

**PERANCANGAN UI/UX BERBASIS ANDROID UNTUK PROSES BISNIS  
SAPUANGIN KOPI *BASECAMP* MERAPI DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE *DESIGN THINKING***

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Kepada Program Studi Teknik Industri – Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Islam Indonesia untuk Memenuhi Syarat Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik (S.T)



Oleh :

**Fadhil Jatmiko**

**16522034**

Pembimbing :

**Dian Janari, S.T., M.T.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA**

**2021**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fadhil Jatmiko  
NIM : 16522034  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknologi Industri  
Judul Penelitian : Perancangan UI/UX Berbasis Android Untuk Proses Bisnis Sapuangin Kopi *Basecamp* Merapi Dengan Menggunakan Metode *Design Thinking*.

Menyatakan karya tulis ini adalah hasil kerja penuliss sendiri, kecuali kutipan dan ringkasan yang setiap satunya telah penulis jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan penulis ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak kekayaan intelektual maka penulis bersedia ijazah yang telah penulis terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Demikian lembar pernyataan ini penulis buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan apapun.

Yogyakarta, 20 Januari 2022

Penulis,



Fadhil Jatmiko

## SURAT KETERANGAN



### KOPI SAPUANGIN MERAPI COFFEE AND FARM

Jl. Sapuangin KM. 30 Pajegan, Tegal Mulyo, Kemalang, Klaten  
+62 8574 3743 843

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Juli  
Jabatan : Pemilik

Dengan ini menerangkan bahwa nama tersebut di bawah ini :

Nama : Fadhil Jatmiko  
NIM : 16522034  
Jurusan : Teknik Industri  
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Indonesia

Telah menyelesaikan Penelitian Lapangan dengan judul **“Perancangan UI/UX Berbasis Android Untuk Proses Bisnis Sapuangin Kopi *Basecamp* Merapi Dengan Menggunakan Metode *Design Thinking*.”** di Kopi Sapuangin Merapi (Coffee and Farm) pada periode Oktober 2021 – Januari 2022.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Klaten, 20 Januari 2022

a.n. Pemilik  
**Kopi Sapuangin Merapi**

**Juli**

**LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING**

**PERANCANGAN UI/UX BERBASIS ANDROID UNTUK PROSES BISNIS  
SAPUANGIN KOPI BASECAMP MERAPI DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE *DESIGN THINKING***



Mengetahui,

Dosen Pembimbing Satu Tugas Akhir

**Dian Janari, S.T., M.T.**

**NIP. 125221111**

**LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI TUGAS AKHIR**

**PERANCANGAN UI/UX BERBASIS ANDROID UNTUK PROSES BISNIS  
SAPUANGIN KOPI *BASECAMP* MERAPI DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE *DESIGN THINKING***

Disusun Oleh :

Nama : Fadhil Jatmiko

NIM : 16522034

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik dari Program Studi Teknik Industri di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta

**Tim Penguji**

**Dian Janari, S.T., M.T.**

Ketua

**Ir. Ira Promasanti RD, M.Eng**

Anggota I

**Abdullah 'Azzam, S.T., M.T.**

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Universitas Islam Indonesia



**Abdullah 'Azzam, S.T., M.T.**

NIP. 985220101

## HALAMAN MOTO

*“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri”.* (Q.S. Ar Rad : 11)

*“Barang siapa keluar untuk mencari sebuah ilmu, maka ia akan berada di jalan Allah hingga ia kembali”.* (HR. Tirmidzi)

*“Hiduplah seakan-akan kamu akan mati hari esok dan belajarlh seolah kamu akan hidup selamanya”.* (Mahatma Gandhi)

*“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”.* (Q.S. Al Baqarah : 286)

*“Jangan engkau bersedih, sesungguhnya Allah bersama kita”.* (Q.S. At Taubah : 40)

## HALAMAN PERSEMBAHAN



*Alhamdulillah* rabbil'alamin, Atas ridho Allah SWT saya bersyukur telah menempuh perjalanan yang panjang sehingga dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir untuk syarat kelulusan saya menuju jenjang kehidupan selanjutnya. Tak lain hasil dari penelitian ini saya persembahkan untuk adik-adik saya yang sedang menempuh perjalanan di masa perkuliahan sebagai pemegang tongkat estafet keilmuan agar bermanfaat untuk masa depan kelak.

Melalui hati nurani saya yang paling dalam, karya tulis ini saya persembahkan kepada :

1. Bapak Dian Janari, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing saya selama berproses pada tugas akhir ini yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan ilmu yang bermanfaat serta motifasi yang tiada hentinya sehingga karya ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Juli dan kedua belas pemuda penggerak UMKM Sapuangen Merapi *Coffee and Farm* karena telah memberikan waktu dan segala keramah tamahannya dalam menyambut saya untuk melakukan penelitian dan pengumpulan data karya ilmiah ini.
3. Kedua orang tua saya yang sangat saya cintai, yaitu Ayah Mirzam dan Ibu Dewi Dyah Purnamasari yang selalu memberikan doa yang terbaik dan dorongan yang tiada henti-hentinya kepada saya baik berupa materil maupun non-materil. Semoga segala yang telah anakmu raih dapat memberikan kebahagiaan kecil untuk kalian dikemudian hari kelak. Dari anakmu, semoga selalu diberi berkah, umur panjang, serta sehat wal afiat untuk melihat kebahagiaan-kebahagiaan kecil lainnya yang anakmu persembahkan di kemudian hari, *Aamiin Ya Rabbal'alamin*.

## KATA PENGANTAR



### *Assalammu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

*Alhamdulillahirabbil'alamin*, segala puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, tak lupa shalawat serta salam juga penulis panjatkan kepada junjungan nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan pengikutnya karena telah berjuang membimbing umatnya menuju jalan yang di Ridhoi Allah SWT. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “PERANCANGAN UI/UX BERBASIS ANDROID UNTUK PROSES BISNIS SAPUANGIN KOPI *BASECAMP* MERAPI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *DESIGN THINKING*”.

Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini penulis menghadapi banyak rintangan serta hambatan yang senantiasa selalu menghampiri penulis. Akan tetapi, berkat bantuan, arahan, dan dukungan yang terus menerus tercurahkan kepada penulis dari berbagai pihak membuat penulis dapat melewati berbagai macam rintangan dan hambatan yang penulis hadapi, sehingga laporan ini dapat selesai. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Hari Purnomo, Dr., Ir., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., PhD selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Taufiq Immawan, Dr., S.T., M.M. selaku Ketua Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Dian Janari, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan kepada penulis dalam penyelesaian Penelitian Tugas Akhir penulis maupun laporan Tugas Akhir, serta memberikan motivasi yang sangat besar bagi penulis untuk tetap semangat dan istiqomah.
5. Bapak Juli dan kedua belas pemuda penggerak UMKM Sapuangin Merapi *Coffee and Farm* karena telah memberikan waktu dan segala keramah tamahannya dalam menyambut saya untuk melakukan penelitian dan pengumpulan data karya ilmiah



ini.

6. Kedua orang tua yang sangat penulis cintai, yaitu Ayah Mirzam dan Ibu Dewi Dyah Purnamasari yang selalu memberikan doa yang terbaik dan dorongan yang tiada henti-hentinya kepada penulis baik berupa materil maupun non-materil.
7. Kedua adik kecil yang selalu penulis banggakan, yaitu Fakhri Akmal dan Fara Kian Azzahra yang selalu menjadi motifasi untuk penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Teman seperjuangan selama proses pengumpulan dan pengolahan data di UMKM Sapuangin Merapi, yaitu I.K Ridho Berlanda, Mulia Akhdan Abhirama, dan Rhemada T. Destyantara.
9. Indah Utami Ilyas yang selalu memberikan dukungan, dorongan, semangat kepada penulis untuk selalu konsisten dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
10. Seluruh teman-teman Teknik Industri angkatan 2016 penulis yang selalu memberikan dukungan untuk penulis.
11. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga kebaikan serta bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak kepada penulis mendapatkan balasan dan kebaikan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih belum sempurna sehingga Penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pembaca demi melengkapi kekurangan dalam laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. *Aamiin Ya Rabbal'alamin.*

***Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh***

## ABSTRAK

### PERANCANGAN UI/UX BERBASIS ANDROID UNTUK PROSES BISNIS SAPUANGIN KOPI *BASECAMP* MERAPI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *DESIGN THINKING*

Oleh : Fadhil Jatmiko

Sapuangin *Coffee and Farm* merupakan sebuah UMKM kedai kopi yang bergerak dalam bidang produksi dan penjualan hasil kopi lokal. UMKM ini memiliki rantai produksi yang sangat lengkap mulai dari penanaman benih biji kopi hingga penjualan produk siap saji. Akan tetapi adanya permasalahan yang muncul yaitu kemampuan beradaptasi UMKM dengan perkembangan jaman dan teknologi membuat proses perkembangan bisnis UMKM menjadi terhambat. Hal ini berhubungan dengan pengolahan data yang mereka miliki belum tercatat dengan maksimal, sehingga membuat proses penentuan keputusan yang ingin dilakukan UMKM juga terhambat. Informasi yang mudah dipahami menjadi tujuan utama UMKM untuk mencapai hasil maksimal dari bisnis yang mereka miliki. Maka dari itu dibutuhkan suatu metode yang dapat memperoleh dan memecah permasalahan yang sedang dialami oleh UMKM. *Design Thinking* merupakan metode yang digunakan pada penelitian ini, dengan sumber data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Sedangkan untuk pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara, serta kajian literature. Berdasarkan penelitian yang dilakukan metode *Design Thinking* memiliki lima tahapan yang harus dilakukan. Pada tahapan pertama yaitu *Emphatize* didapat dari hasil dari *Pain and Gain Analysis* yang dikelompokkan menjadi lima masalah utama yaitu kehadiran, transaksi, pembukuan, laporan stok, dan laba. Pada *Define* diperoleh Persona dari perwakilan UMKM untuk mendeskripsikan permasalahan yang ada menjadi sebuah *goals*. Pada tahapan *Ideat* dilakukan pengumpulan ide-ide untuk mencapai sebuah solusi yang bermanfaat dengan bantuan *Use Case Diagram*, *User Flow*, dan *Wireframe*. Berdasarkan hasil *ideat* maka dibuatlah sebuah purwarupa pada tahapan *Prototype*. Kemudian hasil *prototype* yang telah dibuat akan melewati uji usability untuk mengetahui bahwa *prototype* tersebut layak digunakan untuk UMKM demi meningkatkan bisnis yang dilakukan.

Kata Kunci : *Design Thinking*, *Pain and Gain Analysis*, *Prototype*

**ABSTRACT**

**ANDROID-BASED UI/UX DESIGN FOR BUSINESS PROCESSES OF  
SAPUANGIN COFFEE BASECAMP MERAPI USING DESIGN THINKING  
METHOD**

By : Fadhil Jatmiko

*Sapuangin Coffee and Farm is an UMKM coffee shop that is engaged in the production and sale of local coffee. This UMKM has a very complete production floor, from planting coffee beans to selling ready-to-eat products. However, there are problems that arise about adaptability of UMKM to the times and technology that hampers the process of UMKM business development. This is related to the processing of the data they have that has not been recorded optimally, thus making the process of determining the decisions that UMKM want to do is also hampered. Easy-to-understand information is the main goal of UMKM to achieve maximum results from their business. Therefore we need a method that can obtain and solve the problems that are being experienced by. Design Thinking is the method used in this study, with the data sources used are primary and secondary data. Meanwhile, for data collection in this study using the method of observation, interviews, and literature review. Based on research conducted by the Design Thinking method, there are five stages that must be carried out. In the first stage, namely Emphatize, the results from Pain and Gain Analysis are grouped into five main problems, namely attendance, transactions, bookkeeping, stock reports, and profit reports. In Define, Persona is obtained from representatives of UMKM to describe the existing problems into goals. In the Ideat stage, ideas are collected to achieve a useful solution with the help of Use Case Diagrams, User Flow, and Wireframes. Based on the results of the ideat, a prototype was made at the Prototype stage. Then the results of the prototype that have been made will pass a usability test to find out that the prototype is suitable for UMKM to improve the business result.*

*Keywords : Design Thinking, Pain and Gain Analysis, Prototype*

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
SURAT KETERANGAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI TUGAS AKHIR .....	v
HALAMAN MOTO .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Batasan Masalah .....	6
1.4 Tujuan Penelitian .....	6
1.5 Manfaat Penelitian .....	6
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Kajian Induktif .....	7
2.1.1 Design Thinking.....	7
2.1.2 Empathize.....	8
2.1.3 Pain And Gain Analysis .....	9
2.1.4 Customer Interview Cue Card.....	10
2.1.5 Define.....	12
2.1.6 Ideat.....	12
2.1.7 Prototype .....	13
2.1.8 Test.....	14
2.2 Kajian Induktif .....	17
BAB III .....	42
METODE PENELITIAN.....	42
3.1 Objek Penelitan .....	42
3.2 Metode Pengumpuln Data.....	42

3.3 Jenis Data .....	42
3.4 Alur Penelitian .....	43
BAB VI .....	47
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	47
4.1 Gambaran Umum UMKM .....	47
4.2 Sejarah Singkat UMKM.....	47
4.3 Proses Bisnis .....	49
4.4 Produk Kopi Sapuangin .....	50
4.5 Emphatize.....	52
4.6 Define.....	57
4.6.1 Persona .....	58
4.7 Ideat.....	60
4.7.1 Use Case Diagram.....	60
4.7.2 Data Flow Diagram (DFD) .....	62
4.7.3 ERD (Entity Relationship Diagram) .....	70
4.7.4 User Flow .....	74
4.7.5 Wireframe .....	78
4.7.6 Pseudocode.....	85
4.8 Prototype .....	91
4.8.1 Prototype Halaman Splash Screen dan Halaman Utama.....	91
4.8.2 Prototype Halaman Scan Kode QR.....	92
4.8.3 Prototype Halaman Transaksi dan Halaman Database Produk .....	93
4.8.4 Prototype Halaman Laporan.....	94
4.8.5 Prototype Halaman Laporan Presensi .....	95
4.8.6 Prototype Halaman Laporan Penjualan.....	96
4.8.7 Prototype Halaman Input Data Belanja.....	97
4.8.8 Prototype Halaman Laporan Belanja .....	99
4.8.9 Prototype Halaman Laporan Laba.....	100
4.8.10 Prototype Halaman Laporan Stok .....	101
4.9 Testing.....	102
4.9.1 Usability Testing .....	104
BAB V .....	108
PEMBAHASAN .....	108
5.1 ANALISIS PENGAMBILAN DATA .....	108
5.2 ANALISIS PERSONA .....	109
5.3 ANALISIS USE CASE DIAGRAM.....	109
5.4 ANALISIS USER FLOW .....	110
5.5 ANALISIS WIREFRAME .....	111
5.6 ANALISIS PROTOTYPE .....	111

5.7 ANALISIS USABILITY TEST.....	112
BAB VI.....	116
PENUTUP.....	116
6.1 KESIMPULAN.....	116
6.2 SARAN.....	118
Daftar Pustaka.....	119
LAMPIRAN.....	122
Lampiran 1 : Pengambilan Data Penelitian.....	122
Lampiran 2 : Data Wawancara.....	126

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2. 1 Contoh Pertanyaan SUS .....	15
Tabel 2. 2 Skor SUS .....	16
Tabel 2. 3 Kajian Induktif.....	22
Tabel 2. 4 Posisi Penelitian.....	37
Tabel 4. 1 Produk Kopi Sapuangin.....	50
Tabel 4. 2 Daftar stakeholder wawancara.....	53
Tabel 4. 3 Hasil interview Pain and Gain Analysis .....	53
Tabel 4. 4 Pertanyaan SUS .....	103
Tabel 4. 5 Daftar Nama Wawancara Usabilitas.....	103
Tabel 4. 6 Hasil Nilai Wawancara SUS.....	104
Tabel 4. 7 Rata-Rata Nilai Hasil Wawancara SUS.....	106

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Design Thinking.....	8
Gambar 2. 2 Pain And Gain Analysis.....	10
Gambar 2. 3 Customer Interview Cue Card .....	10
Gambar 3. 1 Alur Penelitian .....	43
Gambar 4. 1 Persona Dari Lima stakeholder.....	59
Gambar 4. 2 Use Case Diagram.....	61
Gambar 4. 3 DFD Level 0 .....	62
Gambar 4. 4 DFD Presensi Level 1 .....	63
Gambar 4. 5 DFD Transaksi Level 1 .....	64
Gambar 4. 6 DFD Input Data Menu Level 2 .....	65
Gambar 4. 7 DFD Input Transaksi Level 2 .....	66
Gambar 4. 8 DFD Laporan Level 1 .....	67
Gambar 4. 9 DFD Input Belanja Level 2.....	68
Gambar 4. 10 DFD Input Produksi Level 2.....	69
Gambar 4. 11 Entity Relationship Diagram (ERD).....	70
Gambar 4. 12 ERD (Entity Relationship Diagram) Presensi.....	72
Gambar 4. 13 ERD (Entity Relationship Diagram) Transaksi dan Pengeluaran.....	73
Gambar 4. 14 ERD (Entity Relationship Diagram) Stok.....	74
Gambar 4. 15 User Flow Melakukan Presensi .....	75
Gambar 4. 16 User Flow Transaksi pada Kasir .....	75
Gambar 4. 17 User Flow Data Presensi.....	76
Gambar 4. 18 User Flow Melihat Data Penjualan .....	76
Gambar 4. 19 User Flow Mencatat Pengeluaran .....	77
Gambar 4. 20 User Flow Melihat Data Pengeluaran .....	77
Gambar 4. 21 User Flow Melihat Perhitungan Laba .....	78
Gambar 4. 22 User Flow Mencatat Stok Tersedia.....	78
Gambar 4. 23 User Flow Melihat Data Stok Tersedia.....	78
Gambar 4. 24 Wireframe Halaman Utama .....	79
Gambar 4. 25 Wireframe Halaman Presensi .....	80
Gambar 4. 26 Wireframe Halaman Transaksi .....	81
Gambar 4. 27 Wireframe Halaman Laporan Presensi .....	81



Gambar 4. 28 Wireframe Halaman Laporan Penjualan.....	82
Gambar 4. 29 Wireframe Halaman Laporan Belanja .....	83
Gambar 4. 30 Wireframe Halaman Laporan Laba .....	83
Gambar 4. 31 Wireframe Halaman Laporan Stok .....	84
Gambar 4. 32 Pseudocode Read Data.....	85
Gambar 4. 33 Pseudocode Presensi .....	86
Gambar 4. 34 Pseudocode Transaksi.....	87
Gambar 4. 35 Pseudocode Belanja .....	89
Gambar 4. 36 Pseudocode Stok .....	90
Gambar 4. 37 Prototype Halaman Splash Screen dan Halaman Utama .....	92
Gambar 4. 38 Prototype Halaman Scan Kode QR.....	93
Gambar 4. 39 Prototype Halaman Transaksi dan Halaman Database Produk.....	94
Gambar 4. 40 Prototype Halaman Laporan .....	95
Gambar 4. 41 Prototype Halaman Laporan Presensi .....	96
Gambar 4. 42 Prototype Halaman Laporan Penjualan .....	97
Gambar 4. 43 Prototype Halaman Input Data Belanja .....	98
Gambar 4. 44 Prototype Halaman Laporan Belanja .....	100
Gambar 4. 45 Prototype Halaman Laporan Laba .....	101
Gambar 4. 46 Prototype Halaman Laporan Stok .....	102

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Keberadaan UMKM (Usaha Kecil Micro dan Menengah) di Indonesia memiliki peran yang sangat vital untuk menunjang perekonomian bangsa, hal ini ditunjukkan dengan data fluktuatif hasil kontribusi UMKM pada PDB harga konstan dan harga berlaku yang ada di Indonesia mulai tahun 2015 hingga 2019. Bukan hanya berpengaruh terhadap PDB, UMKM juga memiliki andil untuk menyerap tenaga kerja yang ada di unit usaha Indonesia, dengan jumlah 64,2 juta atau sebanyak 99,99%, angka ini memiliki selisih yang jauh dibanding dengan UB (Usaha Besar) yang hanya memiliki 3,6 juta atau 0,3% keseluruhan tenaga kerja yang ada di Indonesia (Kemenkop UKM, 2021).

Ketahanan UMKM dalam menghadapi berbagai krisis yang pernah terjadi di Indonesia pada masa lampau, juga merupakan suatu bentuk pembuktian bahwa UMKM adalah penggerak perekonomian terbesar di Indonesia yang mengacu pada kemampuan kegiatan ekonomi rakyat itu sendiri. Sehingga secara tidak langsung UMKM menjadi roda penggerak dan kunci keamanan perekonomian Indonesia saat itu (Singgih, 2007) Akan tetapi UMKM memiliki kendala internal yang sering mereka alami yaitu keterbatasan modal dan sumber daya manusia yang mereka punya.

Dengan tidak adanya modal yang cukup menjadi hambatan untuk pelaku UMKM dalam mengembangkan usaha yang mereka miliki, mulai dari keterbatasan jumlah produksi hingga susahna menjangkau pasar yang lebih luas. Selain itu alasan terhambatnya UMKM juga terpengaruh dari keterbatasan sumber daya manusia yang mereka miliki, hal ini mencakup kemampuan manajemen dan penggunaan teknologi oleh pelaku UMKM. Rendahnya kualitas produk, kurangnya inovasi dan kreativitas yang bisa dikembangkan serta butanya pemanfaatan teknologi merupakan dampak yang terjadi dari keterbatasan sumber daya manusia pada UMKM (Widyaswara, 2018).

Pada era Globalisasi ini UMKM dituntut untuk dapat mengikuti persaingan yang semakin ketat. Inovasi produk maupun jasa, area pemasaran, serta pengembangan sumber daya manusia dan teknologi adalah tantangan yang harus dihadapi oleh UMKM. Tantangan tersebut perlu di selesaikan untuk menambah value produk yang mereka miliki, demi menghadapi pesaing-pesaing dengan produk yang sejenis, tidak terlepas dari produk asing yang masuk ke Indonesia (Sudaryanto, 2011).

Agus Muharram (2020), mengatakan kebanyakan para pelaku UMKM tidak sepenuhnya memahami bagaimana cara pemanfaatan teknologi untuk menunjang segala kegiatan di UMKM, seperti contoh pembukuan, distribusi barang, serta perhitungan penjualan yang masih manual. Padahal seharusnya jika pelaku UMKM dapat menambah kegiatan digital pada proses bisnis mereka, maka akan sangat berpengaruh pada ekonomi Indonesia yang melesat naik (McKensey and Company, 2020).

Seiring dengan berkembangnya zaman, muncul fenomena-fenomena baru yang meramalkan UMKM yang ada di Indonesia. Yaitu berkembangnya usaha-usaha baru yang mengadaptasi dari usaha yang pernah ada sehingga menjadi peluang bisnis baru yang dimanfaatkan oleh banyak masyarakat. Peluang bisnis ini mengikuti trend dan perkembangan zaman yang semakin modern. Karena dalam mempertahankan eksistensinya, seorang pelaku bisnis terkhusus UMKM harus memiliki keunggulan bersaing dan inovasi dalaam menjalankan bisnisnya (Syukron & Ngatno, 2016).

Berbicara tentang peluang, kopi merupakan kekayaan alam yang dimiliki oleh Indonesia yang bisa dimanfaatkan oleh pemilik usaha untuk membuat suatu peluang bisnis UMKM baru yaitu kedai kopi. Di Provinsi Yogyakarta sendiri memiliki jumlah kedai kopi yang setiap tahunnya mengalami kenaikan yaitu 350 kedai di tahun 2014, 600 kedai di tahun 2015, hingga pada tahun 2018 berjumlah 1100 kedai (bernas.id, 2018). Tren meminum kopi sendiri sudah menjadi kebiasaan yang wajar dikalangan masyarakat, tidak hanya bertujuan untuk menikmati minuman kopi namun kedai kopi juga bisa dijadikan tempat untuk belajar, mencari kenalan baru dan tempat berkumpul bersama rekan.

Dari semakin maraknya tren kedai kopi yang ada, strategi bisnis menjadi poin penting yang harus dimiliki oleh UMKM kedai kopi dalam menjalankan bisnisnya, strategi ini nantinya akan berfungsi untuk UMKM sebagai acuan agar tidak

melenceng dari tujuan awal dan kemampuan UMKM (Faruq & Usman, 2016). Dalam hal tersebut pengambilan keputusan juga merupakan bagian dari strategi bisnis untuk menetapkan langkah apa saja yang dapat dibuat berdasarkan data yang ada. Sebagai seorang *decision maker* perlu menentukan jenis data yang diperlukan untuk membuat sebuah keputusan yang tepat sasaran (Septiani et al., 2020). Keputusan berpengaruh bagi maju dan mundurnya sebuah organisasi, bila keputusan yang diberikat tepat maka akan berdampak baik untuk organisasi tersebut, begitu juga sebaliknya.

Pada proses pengambilan keputusan yang dilakukan oleh seorang *Decision Maker* diperlukan sebuah informasi yang ringkas sesuai dengan kebutuhan dan mudah dimengerti. Maka dari itu penyajian data yang baik hingga menjadi sebuah informasi yang berharga adalah kunci untuk tepatnya setiap keputusan yang diambil (Jayanti & Ani, 2017). Tetapi permasalahan kembali timbul dari jumlah data yang begitu banyak dimiliki oleh UMKM, maka dari itu dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat meringkas seluruh data menjadi sebuah informasi yang mudah simpulkan untuk mengambil sebuah keputusan.

Dalam pembuatan sebuah aplikasi dibutuhkan suatu metode untuk membangun rancangan yang sesuai untuk menjawab dengan kebutuhan UMKM sebagai bentuk *Decision Maker* dari pihak UMKM itu sendiri. Metode yang sering digunakan diantaranya adalah *Design Thinking*, *User Centered Design*, *Waterfall* dan sebagainya. Setiap metode yang disebutkan tadi memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing sesuai dengan kebutuhan dari penelitian, seperti pada metode *Design Thinking* yang berpusat pada *Human Centered Design*, dimana hal tersebut memungkinkan hasil tujuan dari bentuk prototype yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna untuk menunjang proses penentuan keputusan, karena pada metode ini memiliki prioritas utama yaitu *Desirability* atau kebutuhan dari pengguna nantinya, akan tetapi tidak mengesampingkan antara aspek teknologi dan peluang bisnis yang ada. Sedangkan kekurangan yang ada didalam metode ini yaitu karena butuhnya keterlibatan besar dari partisipasi pengguna nantinya, maka diperlukan waktu yang lama untuk melakukan observasi secara langsung demi memenuhi kebutuhan dari metode. Selain itu metode selanjutnya adalah *User Centered Design* dimana metode ini digunakan juga untuk mencari kebutuhan pengguna dengan cara mengetahui *pain point* serta *mental model*-nya terhadap produk yang ada, kelebihan

dari metode ini ada terdapat pada proses pencarian kebutuhannya yang hampir sama dengan metode *Design Thinking* dimana komunikasi yang terjalin dengan baik pada pengguna akan mengakibatkan hasil desain atau perancangan sesuai dengan kebutuhan pengguna, sebaliknya kekurangan pada metode ini terdapat pada proses pengerjaan yang lama untuk mencari titik temu antara pengguna dengan perancang.

Selain itu ada juga metode *Waterfall* yang dapat digunakan untuk perancangan sebuah prototype yang dilakukan secara bertahap setiap langkah yang digunakan, maksudnya dalam penyelesaian sebuah permasalahan nantinya peneliti harus menyelesaikan langkah urutan dari awal terlebih dahulu sampai selesai. Hal tersebut membuat kelebihan dari metode ini adalah dalam hal penjadwalan yang mudah dikontrol sehingga dalam penyelesaian penelitian menjadi tersusun dengan baik, sedangkan pada kelemahannya jika terdapat kesalahan pada satu tahapan maka harus dilakukan pengulangan mulai dari tahapan pertama. Berbeda dari metode *Design Thinking* dan *User Centered Design* yang memiliki prinsip interaktif dalam penelitian, sehingga memungkinkan untuk dilakukan perubahan sesuai dengan step yang kurang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Akan tetapi bukan berarti *Design Thinking* dan *User Centered Design* adalah metode yang sama, perbedaannya ada pada proses pencarian kebutuhan yang dimana pada metode *Design Thinking* memiliki proses *Emphasize* yang berupa *Observe*, *Engage*, dan *Immerse* dan dianggap lebih sesuai dengan kebutuhan serta memiliki tools yang rinci untuk mendapatkan konteks kebutuhan yang tepat sasaran.

Sapuangin *Coffee and Farm* merupakan sebuah UMKM kedai kopi yang memiliki bermacam menu varian untuk dijual ke pelanggan. UMKM ini bertempat di Desa Tegalmulyo, Kecamatan Kemalang, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Tidak hanya penjualan produk jadi saja, UMKM ini juga memiliki lahan sumber bahan baku yang mereka butuhkan yaitu biji kopi. Selain itu UMKM ini juga memiliki tempat pengolahan biji kopi menjadi serbuk untuk bisa disajikan dalam minuman.

UMKM Sapuangin memiliki rantai produksi yang sangat lengkap, akan tetapi UMKM ini memiliki kekurangan juga dalam hal penentuan keputusan untuk mengembangkan dan mengolah produk-produk yang mereka miliki. Selain itu jauhnya akses dan kurangnya pengetahuan terhadap penggunaan teknologi menjadi hambatan UMKM ini untuk memaksimalkan hasil produksinya. Mulai dari hasil panen yang mereka dapatkan, produksi yang dilakukan hingga penjualan yang ada di

UMKM ini belum terolah dengan maksimal. Hingga provit yang mereka dapatkan juga belum maksimal.

Maka dari itu penulis membuat sebuah penelitian yang berfokus untuk membantu UMKM tersebut dalam hal mengolah data yang mereka punya hingga menjadi informasi yang bisa menunjang dalam pengambilan keputusan sesuai dengan kebutuhan UMKM. Metode *Design Thinking* adalah metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan fokus penelitian ini, *design thinking* sendiri merupakan metode yang berpusat pada manusia (*Human Centered Design*) dengan mempertemukan antara kebutuhan pengguna dengan apa yang memungkinkan secara teknologi dan apa yang bisa dijadikan peluang bisnis yang menguntungkan (*Tim Brown, 2008*). Metode *design thinking* memiliki 3 prinsip utama dalam penerapannya yaitu *Emphatize* dalam hal mencari kebutuhannya, *Expansive Thinking* dalam hal penemuan ide untuk mencari solusinya, dan *Experiment* dalam hal implementasi hasil terhadap penggunanya. Berdasarkan hal tersebut peneliti menggunakan metode *Design Thinking* yang dikembangkan oleh *Hasso Platnner* dari *Stanford University d.school* yang memiliki lima tahapan dalam pengerjaannya yaitu *Emphatize*, *Define*, *Ideat*, *Prototype*, dan *Test*, hal ini dibutuhkan untuk mendapatkan hasil yang maksimal, selain itu peneliti melakukan obeservasi menggunakan *cue card* yang merupakan bagian dari *tools Pain and Gain Analysis* untuk memudahkan peneliti menemukan pemahaman yang lebih maksimal dalam memenuhi kebutuhan untuk pengambilan keputusan UMKM. Metode ini juga akan dibantu dengan pembuatan rancangan aplikasi sebagai *prototype* yang akan diujikan kepada UMKM. Sehingga harapan kedepannya rancangan ini dapat menjadi pengganti seorang *Industrial Engineering* yang berperan sebagai *Story Teller* untuk UMKM agar mandiri dalam menentukan sebuah keputusan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembahasan latar belakang diatas maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mendapatkan kebutuhan pihak UMKM dengan metode *Design Thinking*.
2. Bagaimana cara mendapatkan solusi dari kebutuhan pihak UMKM dengan metode *Design Thinking*.

3. Bagaimana cara menampilkan kebutuhan UMKM melalui perancangan aplikasi yang akan dibuat dari penelitian ini.
4. Bagaimana cara mengetahui kelayakan rancangan aplikasi yang dibuat untuk memenuhi kebutuhan dari pengguna.

### **1.3 Batasan Masalah**

Penelitian ini memiliki batasan masalah sebagai berikut :

1. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Design Thinking* dengan kuisioner *Customer Interview Cue Card* untuk pengolahan serta pengumpulan data.
2. Objek dalam penelitian ini ada UMKM Kedai Kopi Sapu Angin.
3. Penelitian ini dilakukan hanya sebatas untuk memberikan usulan dan saran kepada pihak UMKM Kedai Kopi Sapu Angin berdasarkan hasil pengolahan data.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui kebutuhan pihak UMKM dengan metode *Design Thinking*.
2. Menyimpulkan dan memberikan solusi kebutuhan yang paling krusial melalui metode *Design Thinking*.
3. Menyajikan data yang berguna untuk mempermudah pihak UMKM dalam memenuhi kebutuhan melalui rancangan aplikasi yang dibuat.
4. Memberikan rancangan aplikasi yang layak digunakan dengan menggunakan perhitungan *system usability scale*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini ditujukan untuk beberapa pihak yaitu sebagai berikut :

1. Bagi UMKM

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk pihak UMKM sebagai bahan saran dan usulan perbaikan yang berguna secara terus menerus melalui hasil rancangan

aplikasi yang sudah dibuat. Lalu penelitian ini juga dapat menyimpulkan permasalahan dan harapan yang dapat di jadikan acuan oleh pihak UMKM untuk melakukan pembenahan melalui metode *Design Thinking* sehingga lebih tepat sasaran.

## 2. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi baru dalam mengimplementasikan keilmuan yang ada, khususnya pada penggunaan metode *Design Thinking* untuk mengolah data menjadi sebuah informasi yang disajikan dalam bentuk rancangan aplikasi sehingga informasi yang diberikan pada sebuah aplikasi dapat memenuhi kebutuhan dari sasaran aplikasi tersebut.

## 3. Jurusan Teknik Industri

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi, literature atau sebagai pembanding untuk penelitian yang akan datang khususnya untuk mengembangkan dan meningkatkan keahlian dalam bidang keilmuan Teknik Industri UII.

## 4. Universitas Islam Indonesia

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi, literature atau sebagai pembanding untuk penelitian sejenis lainnya dimasa yang akan datang.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan Pustaka merupakan landasan teori yang akan mendukung dalam penelitian ini. Pada bagian ini dibagi menjadi dua yaitu Kajian Induktif dan Kajian Deduktif, dimana pada Kajian Induktif merupakan penjelasan pada penelitian terdahulu yang diteliti oleh peneliti sebelumnya dan berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan. Lalu untuk Kajian Deduktif berisi penjelasan metode dan teori yang akan digunakan dalam penelitian ini.

#### **2.1 Kajian Induktif**

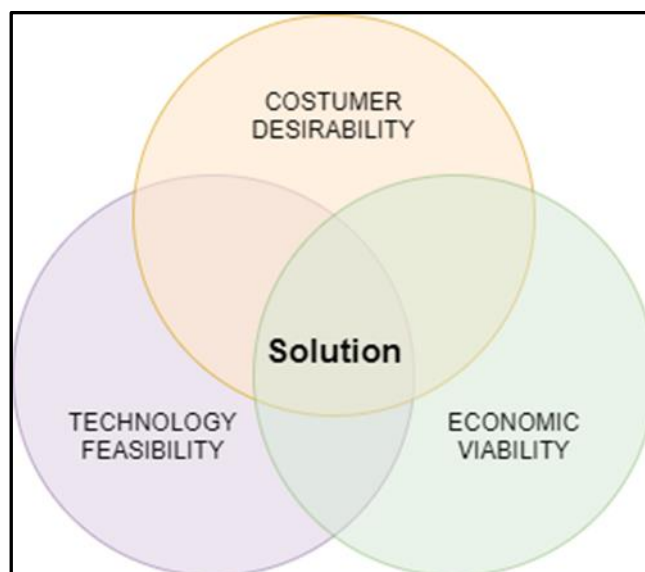
##### **2.1.1 Design Thinking**

*Design Thinking* merupakan metode yang digunakan untuk mengidentifikasi suatu masalah bagi calon pengguna menjadi sebuah solusi yang berguna untuk menambah *value* berdasarkan dari penampilan dan fungsinya. Selain itu metode *Design Thinking* juga mendasari seluruh sistem menjadi sebuah keterhubungan antara keinginan, kelayakan teknologi dan kelangsungan strategi bisnis (Gonen, 2019). Sejalan dengan prosesnya metode *Design Thinking* menggunakan *human-centered approach* untuk memenuhi pemahaman dari kebutuhan yang diperlukan oleh pengguna.

*Design Thinking* merupakan kemampuan berpikir yang berbeda-beda yang menjadi akar dari sebuah desain. Kemampuan berpikir yang dimiliki juga didasari dari sebuah pengenalan pola. Pengenalan pola ini nanti yang menjadi dasar untuk pengguna dalam memahami pola baru cara berpikir yang dapat diciptakan untuk menjadi sebuah desain. Hal yang menjadi komponen penting dalam pola berpikir adalah *creative thinking* atau pola berpikir kreatif. *Design Thinking* juga dilihat dari sektor *critical thinking* sebagai landasan memperoleh solusi dari permasalahan kompleks yang terjadi (De Bono, 2000).

Menurut (Dwyer, 2014) dijelaskan bahwa: “*Design thinking is a human centred and collaborative approach to problem solving that is creative, iterative and practical*” yang dapat diartikan bahwa *Design Thinking* dilihat dari sudut pandang manusia (*human factor desirability*) yang mempertimbangkan teknologi

(*technology feasibility*) yang dimiliki serta keberlangsungan hidup ekonomi (*economic viability*).



Gambar 2. 1 Design Thinking

Maka dari itu *Design Thinking* tiga unsur kebutuhan yaitu masyarakat (*people*), keinginan, dan ketersediaan akan teknologi. Penggunaan metode *Design Thinking* awalnya memiliki tiga tahapan yang digunakan yaitu *Ideation*, *Inspiration*, dan *Implementation*. Akan tetapi selama perkembangannya *Design Thinking* memiliki lima tahapan yang dimaksudkan untuk lebih merinci prosedur yang digunakan agar mendapatkan hasil solusi yang lebih maksimal.

Sehingga penulis diwajibkan untuk menempatkan dirinya sebagai pengguna dalam merumuskan dan memecahkan berbagai masalah yang ada pada penelitiannya. Sehingga penulis dapat memahami secara spesifik kebutuhan dari pengguna dengan tujuan membantu pengguna untuk memperoleh keputusannya. Pada proses penelitian ini, penulis menggunakan metode *Design Thinking* Ideo (Plattner, 2010) yang memiliki beberapa proses di dalamnya adalah sebagai berikut.

### 2.1.2 Empathize

*Empathize* merupakan tahapan awal dalam merancang sebuah permasalahan pada metode *Design Thinking*. *Empathize* dilakukan untuk memecahkan permasalahan pribadi maupun suatu kelompok yang berpusat pada empati suatu manusia. Pada

tahapan ini peneliti dituntut untuk memperoleh pemahaman empatik tentang alasan suatu kegiatan, kebutuhan fisik, emosional, pola berpikir dan penentuan prioritas untuk hal-hal penting (Plattner, 2010).

Dalam memperoleh empati dan pemahaman terkait masalah pengguna dibutuhkan suatu wawancara yang melibatkan kunjungan lapangan untuk memenuhi kebutuhan penelitian. Berikut adalah tahapan peneliti untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan (Saputra, 2016):

- a. Observe, yaitu peneliti memperhatikan pengguna dalam menggunakan produk yang mereka punya.
- b. Engage, yaitu melakukan interview kepada pengguna tentang kebutuhan yang mereka harapkan.
- c. Immerse, Immerse yaitu mengalami secara langsung setiap kegiatan yang dilakukan oleh pengguna.

Selain itu pada penelitian ini dibutuhkan suatu tools yang dapat digunakan untuk mengolah data yang telah dikumpulkan. Karena kebanyakan penelitian yang telah terjadi, dalam menentukan suatu solusi dari masalah yang akan diselesaikan pengguna lebih cenderung menggunakan produk yang memenuhi kebutuhan mereka dibandingkan dengan produk yang hanya memenuhi keinginan mereka (Dam & Siang, 2020).

### **2.1.3 Pain And Gain Analysis**

*Pain and Gain Analysis* merupakan sebuah tools yang dapat diterapkan untuk mengetahui *Need To Do* (hal yang perlu dilakukan), hal apa yang menjadi *Pain* (segala sesuatu yang menjadi hambatan), dan hal apa saja yang menjadi *Gain* (segala sesuatu yang ingin dicapai). *Pain and Gain Analysis* dapat membantu peneliti untuk mengembangkan pemahaman yang lebih baik guna mencari solusi yang pengguna perlukan. Berikut merupakan tabel *Pain And Gain* yang akan digunakan pada analisis kebutuhan bisnis pada penelitian ini :

CUSTOMER EMPATHY BOARD		CUSTOMER	CONTEXT
NEED TO DO			
PAIN			
GAIN			

*Gambar 2. 2 Pain And Gain Analysis*

#### 2.1.4 Customer Interview Cue Card

*Customer Interview Cue Card* merupakan alat yang digunakan untuk mempermudah dalam proses observasi untuk memenuhi *Pain and Gain Analysis*. Berikut merupakan *cue card* yang digunakan:

*Gambar 2. 3 Customer Interview Cue Card*

<b>Customer Interview Cue Card</b>	
<b>1a. MAP the PROBLEM</b>	Untuk menentukan Need To Do
	Sebagai seorang pengguna, apa saja yang perlu dilakukan ketika (konteks)
<b>2a. PRIORITIZE the PROBLEM</b>	Untuk menentukan prioritas dari Need To Do
	Diantara Need To Do, mana yang paling krusial

## Customer Interview Cue Card

### 1b. MAP the PROBLEM

Untuk menentukan PAIN dari masing-masing  
Need To Do mulai dari yang paling crucial

Hal apa saja yang paling menyebalkan ketika NTD

### 2b. PRIORITIZE the PROBLEM

Untuk menentukan prioritas dari PAIN yang  
dirasakan dalam satu Need To Do

Dari beberapa PAIN mana hal yang paling  
menyebalkan saat melakukan NTD, mana lagi?

## Customer Interview Cue Card

### 1c. MAP the PROBLEM

Untuk menentukan GAIN dari masing-masing  
Need To Do mulai dari yang paling crucial

Hal apa saja yang paling diharapkan ketika NTD,  
apalagi?

### 2c. PRIORITIZE the PROBLEM

Untuk menentukan prioritas dari GAIN yang  
dirasakan dalam satu Need To Do

Dari beberapa GAIN mana hal yang paling  
diharapkan saat melakukan NTD, mana lagi?

## Customer Interview Cue Card

### 3. CLARIFY the PROBLEM

Untuk memastikan PAIN/GAIN yang disebut  
merupakan prioritas utama :

Sejauh ini apa saja yang telah dilakukan untuk  
menyelesaikan PAIN / mendapatkan GAIN  
tersebut? fokus pada prioritas PAIN dan GAIN

Untuk menggali masalah yang sebenarnya :

"Anda mengatakan bahwa ... adalah hal yang  
paling menyebalkan/diharapkan, kenapa begitu?"

Setelah mendengar jawaban, tanya lagi "kenapa  
begitu?" sebanyak 5 kali

Penggunaan cue card dimulai dari menentukan need to do yang harus dilakukan pihak pengguna menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi. Kemudian, pengguna menentukan dari beberapa need to do yang harus dilakukan yang paling krusial. Setelah itu, dari need to do yang harus dilakukan, apa saja yang paling menyebalkan atau susah untuk dilakukan, dan tentukan yang paling menyebalkan

atau susah. Setelah itu, pihak pengguna menentukan gain dari need to do yang disebutkan dan menentukan gain terbesar yang diinginkan. Hal terakhir dilakukan adalah clarify the problem, dengan menanyakan hal apa saja yang sudah dilakukan pihak pengguna dalam mengatasi *pain* yang dan meraih *gain* yang difokuskan kepada prioritas pain dan gain nya. Tanya “*Why*” sebanyak lima kali untuk mencapai inti dari permasalahan sesuai dengan *context* dan *objective* nya.

### **2.1.5 Define**

Pada tahap ini, seorang designer diharuskan mengakumulasi informasi yang didapat pada tahapan empathy kemudian melakukan analisis dan mendefinisikan masalah-masalah apa saja yang akan diselesaikan. Tahapan Define bertujuan untuk memahami dan mendapatkan masukan dari permasalahan yang dialami oleh user. Permasalahan yang dimaksud bukan hanya terbatas pada kebutuhan yang diperlukan (necessary needs) tetapi juga kebutuhan yang belum terpenuhi (unmet needs).

Tahapan Define memungkinkan seseorang untuk mengidentifikasi berbagai elemen yang diperlukan seperti; fungsi dan fitur produk; serta mengumpulkan ide-ide yang menjadi sumber penyelesaian masalah. Proses pengumpulan ide dan pendefinisian masalah dapat dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan, maupun dengan memposisikan diri sebagai end user.

### **2.1.6 Ideat**

Pada tahap Ideation, Design Thinking mencetuskan ide - dalam bentuk pertanyaan dan solusi - melalui aktivitas kreatif dan keingintahuan. “Ideasi adalah model proses desain di mana Kita berkonsentrasi pada pembuatan ide. Secara mental, ini mewakili proses "memperluas" dalam hal konsep dan hasil. Ideation menyediakan bahan bakar dan juga sumber bahan untuk membangun prototipe dan memberikan solusi inovatif ke tangan pengguna Kita.” (Plattner, 2010).

Tujuan utama dari tahap Ideation adalah menggunakan kreativitas dan inovasi untuk memperoleh ide-ide yang berpotensi dan mengembangkannya menjadi sebuah solusi. terdapat beberapa hal penting dalam tahapan Ideation seperti kreativitas dimana kita harus menciptakan dan mengumpulkan ide yang rasional,

kemudian kelompok yang bersinergi dimana kita menciptakan ide dengan memadukan ide anggota tim yang lain dan tidak terburu-buru mengevaluasi ide.

### **2.1.7 Prototype**

Menurut (Lee, 2018) pada tahap *prototype* adalah tahapan untuk mengubah ide-ide menjadi bentuk fisik yang murah dan cepat dengan maksud untuk berinteraksi dan menjalani ide dan proses yang dibuat, tahapan ini lebih mengedepankan *empathy* untuk mempelajari dan mengembangkan ide tersebut. Dalam design thinking, prototype dibuat sebelum pengembangan atau sebelum hasil desain diproduksi secara massal. Metode pengujian prototype tersebut dapat diuji dengan cara diberikan atau dibagikan kepada anggota tim itu sendiri atau kelompok lain didalam perusahaan (Ackoff, 2006).

Hasil akhir pada tahapan ini adalah gagasan baru yang lebih baik terkait kendala yang ditemukan pada produk atau rancangan aplikasi yang akan dibuat sekaligus masalah yang dapat diidentifikasi. Selain itu, designer juga akan mendapat produk baru yang lebih baik dan jelas guna mengetahui perilaku perasaan serta pola berpikir pengguna dalam menggunakan produk atau aplikasi yang dihasilkan.

Prototype memiliki dua kategori: *low-fidelity* dan *high-fidelity*. Proses prototyping yang digunakan di dalam Design Thinking adalah low-fidelity atau rapid prototyping. Proses ini menekankan kepada pembuatan proses yang cepat, mudah, murah dan basic.

Berikut ini merupakan tahapan *Design Thinking* yang dilakukan dalam melakukan *Prototyping* :

#### **1. Pengumpulan Kebutuhan**

Pada tahapan ini peneliti menyiapkan segala macam kebutuhan yang dibutuhkan untuk melakukan proses pengolahan data. Selain kebutuhan secara fisik peneliti juga menyiapkan garis besar sistem yang akan dibuat.

#### **2. Membangun Prototyping**

Fungsi pada tahapan ini peneliti menyajikan perancangan sementara kepada pengguna seperti contoh input dan output yang akan ditampilkan.

### **3. *Evaluasi Prototyping***

Pada tahapan ini peneliti menyesuaikan hasil dari *prototyping* kepada pengguna untuk melanjutkan tahapan berikutnya. Jika hasil dari *prototyping* peneliti tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna maka peneliti mengulang langkah 1,2, dan 3.

### **4. *Pengkodean Sistem***

Jika hasil *prototyping* peneliti sudah sesuai dan disepakati maka langkah selanjutnya adalah menterjemahkan hasil *prototype* menjadi bahasa pemrograman.

### **5. *Menguji Sistem***

Setelah sistem menjadi suatu perangkat lunak yang siap digunakan maka diperlukan sebuah pengujian arsitektur.

### **6. *Evaluasi Sistem***

Pada tahapan ini peneliti kembali melakukan evaluasi kepada pengguna terkait perangkat lunak yang diberikan apakah sudah sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Jika pengguna merasa belum sesuai maka diperlukan untuk mengulang langkah 4 dan 5.

### **7. *Perangkat Lunak diterima***

Tahapan ini merupakan tahapan saat segala pengujian dan hasil percobaan perangkat lunak yang telah dibuat sudah memenuhi segala aspek yang dibutuhkan oleh pengguna.

#### **2.1.8 Test**

Tahapan ini melakukan test atau pengujian terhadap prototype yang sudah dibuat. Pengujian menggunakan metode usability dengan menyebarkan kuesioner atau



dalam bentuk wawancara. Metode penilaian dari usability menggunakan system usability scale (SUS).

System Usability Scale (SUS) merupakan kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur usability sistem komputer menurut sudut pandang subyektif pengguna (John Brooke, 2013) SUS dikembangkan oleh John Brooke sejak 1986. Hingga saat ini, SUS banyak digunakan untuk mengukur usability dan menunjukkan beberapa keunggulan, antara lain: (1) SUS dapat digunakan dengan mudah, karena hasilnya berupa skor 0–100 (J Brooke, 1996); (2) SUS sangat mudah digunakan, tidak membutuhkan perhitungan yang rumit (Bangor, Staff, Kortum, Miller, & Staff, 2009); (3) SUS tersedia secara gratis, tidak membutuhkan biaya tambahan (Garcia, 2013); dan (4) SUS terbukti valid dan reliable, walau dengan ukuran sampel yang kecil (Tullis & Stetson, 2004); (John Brooke, 2013). SUS berupa kuesioner yang terdiri dari 10 item pertanyaan (J Brooke, 1996) seperti ditunjukkan pada tabel.

*Tabel 2. 1 Contoh Pertanyaan SUS*

<b>Kode</b>	<b>Item Pertanyaan</b>
<b>R1</b>	Saya akan sering menggunakan aplikasi ini
<b>R2</b>	Saya menilai aplikasi ini terlalu kompleks
<b>R3</b>	Saya menilai aplikasi ini mudah digunakan
<b>R4</b>	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk menggunakan aplikasi ini
<b>R5</b>	Saya menilai fungsi/fitur yang disediakan dalam aplikasi ini dirancang dan dipersiapkan dengan baik
<b>R6</b>	Saya menilai terlalu banyak inkonsistensi pada aplikasi ini
<b>R7</b>	Saya menilai kebanyakan orang akan mudah dalam menggunakan aplikasi ini
<b>R8</b>	Saya menilai aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan
<b>R9</b>	Saya merasa sangat percaya diri dengan aplikasi ini
<b>R10</b>	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya dapat menggunakan aplikasi ini dengan baik

Kuesioner SUS menggunakan 5 poin skala Likert. Responden diminta untuk memberikan penilaian “Sangat tidak setuju”, “Tidak setuju”, “Netral”, “Setuju”, dan “Sangat setuju” atas 10 item pernyataan SUS sesuai dengan penilaian subjektifnya. Jika responden merasa tidak menemukan skala respon yang tepat, responden harus mengisi titik tengah skala pengujian (J Brooke, 1996). Setiap item pernyataan memiliki skor kontribusi. Setiap skor kontribusi item akan berkisar antara 0 hingga 4. Untuk item 1,3,5,7, dan 9 skor kontribusinya adalah posisi skala dikurangi 1. Untuk item 2,4,6,8, dan 10, skor kontribusinya adalah 5 dikurangi posisi skala. Kalikan jumlah skor kontribusi dengan 2.5 untuk mendapatkan nilai keseluruhan system usability. Skor SUS berkisar dari 0 hingga 100 (J Brooke, 1996). Berikut rumus perhitungan skor SUS:

$$\begin{aligned} \text{Skor SUS} = & ((R1 - 1) + (5 - R2) + (R3 - 1) + (5 - R4) \\ & + (R5 - 1) + (5 - R6) + (R7 - 1) + (5 - R8) \\ & + (R9 - 1) + (5 - R10)) * 2.5 \end{aligned}$$

R1 - R10 merupakan kode pertanyaan

Setelah itu perhitungan skor SUS keseluruhan diperoleh dari rata-rata skor SUS individual dengan klasifikasi sebagai berikut :

*Tabel 2. 2 Skor SUS*

<b>SUS Score</b>	<b>Grade</b>	<b>Adjective Rating</b>
> 80.3	A	Excellent
68 - 80.3	B	Good
68	C	Okay
51 - 68	D	Poor
< 51	E	Awful

## 2.2 Kajian Induktif

Kajian induktif yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari buku, jurnal dan penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian ini. Kajian Induktif ini berfungsi untuk memberikan referensi sebagai acuan dan tolak ukur landasan teori dan metode yang akan digunakan. Berikut merupakan uraian penelitian-penelitian terdahulu yang digunakan sebagai referensi dalam penyelesaian masalah pada penelitian ini.

(Sari et al., 2020) melakukan penelitian di Kampus UPI Cibiru dengan tujuan memaksimalkan kegiatan perkuliahan dan pembelajaran dengan menggunakan metode *Design Thinking* serta memperoleh hasil sebuah aplikasi. Pada penelitian ini penggunaan metode *Design Thinking* ditujukan untuk memperoleh identifikasi masalah dan kebutuhan yang akhirnya menjadi sebuah solusi di lingkungan mahasiswa Kampus UPI Cibiru. Lalu penelitian ini juga menggunakan 5 tahapan metode *Design Thinking* yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*. Hasil dan usulan dari penelitian ini adalah sebanyak 75% responden tertarik pada aplikasi *Happy Class* yang berfungsi untuk membantu dosen dan mahasiswa dalam mengakses informasi terkait kondisi kelas dan jadwal secara *real-time* dan mengurangi *miss-communication* antara mahasiswa dan dosen.

(Razak, 2020) melakukan penelitian terhadap fenomena kegemaran mengoleksi akik yang terjadi di masyarakat dengan tujuan untuk memenuhi hak konsumen dalam memaksimalkan sarana informasi, interaksi, dan transaksi. Penelitian ini didukung dengan penerapan metode *Design Thinking* (*Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*) pada aplikasi yang dinamakan BATARA (Batu Mulia Nusantara). Hasil dan usulan dari penelitian ini adalah aplikasi yang dinamakan BATARA (Batu Mulia Nusantara) yang memfasilitasi segala segmen komunikasi untuk masyarakat dengan hobi mengoleksi batu akik sebagai *primary user* yang mencakup sarana utama yaitu informasi, interaksi, dan transaksi.

(Makalalag et al., 2021) melakukan penelitian berbasis aplikasi dengan tujuan untuk mempermudah pengguna dalam mengelola proyek dan tugas yang mereka punya. Penelitian ini didukung dengan metode *Design Thinking* untuk mencari permasalahan yang muncul dari masyarakat yang diharuskan memiliki mobilitas yang tinggi dalam berkegiatan. Hasil dan usulan dari penelitian ini

adalah sebuah aplikasi yang mengedepankan kemudahan penggunaan dan pemahaman fungsi dari aspek visual yang di buat, sehingga memperoleh informasi dengan lebih mudah.

(Efendy et al., 2021) melakukan penelitian pada lingkungan ibu yang memiliki anak Balita (Bawah Lima Tahun) dengan tujuan untuk memaksimalkan penggunaan teknologi digital dalam mengurangi terjadinya *stunting* pada anak-anak di Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode *Design Thinking* untuk mengumpulkan dan menyelesaikan berbagai masalah serta memenuhi kebutuhan pengguna khususnya ibu-ibu milenial dalam memenuhi kebutuhan gizi anaknya dan mengurangi *stunting* yang terjadi di Indonesia. Hasil dari penelitian ini adalah rancangan aplikasi makanan empat sehat lima sempurna guna mendeteksi nilai gizi pada makanan, berdasarkan dari hasil *testing* dan wawancara didapatkan 17% untuk diperbaiki dan 83% memilih untuk diterapkan.

(Rusanty et al., 2019) melakukan penelitian di PT. MaksiPlus Utama Indonesia yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan dari perusahaan terkait pemaksimalan rantai suplai penjualan ikan lele dengan membuat sebuah *marketplace* penjualan ikan lele di Indonesia secara digital. Penelitian ini menggunakan metode *Design Thinking* untuk perancangan aplikasi berbasis *mobile*. Hasil dan usulan dari penelitian ini adalah aplikasi *mobile* Lelonesia yang berupa *prototype high-fidelity* melalui tahapan *Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Validate*. Lalu hasil pengujian menggunakan *usability testing* dengan *task scenario* dan *system usability scale* memperoleh nilai 85 (*acceptability* tinggi) pada sistem konsumen, 85,5 (*acceptability* tinggi) pada sistem penjual olahan, dan 84 (*acceptability* tinggi) pada sistem pembudidaya

(Ardian & Werdhaningsih, 2019) melakukan penelitian di IKM Patung Kayu Subang dengan tujuan untuk memecahkan permasalahan dan memenuhi kebutuhan pengembangan produk IKM secara berkelanjutan. Penelitian ini menggunakan metode *Design Thinking* untuk menekan permasalahan pada pengrajin dalam menghasilkan produk kerajinannya. Pada umumnya para pengrajin mendapatkan pengetahuan berdasarkan pengalaman yang dilewati, atau bisa juga dibidang praktis bukan teoritis. *Design Thinking* pada penelitian ini dilakukan dalam bentuk *workshop* dan menghasilkan sebuah ide ide melalui gagasan para pengrajin.

(Sari et al., 2020) melakukan penelitian yang ditujukan untuk sebuah bisnis yang memiliki brand produk kopi yang bernama Bangflo dari Nusa Tenggara Timur. Permasalahan ini dituntut berdasarkan inovasi-inovasi yang harus dilakukan sebuah brand untuk lebih memaksimalkan bisnisnya. Penelitian ini juga difokuskan pada inovasi kemasan brand Bangflo untuk lebih inovatif terkhususnya pada masalah sampah yang dihasilkan. Metode yang digunakan adalah *Design Thinking* untuk menganalisis data-sata yang dimiliki serta pendekatan dalam proses pengumpulan informasinya. Hasil dan usulan yang diberikan adalah membuat kemasan kopi celup dengan bahan rumput laut yang ramah lingkungan, baik bagi kesehatan, serta tidak merusak citra rasa kopi Bangflo itu sendiri.

(Steffi & Suryo, 2019) melakukan penelitian bagi masyarakat pesisir terkhusus di kota Batam. Permasalahan utama dilakukan penelitian ini adalah untuk memaksimalkan penggunaan teknologi digital dalam memenuhi kebutuhan pekerjaan masyarakat pesisir. Hal ini didasari oleh ketidakmerataan informasi yang diterima masyarakat pesisir. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Design Thinking* dengan tahapan *Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Test*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi yang dinamakan Becakap dengan fitur dan kegunaan yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat pesisir.

(Geissdoerfer et al., 2016) melakukan penelitian dengan tujuan membantu mengembangkan inovasi perusahaan dalam pemodelan bisnis yang berkelanjutan. Penelitian ini menggabungkan antara metode *Design Thinking* dengan *Sustainable Business Model Innovation* demi menyaring nilai-nilai kreatif dalam pengembangan yang berkelanjutan dan improvisasi keseluruhan model bisnis. Hasil dari penelitian ini adalah nilai *Ideation* yang terdiri dari *value ideation, value opportunity selection, dan value proposition prototyping* yang mencakup kepentingan pengguna yang lebih luas dari yang dibutuhkan.

(Buhl et al., 2019) melakukan penelitian yang berorientasi kepada keberlangsungan inovasi yang dihasilkan dengan metode *Design Thinking*. Pada penelitian ini *Sustainability-oriented innovations (SOI)* sangat diperlukan untuk keberlangsungan baik bagi konsumsi maupun produksi pada sebuah perusahaan. Permasalahan awal yang timbul adalah karakter dari setiap *stakeholder* pada sebuah perusahaan berbeda beda, hal tersebut memungkinkan SOI sulit untuk

diterapkan karena munculnya berbagai macam permasalahan dan ide yang berbeda-beda. Maka dari itu alat dan metode yang dibutuhkan adalah metode *Design Thinking*, akan tetapi selain menggunakan metode *Design Thinking* penelitian ini juga mengembangkan 4 prinsip kerangka proporsi yang mendemonstrasikan keberlangsungan *Design Thinking* untuk memenuhi kebutuhan *Sustainability-oriented innovations* (SOI) sebagai hasil dan usulannya.

(Suroso et al., 2018) melakukan penelitian di perusahaan *startup* yang bergerak dibidang logistic dengan tujuan untuk membantu perusahaan dalam mengikuti perkembangan zaman, khususnya pada perkembangan teknologi digital yang diperlukan dalam menghadapi berbagai macam tantangan dan kompetitor. Penelitian ini menggunakan metode *Design Thinking* sebagai *Information System Strategic Planning (ISSP)* atau perencanaan strategis sistem informasi. Hasil dari penelitian ini adalah membuat alur bisnis yang tepat dan dan mengembangkan *website* serta aplikasi *android* untuk mempermudah kegiatan bisnis dari perusahaan *startup*.

(Alimin et al., 2020) melakukan penelitian di *City University*, Petaling Jaya dengan tujuan untuk memecahkan permasalahan dosen dalam mengambil kehadiran mahasiswa. Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan aplikasi berbasis android yang bernama *City i-Tick* dengan fungsi mengambil kehadiran mahasiswa saat perkuliahan. Metode yang digunakan adalah *Design Thinking* sebagai acuan untuk mendapatkan faktor-faktor pengujian dan keperluan dari fitur aplikasi yang akan dibuat.

(Petersen & Hempler, 2017) melakukan penelitian untuk mengembangkan sebuah aplikasi berbasis *android* yang bertujuan untuk membantu seorang yang telah didiagnosis terkena penyakit diabetes tipe 2. Aplikasi ini memiliki fungsi sebagai penunjang pengguna dalam melakukan *healing* dan sumber informasi agar pengguna mengetahui langkah yang tepat untuk dilakukan setelah didiagnosis. Pengembangan aplikasi ini menggunakan metode *Design Thinking* sebagai dasar dalam membuat fitur yang terdapat didalamnya. Fitur ini mempertimbangkan aspek kebutuhan dari pengguna berdasarkan hasil *Inspiration*, *Ideation*, dan *Implementation* yang telah dibuat tahun 2015 saat aplikasi dikembangkan. Hasil dari penelitian ini adalah fitur-fitur seperti peninjauan umum aktivitas diabetes, pencatatan data kesehatan, target harian yang harus dicapai, anjuran kegiatan

untuk refleksi, pengetahuan dan perekaman data psikologi seperti tidur, kelelahan, dan kebugaran.

(Sven Reinecke, 2018) melakukan penelitian dengan tujuan untuk menghubungkan antara *Design Thinking* dengan *Marketing Management* dimana metode yang digunakan adalah keduanya metode tersebut untuk melakukan perbandingan antara satu metode dengan metode yang lainnya secara sistematis. Hasil dari penelitian tersebut menjelaskan bahwa pemasaran dan *Design Thinking* memiliki banyak kesamaan dan saling menguntungkan satu sama lain. Dimana *Design Thinking* dapat membantu aspek pemasaran menjadi lebih kreatif, cepat dan fleksibel. Peran utama *Design Thinking* disini adalah membantu proses pembelajaran terkait pemasaran menjadi lebih cepat. Sedangkan di sisi lain peran pemasaran adalah untuk memberi batasan agar tidak terlalu menyederhanakan proses inovasi dari psikologi sosial dan manajemen bisnis.

Tabel 2. 3 Kajian Induktif

No.	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Metode	Hasil Penelitian
1	Implementasi Pendekatan Metode <i>Design Thinking</i> Dalam Pembuatan Aplikasi <i>Happy Class</i> Di Kampus UPI Cibiru	Intan Permata Sari, Annisa Hasna Kartina, Ajeng Mubdi Pratiwi, Fitri Oktariana, M Farhan Nasrulloh, Sahla Analia Zain	2020	<i>Design Thinking</i>	Berdasarkan Penerapan Metode <i>Design Thinking</i> diperoleh permasalahan inti yaitu kurang baiknya proses pembelajaran. Sehingga dibuatlah aplikasi bernama <i>Happy Class</i> dengan pertimbangan 75% responden merasa tertarik dan setuju guna memaksimalkan proses pembelajaran agar tidak banyak terjadi lagi sebuah <i>miss-communication</i> antara dosen dengan mahasiswa.



No.	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Metode	Hasil Penelitian
2	Penerapan Metode <i>Design Thinking</i> Pada Aplikasi Komunitas Penghobi Batu Mulia Nusantara	Badi Razak	2020	<i>Design Thinking</i>	Berdasarkan penerapan metode <i>Design Thinking</i> maka didapatkan permasalahan kurangnya edukasi konsumen terhadap permata domestik, penyerapan informasi yang simpang siur membuat terjadinya kebingungan di kalangan penghobi, serta wawasan produk ( <i>product knowledge</i> ) yang kurang memadai. Maka dari itu peneliti membuat suatu aplikasi yang bernama BATARA (Batu Akik Nusantara) guna menunjang segala aspek permasalahan di kalangan masyarakat penghobi batu akik dengan <i>primary user</i>

No.	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Metode	Hasil Penelitian
					yang mencakup informasi, interaksi, dan transaksi.
3	<i>User Interface/User Experience Design for Mobile-Based Project Management Application Using Design Thinking Approach</i>	A Makalalag, A Ekawardhani, Theresia Valentina Lumban Gaol	H 2021	<i>Design Thinking</i>	Melalui penerapan metode <i>Design Thinking</i> didapatkan bahwa aplikasi yang dibuat dengan pertimbangan pengguna menampilkan aspek visual yang didasari kemudahan penggunaan dan pemahaman fungsi, sehingga membuat informasi yang lebih mudah untuk digunakan. Hal tersebut didasari oleh hasil tanggapan pengguna setelah aplikasi dioperasikan.

No.	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Metode	Hasil Penelitian
4	Perancangan Aplikasi Makanan Empat Sehat Lima Sempurna Untuk Mencegah <i>Stunting</i>	Meilani Putri Efendy, Debi Setiawan	2021	<i>Design Thinking</i>	<i>Design Thinking</i> dapat membantu proses perancangan aplikasi yang akan dibuat. Berdasarkan hasil akhir 17% dari wawancara yang dilakukan memilih untuk diperbaiki, sedangkan 83% memilih untuk diimplementasikan ke tahap selanjutnya yaitu pembuatan aplikasi.
5	Perancangan <i>User Experience</i> Aplikasi <i>Mobile Lelonesia (Marketplace Penjualan Lele)</i> Menggunakan Metode Design Thinking	Dara Adelhia Rusanty, Herman Tolle, Lutfi Fanani	2019	<i>Design Thinking</i>	Melalui penerapan <i>Design Thinking</i> didapatkan permasalahan dan kebutuhan PT. MaksPlus Utama Indonesia adalah sebuah <i>marketplace</i> untuk meningkatkan rantai suplai di bidang perekonomian agar membentuk sebuah <i>life cycle</i> yang tidak

No.	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Metode	Hasil Penelitian
					<p>terputus. Kemudian dibuatlah sebuah aplikasi <i>mobile</i> Lelonesia yang dibagi menjadi 3 bagian sistem yaitu sistem pembudidaya, penjual olahan atau rumah produksi, dan konsumen. Dari ketiga sistem ini diperoleh hasil pengujian menggunakan <i>task scenario</i> dan <i>system usability testing</i> dengan nilai aspek <i>learnability</i> 100%, lalu nilai aspek <i>efficiency</i> didapat <i>time-based</i> pada sistem konsumen sebesar 2,03 (<i>goals/sec</i>), sistem penjual olahan 2,18 (<i>goals/sec</i>), serta 1,95 (<i>goals/sec</i>) untuk sistem pembudidaya.</p>

No.	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Metode	Hasil Penelitian
					Kemudian pada aspek terakhir <i>satisfaction</i> diperoleh nilai 85 ( <i>acceptability</i> tinggi) pada sistem konsumen, 85,5 ( <i>acceptability</i> tinggi) pada sistem penjual olahan, dan 84 ( <i>acceptability</i> tinggi) pada sistem pembudidaya
6	Penggunaan <i>Design Thinking</i> Dalam pengembangan Produk Kerajinan IKM (Studi Kasus: Sentra Kerajinan Patung Kayu, Subang)	Noel Febry Ardian, Hendriana Werdhaningsih	2018	<i>Design Thinking</i>	Penggunaan Metode <i>Design Thinking</i> menghasilkan perumusan masalah yang lebih terarah sehingga dapat digunakan untuk bahan diskusi dan memperoleh ide-ide baru untuk memaksimalkan IKM. <i>workshop</i> yang dilakukan juga memberikan pengalaman baru dan pengetahuan

No.	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Metode	Hasil Penelitian
					bagi IKM terutama saat pembuatan <i>prototype</i> .
7	<i>Use Of Design Thinking In The Innovation Of Product As a Building Strategy Of a Brand In The Bangflo Brand</i>	Farhan Maulana, Iwan Sukoco	2020	<i>Design Thinking</i>	<i>Design Thinking</i> membantu pemecahan permasalahan inovasi pada produk Bangflo yang berfokus pada kemasan. Solusi yang didapatkan berdasarkan penelitian adalah sebuah kemasan dengan bahan rumput laut yang ramah lingkungan, baik untuk kesehatan, dan tidak merusak citra rasa kopi brand Bangflo Nusa Tenggara Timur.

No.	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Metode	Hasil Penelitian
8	Rancang Purwarupa Aplikasi Becakap Masyarakat Pesisir Dengan Pendekatan <i>Design Thinking</i>	Steffi Adam, Suryo Widianoro	2019	<i>Design Thinking</i>	Penggunaan metode <i>Design Thinking</i> dengan tahapan <i>Empathize, Define, Ideate, Prototype,</i> dan <i>Test</i> menghasilkan suatu solusi sebuah aplikasi yang ditujukan untuk masyarakat pesisir kota Batam. Aplikasi ini dinamakan Becakap yang berfungsi untuk menghubungkan informasi-informasi berguna bagi para masyarakat pesisir kota batam. Aplikasi ini tepat guna ditujukan untuk masyarakat pesisir kota batam karena sesuai dengan kebutuhan serta mengutamakan kebergunaan bagi pengguna sesuai

No.	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Metode	Hasil Penelitian
					dengan analisa metode <i>Design Thinking</i> yang dilakukan.
9	<i>Design Thinking To Enhance The Sustainable Business Modelling Process - A Workshop Based On a Value Mapping Process</i>	Martin Geissdoerfer, Nancy M.P. Bocken, Erik Jan Hultink	2016	<i>Design Thinking, Value Mapping Process</i>	Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah metode <i>Design Thinking</i> membantu untuk menyelaraskan permasalahan antara kepentingan pengguna. Metode <i>Design Thinking</i> dibantu oleh <i>Value Mapping Process</i> untuk mengungkap proses ide dengan meningkatkan proporsi nilai ekonomi, sosial, dan lingkungan yang positif. Selain itu mencakup kepentingan pengguna yang lebih



No.	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Metode	Hasil Penelitian
					luas untuk memenuhi kebutuhan pengguna.
10	<i>Design Thinking For Sustainability: Why and How Design Thinking Can Foster Sustainability-Oriented Innovation Development</i>	Anke Buhl, Marc Schmidt - Keilich, Viola Muster, Susanne Blazejewski, Ulf Schrader, Christoph Harrach, Martina Schäfer, Elisabeth Süßbauer	2019	<i>Design Thinking, Sustainability-oriented innovations (SOI)</i>	Hasil dari penelitian ini ada empat proporsi yang menunjang metode Design Thinking untuk <i>Sustainability-oriented innovations (SOI)</i> . Pada prinsip penyusunan masalah <i>Design Thinking</i> sudah memfasilitasi ruang lingkup inovasi yang sesuai untuk pengembangan SOI, lalu untuk prinsip fokus pengguna telah menumbuhkan pemahaman serta pertimbangan yang menyeluruh untuk

No.	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Metode	Hasil Penelitian
					<p>pengguna dalam pengembangan SOI, setelah itu pada prinsip keanekaragaman dan visualisasi sudah mendorong <i>stakeholder</i> dalam pengembangan SOI, dan yang terakhir pada prinsip eksperimen dan iterasi <i>Design Thinking</i> telah memfasilitasi dan menjamin untuk keberlanjutan pengembangan SOI.</p>
11	<i>Information System Strategic Planning At Startup Company Using Design Thinking Method</i>	Riswan Efendi Tarigan, Fatkhurozaq Budi Setyawan	2019	<i>Design Thinking</i>	<p>Penggunaan metode <i>Design Thinking</i> dapat memecahkan permasalahan menjadi solusi dari perusahaan <i>startup</i> untuk mengatasi tantangan dari pesaing bisnis lain serta arus perubahan zaman yang terjadi.</p>

No.	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Metode	Hasil Penelitian
					Penelitian ini menjelaskan bahwa metode <i>Design Thinking</i> merupakan salah satu metode alternatif yang dapat digunakan untuk membuat rancangan strategis sistem informasi bagi perusahaan <i>startup</i> maupun bukan.
12	<i>City i-Tick: The Android Based Mobile Application For Students Attendance At A University</i>	S.R Aliimin, N. H Abdul Hamid, Z. A Nasruddin	2020	<i>Design Thinking, System Usability Scale (SUS)</i>	Melalui penerapan metode <i>Design Thinking</i> pada penelitian ini didapatkan permasalahan inti yang terjadi di <i>City University</i> Petaling Jaya yaitu susah nya mengatur kehadiran mahasiswa. Maka dari itu dibuatlah sebuah aplikasi <i>City i-Tick</i> yang berguna untuk melakukan presensi kehadiran mahasiswa. Setelah

No.	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Metode	Hasil Penelitian
					<p>pengujian dilakukan terbukti bahwa aplikasi ini efektif untuk dosen dalam mengambil data kehadiran mahasiswa karena mudah digunakan dan dipelajari sehingga pengguna merasa percaya diri saat menggunakan aplikasi <i>City i-Tick</i>.</p>
13	<p><i>Development And Testing Of A Mobile Application To Support Diabetes Self-Management For People With Newly Diagnosed Type 2 Diabetes: A Design Thinking Case Study</i></p>	<p>Mira Petersen, Nana F. Hempler</p>	2017	<p><i>Design Thinking (Inspiration, Ideation, implementation)</i></p>	<p>Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi multifungsi yang dapat berguna untuk orang yang telah didiagnosis diabetes tipe 2. Fitur utama dari aplikasi ini ada lima yaitu peninjauan umum aktivitas diabetes, pencatatan data kesehatan, target yang harus dicapai, anjuran kegiatan untuk refleksi,</p>

No.	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Metode	Hasil Penelitian
					<p>pengetahuan dan perekaman data psikologi seperti tidur, kelelahan, dan kebugaran. Aplikasi ini mempertimbangkan kebutuhan yang diperlukan oleh orang yang telah didiagnosis diabetes tipe 2 untuk meningkatkan kesadaran mereka tentang kesehatan psikologis dengan implementasi tahapan <i>Design Thinking</i>.</p>

No.	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Metode	Hasil Penelitian
14	<i>What Is It That Design Thinking And Marketing Management Can Learn From Each Other?</i>	Sven Reinecke	2016	<i>Design Thinking, Marketing Management</i>	<p>Pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa pemasaran dan <i>Design Thinking</i> memiliki banyak kesamaan dan saling menguntungkan satu sama lain. Dimana <i>Design Thinking</i> dapat membantu aspek pemasaran menjadi lebih kreatif, cepat dan fleksibel. Peran utama <i>Design Thinking</i> disini adalah membantu proses pembelajaran terkait pemasaran menjadi lebih cepat. Sedangkan di sisi lain peran pemasaran adalah untuk memberi batasan agar tidak terlalu menyederhanakan proses inovasi dari psikologi sosial dan manajemen bisnis.</p>

Tabel 2. 4 Posisi Penelitian

No	Penulis, Tahun	Objek Penelitian	Metode						
			Desig n Think ing (d.sch ool)	Emph aty Map	Desig n Think ing	Syste m Usabil ity Scale (SUS)	Marke ting Mana geme nt	<i>Sustai nabilit y- orient ed innov ations (SOI)</i>	Value Mappi ng
1.	Intan Permata Sari, Annisa Hasna Kartina, Ajeng Mubdi Pratiwi, Fitri Oktarian a, M Farhan Nasrullo h, Sahla Analia Zain, 2020	Fasilitas sistem informasi kampus UPI Cibiru	✓						
2.	Badi Razak, 2020	Lingkunga n sektor industri permata	✓						

- |    |          |             |   |   |
|----|----------|-------------|---|---|
|    |          | Indonesian  |   |   |
|    |          | Aspek       |   |   |
| 3. | A H      | visual      |   |   |
|    | Makalala | untuk       |   |   |
|    | g, Y A   | memaham     |   |   |
|    | Ekaward  | i           |   |   |
|    | hani,    | kebutuhan   | ✓ |   |
|    | Theresia | pengguna    |   |   |
|    | Valentin | pada        |   |   |
|    | a        | aplikasi    |   |   |
|    | Lumban   |             |   |   |
|    | Gaol,    |             |   |   |
|    | 2021     |             |   |   |
| 4. | Meilani  | Pentingny   |   |   |
|    | Putri    | a nilai     |   |   |
|    | Efendy,  | asupan      |   |   |
|    | Debi     | gizi yang   | ✓ |   |
|    | Setiawan | baik        |   |   |
|    | , 2021   | kepada      |   |   |
|    |          | anak balita |   |   |
| 5. | Dara     | Marketpla   |   |   |
|    | Adelhia  | ce PT.      |   |   |
|    | Rusanty, | MaksiPlus   |   |   |
|    | Herman   | Utama       | ✓ | ✓ |
|    | Tolle,   | Indonesia   |   |   |
|    | Lutfi    |             |   |   |
|    | Fanani,  |             |   |   |
|    | 2019     |             |   |   |
| 6. | Noel     | Pengemba    |   |   |
|    | Febry    | ngan ide-   |   |   |
|    | Ardian,  | ide produk  | ✓ |   |
|    | Hendrian | baru        |   |   |



- |     |          |                 |   |   |
|-----|----------|-----------------|---|---|
|     | a        | Sentra          |   |   |
|     | Werdhan  | Kerajinan       |   |   |
|     | ingsih,  | Patung          |   |   |
|     | 2018     | Kayu,           |   |   |
|     |          | Subang          |   |   |
| 7.  | Farhan   | Inovasi         |   |   |
|     | Maulana, | produk          |   |   |
|     | Iwan     | untuk           |   |   |
|     | Sukoco,  | pengemba        | ✓ |   |
|     | 2020     | ngan            |   |   |
|     |          | bisnis          |   |   |
|     |          | brand           |   |   |
|     |          | Bangflo         |   |   |
| 8.  | Steffi   | Sistem          |   |   |
|     | Adam,    | informasi       |   |   |
|     | Suryo    | masyaraka       | ✓ |   |
|     | Widianto | t pesisir       |   |   |
|     | ro, 2019 | kota            |   |   |
|     |          | Batam           |   |   |
| 9.  | Martin   | Kebutuhan       |   |   |
|     | Geissdoe | user dan        |   |   |
|     | rfer,    | hubungan        |   |   |
|     | Nancy    | <i>Design</i>   |   |   |
|     | M.P.     | <i>Thinking</i> | ✓ | ✓ |
|     | Bocken,  | dengan          |   |   |
|     | Erik Jan | <i>Value</i>    |   |   |
|     | Hultink, | <i>Mapping</i>  |   |   |
|     | 2016     |                 |   |   |
| 10. | Anke     | Hubungan        |   |   |
|     | Buhl,    | antara          | ✓ | ✓ |
|     | Marc     | <i>Design</i>   |   |   |
|     | Schmidt  | <i>Thining</i>  |   |   |

- Keilich, dengan  
Viola *Sustainabi*  
Muster, *lity-*  
Susanne *oriented*  
Blazejew *innovation*  
ski, Ulf *s (SOI)*  
Schrader,  
Christop  
h  
Harrach,  
Martina  
Schäfer,  
Elisabeth  
Süßbauer  
, 2019
11. Riswan Strategi  
Efendi rancangan  
Tarigan, sistem  
Fatkhuro informasi ✓  
zaq Budi untuk ✓  
Setyawa perusaha  
n, 2019 n *Start Up*
12. S.R Presensi  
Aliimin, kehadiran  
N. H mahasiswa  
Abdul *City* ✓  
Hamid, *University* ✓  
Z. A  
Nasruddi  
n, 2020
13. Mira Kebutuhan  
Petersen, diagnosa ✓

- |     |                       |  |   |   |
|-----|-----------------------|--|---|---|
|     | Nana F. Hempler, 2017 | penyakit diabetes tahap 2  |   |   |
| 14. | Sven Reinecke, 2016   | Hubungan antara pemasaran dengan <i>Design Thinking</i>  | ✓ | ✓ |
| 15. | Fadhil Jatmiko, 2021  | Penampilan kebutuhan pengguna terhadap proses bisnis dan produksi pada UMKM Sapuangin <i>Coffee and Farm</i> | ✓ | ✓ |
-

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek Penelitian**

Objek penelitian ini ada UMKM Kedai Kopi Sapu Angin yang bertempat di desa Pajegan, Tegalmulyo, Kemalang, Klaten, Jawa Tengah, yang merupakan Kedai Kopi yang menjual berbagai jenis kopi yang dipanen sendiri menjadi minuman siap saji.

#### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

Pada penelitian ini menggunakan berbagai macam metode pengumpulan data yaitu sebagai berikut :

1. Observasi Langsung

Observasi secara langsung dilakukan untuk pengambilan data secara langsung mengenai keadaan proses bisnis dan produksi yang dilakukan pada UMKM Sapu Angin

2. Wawancara

Metode pengumpulan data wawancara digunakan untuk mendapatkan data berupa opini yang berguna untuk pengolahan data penelitian ini khususnya pada penentuan konteks dan hasil *Insight* yang terjadi pada pembuatan tabel *Pain and Gain* dan *Customer Interview Cue Card*. Pada metode pengumpulan data ini dilakukan wawancara pada pemilik dari UMKM Sapu Angin.

3. Kajian Literatur

Metode ini dilakukan dengan mencari kajian literature berupa buku, jurnal maupun penelitian sejenis sebelumnya sebagai acuan untuk mengetahui landasan teori yang akan digunakan pada proses pengolahan data.

#### **3.3 Jenis Data**

Jenis yang digunakan dalam pengumpulan data ini ada dua yaitu:

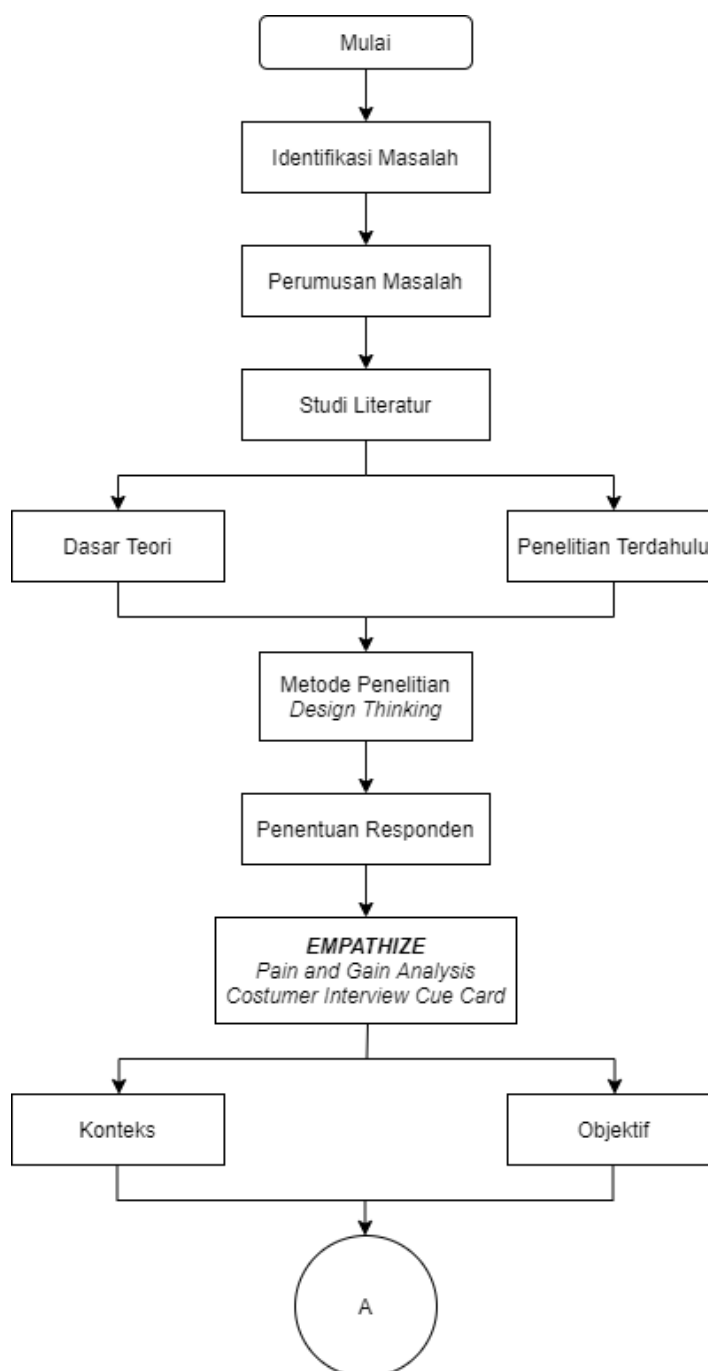
1. Data Primer yang diperoleh berdasarkan seluruh hasil kegiatan dan produksi yang ada di UMKM serta hasil dari wawancara dan interview kepada pihak pihak

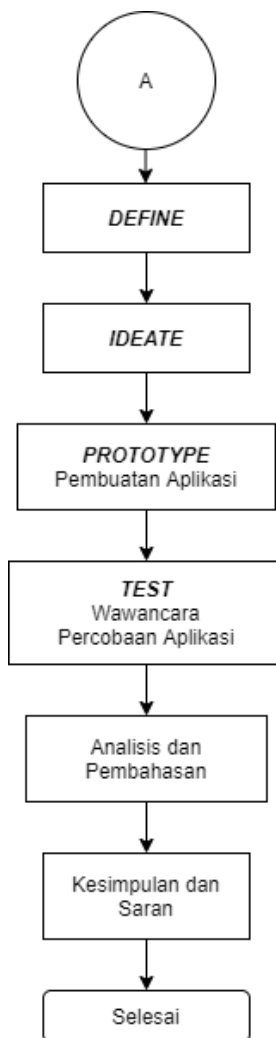
UMKM yang diperlukan untuk penelitian ini. Data Primer meliputi data interview, opini, data produksi, dan hasil dari *Costumer Interview Cue Card*.

2. Data Sekunder yang diperoleh berdasarkan hasil kajian penellitian terdahulu yang sesuai dengan penelitian ini. Data Sekunder yang digunakan adalah jurnal, skripsi, studi literature, dan informasi yang berasal dari internet.

### 3.4 Alur Penelitian

Gambar 3. 1 Alur Penelitian





Adapun penjelasan pada alur penelitian diatas adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah merupakan langkah awal pada penelitian ini untuk mencari tahu permasalahan apa yang muncul di dalam UMKM baik pada proses bisnis maupun proses produksi sehingga dapat menjadi patokan dalam langkah selanjutnya dalam penelitian ini.
2. Perumusan masalah pada penelitian ini berguna untuk membuat jalannya penelitian menjadi lebih terarah dan bisa menjadi acuan untuk tujuan penelitian ini.
3. Studi literatur pada penelitian ini berguna untuk dasar landasan teori dan metode yang akan digunakan pada proses pengolahan data, yang dimana berfungsi sebagai acuan pada penelitian ini agar lebih memperkuat hipotesis serta analisis yang dilakukan. Studi literature yang digunakan berasal dari penelitian terdahulu,

jurnal, buku serta artikel-artikel yang berbentuk informasi dan mendukung penelitian ini.

4. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Design Thinking*. Metode ini membutuhkan data wawancara yang berasal dari pihak UMKM Sapu Angin.
5. Data wawancara yang telah didapat nantinya akan diolah menjadi sebuah permasalahan dan solusi dengan tools *Pain and Gain Analysis* sebagai alat untuk mengembangkan pemahaman terkait kebutuhan UMKM dan juga dalam mengambil sebuah keputusan. *Pain and Gain Analysis* sendiri memiliki cara dalam melakukan wawancara kepada pihak UMKM yaitu *Costumer Interview Cue Card* yang berguna juga untuk mempermudah observasi. Proses ini dinamakan *EMPATHIZE* dengan tujuan utama untuk memperoleh konteks (permasalahan) dan objektif (solusi).
6. Setelah hasil wawancara diperoleh maka akan lanjut pada tahap selanjutnya yaitu tahap *DEFINE*. Pada tahap ini peneliti diharuskan dapat menghimpun segala informasi yang didapatkan pada tahap sebelumnya untuk diolah menjadi ide-ide agar menyelesaikan permasalahan UMKM. Ide yang didapatkan tidak hanya sebatas kebutuhan yang diperlukan (*necessary need*) tetapi juga kebutuhan yang belum terpenuhi (*unmet needs*) oleh pihak UMKM Sapu Angin.
7. Pada tahap selanjutnya yaitu *IDEATE* peneliti mengumpulkan berbagai macam ide yang telah didapatkan menjadi sebuah solusi yang inovatif kepada UMKM Sapu Angin. Dengan tujuan mengembangkan dan mendefinisikan masalah dan ide menjadi sebuah solusi pada tahap ini diperlukan sebuah metode dalam pemilihan ide yang telah ada yaitu dengan menggunakan *Use Case Diagram*, *User Flow*, dan *Wireframe*.
8. *PROTOTYPE* merupakan tahapan untuk membuat hasil fisik dari solusi dan ide yang telah didapatkan. Dengan proses *low fidelity* atau *rapid prototyping* yaitu menekankan kepada proses yang cepat, mudah, murah dan *basic*. Tahapan pada proses *prototyping* sendiri terbagi menjadi 7 langkah yaitu:
  1. Pengumpulan Kebutuhan  
 Pada tahapan ini peneliti menyiapkan segala macam kebutuhan yang dibutuhkan untuk melakukan proses pengolahan data. Selain kebutuhan secara fisik peneliti juga menyiapkan garis besar system yang akan dibuat.
  2. Membangun *Prototyping*

Fungsi pada tahapan ini peneliti menyajikan perancangan sementara kepada pengguna seperti contoh input dan output yang akan ditampilkan.

### 3. Evaluasi *Prototyping*

Pada tahapan ini peneliti menyesuaikan hasil dari *prototyping* kepada pengguna untuk melanjutkan tahapan berikutnya. Jika hasil dari *prototyping* peneliti tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna maka peneliti mengulang langkah 1,2, dan 3.

### 4. Pengkodean Sistem

Jika hasil *prototyping* peneliti sudah sesuai dan disepakati maka langkah selanjutnya adalah menterjemahkan hasil *prototype* menjadi bahasa pemrograman.

### 5. Menguji Sistem

Setelah sistem menjadi suatu perangkat lunak yang siap digunakan maka diperlukan sebuah pengujian.

### 6. Evaluasi Sistem

Pada tahapan ini peneliti kembali melakukan evaluasi kepada pengguna terkait perangkat lunak yang diberikan apakah sudah sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Jika pengguna merasa belum sesuai maka diperlukan untuk mengulang langkah 4 dan 5.

### 7. Perangkat Lunak diterima

9. Pada tahapan *TEST* peneliti memberikan wawancara dan melakukan percobaan kepada pengguna untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap solusi yang diberikan. Pengukuran ini menggunakan *System Usability Scale (SUS) Questionnaire*.

10. Tahapan selanjutnya adalah analisis dan pembahasan yang diperoleh dari hasil pembahasan dan pengolahan data yang telah dilakukan. Pada tahapan ini peneliti menjelaskan hasil dari pengolahan data pada penelitian ini.

11. Tahapan yang terakhir adalah kesimpulan dan saran dimana peneliti menjelaskan kesimpulan-kesimpulan yang didapatkan berdasarkan rumusan masalah yang sudah dibuat sebelumnya. Setelah kesimpulan didapatkan maka peneliti memberikan saran kepada pihak UMKM sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan UMKM Sapu Angin menjadi lebih baik.



## BAB VI

### PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

#### 4.1 Gambaran Umum UMKM

Kopi Sapu angin Merapi adalah suatu UMKM yang bergerak dibidang produksi dan pemasaran kopi lokal hasil panen wilayah Sapu angin yang berlokasi di Jalan Sapu angin Km 30, Dusun Pajegan, Desa Tegalmulyo, Kecamatan Kemalang, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Hasil dari pengolahan kopi Sapu angin adalah *Green Been*, *Roast Been*, dan kopi siap seduh, produk tersebut berasal dari hasil penanaman dan panen sendiri wilayah kebun kopi masyarakat dan Kopi Sapu angin Merapi.

Produk Kopi *Green Been* dan *Roast Been* dipasarkan kepada pemilik kedai kopi yang ada di wilayah Klaten dan sekitarnya. Sementara itu sisanya Kopi Sapu Angin Merapi memiliki kedai kopi sendiri bernama *Sapu Angin Coffee and Farm* untuk menjual produk kopi siap seduh. Produksi Kopi Sapu Angin Merapi berjenis Arabika dengan variasi *Yellow Bourbon*, *Red Bourbon*, Lini Es, dan variasi campuran. Produk siap saji yang dijual Kopi Sapu angin Merapi untuk pelanggan juga dilengkapi oleh pemandangan bagian utara yang merupakan Gunung Merapi serta bagian selatan berupa pemandangan kota Klaten. Ditambah lagi dengan suhu di wilayah Kopi Sapu angin Merapi yang sejuk dan dingin untuk menikmati kopi.

#### 4.2 Sejarah Singkat UMKM

Pada tahun 1990 pemerintah memberikan bibit kopi kepada masyarakat daerah Sapu angin khususnya Dukuh Canguk dan Dukuh Pajegan. Pada pemberian bibit kopi tersebut masyarakat Sapu angin belum memiliki keterampilan dan pengetahuan untuk mananam, merawat, serta produksinya. Di tambah lagi dengan campur tangan pemerintah hanya sebatas pemberian bibit, tidak sampai pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan oleh masyarakat Sapu angin. Oleh karena itu pada tahun 1992 setelah bibit kopi yang ditanam berubah menjadi kopi siap panen dengan hasil yang kurang maksimal, di tambah dengan harga kopi yang anjlok hingga Rp. 500 per kilogram membuat hasil penjualan yang kurang maksimal juga.

Hasil penjualan tersebut membuat minat masyarakat untuk membudidaya kopi menurun karena merasa rugi dengan perbandingan proses dan hasil yang didapatkan. Sementara pada saat itu minat pada kopi tidak seramai sekarang, hanya orang-orang tertentu yang menikmati kopi murni hasil tanam dan olahan sendiri sedangkan kebanyakan masih mengkonsumsi produk kopi *sachet* yang dijual di warung-warung lokal. Hal tersebut dikarenakan rasa kopi murni yang cenderung lebih pahit dan kurang digemari oleh masyarakat yang belum paham tentang dunia perkopian saat itu. Kemudian pada akhirnya masyarakat menebang seluruh pohon kopi yang mereka tanam dan kembali diganti dengan tembakau dan sayu-sayuran.

Selama perjalanan dalam pengenalan kopi di wilayah Sapuangen warga yang awalnya terbiasa dengan rasa kopi *sachet* yang cenderung manis dibandingkan dengan rasa kopi murni yang dianggap aneh dan pahit menjadi lebih menikmati dan mulai suka pada rasa kopi murni. Hal tersebut dikarenakan adanya beberapa komunitas pecinta dan peracik kopi yang mulai mengenalkan citra rasa khas dari kopi murni. Sehingga pada perkembangannya kopi murni menjadi lebih familiar di lidah masyarakat Sapuangen.

Setelah melewati masa pengenalan pada tahun 2017, 12 pemuda daerah Sapuangen mulai bangkit untuk kembali membudidaya serta mengolah kopi di lingkungan Sapuangen Merapi. Pada prosesnya para pemuda ini dibantu oleh Komunitas Gubug Coffee Jogja dan teman jauh dari Aceh dengan diajarkan bagaimana cara menanam, merawat, dan mengolah kopi. Selain itu pemuda Sapuangen juga dibuatkan tempat untuk penjemuran kopi. Setelah tahu bagaimana proses pengolahan yang benar, para pemuda Sapuangen meminta pengadaan alat produksi yang berupa mesin *huller* dan mesin *roasting* kepada pemerintah daerah melalui Kelompok Tani Tegal Subur. Kelompok Tani Tegal Subur merupakan kelompok dari petani daerah yang sudah memiliki badan hukum dan di akui oleh pemerintah, sehingga bisa dikatakan para pemuda tersebut masuk kedalam Kelompok Tani Tegal Subur.

Penanaman biji kopi para pemuda Sapuangen dimulai pada bulan Oktober 2017 dengan menanam 1500 bibit kopi Arabika varietas Yellow Bourbon yang dibawakan dari *Classic Bean* Bandung. Varietas kopi *Yellow Bourbon* termasuk varietas kopi yang langka dan harus ditanam di tanah yang subur seperti tanah pegunungan. Lalu pada tahun 2019 pohon kopi yang telah ditanam akhirnya berbuah dan siap dipanen

menjadi kopi dengan varietas *Yellow Bourbon* dan setelah itu diproses hingga menjadi bentuk *green bean* dan *roast bean* yang siap dipasarkan kepada kedai-kedai kopi di Klaten dan sekitarnya. Setelah dipasarkan para pemuda Sapuanguin menyadari bahwa konsumen banyak yang minat dengan hasil panen kopi Sapuanguin. Sehingga munculah ide untuk mendirikan kedai kopi sendiri untuk menjual kopi siap seduh seiring dengan munculnya trend penikmat kopi murni dan kedai kopi, yang akhirnya diberi nama Sapuanguin *Coffee and Farm* dan didirikan oleh 12 pemuda Sapuanguin.

### 4.3 Proses Bisnis

Sebelum kopi siap disajikan kepada konsumen, Kopi Sapuanguin Merapi memiliki proses produksi mulai dari penanaman bibit kopi, proses pengolahan biji kopi hingga penyajian ke pelanggan. Berikut merupakan proses produksi Kopi Sapuanguin Merapi :

1. Budidaya kopi dengan membuat benih kopi kemudian ditanam sendiri, selain itu bibit kopi juga didapatkan dari hasil tanam masyarakat sekitar Sapuanguin.
2. Melakukan perlindungan terhadap hama serta memberikan pupuk kandang hasil ternak sendiri sebagai langkah dalam melakukan perawatan selama 2 tahun mulai dari penanaman bibit hingga panen.
3. Kopi yang telah dipanen kemudian dijemur sampai kering di dum dengan melakukan pembagian tiga jenis kopi berdasarkan penjemurannya :
  - a. Natural, yaitu penjemuran selama 1 bulan dengan kulit luar atau kulit cherry untuk mendapatkan hasil kopi dengan rasa yang kuat.
  - b. *Honey*, yaitu penjemuran selama 20 hari dengan mengupas kulit luarnya atau kulit cherry terlebih dahulu sebelum dijemur atau bisa juga difermentasi (memasukan biji kopi kedalam plastik yang rapat dan kedap udara selama 24 jam) dahulu untuk menghasilkan rasa kopi yang cenderung lebih *weakness* atau tidak terlalu kuat.
  - c. *Semi-wash*, yaitu penjemuran selama 17 hari dengan mengupas kulit cherry dan mencuci biji kopi yang setelah itu baru dijemur untuk menghasilnya rasa kopi yang lebih *weakness* lagi.
4. Kopi yang sudah dijemur dan kering dimasukan kedalam karung yang diberi plastik untuk menjaga kelembapan sesuai dengan pembagian proses penjemuran

kopi. Kemudian karung yang digunakan untuk biji kopi yang telah kering tersebut dialasi dengan kayu agar terhindar dari jamur.

5. Setelah itu kopi dimasukkan ke mesin *Huller* untuk pengupasan kulit kering yang kemudian menghasilkan *greenbean*.
6. Selanjutnya dilakukan proses sortir biji kopi untuk membagi jenis kopi berdasarkan kondisinya menjadi *non premium* (pecah, bolong, dsb) dan *premium* (kopi dengan kualitas baik).
7. Kemudian kopi tadi masuk ke dalam mesin *roasting* untuk dipanggang sehingga memunculkan rasa asli dari biji kopi agar lebih nikmat.

Hasil kopi yang sudah diroasting kemudian dikemas agar bisa dijual ke berbagai kedai kopi di daerah Klaten dan sekitarnya, sedangkan sebagian lagi dijual di kedai Kopi Sapuangin *Coffee and Farm* dalam bentuk kopi siap saji kepada konsumen.

#### 4.4 Produk Kopi Sapuangin

Selama perjalanan Kopi Sapuangin Merapi para pemuda mulai belajar untuk meracik resep kopi yang akan disajikan serta membuat beberapa penyesuaian menu sesuai dengan kebutuhan pelanggan yang tidak memesan menu jenis kopi. Berikut merupakan produk-produk siap saji yang dijual Sapuangin *Coffee and Farm* :

Tabel 4. 1 Produk Kopi Sapuangin

No.	Menu	Harga
<b>Manual Brew</b>		
1.	Kopi Tubruk	Rp. 10.000
2.	Kopi Robusta	Rp. 8.000
3.	V-60	Rp. 13.000
4.	French Press (Hot)	Rp. 13.000
5.	French Press (Ice)	Rp. 14.000
6.	Aeropress (Hot)	Rp. 13.000
7.	Aeropress (Ice)	Rp. 14.000
8.	Mokapot	Rp. 10.000
9.	Vietnam Drip	Rp. 12.000

10.	Japanesse Drip	Rp. 14.000
<b>Coffee Based</b>		
1.	Coffee Tonic	Rp. 14.000
2.	Cappucino (Hot)	Rp. 11.000
3.	Cappucino (Ice)	Rp. 13.000
4.	Mochacino (Hot)	Rp. 12.000
5.	Mochacino (Ice)	Rp. 14.000
6.	Red Velvet Kopi (Hot)	Rp. 12.000
7.	Red Velvet Kopi (Ice)	Rp. 13.000
8.	Green Tea Kopi (Hot)	Rp. 12.000
9.	Green Tea Kopi (Ice)	Rp. 13.000
10.	Kopi Salak	Rp. 15.000
11.	Affogato (Hot)	Rp. 12.000
12.	Affogato (Ice)	Rp. 14.000
<b>Non-Kopi</b>		
1.	Teh Jahe	Rp. 6.000
2.	Jeruk Jahe	Rp. 6.000
3.	Susu Jahe	Rp. 7.000
4.	Teh (Hot/Ice)	Rp. 5.000
5.	Susu Putih/Coklat (Hot/Ice)	Rp. 6.000
6.	Lemon Tea (Hot/Ice)	Rp. 5.000
7.	Jeruk (Hot/Ice)	Rp. 5.000
<b>Milk Based</b>		
1.	Kopi Susu	Rp. 13.000
2.	Red Velvet Susu (Hot)	Rp. 11.000
3.	Red Velvet Susu (Ice)	Rp. 13.000
4.	Green Tea Susu (Hot)	Rp. 11.000
5.	Green Tea Susu (Ice)	Rp. 13.000
6.	Chocolate (Hot)	Rp. 11.000
7.	Chocolate (Ice)	Rp. 13.000
8.	Taro (Hot)	Rp. 13.000
9.	Taro (Ice)	Rp. 15.000

10.	Choco Avocado (Hot)	Rp. 11.000
11	Choco Avocado (Ice)	Rp. 13.000
12.	Aesthetic Water	Rp. 13.000
<b>Food</b>		
1.	Mie Rebus/Goreng	Rp. 8.000
2.	Mie Rebus/Goreng Telur	Rp. 10.000
3.	Pop Mie	Rp. 8.000
4.	Nasi Ayam Goreng	Rp. 15.000
5.	Nasi Ayam Penyet	Rp. 15.000
<b>Snacks</b>		
1.	Pisang Godog/Goreng	Rp. 8.000
2.	Pisang Coklat/Keju	Rp. 8.000
3.	Pisang Coklat Keju	Rp. 10.000
4.	Kentang Goreng Original	Rp. 8.000
5.	Kentang Goreng Balado	Rp. 8.000
6.	Singkong Goreng	Rp. 8.000
7.	Roti Bakar Coklat/Keju	Rp. 8.000
8.	Tales Goreng/Godog	Rp. 8.000
9.	Mendoan	Rp. 8.000
10.	Kacang Rebus	Rp. 8.000
11.	Jamur Krispi	Rp. 8.000
12.	Tahu Cocol	Rp. 8.000

#### 4.5 Emphatize

Pada tahapan ini mencakup hasil dari interview yang dilakukan kepada *stakeholder* yang ada di UMKM Sapuangin Merapi. Hasil interview ini dilakukan dengan bantuan tools *Customer Interview Cue Card* yang akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan dari *Pain and Gain Analysis*. Setelah itu *Pain and Gain Analysis* ini nantinya akan digunakan untuk mencari permasalahan terbesar dan paling dirasakan oleh beberapa pihak *stakeholder* dari UMKM Sapuangin Merapi. Selain mencari permasalahan yang dihadapi *Pain and Gain Analysis* juga digunakan untuk mencari kebutuhan yang benar-benar paling dibutuhkan atau paling diprioritaskan oleh pihak

UMKM Sapuangin Merapi dalam menjalankan bisnis dan produksinya.

Berdasarkan dari ruang lingkup bisnis dan produksi yang dijalankan oleh UMKM Sapuangin Merapi maka dalam pengambilan data, peneliti perlu memperoleh data setiap orang yang mewakili proses bisnis dan produksi dari UMKM Sapuangin Merapi. Hal ini bertujuan untuk mengetahui secara menyeluruh permasalahan dan kebutuhan yang sebenarnya dialami oleh *stakeholder* UMKM Sapuangin Merapi. Berikut merupakan daftar *stakeholder* untuk interview yang akan dilakukan :

Tabel 4. 2 Daftar stakeholder wawancara

No.	Nama	Jabatan
1	Juli	Owner
2	Martono	Owner
3	Joko Santoso	Owner
4	Lamino	Owner
5	Nyardi	Owner

Setelah menetapkan *stakeholder* yang akan di interview maka langkah selanjutnya adalah melakukan interview *Pain and Gain Analysis* dengan menggunakan tools *Customer Interview Cue Card* dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 4. 3 Hasil interview Pain and Gain Analysis

Nama : Juli	Jabatan : Owner	Konteks : Pembukuan
Need To Do :	Pain 1 :	Gain 1 :
1. Mencatat hasil dari setiap penjualan perhari.	1. Sering terlewat karena masih manual dan banyak jumlahnya.	1. Hasil dari penjualan langsung terdata tanpa perlu melakukan pembukuan ulang.
2. Mencatat setiap pengeluaran yang dilakukan.	2. Terkesan ribet untuk dilakukan.	2. Dapat mengetahui produk yang paling laris atau produk yang kurang diminati untuk
3. Menggunakan media tulis tangan dalam	3. Sumber daya manusia yang terbatas karena	

pencatatan pembukuannya.	kesibukan masing-masing.	menjadi pertimbangan.	bahan
		3. Tidak lagi menggunakan media tulis agar mempermudah pekerjaan.	
	<b>Pain 2 :</b>	<b>Gain 2 :</b>	
	1. Sering lupa karena waktu belanja kebutuhan yang tidak tentu.	1. Adanya format dalam melakukan pembukuan untuk pencatatan pengeluaran.	
	2. Dirasa rumit untuk dilakukan.	2. Setelah membeli barang belanja untuk kebutuhan, bisa langsung melakukan pembukuan dimanapun agar tidak lupa.	
	<b>Pain 3 :</b>	<b>Pain 3 :</b>	
	1. Malas untuk dilakukan karena dirasa terlalu membuang-buang waktu.	1. Bisa melakukan pembukuan dengan fleksibel tanpa perlu menggunakan media tulis tangan yang membuang waktu.	

<b>Nama : Martono</b>	<b>Jabatan : Owner</b>	<b>Konteks : Presensi</b>
<b>Need To Do :</b>	<b>Pain 1 :</b>	<b>Gain 1 :</b>
1. Melakukan presensi dengan menulis pada buku presensi.	1. Pencatatan yang tidak rapi dan banyak kecurangan.	1. Presensi bisa dilakukan dengan mudah dan tepat waktu.
2. Pencatatan jam kerja yang dilakukan	2. Susah tepat waktu karena harus mencari terlebih dahulu buku	2. Pekerja jujur dalam menuliskan kedatangan.



selama menjalani shift kerja.	presensi yang digunakan.	
	Pain 2 :	Gain 2 :
	1. Sulit untuk dievaluasi karena format data dan waktu shift kerja yang ambigu.	1. Catatan jam kerja rapih dan bisa dilihat dengan mudah sehingga bisa menjadi bahan evaluasi.
<b>Nama : Joko Santoso</b>	<b>Jabatan : Owner</b>	<b>Konteks : Kasir</b>
Need To Do :	Pain 1 :	Gain 1 :
1. Menuliskan pesanan pelanggan.	1. Mengumpulkan nota hasil penjualan karena berbentuk kertas.	1. Pesanan yang dilakukan pelanggan bisa dengan mudah tulis.
2. Memberikan kembalikan transaksi kepada pelanggan.	2. Membuat back up nota di buku hasil penjualan.	2. Nota bisa langsung di back up agar tidak mengulang pekerjaan 2 kali.
	3. Terkesan ribet dan tidak efektif.	
	Pain 2 :	Gain 2 :
	1. Menghitung hasil kembalikan saat pesanan dari pelanggan yang banyak.	1. Perhitungan dari hasil transaksi bisa langsung keluar agar tidak kembali menghitung uang kembalikan kepada pelanggan.
<b>Nama : Lamino</b>	<b>Jabatan : Owner</b>	<b>Konteks : Bahan baku</b>
Need To Do :	Pain 1 :	Gain 1 :
1. Mencatat adanya bahan baku yang masuk.	1. Pencatatan yang tidak maksimal karena format yang dimiliki tidak ada.	1. Memiliki format pencatatan yang jelas sesuai bahan baku yang masuk.
2. Memeriksa bahan baku yang tersedia.	2. Dirasa ribet dan membuang waktu untuk melakukan pekerjaan selanjutnya.	2. Pencatatan bahan baku yang masuk bisa dilakukan secara mudah dan fleksibel
3. Mencatat bahan baku untuk diolah pada proses produksi.		

- 
3. Banyaknya bahan baku dimanapun pekerja yang harus dicatat berada. membuat pekerja merasa lelah.

3. Tidak lagi menulis jumlah bahan baku dengan media tulis tangan.

Pain 2 :

1. Sulit untuk dilakukan karena data yang dikumpulkan tertumpuk.
2. Tidak mudah dibaca ulang karena tidak adanya pembagian data bahan baku yang ada.
3. Harus membaca tulisan tangan yang sangat banyak dan dirasa melelahkan.

Gain 2 :

1. Adanya fasilitas untuk menunjukkan bahan baku yang ingin di periksa ketersediaannya sesuai dengan keinginan pemeriksa.
2. Tidak lagi membaca buku data bahan baku yang ada.

Pain 3 :

1. Hanya ada satu buku yang digunakan untuk pencatatan sehingga pekerja harus bolak-balik untuk mencatat.
2. Pembagian bahan baku yang akan diproses dicatat pada satu buku sehingga membuat pekerja bingung dalam melakukan pencatatan.
3. Pencatatan yang dilakukan secara

Gain 3 :

1. Bahan baku yang akan diproses bisa dengan mudah dicatat sesaat setelah melakukan proses produksi.
  2. Adanya pembeda data untuk setiap bahan baku sesuai proses produksinya.
-

manual terkesan ribet  
dan susah dilakukan  
karena tidak fleksibel  
untuk dilakukan

<b>Nama : Nyardi</b>	<b>Jabatan : Owner</b>	<b>Konteks : Laba dan Rugi</b>
<b>Need To Do :</b>	<b>Pain 1 :</b>	<b>Gain 1 :</b>
1. Membandingkan pengeluaran dan pemasukan untuk menentukan laba dan rugi yang terjadi setiap hari, minggu, bulan, dan tahun.	1. Perhitungan yang rumit dan membingungkan. 2. Menghabiskan waktu yang dapat digunakan untuk pekerjaan lain atau bahkan waktu istirahat. 3. Tidak tepatnya hasil perhitungan karena data yang dimiliki tidak lengkap. 4. Dirasa kurang bisa digunakan sebagai patokan untuk melakukan langkah yang akan diambil.	1. Hasil laba ataupun rugi yang ada bisa otomatis terlihat jumlahnya. 2. Memiliki data yang lengkap dan jelas. 3. Dapat dilakukan dengan mudah tanpa perhitungan yang rinci dan membingungkan.

Setelah dilakukan interview kepada daftar *stake holder* diatas maka dilakukan step selanjutnya yaitu dengan melakukan *Clarify the Problem*, menanyakan sebanyak lima kali apakah prioritas *Pain and Gain* yang disebutkan sudah sesuai atau belum. Hal ini bertujuan untuk memantapkan hasil permasalahan dan jalan keluar yang akan dibahas pada tahap *Define*.

#### 4.6 Define

Pada tahap *Define* dilakukan deskripsi permasalahan serta kebutuhan dari *stake holder*. Tahapan ini dilakukan dengan cara mengakumulasikan hasil interview yang

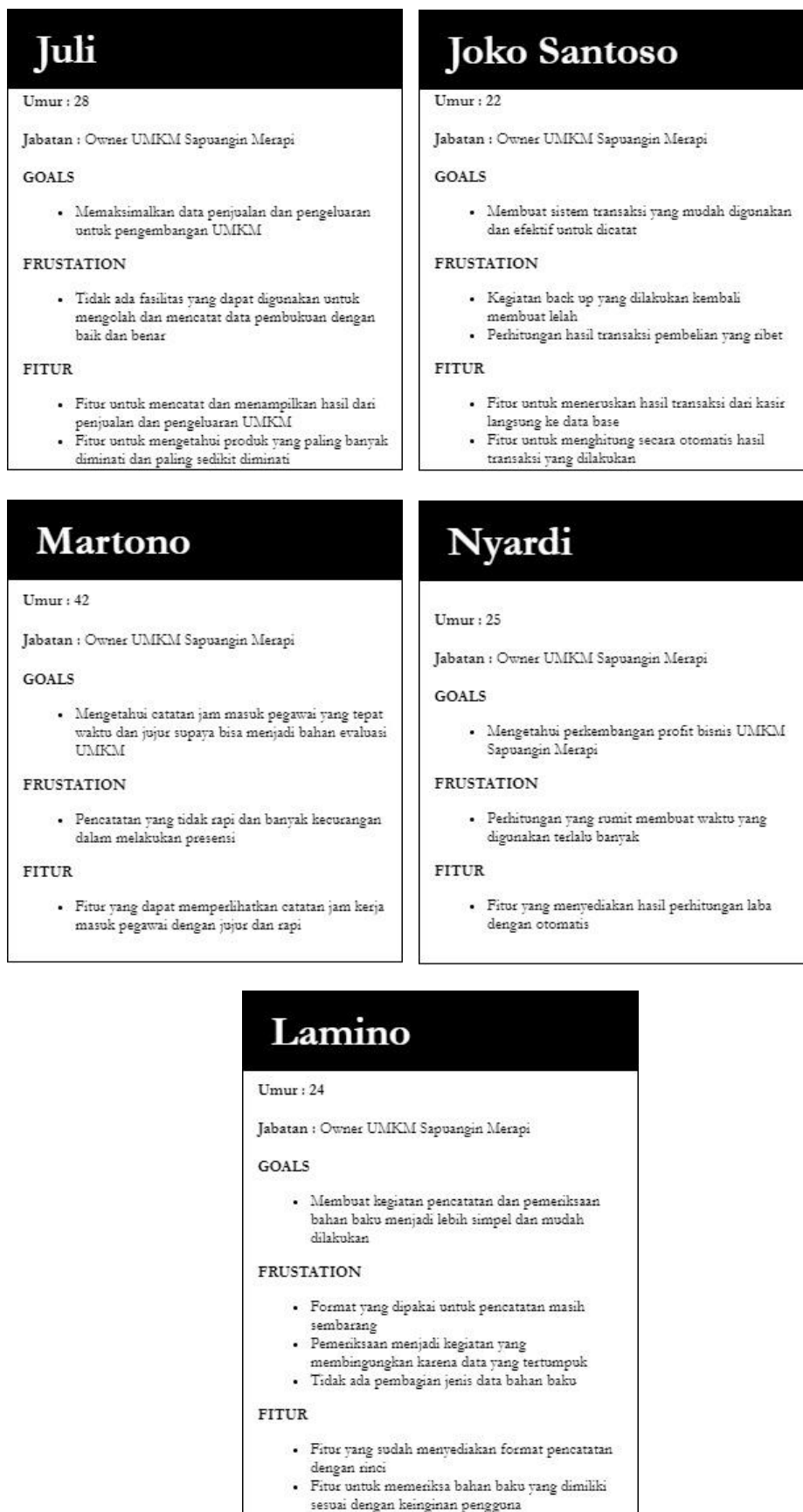
sudah dilakukan untuk mencari *Pain and Gain* dari setiap *stake holder*. Tahapan ini juga mengharuskan peneliti untuk mencari solusi yang dibutuhkan (*necessary need*) untuk mengatasi permasalahan yang di miliki oleh pihak UMKM Sapuangin Merapi sesuai dengan hasil interview.

Berdasarkan hasil interview yang dilakukan setiap *stake holder* UMKM Sapuangin Merapi memiliki permasalahan dan keinginan yang berbeda-beda. Akan tetapi secara keseluruhan proses bisnis maupun produksinya para *stake holder* UMKM Sapuangin Merapi membutuhkan sebuah fasilitas teknologi untuk mempermudah setiap kegiatan yang dilakukan. Kegiatan yang dimaksud mencakup pencatatan, pemeriksaan, pengawasan, formating, dan perhitungan yang efektif dan efisien.

#### **4.6.1 Persona**

Data yang telah dikumpulkan berdasarkan hasil interview *Pain and Gain Analisis* kepada *stake holder* selanjutnya diolah menjadi sebuah persona. Persona merupakan tools yang dapat digunakan untuk memetakan permasalahan dan memudahkan peneliti dalam menerjemahkan keinginan dari *stake holder* UMKM Sapuangin Merapi. Selain itu persona ini nantinya akan membantu peneliti dalam mencari ide untuk fitur apa saja yang akan diberikan pada sebuah fasilitas yang dibutuhkan *stake holder*.

Persona ini dibagi kedalam empat bagian yaitu data diri, *frustration*, *Goals*, dan fitur. Empat bagian persona tersebut akan membantu peneliti untuk membangun fasilitas yang akan digunakan pihak UMKM Sapuangin Merapi. Berikut merupakan hasil dari persona yang dibuat berdasarkan interview *Pain and Gain Analisis*.



Gambar 4. 1 Persona Dari Lima stakeholder

Berdasarkan hasil persona diatas maka didapat sebuah kesimpulan bahwa pihak UMKM Sapuangin Merapi memerlukan sebuah fasilitas teknologi aplikasi yang fleksibel dan dapat digunakan setiap saat. Maka rancangan aplikasi yang akan dibuat nantinya berbasis android dan dapat diakses pada setiap ponsel *stake holder* UMKM Sapuangin Merapi. Selain itu rancangan ini nantinya memiliki fitur yang dibutuhkan berdasarkan hasil pengolahan data interview. Fitur-fitur inilah yang akan digunakan untuk mengembangkan ide aplikasi yang akan dibuat pada tahap selanjutnya yaitu *Ideat*.

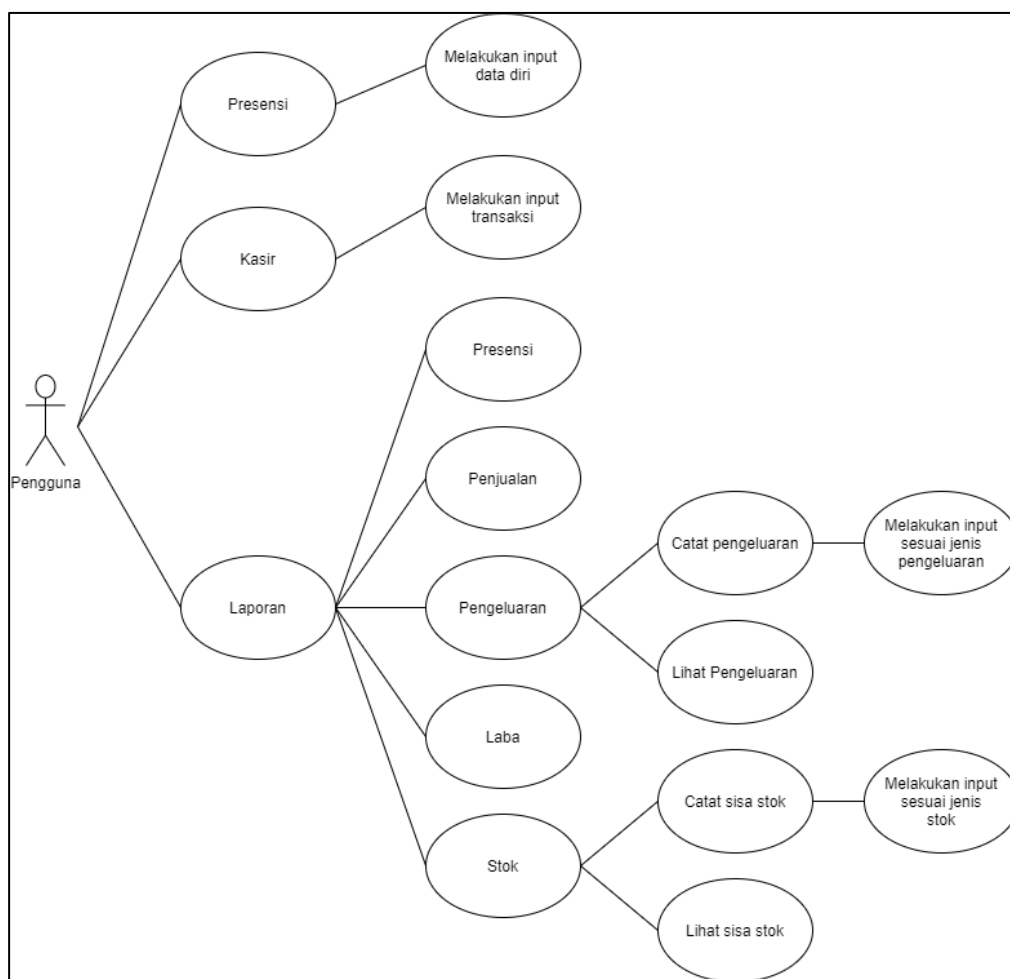
#### 4.7 Ideat

Tahapan selanjutnya adalah *Ideat*, dimana peneliti dituntut untuk mengumpulkan ide ide yang akan digunakan dalam membangun sebuah aplikasi. Hasil ide didapatkan dari pemahaman kebutuhan dan permasalahan *stake holder* UMKM Sapuangin Merapi. Tahap *Ideat* juga merupakan tahapan untuk memperjelas kebutuhan dari pihak pengguna, khususnya pada fitur yang akan disajikan pada aplikasi.

Dalam *Design Thinking* penting sekali untuk mendapatkan ide sebanyak dan sekreatif mungkin. Untuk membantu peneliti dalam mengumpulkan dan mengelompokan ide-ide tersebut maka dibuatlah sebuah *use case diagram* berdasarkan hasil persona dan interview pada tahap sebelumnya. Diagram ini akan berguna untuk menjelaskan kumpulan fitur yang akan disajikan kedalam aplikasi.

##### 4.7.1 Use Case Diagram

Setelah persona dibuat maka langkah selanjutnya adalah membuat sebuah *use case diagram* yang disusun berdasarkan *goals* dari persona setiap *stake holder*. Tujuan adanya *use case diagram* adalah untuk mengetahui keseluruhan fitur yang dapat diakses pada aplikasi tersebut. Berikut merupakan *use case diagram* yang dibuat berdasarkan kebutuhan *stake holder* UMKM Sapuangin Merapi.



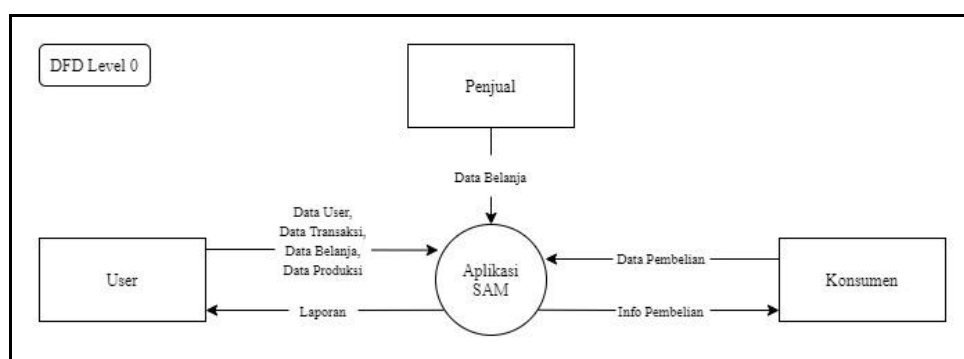
Gambar 4. 2 Use Case Diagram

*Use case diagram* diatas menggambarkan keseluruhan fungsionalitas dari rancangan aplikasi yang akan di buat. Terdapat tiga aktivitas fitur yang akan disajikan dan dapat digunakan oleh pengguna nantinya. Fungsi pertama adalah presensi yang dapat digunakan untuk melakukan input data diri presensi pegawai. Setelah itu fungsi kedua adalah kasir yang dapat digunakan untuk melakukan input data secara realtime saat transaksi terjadi. Fungsi ketiga adalah laporan yang didalamnya terdapat lima aktivitas sesuai dengan kebutuhan dari pengguna, yang pertama yaitu presensi untuk melihat data laporan presensi pegawai yang datang. Aktivitas kedua adalah penjualan yang berguna untuk melihat hasil produk yang terjual selama periode tertentu. Aktivitas ketiga adalah pengeluaran yang dapat digunakan untuk melakukan input data dari segala pengeluaran UMKM Sapuanging

Merapi, selain itu aktivitas ini juga dapat melihat laporan pengeluaran yang sudah dilakukan oleh pihak UMKM. Aktivitas keempat adalah laba yang berguna untuk menghitung dan membandingkan antara jumlah pemasukan dan pengeluaran dari bisnis yang dijalankan. Aktivitas yang terakhir adalah stok, aktivitas ini berguna untuk melakukan input data setiap sisa stok bahan baku perhari setelah operasional, selain itu aktivitas ini juga dapat menampilkan sisa stok yang masih dimiliki UMKM sebagai bahan perencanaan belanja.

#### 4.7.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah sebuah diagram yang akan menggambarkan alur data dari sebuah proses rancangan prototype. Pada penelitian ini terdapat tiga level Data Flow Diagram (DFD) yang akan dibuat, mulai dari level 0 yang menjelaskan tentang konteks dan merupakan tingkatan paling rendah, setelah itu Data Flow Diagram (DFD) level 1 yang merupakan sebuah diagram lanjutan dari diagram konteks level 0 dimana pada level 1 ini merupakan rincian dari proses utama. Dan yang terakhir adalah Diagram level 2 yang merupakan penjelasan yang lebih detail dari level 1 terhadap setiap prosesnya. Adapun hasil dari Data Flow Diagram (DFD) pada rancangan aplikasi ini adalah sebagai berikut :



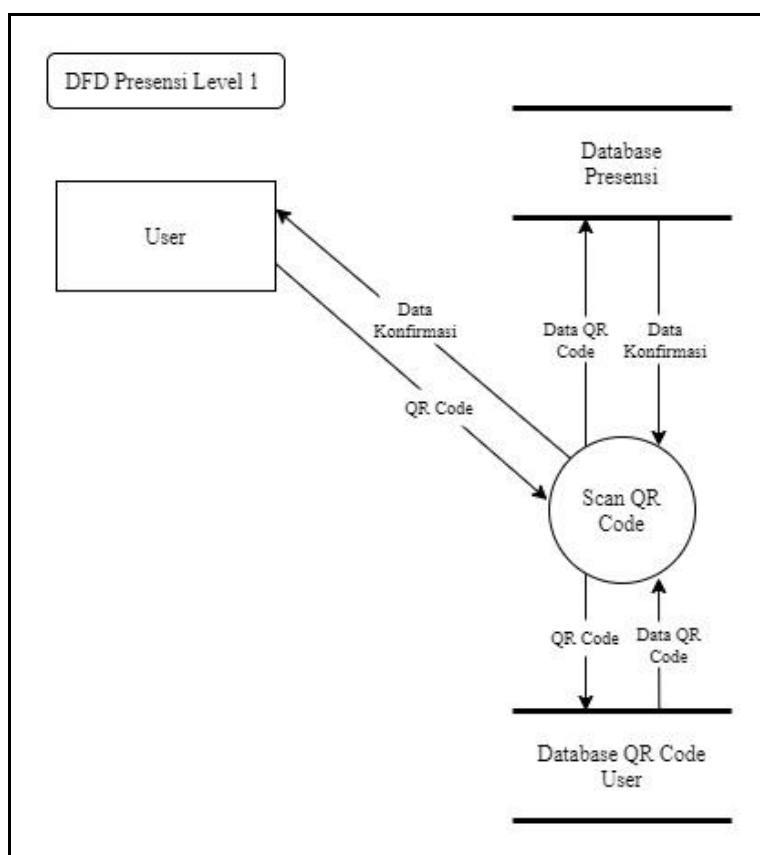
Gambar 4. 3 DFD Level 0

Gambar 4. 3 DFD Level 0 menjelaskan konteks diagram yang diimplementasikan menjadi Data Flow Diagram level 0, DFD level 0 ini memiliki satu user utama dalam mengoperasikan aplikasinya, walaupun



dalam proses bisnisnya juga di pengaruhi oleh dua user eksternal yaitu penjual dan konsumen. Maksud dari user eksternal adalah user yang tidak berhubungan langsung dengan rancangan aplikasi yang akan dibuat tetapi tidak terlepas dari proses bisnis yang ada.

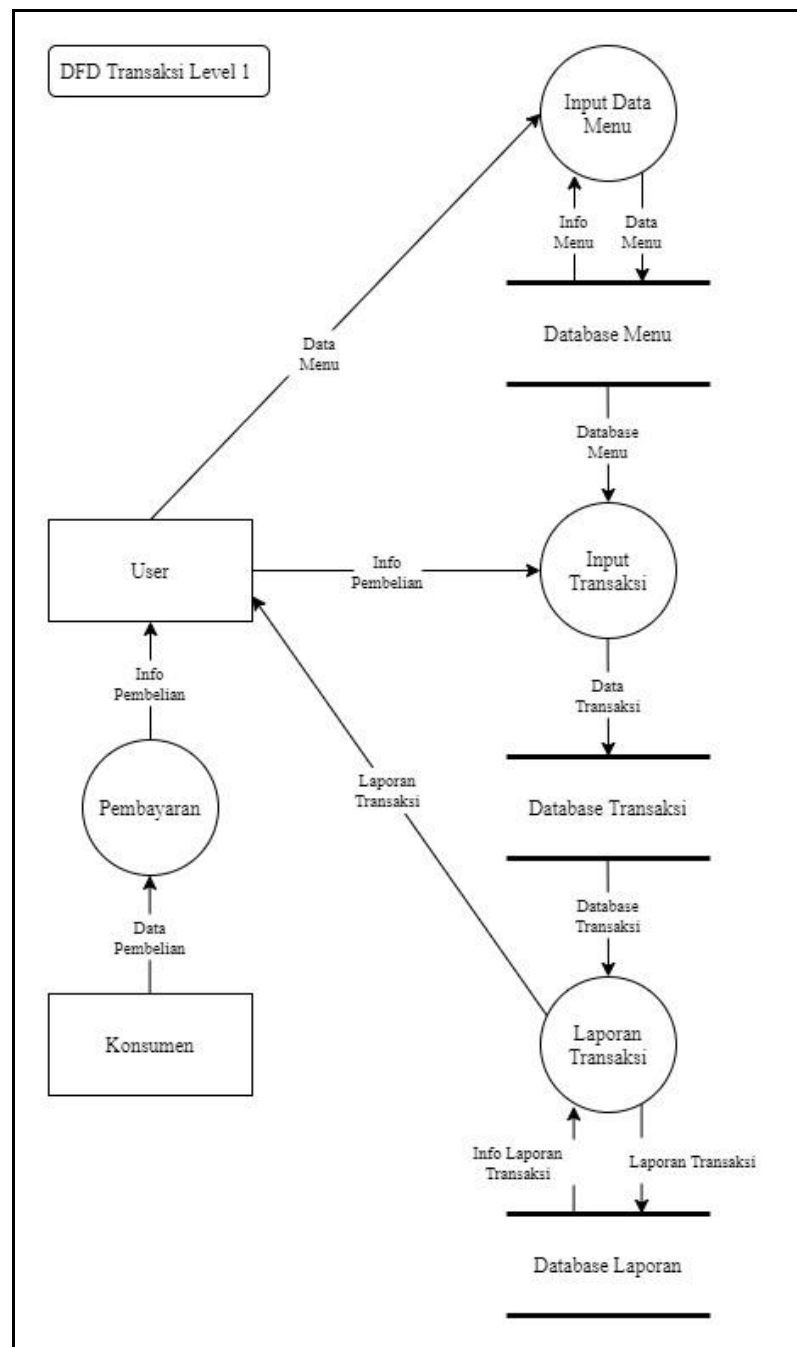
Pada alur proses pertama bagian user, user akan mendapatkan segala laporan dari proses bisnis yang ada di UMKM melalui rancangan aplikasi yang akan dibuat, hal tersebut juga ditunjang dengan informasi yang dimaasakan kedalam aplikasi, informasi tersebut berasal dari user itu sendiri ataupun dari user eksternal yang menjadikan informasi utama yang akan diolah aplikasi.



Gambar 4. 4 DFD Presensi Level 1

Pada gambar 4. 4 DFD Presensi Level 1 terdapat hubungan antara user dengan proses pada Data Flow Diagram (DFD) presensi level 1. Proses ini merupakan proses Scan QR Code yang menghasilkan data konfirmasi presensi terhadap user, data QR Code ini memiliki dua database yang

dijadikan kunci untuk user dapat melakukan presensi.

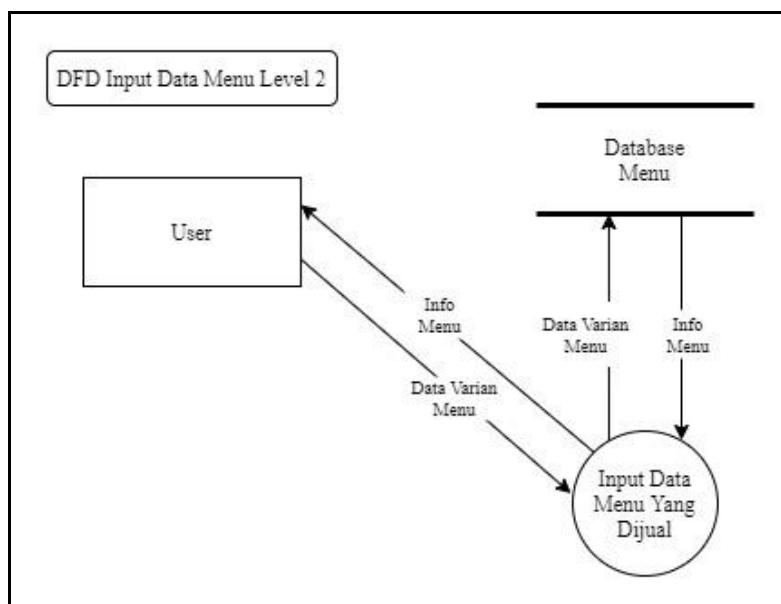


Gambar 4. 5 DFD Transaksi Level 1

Gambar 4. 5 DFD Transaksi Level 1 menjelaskan terdapat 3 aktifitas yang terjadi pada Data Flow Diagram (DFD) level 1 yaitu pembayaran, input data menu, dan input transaksi, pada Data Flow Diagram (DFD) ini terdapat dua user yaitu user utama sebagai pengguna dari aplikasi dan user eksternal

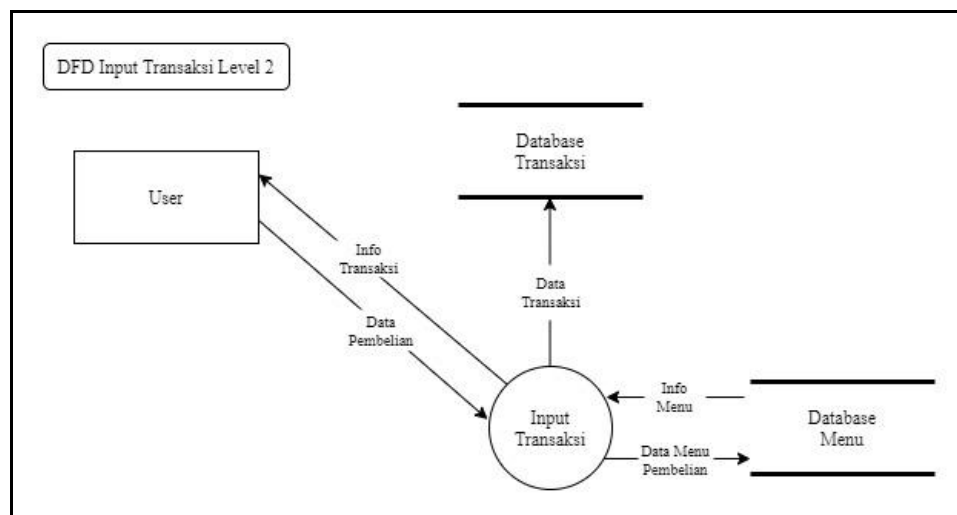
sebagai user yang berpengaruh terhadap output yang dihasilkan dari aplikasinya.

Pada proses ini pertama kali yang dilakukan adalah user melakukan input data menu yang akan dijadikan sebagai database utama untuk proses transaksi. Setelah user melakukan input maka akan terjadi transaksi yang dipengaruhi oleh data pembelian dari konsumen, data pembelian tersebut yang kemudian diubah menjadi transaksi yang akan diinput oleh user dan di catat sebagai database transaksi dan laporan. Laporan ini merupakan hasil yang bisa diperoleh user sebagai laporan transaksi atau pemasukan.



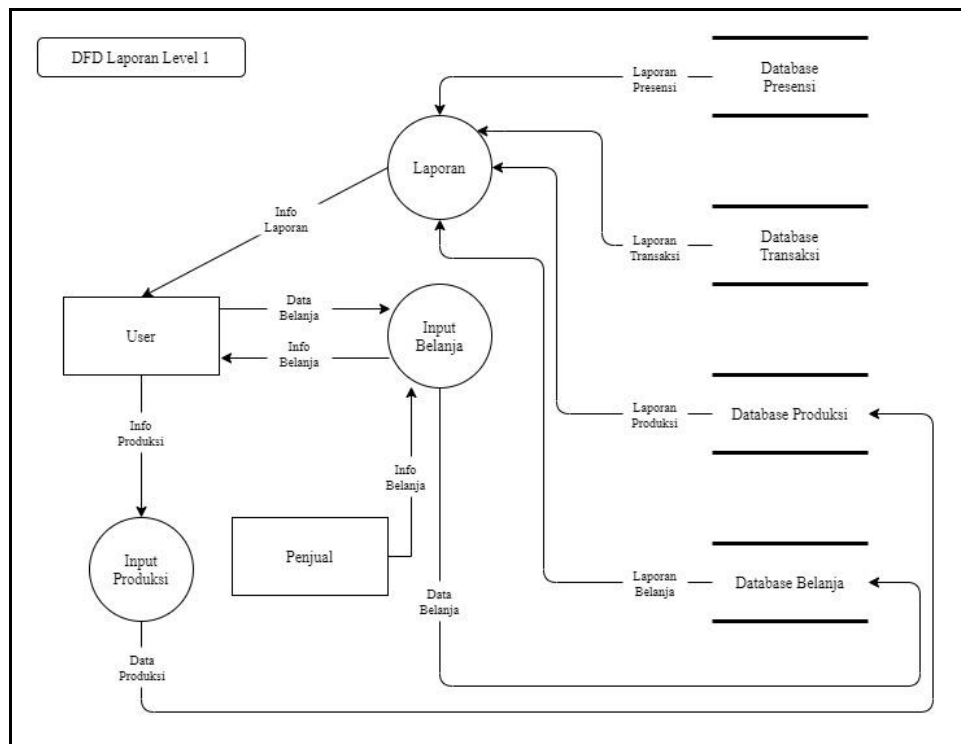
Gambar 4. 6 DFD Input Data Menu Level 2

Pada gambar 4. 6 DFD Input Data Menu Level 2 merupakan Data Flow Diagram (DFD) Level 2 dari proses input data menu. DFD ini merupakan penjabaran yang terjadi dari DFD Transaksi Level 1, dimana terdapat proses ketika user melakukan input data menu yang akan dijual dan tercatat sebagai database. Kemudian data tersebut berubah menjadi info yang dapat digunakan oleh user dalam melakukan proses transaksi.



Gambar 4. 7 DFD Input Transaksi Level 2

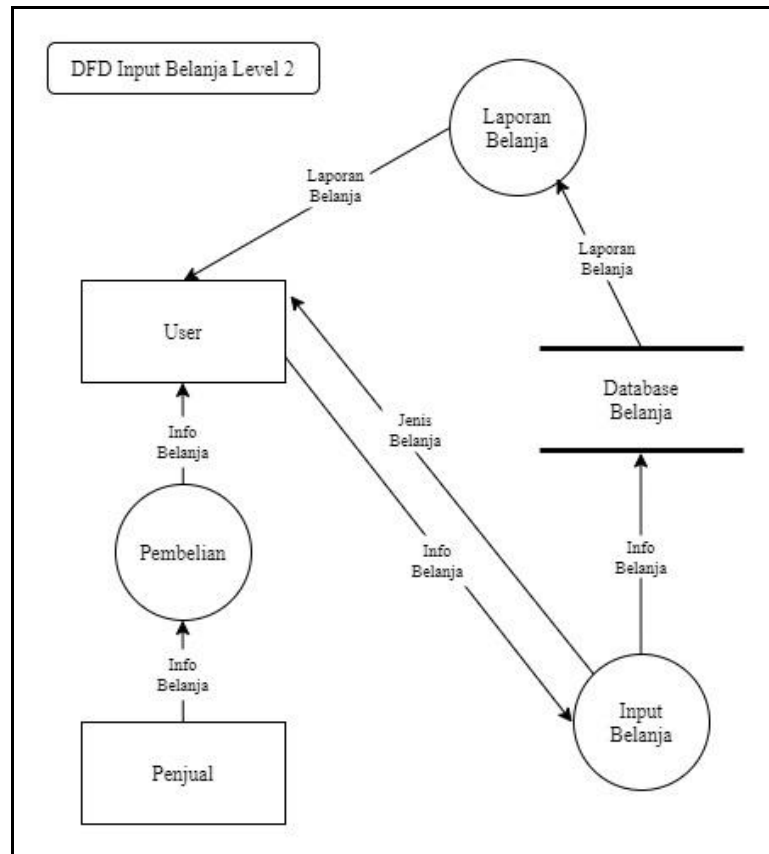
Gambar DFD Input Transaksi Level 2 merupakan DFD level 2 yang dibuat berdasarkan dari proses input transaksi yang ada pada DFD Transaksi level 1. Data Flow Diagram (DFD) level 2 ini merupakan rincian detail yang menjelaskan bagaimana Data Pembelian yang diterima user dapat diolah menjadi database transaksi dan diubah menjadi info transaksi untuk user. Pada proses input transaksi terdapat dua database penunjang, dimana Database Menu berguna sebagai kunci pencarian daftar menu yang kemudian dapat dimodifikasi menjadi data transaksi berdasarkan pembelian yang terjadi. Kemudian Data pembelian ini dapat menjadi info transaksi sebagai *feedback* yang dimiliki oleh user dalam proses input transaksi ini.



Gambar 4. 8 DFD Laporan Level 1

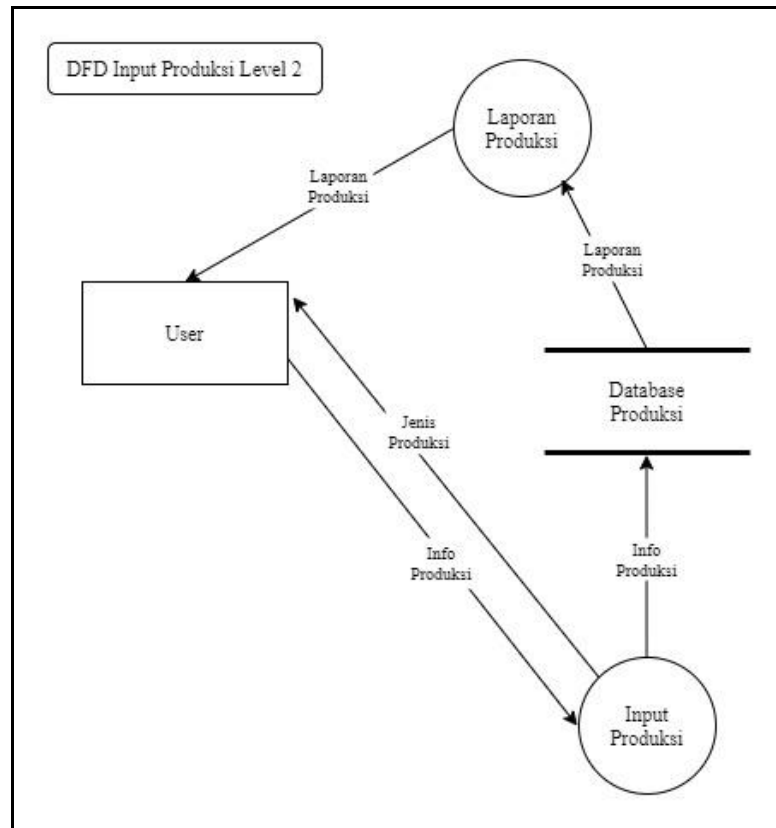
Pada gambar 4. 8 DFD Laporan Level 1 menjelaskan alur laporan yang dapat di terima oleh user sebagai hasil akhir dari segala proses bisnis yang terjadi di UMKM. Data Flow Diagram (DFD) Laporan level 1 ini merupakan penjabaran dari Data Flow Diagram (DFD) Level 0 dan memiliki dua aktifitas yang terjadi yaitu input produksi dan input belanja. Sedangkan untuk hasil akhir yang didapat adalah info laporan kepada user. Pada aktifitasnya terdapat juga pengaruh dari user eksternal yaitu penjual dalam memberikan data belanja kepada user utama untuk diproses pada aktifitas Input Belanja.

Selain itu user utama juga melakukan input produksi sebagai aktifitas kedua untuk dijadikan Database Produksi dan diolah menjadi bentuk laporan. Laporan ini juga terintegrasi terhadap setiap database yang berhubungan dengan segala proses aktifitas selain Input Belanja dan Input produksi yaitu aktifitas Input Transaksi dan Scan QR Code sebagai aktifitas yang berpengaruh juga didalam penampilan info laporan kepada user.



Gambar 4. 9 DFD Input Belanja Level 2

Gambar 4. 9 DFD Input Belanja Level 2 merupakan rincian dari proses aktifitas Input Belanja yang terjadi pada Data Flow Diagram (DFD) Laporan Level 1. DFD ini memiliki 2 aktifitas, dimana aktifitas pertama adalah Pembelian yang dipengaruhi oleh user eksternal Penjual sebagai user yang memberikan informasi Belanja kepada user utama untuk kemudian diproses kedalam aktifitas Input Belanja. Aktifitas ini yang menjadikan data dalam bentuk database belanja untuk dapat dilihat menjadi informasi laporan belanja sebagai hasil yang diterima oleh user utama.

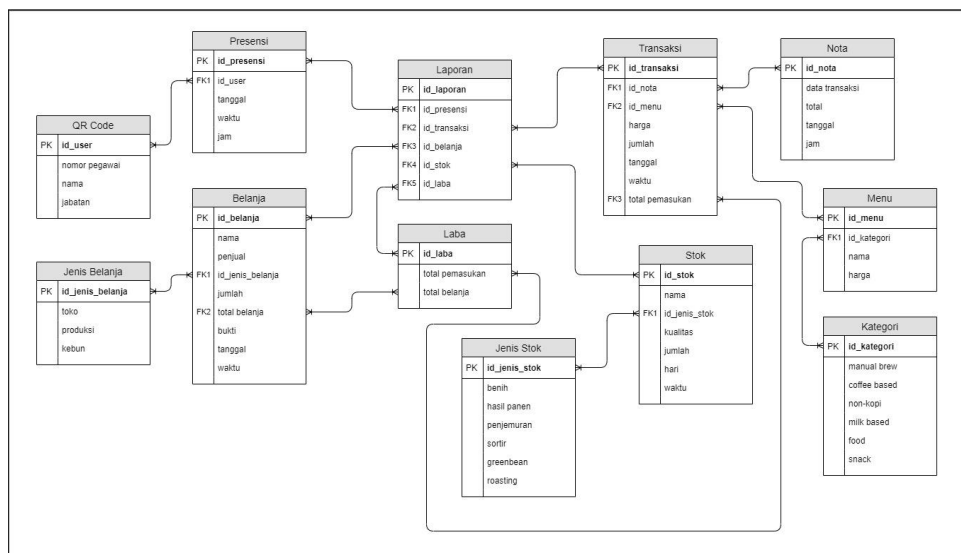


Gambar 4. 10 DFD Input Produksi Level 2

Selanjutnya merupakan gambar 4. 10 DFD Input Produksi Level 2 yang berisi rincian dari aktifitas input data produksi yang ada didalam Data Flow Diagram (DFD) Laporan Level 1. Pada DFD ini terdapat satu aktifitas utama yaitu input produksi yang berasal dari pengolahan data produksi dan dijadikan info produksi untuk database yang dibuat. Setelah info tersebut tercatat didalam database kemudian diolah oleh sistem untuk menjadi sebuah laporan produksi sebagai output yang dapat diterima oleh user. Data Flow Diagram (DFD) ini memiliki user utama sebagai pelaku aktifitasnya.

### 4.7.3 ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan sebuah diagram yang bertujuan untuk menunjukkan dan mendiskripsikan hubungan antara *entity* yang ada dalam rancangan prototype nantinya, berikut merupakan desain ERD yang ada didalam rancangan aplikasi.



Gambar 4. 11 Entity Relationship Diagram (ERD)

Pada gambar 4. 11 Entity Relationship Diagram (ERD) yaitu desain ERD yang dibuat, ERD ini memiliki 12 entitas yang setiap entitasnya memiliki atribut sendiri. Selain atribut setiap entitasnya juga berisi *primary key* dan *foreign key* masing-masing. Terdapat entitas utama didalam desain ERD ini yaitu pada entitas Laporan karena pengguna dari sistem nantinya hanyalah user sebagai satu-satunya user yang yang berhubungan langsung dengan aplikasi maka ERD ini lebih mengintegrasikan antara sistem dan fitur yang ada untuk memberikan informasi terhadap user.

Pada entitas utama Laporan terdapat enam atribut yaitu : *id\_laporan*, *id\_presensi*, *id\_transaksi*, *id\_belanja*, *id\_stok*, dan *id\_laba*. Pada entitas ini *id\_laporan* adalah *primary key* sedangkan *id\_presensi*, *id\_transaksi*, *id\_belanja*, *id\_stok*, dan *id\_laba* merupakan *foreign key* yang berhubungan dengan entitas lainnya.

Setelah itu pada entitas Presensi memiliki lima atribut diantaranya *id\_presensi* sebagai *primary key*, *id\_user* sebagai *foreign key*, dan tanggal, waktu, jam sebagai atribut lainnya. *Foreign key* *id\_user* ini berhubungan



dengan entitas QR Code dimana pada entitas ini *id\_user* sebagai *primary key* dan ditambah dengan tiga atribut lainnya yaitu nomor pegawai, nama, dan jabatan.

Entitas selanjutnya adalah entitas stok yang memiliki tujuh atribut diantaranya : *id\_stok* sebagai *primary key* dan *id\_jenis\_stok* sebagai *foreign key* selain itu juga terdapat lima atribut lainnya berupa nama, kualitas, jumlah, hari, dan waktu. *Foreign key* pada entitas stok berhubungan dengan entitas Jenis Stok yang didalamnya terdapat tujuh atribut yaitu *id\_jenis\_stok* sebagai *primary key*, benih, hasil panen, penjemuran, sortir, greenbean, dan roasting sebagai atribut lainnya.

Kemudian terdapat entitas laba yang memiliki tiga atribut dimana *id\_laba* sebagai *primary key* serta total pemasukan dan total belanja sebagai atribut lain. Entitas ini merupakan entitas yang berhubungan dengan duan entitas lain yaitu entitas Transaksi dan entitas Belanja dimana hal tersebut dibutuhkan untuk mendapatkan perbandingan antara pemasukan dan pengeluaran yang didapatkan oleh UMKM. Pada atribut total pemasukan entitas laba berhubungan dengan *foreign key* 3 yang merupakan atribut total pemasukan pada entitas Transaksi.

Entitas Transaksi sendiri memiliki delapan atribut dimana *id\_transaksi* sebagai *primary key*, sedangkan *id\_nota*, *id\_menu*, dan total pemasukan sebagai *foreign key*-nya dan atribut lainnya yaitu : harga, jumlah, tanggal, dan waktu. Pada *foreign key* *id\_nota* berhubungan dengan entitas Nota yang memiliki lima atribut yaitu : *id\_nota* sebagai *primary key*, data transaksi, total, tanggal, dan waktu. Selain itu pada *foreign key* *id\_menu* berhubungan dengan entitas Menu yang memiliki empat atribut berupa *id\_menu* sebagai *primary key*, *id\_kategori* sebagai *foreign key*, nama, dan harga. Lalu pada *foreign key* *id\_kategori* entitas menu juga memiliki hubungan dengan entitas kategori sebagai pendukung data untuk entitas menu. Dimana pada entitas Kategori memiliki tujuh atribut diantaranya *id\_kategori* sebagai *primary key*, manual brew, coffee based, non-kopi, milk based, food, dan snack.

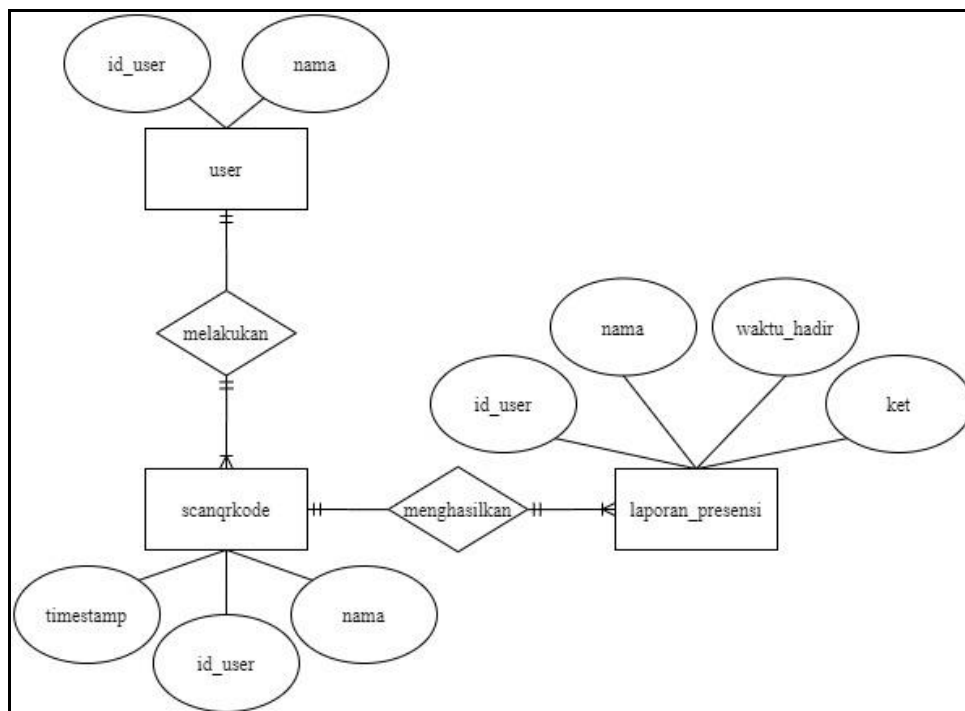
Selanjutnya terdapat entitas Belanja yang juga berhubungan dengan entitas utama Laporan dan entitas Laba. Pada entitas Belanja ini memiliki

sembilan atribut diantaranya : *id\_belanja* sebagai *primary key*, *id\_jenis\_belanja* dan *total belanja* sebagai *foreign key*, serta *nama*, *penjual*, *jumlah*, *bukti*, *tanggal*, dan *waktu* sebagai atribut lainnya. *Foreign key* *id\_jenis\_belanja* pada entitas *Belanja* berhubungan dengan entitas *Jenis Belanja* dimana didalamnya terdapat empat atribut yaitu *id\_jenis\_belanja* sebagai *primary key*, *toko*, *produksi* dan *kebun*.

Pada perancangan *prototype* ini peneliti juga membuat tiga bentuk ERD (*Entity Relationship Diagram*) untuk menjelaskan alur dari hubungan fitur-fitur utama yang dapat digunakan. Berikut merupakan ERD (*Entity Relationship Diagram*) yang dibuat berdasarkan fitur fitur dari rancangan *prototype*.

#### 4.7.3.1 ERD Presensi

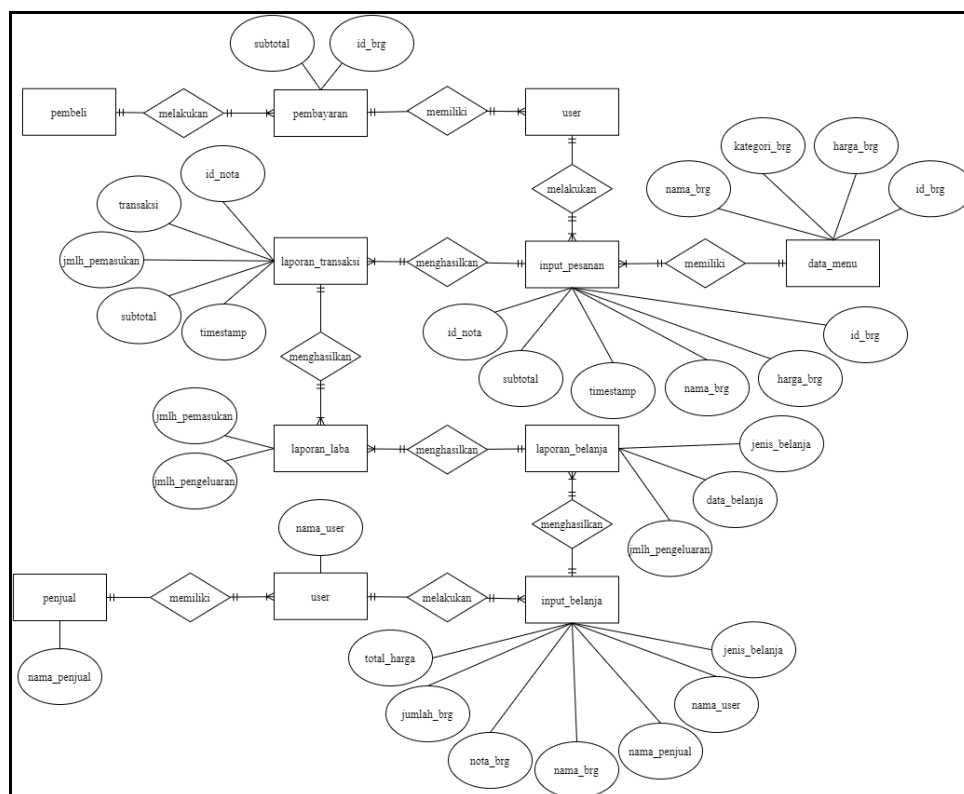
ERD (*Entity Relationship Diagram*) ini menggambarkan hubungan antara entitas pada fitur presensi rancangan *prototype*. Adapun ERD (*Entity Relationship Diagram*) presensi dapat dilihat pada Gambar 4. 3 ERD (*Entity Relationship Diagram*) Presensi.



Gambar 4. 12 ERD (*Entity Relationship Diagram*) Presensi

#### 4.7.3.2 ERD Transaksi dan Pengeluaran

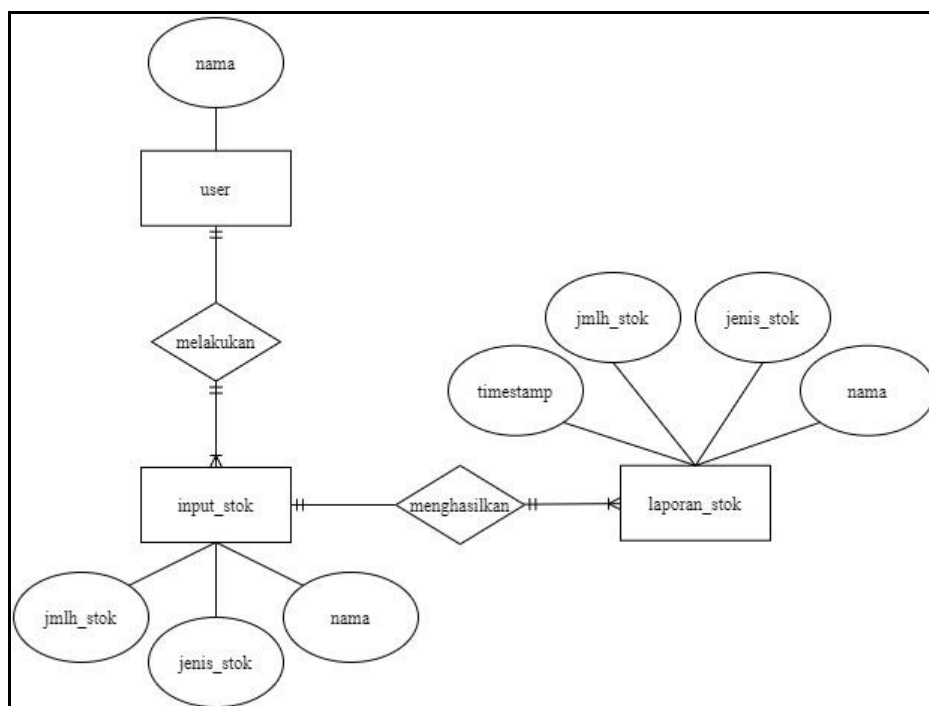
ERD (*Entity Relationship Diagram*) selanjutnya menggambarkan hubungan antara entitas pada fitur transaksi dan pengeluaran rancangan *prototype*. Adapun ERD (*Entity Relationship Diagram*) transaksi dan pengeluaran dapat dilihat pada Gambar 4. 4 ERD (*Entity Relationship Diagram*) Transaksi dan Pengeluaran.



Gambar 4. 13 ERD (*Entity Relationship Diagram*) Transaksi dan Pengeluaran

### 4.7.3.3 ERD Stok

ERD (*Entity Relationship Diagram*) berikut menggambarkan hubungan antara entitas pada fitur stok rancangan *prototype*. Adapun ERD (*Entity Relationship Diagram*) stok dapat dilihat pada Gambar 4. 5 ERD (*Entity Relationship Diagram*) Stok



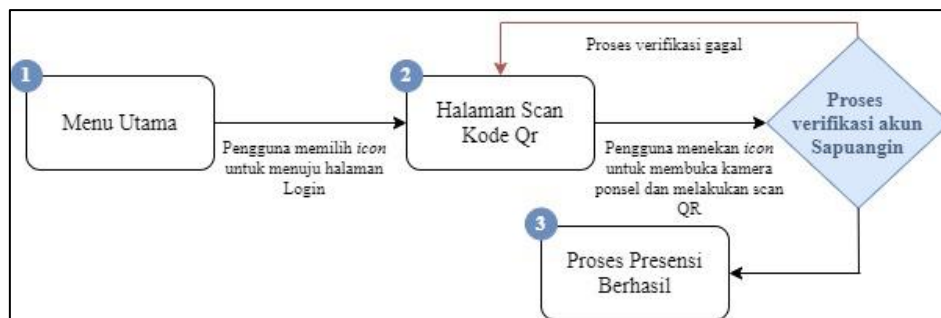
Gambar 4. 14 ERD (*Entity Relationship Diagram*) Stok

### 4.7.4 User Flow

*User flow* merupakan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk menggunakan fitur-fitur dari aplikasi demi mencapai sebuah tujuan. *User flow* ini juga dibuat berdasarkan analisis dari hasil interview kepada *stake holder* terkait penggunaan aplikasi yang diinginkan. Berikut merupakan *user flow* berdasarkan fitur-fitur yang terdapat di rancangan aplikasi.

#### 4.7.4.1 User Flow Melakukan Presensi

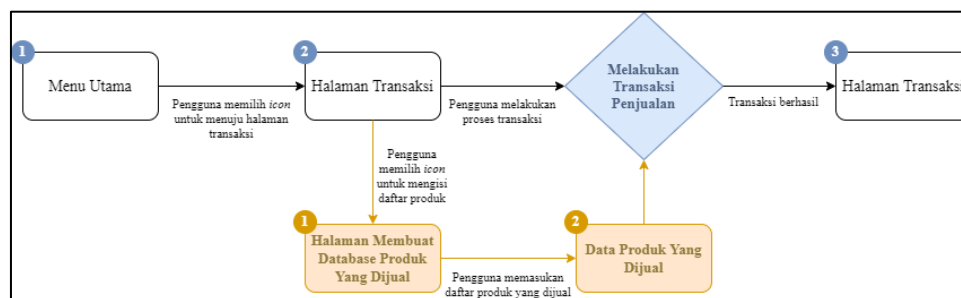
*User flow* ini menggambarkan step untuk melakukan presensi bagi pengguna yang masuk untuk menjalani *shift* kerja. Adapun *user flow* untuk melakukan presensi dapat dilihat pada Gambar 4.3 User Flow Melakukan Presensi.



Gambar 4. 15 User Flow Melakukan Presensi

#### 4.7.4.2 User Flow Transaksi Pada Kasir

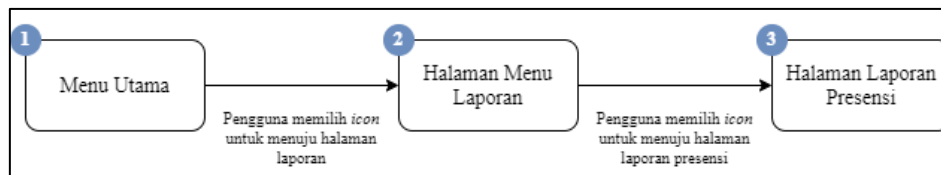
*User flow* berikut menggambarkan langkah-langkah yang digunakan untuk melakukan transaksi jual beli kepada pelanggan di kedai penjualan produk jadi. Selain itu juga dapat digunakan untuk menggambarkan penjualan produk yang masih berbentuk *green beans* maupun hasil roasting. Berikut *user flow* yang digunakan untuk melakukan transaksi penjualan dapat dilihat pada Gambar 4. 4 User Flow Transaksi pada Kasir.



Gambar 4. 16 User Flow Transaksi pada Kasir

#### 4.7.4.3 User Flow Melihat Data Presensi

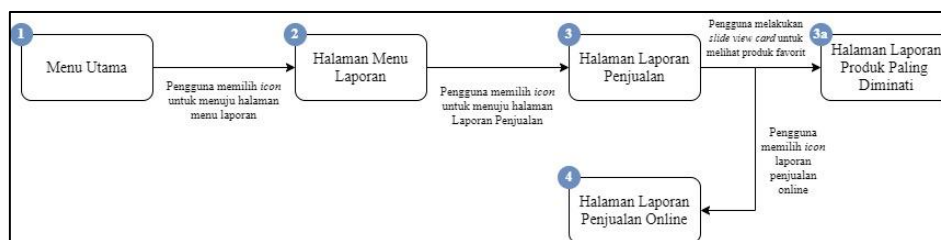
*User flow* ini menggambarkan cara pengguna untuk melihat data catatan presensi dan jam masuk yang dilakukan bagi pekerja yang melakukan *shift*. Adapun *user flow* untuk melihat data jam kerja disajikan pada Gambar 4. 5 User Flow Data Presensi.



Gambar 4. 17 User Flow Data Presensi

#### 4.7.4.4 User Flow Melihat Data Penjualan

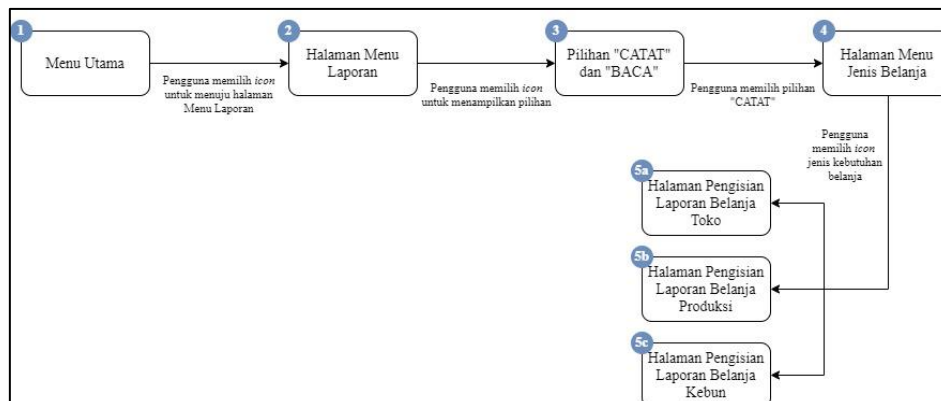
*User flow* dibawah menggambarkan langkah-langkah bagi pengguna untuk melihat rekap data penjualan produk yang terjual. Adapun *user flow* untuk melihat data penjualan disajikan pada Gambar 4. 6 User Flow Melihat Data Penjualan.



Gambar 4. 18 User Flow Melihat Data Penjualan

#### 4.7.4.5 User Flow Mencatat Pengeluaran

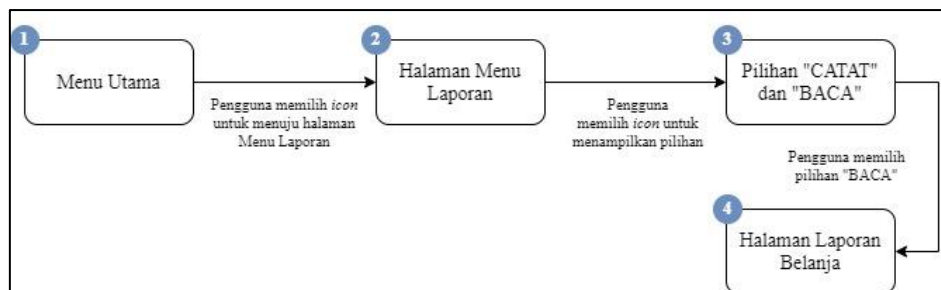
*User flow* ini menggambarkan langkah-langkah untuk mencatat segala macam pengeluaran yang terjadi pada proses bisnis maupun produksi pengguna sesuai dengan jenis pengeluaran yang dilakukan. Adapun *user flow* untuk pencatatan pengeluaran dapat dilihat pada Gambar 4. 7 User Flow Mencatat Pengeluaran.



Gambar 4. 19 User Flow Mencatat Pengeluaran

#### 4.7.4.6 User Flow Melihat Data Pengeluaran

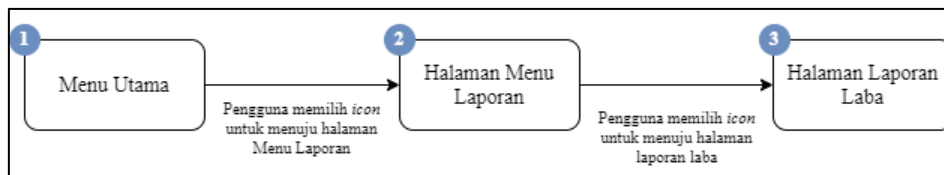
*User flow* dibawah menggambarkan cara untuk melihat rekap data pengeluaran yang sudah terjadi sesuai dengan jenis pengeluaran yang dilakukan. Adapun *user flow* untuk melihat data pengeluaran disajikan pada Gambar 4.8 User Flow Melihat Data Pengeluaran.



Gambar 4. 20 User Flow Melihat Data Pengeluaran

#### 4.7.4.7 User Flow Melihat Perhitungan Laba

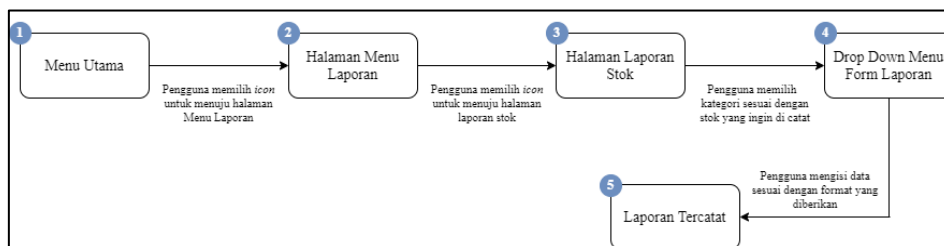
*User flow* ini menjelaskan langkah-langkah bagi pengguna untuk melihat perbandingan antara pengeluaran dan pemasukan yang telah didapat sehingga dapat menjadi pembanding dalam memperhitungkan laba. Adapun *user flow* untuk melihat perhitungan laba disajikan pada Gambar 4. 9 User Flow Melihat Perhitungan Laba.



Gambar 4. 21 User Flow Melihat Perhitungan Laba

**4.7.4.8 User Flow Mencatat Stok Tersedia**

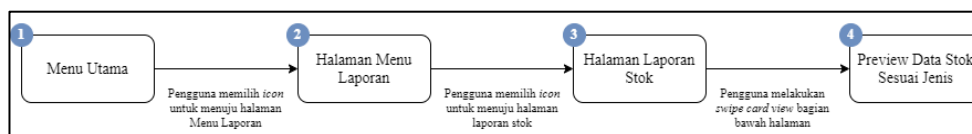
User flow ini menjelaskan cara bagi pengguna untuk melakukan input data sisa stok harian yang masih tersedia sesuai dengan jenis stoknya. Adapun user flow untuk mencatat stok tersedia dapat dilihat pada Gambar 4. 10 User Flow Mencatat Stok Tersedia.



Gambar 4. 22 User Flow Mencatat Stok Tersedia

**4.7.4.9 User Flow Melihat Data Stok Tersedia**

User flow berikut menggambarkan langkah-langkah bagi pengguna untuk melihat stok yang masih tersedia sesuai dengan jenis stok yang ada. Adapun user flow untuk melihat data stok tersedia disajikan pada Gambar 4. 11 User Flow Melihat Data Stok.



Gambar 4. 23 User Flow Melihat Data Stok Tersedia

**4.7.5 Wireframe**

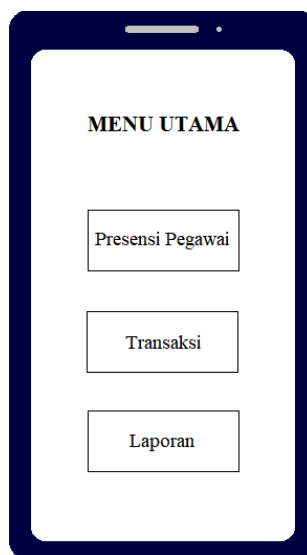
Wireframe adalah dasaran desain awal dari pembuatan aplikasi yang akan dibuat. Wireframe mencakup penempatan fitur-fitur yang ada di aplikasi



nantinya, dimana fitur ini akan disajikan dalam bentuk rancangan yang sederhana terlebih dahulu. Dasar dari pembuatan *wireframe* ini adalah hasil dari proses *empathize* dan *define* yang telah dilakukan sehingga *wireframe* ini merupakan salah satu ide yang dibuat dalam penelitian ini untuk mempermudah dalam perancangan *interface* aplikasi yang akan dibuat. *Wireframe* ini juga merupakan rancangan antar muka setiap aktifitas berdasarkan *user flow* yang telah dibuat.

#### 4.7.5.1 Wireframe Halaman Utama

Pada *wireframe* halaman utama berisi tentang tiga fitur yang akan dimiliki oleh aplikasi ini, dimana fitur pertama adalah fitur presensi untuk pegawai, yang kedua adalah fitur untuk mencatat dan melakukan perhitungan transaksi penjualan produk yang ada di kedai, sedangkan fitur yang terakhir adalah untuk melihat laporan dari proses bisnis, operasional, dan produksi Sapuangi Merapi. Rancangan tampilan halaman utama dapat dilihat pada Gambar 4. 12 Wireframe Halaman Utama.

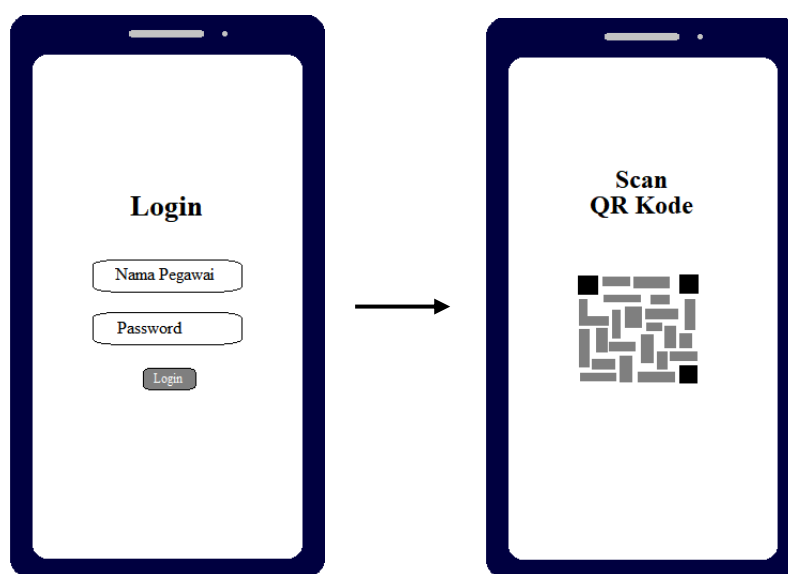


Gambar 4. 24 Wireframe Halaman Utama

#### 4.7.5.2 Wireframe Halaman Presensi

Untuk melakukan presensi ada halaman login terlebih dahulu sebagai syarat pengguna melakukan scan kode QR. Dapat dilihat pada *wireframe*

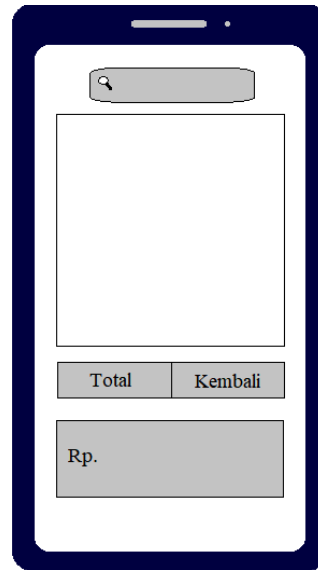
halaman presensi, dimana pengguna atau pegawai diharuskan memasukkan nama atau id masing masing untuk dapat lanjut menuju halaman scan kode QR. Kedua tampilan *wireframe* ini saling berhubungan, maka dari itu pada *wireframe* halaman presensi memiliki dua tampilan yang akan disajikan pada aplikasi nantinya. Setelah memasukan id dan password masing masing, pegawai diharapkan melakukan scan kode QR yang sudah disediakan di kedai Sapuangin Merapi. *Wireframe* halaman presensi dapat dilihat pada Gambar 4.13 Wireframe Halaman Presensi.



Gambar 4. 25 Wireframe Halaman Presensi

#### 4.7.5.3 Wireframe Halaman Transaksi

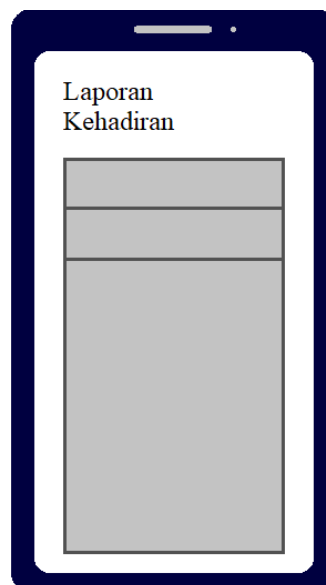
Pada *wireframe* halaman transaksi disajikan fitur yang dapat menjumlahkan total pembelian pelanggan sesuai database produk dan harga masing masing menu. Pada *wireframe* ini pengguna memilih menu yang sesuai dengan pesanan pelanggan untuk dapat langsung dicatat pada database penjualan. Halaman transaksi ini juga berguna untuk melakukan perhitungan jumlah harga berdasarkan pesanan yang dibuat. *Wireframe* halaman transaksi dapat dilihat pada Gambar 4.14 Wireframe Halaman Transaksi.



Gambar 4. 26 Wireframe Halaman Transaksi

#### 4.7.5.4 Wireframe Halaman Laporan Presensi

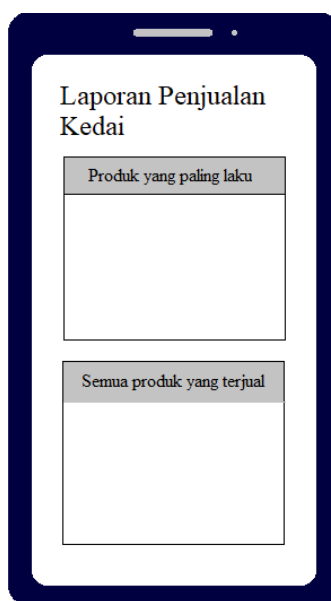
Pada *wireframe* halaman laporan presensi disajikan daftar tabel pegawai yang telah melakukan presensi. Didalamnya terdapat keterangan waktu hadir dari pegawai, sehingga dapat memudahkan pengguna untuk melihat ketepatan waktu pegawai yang melakukan *shift* pada hari itu. *Wireframe* halaman laporan presensi dapat dilihat pada Gambar 4. 15 Wireframe Halaman Laporan Presensi.



Gambar 4. 27 Wireframe Halaman Laporan Presensi

#### 4.7.5.5 Wireframe Halaman Laporan Penjualan

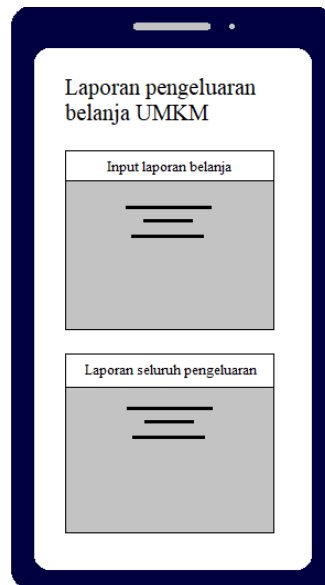
*Wireframe* halaman laporan penjualan memuat informasi yang berhubungan dengan produk-produk yang telah terjual kepada pelanggan. Informasi tersebut terdiri dari informasi produk yang paling banyak laku pada setiap jenis kategori menu dan informasi terkait jumlah pemasukan yang telah didapat UMKM dengan perbandingan hari, bulan dan tahun. *Wireframe* halaman laporan penjualan dapat dilihat pada Gambar 4. 16 Wireframe Halaman Laporan Penjualan.



Gambar 4. 28 Wireframe Halaman Laporan Penjualan

#### 4.7.5.6 Wireframe Halaman Laporan Belanja

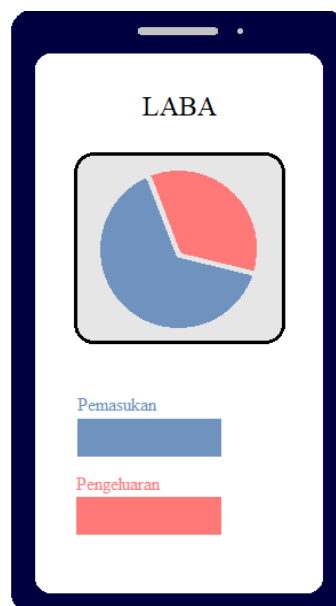
Pada *wireframe* halaman laporan belanja berisi tentang segala sesuatu terkait pengeluaran belanja dari UMKM Sapuangin Merapi. Dimana ada dua fitur yang tersedia yaitu fitur untuk melakukan input data belanja yang telah dilakukan UMKM dan fitur melihat akumulasi semua pengeluaran yang dilakukan. *Wireframe* halaman laporan belanja dapat dilihat pada 4. 17 Wireframe Halaman Laporan Belanja.



Gambar 4. 29 Wireframe Halaman Laporan Belanja

#### 4.7.5.7 Wireframe Halaman Laporan Laba

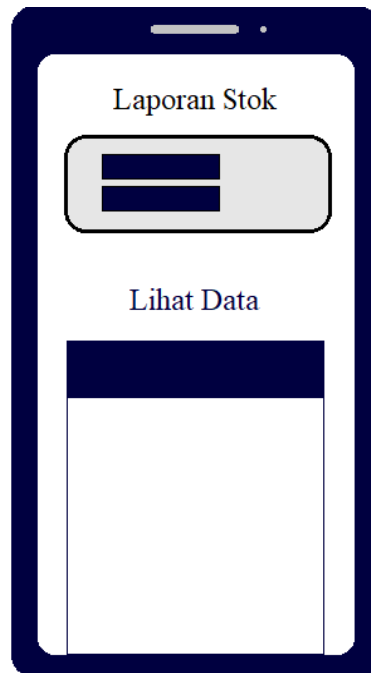
Pada *wireframe* halaman laporan laba ditampilkan perbandingan antaran jumlah pemasukan dan pengeluaran yang terjadi selama proses bisnis maupun produksi UMKM, perbandingan ini di perjelas dengan adanya bantuan *chart* yang disediakan pada aplikasi nantinya. *Wireframe* halaman laporan laba dapat dilihat pada Gambar 4. 18 Wireframe Halaman Laporan Laba.



Gambar 4. 30 Wireframe Halaman Laporan Laba

#### 4.7.5.8 Wireframe Halaman Laporan Stok

*Wireframe* halaman laporan stok memiliki 2 fitur yang dapat membuat pengguna melakukan pengamatan untuk menintegrasikan stok proses produksi yang terjadi di UMKM Sapuangin Merapi. Hal ini dibantu dengan fitur pertama yang berfungsi untuk melakukan input data terkait stok yang dimiliki oleh pihak UMKM. Selain itu fitur kedua pada halaman ini adalah untuk melihat data yang telah diinput oleh pekerja yang melakukan input data pada fitur pertama. Informasi yang diberikan terkait jumlah, nama barang, nama pelapor, dan waktu dari pengguna saat melakukan input data. *Wireframe* halaman laporan stok dapat dilihat pada Gambar 4. 19 Wireframe Halaman Laporan Stok.



Gambar 4. 31 Wireframe Halaman Laporan Stok

#### 4.7.6 Pseudocode

Setelah melakukan perancangan pada tahap sebelumnya, hasil dari perancangan tersebut kemudian diimplementasikan menjadi sebuah *pseudocode* yang merupakan kode yang dihubungkan dengan perintah yang ditujukan kepada pemahaman terhadap bahasa pemrograman oleh manusia.

Pada dasarnya *pseudocode* merupakan suatu bahasa untuk programmer dalam memecahkan suatu permasalahan. Sedangkan untuk aturannya sendiri *pseudocode* tidak memiliki aturan baku terhadap penggunaan bahasa pemrograman tertentu dalam penulisan *syntax*-nya misalkan *java*, *java script*, *python*, *c++*, dan lainnya, sehingga *pseudocode* ini dapat menggambarkan logika manusia untuk merancang sebuah sistem agar dapat berjalan.

Didalam penelitian ini dibuat sebuah *pseudocode* dengan menggunakan bahasa *java script* dengan tujuan bahasa yang digunakan ini juga diterapkan didalam *cloud script* sebagai penghubung antara rancangan aplikasi dengan databasenya. Berikut merupakan *pseudocode* yang dibuat pada penelitian ini.

```

PSEUDOCODE READ DATA

function doGet(e) {
  return ceksheet(e);
}

function ceksheet(e){
  var ss = SpreadsheetApp.openByUrl("");
  var sh = ss.getSheetByName("");

  //Read
  if (e.parameter.func == "Read") {
    var rg=sh.getDataRange().getValues();
    var data="";
    for(var row=1;row<rg.length;++row){
      data +=rg[row].join(',')+'\n';
    }
    return
    ContentService.createTextOutput(data).setMimeType(ContentService.MimeType.TEXT);
  }
}

```

Gambar 4. 32 Pseudocode Read Data

Pada gambar 4. 32 Pseudocode Read Data merupakan *pseudocode* untuk melakukan pembacaan data atau *Read Data*. *Pseudocode* ini digunakan

untuk setiap aktifitas sistem yang bertujuan dalam pembacaan data, aktifitas tersebut berupa penampilan data presensi, hasil transaksi, belanja, stok produksi, dan laba. User akan langsung dapat melihat data laporan yang ada pada rancangan aplikasi, data ini dibaca dengan menggunakan *function doGet* dengan variabel sepanjang kolom data yang terdapat pada database.

```

PSEUDOCODE PRESENSI

function doGet(e) {
  return datasheet(e);
}

function doPost(e) {
  return datasheet(e);
}

function datasheet(e){
  var ss = SpreadsheetApp.getActive();
  var sh = ss.getSheetByName(e.parameter.SH);

  if (e.parameter.func == "Simpan") {
    var id = e.parameter.ID;
    var nama = e.parameter.NAMA;
    var tgl = e.parameter.TGL;
    var jam = e.parameter.JAM;
    var ket = e.parameter.KET;
    var tgl = Utilities.formatDate (new Date (),
    SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet (). getSpreadsheetTimeZone (), "dd/MM/yyyy");
    var jam = Utilities.formatDate (new Date (),
    SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet (). getSpreadsheetTimeZone (), "HH:mm:ss");

    var data=false;
    var lr= sh.getLastRow();
    for(var i=1;i<=lr;i++){
      sh.getRange(i,5).setNumberFormat('@STRING@');
      var data_id = sh.getRange(i, 1).getValue();
      var data_tgl = sh.getRange(i, 5).getValue();
      if((data_id==id) && (data_tgl==tgl)){
        data=true;
      }
      else{
        var row = sh.appendRow([id,nama,tgl,jam,ket]);
        var result="ABSEN SUKSES";
      }
    }
    return
    ContentService.createTextOutput(result).setMimeType(ContentService.MimeType.TEXT);
  }
}

```

Gambar 4. 33 Pseudocode Presensi

Pada gambar 4. 33 Pseudocode Presensi merupakan *Pseudocode* Presensi dimana *pseudocode* ini menjadi kode yang akan digunakan untuk melakukan sebuah presensi pada rancangan aplikasi ini. Setiap user nanti akan memiliki QR Code masing-masing sebagai identitas yang digunakan untuk membaca data, setelah user melakukan scan QR Code mereka maka



data akan otomatis terbaca untuk kemudian dilakukan pengunggahan data kehadiran dengan menggunakan *function doPost* pada database yang tersedia. Setelah data terbaca dan berhasil disimpan maka akan memunculkan perintah untuk menampilkan hasil “ABSEN SUKSES” kepada user dan setelah itu proses absensi dengan menggunakan QR Code selesai.

```

PSEUDOCODE TRANSAKSI

var ss = SpreadsheetApp.openByUrl("");
var sheet = ss.getSheetByName("");

function doGet(e){
  var action = e.parameter.action;

  if(action == "create"){
    return Create(e, sheet);
  }
}

function doPost(e){
  var action = e.parameter.action;

  if(action == "create"){
    return Create(e, sheet);
  }
}

function Create(e, sheet){

  var id = e.parameter.ID;
  var nota = e.parameter.Nota;
  var transaksi = e.parameter.Transaksi;
  var total= e.parameter.Total;
  var tanggal= e.parameter.Tanggal;
  var jam= e.parameter.Jam;

  var flag=1;
  var lr= sheet.getLastRow();
  for(var i=1;i<=lr;i++){
    var id1 = sheet.getRange(i, 1).getValue();
    if(id1==id){
      flag=0;
      var result= "ID already exists";
      break;
    }
  }
  Logger.log(flag);

  if(flag==1){
    var rowData = sheet.appendRow([id,nota,transaksi, total, tanggal, jam]);
    var result="Success";
  }
  return
  ContentService.createTextOutput(result).setMimeType(ContentService.MimeType.TEXT);

  return ContentService.createTextOutput(e.parameter.callback + "(" + result +
  ")").setMimeType(ContentService.MimeType.JAVASCRIPT);
}

```

Gambar 4. 34 Pseudocode Transaksi

Gambar 4. 34 Pseudocode Transaksi merupakan *pseudocode* transaksi dimana pada *pseudocode* ini menggunakan *function doPost* untuk melakukan upload data pada database yang ada dengan variable pada fitur transaksi. Secara rincinya variabel yang akan digunakan adalah variable id sebagai identitas transaksi yang kemudian diikuti dengan variabel nota, transaksi, total, tanggal, dan jam. Di dalam *pseudocode* ini juga diberikan rule jika id transaksi sudah ada maka harus mengubah id terlebih dahulu agar data dapat terupload ke database. Hal ini memungkinkan untuk menghindari adanya nota dan transaksi yang sama pada penyimpanan di database, sehingga tidak terjadi penumpukan data yang sama. Dalam aktifitasnya pada transaksi user dapat melengkapi variabel yang ada sehingga transaksi yang terjadi pada kasir dinilai valid oleh sistem untuk disimpan dalam database.

```

PSEUDOCODE BELANJA

var ss = SpreadsheetApp.openByUrl("");
var sheet = ss.getSheetByName("Sheet1");

function doGet(e){
  var action = e.parameter.action;

  if(action == "create"){
    return Create(e, sheet);
  }
}

function doPost(e){
  var action = e.parameter.action;

  if(action == "create"){
    return Create(e, sheet);
  }
}

function Create(e, sheet){

  var id = e.parameter.ID;
  var nama= e.parameter.Name;
  var penjual= e.parameter.Penjual;
  var jenis= e.parameter.Jenis;
  var jumlah= e.parameter.Jumlah;
  var total= e.parameter.Total;
  var bukti= e.parameter.Bukti;
  var tanggal= e.parameter.Tanggal;
  var jam= e.parameter.Jam;

  var flag=1;
  var lr= sheet.getLastRow();
  for(var i=1;i<=lr;i++){
    var id1 = sheet.getRange(i, 1).getValue();
    if(id1==id){
      flag=0;
      var result= "ID already exists";
      break;
    }
  }
  Logger.log(flag);
  if(flag==1){
    var rowData =
sheet.appendRow([id,nama,penjual,jenis,jumlah,total,bukti,tanggal,jam]);
    var result="Success";
  }
  return
  ContentService.createTextOutput(result).setMimeType(ContentService.MimeType.TEXT);

  return ContentService.createTextOutput(e.parameter.callback + "(" + result +
  ")").setMimeType(ContentService.MimeType.JAVASCRIPT);
}

```

Gambar 4. 35 Pseudocode Belanja

Selanjutnya pada gambar 4. 35 Pseudocode Belanja merupakan *pseudocode* untuk aktifitas belanja, fungsi dari *pseudocode* ini hampir sama dengan *pseudocode* transaksi dengan pembeda ada pada variabel yang ada lebih banyak yaitu id, nama, penjual, jenis, jumlah, total, bukti, tanggal, dan jam. Pada penjalanan aktifitasnya berdasarkan *pseudocode* ini user dapat melakukan input data belanja yang dimiliki pada aplikasi sesuai dengan sistem variabel yang harus diisi oleh user.

```

PSEUDOCODE STOK

var ss = SpreadsheetApp.openByUrl("");
var sheet = ss.getSheetByName("");

function doGet(e){
  var action = e.parameter.action;

  if(action == "create"){
    return Create(e, sheet);
  }
}

function doPost(e){
  var action = e.parameter.action;

  if(action == "create"){
    return Create(e, sheet);
  }
}

function Create(e, sheet){

  var id = e.parameter.ID;
  var nama = e.parameter>Nama;
  var jenis = e.parameter.Jenis;
  var kualitas = e.parameter.Kualitas;
  var jumlah = e.parameter.Jumlah;
  var hari= e.parameter.Hari;
  var jam= e.parameter.Jam;

  var flag=1;
  var lr= sheet.getLastRow();
  for(var i=1;i<=lr;i++){
    var id1 = sheet.getRange(i, 1).getValue();
    if(id1==id){
      flag=0;
      var result= "ID already exists";
      break;
    }
  }
  Logger.log(flag);
  if(flag==1){
    var rowData = sheet.appendRow([nama,jenis,kualitas,jumlah,hari,jam]);
    var result="Success";
  }
  return
  ContentService.createTextOutput(result).setMimeType(ContentService.MimeType.TEXT);

  return ContentService.createTextOutput(e.parameter.callback + "(" + result +
  ")").setMimeType(ContentService.MimeType.JAVASCRIPT);
}

```

Gambar 4. 36 Pseudocode Stok

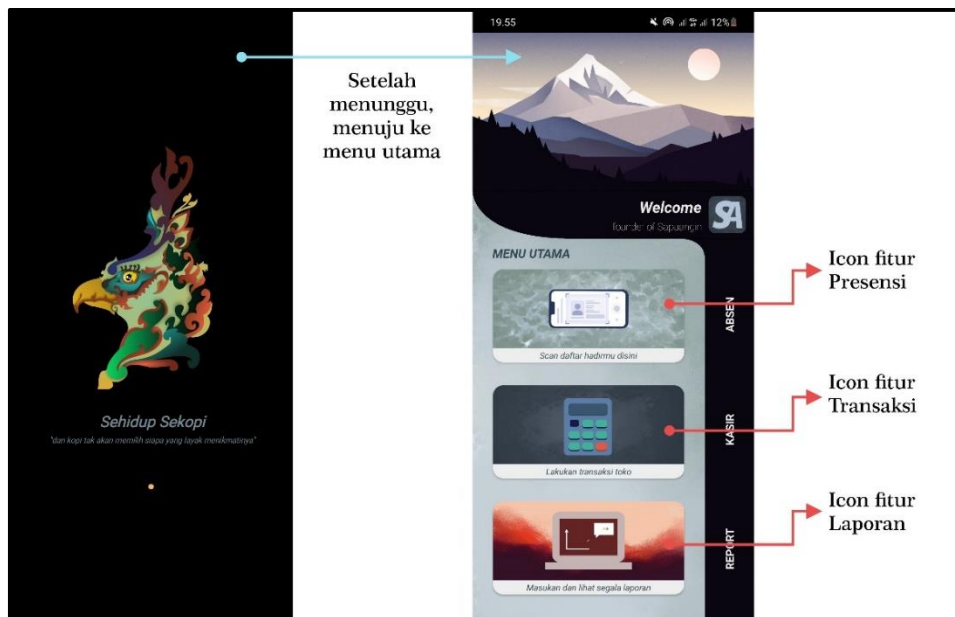
Gambar 4. 36 Pseudocode Stok adalah *pseudocode* yang berfungsi untuk melakukan upload data stok yang ada kedalam data base melalui aplikasi. Tentunya pada *pseudocode* ini menggunakan *function doPost* untuk melakukan upload data, dimana proses pengisian data pada rancangan aplikasi nantinya dilakukan oleh user sesuai dengan variabel yang terdapat dalam *pseudocode* ini.

## 4.8 Prototype

Berdasarkan hasil dari pengolahan tahap *ideate* yang berupa *use case diagram*, *user flow*, dan *wireframe* maka didapatkan hasil prototype aplikasi yang akan diujikan kepada pengguna nantinya. Pada tahapan ini tampilan pada aplikasi telah disesuaikan dengan keinginan dan kebutuhan pengguna agar sesuai dengan harapan. Peneliti menggunakan *tools* MIT App Inventor Kodular dengan menggunakan *block programming* sebagai dasar dalam pembuatan prototype aplikasi, selain itu peneliti menggunakan database *Google spreadsheet* untuk data yang berupa *string* dan *Cloudinary* untuk data yang berupa gambar. Data base tersebut dibantu dengan Google Apps Script (GAS) yang menggunakan bahasa pemrograman *javascript* sebagai jembatan untuk *cloud scripting* data yang akan diinput kedalam database. Berikut merupakan hasil dari *Prototype* yang dibuat.

### 4.8.1 Prototype Halaman Splash Screen dan Halaman Utama

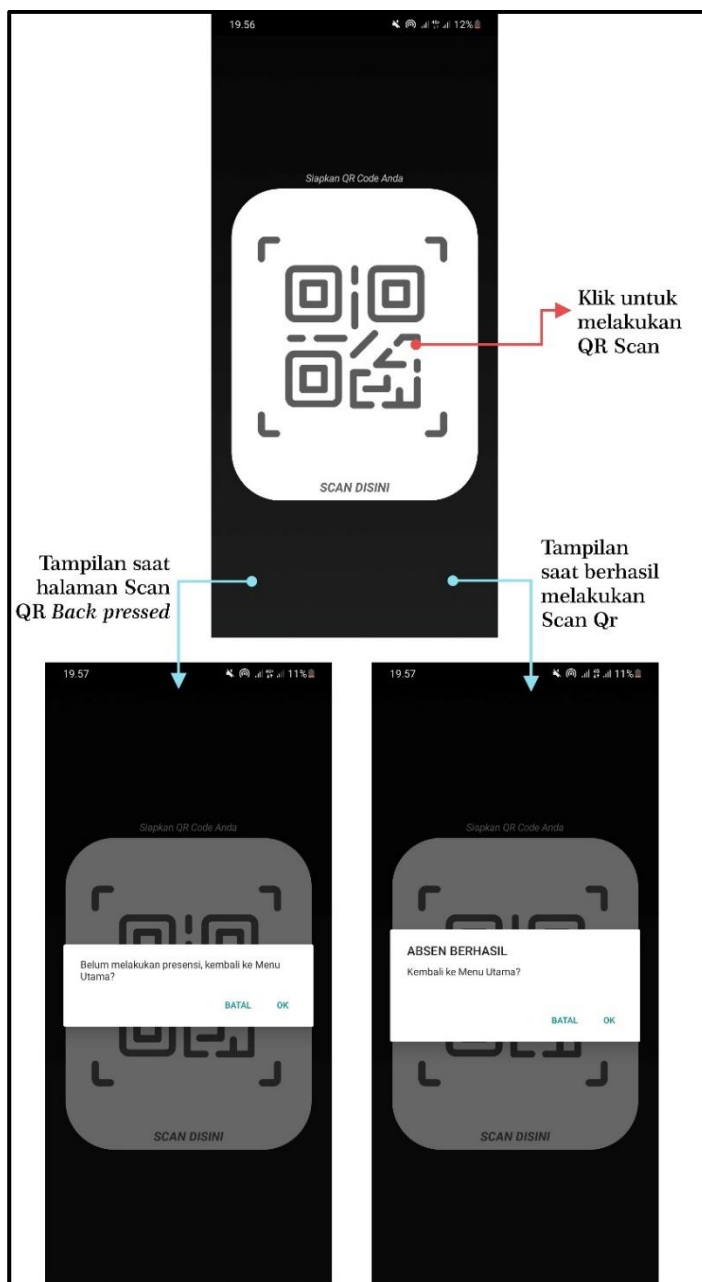
*Prototype* halaman *splash screen* dan halaman awal adalah tampilan awal ketika aplikasi ini digunakan. Pada tampilan halaman *splash screen* disajikan logo dari Sapuangin Merapi serta *icon* loading sebagai tanda aplikasi akan dijalankan. Setelah itu masuk kedalam halaman utama yang menampilkan tiga fitur utama dari aplikasi yaitu presensi pegawai, kasir untuk melakukan transaksi di toko, dan fitur laporan untuk melihat segala macam laporan proses bisnis dan produksi yang terjadi. *Prototype* halaman *splash screen* dan halaman utama dapat dilihat pada Gambar 4. 20 Prototype Halaman Splash Screen dan Halaman Utama.



Gambar 4. 37 Prototype Halaman Splash Screen dan Halaman Utama

#### 4.8.2 Prototype Halaman Scan Kode QR

Selanjutnya adalah *Prototype* halaman scan kode QR untuk melakukan scan kode QR masing-masing yang telah disediakan. Scan kode QR ini nantinya juga akan disesuaikan dengan data masing-masing pegawai yang sudah terdaftar di database UMKM Sapuangin Merapi. *Prototype* halaman scan kode QR dapat dilihat pada Gambar 4. 21 Prototype Halaman Scan Kode QR.

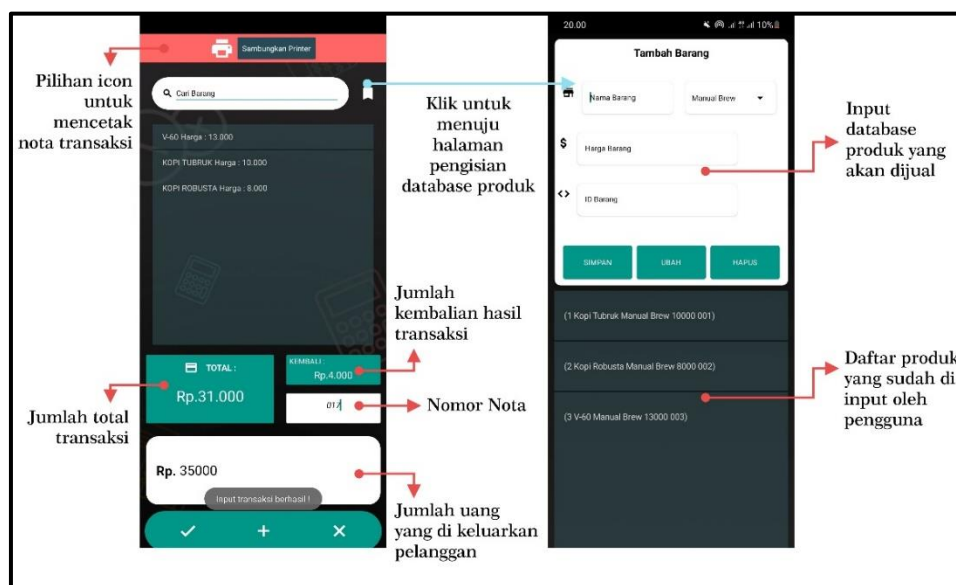


Gambar 4. 38 Prototype Halaman Scan Kode QR

#### 4.8.3 Prototype Halaman Transaksi dan Halaman Database Produk

Pada *prototype* halaman transaksi menampilkan fitur yang dapat digunakan oleh pegawai untuk membantu proses transaksi dan pencatatan pembelian. Hal tersebut didukung dengan fitur pencarian barang yang ada didatabase daftar produk pada halaman database produk yang dijual di kedai Sapuaging Merapi. Selain itu pengguna juga dimudahkan dengan fitur perhitungan otomatis hasil jumlah transaksi yang dilakukan. Sedangkan *prototype*

selanjutnya yaitu Halaman Database Produk yang berisi tentang tampilan daftar produk dan harga yang dijual di kedai Sapuangin Merapi. Pada halaman ini pengguna juga bisa melakukan input data produk yang dijual di kedai Sapuangin Merapi, sehingga memungkinkan pengguna jika suatu saat bermaksud untuk menambahkan daftar menu produk yang dijual di kedai. *Prototype* halaman transaksi dan halaman database produk dapat dilihat pada Gambar 4. 22 Prototype Halaman Transaksi dan Halaman Database Produk.



Gambar 4. 39 Prototype Halaman Transaksi dan Halaman Database Produk

#### 4.8.4 Prototype Halaman Laporan

Pada *prototype* selanjutnya adalah halaman laporan yang berisi tentang pemilihan daftar menu laporan yang ingin dilihat oleh pengguna. Daftar yang dimaksud mencakup laporan presensi, laporan penjualan, laporan belanja, laporan laba, dan laporan stok. Pada tampilan ini pengguna dapat memilih laporan mana yang ingin ditinjau. *Prototype* halaman laporan dapat dilihat pada Gambar 4. 23 Prototype Halaman Laporan.





Gambar 4. 40 Prototype Halaman Laporan

#### 4.8.5 Prototype Halaman Laporan Presensi

*Prototype* halaman laporan presensi berisi fitur yang dapat digunakan pengguna untuk melihat data presensi yang dilakukan pegawai di kedai saat hendak melakukan shift kerja. Data tersebut mencakup tanggal dan waktu masuk pegawai, id pegawai, nama pegawai dan keterangan hadir pegawai. Halaman ini dapat membantu pengguna untuk melakukan evaluasi kehadiran pegawai. *Prototype* halaman laporan presensi dapat dilihat pada Gambar 4.24 Prototype Halaman Laporan Presensi.

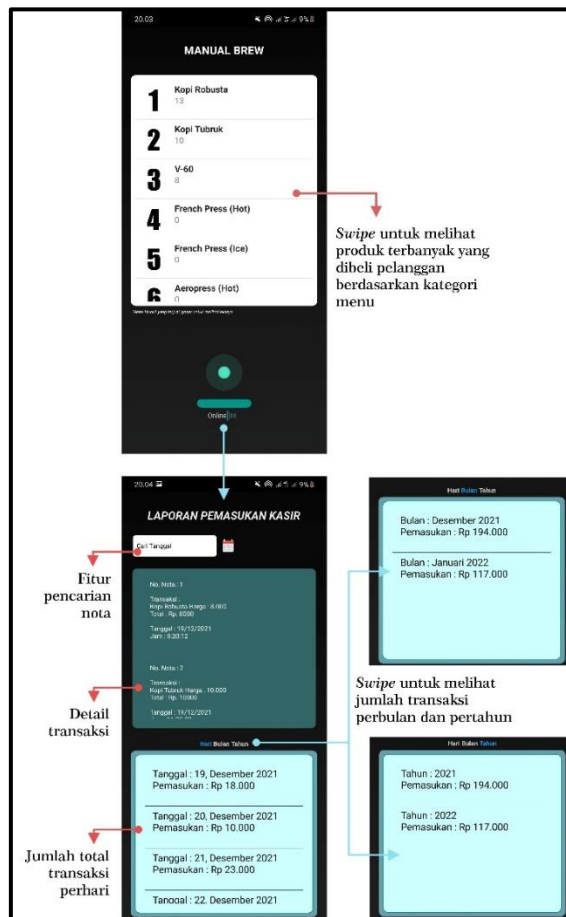


Gambar 4. 41 Prototype Halaman Laporan Presensi

#### 4.8.6 Prototype Halaman Laporan Penjualan

Pada *prototype* halaman ini memiliki tiga fitur yang dapat digunakan pengguna. Fitur yang pertama adalah fitur untuk meninjau produk yang paling banyak terjual di kedai Sapuangin Merapi. Fitur ini berguna untuk memudahkan pengguna dalam menentukan strategi penjualan serta penjadwalan belanja yang harus dilakukan. Produk menu yang ditampilkan akan dibagi tergantung kategori menu yang di jual yaitu produk yang paling laku terjual di kategori *Manual Brew*, *Coffee Based*, *non Coffee*, *Milk Based*, *Food*, dan *Snack*. Setelah itu fitur selanjutnya yaitu laporan penjualan *offline* yang berisi data transaksi yang dilakukan pegawai secara *offline*, fitur ini dimaksudkan untuk mendukung fitur selanjutnya yaitu laporan penjualan *online* sebagai data pembandingan jika suatu saat dalam melakukan transaksi pengguna kehilangan sinyal untuk melakukan upload data otomatis ke data penjualan online. Setelah itu halaman laporan penjualan *online* yang berguna untuk melihat hasil penjualan dan transaksi seluruh pegawai di kedai Sapuangin Merapi. Halaman ini dilengkapi informasi total penjualan

perhari, bulan, dan tahun sehingga memudahkan pengguna untuk melihat perkembangan pemasukan produk yang terjual. *Prototype* halaman laporan penjualan dapat dilihat pada Gambar 4. 25 Prototype Halaman Laporan Penjualan.



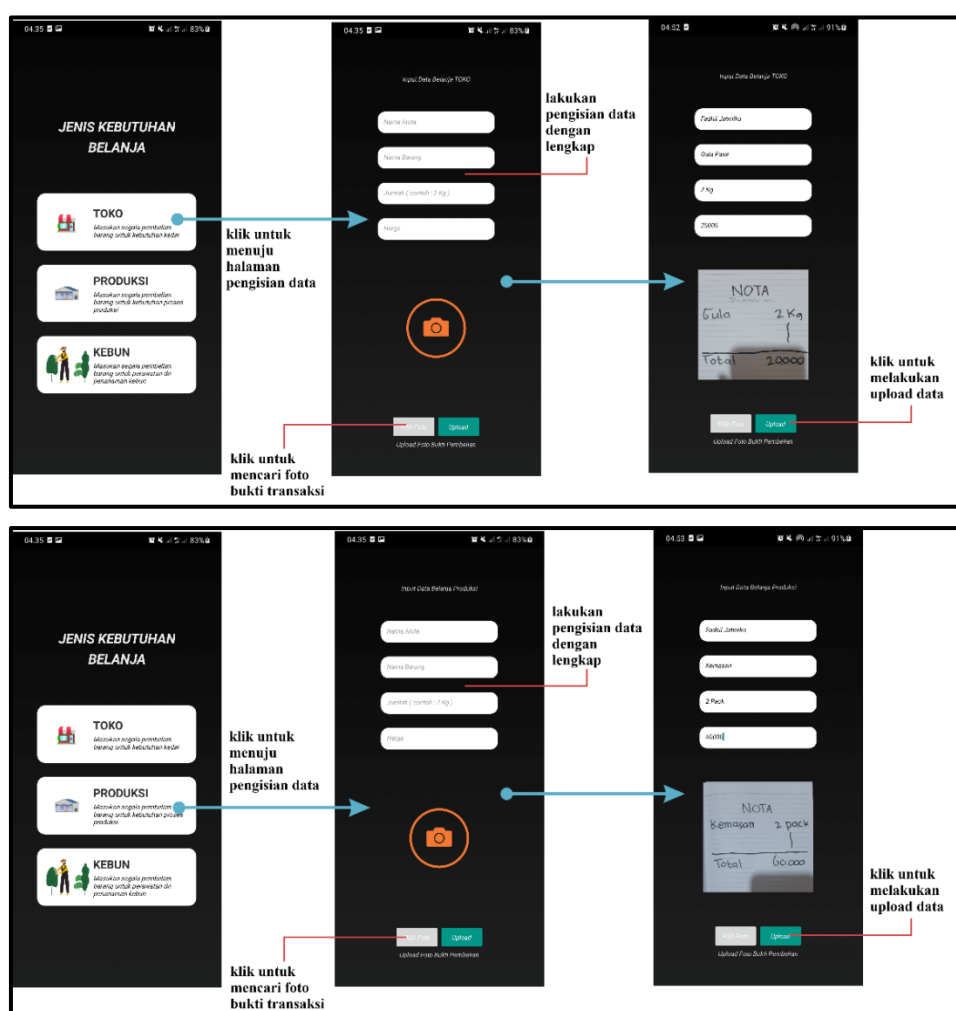
Gambar 4. 42 Prototype Halaman Laporan Penjualan

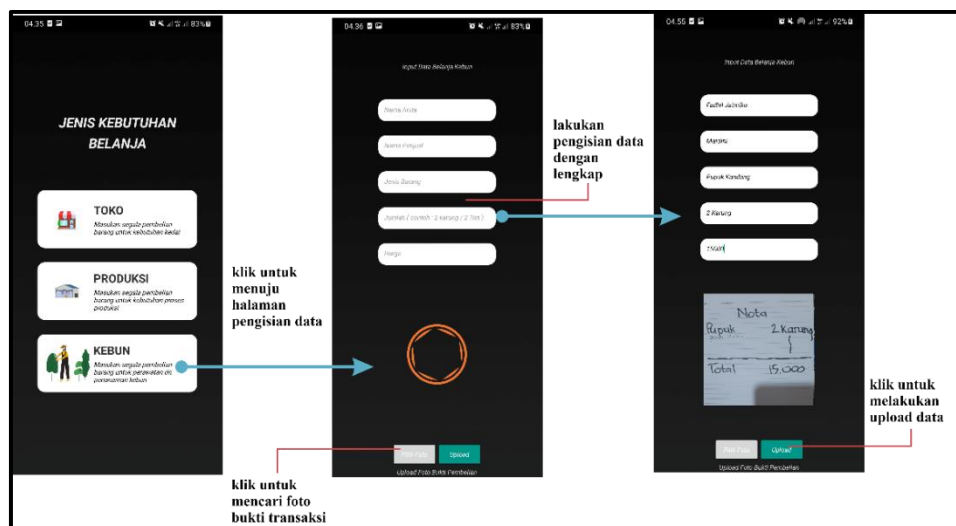
#### 4.8.7 Prototype Halaman Input Data Belanja

Selanjutnya adalah *prototype* halaman input data belanja yang memiliki tampilan pertama untuk memilih jenis kebutuhan belanja apa yang ingin dimasukan pengguna. Pada halaman ini terdapat tiga jenis kebutuhan yang dapat dipilih oleh pengguna, hal ini didasari dari proses bisnis dan produksi yang terjadi di UMKM Sapu Angin merapi yang meliputi kegiatan perkebunan kopi, kegiatan pengolahan biji kopi, dan kegiatan penjualan produk jadi di kedai Sapu Angin Merapi. Setelah pengguna memilih data apa yang ingin dimasukan maka pengguna akan diarahkan ke halaman

selanjutnya yang berupa tampilan format pengisian data sebagai dasar untuk pembukuan pengeluaran yang dilakukan Sapuangin Merapi sesuai dengan jenis belanja yang dilakukan. Halaman pengisian data ini meliputi pengisian nama pengguna yang melakukan transaksi, nama barang yang dibeli, jumlah barang yang dibeli, harga yang dikeluarkan pengguna saat melakukan pembelian serta bukti foto transaksi (bisa berupa nota). *Prototype* halaman input data belanja dapat dilihat pada Gambar 4. 26 Prototype Halaman Input Data Belanja.

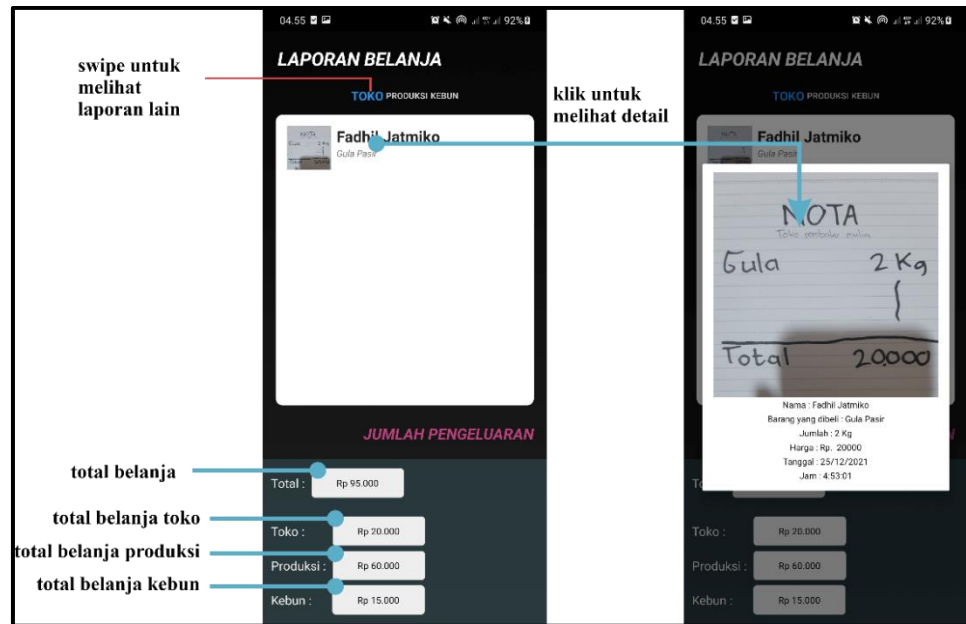
Gambar 4. 43 Prototype Halaman Input Data Belanja





#### 4.8.8 Prototype Halaman Laporan Belanja

*Prototype* halaman laporan belanja menampilkan segala data pengeluaran belanja yang dilakukan pegawai. Data pengeluaran ini dapat dipilih berdasarkan kategori belanja yang dilakukan pegawai yaitu untuk kebutuhan toko, produksi, dan kebun. Pengguna dapat melihat foto bukti pengeluaran yang ada yang dilengkapi dengan nama yang melakukan belanja untuk pengeluaran, nama barang yang dibeli, jumlah barang, harga, tanggal, dan jam. Halaman ini berguna bagi pengguna untuk meninjau segala pengeluaran yang terjadi, hal tersebut juga didukung dengan akumulasi seluruh jumlah harga yang dikeluarkan dalam setiap melakukan belanja tergantung jenis belanja yang dilakukan. *Prototype* laporan halaman belanja dapat dilihat pada Gambar 4. 27 *Prototype* Halaman Laporan Belanja.



Gambar 4. 44 Prototype Halaman Laporan Belanja

#### 4.8.9 Prototype Halaman Laporan Laba

Pada *prototype* halaman laporan laba menampilkan perbandingan antara pemasukan yang terjadi berdasarkan jumlah seluruh pemasukan yang didapat UMKM dari hasil penjualan produk di kedai dengan jumlah seluruh pengeluaran yang dilakukan UMKM dari hasil pentatatan belanja. Pengguna juga dibantu dengan fitur *chart* untuk melihat perbandingan jumlah pemasukan dan pengeluaran Sapuagin Merapi. *Prototype* halaman laporan laba dapat dilihat pada Gambar 4. 28 Prototype Halaman Laporan Laba.

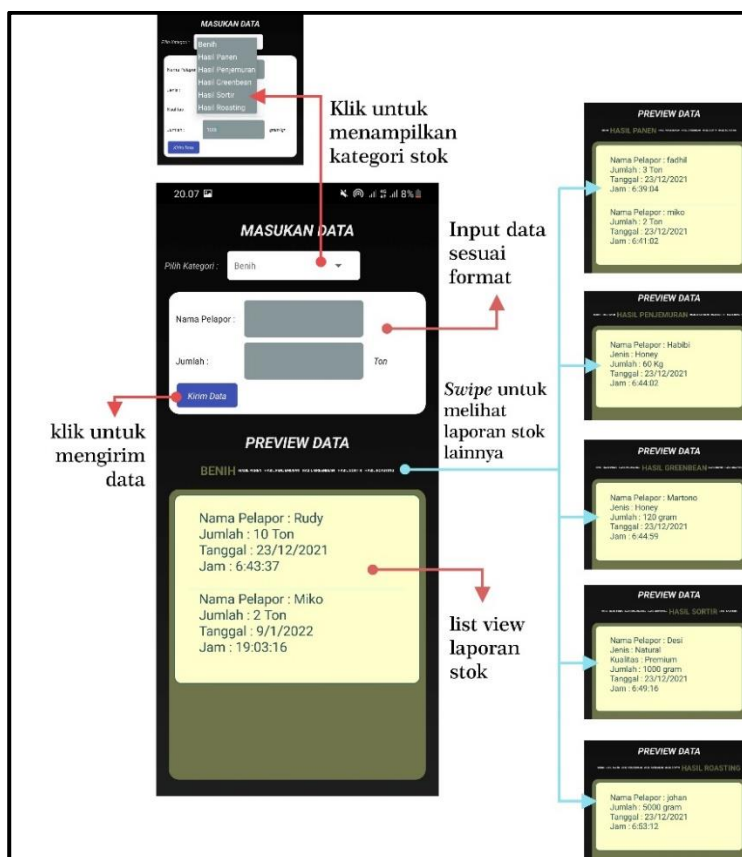


Gambar 4. 45 Prototype Halaman Laporan Laba

#### 4.8.10 Prototype Halaman Laporan Stok

*Prototype* ini memiliki dua fitur yang akan ditampilkan untuk membantu pengguna dalam meninjau data stok barang yang dimiliki. Pada halaman ini difokuskan untuk menintegrasikan data stok yang terjadi pada proses perkebunan dan pengolahan biji kopi yang ada di UMKM Sapuaging merapi. Fitur pertama yang ditampilkan adalah fitur untuk mencatat hasil kebun dan hasil pengolahan biji kopi di UMKM. Fitur ini di bagi berdasarkan hasil dari proses produksi UMKM yaitu benih kopi, hasil panen hasil penjemuran, hasil *greenbean*, hasil sortir, dan hasil *roasting*. Pengguna dapat melakukan input data sesuai format yang sudah disediakan pada halaman ini berdasarkan kategori proses produksi yang terjadi. Sedangkan fitur selanjutnya yang ditampilkan adalah fitur untuk melihat data laporan yang sudah diinput oleh pegawai atau pekerja sesuai dengan kategori yang dipilih. Halaman ini dimaksudkan untuk membantu pengguna melihat perkembangan proses produksi yang terjadi serta menilai hasil produksi yang didapatkan berdasarkan modal stok yang

dimiliki sebelumnya sesuai dengan urutan proses produksi yang ada pada kegiatan perkenunan dan pengolahan biji kopi. *Prototype* halaman laporan stok dapat dilihat pada Gambar 4. 29 Prototype Halaman Laporan Stok.



Gambar 4. 46 Prototype Halaman Laporan Stok

#### 4.9 Testing

Testing merupakan langkah terakhir dalam pembuatan aplikasi ini, di dalam testing terdapat uji usability yang ditujukan kepada pengguna aplikasi nantinya. Pada langkah testing merupakan langkah terakhir untuk menguji apakah aplikasi yang telah dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan dari pengguna. Seperti pada penerapan metode design thinking langkah prototype hingga define dapat kembali diulangi jika memang dalam testing ini aplikasi yang telah dibuat tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna berdasarkan letak kesalahannya. Peneliti menggunakan usability test dengan 10 pertanyaan yang akan di berikan kepada pengguna aplikasi nantinya, setelah pertanyaan di isi maka hasil usability di hitung dengan SKOR SUS dan



memperoleh nilai rata-rata SKOR SUS untuk mengetahui apakah aplikasi sudah layak digunakan. Berikut merupakan 10 pertanyaan yang akan di berikan kepada pengguna dapat dilihat pada tabel 4. 4 Pertanyaan SUS.

*Tabel 4. 4 Pertanyaan SUS*

No	Pertanyaan
R1	Saya akan sering menggunakan aplikasi ini
R2	Saya menilai aplikasi ini terlalu kompleks, padahal bisa dibuat lebih sederhana
R3	Saya menilai aplikasi ini mudah digunakan
R4	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk menggunakan aplikasi ini
R5	Saya menilai fungsi/fitur yang disediakan dalam aplikasi ini dirancang dan dipersiapkan dengan baik
R6	Saya menilai terlalu banyak inkonsistensi pada aplikasi ini
R7	Saya menilai kebanyakan orang akan mudah dalam menggunakan aplikasi ini
R8	Saya menilai aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan
R9	Saya merasa sangat percaya diri pada aplikasi ini
R10	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya dapat menggunakan aplikasi ini dengan baik

10 pertanyaan tersebut diberikan kepada 13 anggota calon pengguna aplikasi ini nantinya. 13 anggota tersebut merupakan 12 pemuda yang membangun UMKM Sapuangin Coffee and Farm dan satu orang pemudi yang di rekrut untuk membantu mengoprasionalkan UMKM Sapuangin Coffee and Farm. Berikut merupakan nama-nama pemuda yang akan diwawancara dapat dilihat pada tabel 4. 5 Daftar Nama Wawancara Usabilitas.

*Tabel 4. 5 Daftar Nama Wawancara Usabilitas*

No.	Nama
1	Juli
2	Joko Santoso

3	Martono
4	Nyardi
5	Lamino
6	Srijono
7	Lantip Sugeng Pangestu
8	Jumar
9	Sri Rejeki
10	Didik Riyanto
11	Ikhsan Febrianto
12	Dika Setiawan
13	Desi Nuraisyah

---

#### 4.9.1 Usability Testing

Pada tahapan ini peneliti menggunakan 10 pertanyaan yang telah dibuat untuk melakukan usability testing kepada 13 calon pengguna. Calon pengguna tersebut merupakan 13 orang pemuda dan pemudi yang berperan sebagai penggerak bisnis UMKM Sapuaringin Merapi Coffee and Farm. Peneliti juga menggunakan prototype aplikasi yang sudah dapat digunakan untuk melakukan test kepada pengguna. Berikut merupakan hasil dari interview yang dilakukan kepada 13 calon pengguna untuk menguji prototype dari aplikasi dapat dilihat pada tabel 4.6 Hasil Nilai Wawancara SUS.

*Tabel 4. 6 Hasil Nilai Wawancara SUS*

No	Nama	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
1	Juli	4	3	4	2	4	2	4	2	4	2
2	Joko Santoso	4	2	4	2	4	2	4	2	4	3
3	Martono	5	2	5	2	5	2	4	2	5	4
4	Nyardi	4	2	4	2	4	3	4	2	3	5
5	Lamino	5	2	5	2	4	3	4	3	4	5
6	Srijono	5	2	5	2	5	2	4	2	5	4
7	Lantip Sugeng	4	2	4	2	5	3	4	2	4	5

	Pangestu										
8	Jumar	4	2	4	1	4	2	4	2	4	4
9	Sri Rejeki	4	3	4	2	4	2	4	1	3	4
10	Didik	4	2	4	3	4	2	4	3	4	4
	Riyanto										
11	Ikhsan	5	1	5	1	5	2	1	4	5	4
	Febrianto										
12	Dika	4	2	4	2	5	2	5	2	5	3
	Setiawan										
13	Desi	4	2	4	2	4	2	4	2	4	5
	Nuraisyah										

---

Pilihan Skala :

1 : Sangat Tidak Setuju

2 : Tidak Setuju

3 : Netral

4 : Setuju

5 : Sangat Setuju

Hasil data yang telah didapat dari kuisioner berguna sebagai nilai awal untuk menghitung Skor SUS (System Usability Scale). Hasil tersebut kemudian di hitung dengan menggunakan rumus yang telah ditentukan untuk mendapatkan Skor SUS. Akan tetapi karena terdapat 13 calon pengguna maka peneliti membuat nilai rata-rata dari hasil setiap pertanyaan yang nantinya akan digunakan sebagai data untuk menghitung Skor SUS. Berikut merupakan hasil rata-rata nilai dari setiap pertanyaan yang diajukan kepada 13 calon pengguna dapat dilihat pada tabel 4. 7 Rata-Rata Nilai Hasil Wawancara SUS.

Tabel 4. 7 Rata-Rata Nilai Hasil Wawancara SUS

No	Pertanyaan System Usability Scale	Rata-rata
1	Saya akan sering menggunakan aplikasi ini	4,307692
2	Saya menilai aplikasi ini terlalu kompleks, padahal bisa dibuat lebih sederhana	2,076923
3	Saya menilai aplikasi ini mudah digunakan	4,307692
4	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk menggunakan aplikasi ini	1,923077
5	Saya menilai fungsi/fitur yang disediakan dalam aplikasi ini dirancang dan dipersiapkan dengan baik	4,384615
6	Saya menilai terlalu banyak inkonsistensi pada aplikasi ini	2,230769
7	Saya menilai kebanyakan orang akan mudah dalam menggunakan aplikasi ini	3,846154
8	Saya menilai aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan	2,230769
9	Saya merasa sangat percaya diri pada aplikasi ini	4,153846
10	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya dapat menggunakan aplikasi ini dengan baik	4

Berdasarkan hasil dari perhitungan rata-rata nilai setiap pertanyaan yang diajukan kepada 13 calon pengguna, peneliti memperoleh nilai rata-rata seperti pada tabel 4. 7 Rata-Rata Nilai Hasil Wawancara SUS. Setelah nilai rata-rata tersebut didapatkan maka langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai SUS sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Skor SUS} = & ((4,307692 - 1) + (5 - 2,076923) + (4,307692 - 1) + (5 - \\
 & 1,923077) \\
 & + (4,384615 - 1) + (5 - 2,230769) + (3,846154 - 1) + (5 - \\
 & 2,230769) \\
 & + (4,153846 - 1) + (5 - 4)) * 2.5)
 \end{aligned}$$

Nilai SUS didapatkan dari hasil rata-rata seetiap pertanyaan bernomor ganjil dikurangi dengan 1 poin sedangkan untuk pertanyaan bernomor genap memiliki

poin 5 yang kemudian dikurangi oleh skala nilai rata-rata yang terhitung. Setelah itu dilakukan penjumlahan kepada sepuluh pertanyaan untuk di kalikan dengan 2,5. Berdasarkan dari perhitungan didapatkan Skor SUS bernilai 71,34615. Dalam penilaian Skor SUS, aplikasi dapat diterima jika nilai Skor SUS yang diperoleh lebih dari 70 (Jhon Brooke, 2013). Sedangkan dari perhitungan Skor SUS prototype aplikasi Sapu angin Merapi mendapatkan nilai sebesar 71,34615 yang masuk kedalam kategori acceptable dan memperoleh adjective rating “good” yang memiliki nilai antara 68 – 80,3.

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **5.1 ANALISIS PENGAMBILAN DATA**

UMKM Sapuangin Coffee and Farm merupakan UMKM yang bergerak di bisnis penjualan kopi dengan hasil produk siap saji maupun produk yang masih berbentuk biji kopi. UMKM ini memiliki 3 lini yang termasuk kedalam proses bisnis dan proses produksi, diantaranya adalah pengolahan perkebunan kopi, produksi biji kopi yang menghasilkan greenbean dengan jenis natural, honey, dan semi wash yang memiliki kualitas premium dan non premium. Produk kopi yang sudah diproduksi tadi lalu disajikan dengan banyak menu yang dapat dinikmati. Sistem penjualan sendiri adalah make to order untuk produk yang disajikan kepada pelanggan di kedai tempat penjualan.

Dalam proses produksi dan bisnis UMKM Sapuangin Coffee and Farm diawali dengan penanaman benih yang dilakukan setiap tahun setelah panen, selama masa pertumbuhannya sebelum menjadi biji kopi siap petik terdapat perawatan rutin yang dilakukan yaitu pemberian pupuk, pencabutan tanaman hama, dan lainnya. Setelah kopi siap panen dan akhirnya dipetik, biji kopi lalu melewati proses penjemuran dan pengupasan. Pada proses ini dibagilah biji kopi yang dipanen tadi menjadi 3 jenis kopi kopi yang akan diproduksi. Dengan jenis pertama yaitu Natural yang hanya melewati proses penjemuran tanpa dikupas dengan durasi penjemuran 1 bulan. Setelah itu terdapat jenis honey yang melewati proses pengupasan terlebih dahulu dan langsung di jemur dengan durasi 20 hari. Dan yang terakhir semiwash yang juga melewati proses pengupasan lalu di jemur dengan durasi 17 hari.

Setelah biji buah selesai dijemur lalu masuk kedalam mesin huller dengan maksud mengupas kulit dalam dan menjadikan hasil berupa greenbean. Greenbean tersebut lalu di sortir menjadi 2 kualitas yang akan dijual yaitu kualitas premium dan non premium yang kemudian akan di roasting untuk menjadi kopi siap seduh yang dijual sebagian di kedai dan sebagian lagi di klaten dan sekitarnya. Penjualan di kedai sendiri memiliki 3 jenis menu yang menyajikan kopi dalam bentuk produk siap saji, yaitu menu manual brew, coffee based, dan milk based. Untuk sistem operasional kedai dibagi menjadi 2 shift yang bergantian masuk pada hari berikutnya. UMKM

Sapuangin memiliki tujuh hari kerja selama seminggu.

## **5.2 ANALISIS PERSONA**

Persona merupakan hasil dari pengumpulan dan pengolahan data yang dibuat untuk mengerucutkan maksud dan keinginan dari pengguna aplikasi. Maka dari itu didalam persona memiliki goals yang bertujuan untuk menentukan keinginan pengguna atau harapan pengguna saat terjadi frustasion yang dia rasakan. Peneliti memutuskan untuk memilih 5 diantara 12 pemuda yang membangun Sapuangin dan UMKM Sapuangin Coffee and Farm. Hal ini dikarenakan struktur organisasi dari UMKM yang bersifat relawan sehingga tidak memiliki jabatan tertentu yang difokuskan untuk mengolah setiap bagian proses bisnis, misalkan kasir, pembuatan kopi, maupun produksi dan kebun. Sehingga membuat semua orang dapat terlibat kedalam setiap bagian proses bisnis yang ada. Maka dari itu lima orang yang dibuatkan persona sudah cukup untuk mewakili sisa suara dari 12 pemuda tersebut. Didalam persona tersebut juga terdapat fitur yang akan ditampilkan ke dalam aplikasi sesuai goals dan frustration yang dirasakan, yaitu fitur kasir yang dapat melihat hasil seluruh penjualan, fitur pencatatan belanja, fitur perolehan laba, dan yang terakhir fitur presensi.

## **5.3 ANALISIS USE CASE DIAGRAM**

Pada analisis use case diagram menunjukkan keseluruhan alur yang dapat digunakan pengguna saat aplikasi sudah dapat digunakan. Secara tidak langsung use case diagram dapat membantu peneliti untuk menentukan alur menu dan tampilan yang dapat dibuat pada aplikasi nantinya. Saat pengguna masuk kedalam aplikasi langsung disajikan dengan tiga fitur yang dapat dilihat yaitu kasir, presensi, dan laporan. Didalam fitur kasir pengguna dapat melakukan input transaksi, setelah itu didalam fitur presensi pengguna dapat melakukan input data diri, dan yang terakhir didalam fitur laporan pengguna dapat melakukan input data belanja dan stok, selain melakukan input data pengguna juga dapat melihat data laporan penjualan, presensi dan laba.

## 5.4 ANALISIS USER FLOW

User flow dibuat berdasarkan sembilan fitur yang dapat digunakan oleh pengguna. Isi dari user flow sendiri adalah alur dan bagaimana cara pengguna dalam mengoperasikan aplikasi yang sudah dibuat. Sembilan user flow tersebut meliputi bagaimana cara pengguna melakukan absensi, transaksi kasir, melihat data presensi, melihat data penjualan, mencatat pengeluaran belanja, melihat pengeluaran belanja, mencatat stok produksi, melihat stok produksi, dan yang terakhir melihat laba yang didapat.

Setiap user flow memiliki jumlah alur yang dibuat untuk menentukan langkah pengguna dalam menjalankan fitur yang ingin mereka gunakan. Pada user flow melakukan absensi terdapat 3 langkah hingga pengguna selesai untuk melakukan presensi. Pada user flow transaksi pada kasir pengguna melakukan 3 langkah hingga proses transaksi selesai dan siap digunakan, user flow transaksi memiliki langkah penunjang hingga transaksi siap dilakukan yaitu pada proses pemasukan data daftar menu yang memiliki 2 langkah. Selanjutnya pada user flow melihat data presensi memiliki 3 langkah hingga pengguna dapat melihat data presensi yang telah mereka masukan. Pada user flow melihat data penjualan terdapat 4 langkah hingga pengguna dapat melihat hasil penjualan yang telah terjadi setiap harinya, terdapat fitur tambahan pada langkah 3a yang merupakan fitur tambahan untuk melihat menu penjualan paling favorit atau paling banyak terjual. Selanjutnya user flow mencatat pengeluaran belanja yang memiliki 5 langkah hingga pengguna dapat melakukan pencatatan pengeluaran belanja. Pada user flow melihat pengeluaran belanja terdapat 4 langkah yang harus dilakukan hingga pengguna dapat melihat pengeluaran belanja yang telah dilakukan pengguna. Selanjutnya pada user flow mencatat stok produksi terdapat 5 langkah yang dapat dilalui untuk pengguna dalam melakukan akses fitur untuk memasukan atau mencatat data stok produksi. Pada user flow melihat stok tersedia terdapat 4 langkah yang harus dilakukan pengguna untuk melihat data stok produksi yang tersedia. Dan yang terakhir pada user flow melihat laporan laba terdapat 4 langkah pengguna untuk melihat perbandingan antara pemasukan dan pengeluaran belanja yang terjadi.



## 5.5 ANALISIS WIREFRAME

Wireframe dibuat untuk membantu peneliti membuat rancangan awal tampilan aplikasi yang akan dibuat kedalam bentuk prototype. Tampilan pada wireframe merupakan tampilan sederhana yang nantinya akan dikembangkan kedalam bentuk yang lebih baik. Peneliti membuat wireframe menggunakan aplikasi coreldraw yang setelahnya di export kedalam bentuk JPG dan terbagi menjadi 8 wireframe atau tampilan yang akan ada didalam aplikasi. Diantara lain adalah wireframe halaman utama, wireframe halaman presensi, wireframe halaman transaksi, wireframe halaman laporan presensi, wireframe halaman laporan penjualan, wireframe laporan belanja, wireframe laporan laba, dan yang terakhir wireframe laporan stok. Wireframe ini menunjukkan halaman yang akan dilewati oleh pengguna untuk mengoperasikan aplikasi sesuai dengan alur userflow yang pengguna lewati.

## 5.6 ANALISIS PROTOTYPE

Pada pembuatan prototype peneliti menggunakan aplikasi Kodular APP MIT Inventor yang merupakan aplikasi koding untuk membuat aplikasi dalam bentuk blok program. Selain itu peneliti menggunakan database yang berpusat di spreadsheet dan google drive untuk menyimpan data dalam bentuk list, dan cloudinary untuk menyimpan data dalam bentuk foto. Peneliti juga menggunakan google script app yang merupakan bahasa script berbasis cloud dan java untuk membantu peneliti dalam menghubungkan antara blok program dengan database yang telah dibuat sehingga aplikasi ini nantinya dapat digunakan secara online dan berpusat pada database online yang telah dibuat. Selain database pada drive dan cloudinary, peneliti juga membuat data base offline yang berupa sqlLite dan TinyDB untuk membuat data cadangan di ponsel pengguna dengan memanfaatkan memori ponsel jika suatu saat pengguna kehilangan koneksi internet untuk melakukan upload data pada database online.

Peneliti menggunakan aplikasi coreldraw dan photoshop untuk membuat desain pada aplikasi yang dibuat. Desain tersebut mencakup background logo icon dan segala tampilan lainnya yang membantu pengguna untuk memahami fitur yang ingin mereka tuju. Desain yang dibuat juga mencakup desain tambahan untuk menunjang fitur aplikasi tersebut dapat berjalan, seperti desain pada kartu identitas

yang akan digunakan oleh user untuk melakukan presensi menggunakan QR Kode masing-masing pengguna, desain kartu identitas dapat dilihat pada gambar 5. 14 Desain ID Card Presensi.

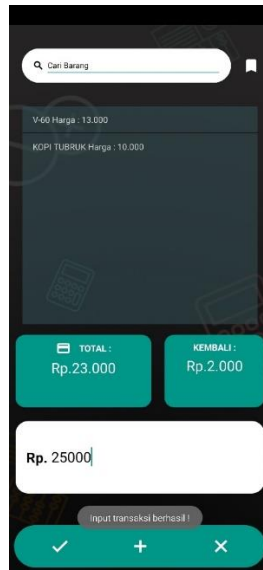


*Gambar 5. 1 Desain ID Card Presensi*

## **5.7 ANALISIS USABILITY TEST**

Untuk memenuhi kebutuhan dari pengguna, peneliti melakukan perbaikan berdasarkan hasil dari masukan yang diberikan oleh pengguna. Maka dari itu aplikasi harus disempurnakan terlebih dahulu untuk memenuhi kebutuhan yang lebih tepat kepada pengguna nantinya. Proses penyempurnaan aplikasi kembali dimulai dari proses prototype dengan menghilangkan beberapa halaman dan menyempurnakan alur yang tidak perlu dan dapat diringkas berikut merupakan hasil uji usability pertama yang sudah dilakukan.

Sedangkan untuk tampilan pertama prototype yang telah dibuat dan di ganti ataupun dihapus adalah sebagai berikut.



*Gambar 5. 2 Prototype Awal Halaman Kasir*

Pada tampilan halaman kasir Gambar 5. 15 Prototype Awal Halaman Kasir yang awalnya hanya menampilkan fitur untuk mencatat transaksi tanpa bisa mencatat penomoran nota untuk lebih memudahkan dalam pembukuan dan tanpa fitur print hasil transaksi yang dapat digunakan untuk membuat nota cetak pada pelanggan yang memesan produk jadi yang dijual di kedai UMKM Sapuangin merapi.



*Gambar 5. 3 Prototype Awal Halaman Laporan Pemasukan*

Pada laporan pemasukan kasir Gambar 5. 16 Prototype Awal Halaman Laporan Pemasukan yang awalnya masih berantakan untuk format pencatatan transaksi dan tanpa adanya fitur untuk mencari nota hasil transaksi yang telah dilakukan di kedai UMKM Sapuangin Merapi.



*Gambar 5. 4 Prototype Awal Halaman Login*

Menghilangkan halaman login yang awalnya ada untuk syarat masuk ke dalam halaman scan QR kode yang dirasa tidak diperlukan karena dianggap harus melakukan dua kali presensi. Halaman Login yang di hapus dapat dilihat pada Gambar 5. 17 Prototype Awal Halaman Login.



*Gambar 5. 5 Prototype awal Halaman Presensi*

Format dalam penampilan list data hasil presensi pegawai yang awalnya masih menjadi satu tanpa ada penjelasan yang dianggap perlu untuk memisahkan keterangan yang ada pada presensi. Prototype awal Laporan Presensi dapat dilihat pada Gambar 5. 18 Prototype Awal Halaman Presensi.

## BAB VI

### PENUTUP

#### 6.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan maka peneliti mendapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Melalui hasil pengolahan data pada tahap *Emphatize* dan *Define* pada penelitian ini, didapatkan sebuah *insight* kebutuhan yang akan diimplementasikan menjadi sebuah fitur yang akan disajikan dalam bentuk rancangan aplikasi, *goals* tersebut merupakan keinginan dari pihak UMKM yang berlandaskan *Pain and Gain* dari lima calon pengguna yang juga merupakan owner dari UMKM Sapuangin Merapi *Coffee and Farm* sebagai perwakilan pihak UMKM. Dari proses tersebut didapatkan kebutuhan dari pihak UMKM berupa berikut:
  - a. Memaksimalkan data penjualan dan pengeluaran untuk pengembangan UMKM.
  - b. Mengetahui catatan jam masuk pegawai yang tepat waktu dan jujur supaya bisa menjadi bahan evaluasi UMKM
  - c. Membuat system transaksi yang mudah digunakan dan efektif untuk dicatat.
  - d. Membuat kegiatan pencatatan dan pemeriksaan bahan baku menjadi lebih mudah dilakukan.
  - e. Mengetahui perkembangan profit bisnis UMKM Sapuangin Merapi *Coffee and Farm*.
2. Melalui pengolahan data pada tahap *Ideat* didapatkan sebuah solusi untuk membuat rancangan aplikasi yang memiliki tiga fitur utama. Fitur tersebut meliputi presensi kehadiran, transaksi pada kasir, dan laporan. Dimana pada fitur presensi pengguna dapat mencatat setiap kehadiran pegawai yang akan melakukan shift sesuai dengan jam kerjanya. selain itu pada fitur transaksi berguna untuk membantu pengguna dalam mencatat setiap transaksi yang terjadi secara *realtime* untuk memudahkan dalam melakukan backup dan pencatatan data transaksi, pada fitur ini pengguna juga dapat dengan otomatis mengetahui jumlah

total transaksi dan kembalian yang harus diberikan kepada pelanggan sehingga membuat proses transaksi menjadi lebih cepat. Dan pada fitur terakhir pengguna dapat membaca hasil dari segala laporan yang terdapat di UMKM Sapuangin Merapi *Coffee and Farm*, laporan tersebut meliputi data kehadiran, data pemasukan hasil penjualan produk jadi kedai, laporan pengeluaran untuk pembelian bahan baku penjualan, laporan laba, dan laporan stok proses produksi UMKM Sapuangin Merapi *Coffee and Farm*.

3. Untuk menyajikan data yang berguna untuk pihak UMKM maka diperlukan sebuah data yang telah diubah menjadi informasi yang dapat dibaca sesuai dengan kebutuhan UMKM Sapuangin Merapi *Coffee and Farm*. Maka dari itu dibuatlah sebuah *prototype* yang berpacu pada kebutuhan UMKM pada tahapan sebelumnya. Berdasarkan hasil pengolahan data dibuatlah 10 *prototype* halaman aplikasi yang berpatok pada *wireframe*, *user flow*, dan *use case diagram* untuk menampilkan data menjadi sebuah informasi yang berguna dalam menyelesaikan permasalahan UMKM. 10 *prototype* halaman pada aplikasi yang dibuat adalah sebagai berikut :
  - a. *Prototype* halaman *splash screen* dan Halaman Utama.
  - b. *Prototype* halaman scan QR Kode.
  - c. *Prototype* halaman transaksi dan halaman database produk.
  - d. *Prototype* halaman laporan.
  - e. *Prototype* halaman laporan presensi.
  - f. *Prototype* halaman laporan penjualan.
  - g. *Prototype* halaman input data belanja.
  - h. *Prototype* halaman laporan belanja.
  - i. *Prototype* halaman laporan laba.
  - j. *Prototype* halaman laporan stok.
4. Berdasarkan hasil dari perhitungan skor SUS (*system usability scale*) didapatkan nilai SUS sebesar 71,34615. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rancangan aplikasi memiliki *adjective rank* “Good” dan memenuhi ketentuan *acceptable* atau layak digunakan.

## 6.2 SARAN

Saran yang dapat diberikan kepada UMKM adalah :

1. Dapat memaksimalkan penggunaan aplikasi supaya fungsi dari aplikasi yang telah dibuat nantinya lebih bermanfaat bagi UMKM.
2. Disiplin dalam memanfaatkan fitur-fitur yang terdapat didalam aplikasi, karena kejujuran merupakan poin utama untuk meraih sebuah kesuksesan.
3. Membuat SOP penggunaan aplikasi dan sistem atas kesepakatan bersama untuk dijadikan landasan dalam pengoprasian UMKM Sapuangin Merapi *Coffee and farm* walaupun struktur organisasi dari UMKM berbentuk relawan.

Selain saran yang diberikan kepada UMKM peneliti juga merasa masih banyak kekurangan yang dapat dijadikan saran untuk penelitian selanjutnya, maka dari itu peneliti memberikan saran sebagai berikut :

1. Memberikan sudut pandang lain untuk melakukan analisis usabilitas, misalkan dari sudut pandang para *expert* untuk memberikan informasi yang lebih detail dalam pembuatan aplikasi.
2. Dapat melakukan *continuous improvement* seiring dengan perkembangan dari kebutuhan UMKM sehingga aplikasi ini nantinya dapat lebih menyesuaikan kebutuhan UMKM berdasarkan kondisi dinamika perkembangan jaman. Karena sebuah bisnis yang akan bertahan adalah sebuah bisnis yang dapat beradaptasi dengan perkembangan jaman.



## Daftar Pustaka

- Alimin, S. R., Hamid, N. H. A., & Nasruddin, Z. A. (2020). City i-Tick: The android based mobile application for students' attendance at a university. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 9(3), 1284–1290. <https://doi.org/10.11591/eei.v9i3.2078>
- Ackoff, R. m. (2006). Introduction to idealized Design: Creating an Organization's Future.
- Ardian, N. F., & Werdhaningsih, H. (2019). PENGGUNAAN DESIGN THINKING DALAM PENGEMBANGAN PRODUK KERAJINAN IKM (Studi Kasus: Sentra Kerajinan Patung Kayu, Subang). *Jurnal Dimensi Seni Rupa Dan Desain*, 15(1), 1. <https://doi.org/10.25105/dim.v15i1.4193>
- Bangor, A., Staff, T., Kortum, P., Miller, J., & Staff, T. (2009). Determining what individual SUS scores mean: adding an adjective rating scale. *Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale*, 4(3), 114–123.
- Bernas.id/63451-bisnis-warung-kopi-di-yogyakarta-cukup-menjanjikan
- Buhl, A., Schmidt-Keilich, M., Muster, V., Blazjewski, S., Schrader, U., Harrach, C., Schäfer, M., & Süßbauer, E. (2019). Design thinking for sustainability: Why and how design thinking can foster sustainability-oriented innovation development. *Journal of Cleaner Production*, 231, 1248–1257. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.259>
- Brooke, J. (1996). SUS: A “Quick and Dirty” Usability Scale.
- Brooke, John. (2013). SUS: a retrospective. *Journal of Usability Studies*, 8, 29–40.
- Databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/08/13/kontribusi-umkm-terhadap-ekonomi-terus-meningkat
- Dam, R. F., & Siang, T. Y. (2020, August). Empathy Map – Why and How to Use It. Retrieved from Interaction Design Foundation Web site: <https://www.interaction-design.org/literature/article/empathy-map-why-andhow-to-use-it>
- Dwyer, J. (2014). Desain Thinking: Tim Brown. <https://www.slideshare.net/> diakses pada 29 Januari 2021.
- Efendy, M. P., Setiawan, D., & Abdurrah, U. (2021). Perancangan Aplikasi Makanan Empat Sehat Lima Sempurna. *JOISIE Journal Of Information System And Informatics Engineering*, 5(1), 13–19.
- Faruq, M. A., & Usman, I. (2016). Penyusunan Strategi Bisnis Dan Strategi Operasi Usaha Kecil Dan Menengah Pada Perusahaan Konveksi Scissors Di Surabaya. *Jurnal Manajemen Teori Dan Terapan/ Journal of Theory and Applied Management*, 7(3), 173–198. <https://doi.org/10.20473/jmtt.v7i3.2710>
- Geissdoerfer, M., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2016). Design thinking to enhance the

- sustainable business modelling process – A workshop based on a value mapping process. *Journal of Cleaner Production*, 135, 1218–1232. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.020>
- Gonen, E. (2019). Tim Brown, Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation (2009). *Markets, Globalization & Development Review*, 04(02). <https://doi.org/10.23860/mgdr-2019-04-02-08>
- Indonesia.go.id/narasi/indonesia-dalam-angka/ekonomi/sektor-ukm-terus-didorong-gunakan-platform-digital
- Jayanti, E. D., & Ani, N. (2017). Pembangunan Dashboard Untuk Visualisasi Analisa Keuangan. *Jurnal*, 6, 2089–5615.
- Makalalag, A. H., Ekawardhani, Y. A., Valentina, T., & Gaol, L. (2021). User Interface/User Experience Design for Mobile-Based Project Management Application Using Design Thinking Approach. *International Journal of Education, Information Technology and Others (IJEIT)*, 4(2), 269–274. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5055189>
- Petersen, M., & Hempler, N. F. (2017). Development and testing of a mobile application to support diabetes self-management for people with newly diagnosed type 2 diabetes: A design thinking case study. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 17(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12911-017-0493-6>
- Plattner, H. (2010). An Introduction to Design Thinking: Process Guide. Hasso Plattner Institute of Design
- Razak, B. (2020). Penerapan Metode Design Thinking Pada Aplikasi Komunitas Penghobi Batu Mulia Nusantara. *Ekono Insentif*, 14(2), 129–140. <https://doi.org/10.36787/jei.v14i2.402>
- Rusanty, D. A., Tolle, H., & Fanani, L. (2019). Perancangan User Experience Aplikasi Mobile Lelenesia ( Marketplace Penjualan Lele ) Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(11), 10484–10493.
- Saputra, T. (2016). Implementasi Design Thinking dalam Membangun Inovasi Model Bisnis Perusahaan Percetakan. *Agora*, 4(1), 833–844.
- Sari, I. P., Kartina, A. H., Pratiwi, A. M., Oktariana, F., Nasrulloh, M. F., & Zain, S. A. (2020). Implementasi Metode Pendekatan Design Thinking dalam Pembuatan Aplikasi Happy Class Di Kampus UPI Cibiru. *Edsence: Jurnal Pendidikan Multimedia*, 2(1), 45–55. <https://doi.org/10.17509/edsence.v2i1.25131>
- Septiani, W., Astuti, P., Azmi, N., SD, T., Hetharia, D., Marie, I. A., & Sari, E. (2020). Pelatihan Pengambilan Keputusan Pada Industri Komponen Otomotif Di Jakarta Utara. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 2(2), 145–154. <https://doi.org/10.25105/jamin.v2i2.7497>
- Singgih, M. N. (2007). *STRATEGI PENGUATAN USAHA MIKRO KECIL MENENGAH (UMKM) SEBAGAI REFLEKSI PEMBELAJARAN KRISIS EKONOMI INDONESIA*. 218–

227.

- Sudaryanto. (2011). The need for ICT education for managers or agri-businessmen for increasing farm income: Study of factor influences on computer adoption in East Java farm agribusiness. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 7(1), 56–67.
- Suroso, J. S., Tarigan, R. E., & Setyawan, F. B. (2018). Information systems strategic planning: Using design thinking method at startup company. *Proceedings of the 2017 4th International Conference on Computer Applications and Information Processing Technology, CAIPT 2017, 2018-January*(March 2019), 1–6. <https://doi.org/10.1109/CAIPT.2017.8320738>
- Tullis, T. S., & Stetson, J. N. (2004). A Comparison of Questionnaires for Assessing Website Usability ABSTRACT : Introduction. Usability Professional Association Conference, 1–12. Retrieved from <http://home.comcast.net/~tomtullis/publications/UPA2004TullisStetson.pdf>

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 : Pengambilan Data Penelitian











Lampiran 2 : Data Wawancara


**Form Usability Test User SAPUANGIN MERAPI**

Nama : Jumcar  
 Umur : 30

\*beri tanda ✓ pada kolom dibawah

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Saya akan sering menggunakan aplikasi ini					✓
2.	Saya menilai aplikasi ini terlalu kompleks, padahal bisa dibuat lebih sederhana	✓				
3.	Saya menilai aplikasi ini mudah digunakan					✓
4.	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk menggunakan aplikasi ini	✓				
5.	Saya menilai fungsi/fitur yang disediakan dalam aplikasi ini dirancang dan dipersiapkan dengan baik					✓
6.	Saya menilai terlalu banyak inkonsistensi pada aplikasi ini	✓				
7.	Saya menilai kebanyakan orang akan merasa dalam menggunakan aplikasi ini					✓
8.	Saya menilai aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan	✓				
9.	Saya merasa sangat percaya diri pada aplikasi ini					✓
10.	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya dapat menggunakan aplikasi ini dengan baik					✓

Petunjuk Penilaian  
 STS : Sangat Tidak Setuju  
 TS : Tidak Setuju  
 N : Netral  
 S : Setuju  
 SS : Sangat Setuju

Klaten, 19 Januari 2022  



**Form Usability Test User SAPUANGIN MERAPI**

Nama : Juli  
 Umur : 28

\*beri tanda ✓ pada kolom dibawah

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Saya akan sering menggunakan aplikasi ini					✓
2.	Saya menilai aplikasi ini terlalu kompleks, padahal bisa dibuat lebih sederhana				✓	
3.	Saya menilai aplikasi ini mudah digunakan					✓
4.	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk menggunakan aplikasi ini				✓	
5.	Saya menilai fungsi/fitur yang disediakan dalam aplikasi ini dirancang dan dipersiapkan dengan baik					✓
6.	Saya menilai terlalu banyak inkonsistensi pada aplikasi ini	✓				
7.	Saya menilai kebanyakan orang akan merasa dalam menggunakan aplikasi ini					✓
8.	Saya menilai aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan	✓				
9.	Saya merasa sangat percaya diri pada aplikasi ini					✓
10.	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya dapat menggunakan aplikasi ini dengan baik	✓				

Petunjuk Penilaian  
 STS : Sangat Tidak Setuju  
 TS : Tidak Setuju  
 N : Netral  
 S : Setuju  
 SS : Sangat Setuju

Klaten, 19 Januari 2022  



**Form Usability Test User SAPUANGIN MERAPI**

Nama : ICHSAN FEGEYANTO  
 Umur : 19

\*beri tanda ✓ pada kolom dibawah

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Saya akan sering menggunakan aplikasi ini					✓
2.	Saya menilai aplikasi ini terlalu kompleks, padahal bisa dibuat lebih sederhana	✓				
3.	Saya menilai aplikasi ini mudah digunakan					✓
4.	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk menggunakan aplikasi ini	✓				
5.	Saya menilai fungsi/fitur yang disediakan dalam aplikasi ini dirancang dan dipersiapkan dengan baik					✓
6.	Saya menilai terlalu banyak inkonsistensi pada aplikasi ini	✓				
7.	Saya menilai kebanyakan orang akan merasa dalam menggunakan aplikasi ini					✓
8.	Saya menilai aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan	✓				
9.	Saya merasa sangat percaya diri pada aplikasi ini					✓
10.	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya dapat menggunakan aplikasi ini dengan baik					✓

Petunjuk Penilaian  
 STS : Sangat Tidak Setuju  
 TS : Tidak Setuju  
 N : Netral  
 S : Setuju  
 SS : Sangat Setuju

Klaten, 19 Januari 2022  



**Form Usability Test User SAPUANGIN MERAPI**

Nama : PRUPTO  
 Umur : AA

\*beri tanda ✓ pada kolom dibawah

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Saya akan sering menggunakan aplikasi ini					✓
2.	Saya menilai aplikasi ini terlalu kompleks, padahal bisa dibuat lebih sederhana				✓	
3.	Saya menilai aplikasi ini mudah digunakan					✓
4.	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk menggunakan aplikasi ini				✓	
5.	Saya menilai fungsi/fitur yang disediakan dalam aplikasi ini dirancang dan dipersiapkan dengan baik					✓
6.	Saya menilai terlalu banyak inkonsistensi pada aplikasi ini	✓				
7.	Saya menilai kebanyakan orang akan merasa dalam menggunakan aplikasi ini					✓
8.	Saya menilai aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan	✓				
9.	Saya merasa sangat percaya diri pada aplikasi ini					✓
10.	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya dapat menggunakan aplikasi ini dengan baik					✓

Petunjuk Penilaian  
 STS : Sangat Tidak Setuju  
 TS : Tidak Setuju  
 N : Netral  
 S : Setuju  
 SS : Sangat Setuju

Klaten, 19 Januari 2022  




**Form Usability Test User SAPUANGIN MERAPI**

Nama : LAMANO  
 Umur : 24 TH

\*beri tanda ✓ pada kolom dibawah

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Saya akan sering menggunakan aplikasi ini					✓
2.	Saya menilai aplikasi ini terlalu kompleks, padahal bisa dibuat lebih sederhana		✓			
3.	Sya menilai aplikasi ini mudah digunakan					✓
4.	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk menggunakan aplikasi ini		✓			
5.	Saya menilai fungsi/fitur yang disediakan dalam aplikasi ini dirancang dan dipersiapkan dengan baik				✓	
6.	Saya menilai terlalu banyak inkonsistensi pada aplikasi ini		✓			
7.	Saya menilai kebanyakan orang akan mudah dalam menggunakan aplikasi ini				✓	
8.	Saya menilai aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan				✓	
9.	Saya merasa sangat percaya diri pada aplikasi ini				✓	
10.	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya dapat menggunakan aplikasi ini dengan baik					✓

Petunjuk Penilaian Klaten, 19 Januari 2022

STS : Sangat Tidak Setuju  
 TS : Tidak Setuju  
 N : Netral  
 S : Setuju  
 SS : Sangat Setuju

(.....LAMANO.....)

**Form Usability Test User SAPUANGIN MERAPI**

Nama : MARINDO  
 Umur : 42

\*beri tanda ✓ pada kolom dibawah

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Saya akan sering menggunakan aplikasi ini					✓
2.	Saya menilai aplikasi ini terlalu kompleks, padahal bisa dibuat lebih sederhana		✓			
3.	Sya menilai aplikasi ini mudah digunakan					✓
4.	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk menggunakan aplikasi ini		✓			
5.	Saya menilai fungsi/fitur yang disediakan dalam aplikasi ini dirancang dan dipersiapkan dengan baik					✓
6.	Saya menilai terlalu banyak inkonsistensi pada aplikasi ini		✓			
7.	Saya menilai kebanyakan orang akan mudah dalam menggunakan aplikasi ini				✓	
8.	Saya menilai aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan				✓	
9.	Saya merasa sangat percaya diri pada aplikasi ini				✓	
10.	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya dapat menggunakan aplikasi ini dengan baik					✓

Petunjuk Penilaian Klaten, 19 Januari 2022

STS : Sangat Tidak Setuju  
 TS : Tidak Setuju  
 N : Netral  
 S : Setuju  
 SS : Sangat Setuju

(.....MARINDO.....)

**Form Usability Test User SAPUANGIN MERAPI**

Nama : MJALDI  
 Umur : 25

\*beri tanda ✓ pada kolom dibawah

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Saya akan sering menggunakan aplikasi ini					✓
2.	Saya menilai aplikasi ini terlalu kompleks, padahal bisa dibuat lebih sederhana		✓			
3.	Sya menilai aplikasi ini mudah digunakan					✓
4.	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk menggunakan aplikasi ini		✓			
5.	Saya menilai fungsi/fitur yang disediakan dalam aplikasi ini dirancang dan dipersiapkan dengan baik				✓	
6.	Saya menilai terlalu banyak inkonsistensi pada aplikasi ini		✓			
7.	Saya menilai kebanyakan orang akan mudah dalam menggunakan aplikasi ini				✓	
8.	Saya menilai aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan				✓	
9.	Saya merasa sangat percaya diri pada aplikasi ini				✓	
10.	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya dapat menggunakan aplikasi ini dengan baik					✓

Petunjuk Penilaian Klaten, 19 Januari 2022

STS : Sangat Tidak Setuju  
 TS : Tidak Setuju  
 N : Netral  
 S : Setuju  
 SS : Sangat Setuju

(.....MJALDI.....)

**Form Usability Test User SAPUANGIN MERAPI**

Nama : JOICO SJATOSO  
 Umur : 22

\*beri tanda ✓ pada kolom dibawah

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Saya akan sering menggunakan aplikasi ini					✓
2.	Saya menilai aplikasi ini terlalu kompleks, padahal bisa dibuat lebih sederhana		✓			
3.	Sya menilai aplikasi ini mudah digunakan					✓
4.	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk menggunakan aplikasi ini		✓			
5.	Saya menilai fungsi/fitur yang disediakan dalam aplikasi ini dirancang dan dipersiapkan dengan baik				✓	
6.	Saya menilai terlalu banyak inkonsistensi pada aplikasi ini		✓			
7.	Saya menilai kebanyakan orang akan mudah dalam menggunakan aplikasi ini				✓	
8.	Saya menilai aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan				✓	
9.	Saya merasa sangat percaya diri pada aplikasi ini				✓	
10.	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya dapat menggunakan aplikasi ini dengan baik				✓	

Petunjuk Penilaian Klaten, 19 Januari 2022

STS : Sangat Tidak Setuju  
 TS : Tidak Setuju  
 N : Netral  
 S : Setuju  
 SS : Sangat Setuju

(.....JOICO SJATOSO.....)

**Form Usability Test User SAPUANGIN MERAPI**

Nama : Didik A. Wicaksono  
Umur : 22

\*Skor untuk 4 pada kolom dibawah

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Saya akan sering menggunakan aplikasi ini					✓
2.	Saya menilai aplikasi ini terlalu kompleks, padahal bisa dibuat lebih sederhana		✓			
3.	Saya menilai aplikasi ini mudah digunakan				✓	
4.	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk menggunakan aplikasi ini			✓		
5.	Saya menilai fungsi/fitur yang disediakan dalam aplikasi ini dirancang dan dipersiapkan dengan baik				✓	
6.	Saya menilai terlalu banyak inkonsistensi pada aplikasi ini	✓	✓			
7.	Saya menilai kebanyakan orang akan mudah dalam menggunakan aplikasi ini				✓	
8.	Saya menilai aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan			✓		
9.	Saya merasa sangat percaya diri pada aplikasi ini				✓	
10.	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya dapat menggunakan aplikasi ini dengan baik				✓	

Petunjuk Penilaian  
STS : Sangat Tidak Setuju  
TS : Tidak Setuju  
N : Netral  
S : Setuju  
SS : Sangat Setuju

Klaten, 19 Januari 2022  
*Didik*  
(...Didik...)

**Form Usability Test User SAPUANGIN MERAPI**

Nama : Dicky Nur Arifin  
Umur : 17 tahun

\*Skor untuk 4 pada kolom dibawah

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Saya akan sering menggunakan aplikasi ini					✓
2.	Saya menilai aplikasi ini terlalu kompleks, padahal bisa dibuat lebih sederhana		✓			
3.	Saya menilai aplikasi ini mudah digunakan				✓	
4.	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk menggunakan aplikasi ini			✓		
5.	Saya menilai fungsi/fitur yang disediakan dalam aplikasi ini dirancang dan dipersiapkan dengan baik				✓	
6.	Saya menilai terlalu banyak inkonsistensi pada aplikasi ini	✓	✓			
7.	Saya menilai kebanyakan orang akan mudah dalam menggunakan aplikasi ini				✓	
8.	Saya menilai aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan			✓		
9.	Saya merasa sangat percaya diri pada aplikasi ini				✓	
10.	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya dapat menggunakan aplikasi ini dengan baik				✓	

Petunjuk Penilaian  
STS : Sangat Tidak Setuju  
TS : Tidak Setuju  
N : Netral  
S : Setuju  
SS : Sangat Setuju

Klaten, 19 Januari 2022  
*Dicky Nur Arifin*  
(...Dicky Nur Arifin...)

**Form Usability Test User SAPUANGIN MERAPI**

Nama : Shouqei  
Umur : 31

\*Skor untuk 4 pada kolom dibawah

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Saya akan sering menggunakan aplikasi ini					✓
2.	Saya menilai aplikasi ini terlalu kompleks, padahal bisa dibuat lebih sederhana		✓			
3.	Saya menilai aplikasi ini mudah digunakan				✓	
4.	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk menggunakan aplikasi ini		✓			
5.	Saya menilai fungsi/fitur yang disediakan dalam aplikasi ini dirancang dan dipersiapkan dengan baik				✓	
6.	Saya menilai terlalu banyak inkonsistensi pada aplikasi ini	✓	✓			
7.	Saya menilai kebanyakan orang akan mudah dalam menggunakan aplikasi ini				✓	
8.	Saya menilai aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan	✓	✓			
9.	Saya merasa sangat percaya diri pada aplikasi ini				✓	
10.	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya dapat menggunakan aplikasi ini dengan baik				✓	

Petunjuk Penilaian  
STS : Sangat Tidak Setuju  
TS : Tidak Setuju  
N : Netral  
S : Setuju  
SS : Sangat Setuju

Klaten, 19 Januari 2022  
*Shouqei*  
(...Shouqei...)

**Form Usability Test User SAPUANGIN MERAPI**

Nama : Leviq Dedy P  
Umur : 18

\*Skor untuk 4 pada kolom dibawah

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Saya akan sering menggunakan aplikasi ini					✓
2.	Saya menilai aplikasi ini terlalu kompleks, padahal bisa dibuat lebih sederhana		✓			
3.	Saya menilai aplikasi ini mudah digunakan				✓	
4.	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk menggunakan aplikasi ini		✓			
5.	Saya menilai fungsi/fitur yang disediakan dalam aplikasi ini dirancang dan dipersiapkan dengan baik				✓	
6.	Saya menilai terlalu banyak inkonsistensi pada aplikasi ini	✓	✓			
7.	Saya menilai kebanyakan orang akan mudah dalam menggunakan aplikasi ini				✓	
8.	Saya menilai aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan	✓	✓			
9.	Saya merasa sangat percaya diri pada aplikasi ini				✓	
10.	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya dapat menggunakan aplikasi ini dengan baik				✓	

Petunjuk Penilaian  
STS : Sangat Tidak Setuju  
TS : Tidak Setuju  
N : Netral  
S : Setuju  
SS : Sangat Setuju

Klaten, 19 Januari 2022  
*Leviq Dedy P*  
(...Leviq Dedy P...)

**Form Usability Test User SAPUANGIN MERAPI**

Nama : Dico Setuwan  
Umur : 19

\*Skor untuk 4 pada kolom dibawah

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Saya akan sering menggunakan aplikasi ini					✓
2.	Saya menilai aplikasi ini terlalu kompleks, padahal bisa dibuat lebih sederhana		✓			
3.	Saya menilai aplikasi ini mudah digunakan				✓	
4.	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk menggunakan aplikasi ini		✓			
5.	Saya menilai fungsi/fitur yang disediakan dalam aplikasi ini dirancang dan dipersiapkan dengan baik				✓	
6.	Saya menilai terlalu banyak inkonsistensi pada aplikasi ini	✓	✓			
7.	Saya menilai kebanyakan orang akan mudah dalam menggunakan aplikasi ini				✓	
8.	Saya menilai aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan	✓	✓			
9.	Saya merasa sangat percaya diri pada aplikasi ini				✓	
10.	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya dapat menggunakan aplikasi ini dengan baik				✓	

Petunjuk Penilaian  
STS : Sangat Tidak Setuju  
TS : Tidak Setuju  
N : Netral  
S : Setuju  
SS : Sangat Setuju

Klaten, 19 Januari 2022  
*Dico*  
(...Dico Setuwan...)