customer Journey Map</i>	44
4.3 Tahap 3: <i>Producing Design Solution</i>	46
4.3.1 Perancangan Sistem	46
4.3.1.1 <i>Use Case</i>	47
4.3.1.2 <i>Activity Diagram</i>	48
4.3.2 <i>Sitemap</i>	55
4.3.3 <i>User Flow</i>	57
4.3.4 <i>Moodboard</i>	64
4.3.5 <i>Prototyping</i>	64
4.3.5.1 <i>Low Fidelity Prototype</i>	64
4.3.5.2 <i>High Fidelity Prototype</i>	72
4.4 Tahap 4: <i>Evaluating the Design Solution</i>	82
4.4.1 Menentukan Responden	83
4.4.2 Menyusun Tugas	83
4.4.3 Melakukan Pengujian <i>Usability</i>	84
4.4.4 Hasil Pengujian	88
4.4.4.1 Hasil Pengujian <i>Usability Testing</i>	88
4.4.5 Evaluasi Heuristik	93
4.5 Usulan Perbaikan	105
4.5.1 Iterasi 1 Pengujian Menggunakan <i>Usability Testing</i>	105
4.5.2.1 Hasil Pengujian Iterasi 2	126
4.5.2 Grafik Perbandingan Skor Kepuasan Pengujian <i>Usability Testing</i> ...	129
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	129
5.1 Kesimpulan	129
5.2 Saran.....	130
DAFTAR PUSTAKA	131
LAMPIRAN.....	136

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	27
Tabel 3.2 Alat penelitian	28
Tabel 3.3 Bahan penelitian.....	28
Tabel 3.5 Skala <i>Severity Rating</i>	35
Tabel 4.1 Ide Solusi.....	41
Tabel 4.2 Tugas Pengujian.....	83
Tabel 4.3 Hasil Pengujian 1 Aspek Efektivitas.....	88
Tabel 4.4 Hasil Pengujian 2 Aspek Efektivitas.....	89
Tabel 4.5 Hasil Pengujian 1 Aspek Efisiensi	90
Tabel 4.6 Hasil Pengujian 2 Aspek Efisiensi	90
Tabel 4.7 Hasil Pengujian 1 Aspek Kepuasan	91
Tabel 4.8 Hasil Pengujian 2 Aspek Kepuasan	92
Tabel 4.9 Hasil evaluasi heuristik evaluator ER-1	93
Tabel 4.10 Hasil evaluasi heuristik evaluator ER-2.....	94
Tabel 4.11 Hasil evaluasi heuristik evaluator ER-3.....	94
Tabel 4.12 Hasil evaluasi heuristik evaluator ER-4.....	95
Tabel 4.13 Penghimpunan hasil evaluasi heuristik seluruh evaluator	96
Tabel 4.14 Konversi nilai <i>severity rating</i> ke jenis masalah	98
Tabel 4.15 Konsolidasi temuan masalah oleh seluruh evaluator	99
Tabel 4.16 Persentase frekuensi permasalahan <i>usability</i> dan rata-rata nilai <i>severity rating</i> pada tiap prinsip heuristik	101
Tabel 4.17 Frekuensi masalah <i>usability</i> yang ditemukan evaluator pada tiap prinsip heuristik.....	103
Tabel 4.18 Penghimpunan Evaluasi Heuristik Terhadap Aplikasi Demeter.....	104
Tabel 4.19 Hasil Pengujian 3 Aspek Efektivitas.....	126
Tabel 4.20 Hasil Pengujian 3 Aspek Efisiensi	127
Tabel 4.21 Hasil Pengujian 3 Aspek Kepuasan	127

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Pengembangan Ulang Aplikasi Demeter	8
Gambar 2.1 Tahapan <i>Human-Centered Design</i>	10
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	29
Gambar 4.1 Hasil Kuesioner 1	36
Gambar 4.2 Hasil kuesioner 2	36
Gambar 4.3 Hasil Kuesioner 3	37
Gambar 4.4 Hasil Kuesioner 4	37
Gambar 4.5 Hasil Kuesioner 5	37
Gambar 4.6 Hasil Kuesioner 6	38
Gambar 4.7 Hasil Kuesioner 7	38
Gambar 4.8 Hasil Kuesioner 8	39
Gambar 4.9 Hasil Kuesioner 9	39
Gambar 4.10 <i>Pain Point</i>	40
Gambar 4.11 <i>Persona 1</i>	43
Gambar 4.12 <i>Persona 2</i>	44
Gambar 4.13 <i>Persona 3</i>	44
Gambar 4.14 <i>Customer Journey Map 1</i>	45
Gambar 4.15 <i>Customer Journey Map 2</i>	45
Gambar 4.16 <i>Customer Journey Map 3</i>	46
Gambar 4.17 <i>Use Case</i>	47
Gambar 4.18 <i>Activity Diagram Register</i>	48
Gambar 4.19 <i>Activity Diagram Login</i>	48
Gambar 4.20 <i>Activity Diagram Pembelian</i>	49
Gambar 4.21 <i>Activity Diagram Analisa Harga</i>	50
Gambar 4.22 <i>Activity Diagram Mencari Informasi Jual Lahan</i>	51
Gambar 4.23 <i>Activity Diagram Komunitas</i>	51
Gambar 4.24 <i>Activity Diagram Komunitas (Konsultasi)</i>	52
Gambar 4.25 <i>Activity Diagram Komunitas (Bantuan)</i>	52
Gambar 4.26 <i>Activity Diagram Kalkulator Pupuk</i>	53
Gambar 4.27 <i>Activity Diagram Majalah (Membaca Artikel)</i>	54
Gambar 4.28 <i>Activity Diagram Majalah (Menonton Video)</i>	54
Gambar 4.29 <i>Activity Diagram Majalah (Scanner)</i>	55
Gambar 4.30 <i>Sitemap</i>	56

Gambar 4.31 <i>User Flow Login dan Register</i>	57
Gambar 4.32 <i>User Flow Pembelian</i>	58
Gambar 4.33 <i>User Flow Analisa Harga Komoditas</i>	59
Gambar 4.34 <i>User Flow Mencari Informasi Jual Lahan</i>	60
Gambar 4.35 <i>User Flow Kalkulator Pupuk</i>	61
Gambar 4.36 <i>User Flow Komunitas</i>	62
Gambar 4.37 <i>User Flow Majalah</i>	63
Gambar 4.38 <i>Moodboard</i>	64
Gambar 4.39 <i>Wireframe Halaman (a) Onboarding, (b) Login, dan (c) Register</i> ..	65
Gambar 4.40 <i>Wireframe Halaman Home</i>	66
Gambar 4.41 <i>Wireframe Halaman Pembelian</i>	67
Gambar 4.42 <i>Wireframe Halaman Analisa Harga Komoditas</i>	68
Gambar 4.43 <i>Wireframe Halaman Informasi Jual Lahan</i>	69
Gambar 4.44 <i>Wireframe Halaman Kalkulator Pupuk</i>	69
Gambar 4.45 <i>Wireframe Halaman Komunitas</i>	70
Gambar 4.46 <i>Wireframe Halaman Majalah</i>	71
Gambar 4.47 <i>Color Palette</i>	72
Gambar 4.48 <i>Jenis Huruf</i>	72
Gambar 4.49 <i>Mockup Halaman On boarding</i>	73
Gambar 4.50 <i>Mockup Halaman Register dan Login</i>	74
Gambar 4.51 <i>Mockup Halaman Beranda</i>	75
Gambar 4.52 <i>Mockup Halaman Pembelian</i>	76
Gambar 4.53 <i>Mockup Halaman Analisa Harga Komoditas</i>	77
Gambar 4.54 <i>Mockup Halaman Informasi Jual Lahan</i>	78
Gambar 4.55 <i>Mockup Halaman Kalkulator</i>	79
Gambar 4.56 <i>Mockup Halaman Komunitas</i>	80
Gambar 4.57 <i>Mockup Halaman Majalah</i>	81
Gambar 4.58 Hasil <i>Usability Register</i>	84
Gambar 4.59 Hasil <i>Usability Login</i>	85
Gambar 4.60 Hasil <i>Usability Pembelian</i>	85
Gambar 4.61 Hasil <i>Usability Lahan</i>	86
Gambar 4.62 Hasil <i>Usability Analisa (Analisa Harga)</i>	86
Gambar 4.63 Hasil <i>Usability Analisa (Perbandingan Harga)</i>	86
Gambar 4.64 Hasil <i>Usability Komunitas (Konsultasi)</i>	87
Gambar 4.65 Hasil <i>Usability Kalkulator Pupuk</i>	87
Gambar 4.66 Hasil <i>Usability Scan Deteksi</i>	87
Gambar 4.67 Perbandingan frekuensi masalah <i>usability</i> dan rata-rata <i>saverity rating</i> pada tiap prinsip heuristik	102
Gambar 4.71 Penyelesaian masalah 1	109
Gambar 4.72 Penyelesaian masalah 2.....	110
Gambar 4.73 Penyelesaian masalah 3	111
Gambar 4.74 Penyelesaian masalah 4.....	112

Gambar 4.75 Penyelesaian masalah 5	113
Gambar 4.76 Penyelesaian masalah 6	114
Gambar 4.77 Penyelesaian masalah 7	115
Gambar 4.78 Penyelesaian masalah 8	116
Gambar 4.79 Penyelesaian masalah 9	117
Gambar 4.80 Penyelesaian masalah 10	118
Gambar 4.81 Penyelesaian masalah 11	119
Gambar 4.82 Penyelesaian masalah 12	120
Gambar 4.83 Penyelesaian masalah 13	121
Gambar 4.84 Penyelesaian masalah 14	122
Gambar 4.85 Penyelesaian masalah 15	123
Gambar 4.86 Penyelesaian masalah 16	124
Gambar 4.87 Penyelesaian masalah 17	125
Gambar 4.68 Grafik Perbandingan Skor Kepuasan Pengujian <i>Usability Testing</i>	129

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki 34 provinsi dengan total pulau sebanyak 16.766 dan salah satu negara agraris terbesar di dunia [1]. Pertanian adalah usaha manusia yang bergerak di bidang pertanian untuk produksi bahan baku pangan, industri, sumber energi dan pengelolaan lingkungan sekitar. Pertanian juga merupakan salah satu kebudayaan tertua dari peradaban manusia. Mayoritas penduduk Indonesia berprofesi sebagai petani dan bekerja di berbagai sektor pertanian. Tercatat ada sekitar 2,7 juta penduduk yang menjalani profesi sebagai petani di Indonesia dengan usia antara 20 hingga 39 tahun. Mengacu pada sensus penduduk pada tahun 2020, total penduduk Indonesia mencapai 270,2 juta. Hal ini mengindikasikan bahwa jumlah petani di Indonesia mencakup 12,36% dari total populasi. [1].

Dengan terus berkembangnya teknologi, membawa banyak perubahan pada aspek kehidupan manusia. Awal mulanya manusia menggunakan teknologi dengan cara mengubah sumber daya alam menjadi perkakas atau alat sederhana, yang membawa dampak positif signifikan pada berbagai bidang kehidupan manusia, termasuk dalam sektor pertanian. Salah satu perkembangan teknologi yakni akses jaringan internet. Berkembangnya akses internet yang menyebabkan perubahan cara komunikasi seperti teknologi telepon, penggunaan internet diadopsi melalui telepon untuk memudahkan individu mengakses jaringan yang lebih luas. Perkembangan aplikasi mendukung perangkat ini semakin *smart*, seperti kemampuan untuk melakukan komunikasi digital dengan media sosial, kegiatan belanja dan bisnis dengan aplikasi penjualan *online* [2].

Informasi yang diumumkan oleh *We are Social* dan *Hootsuite* [3] pada Januari 2022, di dunia terdapat sebanyak 4,95 miliar pengguna internet. Sementara itu, di Indonesia terdapat 210.03 juta atau 77,02% pengguna internet [4]. Dengan perkembangan teknologi saat ini tentu bisa digunakan untuk memajukan pertanian. Selain budaya bertani yang masih tradisional dan kurangnya media teknologi yang dapat difungsikan khusus bagi pertanian yang bisa memudahkan dalam aspek pertanian yang bertujuan untuk mengembangkan maupun menyukseskan petani.

Dengan mempertimbangkan data bahwa ada sebanyak 33,4 juta orang, setara dengan 12,36% dari total populasi penduduk Indonesia berprofesi sebagai petani, dengan kelompok usia dominan di antara petani yaitu 20-39 tahun, maka solusi sistem informasi dan edukasi mengenai pertanian dibutuhkan guna untuk menunjang kegiatan bertani. Maka dirancang aplikasi Demeter yang merupakan proyek akhir program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) bersama Binar Academy Batch 3 pada kelas UI/UX *Research & Design* yang kemudian dikembangkan lebih lanjut untuk dijadikan skripsi. Terdapat beberapa perubahan yang terjadi pada desain yang dirancang sebelumnya seperti pada tampilan, *icon* yang digunakan, *user flow*, dan fitur yang ditambahkan.

Perancangan aplikasi Demeter berfokus pada *user interface* dan *user experience*. UI (*user interface*) melibatkan aspek visual dan tata letak antarmuka, sementara UX (*user experience*) melibatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan, termasuk navigasi, responsivitas, dan kepuasan pengguna. Dengan kombinasi yang baik antara desain UI (*user interface*) dan UX (*user experience*), aplikasi Demeter dapat memberikan pengalaman yang menyenangkan, efisien, dan efektif bagi pengguna. Fokus pada kedua aspek ini membantu memastikan bahwa aplikasi tidak hanya terlihat menarik secara visual, tetapi juga memberikan nilai fungsional dan kepuasan pengguna yang tinggi.

Pendekatan *Software Development Life Cycle* (SDLC) digunakan untuk pengembangan perangkat lunak yang mencakup perancangan sistem, model, dan metode yang digunakan dalam pembuatan perangkat lunak. Terdapat tahapan

terstruktur yang dilalui seperti perencanaan, analisa, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan [5], [6]. Ada banyak jenis SDLC (*Software Development Life Cycle*) seperti metode *Waterfall*, *Spiral*, *Agile*, *Scrum*, dan lain-lain [5].

Metode pengembangan desain populer dan sering digunakan adalah *design thinking*. *Design thinking* merupakan pendekatan dalam memecahkan masalah berorientasi solusi yang berfokus pada desain dengan memahami kebutuhan pengguna, menekankan kreativitas dan kolaborasi dalam merancang solusi yang inovatif [7],[8]. Namun berbeda dengan metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *human-centered design*, metode tersebut lebih fokus pada pengguna dengan menempatkan pengguna sebagai pusat perhatian dengan memahami kebutuhan, keinginan, dan konteks pengguna untuk menciptakan solusi paling sesuai dan bermanfaat bagi pengguna. Melihat perbedaan fokus utama pada kedua metode tersebut, maka penelitian ini menggunakan pendekatan *human-centered design*, pertimbangan dalam mengambil metode tersebut berdasar pada ISO 9241-210 (2019) dengan 4 tahap yaitu *understand and specify the context of use*, *specifying the user requirements*, *producing design solution*, dan *evaluating the design solution* [9],[10].

Di samping menerapkan *human-centered design* sebagai model pengembangan, digunakan juga metode *usability testing* sesuai dengan ISO 9241-11 [9]. *Usability testing* terbagi menjadi tiga aspek yaitu efektivitas, efisiensi, dan kepuasan. Aspek efektivitas mengukur kemampuan pengguna dalam menyelesaikan tugas. Aspek efisiensi mengukur waktu yang dibutuhkan pengguna untuk menyelesaikan tugas. Sedangkan aspek kepuasan mengukur kepuasan pengguna yang dinilai menggunakan kuesioner *Questionnaire for User Interaction Satisfaction (QUIS)*. Terdapat 3 tujuan utama dalam melakukan penilaian *usability*, yaitu mengukur sejauh mana sistem dapat diakses dan berfungsi dengan baik, mengevaluasi pengalaman interaksi pengguna dengan sistem, serta mengidentifikasi potensi masalah yang mungkin muncul dalam sistem tersebut [11].

Metode evaluasi heuristik adalah pendekatan yang sering digunakan untuk mengukur tingkat kenyamanan pengguna dan mengidentifikasi desain yang perlu diperbaiki. Proses evaluasi heuristik dilakukan oleh seseorang yang ahli dibidang tersebut (*evaluator* atau *user expert*). Tujuan utama evaluasi heuristik adalah untuk mengidentifikasi masalah usability dengan mengacu pada prinsip heuristik [11],[12]. Evaluasi heuristik memiliki 10 prinsip meliputi *Visibility of system status*, *Match between system and the real world*, *User control and freedom*, *Consistency and standards*, *Error prevention*, *Recognition rather than recall*, *Flexibility and efficiency of use*, *Aesthetic and minimalist design*, *Help users recognise, diagnose, and recover from error*, dan *Help and documentation* [12].

Dalam mendesain aplikasi *mobile* sebaiknya memastikan aplikasi tersebut mudah digunakan, jika tidak maka memiliki nilai yang buruk. Apabila aplikasi masih memerlukan waktu dan upaya yang signifikan maka pengguna baru merasa kesulitan dalam menggunakan aplikasi tersebut. Maka untuk mendapatkan pengalaman yang baik pada desain perangkat *mobile* atau seluler, diterapkan prinsip desain UX *mobile* untuk menciptakan pengalaman pengguna yang sesuai dengan perangkat *mobile*. Beberapa aplikasi yang telah dirilis sebelumnya diambil sebagai contoh yang digunakan sebagai pembanding dalam perancangan *user interface* dan *user experience* aplikasi Demeter. Aplikasi tersebut antara lain Sayurbox, Lumbungin, Dokter Tania, dan sebagainya.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang diperoleh, maka disusun perumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana mengetahui tingkat kepuasan pengguna terhadap desain *user interface* dan *user experience* aplikasi Demeter untuk meningkatkan kegunaan produk?
2. Bagaimana mengevaluasi tingkat kenyamanan pengguna terhadap desain *user interface* dan *user experience* untuk meningkatkan pengalaman pengguna terhadap produk?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mencapai hasil dalam rumusan masalah maka disusun tujuan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui seberapa besar tingkat kegunaan aplikasi Demeter dari pengembangan *user interface* dan *user experience* dengan menerapkan metode *usability testing*.
2. Mengevaluasi permasalahan *usability* pada desain *user interface* dan *user experience* aplikasi Demeter untuk meningkatkan pengalaman pengguna yang diuji menggunakan metode evaluasi heuristik.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Perancangan aplikasi berupa *mockup* desain *user interface* dan *user experience*,
2. Aplikasi berupa *prototype* berbasis *android* yang dirancang menggunakan *tools* Figma,
3. Target pengguna aplikasi adalah petani muda berumur 20-39 tahun,
4. Rancangan aplikasi berfokus pada pengguna akhir (*end user*).

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan terciptanya sebuah *prototype* aplikasi Demeter dalam penelitian ini, diharapkan mudah diterima oleh pengguna, sesuai dengan kebutuhan pengguna dan menawarkan kenyamanan dalam penggunaan. Hasil ini didasarkan pada hasil *usability testing* dan evaluasi heuristik.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan ini dibagi menjadi beberapa bab untuk memudahkan analisis, antara lain:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini memaparkan latar belakang, tujuan, keterbatasan masalah penelitian, keunggulan penelitian dan sistem skripsi.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini mencakup teori-teori dasar yang terlibat dalam penelitian, meliputi: Pertanian, Aplikasi Demeter, *User Interface*, *User Experience*, *Human-Centered Design*, *User Research*, *Persona*, *User Scenario*, *Sitemap*, *User Flow*, *Mood Board*, *Prototype*, Figma, *Maze Design*, *Usability Testing*, *Questionnaire for User Interface Satisfaction*, Evaluasi Heuristik, Prinsip *UX Mobile*, dan Penelitian Terkait.

BAB III : METODOLOGI

Pada bab ini dijelaskan metodologi yang digunakan dalam perancangan aplikasi Demeter.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil analisis dan perancangan aplikasi Demeter pada *platform Android*.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini diuraikan kesimpulan berdasarkan pembahasan dalam laporan skripsi, serta saran yang diberikan oleh penulis.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bab ini, terdapat daftar referensi yang berisi sumber-sumber kutipan teori yang menjadi acuan penulis dalam penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pertanian

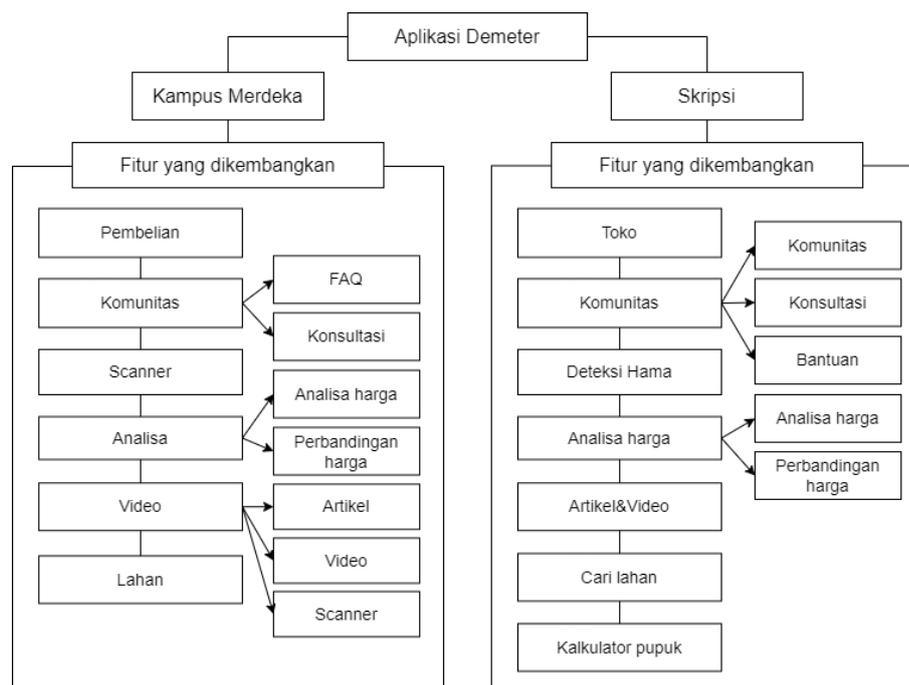
Pertanian adalah usaha yang bergerak di bidang pertanian untuk produksi bahan baku pangan, industri, sumber energi dan pengelolaan lingkungan sekitar. Pertanian juga merupakan salah satu kebudayaan tertua dari peradaban manusia. Seseorang yang berprofesi dalam pertanian disebut dengan petani. Petani di Indonesia sebanyak 33,4 juta jiwa dari besarnya populasi penduduk Indonesia yaitu 270,2 juta dengan rentang umur petani muda 20-39 tahun [1].

2.2 Aplikasi Demeter

Perancangan Aplikasi Demeter merupakan pengembangan proyek akhir dari Program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) yang bermitra dengan *Binar Academy* pada kelas *UI/UX Research & Design*. Kelas *UI/UX Research & Design* dilengkapi oleh fasilitator dengan pembelajaran dilakukan setiap 3x dalam seminggu (Senin, Rabu, Jumat) pada pukul 19.00-22.00 WIB. Tahapan akhir dari mengikuti program MSIB (Program Magang dan Studi Independen Bersertifikat) adalah membuat sebuah proyek perancangan desain aplikasi dengan tema pertanian. Tema dalam proyek akhir telah ditentukan oleh pihak mitra *Binar Academy* namun untuk fitur yang dirancang merupakan hasil riset kelompok. Proyek ini dilakukan berkolaborasi antara tim *UI/UX Research & Design* dan *Product Management (PM)*. Tim *UI/UX Research & Design* beranggota 5 orang (terlampir) yang berperan sebagai *UI/UX Designer* dan tim *Product Management (PM)* beranggota 2 orang (terlampir) yang berperan sebagai *Scrum Master* dan *Product Owner*. Adapun pada perancangan sebelumnya dilakukan menggunakan metodologi *Design Thinking* yang mengedepankan aspek *Scrum*. Namun pada pengembangan selanjutnya digunakan metodologi yaitu *Human-Centered Design*.

Projek akhir yang dirancang berjudul “*Pemanfaatan Aplikasi Berbasis Agritech Untuk Meningkatkan Regenerasi Profesi Pada Bidang Pertanian (DEMETER)*”. Penamaan aplikasi ditentukan oleh tim *Product Management (PM)* yang kemudian dikomunikasikan dengan tim *UI/UX Research & Design*. Keputusan untuk menggunakan merek "Demeter" diambil dari mitologi Yunani, di mana Demeter (dalam bahasa Yunani: Δημήτηρ, *Dēmētēr*) adalah dewi pertanian dan kesuburan yang secara harfiah berarti "ibu bumi" [9]. Pengerjaan desain aplikasi Demeter dilakukan bersama oleh 4 rekan lainnya (terlampir) menggunakan *tools Figma* secara kolaborasi.

Dalam pengembangan aplikasi Demeter menjadi skripsi telah terjadi perubahan tampilan, alur pengguna maupun fitur yang ditambahkan. Berikut merupakan perubahan yang terjadi pada aplikasi Demeter setelah dilakukan pengembangan ulang pada skripsi:



Gambar 2.1 Pengembangan Ulang Aplikasi Demeter

Pada gambar 2.1 menunjukkan perbandingan atau perubahan yang terjadi pada aplikasi Demeter saat dikembangkan di Kampus Merdeka dan Skripsi. Pada pengembangan ulang aplikasi Demeter terdapat fitur yang ditambahkan yaitu Kalkulator Pupuk dan Komunitas. Fitur ini ditambahkan dari hasil pengumpulan

data ulang melalui *user research*. Skripsi ini menampilkan desain dari pengembangan yang dilakukan nantinya yaitu perubahan pada tampilan, fitur dan alur pengguna.

2.3 User Interface (UI)

User interface atau antarmuka pengguna bukan hanya terkait dengan tampilan atau bentuk visualnya saja, namun menekankan pada kemudahan pengguna berinteraksi dengan sistem aplikasi. Tujuan perancangan *user interface* untuk memudahkan pengoperasian sistem dalam penyampaian konten informasi berupa elemen yang dilihat pengguna. *User interface* yang baik meningkatkan pengalaman pengguna dan membuat pengunjung merasa nyaman berada di aplikasi tetapi sebaliknya jika *user interface* yang buruk maka pengunjung cepat meninggalkan aplikasi [13], [14].

2.4 User Experience (UX)

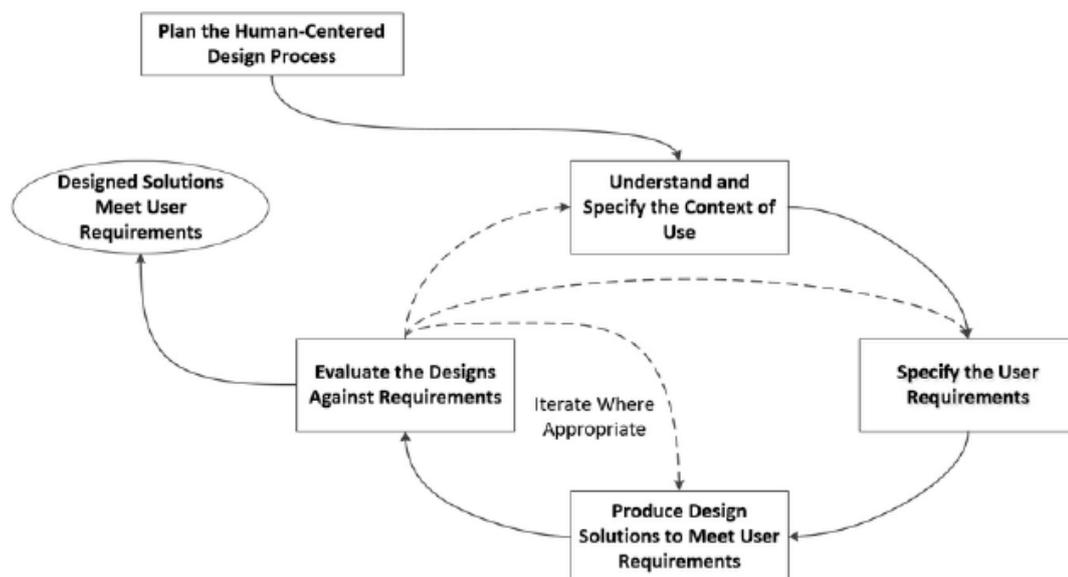
User Experience mencakup semua perasaan, pikiran, sensasi, dan tindakan pengguna saat menggunakan suatu produk. *User experience* bertujuan untuk meningkatkan efisiensi produk dengan menciptakan pengalaman interaktif bagi pengguna [15], [16]. Penerapan *user experience* bertujuan untuk membuat aplikasi mudah digunakan dan dipelajari. Desain *user experience* memainkan peran penting dalam menciptakan pengalaman menyenangkan bagi pengguna [17].

2.5 Human-Centered Design

Human-centered design dalam ISO 9241-210 (2019) adalah pendekatan desain dan pengembangan sistem yang bertujuan untuk membuat sistem menjadi lebih efisien dan efektif, dengan fokus pada pengguna. Pendekatan ini melibatkan pemahaman mendalam terhadap penggunaan sistem, integrasi aspek-aspek manusia, serta penerapan prinsip *usability*. Metode *human-centered design* menitikberatkan pada pengguna, termasuk dalam aktivitas atau proses yang mereka lakukan [18]. Berdasarkan *International Organization for Standardization* (ISO) 9241-210: 2010, *human-centered design* adalah suatu pendekatan dalam

mengembangkan sistem interaktif yang dapat digunakan dalam berbagai aspek, antarmuka merupakan salah satu bagian penting.

Menerapkan *human-centered design* bertujuan untuk meningkatkan aspek kegunaan, termasuk kepuasan pengguna, efisiensi, dan efektivitas. Metode ini memiliki keuntungan bahwa desainer dapat menempatkan dirinya pada posisi pengguna, memungkinkan mereka untuk lebih cepat memahami kebutuhan dan perspektif pengguna potensial [19]. Dalam *human-centered design*, ada 4 tahapan penting yang harus diikuti dalam proses desain sebagai berikut [9]:



Gambar 2.1 Tahapan *Human-Centered Design*

Sumber: [9]

2.5.1 Tahap 1: *Understand and Specify the Context of Use*

Tahap ini, merupakan proses memahami tentang siapa calon pengguna potensial nantinya. Langkah ini dimaksudkan mengidentifikasi dan memperoleh data tentang pengguna, karakteristik, dan lingkungannya. Sehingga permasalahan yang diperoleh dari sudut pandang pengguna dapat dijadikan sebagai bahan observasi, untuk memahami situasi calon pengguna.

2.5.2 Tahap 2: *Specifying the User Requirements*

Tahap ini adalah proses mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan merinci fungsionalitas yang dibutuhkan untuk produk atau sistem yang sedang dirancang.

2.6.3 Tahap 3: *Producing Design Solutions*

Tahap ini adalah proses merancang solusi serta mengembangkan sistem berdasarkan kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi dan dievaluasi sebelumnya.

2.6.4 Tahap 4: *Evaluating the Design Solutions*

Tahap ini adalah proses pengujian desain dari perspektif pengguna. Langkah ini dilakukan untuk memastikan bahwa desain sesuai dengan kebutuhan pengguna, mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan sistem, serta memberikan konfirmasi terhadap kesesuaian desain dengan harapan pengguna.

2.7 *User Research*

User research adalah komponen proyek yang berupaya memahami masalah, karakteristik, kondisi, perilaku, dan tujuan pengguna. Dilakukan dengan tujuan mengumpulkan informasi dari pengguna selama pengembangan desain produk, dengan tujuan menciptakan desain yang memberikan solusi terhadap tantangan yang dihadapi oleh pengguna guna meningkatkan produktivitas mereka [20]

2.8 *Persona*

Persona adalah kumpulan informasi representatif yang mencakup detail fiktif yang ditujukan kepada karakteristik pengguna. *Persona* didasarkan pada informasi imajiner, karakteristik demografis, dan biografis dari kepribadian pengguna yang dimodelkan. *Persona* digunakan untuk membantu tim desain agar fokus pada target pengguna dan mencegah “*self-referential design*” [21], [10].

2.9 *Customer Journey Map*

Customer journey map merupakan alat visual dalam menentukan kebutuhan dan keterlibatan pengguna untuk menggambarkan seluruh pengalaman pengguna dalam menggunakan produk. Dalam memetakan *customer journey map* memerlukan lima langkah: 1) Mengumpulkan informasi; 2) Mengembangkan hipotesis; 3) Meneliti proses, kebutuhan, dan persepsi pengguna; 4) Menganalisis pengguna; dan 5) Memetakan perjalanan pengguna [22].

2.10 Use Case

Dalam buku oleh John Satzinger menyatakan bahwa *use case* merupakan aktivitas yang dapat aktor lakukan terhadap sistem, aktivitas ini biasanya sebagai tanggapan atas permintaan pengguna [23].

2.11 Activity Diagram

Dalam buku oleh John Satzinger menyatakan bahwa *activity diagram* menggambarkan aktivitas sistem terhadap tindakan pengguna dari setiap operasi dan urutan operasi tersebut dilakukan [23].

2.12 Sitemap

Sitemap adalah diagram yang berisi informasi tentang tata letak atau struktur, fungsionalitas, dan komponen aplikasi atau situs *web*. *Sitemap* digunakan untuk menggambarkan konsep desain secara terperinci, yang diatur dalam kelompok-kelompok untuk mendefinisikan struktur sistem dengan mengelompokkan konten yang relevan [24].

2.13 User Flow

User flow adalah proses yang menentukan apa yang dilakukan pengguna saat menggunakan perangkat lunak. *User flow* menggambarkan alur penggunaan dan membantu mempermudah interaksi pengguna dengan aplikasi [25].

2.14 Moodboard

Moodboard adalah kumpulan *font*, gambar, atau elemen lain yang menginspirasi yang menyediakan representasi visual dari aplikasi. Berfungsi untuk membentuk visual dari tema yang dituangkan dalam desain produk [26].

2.15 Prototype

Prototype adalah langkah dalam perancangan desain produk. *Prototype* berfungsi untuk memastikan apakah hasil produk sesuai atau tidak dengan yang diharapkan pengguna. Hal ini mewakili model produk yang dibangun, mensimulasikan,

fungsionalitas atau pengoperasian sistem [25]. Elemen dasar dalam merancang prototipe adalah merancang *wireframe* terlebih dahulu. *Wireframe* adalah rangkaian desain awal yang digunakan sebagai representasi visual produk [27]. Rancangan *wireframe* berisi konten, fitur, dan komponen yang menggambarkan bagaimana tampilan aplikasi tersebut. Dalam prototipe, terdapat dua jenis *wireframe* yang digunakan, yakni *low-fidelity* dan *high-fidelity*.

2.15.1 Low-Fidelity

Low-fidelity adalah tahap paling dasar dalam pembuatan *wireframe* untuk desain prototipe. Pada tahap *low-fidelity*, *wireframe* masih berbentuk sketsa yang menggambarkan secara kasar tampilan aplikasi. Ini bertujuan untuk menetapkan penempatan unsur komponen dengan terstruktur [27].

2.15.2 High-Fidelity

High-fidelity adalah bentuk pengembangan lanjutan dari *wireframe low-fidelity* menjadi tampilan yang menarik dan memiliki interaksi antar elemen. Pada tahap desain *high-fidelity*, *wireframe* sudah memiliki tata letak dan struktur yang lebih spesifik, termasuk penggunaan warna, gambar, konten, dan unsur-unsur visual lainnya [27].

2.16 Figma

Figma merupakan alat desain yang berbasis *cloud* untuk pembuatan prototipe dalam proyek-proyek digital. Dikarenakan *tools* ini bersifat *open source*, maka wajar bila kebanyakan perusahaan ataupun pemula menggunakan *tools* ini untuk merancang *user interface*. Figma dapat berjalan pada sistem operasi seperti Linux, Windows dan Mac yang terhubung koneksi internet, selain memiliki kelengkapan fitur, figma memiliki keunggulan yaitu dapat digunakan secara berkelompok dalam satu proyek yang sama [28], [29].

2.17 Maze Design

Aplikasi berbasis *web* dan *desktop* yang membantu dalam tahap pengujian *usability testing*. *Maze design* bersifat *open source* dapat berjalan pada sistem operasi seperti Linux, Windows dan Mac yang terhubung koneksi internet [30].

2.18 Usability Testing

Dalam ISO 9241-11 *usability testing* menyatakan proses yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan tertentu dengan 3 aspek utama, meliputi efektivitas, efisiensi dan kepuasan pengguna [9].

2.18.1 Efektivitas (*Effectiveness*)

Efektivitas dinilai melalui penggunaan tingkat penyelesaian guna mengindikasikan sejauh mana pengguna berhasil mencapai tujuan mereka dengan sistem. Tingkat penyelesaian ini mengacu pada persentase tugas yang diselesaikan dibandingkan dengan jumlah total tugas. Penelitian oleh Jeff Sauro [31], ditemukan bahwa rata-rata tingkat penyelesaian tugas adalah 78% berdasarkan analisis dari 1189 tugas yang diamati.

2.18.2 Efisiensi (*Efficiency*)

Efisiensi merujuk pada waktu keseluruhan yang dibutuhkan pengguna dalam menyelesaikan tugas. Efisiensi dapat dinilai melalui konsep *Time-Based Efficiency*, *Overall Relative Efficiency* dan *Expert Relative Efficiency*.

2.18.3 Kepuasan (*Satisfaction*)

Kepuasan adalah perspektif pengguna terhadap penggunaan sistem. Pengukuran kepuasan dapat dilakukan melalui metode seperti *Questionnaire for User Interaction Satisfaction* (QUIS), *System Usability Scale* (SUS), *Software Usability Measurement Inventory* (SUMI), dan *Computer System Usability Questionnaire* (CSUQ).

2.19 Questionnaire for User Interface Satisfaction

Questionnaire for User Interface Satisfaction adalah rangkaian pertanyaan untuk mengukur kepuasan pengguna. QUIS (*Questionnaire for User Interface Satisfaction*) diciptakan oleh tim peneliti multi-disiplin dari Laboratorium Interaksi Manusia-Komputer di Universitas Maryland pada tahun 1987. Selama perkembangannya kuesioner ini telah mencapai versi 7.0 memiliki 6 skala hierarki didasarkan pada 9 indikator spesifik antarmuka. Indikator-indikator ini mencakup [32], [33]:

1. Layar antarmuka aplikasi
2. Terminologi dan umpan balik sistem
3. Pembelajaran, kemampuan sistem
4. Performa sistem
5. Manual Teknis
6. Tutorial online
7. Multimedia
8. Telekonferensi
9. Instalasi sistem/perangkat lunak

Dari sembilan indikator tersebut, di kembangkan menjadi enam indikator yang mencakup [33]:

1. Reaksi keseluruhan terhadap sistem (tidak terdiri dari pernyataan, karena penilaian secara keseluruhan)
2. Layar
3. Terminologi dan informasi
4. Pembelajaran
5. Kemampuan sistem
6. Usabilitas dan UI

Penilaian QUIS (*Questionnaire for User Interface Satisfaction*) dievaluasi dengan menggunakan skala *likert* sebanyak 9 poin, klasifikasi penilaian antara lain skor 9 = sangat baik sekali, skor 6-8 = sangat baik, skor 4-6 = baik, skor 2-4 = cukup, dan skor 1-2 = buruk [33].

2.20 Evaluasi Heuristik

Metode yang paling umum digunakan untuk mengukur pengalaman pengguna dan bertujuan untuk meningkatkan desain dengan efektif. Evaluasi heuristik merupakan metode evaluasi perangkat lunak dengan mengidentifikasi masalah desain. Proses evaluasi heuristik dijalankan oleh individu yang memiliki keahlian di bidangnya (*evaluator* atau *user expert*) dengan tujuan menemukan masalah dalam fungsionalitas sistem. Evaluator mengevaluasi kinerja serangkaian tugas dan dilihat apakah sudah sesuai dengan kriteria di tiap tingkat. Jika terdapat kesalahan maka desain diperbaiki sebelum masuk tahap implementasi [11], [12].

Jacob Nielsen merumuskan penilaian evaluasi heuristik dalam 10 prinsip umum yang dijadikan acuan dalam mengidentifikasi permasalahan *usability* sistem [12], [34]:

1. *Visibility of system status*

Sistem yang efektif selalu memberitahu pengguna tentang apa yang sedang terjadi. Hasilnya, pengguna dapat mengetahui keadaan sekarang dan menggunakan informasi ini untuk melanjutkan ke langkah berikutnya.

2. *Match between and the real world*

Sistem harus menampilkan bahasa yang dikenali oleh pengguna, seperti kata, frasa, dan konsep. Dengan mengikuti prinsip ini, desain memudahkan pengguna untuk memahami dan mengingat cara kerja antarmuka.

3. *User control and freedom*

Sistem harus mengizinkan pengguna untuk membatalkan atau mengulangi tindakan yang telah dilakukan. Kadang-kadang pengguna mungkin secara tidak sengaja salah dalam memilih fungsi sistem dan memerlukan opsi "keluar darurat" tanpa harus melibatkan prosedur rumit seperti tombol *redo* atau *undo*.

4. *Consistency and standard*

Pengguna tidak boleh ragu bahwa situasi yang berbeda memiliki arti yang sama. Konsistensi desain memudahkan pengguna mengenali fitur, dan penting untuk mengikuti konvensi umum *platform* yang sering digunakan.

5. *Error prevention*

Istilah "kesalahan pengguna" tidak berarti bahwa pengguna melakukan kesalahan, tetapi perancang bertanggung jawab untuk membuat kesalahan pengguna menjadi terlalu mudah. Pesan kesalahan yang efektif adalah desain terstruktur untuk mencegah munculnya masalah sejak awal upayakan dengan memberi pengguna untuk mengonfirmasi tindakan tersebut.

6. *Recognition rather than recall*

Pengguna tidak perlu menghafal informasi dalam aplikasi. Lebih baik jika pengguna dapat mengenali sistem daripada harus menghafalnya.

7. *Flexibility and efficiency of use*

Pengguna baru mungkin memerlukan tutorial terlebih dahulu untuk memahami sistem, sementara pengguna sistem yang berpengalaman dapat memanfaatkan akselerator dan fitur tambahan lainnya untuk mempercepat tindakan mereka.

8. *Aesthetic and minimalist design*

Prinsip heuristik ini tidak mengharuskan kita menerapkan desain yang sederhana tetapi lebih kepada memastikan bahwa konten tetap terjaga dan desain visual tetap berfokus pada elemen-elemen krusial.

9. *Help users recognize, diagnose, and recover from errors*

Pesan kesalahan harus dapat dimengerti, dapat mendefinisikan masalah dengan jelas, dan menawarkan saran solusi yang bermanfaat.

10. *Help and documentation*

Pengguna sering menggunakan sistem atau aplikasi untuk tujuan memecahkan masalah dan tugas tertentu. Oleh karena itu, penting menyediakan fitur bantuan dan dokumentasi potensi kesalahan.

2.21 Prinsip Desain UX *Mobile*

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Nick Babich [35] menjelaskan bahwa desain UI (*User Interface*) yang baik berpusat pada pengguna, desainer harus memikirkan masalah yang diselesaikan oleh pengguna, fokus pada tujuan, dan menghilangkan semua hambatan. Tujuan desain UX (*User Experience*) adalah untuk memperbaiki cara interaksi dan pengalaman pengguna terhadap produk. Oleh karena itu, dengan menetapkan tujuan yang jelas, memilih *platform* yang sesuai, menyajikan ide-ide, mendesain elemen visual, serta menguji prototipe, kita bisa menciptakan pengalaman yang positif bagi pengguna dalam aplikasi *mobile* [36]. Nick Babich merekomendasikan 10 prinsip desain UX (*User Experience*) untuk menciptakan pengalaman pengguna di aplikasi *mobile* yang baik [35]:

1. *Cut Out The Clutter*

Perhatikan informasi yang ditampilkan dan alokasikan tujuan sebagaimana mestinya, tampilan yang terlalu banyak menampilkan informasi yang tidak seharusnya justru membebani pengguna. Gunakan aturan praktis sederhana “*one primary action per screen*” dengan cara ini meminimalisir kekacauan yang mungkin terjadi.

2. *Make Navigation Self-Evident*

Navigasi yang efektif seharusnya memberikan perasaan seperti adanya panduan yang tak terlihat yang membimbing pengguna dalam mencapai tujuan mereka. Ada beberapa prinsip navigasi *mobile* yang baik, yaitu:

- a. Kejelasan: baiknya aplikasi menggunakan pola navigasi yang sudah dikenal atau familiar dan setiap navigasi (seperti icon) mengarah ke tujuan yang tepat.

- b. Konsistensi: kontrol navigasi di area yang sama seperti penggunaan *layout* dan *grid*. Penggunaan margin biasanya di ukuran 16px, 20px, 24px atau ditetapkan dalam kelipatan 8 agar mudah membagi layar seluler [35].
- c. Terlihat: usahakan agar pengguna tidak kebingungan tentang apa dan dimana yang terjadi saat ini.

3. *Create a Seamless Experience*

Pengguna betah menggunakan produk jika mereka dapat leluasa menggunakan produk tersebut. Menciptakan pengalaman yang mulus di perangkat *mobile*, desktop, dan tablet sangat penting bagi pengguna.

4. *Design Finger-friendly Tap-targets*

Target sentuh (seperti tombol) yang lebih kecil cenderung sulit dijangkau, oleh karena itu disarankan untuk membuat sasaran dengan ukuran yang cukup besar agar mudah diakses dan di-tap oleh pengguna. Target tersebut memungkinkan jari pengguna untuk pas di dalam target sentuh dan pengguna melihat batas kontrol UI (*user interface*) dan mengetahui bahwa mereka mengenai target secara akurat.

5. *Text Content Should Be Legible*

Dibandingkan dengan komputer, *smartphone* memiliki layar yang relatif lebih kecil. Karena itu, para desainer perlu mampu menyesuaikan sejumlah besar informasi pada antarmuka pengguna (UI). Aturan praktis untuk perangkat *mobile*, usahakan menggunakan minimal ukuran teks 11 sehingga dapat dibaca pada jarak pandang normal tanpa diperbesar. Selain itu, gunakan spasi huruf agar dapat meningkatkan keterbacaan, ini membuat pengguna lebih mudah membaca teks.

6. *Make Interface Elements Clearly Visible*

Pengguna perangkat *mobile* biasanya aktif di luar ruangan, dimana tempat yang kurang cahaya atau di bawah sinar matahari. Penting untuk membuat kontras warna pada tiap elemen, pastikan terdapat kontras yang jelas antara warna font dan latar belakang agar teks dapat terbaca dengan baik. W3C (*World Wide Web Consortium*) merekomendasikan rasio kontras untuk teks isi dan teks gambar, yaitu:

- a. Teks dengan ukuran kecil sebaiknya memiliki rasio kontras minimal 4.5:1 terhadap latar belakang.
- b. Teks dengan ukuran besar (misalnya, 14 pt *bold*/18 pt regular atau lebih besar) disarankan memiliki rasio kontras minimal 3:1 terhadap latar belakangnya.

7. *Design Controls Based on Hand Position*

Steven Hoober dalam penelitiannya [37] tentang penggunaan perangkat *mobile*, menemukan bahwa 49% orang mengandalkan satu tangan dalam menggunakan ponsel. Penggunaan satu tangan dalam menggunakan ponsel didapati 67% orang mengandalkan jempol kanan mereka dengan 90% orang memegang ponselnya pada posisi layar vertikal dalam mode *portrait*.

8. *Minimize Need for Typing*

Mengetik di ponsel adalah proses lambat dan rawan kesalahan, maka meminimalkan jumlah pengetikan dapat meminimalisir kesalahan yang mungkin terjadi:

- a. Buat formulir sesingkat dan sesederhana mungkin dengan menghapus hal yang tidak perlu.
- b. Gunakan pelengkapan otomatis dan data yang dipersonalisasi jika perlu sehingga pengguna hanya perlu memasukkan informasi seminimal mungkin.

9. *Optimize Experience for Quick Sessions*

Saat menggunakan perangkat *mobile*, pengguna berharap menyelesaikan tugas mereka dalam waktu sesingkat mungkin. Pengguna menyukai sesi cepat dengan interaksi minimal yang membantu mereka mencapai tujuan.

10. *Test Your Design*

Penting untuk melakukan pengujian aplikasi dengan pengguna untuk membantu dalam mengevaluasi sejauh mana kinerja desain sebenarnya.

2.22 Penelitian Terkait

Dalam penelitian skripsi ini, beberapa penelitian terdahulu yang dapat dijadikan referensi antara lain:

2.22.1 Perancangan UI/UX Aplikasi MinaTani Sistem Informasi *Agriculture Technology* Menggunakan Metode *Design Thinking*

Penelitian oleh Aas Aisyiah, M. Naufal Muhadzid Al-Faruq, dan Nur Aini pada tahun 2022 membahas mengenai pengembangan sebuah sistem informasi *agriculture technology* bernama MinaTani. Aplikasi MinaTani difokuskan pada perancangan *user interface* dan *user experience*, dengan menggunakan metode pengembangan *design thinking*. Aplikasi ini mengusung pengembangan fitur-fitur edukasi dan informasi, termasuk edukasi seputar pertanian, kelas-kelas pertanian, program *mentoring*, dan *platform* toko *online* yang menyediakan berbagai jenis bahan pertanian, termasuk bibit serta peralatan pertanian *modern*. [38]. Berbeda dari aplikasi MinaTani, pengembangan UI/UX aplikasi Demeter memiliki tujuan tidak sekadar memberikan edukasi pertanian dan layanan *mentoring*. Pengembangan aplikasi menggunakan metode *human-centered design*, dengan fokus pada pengalaman pengguna untuk meningkatkan tampilan yang nyaman digunakan.

2.22.2 Rancang Bangun *Design* UI/UX pada Aplikasi PANTAU menggunakan Pendekatan *Design Thinking*

Penelitian oleh Novita Kurnia Ningrum, Ibnu Utomo W. M, dan Zahrotul Umami pada tahun 2022 membahas mengenai perancangan sistem informasi PANTAU. Aplikasi PANTAU bertujuan agar perusahaan Lindungi Hutan dapat memonitoring perkembangan keadaan tanah dan pertumbuhan tanaman secara teratur dan terstruktur, maka perancangan aplikasi PANTAU memperhatikan pada desain yang optimal dan sesuai dengan kebutuhan para petani. Pendekatan *Design Thinking* diterapkan untuk memastikan bahwa aplikasi ini benar-benar memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik [39]. Tidak seperti aplikasi PANTAU, UI/UX aplikasi Demeter dikembangkan menggunakan metode *human-centered design*. Keputusan memilih metode *human-centered design* daripada *design thinking*

didasarkan pada pandangan bahwa metode *human-centered design* lebih cocok untuk menghasilkan aplikasi yang fokus pada pengalaman pengguna terlebih aplikasi ini melanjutkan dari pengembangan sebelumnya.

2.22.3 Perancangan UI/UX menggunakan pendekatan HCD (*Human-Centered design*) pada website *Thrift Door*

Penelitian yang dilakukan oleh Arief Ramadhan Setiadi dan Hari Setiaji pada tahun 2020 membahas perancangan *user interface* dan *user experience Thrift Door*. *Website Thrift Door* dibuat dengan tujuan memberikan kesempatan kepada mahasiswa dan masyarakat untuk menjual barang bekas yang mereka miliki melalui *platform website* tersebut. *Thrift Door* dirancang sebagai media jual-beli barang *secondhand* atau barang bekas layak pakai. Pengembangan sistem informasi ini menerapkan metode *human-centered design*. Pada tahap awal melakukan pengumpulan data dengan observasi dan wawancara, kemudian melakukan *brainstorming* terhadap kebutuhan pengguna dan membuat desain *prototype* untuk mendapatkan evaluasi dari sisi *user interface* [19]. Sama seperti pada aplikasi *Thrift Door*, dalam penelitian ini juga dirancang menggunakan metode *human-centered design*. Penggunaan metode ini dalam pengembangan sistem dikarenakan *human-centered design* berfokus terhadap pengembangan tampilan pada pengalaman pengguna. Ini dapat menjadi peluang dalam pengembangan produk yang nyaman saat digunakan oleh pengguna.

2.22.4 Pendekatan *Human Centered Design* pada Perancangan *User Experience* Aplikasi Pemesanan Menu *Cafe*

Penelitian yang dilakukan oleh Fajri Profesio Putra dan Agus Tedyyana pada tahun 2021 membahas perancangan *user experience* aplikasi pemesanan menu *cafe* menggunakan metode *human-centered design*. Tujuan utama untuk mendapatkan desain solusi yang berfokus pada kebutuhan pengguna serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi. Pengujian ketergunaan diukur melalui *user evaluation questionnaire* (UEQ) yang diberikan kepada 5 pengguna. Hasil evaluasi desain melalui *usability testing* memperoleh skor sebesar 94,45%. Sedangkan hasil evaluasi UEQ (*user experience questionnaire*) menunjukkan konsistensi nilai *cronbach* yang baik dengan kategori "Baik" (*Good*) pada aspek

daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, serta stimulasi [17]. Berbeda dengan aplikasi Pemesanan Menu *Cafe*, pada penelitian ini dirancang desain aplikasi Demeter menggunakan pengujian *usability testing* diukur menggunakan kuesioner QUIS (*Questionnaire for User Interaction Satisfaction*). UEQ (*User Experience Questionnaire*) adalah kuesioner yang dirancang untuk mengukur pengalaman pengguna, terdiri dari 6 indikator penilaian, yaitu daya tarik (*attractiveness*), kejelasan (*perspicuity*), efisiensi (*efficiency*), keterandalan (*dependability*), stimulasi (*stimulation*), dan kebaruan (*novelty*). Di sisi lain, QUIS (*Questionnaire for User Interface Satisfaction*) adalah kuesioner yang fokus pada pengukuran kepuasan pengguna terhadap antarmuka, terdiri dari 6 indikator penilaian meliputi reaksi keseluruhan terhadap sistem, tampilan layar, terminologi dan informasi yang digunakan, kemudahan pembelajaran, kemampuan sistem, serta usability dan antarmuka pengguna (UI). Atas hal tersebut, aplikasi Demeter cocok menggunakan kuesioner QUIS (*Questionnaire for User Interface Satisfaction*). Dengan kuesioner QUIS (*Questionnaire for User Interface Satisfaction*) dapat mengumpulkan wawasan tentang bagaimana pengguna merasa dan berinteraksi dengan antarmuka aplikasi, serta sejauh mana antarmuka tersebut memenuhi harapan dan kebutuhan mereka.

2.22.5 Evaluasi *Usability* dan Perbaikan Antarmuka Pengguna Situs Web VEDC/P4TK BOE Malang Menggunakan *Questionnaire for User Interface Satisfaction (QUIS)* dan Pendekatan *Human-Centered Design*

Penelitian yang dilakukan oleh Mochamad Arief Satriajaya, Hanifah Muslimah Az-Zahra, dan Retno Indah Rokhmawati pada tahun 2019 membahas perbaikan antarmuka web VEDC/P4TK BOE Malang dengan menerapkan metode *human-centered design* dan pengujian menggunakan kuesioner *Questionnaire for User Interface Satisfaction (QUIS)*. VEDC/P4TK BOE Malang adalah bagian terpadu dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, berfungsi sebagai unit pelaksana teknis Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan. Evaluasi awal melibatkan *usability testing* yang mengidentifikasi 8 masalah utama. Setelah itu, dilakukan perbaikan pada *website*, hasil evaluasi menunjukkan peningkatan yang signifikan, termasuk dalam hal waktu pengerjaan yang berkurang dari 328 detik menjadi 214 detik, tingkat keberhasilan yang meningkat dari 68,3% menjadi

100%, error rate yang menurun dari 29,1% menjadi 0%, dan tingkat kepuasan yang naik dari skor 147 menjadi 232, dengan skor maksimal 270 [40]. Seperti pada *web* VEDC/P4TK BOE Malang, dalam penelitian ini dilakukan perancangan aplikasi Demeter menggunakan metode *human-centered design* dan dilakukan pengujian kepuasan pengguna menggunakan QUIIS (*Questionnaire for User Interaction Satisfaction*). Pemilihan metode *human-centered design* merupakan pendekatan yang berfokus pada pengembangan sistem dengan memprioritaskan kebutuhan pengguna, yang tentu saja sesuai dengan perancangan aplikasi Demeter.

2.22.6 User Experience Design of Malang City Public Service Information Mobile Application Using Human Centered Design Method

Penelitian yang dilakukan oleh Herman Tolle, Retno Indah Rokhmawati, dan Marjorie Tirza Eunika pada tahun 2020 membahas mengenai penerapan metode *Human-Centered Design* (HCD) dalam mengembangkan *user experience* pelayanan publik kota Malang, dalam penelitian ini bertujuan merancang desain yang memberikan inovasi media baru yang mudah digunakan. Proses perancangan dengan menganalisis konteks menciptakan identifikasi karakteristik pengguna yaitu warga kota Malang. Dengan menerapkan metode *human-centered design*, penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem interaktif yang memiliki nilai guna dan mudah digunakan, dengan penekanan pada pengguna, kebutuhan mereka, serta kenyamanan dalam penggunaan. Penelitian ini menggabungkan nilai-nilai ketergunaan produk. Pengujian dilakukan melalui metode *usability testing* dan juga menggunakan kuesioner USE (*Usefulness, Satisfaction, Ease of use*) terhadap partisipan yang berjumlah antara 12 hingga 20 orang. Kuesioner USE *Questionnaire* mengukur kepuasan pengguna dengan 30 pertanyaan yang diklasifikasikan dalam 4 dimensi (*usefulness, ease of use, ease of learning, satisfaction*). Dari hasil akhir didapati bahwa hasil uji efektivitas mendapat nilai 91%, nilai efisiensi 79% dan nilai kepuasan pengguna 80% diperoleh dari hasil kuesioner USE. Pengujian *usability testing* mendapat nilai sebesar 83% dan masuk kedalam kategori sangat baik [41]. Tidak seperti Pelayanan Kota Malang, penelitian ini menggunakan QUIIS (*questionnaire for user interaction satisfaction*) untuk mengukur kepuasan pengguna terhadap aplikasi Demeter dengan 6

indikator penilaian (reaksi keseluruhan terhadap sistem, layar, terminologi dan informasi, pembelajaran, kemampuan sistem, usabilitas dan UI), dengan melakukan penilaian terhadap ke-6 indikator diharapkan bisa mendapatkan pengukuran kepuasan yang optimal dari responden.

2.22.7 Evaluation and Redesign User Interface Metoocel Application Using Human Centered Design Method

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Shalahuddin Aldi Baihaqi, Indra Lukmana Sardi, dan Rosa Reska Riskiana pada tahun 2022 membahas tentang implementasi perancangan ulang (*redesign*) aplikasi Metoocel menggunakan metode *human-centered design*, serta evaluasi produk menggunakan *system usability scale*. Aplikasi Metoocel adalah nama aplikasi yang digunakan oleh sebuah toko di Surabaya yang menjual aksesoris *smartphone* dan laptop. Perancangan ulang aplikasi ini dilakukan dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam penggunaan aplikasi tersebut. Dalam hasil penelitian, menggunakan kuesioner SUS (*system usability scale*), ditemukan bahwa skor nilai mencapai 80 dalam kategori skala *grade* "B". Dilihat dari hasil ini, aplikasi Metoocel mengalami peningkatan skor SUS (*system usability scale*) yang sebelumnya sebesar 54. Hasil ini menunjukkan bahwa melalui penerapan metode *human-centered design*, perbaikan *user interface* dapat dihasilkan dengan lebih baik, sehingga pengalaman pengguna lebih memuaskan [42]. Sama seperti pada aplikasi Metoocel, dalam penelitian menggunakan metode *human-centered design*. Pendekatan ini tidak hanya fokus pada perancangan *user interface* tetapi juga pada *user experience*, agar aplikasi memberikan tampilan serta pengalaman yang baik saat digunakan.

2.22.8 Designing A User Interface and User Experience from Piring Makanku Application by Using Figma Application for Teens

Penelitian yang ditulis oleh Ferdi Fauzan Putra, Hamidillah Ajie, dan Ika Anwar Safitri pada tahun 2021 membahas tentang perancangan *user interface* dan *user experience* dari aplikasi "Piring Makanku" menggunakan *tools* Figma. Perancangan UI/UX aplikasi Piring Makanku menggunakan aplikasi Figma dengan menerapkan pendekatan Lean UX, menghasilkan produk akhir berupa

prototype medium fidelity. Penggunaan figma dalam merancang *user interface* dan *user experience* mampu memberikan desain dan *prototype* yang baik, karena dapat digunakan secara *online* dan diterapkan dalam tim untuk memudahkan pengguna. Maka dengan hal tersebut dapat mempermudah tim dalam mengerjakan proyek perancangan aplikasi Piring Makanku [43]. Seperti pada aplikasi Piring Makanku, dalam penelitian ini juga dilakukan perancangan *user interface* dan *user experience* menggunakan Figma. Figma merupakan alat desain yang populer dan umum di kalangan desainer, selain karena *open source* figma memiliki banyak keunggulan seperti berbasis *cloud storage*, sehingga dalam penggunaannya tidak perlu melakukan instalasi pada PC. Figma juga banyak menyediakan *plugin* secara gratis yang bisa dieksplor sesuai dengan kebutuhan pengguna.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Waktu dan lokasi pelaksanaan dalam penelitian ini dilakukan pada:

1. Waktu: Januari hingga Juli 2023
2. Lokasi: Universitas Lampung

3.2 Jadwal Penelitian

Penelitian dilakukan selama tujuh bulan dengan rincian aktivitas yang dilakukan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

No	Aktivitas	Bulan						
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
1	Penyusunan Proposal	■	■					
2	<i>Understand and specify the context of use</i>			■				
3	<i>Specifying the user requirements</i>			■				
4	<i>Producing design solutions</i>				■	■		
5	<i>Evaluating the design solution</i>					■		
6	<i>Test 1</i>					■		
7	<i>Test 2</i>					■		
8	Evaluasi heuristik					■	■	
9	<i>Test 3</i>							■
10	<i>Final design</i>							■
11	Pelaporan							■

3.3 Alat dan Bahan Dalam Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan alat dan bahan sebagai berikut:

Tabel 3.2 Alat penelitian

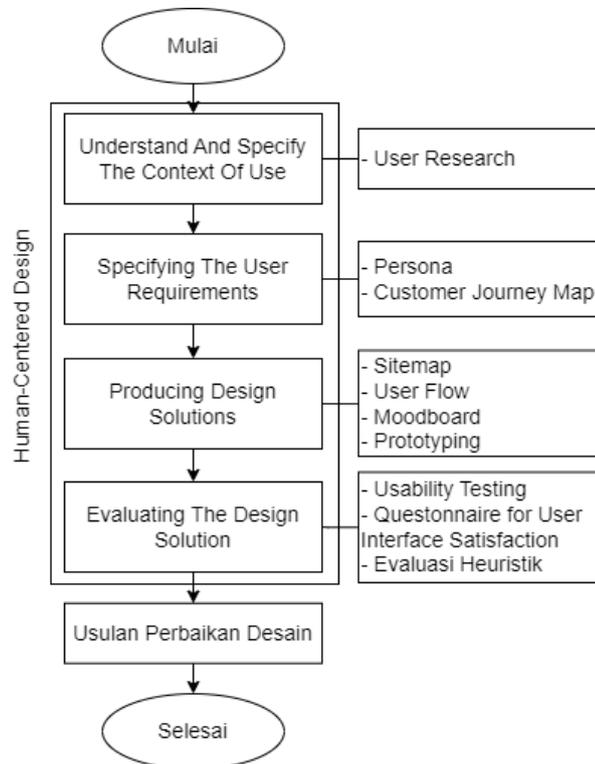
No	Nama Alat	Spesifikasi	Deskripsi
1	Laptop	Intel Celeron, RAM 4GB, sistem operasi Windows 11.	Perangkat keras sebagai media untuk merancang antarmuka
2	Figma	<i>Online Figma</i>	Aplikasi atau perangkat lunak desain antarmuka situs <i>web</i>
3	<i>Google Form</i>	<i>Online Gform</i>	Perangkat lunak untuk merancang pertanyaan
4	<i>Maze Design</i>	<i>Online Maze</i>	Perangkat lunak untuk merancang pengujian antarmuka aplikasi

Tabel 3.3 Bahan penelitian

No	Nama Bahan	Spesifikasi	Deskripsi
1	Data Informasi	Google	Berupa informasi yang digunakan untuk mengisi data informasi pada <i>mockup</i>
2	Gambar	Pexel.com, Unsplash.com	Berupa gambar yang digunakan sebagai tampilan pada <i>mockup</i>
3	<i>Icon</i>	Flaticon.com	Berupa <i>icon</i> yang digunakan pada desain <i>mockup</i>
4	Warna	Colorhunt.com	Berupa warna yang digunakan pada desain <i>mockup</i>

3.4 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan melalui serangkaian langkah menggunakan metodologi *human-centered design*. Tahapan penelitian yang dilalui dalam proses pengembangan aplikasi dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

3.4.1 Tahap 1: *Understand and Specify the Context of Use*

Tahap ini, dilaksanakan identifikasi calon pengguna potensial diikuti dengan upaya untuk memahami dan mendefinisikan seperti apa target pengguna yang nantinya menggunakan aplikasi. Target pengguna difokuskan pada masyarakat Indonesia khususnya yang melakukan kegiatan bertani. Pengumpulan data tersebut dilakukan melalui *user research* dengan metode penyebaran kuesioner *online* dan wawancara. *User research* dilakukan kepada calon pengguna yang memiliki pengalaman, sedang, atau berkeinginan dalam bertani.

Menurut Bailey [44] ukuran sampel minimal yang diperlukan adalah 30 namun menurut Cohen, dkk [45] semakin besar ukuran sampel yang diambil maka kualitas penelitian cenderung meningkat, maka proses pengumpulan informasi

dilakukan kepada sebanyak 45 responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini. Jumlah 45 responden terdiri atas 30 responden untuk kuesioner *online*, 6 responden untuk wawancara, 5 responden untuk pengujian *usability testing*, dan 4 responden untuk evaluasi heuristik.

3.4.1.1 Kuesioner

Tahap awal melibatkan survei melalui penggunaan kuesioner *online* kepada 30 calon pengguna, yang dalam hal ini adalah petani muda dengan rentang usia 20-39 tahun. Dalam buku *Research Design* oleh John W. Creswell [46] menyebutkan jumlah sampel yang diperlukan dalam penelitian kualitatif minimal 30-40 responden. Sedangkan pemilihan calon pengguna rentang umur 20 sampai dengan 39 tahun, berdasarkan informasi Badan Penyuluhan dan Pengembangan Pertanian SDM Kementerian Pertanian Indonesia (BPPSDMP) bahwa jumlah penduduk yang profesinya petani rentang umurnya adalah 20-39 tahun [1]. Kuesioner dibuat menggunakan *platform Google Form* dan terdiri dari 20 pertanyaan yang menggunakan skala *likert* dengan 5 tingkat penilaian.

3.4.1.2 Wawancara

Setelah dilakukan penyebaran kuesioner online, selanjutnya dilakukan wawancara terhadap 6 responden. Mengacu pada penelitian yang digunakan oleh Greg Guest [47] bahwa titik kejenuhan masalah sudah cukup baik saat dilakukan wawancara terhadap 6 responden. Wawancara bertujuan untuk mendapatkan informasi tambahan yang tidak bisa diperoleh melalui hasil kuesioner.

3.4.1.3 Pain Point

Pain point adalah masalah spesifik yang dialami calon pengguna dalam berbagai aspek. Didapati dari hasil *user research*, kemudian melakukan *brainstorming* mengenai masalah apa saja yang dihadapi pengguna dan menuliskannya menjadi *pain point* sehingga mudah untuk dilakukan klasifikasi.

3.4.1.2 Ide Solusi

Setelah dilakukan *brainstorming* mengenai masalah apa saja yang dihadapi pengguna dan menuliskannya menjadi *pain point*, maka hasil temuan dipetakan dengan memvalidasi masalah yang terjadi.

3.4.2 Tahap 2: *Specifying the User Requirements*

Setelah melalui tahap 1 dalam mengenal seperti apa nantinya calon pengguna, maka dilanjutkan ke tahap 2 yaitu mendefinisikan dan menganalisis masalah apa yang dihadapi oleh para pengguna.

3.4.2.1 *Persona*

Setelah melakukan pendefinisian ide solusi maka dilanjutkan dengan membuat *persona* sebagai penggambaran fiktif terhadap calon pengguna aplikasi berdasarkan masalah yang dihadapi.

3.4.2.2 *Customer Journey Map*

Setelah *persona* dibuat, langkah selanjutnya mengembangkan *customer journey map* yang menggambarkan rangkaian langkah yang diambil oleh pengguna dalam mencapai solusi atas masalah yang dihadapi, dalam berbagai skenario yang dituju.

3.4.3 Tahap 3: *Producing Design Solutions*

Setelah tahap sebelumnya dilalui, selanjutnya dilaksanakan proses perancangan desain solusi sesuai ide-ide telah diidentifikasi.

3.4.3.1 Perancangan Sistem

Pada perancangan sistem dilakukan proses penyusunan *use case* dan diagram aktivitas (*activity diagram*) untuk menggambarkan alur yang diikuti pengguna saat menggunakan aplikasi.

3.4.3.2 Sitemap

Perancangan *sitemap* atau peta kerangka bertujuan untuk menciptakan suatu struktur aplikasi yang terorganisir dan memberikan gambaran komprehensif mengenai seluruh elemen yang ada dalam aplikasi tersebut.

3.4.3.3 User Flow

Langkah berikutnya melibatkan penyusunan alur atau *user flow* dari aplikasi. *User flow* menggambarkan urutan langkah yang nanti diikuti pengguna saat berinteraksi dengan aplikasi.

3.4.3.4 Mood Board

Pada tahap ini dilakukan penyusunan *moodboard* untuk membentuk visual dari tema yang diangkat pada perancangan produk dengan mengumpulkan dan mendefinisikan melalui gambar, warna, dan *font* terkait dengan tema produk.

3.4.3.5 Prototyping

Pada tahap ini, dilakukan pengembangan kerangka aplikasi yang melibatkan desain tampilan aplikasi. Proses perancangan tampilan aplikasi ini dibangun melalui beberapa langkah yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Low Fidelity Prototype

Tahap ini melibatkan pembuatan prototipe *low-fidelity* atau *wireframe* yang bertujuan untuk memberikan gambaran awal tentang desain aplikasi. *Wireframe* ini adalah representasi sederhana atau sketsa dari tampilan aplikasi.

b. High Fidelity Prototype

Selanjutnya mengubah *wireframe* menjadi *high-fidelity prototype* atau *mockup*. Desain tersebut diimplementasikan dengan menggunakan elemen-elemen desain sistem dan aset-aset seperti warna, *font*, ikon, dan gambar. Selain itu, prototipe interaktif juga diimplementasikan sehingga desain ini dapat berfungsi sebagai representasi hampir final dari produk yang dibuat.

3.4.4 Tahap 4: *Evaluating the Design Solution*

Pada tahap ini, dilakukan pengujian *mockup* aplikasi untuk mengevaluasi sistem. Pengujian melibatkan perspektif pengguna dan fokus pada aspek *usability testing*, meliputi efektivitas, efisiensi dan kepuasan pengguna. Pengujian *usability testing* dilakukan sebanyak 3 kali dengan mempertimbangkan evaluasi heuristik untuk mendapatkan desain akhir berdasarkan skor *usability testing* yang baik. Tidak ada pedoman khusus untuk minimal pengujian *usability testing*, tergantung pada jenis produk atau layanan yang diuji, sumber daya yang tersedia, dan tujuan dari pengujian.

3.4.4.1 Menentukan Responden

Responden dalam pengujian ini yaitu calon pengguna berumur 20-39 tahun sebanyak 5 responden.

3.4.4.2 Menyusun Tugas

Langkah berikutnya adalah menyusun tugas-tugas pengujian. Tugas-tugas ini dilaksanakan sepanjang proses pengujian aplikasi, dan pengaturan tugas didasarkan pada urutan fungsi-fungsi penting dari aplikasi. Penyusunan tugas yang dilakukan menggunakan *maze design* dapat diakses secara *online*.

3.4.4.3 Melakukan Pengujian

Proses pengujian dilakukan pada *maze design* dengan melibatkan 5 responden yang nantinya menjalankan tugas pada *interactive prototype*. Pengujian *usability* ini melibatkan 5 responden, sesuai dengan penelitian oleh Jakob Nielsen dan Tom Landauer [48], yang menunjukkan bahwa 5 responden cukup untuk mengidentifikasi masalah *usability*, juga mengingat efisiensi rasio manfaat-biaya. Selanjutnya terdapat kuesioner yang digunakan yaitu *Questionnaire for User Interface Satisfaction* (QUIS) berisi 30 pertanyaan terbagi dalam 6 indikator dengan skala *likert* 9 poin.

3.4.4.4 Analisa Hasil Pengujian

Analisa hasil pengujian mengacu pada 3 aspek dalam *usability testing* yaitu tingkat efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna.

Aspek efektivitas menilai apakah pengguna mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tugas. Penilaian diberikan dengan memberikan skor 1 apabila tugas berhasil diselesaikan, dan skor 0 jika tugas tidak berhasil diselesaikan. Persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\frac{\text{Jumlah tugas yang diselesaikan}}{\text{Total tugas yang dikerjakan}} \times 100\%$$

Aspek efisiensi mengukur waktu yang dibutuhkan oleh pengguna dalam menyelesaikan tugas. Persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Waktu yang dibutuhkan} - \text{Waktu rata}^2 \text{ selesai}$$

Aspek kepuasan mengukur seberapa puas pengguna terhadap aplikasi, menggunakan kuesioner QUIS (*Questionnaire for User Interaction Satisfaction*). Pengguna dapat dikatakan puas jika nilai rata-rata setiap indikator nilainya > 5 [48]. Persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\frac{Q1 + Q2 + \dots + Q30}{30}$$

3.4.4.5 Evaluasi Heuristik

Pada tahap ini, dilakukan evaluasi heuristik oleh seorang yang ahli (*evaluator* atau *user expert*) untuk mengidentifikasi masalah dalam fungsionalitas sistem. Tujuannya adalah untuk mengukur tingkat kenyamanan pengguna dan melakukan perbaikan pada desain secara efektif. Evaluasi heuristik dilakukan dengan melibatkan 4 responden, sejalan dengan metodologi yang diterapkan oleh Nielsen dalam penelitiannya [49] jumlah evaluator optimal adalah empat, memvalidasi pengamatan sebelumnya bahwa evaluasi heuristik bekerja baik dengan 3 hingga 5 evaluator. Dalam evaluasi heuristik terdapat 10 prinsip umum dengan beberapa pertanyaan (*heuristic-checklist*) yang digunakan untuk mengevaluasi produk dan dijadikan acuan dalam mengidentifikasi permasalahan *usability*. Hasil dari

evaluasi tersebut kemudian dihubungkan antara masalah-masalah *usability* dengan penilaian tingkat keparahannya atau *severity rating*.

Tabel 3.5 Skala *Severity Rating*

Nilai	Keterangan
0 (<i>Don't Agree</i>)	Tidak Ada Masalah: Tidak ada masalah yang ditemukan pada sistem
1,5 ≥ (<i>Cosmetic Problem</i>)	Masalah yang Tidak Signifikan: Masalah yang ada tidak terlalu mempengaruhi penggunaan dan mungkin tidak membutuhkan perbaikan jika waktu terbatas
2,5 > rating ≥ 1,5 (<i>Minor Usability Problem</i>)	Potensi Kesulitan Pengguna: Pengguna mungkin mengalami kesulitan menggunakan sistem dan perbaikan dapat diprioritaskan dengan prioritas rendah
3,5 > rating ≥ (<i>Major Usability Problem</i>)	Masalah Penggunaan yang Perlu Perbaikan: Ditemukan masalah yang menyulitkan pengguna dalam menggunakan sistem dan perlu perbaikan dengan prioritas tinggi
3,5 ≥ (<i>Usability Catastrophe</i>)	Kesalahan Fatal: Ditemukan kesalahan yang sangat serius dan memerlukan perbaikan mendesak sebelum sistem dapat digunakan oleh pengguna

3.4.4.6 Evaluasi Prinsip Desain UX *Mobile*

Dalam tahap ini dilakukan evaluasi desain UX *mobile* terhadap desain aplikasi dengan tujuan untuk menilai sejauh mana desain tersebut mematuhi 10 prinsip *user experience* (UX) design khusus untuk aplikasi *mobile*. Hasil dari evaluasi dijelaskan pada setiap halaman *mockup* aplikasi di bab selanjutnya dan menjelaskan mengenai desain tersebut sesuai tidak dengan prinsip yang dituju.

3.4.5 Usulan Perbaikan Desain

Kemudian berdasarkan pengujian yang dilakukan diperoleh *feedback* dari para responden, pada tahap ini dilakukan perbaikan desain. Perbaikan desain dilakukan pada tahap *producing design solution* dalam metode *human-centered design*. Pada tahap perbaikan desain tidak mengalami banyak perubahan yang dilakukan hanya beberapa halaman dari beberapa fitur.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini, dipaparkan kesimpulan dan saran yang diperoleh dari keseluruhan proses perancangan *user interface* dan *user experience* aplikasi Demeter menggunakan metode *human-centered design*. Kesimpulan dan saran ini didasarkan pada hasil pengujian, evaluasi dan pengamatan yang diperoleh selama proses perancangan.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menggunakan metodologi *human-centered design*, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengujian *prototype* dilakukan sebanyak 3 kali dengan metode penilaian menggunakan *usability testing*. Aspek efektivitas memperoleh nilai optimal dengan skor akhir 100%, menunjukkan bahwa pengguna berhasil menyelesaikan semua tugas. Selain itu, peningkatan dalam skor efisiensi akhir dengan nilai rata-rata 18.95 detik, menunjukkan bahwa pengguna dapat menjalankan tugas dengan efisien tanpa terkendala. Pada aspek kepuasan akhir diperoleh skor sebesar 8.6, menunjukkan bahwa pengguna merasa puas dengan antarmuka aplikasi. Disimpulkan bahwa penerapan *usability testing* dalam metode *human-centered design* telah membawa dampak positif pada aspek UI dan UX. Pengalaman positif ini mengindikasikan bahwa fokus pada pengguna selama proses desain memiliki manfaat besar dalam menciptakan aplikasi yang memenuhi kebutuhan dan memberikan pengalaman yang lebih baik.
2. Pada tahap evaluasi dilakukan menggunakan metode evaluasi heuristik dengan 10 prinsip penilaian. Diidentifikasi terdapat 17 temuan masalah dari 8 prinsip heuristik. Prinsip heuristik dengan temuan masalah terbesar adalah HE-4 (*consistency and standards*) dan HE-7 (*flexibility and efficiency of use*) yang

memiliki jumlah temuan sebanyak 5 atau 20.83%. Sedangkan prinsip heuristik HE-3 (*user control and freedom*) memiliki *severity rating* tertinggi dengan skor 2.25. Usulan perbaikan yang mencakup perbaikan antarmuka pengguna, fungsionalitas, dan informasi. Kesimpulannya, evaluasi heuristik telah membawa masukan yang berharga bagi proses perbaikan dan pengembangan desain UX aplikasi. Mengintegrasikan evaluasi heuristik dalam metode *human-centered design* memastikan bahwa aplikasi menghadirkan pengalaman pengguna yang lebih baik dan meminimalkan masalah *usability*.

5.2 Saran

Saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan penelitian selanjutnya pada aplikasi Demeter adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dirancang untuk *mobile app android* tetapi dapat diperluas ke berbagai perangkat lainnya. Hal ini memungkinkan aplikasi Demeter untuk mencapai lebih banyak pengguna yang menggunakan berbagai perangkat, seperti iOS atau bahkan *platform web*.
2. Evaluasi heuristik dalam penelitian ini hanya berdasarkan pada pengamatan evaluator atau *user expert* tidak termasuk target pengguna. Oleh karena itu, jika penelitian ini dilanjutkan dapat menggunakan metode lain yang melibatkan pengguna dalam menemukan masalah *usability*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] “Statistik Indonesia 2022,” *Badan Pusat Statistik*, 2022. <https://www.bps.go.id/publication/2022/02/25/0a2afea4fab72a5d052cb315/statistik-indonesia-2022.html>. (diakses 26 Januari 2023).
- [2] M. Danuri, “Development and transformation of digital technology,” *Infokam*, vol. XV, no. II, hal. 116–123, 2019.
- [3] “DIGITAL 2022: ANOTHER YEAR OF BUMPER GROWTH,” *wearesocial*, 2022. <https://wearesocial.com/uk/blog/2022/01/digital-2022-another-year-of-bumper-growth-2/> (diakses 29 Januari 2023).
- [4] D. Bayu, “APJII: Pengguna Internet Indonesia Tembus 210 Juta pada 2022,” *Data Indonesia*, 2022. <https://dataindonesia.id/digital/detail/apjii-pengguna-internet-indonesia-tembus-210-juta-pada-2022>
- [5] R. S. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner’s Approach*, 8 ed. McGraw-Hill Education, 2014.
- [6] R. A. Permana dan S. Sahara, “Penerapan SDLC Waterfall Berbasis Web pada Toko Giant Komputer Depok,” *J. Sist. Inf. STMIK Antar Bangsa*, vol. 7, no. 2, hal. 205–210, 2018.
- [7] T. Brown dan J. Wyatt, *Design Thinking for Social Innovation*. 2010. doi: https://doi.org/10.1596/1020-797X_12_1_29.
- [8] J. Ginanjar dan I. Sukoco, “Penerapan Design Thinking Pada Sayurbox,” *JURISMA J. Ris. Bisnis Manaj.*, vol. 12, no. 1, hal. 70–83, 2022, doi: 10.34010/jurisma.v12i1.5078.
- [9] “ISO 9241-210:2010 Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems,” *ISO*, 2019. <https://www.iso.org/standard/52075.html> (diakses 24 Januari 2023).
- [10] M. Kurosu, *Human Centered Design*. Japan: Springer, 2009.

- [11] A. Dix, J. Finlay, G. D. Abowd, dan R. Beale, *Human Computer Interaction*, 3 ed. Essex: Pearson Education Limited, 2004.
- [12] J. Nielsen dan R. Molich, "Heuristic evaluation of user interfaces," *Conf. Hum. Factors Comput. Syst. - Proc.*, no. April, hal. 249–256, 1990, doi: 10.1145/97243.97281.
- [13] P. Harris, *What Is User Interface Design?*, First. New York: The Rosen Publishing Group, 2018.
- [14] I. Rochmawati, "Analisis User Interface Situs Web iwearup.com," *Visualita*, vol. 7, no. 2, hal. 14, 2019, [Daring]. Tersedia pada: <https://ojs.unikom.ac.id/index.php/visualita/article/download/1459/1006>
- [15] D. Benyon, *Designing User Experience: A Guide to HCI, UX and Interaction Design*, 4 ed. Pearson, 2019.
- [16] A. Nadaa Aniesiyah, H. Tolle, dan H. Muslimah Az-zahra, "Perancangan User Experience Aplikasi Pelaporan Keluhan Masyarakat Menggunakan Metode Human-Centered Design," *Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 11, hal. 172, 2018.
- [17] F. P. Putra dan A. Tedyyana, "Pendekatan Human Centered Design pada Perancangan User Experience Aplikasi Pemesanan Menu Cafe," *Sistemasi*, vol. 10, no. 2, hal. 336, 2021, doi: 10.32520/stmsi.v10i2.1229.
- [18] R. I. Rokhmawati, Y. B. Evantio, dan M. C. Saputra, "Penerapan Pendekatan Human Centered Design dan CRM dalam Perancangan Antarmuka Sistem E-Complaint," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 4, hal. 436, 2019, doi: 10.25126/jtiik.2019641332.
- [19] A. R. Setiadi dan H. Setiaji, "Perancangan UI/UX menggunakan pendekatan HCD (Human-Centered design) pada website Thriftdoor," *Automata*, vol. 1, no. 2, hal. 228–233, 2020.
- [20] E. Goodman, M. Kuniavsky, dan A. Moed, *Observing the User Experience: A Practitioner's Guide to User Research*. USA: Morgan Kaufmann, 2012.
- [21] P. T. Aquino dan L. V. L. Filgueiras, "User modeling with personas," *ACM Int. Conf. Proceeding Ser.*, vol. 124, no. February 2017, hal. 277–282, 2005, doi: 10.1145/1111360.1111388.

- [22] J. De Quintanilha, “Mapping The Customer Journey | Forrester,” *Forrester*, 2010, [Daring]. Tersedia pada: <https://www.forrester.com/report/Mapping-The-Customer-Journey/RES55987>
- [23] J. Satzinger, R. Jackson, dan S. Burn, *System Analysis and Design in a Changing World*, 7e ed. 2014.
- [24] M. Ceci dan P. F. Lanotte, “Closed sequential pattern mining for sitemap generation,” *World Wide Web*, vol. 24, no. 1, hal. 175–203, 2021, doi: 10.1007/s11280-020-00839-2.
- [25] A. R. Pradana dan M. Indris, “View of Implementasi User Experience Pada Perancangan User Interface Mobile E-learning Dengan Pendekatan Design Thinking.pdf.”
- [26] T. Wahyudi dan K. Setiawan, “Perbandingan Metode Kreatif: Mind Mapping, Morfologi dan Moodboard,” *Visual*, vol. 13, no. 1, 2017, doi: 10.24912/jurnal.v13i1.8017.
- [27] P. Kurniawan, “IMPLEMENTASI METODE HUMAN-CENTERED DESIGN PADA PERANCANGAN DESAIN UI / UX APLIKASI IMPLEMENTASI METODE HUMAN-CENTERED DESIGN PADA PERANCANGAN DESAIN UI / UX APLIKASI,” 2022.
- [28] “Figma.” https://www.figma.com/login?is_not_gen_0=true (diakses 16 Juli 2023).
- [29] F. Staiano, *Designing and Prototyping Interfaces with Figma*. Birmingham: Packt Publishing, 2022.
- [30] “Maze Design.” <https://maze.co/> (diakses 16 Juli 2023).
- [31] P. Jeff Sauro, “What Is A Good Task-Completion Rate?,” *Measuring U*, 2011. <https://measuringu.com/task-completion/> (diakses 29 Januari 2023).
- [32] A. Hussain dan M. Kutar, “Usability evaluation of Sat Nav application on mobile phone using MGQM,” *Proc. IADIS Int. Conf. Interfaces Hum. Comput. Interact. 2010, IHCI, Proc. IADIS Int. Conf. Game Entertain. Technol. 2010, Part MCCSIS 2010*, no. January, hal. 51–58, 2010.
- [33] K. Moumane, A. Idri, dan A. Abran, *Usability evaluation of mobile applications using ISO 9241 and ISO 25062 standards*. 2016. doi: <https://doi.org/10.1186/s40064-016-2171-z>.

- [34] J. Nielsen, "Ten usability heuristics. NN group.," 2005, [Daring]. Tersedia pada:
<https://pdfs.semanticscholar.org/5f03/b251093aee730ab9772db2e1a8a7eb8522cb.pdf>
- [35] N. Babich, "Mobile UX Design: Key Principles," *UX Planet*, 2016. [Daring]. Tersedia pada: <https://uxplanet.org/mobile-ux-design-key-principles-dee1a632f9e6>
- [36] C. Richards, "Mobile User Experience Design," *UX Matters*, 2020. <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2020/07/mobile-user-experience-design.php> (diakses 4 Agustus 2023).
- [37] S. Hooper, "How Do Users Really Hold Mobile Devices?," *UX Matters*, 2013. <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2013/02/how-do-users-really-hold-mobile-devices.php> (diakses 4 Agustus 2023).
- [38] A. Aisyiah, "Perancangan UI / UX Aplikasi MinaTani Sistem Informasi Agriculture Technology Menggunakan Metode Design Thinking," vol. 1, no. 4, hal. 64–77, 2022.
- [39] N. K. Ningrum, I. U. W. M, dan Z. Umami, "Rancang Bangun Design UI / UX pada Aplikasi PANTAU menggunakan Pendekatan Design Thinking," vol. 15, no. 2, hal. 422–433, 2022.
- [40] M. A. Satriajaya, H. M. Az-zahra, dan R. I. Rokhmawati, "Evaluasi Usability dan Perbaikan Antarmuka Pengguna Situs Web VEDC / P4TK BOE Malang Menggunakan Questionnaire For User Interface Satisfaction (QUIS) dan Pendekatan Human-Centered Design," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 3, no. 1, hal. 1107–1113, 2019.
- [41] H. Tolle, R. I. Rokhmawati, dan M. T. Eunike, "User experience design of malang city public service information mobile application using human-centered design method," *ACM Int. Conf. Proceeding Ser.*, hal. 200–205, 2020, doi: 10.1145/3427423.3427467.
- [42] M. Shalahuddin, A. Baihaqi, I. L. Sardi, dan R. R. Riskiana, "EVALUATION AND REDESIGN USER INTERFACE METOOCEL," vol. 07, hal. 1254–1264, 2022.
- [43] Z. E. Ferdi, F. Putra, H. Ajie, I. A. Safitri, dan U. N. Jakarta, "Designing A

- User Interface and User Experience from Piring Makanku Application by Using Figma Application for Teens,” *IJISTECH (International J. Inf. Syst. Technol.*, vol. 5, no. 3, hal. 308–315, 2021, [Daring]. Tersedia pada: <https://ijistech.org/ijistech/index.php/ijistech/article/view/145>
- [44] B. Kenneth, *Methods of Social Research*. New York: The Free Press, 1994.
- [45] L. Cohen, L. Manion, dan K. Morrison, *Research Methods in Education*, 6th ed. New York: Routledge, 2007.
- [46] J. W. Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, 3 ed. SAGE Publications, 2009.
- [47] M. Rosala, “How Many Participants for a UX Interview?,” *nngroup*, 2021. <https://www.nngroup.com/articles/interview-sample-size/> (diakses 14 Juli 2023).
- [48] A. Feizi dan C. Y. Wong, *Usability of User Interface Styles for Learning a Graphical Software Application*. 2012 International Conference on Computer & Information Science (ICCIS), 2012.
- [49] J. Nielsen, “How to Conduct a Heuristic Evaluation,” *Nielsen Norman Group*, 1994. <https://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/> (diakses 4 Juni 2023).