

**PENGEMBANGAN APLIKASI *MOBILE E-COMMERCE* PRODUK  
RISET UNIVERSITAS LAMPUNG MENGGUNAKAN METODE  
SCRUM (*PUBLIC APPS*)**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**ASBIQ AL ALAWI  
NPM 1817051026**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2022**

**PENGEMBANGAN APLIKASI *MOBILE E-COMMERCE* PRODUK  
RISET UNIVERSITAS LAMPUNG MENGGUNAKAN METODE  
SCRUM (*PUBLIC APPS*)**

**Oleh**

**ASBIQ AL ALAWI**

**Skripsi**

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

**Pada**

**Jurusan Ilmu Komputer  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Lampung**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2022**

## **ABSTRAK**

### **PENGEMBANGAN APLIKASI *MOBILE E-COMMERCE* PRODUK RISET UNIVERSITAS LAMPUNG MENGGUNAKAN METODE SCRUM (*PUBLIC APPS*)**

**Oleh**

**ASBIQ AL ALAWI**

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Lampung mempunyai tugas untuk mengelola kegiatan penelitian dan pengabdian bagi civitas akademika. Hasil penelitian yang dibutuhkan adalah publikasi dalam seminar atau jurnal dan inovasi produk hasil penelitian. Penelitian yang sudah dalam tahap hilirisasi dapat meningkatkan Indikator Kinerja Utama (IKU) perguruan tinggi khususnya IKU 5, yaitu Hasil Kerja Dosen Digunakan Masyarakat Atau Meraih Pengakuan Internasional.

Pada penelitian ini dikembangkan sebuah aplikasi *mobile e-commerce* untuk membantu publikasi dan pemasaran produk penelitian di Universitas Lampung. Penelitian ini dikembangkan menggunakan metode Scrum. Scrum adalah kerangka kerja pengembangan proyek perangkat lunak dan pengembangan produk atau aplikasi. Selama proyek berlangsung, pelanggan atau pengguna akan dilibatkan untuk memberikan umpan balik dan koreksi.

Aplikasi yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah aplikasi untuk masyarakat umum (*public apps*). Aktor dalam aplikasi ini yang merupakan masyarakat umum dapat melakukan pembelian produk penelitian yang tersedia di aplikasi UnilaHub.

Kata kunci: aplikasi mobile, *e-commerce*, scrum, penelitian

## **ABSTRACT**

### **DEVELOPMENT OF MOBILE E-COMMERCE APPLICATION FOR LAMPUNG UNIVERSITY RESEARCH PRODUCTS USING THE SCRUM METHOD (PUBLIC APPS)**

**By**

**ASBIQ AL ALAWI**

The Institute for Research and Community Service (LPPM) at the University of Lampung has the task of managing research and service activities for the academic community. The research results needed are publications in seminars or journals and product innovations resulting from research. Research that is already in the downstream stage can improve the Main Performance Indicators (KPI) of universities, especially KPI 5, namely Lecturer Work Results Used by the Community Or Achieve International Recognition.

In this study, an e-commerce mobile application was developed to assist the publication and marketing of research products at the University of Lampung. This research was developed using the Scrum method. Scrum is a software project development framework and product or application development. During the project, customers or users will be involved to provide feedback and corrections.

The application developed in this research is an application for the general public (public apps). Actors in this application who are the general public can purchase research products available on the UnilaHub application.

Key words: mobile application, e-commerce, scrum, research

Judul Skripsi

: PENGEMBANGAN APLIKASI **MOBILE E-COMMERCE PRODUK RISET UNIVERSITAS LAMPUNG MENGGUNAKAN METODE SCRUM (PUBLIC APPS)**

Nama Mahasiswa

: Asbiq Al Alawi

Nomor Pokok Mahasiswa

: 1817051026

Program Studi

: S1 Ilmu Komputer

Jurusan

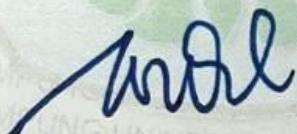
: Ilmu Komputer

Fakultas

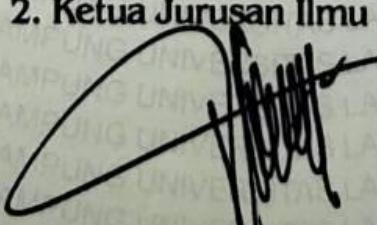
: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**MENYETUJUI**

1. Komisi Pembimbing

  
**Ardiansyah, S.Kom., M.Kom.**  
NIP 19870128 201803 1 001

2. Ketua Jurusan Ilmu Komputer

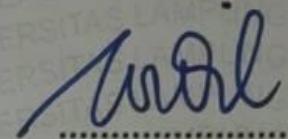
  
**Didik Kurniawan, S.Si., M.T.**  
NIP 19800419 200501 1 004

## MENGESAHKAN

1. Tim Pengaji

Ketua

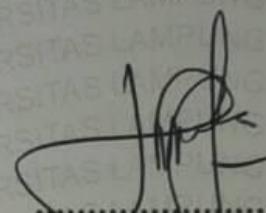
: Ardiansyah, S.Kom., M.Kom.



Pengaji I

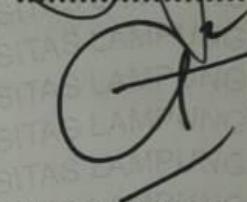
Sekretaris

: Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom.



Pengaji II

Pengaji Pembahas : Aristoteles, S.Si., M.Si.



2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Eng. Suripto Dwi Yuwono, S.Si., M.T.

NIP. 19740705 200003 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 22 Maret 2021

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Asbiq Al Alawi

NPM : 1817051026

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Pengembangan Aplikasi Mobile E-Commerce Produk Riset Universitas Lampung Menggunakan Metode Scrum (*Public Apps*)**" merupakan karya saya sendiri dan bukan karya orang lain. Semua tulisan yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi saya merupakan hasil penjiplakan atau dibuat orang lain, maka bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah saya terima.

Bandar Lampung, 12 April 2022



Asbiq Al Alawi

NPM. 1817051026

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Sumberejo, Tanggamus pada tanggal 9 Nopember 2000, sebagai anak kedua dari dua bersaudara, dari Bapak Yan Taryana dan Ibu Eti Yulianti.

Pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK) Asyiyah Bustanul Athfal Margoyoso, Sumberejo pada tahun 2007, Sekolah Dasar (SD) diselesaikan di SDN 1 Margoyoso, Sumberejo pada tahun 2013, Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 1 Sumberejo pada tahun 2016, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMAN 1 Pringsewu pada tahun 2018.

Tahun 2018, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Unila melalui jalur SNMPTN. Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi asisten praktikum Statistika Probabilitas, Pengantar Organisasi Komputer, dan Teknologi Aplikasi Mobile. Penulis juga aktif di Organisasi Himpunan Mahasiswa Ilmu Komputer (HIMAKOM) dan Rohani Islam (ROIS) FMIPA Unila. Pada tahun 2021, penulis melakukan Kerja Praktik di Badan Pendapatan Daerah Provinsi Lampung.

## **MOTTO**

“Kamu tidak harus menjadi hebat untuk memulai, tetapi kamu harus mulai untuk menjadi hebat.”

(Zig Ziglar)

“*Great things are not done by impulse, but by a series of small things brought together.*”

(Vincent van Gogh)

“Hiduplah seakan-akan kamu akan mati hari esok dan belajarlah seolah kamu akan hidup selamanya.”

(Mahatma Gandhi)

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

(Ralph Waldo Emerson)

## **PERSEMBAHAN**

*Alhamdulillahirobbilalamin*

Puji dan syukur atas kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta’alaa atas segala Rahmat, dan Karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam tidak pernah henti untuk selalu dipanjatkan kepada baginda Nabi Muhammad Shalallaahu Alaihi Wassalaam.

Karya ini dipersembahkan kepada:

**Kedua Orang Tua Tersayang**

Yang selalu memberikan doa dan dukungan. Kuucapkan terima kasih sebesar-besarnya karena telah mendidik dan membeskanku dengan penuh kasih sayang, pengorbanan kalian tidak akan pernah bisa terbalas.

**Keluarga Besar Ilmu Komputer 2018**

Yang turut serta menyertai dan memberi semangat serta dukungan hingga skripsi ini telah berhasil diselesaikan.

**Almamater, Universitas Lampung, dan Jurusan Ilmu Komputer.**

Yang telah menjadi sumber menggali ilmu pengetahuan

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu wa ta'ala, karena dengan rahmat dan hidayah-Nya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan lancar.

Skripsi dengan judul “*Pengembangan Aplikasi Mobile E-Commerce Produk Riset Universitas Lampung Menggunakan Metode Scrum (Pubic Apps)*” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Ilmu Komputer di Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberika doa dan dukungan. Semoga Allah selalu memberikan kabahagiaan dan keberkahan dalam kehidupan kalian di dunia dan akhirat.
2. Bapak Ardiansyah, S.Kom., M.Kom. sebagai pembimbing utama yang telah memberika masukan, ide, kritik serta saran kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian dengan baik.
3. Bapak Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom. sebagai pembahas sekaligus pembimbing akademik yang telah memberikan saran dan masukan yang bermanfaat dalam perbaikan skripsi ini.
4. Bapak Didik Kurniawan, S.Si., M.T. selaku ketua Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.
5. Bapak Dr. Eng. Suripto Dwi Yuwono, S.Si., M.T. selaku Dekan FMIPA Universitas Lampung.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang bermanfaat selama masa kuliah.
7. Ibu Ade Nora Maela dan Bang Zainuddin yang telah membantu segala urusan administrasi penulis di Jurusan Ilmu Komputer.

8. Fikri Mulya Permana teman seperjuangan penelitian yang selalu memberikan saran dan masukan selama pengembangan aplikasi.
9. Yuan Ferdinand dan Andhika Kurniawan teman seperjuangan dalam proses skripsi.
10. Teman-teman seperjuangan Ilmu Komputer 2018.
11. Seluruh kakak tingkat dan adik tingkat Ilmu Komputer.
- 12. Teman-teman seperjuangan Kost Paris.**

Bandar Lampung, 12 April 2022

Asbiq Al Alawi

NPM. 1817051026

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI</b>	iv
<b>DAFTAR TABEL</b>	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	vii
<b>I. PENDAHULUAN</b>	1
1.1. Latar Belakang dan Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	4
2.1. Penelitian Terdahulu	4
2.2. Uraian Tinjauan Pustaka	5
2.2.1. Aplikasi <i>Mobile</i>	5
2.2.2. <i>E-Commerce</i>	5
2.2.3. <i>Database</i>	5
2.2.4. REST API ( <i>Representational State Transfer Application Programming Interface</i> )	6
2.2.5. Flutter	6
2.2.6. Laravel	7
2.2.7. Firebase	7
2.2.8. MySQL	7
2.2.9. Scrum	8
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	10
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	10
3.2. Alat Penelitian	10
3.2.1. Perangkat Lunak ( <i>Software</i> )	10
3.2.2. Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> )	11
3.3. Metode Pengumpulan Data	11
3.3.1. Data Primer	11
3.3.2. Data Sekunder	12
3.4. Tahapan Penelitian	12
3.4.1. Identifikasi Masalah	12
3.4.2. Pengembangan Aplikasi (Metode Scrum)	13
3.4.3. Evaluasi, Publikasi, dan Pelaporan	34

<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>39</b>
4.1. Hasil	39
4.2. Pembahasan	40
4.2.1. Implementasi Scrum	40
4.2.2. Evaluasi Sistem	55
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>61</b>
5.1. Simpulan	61
5.2. Saran	61
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>64</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>66</b>

## **DAFTAR TABEL**

Tabel	Halaman
1. Daftar Penelitian Terdahulu	4
2. <i>Product Backlog</i>	13
3. <i>Alpha Test Scenario</i>	35
4. <i>Alpha Test Scenario</i> Data Tidak Valid	37
5. <i>Sprint Backlog</i> 1	40
6. <i>Sprint Backlog</i> 2	42
7. <i>Sprint Backlog</i> 3	46
8. <i>Sprint Backlog</i> 4	49
9. <i>Sprint Backlog</i> 5	51
10. <i>Sprint Backlog</i> 6	53
11. Hasil Pengujian <i>Alpha</i>	56
12. Hasil Pengujian <i>Alpha</i> Data Tidak Valid	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tahapan penelitian.	12
2. <i>Use case diagram UnilaHub (Public Apps).</i>	15
3. Rancangan tampilan <i>splash screen</i> .	16
4. Rancangan tampilan <i>welcome screen</i> .	17
5. Rancangan tampilan <i>home screen</i> .	18
6. Rancangan tampilan <i>list product screen</i> .	19
7. Rancangan tampilan <i>detail product screen</i> .	20
8. Rancangan tampilan <i>detail researcher screen</i> .	21
9. Rancangan tampilan <i>registration screen</i> .	22
10. Rancangan tampilan <i>login screen</i> .	23
11. Rancangan tampilan <i>favorite screen</i> .	24
12. Rancangan tampilan <i>cart screen</i> .	25
13. Rancangan tampilan <i>delivery screen</i> .	26
14. Rancangan tampilan <i>address screen</i> .	27
15. Rancangan tampilan <i>payment screen</i> .	28
16. Rancangan tampilan <i>payment confirmation screen</i> .	29
17. Rancangan tampilan <i>order screen</i> .	30
18. Rancangan tampilan <i>chat screen</i> .	31
19. Rancangan tampilan <i>chat conversation screen</i> .	32

20. Rancangan tampilan <i>profile screen</i> .	33
21. Rancangan tampilan <i>edit profile screen</i> .	34
22. Tampilan <i>home screen</i> dan <i>detail product screen</i> .	41
23. Tampilan <i>registration screen</i> dan <i>login screen</i> .	44
24. Tampilan <i>splash screen</i> dan <i>welcome screen</i> .	44
25. Tampilan <i>profile screen</i> .	45
26. Tampilan <i>favorite screen</i> dan <i>cart screen</i> .	47
27. Tampilan <i>list product screen</i> .	48
28. Tampilan <i>delivery screen</i> dan <i>address screen</i> .	50
29. Tampilan <i>payment screen</i> dan <i>payment confirmation screen</i> .	50
30. Tampilan <i>order screen</i> dan <i>tracking order screen</i> .	52
31. Tampilan <i>chat screen</i> dan <i>chat conversation screen</i> .	54
34. Tampilan <i>search product screen</i> .	55

## **I. PENDAHULUAN**

### **I.1. Latar Belakang dan Masalah**

Penelitian adalah proses untuk menemukan konsep, teori, dan informasi di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Penelitian merupakan salah satu pilar penting bagi kemajuan suatu bangsa. Hal ini sangat beralasan karena dari hasil penelitian ini dapat ditemukan berbagai inovasi untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi masyarakat yang akhirnya dapat meningkatkan kesejahteraan dan daya saing bangsa. Perguruan tinggi sebagai tempat yang memiliki sumber daya manusia untuk melakukan berbagai penelitian memiliki peran yang sangat strategis, hal ini karena sejalan dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang mana salah satu dharma yang harus dilaksanakan adalah penelitian (Masnun dan Astanti, 2020). Penelitian di perguruan tinggi seharusnya tidak hanya membawa manfaat untuk saat ini, tetapi juga untuk masa depan. Untuk itu, mahasiswa dan dosen didorong untuk menumbuhkan semangat penelitian.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Lampung (Unila) mempunyai tugas untuk mengelola kegiatan penelitian dan pengabdian bagi civitas akademika. LPPM meningkatkan penelitian dan kinerja pengabdian kepada masyarakat dengan memberikan skema penelitian dan pengabdian bagi dosen Unila.

Hasil yang diwajibkan dari sebuah penelitian adalah publikasi pada seminar atau jurnal dan produk inovasi hasil riset. Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT) yang merupakan kondisi kematangan suatu hasil penelitian, telah ditetapkan oleh

pemerintah melalui Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM). Dosen dan mahasiswa sebagai peneliti harus memfokuskan penelitiannya pada penelitian yang dapat memecahkan masalah sehari-hari. Penelitian yang dalam pengembangan hasil risetnya sudah menuju hilirisasi, tentunya secara langsung dapat meningkatkan Indikator Kinerja Utama (IKU) perguruan tinggi khususnya IKU 5 yaitu Hasil Kerja Dosen Digunakan Oleh Masyarakat Atau Mendapatkan Rekognisi Internasional.

Penelitian ini sebagai bentuk hilirisasi produk hasil penelitian dosen dan mahasiswa yang telah siap untuk dipasarkan kepada masyarakat maupun industri. Salah satu upaya hilirisasi yaitu dengan menggunakan aplikasi *mobile* (Android). Aplikasi ini terbagi menjadi dua modul, yaitu modul dosen dan umum (*public*). Adapun fokus utama dalam penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi *e-commerce* untuk modul umum. Dengan aplikasi ini diharapkan dapat mempertemukan akademisi Universitas Lampung dengan dunia industri dan dunia usaha.

## **I.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan aplikasi *mobile e-commerce* modul *public* sebagai media untuk mengetahui dan membeli produk hasil riset Universitas Lampung.

## **I.3. Batasan Masalah**

Adapun dalam penelitian ini diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dibangun menggunakan *framework* Flutter.
2. Aplikasi ini digunakan oleh masyarakat umum untuk membeli produk hasil penelitian.
3. Menggunakan REST API (*Representational State Transfer Application Programming Interface*) dalam pengembangannya.
4. REST API dibangun menggunakan *framework* Laravel 8.
5. Pengujian *alpha testing* dilakukan menggunakan metode *black-box*.

#### **I.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi *mobile e-commerce* untuk mengetahui dan membeli produk hasil penelitian dosen dan mahasiswa Universitas Lampung.

#### **I.5. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Hilirisasi produk penelitian di Universitas Lampung.
2. Sebagai media publikasi dan promosi produk hasil riset Universitas Lampung.
3. Sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### II.1. Penelitian Terdahulu

Tabel 1 berikut merupakan beberapa referensi yang menjadi rujukan untuk mendukung penelitian ini.

Tabel 1. Daftar Penelitian Terdahulu

No	Penelitian	Metode	Hasil
1	Perancangan Aplikasi <i>E-Commerce</i> Berbasis <i>M-Commerce (Mobile Commerce)</i> (Pratama, 2013)	Metode SDLC Dengan Pendekatan Waterfall	Aplikasi <i>E-Commerce</i> Berbasis <i>M-Commerce (Mobile Commerce)</i>
2	Pengembangan Aplikasi <i>Marketplace</i> Berbasis Android dengan Metode Scrum (Prabowo dkk., 2019)	Metode Scrum	Aplikasi <i>marketplace</i> Berbasis Android (epakan.id)
3	Perancangan Aplikasi <i>E-Commerce</i> Berbasis Android Pada Kelompok Swadaya Masyarakat Desa Margakarya Pringsewu (Irvani dkk., 2018)	Metode SDLC Dengan Pendekatan Waterfall	Aplikasi <i>E-Commerce</i> Desa Margakarya Berbasis Android

## II.2. Uraian Tinjauan Pustaka

### II.2.1. Aplikasi *Mobile*

Menurut (Irsan, 2015) Aplikasi *mobile* adalah perangkat lunak yang berjalan pada perangkat *mobile*, seperti *smartphone* atau tablet. Aplikasi *mobile* juga dikenal sebagai aplikasi yang dapat diunduh dan memiliki fitur tertentu yang melengkapi fungsionalitas perangkat *mobile* itu sendiri. Dengan aplikasi *mobile* dapat mempermudah penggunanya dalam melakukan berbagai aktivitas mulai dari hiburan, penjualan, studi, pekerjaan kantor, navigasi, dan sebagainya.

### II.2.2. *E-Commerce*

*E-commerce* adalah kegiatan bisnis *online* yang bertujuan untuk memperoleh keuntungan seperti penjualan, pembelian, layanan informasi dan perdagangan melalui perantara yaitu jaringan internet (Listianto dkk., 2017). Menurut (Romindo dkk., 2019) *E-commerce* memiliki beberapa karakteristik yang tidak dapat dihilangkan, antara lain:

1. Transaksi antara dua pihak, yaitu pembeli dan penjual.
2. Pertukaran barang, jasa, dan informasi.
3. Sistem elektronik seperti: internet, televisi, dan jaringan komputer lainnya.

### II.2.3. Database

Menurut (Setyawati dkk., 2020) Basis data (*database*) dapat diartikan sebagai kumpulan data tentang suatu objek/peristiwa yang saling terkait. Sedangkan data adalah fakta yang merepresentasikan suatu objek, seperti manusia hewan, dapat direkam dan memiliki makna tersirat. Data direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, gambar, dan suara. Basis data merupakan representasi dari beberapa aspek dunia

nyata. Basis data adalah kumpulan data dari berbagai sumber, yang tentunya memiliki makna tersirat. Basis data harus dirancang, dibangun, dan data dikumpulkan untuk tujuan tertentu.

#### **II.2.4. REST API (*Representational State Transfer Application Programming Interface*)**

Menurut (Rulloh dkk., 2017) REST memungkinkan *system request* dapat mengakses dan memanipulasi teks yang direpresentasikan dari sebuah *Web Service*. *Web service* memungkinkan suatu aplikasi dapat terhubung dengan aplikasi lainnya melalui jaringan global. *Web Service API* yang menggunakan REST disebut REST API. Dengan berbagai implementasi, REST menemukan notasi yang umum digunakan seperti HTTP, URI, JSON, dan XML. *Request* data melalui REST API sangat mudah karena hanya melalui alamat URI. Namun, hal ini menjadi sebuah hal yang beresiko karena siapapun dapat mengakses API hanya dengan mengetikkan URI. Untuk menghindari kemungkinan hal-hal yang tidak diinginkan maka API memerlukan proses otorisasi untuk memverifikasi validitas setiap *request* (Kurniawan dkk., 2015).

#### **II.2.5. Flutter**

Menurut (Yudhistira, 2021) Flutter adalah *platform* yang digunakan *developer* untuk membuat aplikasi *multi-platform* hanya dengan satu *coding base* (basis kode). Aplikasi yang dibangun menggunakan Flutter dapat digunakan di berbagai *platform*, baik Android *mobile*, iOS, web, maupun desktop. Flutter memiliki dua komponen penting, yaitu *software development kit* (SDK) dan kerangka antarmuka pengguna. *Software Development Kit* (SDK) adalah kumpulan alat yang digunakan untuk membuat aplikasi yang berjalan pada *platform*

yang berbeda. Kerangka kerja UI adalah komponen UI yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan, seperti teks, tombol, dan navigasi.

### **II.2.6. Laravel**

Menurut (Luthfi, 2017) Laravel adalah sebuah kerangka kerja pengembangan web yang didesain untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak. Laravel juga dapat mengurangi biaya pengembangan dan perbaikan serta meningkatkan produktifitas pekerjaan dengan sintak yang bersih dan fungsional set yang dapat mengurangi banyak waktu implementasi. Kerangka kerja ini menyediakan alat yang diperbarui untuk berinteraksi dengan *database* yang disebut migrasi. Migrasi memungkinkan pengembang untuk memodifikasi *database* pada sebuah *platform* secara independen karena implementasi skema *database* direpresentasikan dalam sebuah kelas.

### **II.2.7. Firebase**

Menurut (Purnomo dkk., 2021) Firebase merupakan suatu layanan yang dimiliki oleh Google dan digunakan untuk mempermudah para *developer* dalam mengembangkan sebuah aplikasi. *Firebase Cloud Service Provider* dan *Backend as a Service* ini merupakan sebuah solusi yang ditawarkan oleh Google untuk mempermudah para *developer* dalam pengembangan aplikasi *mobile* atau web. *Developer* aplikasi dapat dengan fokus mengembangkan aplikasi tanpa harus membangun fitur-fitur yang dibuat pada *backend* dan infrastruktur dari awal. Hal ini tentunya dapat dimanfaatkan oleh para *developer* untuk fokus mengembangkan aplikasi yang berkualitas tinggi tanpa harus mengeluarkan upaya yang lebih besar. Firebase memiliki banyak SDK dan memungkinkan untuk integrasi layanan dengan beberapa *platform* seperti Android, iOS, JavaScript, C++, sampai Unity.

## II.2.8. MySQL

Menurut (Purnamasari, 2013) MySQL merupakan jenis *database server* yang sangat populer karena menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses *database*. MySQL adalah sebuah sistem manajemen *database* yang bersifat *open source*. Menurut (Novendri dkk., 2019) Sistem ini juga bersifat *relational*, yaitu data yang dikelola dalam *database* diletakkan pada beberapa tabel terpisah sehingga manipulasi data akan jauh lebih cepat.

## II.2.9. Scrum

Menurut (Fernando dkk., 2018) Scrum adalah kerangka kerja pengembangan perangkat lunak responsif tambahan untuk mengelola proyek perangkat lunak dan pengembangan produk atau aplikasi. Selama berjalannya *project*, *customer* atau calon pengguna akan terlibat untuk memberikan *feedback* dan koreksi. Oleh karena itu, proses Agile Scrum bersifat iteratif. Dalam proses Scrum yang sedang berlangsung bisa dilakukan *testing* dan menyesuaikan ulang fokus *project*. Berikut pembagian peran dalam scrum:

### 1. Product Owner (PO)

*Product owner* atau pemilik produk adalah orang yang menentukan nilai bisnis dari produk yang sedang dikembangkan. PO harus memastikan bahwa setiap fitur yang dibutuhkan telah dibuat dengan baik.

### 2. Scrum Master

*Scrum master* adalah orang yang memfasilitasi dan memastikan tim telah benar-benar memahami proses scrum. *Scrum master* juga akan berkoordinasi dengan PO untuk memaksimalkan hasil produk.

### 3. *Development Team*

*Development team* adalah sekumpulan orang yang memiliki *skill* untuk menjalankan *project*. Mereka memiliki tanggung jawab yang sama untuk menyelesaikan *project* sebagai tim.

Tahapan metode untuk menjalankan *project Scrum* adalah sebagai berikut:

#### 1. *Product Backlog*

*Product backlog* adalah daftar fitur produk sesuai dengan kebutuhan pengguna. Daftar ini disiapkan oleh *product owner* dan nantinya akan diberi nilai prioritas sesuai keputusan dari *product owner*. Dengan adanya *product backlog* ini, *development team* dapat mengetahui mana yang harus dikerjakan terlebih dahulu.

#### 2. *Sprint Planning*

*Sprint* adalah batas waktu untuk menyelesaikan suatu *product backlog*. Dalam *sprint planning*, akan dibahas beberapa hal berikut:

- a. Tujuan *sprint*;
- b. Kinerja terkini dan sebelumnya;
- c. Penentuan *product backlog* yang akan dikerjakan;
- d. Penyelesaian *product backlog*;
- e. Estimasi waktu pengerjaan *product backlog*.

#### 3. *Daily Scrum*

*Daily scrum* atau *daily meeting* membahas apa saja yang sudah dikerjakan kemarin dan hari ini serta hambatan dalam pengerjaan produk.

#### 4. *Sprint Review*

Dalam *sprint review*, dilihat hasil dari proses yang sudah dijalankan untuk direvisi dan memperkirakan *product backlog* yang harus dikerjakan di *sprint* selanjutnya.

#### 5. *Sprint Retrospective*

Di tahap ini, *development team* mengevaluasi proses kerja selama *sprint* berlangsung.

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **III.1. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung yang beralamat di jalan Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No. 1, Kelurahan Gedung Meneng, Kecamatan Rajabasa, Kota Bandar Lampung. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai sejak bulan Agustus 2021 hingga Januari 2022.

#### **III.2. Alat Penelitian**

Dalam penelitian ini digunakan dua jenis alat yaitu perangkat lunak dan perangkat keras. Berikut merupakan spesifikasi alat yang digunakan selama penelitian.

##### **III.2.1. Perangkat Lunak (*Software*)**

Perangkat lunak yang digunakan selama penelitian ini adalah:

- a. Sistem Operasi Windows 10 Home 64-bit
- b. Aplikasi.
  - 1) Visual Studio Code versi 1.61.0 sebagai *text editor* untuk menulis program.
  - 2) Dart versi 2.13.4 sebagai bahasa yang digunakan untuk pengembangkan aplikasi.
  - 3) PHP versi 8.0.7 sebagai bahasa pengembangan API.
  - 4) Flutter versi 2.2.3 sebagai kerangka kerja pemrograman *mobile*.
  - 5) Laravel versi 8.62.0 sebagai kerangka kerja pemrograman *web*.
  - 6) Postman 9.0.5 sebagai aplikasi untuk menguji *request* ke API.

- 7) MySQL Workbench versi 8.0.26 sebagai aplikasi untuk mengelola *database*.
- 8) StarUML versi 4.0.1 sebagai aplikasi untuk membuat *use case diagram*.
- 9) Balsamiq Wireframes versi 4.4.4 sebagai aplikasi untuk membuat rancangan tampilan.

### **III.2.2. Perangkat Keras (*Hardware*)**

Perangkat keras yang digunakan untuk selama penelitian ini adalah:

- a. Laptop dengan spesifikasi.
  - 1) *System Manufacturer*: Acer
  - 2) *System Model*: Acer Swift SF314-56G
  - 3) *Processor*: Intel Core i5-8265U CPU @ 1.60GHz 1.80 GHz
  - 4) *Installed RAM*: 8,00 GB
  - 5) *System Type*: 64-bit *operating system*, x64-based processor
- b. Handphone dengan spesifikasi.
  - 1) *Device Model*: Pocophone F1
  - 2) RAM: 6,00 GB
  - 3) *CPU*: Octa-core Max 2.8GHz
  - 4) *Operating System*: Android 10

## **III.3. Metode Pengumpulan Data**

### **III.3.1. Data Primer**

Data primer didapatkan dari diskusi dan wawancara langsung dengan pihak Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Lampung.

### III.3.2. Data Sekunder

Data sekunder didapatkan dari studi literatur seperti buku, jurnal, artikel, dan situs resmi. *Website* tersebut menyajikan informasi tentang implementasi *framework* Flutter, *framework* Laravel, Github, dan *e-commerce*.

### III.4. Tahapan Penelitian

Gambar 1 berikut adalah beberapa tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini.



Gambar 1. Tahapan penelitian.

#### III.4.1. Identifikasi Masalah

Tahap ini merupakan aktivitas pengambilan keputusan dan pemecahan masalah terhadap hal-hal yang dibutuhkan oleh sebuah sistem yang ingin dibangun. Identifikasi ini dilakukan sebagai langkah awal penelitian.

### III.4.2. Pengembangan Aplikasi (Metode Scrum)

#### III.4.2.1. Product Backlog

*Product backlog* dibuat berdasarkan fitur-fitur yang telah ditentukan untuk dikembangkan pada aplikasi *e-commerce* produk hasil penelitian. *Product backlog* dipaparkan dalam Tabel 2 berikut.

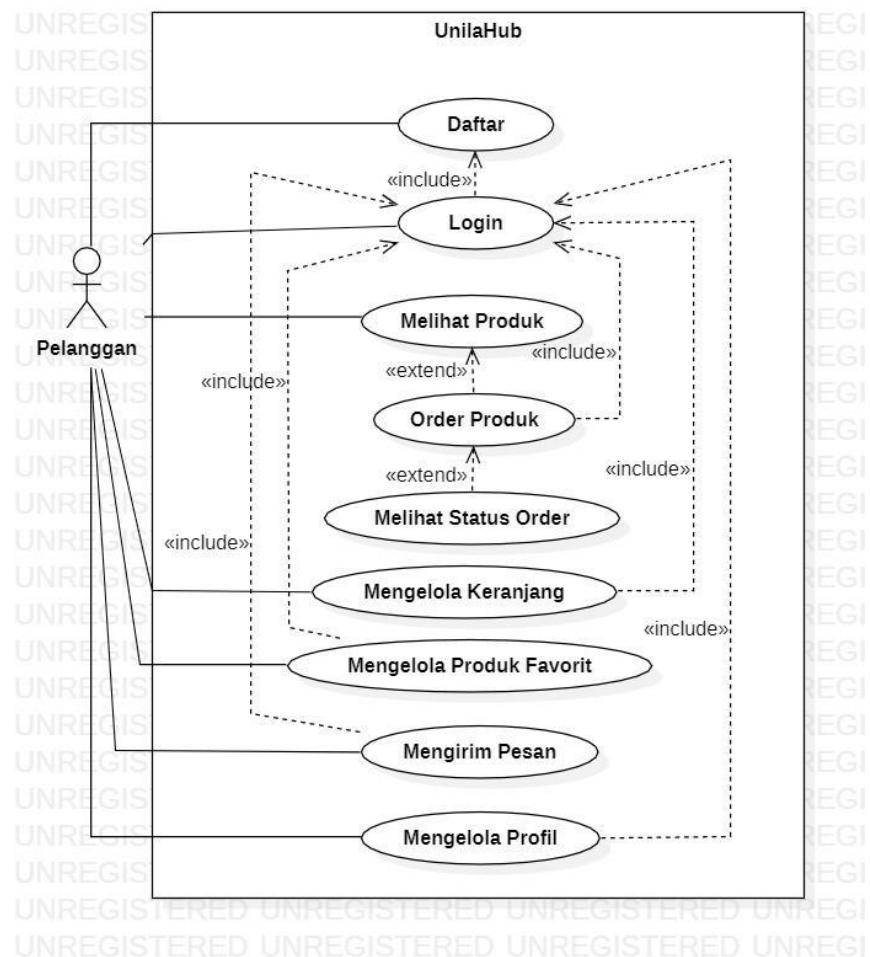
Tabel 2. *Product Backlog*

No	Nama	Deskripsi
1	<i>Splash screen</i>	Tampilan yang muncul pertama kali ketika aplikasi dijalankan
2	<i>Welcome screen</i>	Tampilan yang muncul ketika aplikasi pertama kali terpasang.
3	<i>Login</i>	Halaman untuk masuk ke aplikasi dengan menggunakan <i>email</i> dan <i>password</i> .
4	<i>Registration</i>	Halaman untuk mendaftarkan akun ke aplikasi
5	<i>Profile</i>	Halaman yang memuat informasi pengguna seperti nama, <i>email</i> , dan nik.
6	<i>Home</i>	Menampilkan poster <i>top product</i> , daftar kategori, dan daftar produk berdasarkan produk terbaru
7	<i>Category product</i>	Menampilkan seluruh kategori yang ada pada aplikasi
8	<i>List product</i>	Menampilkan daftar produk
9	<i>Detail product</i>	Halaman yang memuat seluruh informasi mengenai produk seperti, nama, harga, berat, dan deskripsi produk
10	<i>Chat</i>	Halaman untuk berkomunikasi untuk penjual melalui pesan <i>text</i>
11	<i>Detail researcher</i>	Menampilkan informasi peneliti (penjual) seperti nama, jurusan, fakultas, no hp, <i>email</i> , dan daftar produk yang dijual
12	<i>Favorite product</i>	Menampilkan daftar produk yang disukai pengguna

Tabel 2. (Lanjutan)

No	Nama	Deskripsi
13	<i>Search product</i>	Menampilkan produk sesuai pencarian nama produk dan nama peneliti
14	<i>Cart</i>	Menampilkan daftar produk yang akan dibeli
15	<i>Payment</i>	Halaman untuk pemilihan metode pembayaran dan mengkonfirmasi pembayaran
16	<i>Order</i>	Pembelian produk, pelacakan produk, dan <i>history</i> pembelian

Berdasarkan *Product Backlog* yang sudah ada sebelumnya, maka dihasilkan *Use case Diagram* yang ditampilkan dalam Gambar 2 berikut.



Gambar 2. *Use case diagram* UnilaHub (*Public Apps*).

Berdasarkan *product backlog* dan *use case diagram* yang sudah ada sebelumnya, dibuat rancangan yang digunakan sebagai acuan untuk pembuatan aplikasi.

#### a. Rancangan Tampilan *Splash Screen*

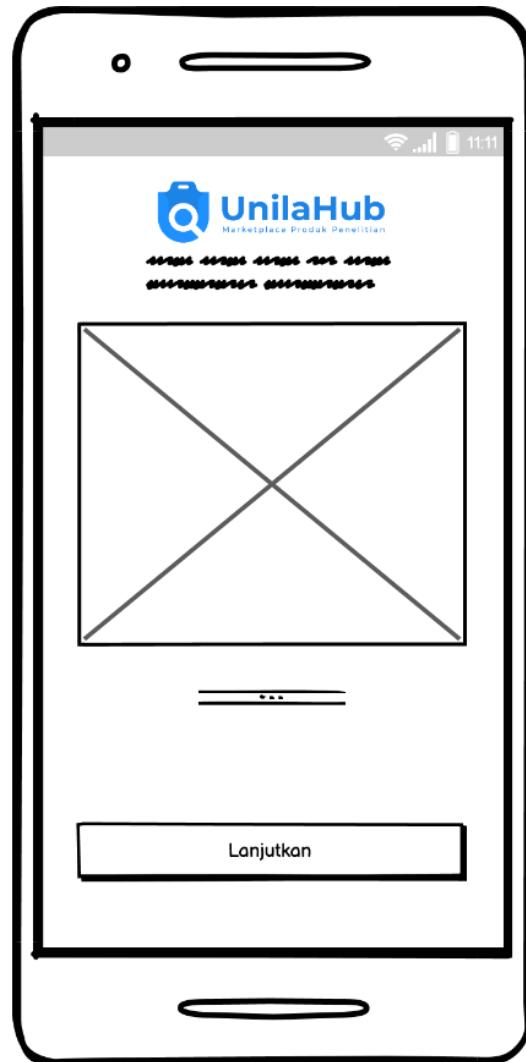
Halaman ini akan muncul ketika aplikasi pertama kali dijalankan. Pada halaman ini terdapat logo dan teks bertuliskan ‘UnilaHub’ yang akan ditampilkan selama 3 detik dan otomatis berpindah ke halaman selanjutnya.



Gambar 3. Rancangan tampilan *splash screen*.

**b. Rancangan Tampilan *Welcome Screen***

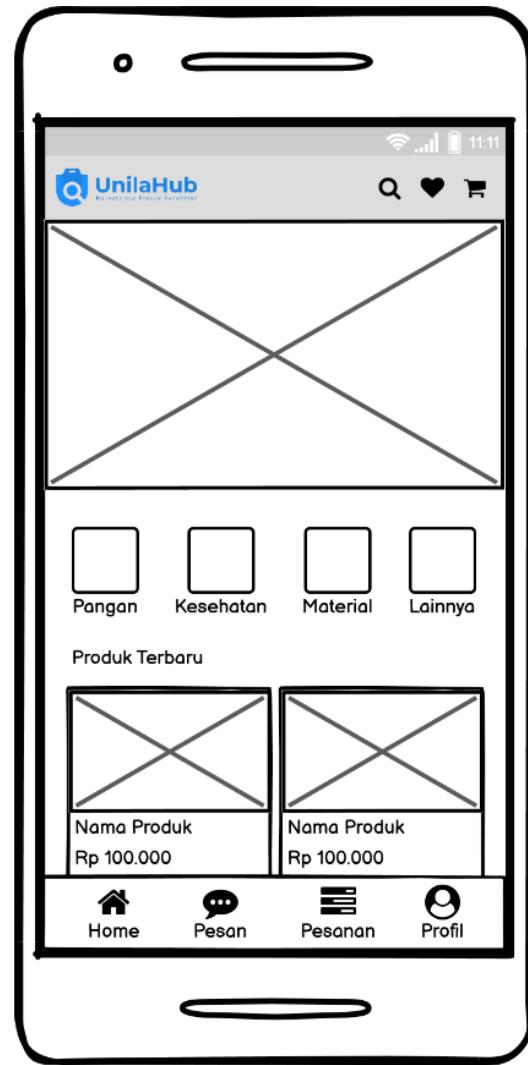
Halaman ini hanya akan muncul ketika aplikasi dibuka untuk pertama kali. *Welcome screen* menampilkan ringkasan fitur yang terdapat pada aplikasi.



Gambar 4. Rancangan tampilan *welcome screen*.

#### c. Rancangan Tampilan *Home Screen*

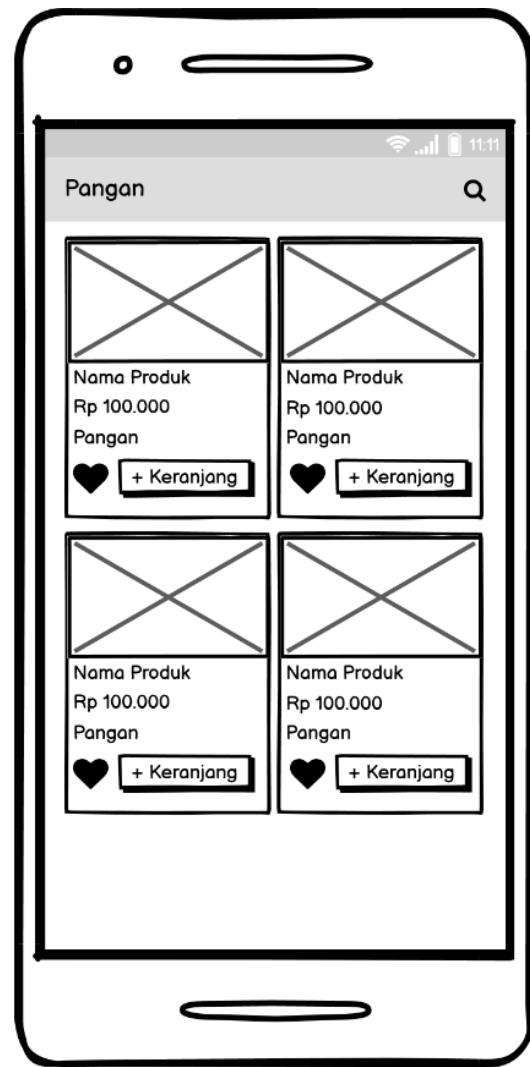
Tampilan *home screen* adalah menu utama dalam aplikasi ini. Halaman ini menampilkan produk-produk yang dijual oleh peneliti. Pengguna dapat mencari produk yang diinginkan untuk dibeli.



Gambar 5. Rancangan tampilan *home screen*.

#### d. Rancangan Tampilan *List Product Screen*

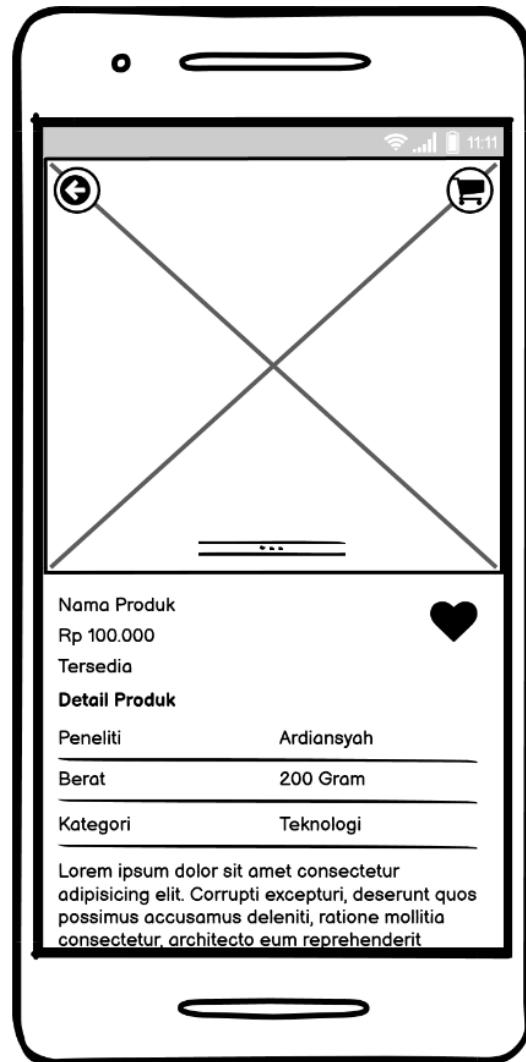
*List product screen* menampilkan daftar produk sesuai dengan kategori. Produk ditampilkan dalam sebuah *card* yang berisi foto, nama produk, harga, dan kategori.



Gambar 6. Rancangan tampilan *list product screen*.

#### e. Rancangan Tampilan *Detail Product Screen*

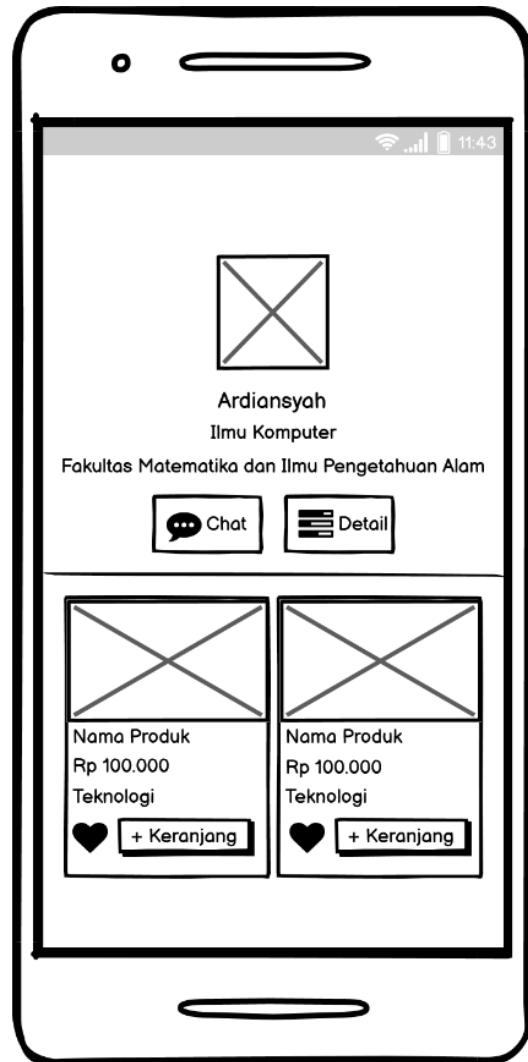
Halaman ini menampilkan informasi suatu produk. Informasi yang disampaikan seperti foto, nama produk, harga, kategori, stok, berat produk, peneliti, dan deskripsi produk.



Gambar 7. Rancangan tampilan *detail product screen*.

**f. Rancangan Tampilan *Detail Researcher Screen***

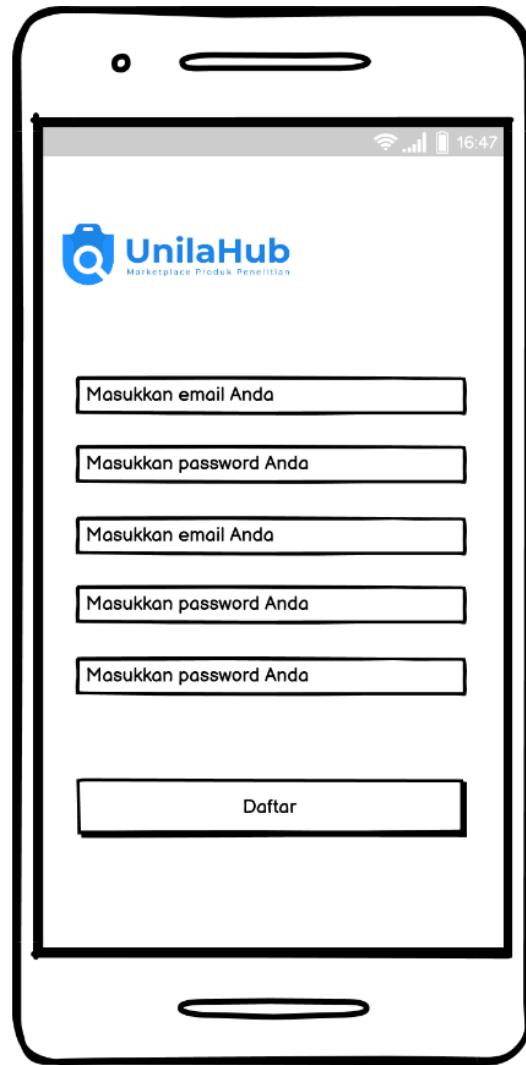
Tampilan ini menampilkan informasi mengenai peneliti yang terdaftar dalam aplikasi ini. Pada halaman ini juga ditampilkan daftar produk-produk yang dijual oleh peneliti.



Gambar 8. Rancangan tampilan *detail researcher screen*.

#### g. Rancangan Tampilan *Registration Screen*

Tampilan *registration screen* digunakan untuk mendaftar ke dalam aplikasi. Untuk masuk dan melakukan transaksi, pengguna diharuskan untuk mendaftar terlebih dahulu.



Gambar 9. Rancangan tampilan *registration screen*.

#### ***h. Rancangan Tampilan Login Screen***

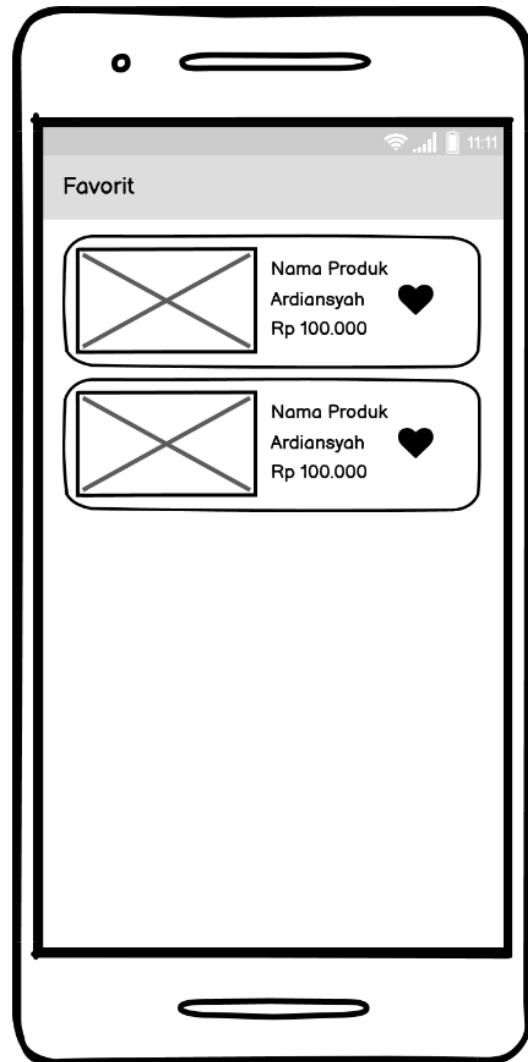
Halaman ini digunakan untuk masuk ke dalam aplikasi, Setelah mendaftar, pengguna dapat masuk ke dalam aplikasi dengan menggunakan *email* dan *password*.



Gambar 10. Rancangan tampilan *login screen*.

*i. Rancangan Tampilan *Favorite Screen**

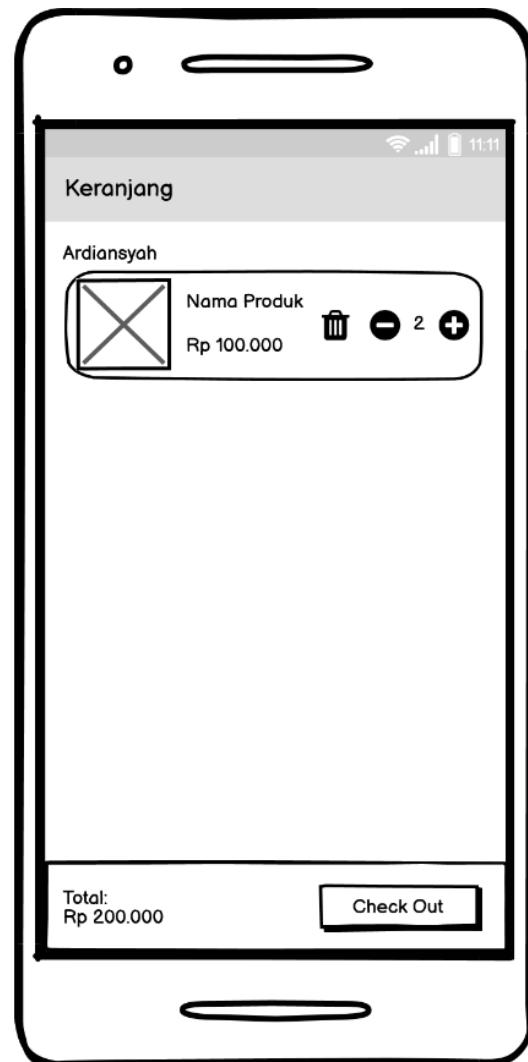
*Favorite screen* menampilkan daftar produk yang disukai oleh pengguna. Pengguna dapat menambahkan produk di halaman ini dengan mengklik ikon hati pada produk.



Gambar 11. Rancangan tampilan *favorite screen*.

#### j. Rancangan Tampilan *Cart Screen*

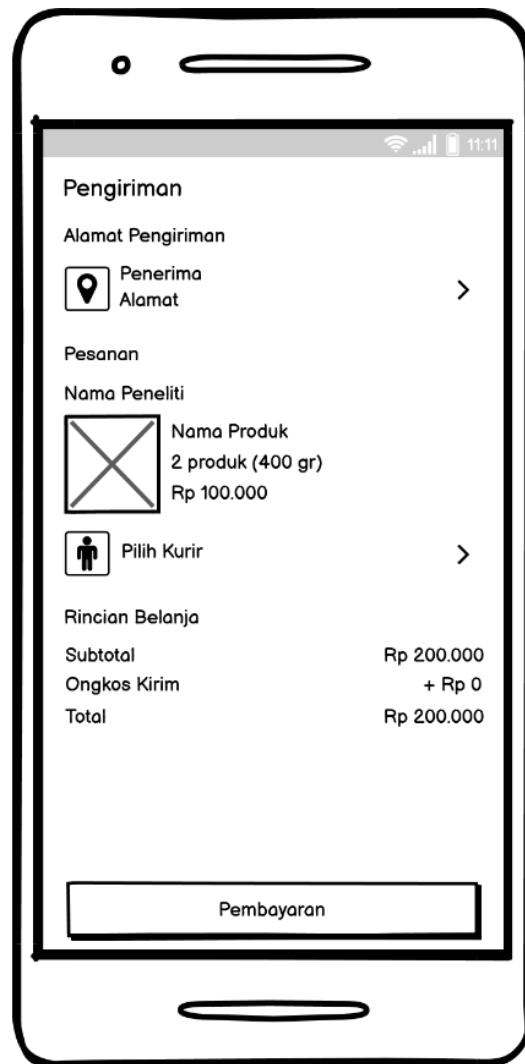
Pengguna dapat menambahkan produk ke dalam keranjang sebelum membelinya. Halaman ini menampilkan daftar produk yang sudah dimasukkan ke dalam keranjang. Pada halaman ini pengguna dapat melakukan *check out* yang merupakan proses awal dalam melakukan transaksi pembelian produk.



Gambar 12. Rancangan tampilan *cart screen*.

#### k. Rancangan Tampilan *Delivery Screen*

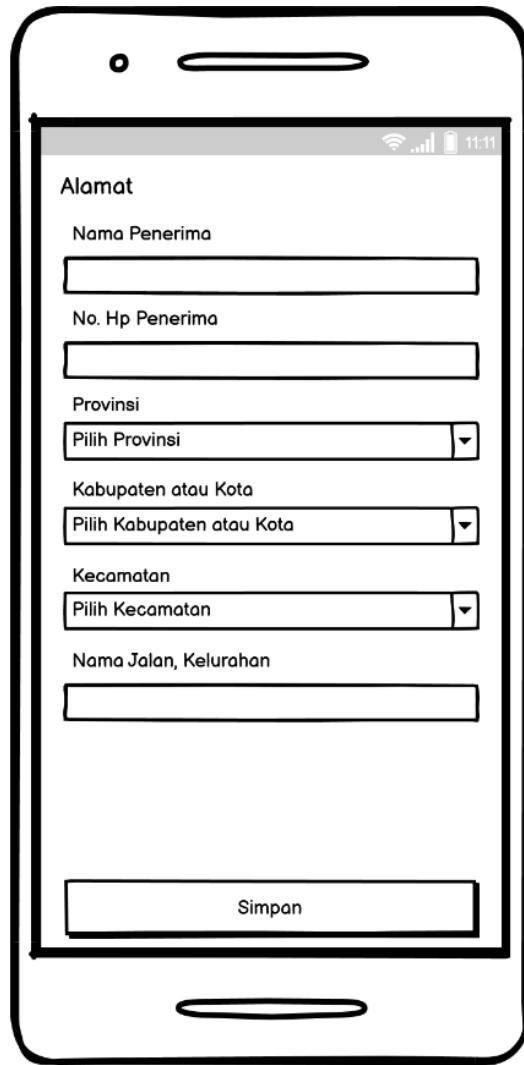
Setelah melakukan *check out*, pengguna akan diarahkan ke halaman *delivery screen*. Pada halaman ini pengguna mengisi alamat dan memilih pengiriman untuk melanjutkan transaksi pembelian.



Gambar 13. Rancangan tampilan *delivery screen*.

#### *l. Rancangan Tampilan Address Screen*

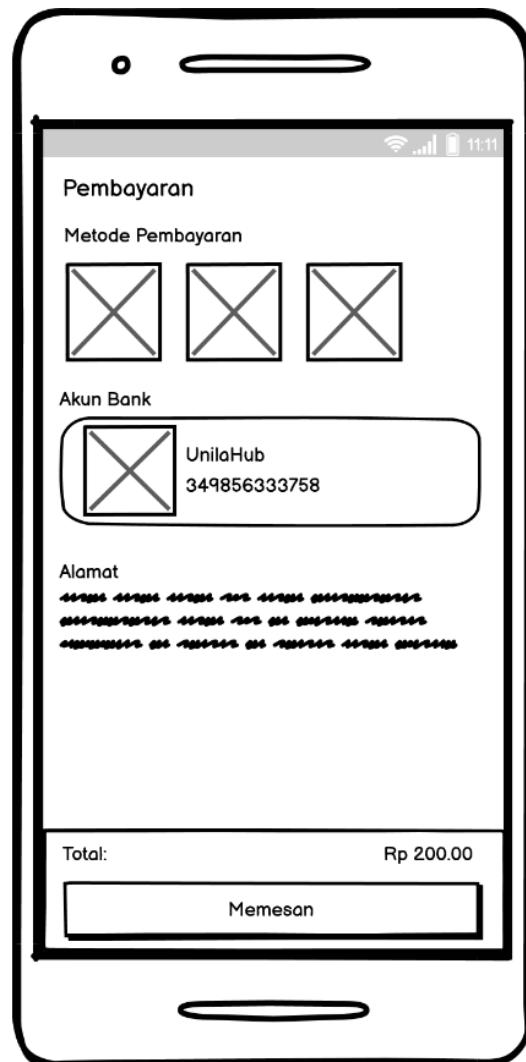
Halaman ini digunakan untuk mengisi alamat yang akan dipakai sebagai tujuan pengiriman produk. Komponen yang harus diisi seperti nama, no hp, provinsi, kabupaten, kecamatan, dan nama jalan serta alamat penerima.



Gambar 14. Rancangan tampilan *address screen*.

#### m. Rancangan Tampilan *Payment Screen*

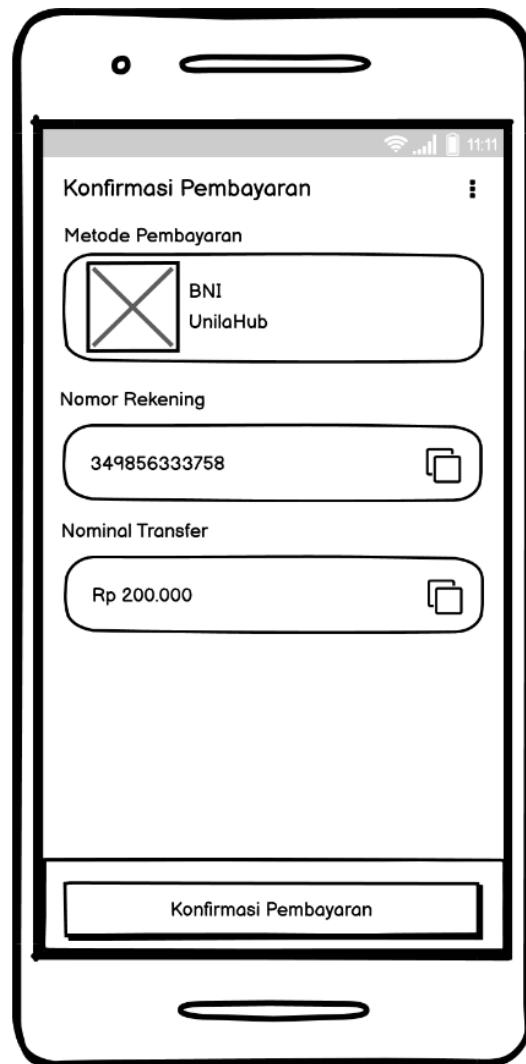
Setelah mengisi alamat dan jenis pengiriman, selanjutnya adalah memilih bank untuk pembayaran. Pembayaran dilakukan dengan cara transfer ke bank yang dipilih.



Gambar 15. Rancangan tampilan *payment screen*.

#### n. Rancangan Tampilan *Payment Confirmation Screen*

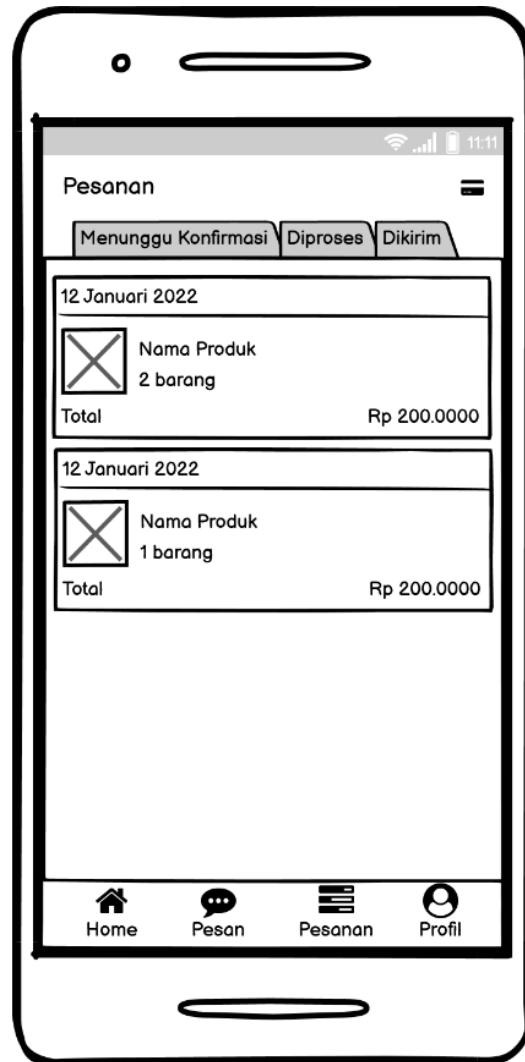
Setelah melakukan pemesanan, langkah selanjutnya adalah membayar dengan cara transfer ke bank yang telah dipilih dan mengonfirmasi pembayaran. Halaman ini digunakan untuk mengonfirmasi pembayaran. Konfirmasi dilakukan dengan mengunggah bukti transfer.



Gambar 16. Rancangan tampilan *payment confirmation screen*.

#### *o. Rancangan Tampilan Order Screen*

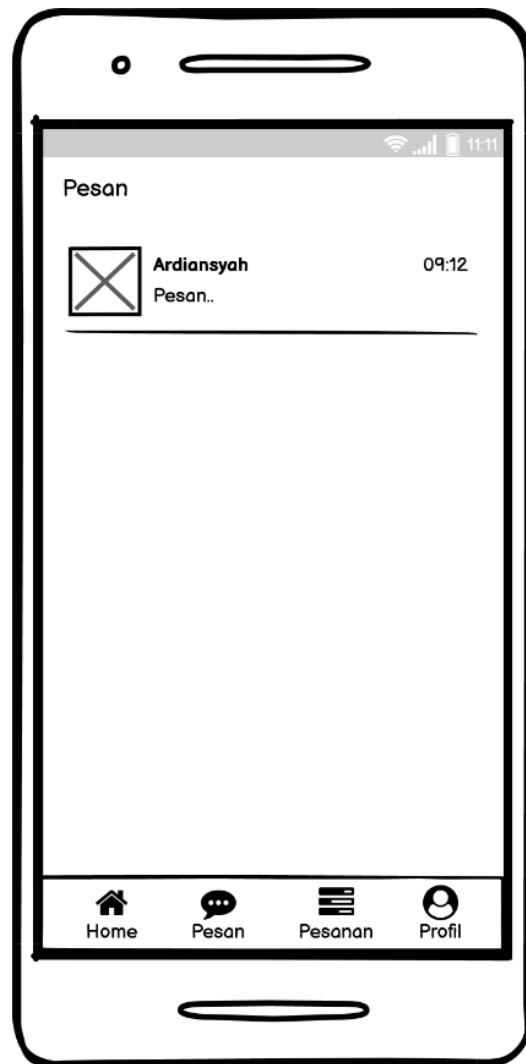
Transaksi yang sedang berlangsung dapat dilihat dalam halaman ini. Pengguna dapat melihat transaksi sesuai dengan statusnya yaitu, menunggu konfirmasi, diproses, dikirim, selesai, dan dibatalkan.



Gambar 17. Rancangan tampilan *order screen*.

**p. Rancangan Tampilan *Chat Screen***

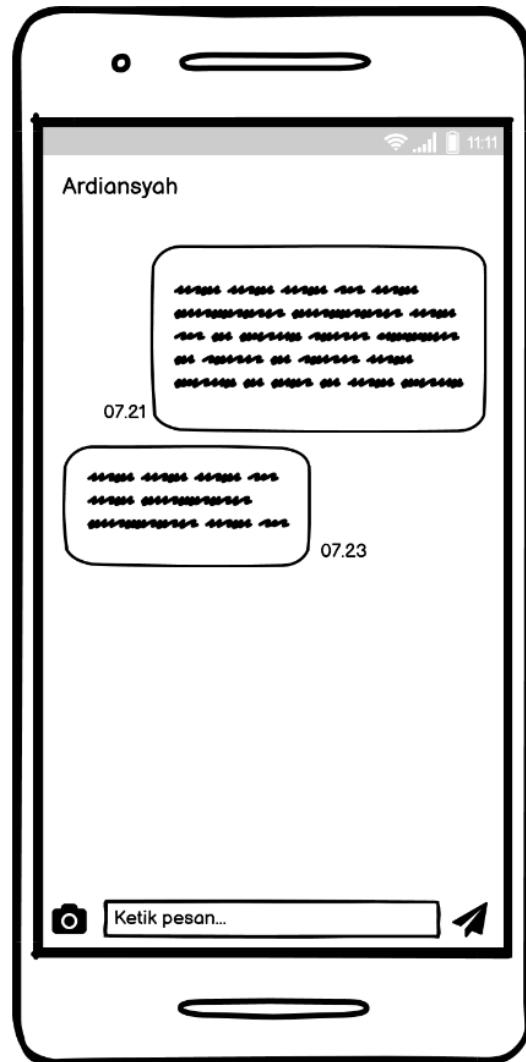
Halaman ini merupakan tampilan daftar percakapan antara pengguna dan peneliti. Pengguna dan peneliti dapat melakukan diskusi melalui halaman ini.



Gambar 18. Rancangan tampilan *chat screen*.

**q. Rancangan Tampilan *Chat Conversation Screen***

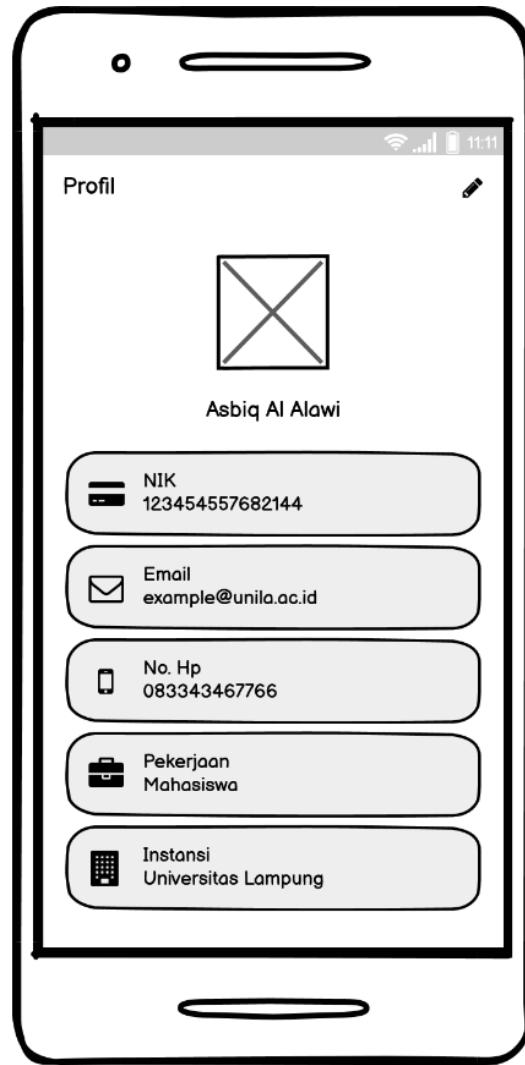
Pada halaman ini ditampilkan pesan yang dikirimkan oleh pengguna dan peneliti. Pengguna dan peneliti dapat mengirimkan pesan dalam bentuk teks dan gambar.



Gambar 19. Rancangan tampilan *chat conversation screen*.

**r. Rancangan Tampilan *Profile Screen***

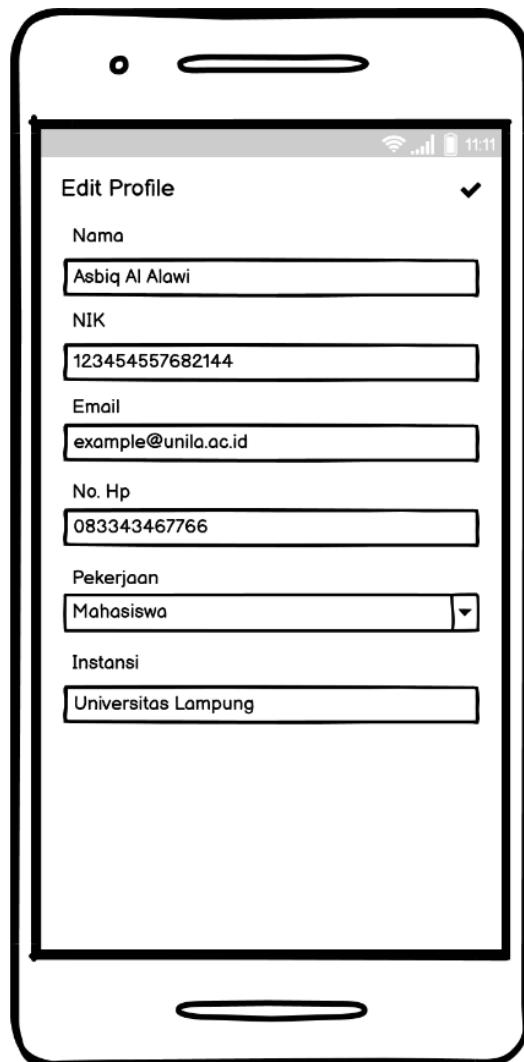
Halaman ini menampilkan informasi dari pengguna. Informasi yang ditampilkan seperti nama, foto, nik, no hp, *email*, *password*, pekerjaan, dan instansi.



Gambar 20. Rancangan tampilan *profile screen*.

#### s. Rancangan Tampilan *Edit Profile Screen*

*Edit profile screen* merupakan halaman yang digunakan untuk mengubah informasi pengguna. Informasi yang dapat diubah seperti nama, nik, *email*, no hp, pekerjaan, dan instansi.



Gambar 21. Rancangan tampilan *edit profile screen*.

### III.4.3. Evaluasi, Publikasi, dan Pelaporan

Pada tahap akhir penelitian ini yaitu melakukan evaluasi terhadap aplikasi yang telah dikembangkan, kemudian hasil evaluasi dibahas untuk mengidentifikasi perbaikan lebih lanjut. Setelah itu dibuat publikasi dan laporan sebagai dokumentasi dari proses penelitian yang sudah dijalankan.

Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengujian *alpha*. Pengujian *alpha* bertujuan untuk menguji fungsionalitas aplikasi dan mengecek apakah aplikasi sudah berjalan sesuai dengan fungsi yang telah ditentukan. Selain fungsionalitas, pengujian *alpha* juga bertujuan untuk menemukan *bug* pada aplikasi. Pengujian *alpha* ini dilakukan secara *black-box* yaitu dengan hanya memperhatikan masukan ke dalam aplikasi dan keluaran dari masukan tersebut. Tabel 3 menampilkan *alpha test scenario* aplikasi UnilaHub (*Public*).

Tabel 3. *Alpha Test Scenario*

No.	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil yang Diharapkan
1	<i>Halaman Home</i>	Menu <i>app bar</i> pencarian	Menampilkan produk sesuai dengan yang dicari
		Menu <i>app bar</i> favorit (Sudah <i>Login</i> )	Menampilkan halaman <i>favorite screen</i>
		Menu <i>app bar</i> keranjang (Sudah <i>Login</i> )	Menampilkan halaman <i>cart screen</i>
		Kolom kategori produk	Menampilkan halaman yang menampilkan daftar produk sesuai dengan kategori yang diklik
		Kolom kategori lainnya	Menampilkan seluruh kategori
2	<i>Login</i>	Melakukan <i>login</i>	Masuk ke dalam aplikasi sesuai akun yang didaftarkan
3	<i>Registrasi</i>	Melakukan registrasi	Mendaftarkan pengguna ke dalam aplikasi sesuai data yang dimasukkan
4	<i>Lupa password</i>	Melakukan <i>password lupa</i>	Mengirimkan <i>link</i> verifikasi email untuk memperbarui <i>password</i>

Tabel 3. (Lanjutan)

No.	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil yang Diharapkan
5	Pemesanan produk	Menambahkan produk ke keranjang	Data produk ditambahkan ke keranjang
		Menekan ikon tambah produk	Menambah jumlah produk dalam keranjang
		Menekan ikon kurangi produk	Mengurangi jumlah produk dalam keranjang
		Menekan ikon hapus produk	Menghapus produk dari keranjang
		Memilih produk di keranjang dan melakukan <i>check out</i>	Menampilkan halaman <i>delivery screen</i>
		Mengisi alamat	Menyimpan alamat dan ditampilkan di <i>delivery screen</i>
		Mengisi layanan pengiriman	Menyimpan pengiriman dan menjumlahkan harga pengiriman dengan harga produk
		Melakukan pembayaran	Menampilkan halaman <i>payment screen</i>
		Memilih bank pembayaran	Menampilkan nama nasabah dan nomor rekening
		Melakukan pemesanan	Menampilkan halaman <i>payment confirmation screen</i>
6	Favorit produk	Mengonfirmasi pembayaran	Mengubah status pembayaran menjadi sudah dibayar dan dilanjutkan menunggu konfirmasi dari admin
		Melakukan lacak paket	Menampilkan status pengiriman dan <i>tracking order</i>
		Konfirmasi penerimaan produk	Mengubah status pengiriman menjadi selesai
7	<i>Chat</i>	Menekan ikon hati pada suatu produk	Mengubah warna ikon menjadi berwarna merah dan menambahkan produk ke daftar favorit (Jika produk sudah disukai, warna ikon kembali seperti semula dan produk dihapus dari daftar favorit)
		Kolom <i>chat</i>	Menampilkan seluruh <i>chat</i>
		Menekan kolom <i>chat</i>	Menampilkan halaman percakapan sesuai dengan peneliti
		Mengirim pesan teks	Menambahkan pesan teks ke percakapan

Tabel 3. (Lanjutan)

		Mengirim pesan gambar	Membuka kamera atau galeri untuk memilih foto, kemudian menambahkan pesan gambar ke percakapan
8	Profil	Edit profil Mengubah foto profil	Memperbarui data profil Memperbarui foto profil

Setelah melakukan pengujian *alpha*, selanjutnya adalah pengujian *alpha* menggunakan cara abnormal. Cara ini dilakukan untuk mengetahui *error* pada aplikasi. Tabel 4 menunjukkan *test scenario* pengujian *alpha* menggunakan cara abnormal.

Tabel 4. *Alpha Test Scenario* Data Tidak Valid

No.	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil yang Diharapkan
1	Halaman <i>Home</i>	<i>Field pencarian kosong</i>	Tidak dapat melakukan pencarian produk
2	<i>Login</i>	Input <i>email</i> atau <i>password</i> kosong Input <i>email</i> tidak sesuai format <i>email</i> Input <i>password</i> kurang dari 8 karakter	Tidak berhasil <i>login</i> Tidak berhasil <i>login</i> Tidak berhasil <i>login</i>
3	Registrasi	Input <i>form</i> kosong Input <i>form</i> tidak sesuai format, tidak wajar	Tidak berhasil registrasi Tidak berhasil registrasi
4	Lupa <i>password</i>	Input <i>password</i> kosong Input password kurang dari 8 karakter	Tidak dapat mengubah <i>password</i> Tidak dapat mengubah <i>password</i>

Tabel 4. (Lanjutan)

<b>No.</b>	<b>Kelas Uji</b>	<b>Daftar Pengujian</b>	<b>Hasil yang Diharapkan</b>
5	Pemesanan produk	<i>Check out</i> tanpa produk dalam keranjang	Tidak dapat dilakukan
		Melakukan pemesanan tanpa mengisi alamat dan memilih kurir	Tidak dapat melanjutkan pemesanan
		Input <i>form</i> pengisian alamat kosong	Tidak berhasil mengisi alamat
		Tidak memilih bank untuk pembayaran	Tidak dapat melanjutkan pemesanan
		Mengunggah bukti transfer dengan <i>file</i> selain gambar	Tidak dapat dilakukan
6	<i>Chat</i>	Mengirim pesan teks kosong	Tidak dapat dilakukan
		Mengirim gambar dengan <i>file</i> selain gambar	Tidak dapat dilakukan
7	Profil	Mengubah gambar dengan <i>file</i> selain gambar	Tidak dapat dilakukan
		Input <i>form</i> edit profile kosong	Tidak berhasil mengubah data profil
		Input <i>form</i> edit profil tidak sesuai format, tidak wajar	Tidak berhasil mengubah data profil

## **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **IV.1. Hasil**

UnilaHub merupakan *e-commerce* produk riset berbasis *mobile*. Aplikasi ini dikembangkan untuk membantu publikasi dan pemasaran produk hasil riset di Universitas Lampung. Aplikasi yang dikembangkan pada penelitian ini adalah aplikasi untuk masyarakat umum (*public apps*). Aktor pada aplikasi ini yang merupakan masyarakat umum dapat melakukan transaksi pembelian produk riset yang tersedia di dalam aplikasi UnilaHub. Masyarakat umum dapat melihat dan melakukan pembelian produk hasil riset yang ada di dalam aplikasi ini. Masyarakat juga dapat memasukkan produk yang mereka inginkan ke dalam daftar produk favorit dan keranjang. Dengan aplikasi ini juga, masyarakat dapat langsung berkomunikasi dengan para peneliti dengan menggunakan fitur *chat*.

Pengembangan aplikasi menggunakan metode Scrum dan dalam pelaksanaanya dilakukan sebanyak 6 kali *sprint*. Dari *Product Backlog* dibagi atas beberapa *Sprint Backlog* yang dikerjakan pada masing-masing *sprint*. Aplikasi ini diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman Dart dan *framework* Flutter. Selain itu pengembangan aplikasi ini juga menggunakan *web service* pihak ketiga (Raja Ongkir) sebagai media yang digunakan untuk menghitung tarif ongkos kirim dan *tracking* produk yang dikirim. Pada aplikasi ini juga menggunakan API yang dibangun menggunakan bahasa PHP dan *framework* Laravel 8. Pada aplikasi ini juga sedikit menyisipkan tampilan web yang dibangun dengan *framework* Bootstrap sebagai CSS dan JS dalam tampilan.

## IV.2. Pembahasan

### IV.2.1. Implementasi Scrum

Pada tahap ini merupakan proses penerapan dan pembuatan aplikasi secara utuh. Ini merupakan penerapan perancangan sistem yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Penelitian ini menggunakan kerangka kerja Scrum yang terdiri dari 6 *sprint* berdasarkan *Product Backlog* yang telah dibuat sebelumnya. Berikut adalah penjelasan pada masing-masing *sprint*.

#### IV.2.1.1. *Sprint 1*

Berikut ini adalah *scrum event* yang dilakukan pada *sprint 1*.

##### a. *Sprint Planning*

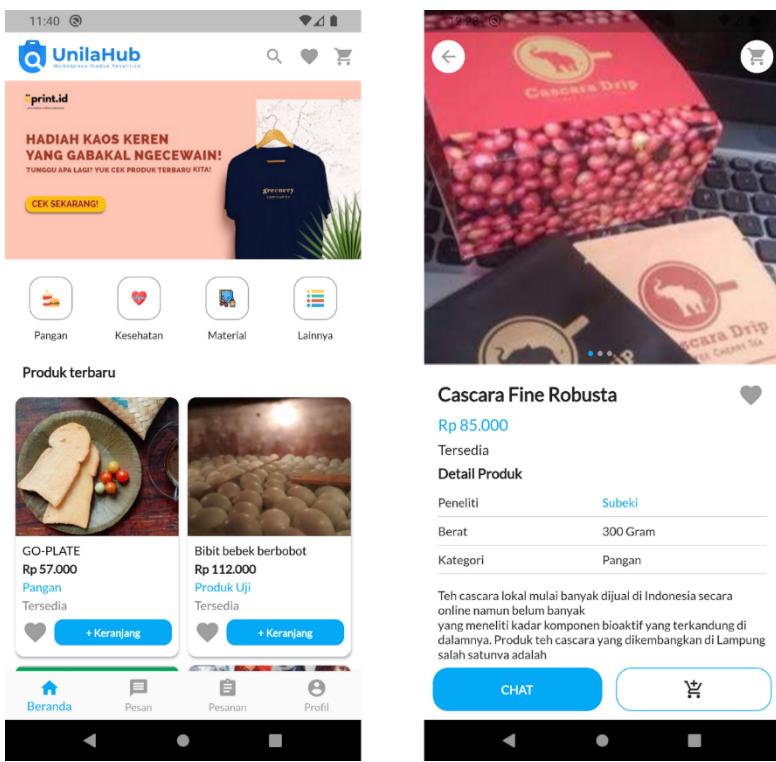
*Sprint* dilaksanakan selama 1 minggu. Pada *sprint 1* ini difokuskan untuk menampilkan produk dan membuat tampilan utama aplikasi. Dari *sprint planning* dihasilkan *sprint backlog* berikut ini.

Tabel 5. *Sprint Backlog 1*

No.	Sprint Backlog Item	Deskripsi
1	<i>Home (top product, category product, new product)</i>	Membuat halaman utama aplikasi yang berisi poster <i>top product</i> , daftar kategori, dan daftar produk terbaru
2	<i>List product</i>	Membuat halaman yang memuat daftar produk
3	<i>Detail product</i>	Membuat halaman detail produk yang menampilkan informasi lengkap mengenai suatu produk

### b. Daily Scrum

*Daily scrum* pada *sprint 1* dikerjakan *sprint backlog* yang sudah dibuat sebelumnya. Pengerajan dimulai dari membuat tampilan pada halaman utama dan halaman detail produk. Setelah tampilan selesai, selanjutnya adalah membuat integrasi ke API agar aplikasi dapat terhubung ke database. Terakhir adalah pembuatan halaman *list product* yang pembuatannya hampir mirip dengan daftar produk terbaru di halaman utama. Berikut adalah beberapa tampilan yang dihasilkan selama *sprint 1*.



Gambar 22. Tampilan *home screen* dan *detail product screen*.

### c. Sprint Review

Pada *sprint review* dievaluasi dari hasil yang sudah dikerjakan pada *sprint 1*. Hasil dari *sprint review* adalah sebagai berikut.

- 1) *Top product* masih berupa tampilan dan belum terkoneksi dengan API,
- 2) *card* pada tampilan produk perlu ditambahkan tombol untuk menambahkan produk ke keranjang,
- 3) *app bar* perlu diberi judul,
- 4) *size bottom navigation* tetap ketika di klik.

#### **d. Sprint Retrospective**

*Sprint 1* telah selesai dilaksanakan dan *sprint backlog* berhasil diimplementasikan dengan baik. Durasi penggerjaan juga telah sesuai dengan rencana awal, sehingga pengembangan dapat dilanjutkan ke *sprint* berikutnya.

#### **IV.2.1.2. Sprint 2**

Berikut ini adalah *scrum event* yang dilakukan pada *sprint 2*.

##### **a. Sprint Planning**

*Sprint* dilaksanakan selama 1 minggu. Pada *sprint 2* ini difokuskan untuk membuat autentikasi pengguna pada aplikasi UnilaHub. Berikut ini adalah *sprint backlog* yang dihasilkan pada *sprint planning*.

Tabel 6. *Sprint Backlog 2*

No.	<i>Sprint Backlog Item</i>	Deskripsi
1	<i>Registration</i>	Membuat halaman registrasi yang berisi <i>form</i> untuk mendaftar ke dalam aplikasi Membuat verifikasi nomor hp dengan mengirim OTP

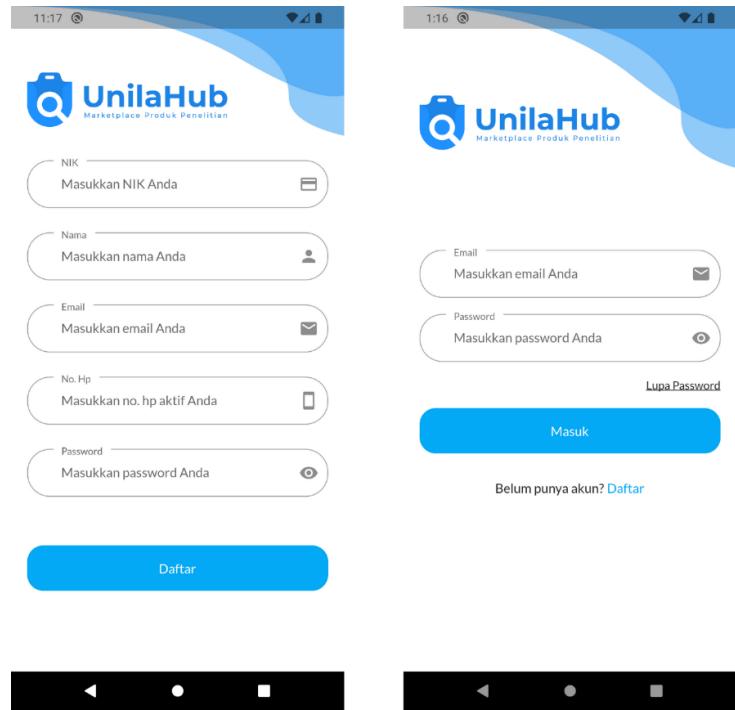
2	<i>Login</i>	Membuat halaman <i>login</i> untuk masuk ke dalam aplikasi
---	--------------	--

Tabel 6. (Lanjutan)

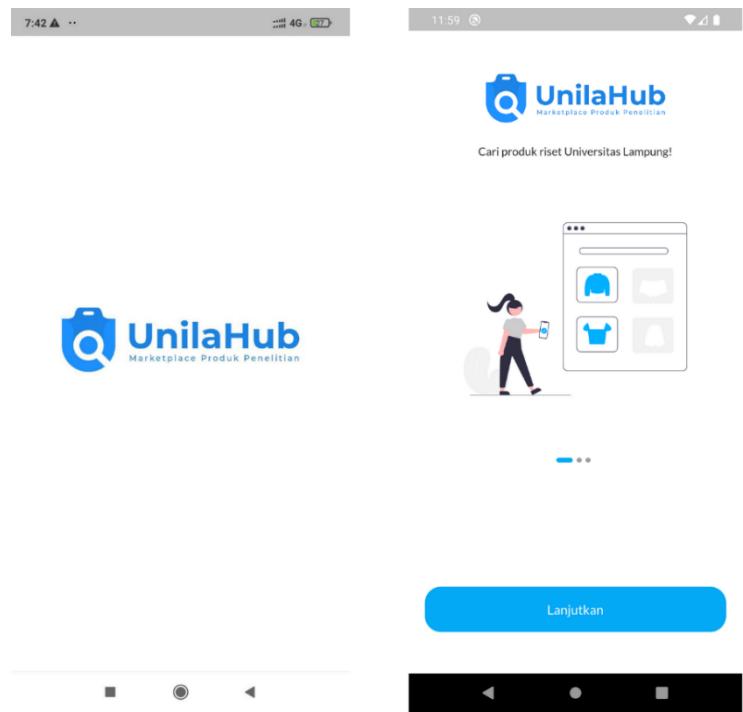
<b>No.</b>	<b>Sprint Backlog Item</b>	<b>Deskripsi</b>
3	<i>Profile</i>	Membuat halaman profil yang menampilkan informasi pengguna Membuat halaman <i>edit profile</i> yang dapat mengubah data pengguna
4	<i>Splash Screen</i>	Membuat halaman yang muncul ketika aplikasi pertama kali dijalankan, berisi logo aplikasi
5	<i>Welcome Screen</i>	Membuat halaman yang muncul ketika aplikasi pertama kali dipasang

### *b. Daily Scrum*

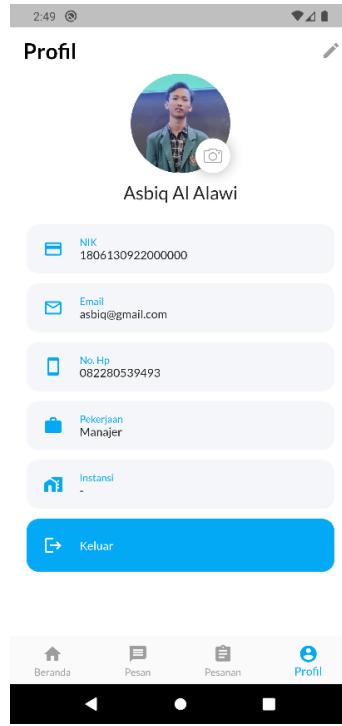
Bagian yang dikerjakan terlebih dahulu adalah tampilan pada halaman *login* dan registrasi. Setelah tampilan selesai, dilanjutkan pembuatan integrasi *login* dan registrasi ke API. Setelah data pengguna tercatat ke dalam *database*, langkah selanjutnya adalah pembuatan halaman profil. Data pada profil didapatkan ketika pengguna sudah melakukan *login* ke dalam aplikasi. Verifikasi OTP dibuat menggunakan *package* yang sudah ada dalam *framework* Flutter. Setelah itu pembuatan untuk halaman *splash screen* dan halaman untuk mengubah data pengguna. Beberapa tampilan yang sudah diselesaikan pada *sprint 2* adalah sebagai berikut.



Gambar 23. Tampilan *registration screen* dan *login screen*.



Gambar 24. Tampilan *splash screen* dan *welcome screen*.



Gambar 25. Tampilan *profile screen*.

#### c. Sprint Review

Pada *sprint review* ke-2 dilakukan evaluasi yang mendapatkan hasil seperti berikut ini.

- 1) Sms OTP tidak terkirim pada *provider* 3,
- 2) verifikasi pengguna melalui *email*,
- 3) penamaan *file* foto profil perlu diperbaiki,
- 4) *edit profile* belum berhasil.

#### d. Sprint Retrospective

Durasi penggeraan *sprint 2* sudah sesuai dengan rencana. Semua *sprint backlog* juga sudah selesai dikerjakan. Dengan begitu *sprint 2* sudah berakhir dan pengembangan dilanjutkan ke *sprint* selanjutnya.

#### IV.2.1.3. *Sprint 3*

*Scrum event* yang dilakukan pada *sprint 3* adalah sebagai berikut.

##### a. *Sprint Planning*

Pada *sprint 3* ini dilaksanakan selama 2 minggu. Berikut ini adalah *sprint backlog* hasil dari *sprint planning* ke-3.

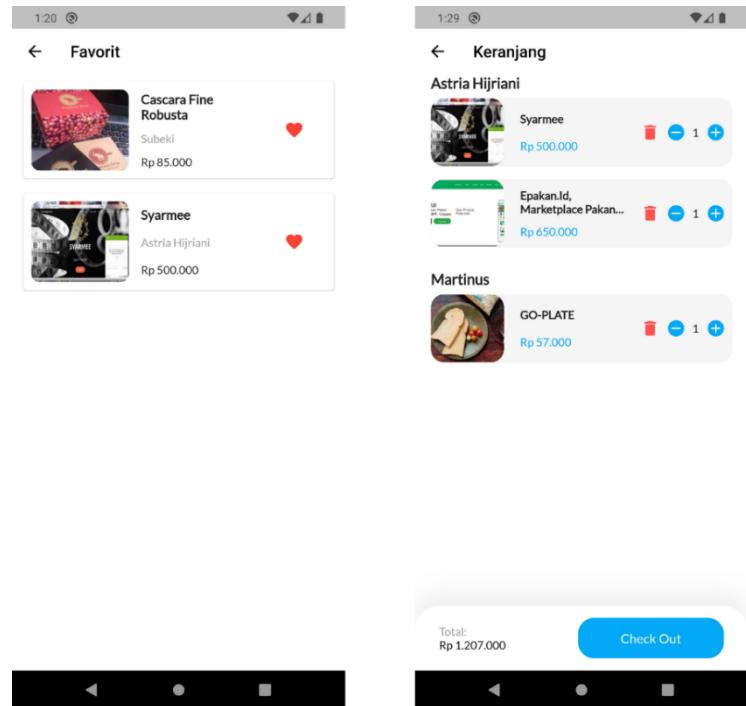
Tabel 7. *Sprint Backlog 3*

No.	<i>Sprint Backlog Item</i>	Deskripsi
1	<i>Update last interaction</i>	Menambahkan kolom untuk mengetahui interaksi pengguna dengan aplikasi pada tabel <i>user</i>
2	<i>Category product</i>	Membuat halaman yang menampilkan daftar produk sesuai dengan kategori
3	<i>Favorite product</i>	Membuat fitur <i>like</i> Membuat halaman daftar produk yang disukai oleh pengguna
4	<i>Cart</i>	Membuat fitur keranjang Membuat halaman daftar produk yang dimasukkan ke keranjang
5	<i>Order</i>	Membuat tabel <i>order</i> setelah pengguna melakukan <i>check out</i>

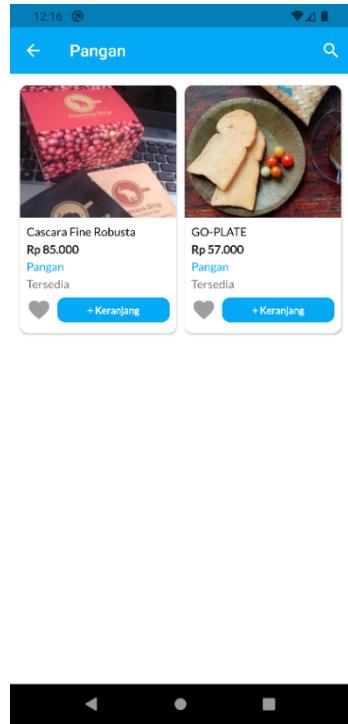
##### b. *Daily Scrum*

*Daily scrum* pada *sprint 3* penggerjaan dimulai dari penambahan kolom pada tabel *user* yang dapat menampilkan waktu aktif pengguna. Selanjutnya adalah pembuatan daftar produk sesuai dengan kategori. Setelah itu, dilakukan pembuatan fitur *like* dan juga keranjang yang langsung terhubung dengan API. Karena menggunakan API membutuhkan waktu dalam

pengambilan datanya, keranjang diubah menggunakan memori lokal sehingga waktu pengambilan datanya lebih singkat. Terakhir adalah pembuatan *check out* pada keranjang. Berikut adalah beberapa tampilan yang dihasil pada *sprint 3*.



Gambar 26. Tampilan *favorite screen* dan *cart screen*.



Gambar 27. Tampilan *list product screen*.

#### c. *Sprint Review*

Evaluasi dilakukan pada *sprint 3* dan mendapatkan hasil *sprint review* sebagai berikut.

- 1) Penambahan dan pengurangan kuantitas produk pada keranjang,
- 2) tampilan jika produk kosong pada halaman favorit produk dan halaman keranjang.

#### d. *Sprint Retrospective*

Semua *sprint backlog* sudah diimplementasikan dengan baik dan sesuai dengan fungsinya. Durasi penggerjaan juga sesuai dengan rencana yang menandakan telah berakhirnya *sprint 3* ini. Pengembangan aplikasi dapat dilanjutkan di *sprint 4*.

#### IV.2.1.4. *Sprint 4*

Pada *sprint 4* dilakukan *sprint event* sebagai berikut.

##### a. *Sprint Planning*

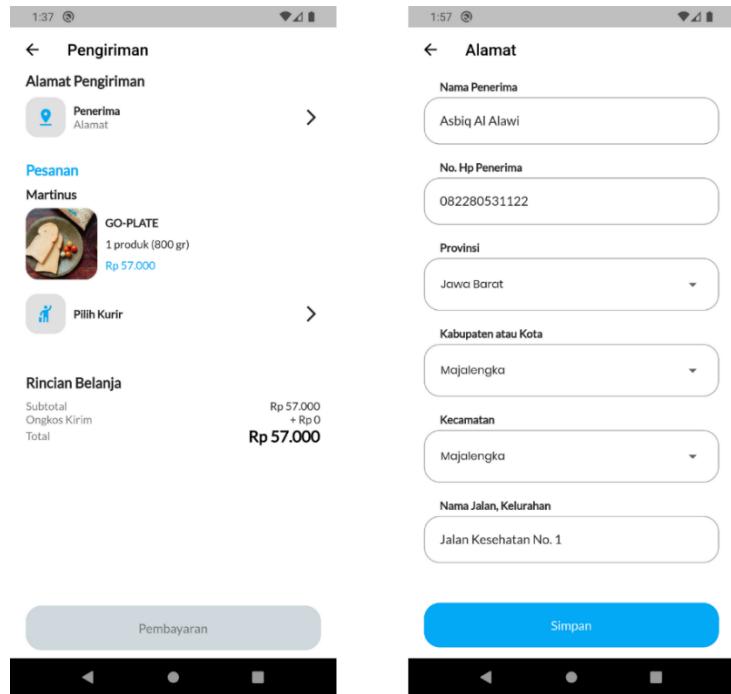
*Sprint 4* dilakukan selama 2 minggu dan penggerjaannya difokuskan kepada pemesanan produk. Berikut adalah *sprint backlog* yang dihasilkan pada *sprint planning* ke-4.

Tabel 8. *Sprint Backlog 4*

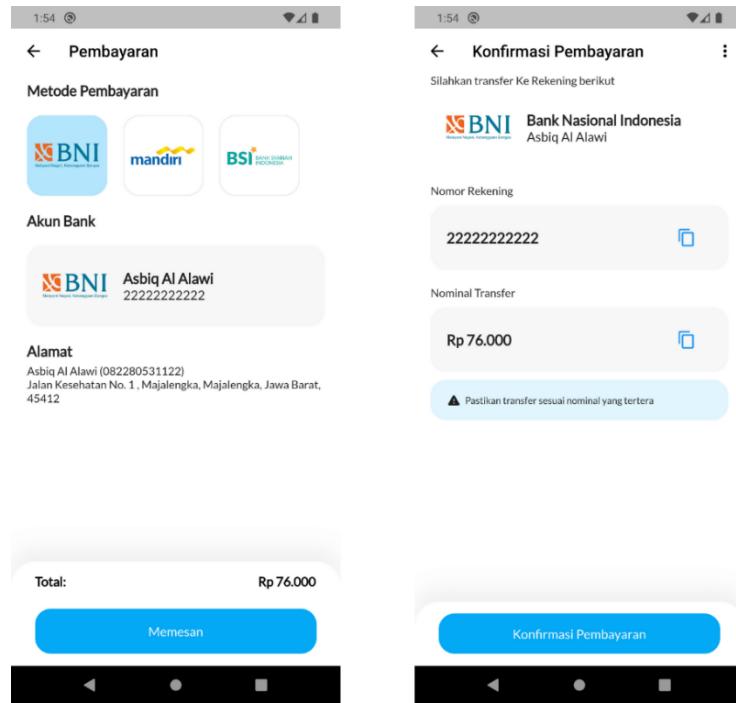
No.	<i>Sprint Backlog Item</i>	Deskripsi
1	<i>Check out</i>	Membuat halaman pengiriman yang berisi <i>form</i> untuk mengisi alamat dan ekspedisi pengiriman
2	<i>Payment</i>	Membuat halaman pembayaran yang berisi pilihan bank untuk pembayaran Membuat halaman konfirmasi pembayaran

##### b. *Daily Scrum*

Pada *sprint 4* ini penggerjaan dimulai dengan pembuatan halaman untuk pengisian *form* alamat. *Form* alamat ini digunakan untuk tujuan dari pengiriman produk yang ingin dikirim. Selanjutnya adalah pembuatan halaman untuk mengisi kurir dan jenis pelayanannya. Raja Ongkir digunakan sebagai media untuk menghitung ongkos kirim dari kurir yang dipilih. Sementara untuk pembayaran menggunakan transfer ke bank yang ada pada aplikasi. Konfirmasi pembayaran dilakukan dengan cara mengunggah bukti transfer. Beberapa tampilan yang dihasilkan pada *sprint 4* adalah sebagai berikut.



Gambar 28. Tampilan *delivery screen* dan *address screen*.



Gambar 29. Tampilan *payment screen* dan *payment confirmation screen*.

#### c. *Sprint Review*

Evaluasi pada *sprint 4* adalah perlunya pengelompokan invois sesuai dengan peneliti. Hal ini dilakukan untuk memudahkan proses pemesanan pada aplikasi UnilaHub versi peneliti.

#### d. *Sprint Retrospective*

*Sprint 4* telah selesai dilakukan dengan diselesaiannya *sprint backlog* pada *sprint 4*. Pada *sprint* ini telah dilakukan selama 2 minggu yang sesuai dengan rencana awal. Pengembangan akan dilanjutkan ke *sprint* berikutnya.

### IV.2.1.5. *Sprint 5*

*Sprint event* yang dilakukan pada *sprint 5* adalah sebagai berikut.

#### a. *Sprint Planning*

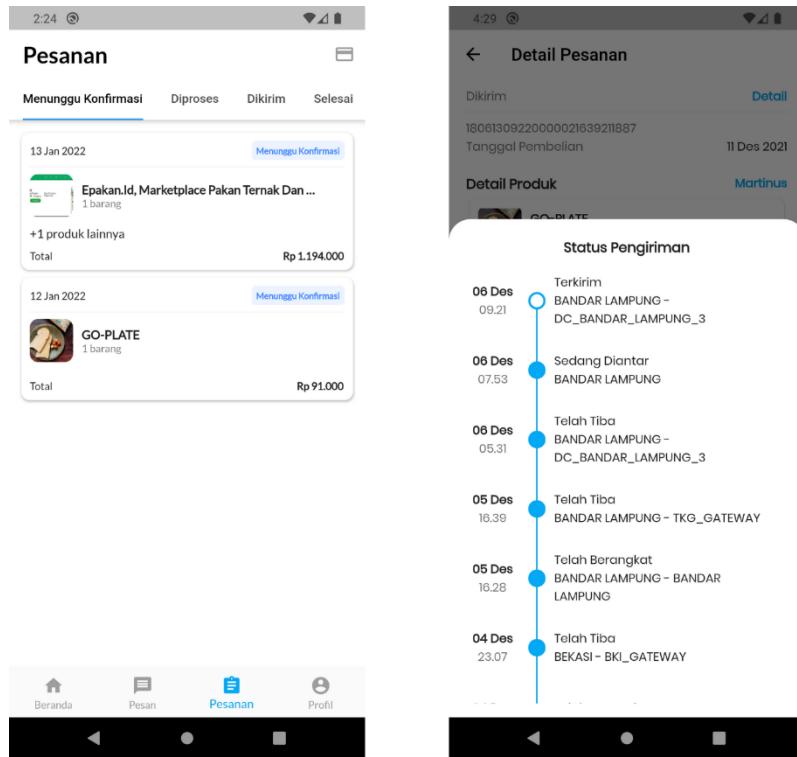
Durasi penggerjaan *sprint 5* dilakukan selama 2 minggu. Pada *sprint* ini dilakukan penggerjaan mengenai *tracking* dan *history order* pada aplikasi UnilaHub.

Tabel 9. *Sprint Backlog 5*

No.	<i>Sprint Backlog Item</i>	Deskripsi
1	<i>Tracking order</i>	Membuat halaman pengecekan status pemesanan produk Membuat pelacakan produk ketika proses pengiriman Membuat konfirmasi penerimaan produk
2	<i>History order</i>	Membuat halaman riwayat pembelian produk

#### b. *Daily Scrum*

Pengerjaan *sprint 5* dimulai dengan pembuatan halaman *order*. Halaman ini berisi daftar invois yang sudah dibeli dan sedang dalam proses pemesanan. Invois dikelompokkan berdasarkan dengan status pemesanannya. Status yang tersedia yaitu menunggu pemesanan, diproses, dikirim, selesai, dan dibatalkan. Pada status dikirim, dibuat pelacakan produk agar pengguna dapat mengetahui pengiriman produk yang dipesan. Pada kurir juga ditambahkan kurir *online* yaitu pengiriman tanpa ekspedisi kurir dan prosesnya dapat langsung didiskusikan melalui fitur *chat*. Berikut ini adalah beberapa tampilan yang dihasilkan selama *sprint 5*.



Gambar 30. Tampilan *order screen* dan *tracking order screen*.

#### c. Sprint Review

Hasil *sprint review* 5 adalah perlunya penambahan konfirmasi penerimaan produk otomatis jika produk sudah diterima oleh pengguna.

#### d. Sprint Retrospective

*Sprint 5* dilakukan selama 2 minggu dan sesuai dengan rencana pada saat *sprint planning*. *Sprint backlog* telah selesai diimplementasikan dengan baik. Tahap pengembangan selanjutnya adalah ke *sprint* selanjutnya.

### IV.2.1.6. Sprint 6

Pada *sprint 6* dilakukan *scrum event* sebagai berikut.

#### a. Sprint Planning

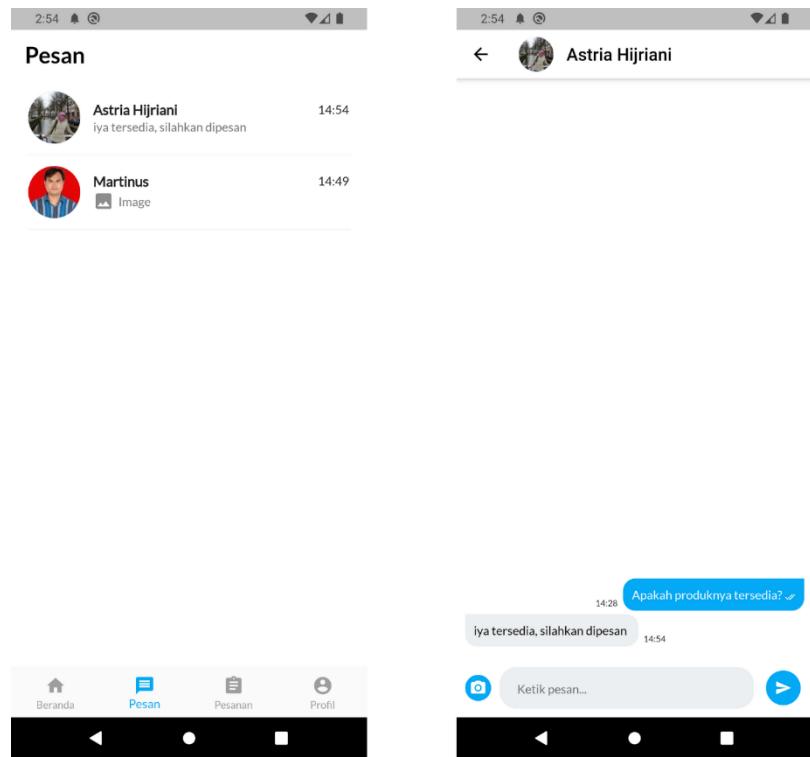
Durasi penggerjaan *sprint* 6 adalah 2 minggu. Pada tahap ini dikerjakan *chat* dan pencarian produk. *Sprint backlog* yang dihasilkan adalah sebagai berikut.

Tabel 10. *Sprint Backlog* 6

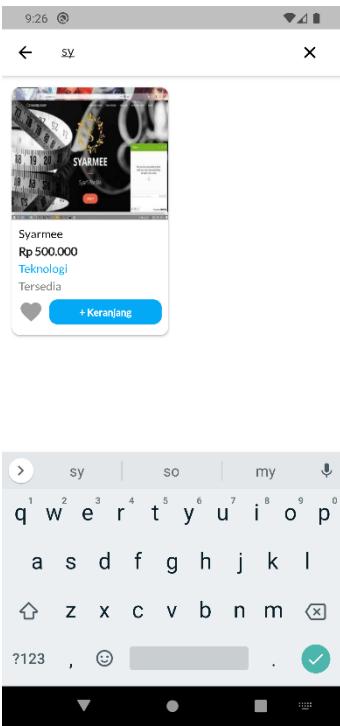
No.	<i>Sprint Backlog Item</i>	Deskripsi
1	<i>Chat</i>	Membuat halaman <i>chat</i> untuk berkomunikasi dengan peneliti Membuat notifikasi pesan masuk
2	<i>Search product</i>	Membuat pencarian produk

#### b. *Daily Scrum*

Pada *sprint* 6 ini dibuat *chat* dengan menggunakan *database realtime* agar mengurangi waktu pembacaan dan pengiriman data pesan. *Database* yang digunakan dalam pembuatan pesan adalah Firebase. Data *chat* Firebase dibuat menyesuaikan dengan data pengguna pada API. Untuk notifikasi pesan *chat*, OneSignal digunakan sebagai *platform push notification*. Terakhir adalah pembuatan pencarian produk. Pencarian dapat dilakukan dengan mencari nama produk dan nama peneliti. Beberapa tampilan yang dihasilkan pada *sprint* 6 adalah sebagai berikut.



Gambar 31. Tampilan *chat screen* dan *chat conversation screen*.



Gambar 32. Tampilan *search product screen*.

#### c. *Sprint Review*

Dari *sprint backlog* yang telah ditentukan, semua dinyatakan selesai dan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Pada *sprint 6* ini tidak ada revisi yang harus dikerjakan.

#### d. *Sprint Retrospective*

*Sprint backlog* sudah dikerjakan dengan tepat dan sesuai dengan ketentuan. Durasi penggerjaan juga sesuai dengan rencana awal.

### IV.2.2. Evaluasi Sistem

Dalam pengembangan aplikasi harus dipastikan apakah aplikasi sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan. Untuk mengetahui hal tersebut dibutuhkan pengujian. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini

adalah pengujian *alpha*. Pengujian *alpha* dilakukan untuk menguji kesesuaian fungsionalitas aplikasi. Berikut adalah hasil pengujian yang telah dilakukan.

Tabel 11. Hasil Pengujian *Alpha*

No.	Pengujian	Bagian yang Diuji	Hasil yang Ingin Dicapai	Pengamatan	Kesimpulan
1	<i>Halaman Home</i>	Menu <i>app bar</i> pencarian	Menampilkan produk sesuai dengan yang dicari	Menampilkan daftar produk sesuai pencarian	Valid
		Menu <i>app bar</i> favorit (Sudah <i>Login</i> )	Menampilkan halaman <i>favorite screen</i>	Menampilkan halaman <i>favorite screen</i>	Valid
		Menu <i>app bar</i> keranjang (Sudah <i>Login</i> )	Menampilkan halaman <i>cart screen</i>	Menampilkan halaman <i>cart screen</i>	Valid
		Kolom kategori produk	Menampilkan halaman yang menampilkan daftar produk sesuai dengan kategori yang diklik	Menampilkan daftar produk sesuai kategori	Valid
		Kolom kategori lainnya	Menampilkan seluruh kategori	Menampilkan seluruh kategori	Valid
2	<i>Login</i>	Melakukan <i>login</i>	Masuk ke dalam aplikasi sesuai akun yang didaftarkan	Menampilkan halaman <i>home</i> dan masuk sesuai akun yang didaftarkan	Valid
3	<i>Registrasi</i>	Melakukan registrasi	Mendaftarkan pengguna ke dalam aplikasi sesuai data yang dimasukkan	Menampilkan halaman verifikasi email, memverifikasi email, dan menampilkan halaman <i>login</i>	Valid
4	<i>Lupa password</i>	Melakukan lupa <i>password</i>	Mengirimkan <i>link</i> verifikasi email untuk memperbarui <i>password</i>	Menerima verifikasi <i>email</i> untuk memperbarui <i>password</i>	Valid
5	<i>Pemesanan produk</i>	Menambahkan produk ke keranjang	Data produk ditambahkan ke keranjang	Produk ditambahkan ke keranjang	Valid

Tabel 11. (Lanjutan)

No.	Pengujian	Bagian yang Diuji	Hasil yang Ingin Dicapai	Pengamatan	Kesimpulan
	Menekan ikon tambah produk	Menambah jumlah produk dalam keranjang	Jumlah produk dalam keranjang bertambah	Valid	
	Menekan ikon kurangi produk	Mengurangi jumlah produk dalam keranjang	Jumlah produk dalam keranjang berkurang	Valid	
	Menekan ikon hapus produk	Menghapus produk dari keranjang	Produk dihapus dari keranjang	Valid	
	Memilih produk di keranjang dan melakukan <i>check out</i>	Menampilkan halaman <i>delivery screen</i>	Menampilkan halaman <i>delivery screen</i>	Valid	
	Mengisi alamat	Menyimpan alamat dan ditampilkan di <i>delivery screen</i>	Alamat tersimpan dan membuka <i>delivery screen</i>	Valid	
	Mengisi layanan pengiriman	Menyimpan pengiriman dan menjumlahkan harga pengiriman dengan harga produk	Harga ongkos kirim tersimpan dan dijumlahkan dengan harga produk	Valid	
	Melakukan pembayaran	Menampilkan halaman <i>payment screen</i>	Menampilkan halaman <i>payment screen</i>	Valid	
	Memilih bank pembayaran	Menampilkan nama nasabah dan nomor rekening	Menampilkan nama nasabah dan nomor rekening	Valid	
	Melakukan pemesanan	Menampilkan halaman <i>payment confirmation screen</i>	Menampilkan halaman konfirmasi pembayaran	Valid	
	Mengonfirmasi pembayaran	Mengubah status pembayaran menjadi sudah dibayar dan dilanjutkan menunggu konfirmasi dari admin	Status pesanan menunggu konfirmasi	Valid	

Tabel 11. (Lanjutan)

No.	Pengujian	Bagian yang Diuji	Hasil yang Ingin Dicapai	Pengamatan	Kesimpulan
6	Favorite produk	Melakukan lacak paket	Menampilkan status pengiriman dan <i>tracking order</i>	Menampilkan status pengiriman barang	Valid
		Konfirmasi penerimaan produk	Mengubah status pengiriman menjadi selesai	Status pengiriman selesai	Valid
7	<i>Chat</i>	Menekan ikon hati pada suatu produk	Mengubah warna ikon menjadi berwarna merah dan menambahkan produk ke daftar favorit (Jika produk sudah disukai, warna ikon kembali seperti semula dan produk dihapus dari daftar favorit)	Warna ikon berubah dan produk ditambahkan ke halaman favorit produk	Valid
		Kolom <i>chat</i>	Menampilkan seluruh <i>chat</i>	Menampilkan daftar percakapan	Valid
8	Profil	Menekan kolom <i>chat</i>	Menampilkan halaman percakapan sesuai dengan peneliti	Menampilkan daftar pesan	Valid
		Edit profil	Memperbarui data profil	Data profil diperbarui	Valid
		Mengubah foto profil	Memperbarui foto profil	Foto profil diperbarui	Valid

Setelah melakukan pengujian secara normal, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian secara abnormal. Pengujian abnormal adalah aktivitas pengujian yang dilakukan dengan cara yang tidak sesuai dengan ketentuan aplikasi. Hal ini berfungsi untuk menemukan *bug* yang terjadi apabila aplikasi dapat melakukan sesuatu yang tidak sesuai. Berikut adalah hasil pengujian abnormal pada aplikasi UnilaHub.

Pengujian dilakukan berdasarkan *test case* dengan kasus yang dibuat sebelumnya.

Tabel 12. Hasil Pengujian *Alpha* Data Tidak Valid

No.	Pengujian	Bagian yang Dijesti	Hasil yang Ingin Dicapai	Pengamatan	Kesimpulan
1	Halaman <i>Home</i>	Field pencarian kosong	Tidak dapat melakukan pencarian produk	Tidak ada produk yang ditemukan	Valid
2	<i>Login</i>	Input <i>email</i> atau <i>password</i> kosong	Tidak berhasil <i>login</i>	Tidak dapat melakukan <i>login</i>	Valid
		Input <i>email</i> tidak sesuai format <i>email</i>	Tidak berhasil <i>login</i>	Tidak dapat melakukan <i>login</i>	Valid
		Input <i>password</i> kurang dari 8 karakter	Tidak berhasil <i>login</i>	Tidak dapat melakukan <i>login</i>	Valid
3	Registrasi	Input <i>form</i> kosong	Tidak berhasil registrasi	Tidak dapat melakukan registrasi	Valid
		Input <i>form</i> tidak sesuai format, tidak wajar	Tidak berhasil registrasi	Tidak dapat melakukan registrasi	Valid
4	Lupa <i>password</i>	Input <i>password</i> kosong	Tidak dapat mengubah <i>password</i>	Tidak dapat melakukan lupa <i>password</i>	Valid
		Input <i>password</i> kurang dari 8 karakter	Tidak dapat mengubah <i>password</i>	Tidak dapat melakukan lupa <i>password</i>	Valid
5	Pemesanan produk	<i>Check out</i> tanpa produk dalam keranjang	Tidak dapat dilakukan	Tidak dapat dilakukan	Valid
		Melakukan pemesanan tanpa mengisi alamat dan memilih kurir	Tidak dapat melanjutkan pemesanan	Tidak dapat melakukan pembayaran tanpa mengisi alamat	Valid
6	<i>Chat</i>	Input <i>form</i> pengisian alamat kosong	Tidak berhasil mengisi alamat	Tidak dapat mengisi alamat	Valid
		Tidak memilih bank untuk pembayaran	Tidak dapat melanjutkan pemesanan	Tidak dapat melakukan pembayaran	Valid
7	Profil	Mengubah gambar dengan file selain gambar	Tidak dapat dilakukan	Tidak dapat dilakukan	Valid

Tabel 12. (Lanjutan)

No.	Pengujian	Bagian yang Diuji	Hasil yang Ingin Dicapai	Pengamatan	Kesimpulan
		Input <i>form</i> edit profil tidak sesuai format, tidak wajar	Tidak berhasil mengubah data profil	Tidak dapat memperbarui profil	Valid

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### V.1. Simpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil penelitian yang dapat disimpulkan yaitu sebagai berikut.

1. Telah dikembangkan aplikasi *e-commerce* produk riset Universitas Lampung berbasis *mobile* untuk *public* menggunakan *framework* Flutter. Aplikasi ini menggunakan REST API dalam pengambilan datanya dan dibangun menggunakan *framework* Laravel 8.
2. Pengembangan aplikasi ini diselesaikan dalam 6 *sprint* yang masing-masing *sprint* dikerjakan selama satu sampai dua minggu.
3. Aplikasi UnilaHub *public* dapat melakukan pemesanan, mengelola keranjang, mengelola produk favorit, mengirim pesan, dan mengelola profil.
4. Aplikasi ini menggunakan OneSignal sebagai *platform* untuk mengirimkan notifikasi.
5. Firebase digunakan sebagai *realtime database* yang digunakan dalam fitur *chat*.

### V.2. Saran

Berdasarkan hasil implementasi pada sistem yang telah dilakukan, diperoleh beberapa saran yang didapatkan untuk pengembangan pada tahap selanjutnya. Beberapa saran yang didapatkan adalah sebagai berikut.

1. Penambahan Google Map API yang dapat digunakan untuk menandakan alamat.

2. Penambahan fitur *virtual account* dan metode pembayaran secara otomatis lain agar memudahkan pembeli dalam melakukan pembayaran.
3. Penambahan fitur untuk mengubah *password*.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR PUSTAKA

- Fernando, D., Anharudin, dan Fadli. (2018). Rancang Bangun Aplikasi E-Portofolio Hasil Karya Mahasiswa Unsera Menggunakan Metode Scrum. *Jurnal Sistem Informasi*, 7-12.
- Irsan, M. (2015). Rancang Bangun Aplikasi Mobile Notifikasi Berbasis Android Untuk Mendukung Kinerja Di Instansi Pemerintahan. *jurnal.untan.ac.id*, 2.
- Irvani, R., Kasmi, Setyorini, E., dan Muslihudin, M. (2018). Perancangan Aplikasi E-Commerce Berbasis Android Pada Kelompok Swadaya Masyarakat Desa Margakarya Pringsewu. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 8-12.
- Kurniawan, Y. K., Oslan, Y., dan Kristanto, H. (2015). Implementasi REST-API Untuk Portal Akademik UKDW Berbasis Android. *Jurnal Eksplorasi Karya Sistem Informasi dan Sains*, 2.
- Listianto, F., Fauzi, Irviani, R., Kasmi, dan Garaika. (2017). Aplikasi E-Commerce Berbasis Web Mobile Pada Industri Konveksi Seragam Drumband Di Pekon Klaten Gadingrejo Kabupaten Pringsewu. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 146.
- Luthfi, F. (2017). Penggunaan Framework Laravel Dalam Rancang Bangun Modul Back-End Artikel Website Bisnisbisnis.ID. *JISKa*, 34-41.
- Masnun, M. A., dan Astanti, D. N. (2020). Menyoal Eksistensi Kelembagaan Manajemen Inovasi Perguruan Tinggi Dalam Hal Hilirisasi Hasil Riset. *JCH (Jurnal Cendekia Hukum) Volume 6 Nomor 1, September 2020*, 77-78.
- Novendri, M. S., Saputra, A., dan Firman, C. E. (2019). Aplikasi Inventaris Barang Pada MTS Nurul Islam Dumai Menggunakan PHP dan MySQL. *Lentera Dumai*, 46-57.

- Prabowo, F. M., Tristiyano, Ardiansyah, dan Hijriani, A. (2019). Pengembangan Aplikasi Marketplace Berbasis Android Dengan Metode Scrum (Studi Kasus: Marketplace Pakan Ternak dan Produk Peternak Epakan.id Modul Penjual). *Seminar Nasional Sains, Matematika, Informatika dan Aplikasinya (SNSMIAP 2019)* (pp. 1-12). Bandar Lampung: LPPM UNILA.
- Pratama, E. B. (2013). Perancangan Aplikasi E-Commerce Berbasis M-Commerce (Mobile Commerce). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 17-23.
- Purnamasari, T. (2013). Pembangunan Sistem Informasi Pengolahan Data Pegawai Dan Penggajian Pada Unit Pelaksana Teknis Taman Kanak-Kanak Dan Sekolah Dasar Kecamatan Pringku. *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 1-6.
- Purnomo, R. F., Purbo, O. W., dan Aziz, R. A. (2021). *Firebase: Membangun Aplikasi Berbasis Android*. Yogyakarta: ANDI.
- Romindo, Muttaqin, Saputra, D. H., Purba, D. W., Iswahyudi, M., Banjarnahor, A. R., . . . Simarmata, J. (2019). *E-Commerce: Implementasi, Strategi, dan Inovasinya*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Rulloh, A., Mahmudah, D. E., dan Kabetta, H. (2017). Implementasi REST API pada Aplikasi Panduan Kepaskibraan Berbasis Android. *Teknikom*, 85.
- Setyawati, E., Sarwani, Wijoyo, H., dan Soeharmoko, N. (2020). *Relational Database Management System (RDBMS)*. Banyumas: CV. Pena Persada.
- Yudhistira, A. S. (2021). Aplikasi Profil Genshin Impact dengan Mengimplementasikan Flutter. *ResearchGate*, 1-6.

## **LAMPIRAN**

# PANDUAN PENGGUNAAN APLIKASI MOBILE E-COMMERCE

## UNILAHUB UNTUK MASYARKAT UMUM

### 1. Tampilan Menu Splash Screen

Menu Splash Screen adalah halaman yang pertama kali muncul ketika aplikasi dijalankan.

7:42 ▲ .. 7:46 🔍



■ ◎ ◄

### 2. Tampilan Welcome Screen

Menu ini akan muncul jika aplikasi diinstall untuk pertama kali.

10:21 ▲ ⚡ 4G 🔍 10:22 ▲ ⚡ 4G 🔍 10:21 ⚡ 🔍



Selamat datang. Selamat berbelanja!



Selamat datang. Selamat berbelanja!



Selamat datang. Selamat berbelanja!



Lanjutkan

Lanjutkan

Lanjutkan

■ ◎ ◄

■ ◎ ◄

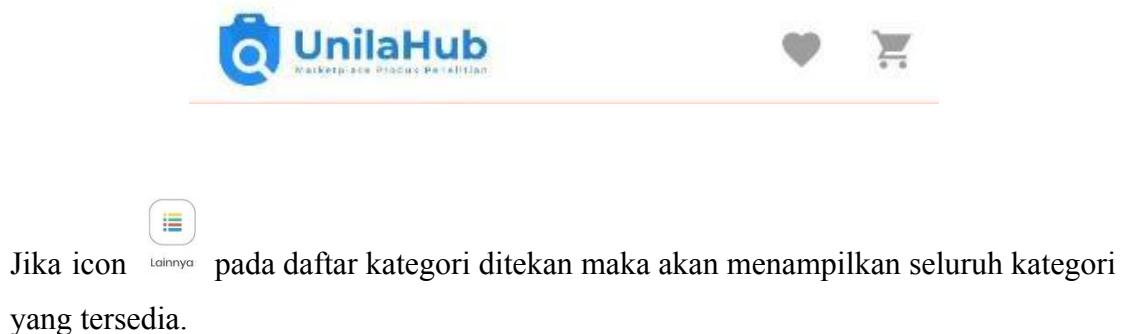
■ ◎ ◄

### 3. Tampilan Menu Home Screen

Tampilan selanjutnya yang akan muncul adalah Home Screen. Di halaman ini terdapat logo aplikasi, icon favorit, icon keranjang, poster top produk, daftar kategori, dan daftar produk terbaru. Di bagian bawah terdapat daftar menu yang terdiri dari pesan, pesanan, profile, dan menu beranda atau home screen itu sendiri.



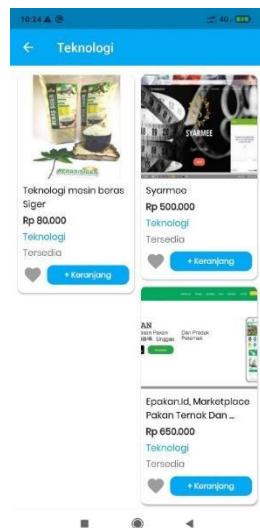
Icon favorit jika diklik akan mengarah ke halaman favorit produk, icon keranjang jika diklik akan mengarah ke halaman keranjang.





#### 4. Tampilan Menu Daftar Produk

Apabila icon kategori pada menu home screen ditekan maka akan diarahkan ke halaman daftar produk sesuai dengan kategori yang dipilih.



#### 5. Tampilan Menu Detail Produk

Halaman ini menampilkan detail dari produk yang dijual dalam aplikasi ini, mulai dari nama barang, nama penjual, deskripsi barang, dll.

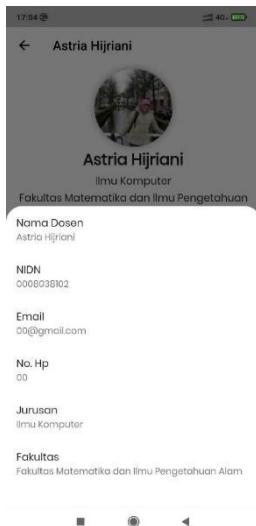


## 6. Tampilan Menu Profile Peneliti

Halaman profil peneliti menampilkan identitas peneliti dan daftar produk yang dijual.

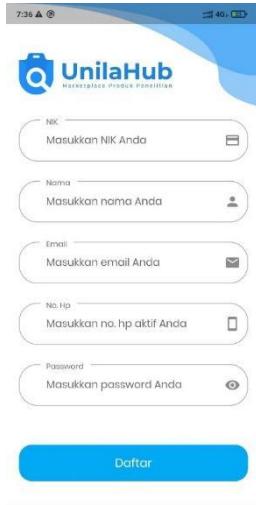


Jika icon  diklik maka akan menampilkan seluruh identitas dari peneliti seperti nidn, no hp, dan email.



## 7. Tampilan Menu Registrasi

Untuk melakukan transaksi dalam aplikasi ini diharuskan untuk mendaftarkan akun terlebih dahulu. Pengguna diharuskan untuk memasukkan nik, nama, email, no hp, dan password.



## 8. Tampilan Menu Verifikasi Email

Setelah mendaftar pada menu registrasi akan diarahkan ke halaman verifikasi email dan konfirmasi email akan dikirimkan melalui email yang didaftarkan sebelumnya.

2:40 ⑧

Verifikasi Email!  
Kami telah mengirimkan verifikasi ke  
asbiqialawii@gmail.com



◀ ▶ ■

## 9. Tampilan Menu Login

Setelah berhasil mendaftar dan email sudah diverifikasi pengguna dapat melakukan login menggunakan akun yang sudah didaftarkan. Login dengan memasukkan email dan password.



Email  
Masukkan email Anda  

Password  
Masukkan password Anda  

Lupa Password

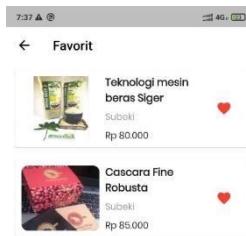
Masuk

Balum punya akun? [Daftar](#)

■ □ ◀

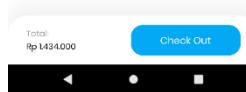
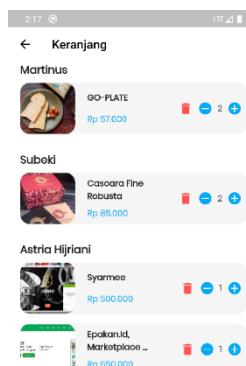
## 10. Tampilan Menu Favorit

Menu ini akan menampilkan seluruh produk yang disukai oleh pengguna. Untuk menambahkan produk ke favorit dapat menekan icon favorit yang ada pada card pada list produk atau di detail produk.



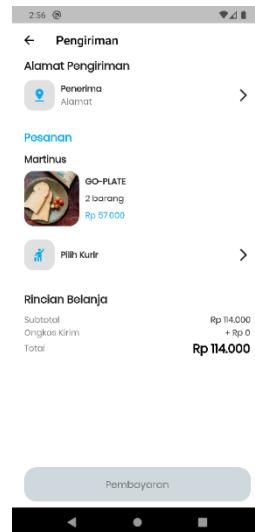
## 11. Tampilan Menu Keranjang

Apabila pengguna ingin membeli suatu produk yang harus dilakukan pertama kali adalah menambahkan produk tersebut ke keranjang. Menu ini menampilkan daftar produk yang ingin dibeli dan siap untuk di checkout. Produk dikelompokkan sesuai dengan penjualnya. Pengguna juga dapat menambah dan mengurangi jumlah setiap barangnya serta menghapus produk dari keranjang. Dibagian bawah terdapat jumlah nominal dari seluruh produk yang terdapat dalam keranjang.



## 12. Tampilan Menu Pengiriman

Setelah checkout yang perlu dilakukan adalah melengkapi alamat dan metode pengiriman.

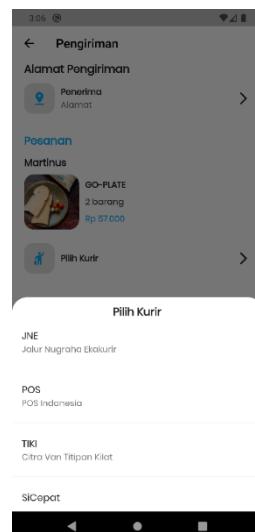


Apabila pengguna mengklik  
mau alamat.

maka akan diarahkan ke

Jika pengguna mengklik  
dapat dipilih oleh pengguna untuk mengirimkan barang.

maka akan ada daftar kurir yang

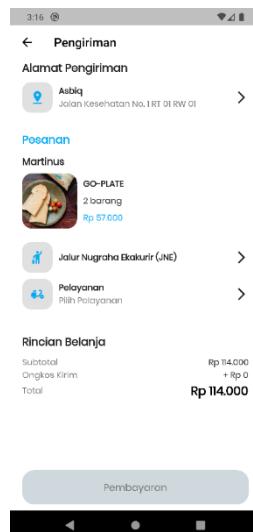


## Tampilan Menu Alamat

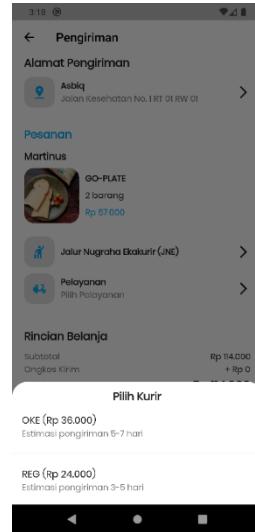
Menu ini digunakan untuk form pengisian alamat tujuan produk dikirimkan. Pengguna diharuskan memasukkan nama, nomor hp, provinsi, kabupaten, kecamatan, dan detail alamat seperti nama jalan atau kelurahan.



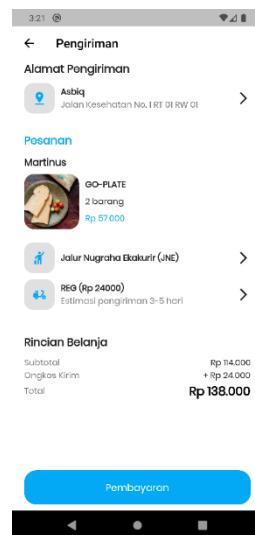
Setelah mengisi alamat dan kurir makan pengguna dapat memilih jenis pelayanan yang diinginkan untuk mengirimkan produk yang dibeli.



Jika > diklik maka akan menampilkan daftar pelayanan yang disediakan oleh kurir yang sudah dipilih sebelumnya.



Setelah alamat, kurir, dan pelayanannya diisi maka biaya pengiriman akan ditambahkan dibagian rincian belanja. Tombol pembayaran pun sudah berubah berwarna biru yang menunjukkan tombol itu sudah aktif dan siap melakukan pembayaran.

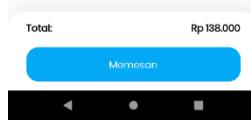
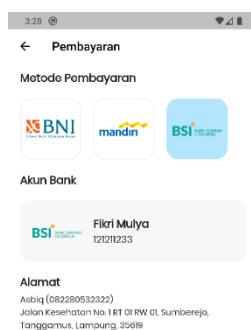


### 13. Tampilan Menu Pembayaran

Pada menu ini pengguna akan memilih bank yang tersedia untuk pembayaran. Pembayaran dilakukan dengan cara transfer bank sesuai bank yang dipilih.

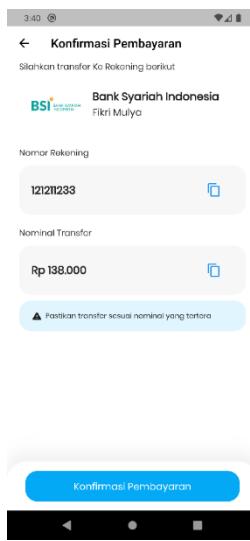


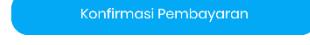
Apabila sudah memilih bank dan telah mengisi alamat dengan benar maka langkah selanjutnya pengguna dapat menekan tombol  untuk memulai pesanan.

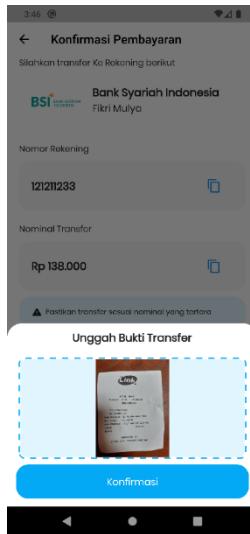


#### 14. Tampilan Halaman Konfirmasi Pembayaran

Tampilan ini menampilkan nama bang, nomor rekening, nominal yang harus ditransfer, dan tombol untuk mengkonfirmasi pembayaran.

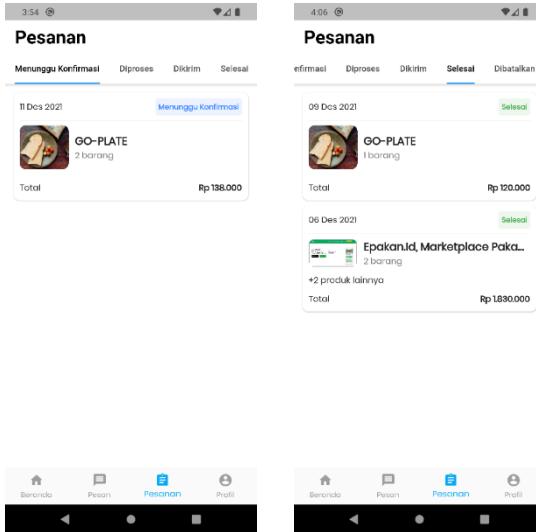


Jika tombol  diklik maka pengguna dapat memasukkan bukti transfer untuk menkonfirmasi pembayaran.



## 15. Tampilan Menu Pesanan

Menu ini menampilkan daftar trasnsaksi yang sedang berlangsung. Transaksi diurutkan berdasarkan 5 kondisi yaitu, menunggu konfirmasi, diproses, dikirim, selesai, dan dibatalkan.



## 16. Tampilan Menu Detail Pesanan

Pada menu ini ditampilkan seluruh informasi mengenai transaksi yang berlangsung. Seperti status pengiriman, nomor invoice, pengiriman, daftar produk yang dibeli, dan pembayaran.



Jika pengguna menekan [Detail](#) maka akan ditampilkan detail dari pengiriman yang berlangsung.



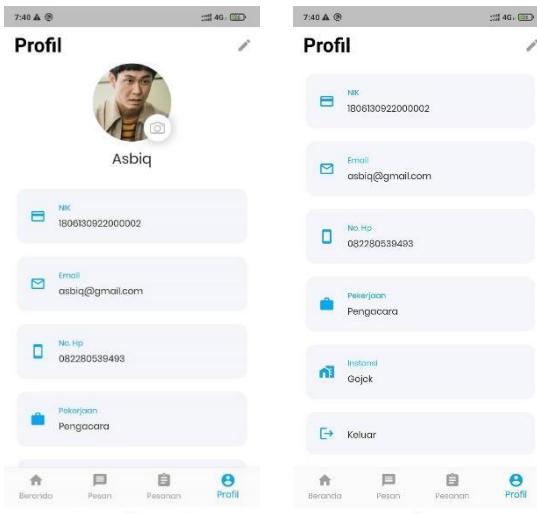
Untuk menyelesaikan transaksi pengguna dapat menekan tombol

Sellesai

untuk mengkonfirmasi penerimaan barang.

## 17. Tampilan Menu Profil

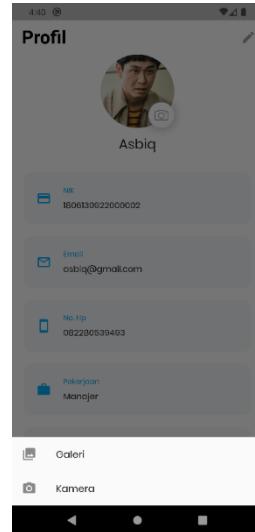
Menu profil menampilkan identitas dari pengguna mulai dari nama, nik, alamat, no. hp, dll.



Di menu ini juga pengguna dapat melakukan log out dengan mengklik

Keluar

Pengguna dapat mengubah foto profil dengan mengklik bagian avatar foto dan memilih menggunakan kamera untuk mengambil gambar secara langsung atau membuka galeri untuk memilih foto dalam galeri.



## 18. Tampilan Menu Edit Profil

Tampilan ini digunakan untuk mengubah identitas pengguna.

