

**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

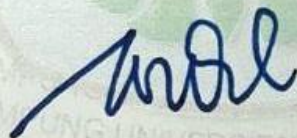
Program Studi : S1 Ilmu Komputer

Jurusan : Ilmu Komputer

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

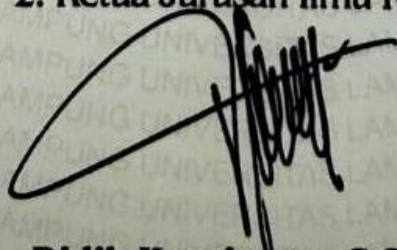
MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing



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

2. Ketua Jurusan Ilmu Komputer



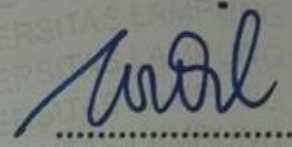
Didik Kurniawan, S.Si., M.T.
NIP 19800419 200501 1 004

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

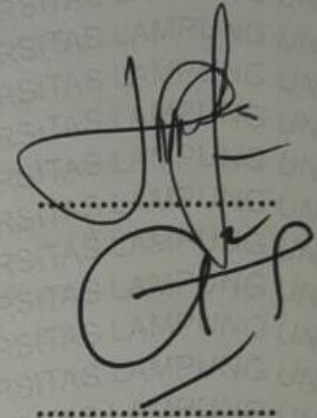
Ketua

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



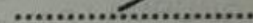
Penguji I
Sekretaris

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



Penguji II

Penguji Pembahas : **Aristoteles, S.Si., M.Si.**



2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Eng. Satripto 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 belajarlilah 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 kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala 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 membesarkanku 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 kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala, karena dengan rahmat dan hidayah-Nya skripsi ini sapat diselesaikan dengan baik dan lancar.

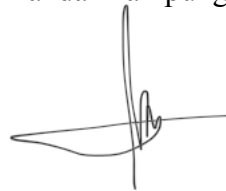
Skripsi dengan judul “*Pengembangan Aplikasi Mobile E-Commerce Produk Riset Universitas Lampung Menggunakan Metode Scrum (Pubic Apps)*” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Ilmu Komputer di Universitas Lampung.

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. Suropto 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

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Asbiq Al Alawi

NPM. 1817051026

4.1. Hasil	39
4.2. Pembahasan.....	40
4.2.1. Implementasi Scrum.....	40
4.2.2. Evaluasi Sistem	55
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	61
5.1. Simpulan	61
5.2. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....	64

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</i> UnilaHub (<i>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

1.1. 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.

1.2. 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.

1.3. 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*.

1.4. Tujuan Penelitian

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

1.5. 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

2.1. 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

2.2. Uraian Tinjauan Pustaka

2.2.1. 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 penggunaannya dalam melakukan berbagai aktivitas mulai dari hiburan, penjualan, studi, pekerjaan kantor, navigasi, dan sebagainya.

2.2.2. *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.

2.2.3. 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.

2.2.4. 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).

2.2.5. 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.

2.2.6. 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 produktivitas pekerjaan dengan sintak yang bersih dan fungsional 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.

2.2.7. 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.

2.2.8. 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.

2.2.9. 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

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di 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.

3.2. Alat Penelitian

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

3.2.1. 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 mengembangkan 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.

3.2.2. 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

3.3. Metode Pengumpulan Data

3.3.1. Data Primer

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

3.3.2. Data Sekunder

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

3.4. Tahapan Penelitian

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



Gambar 1. Tahapan penelitian.

3.4.1. 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.

3.4.2. Pengembangan Aplikasi (Metode Scrum)

3.4.2.1. 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.

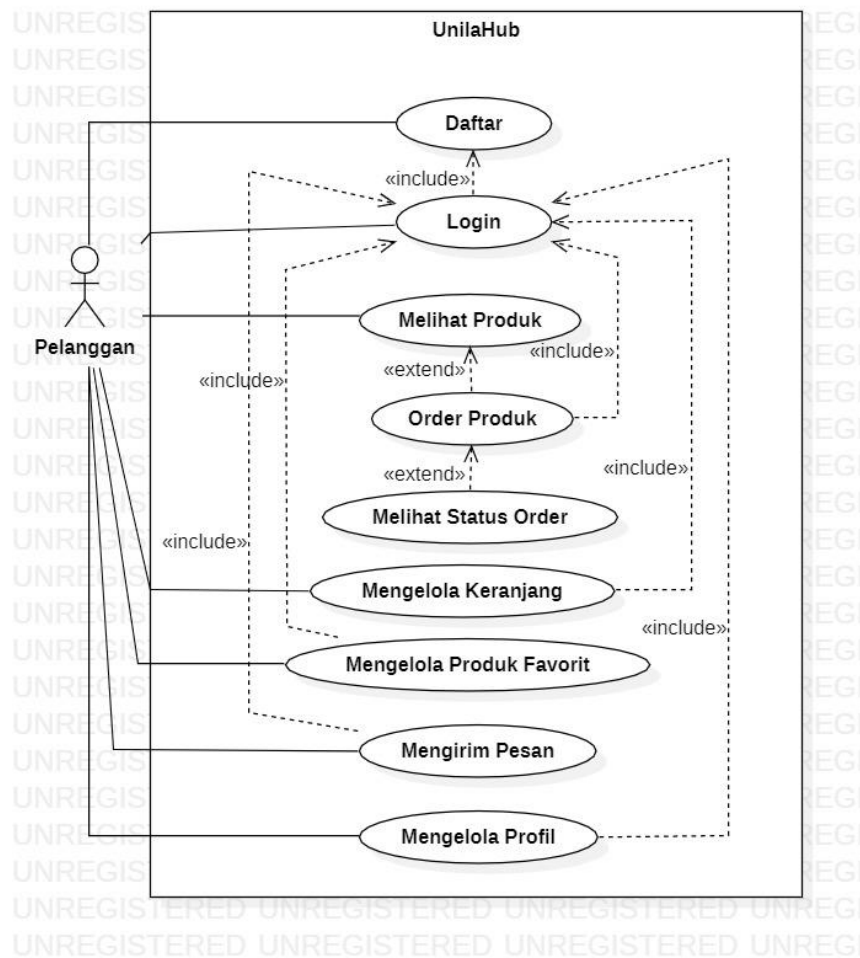
Tabel 2. *Product Backlog*

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*

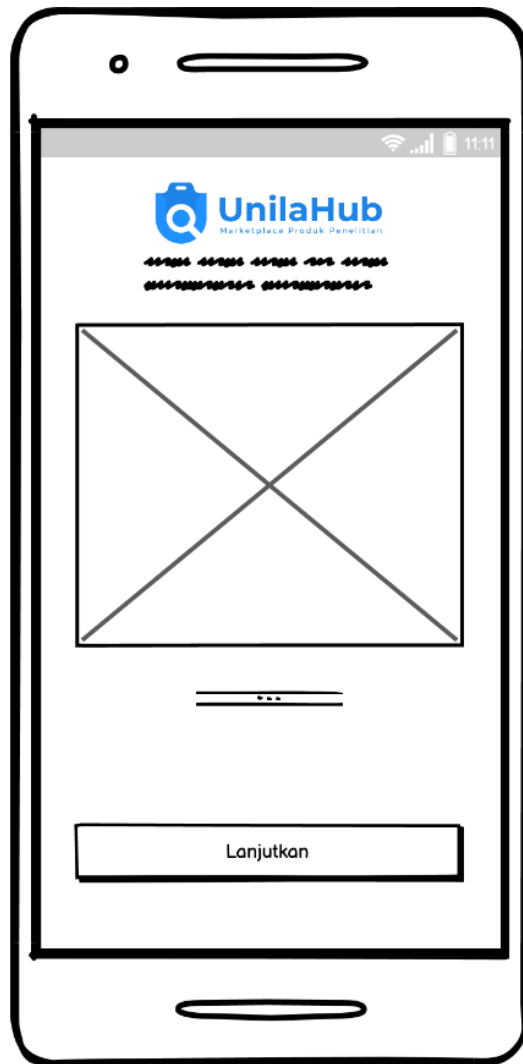
Halaman ini akan muncul ketika aplikasi pertama kali dijalankan. Pada halaman ini terdapat logo dan teks bertuliskan 'UnilaHub' yang akan ditampilkan selama 3 detik dan otomatis berpindah ke halaman selanjutnya.



Gambar 3. Rancangan tampilan *splash screen*.

b. Rancangan Tampilan *Welcome Screen*

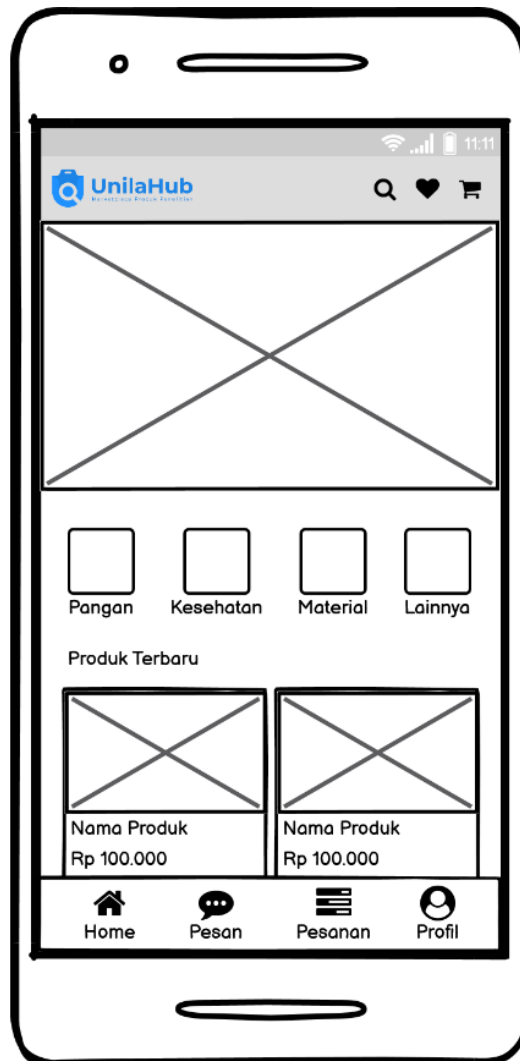
Halaman ini hanya akan muncul ketika aplikasi dibuka untuk pertama kali. *Welcome screen* menampilkan ringkasan fitur yang terdapat pada aplikasi.



Gambar 4. Rancangan tampilan *welcome screen*.

c. Rancangan Tampilan *Home Screen*

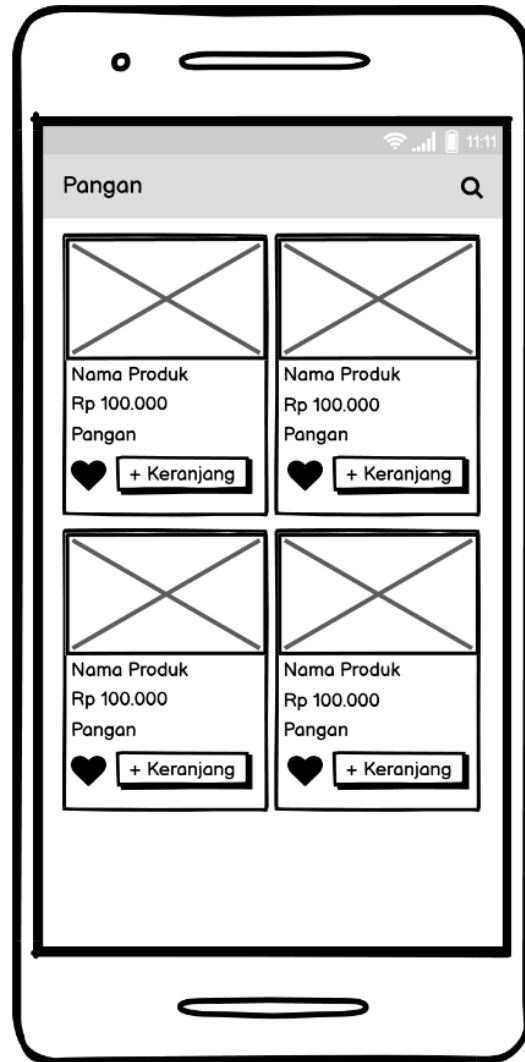
Tampilan *home screen* adalah menu utama dalam aplikasi ini. Halaman ini menampilkan produk-produk yang dijual oleh peneliti. Pengguna dapat mencari produk yang diinginkan untuk dibeli.



Gambar 5. Rancangan tampilan *home screen*.

d. Rancangan Tampilan *List Product Screen*

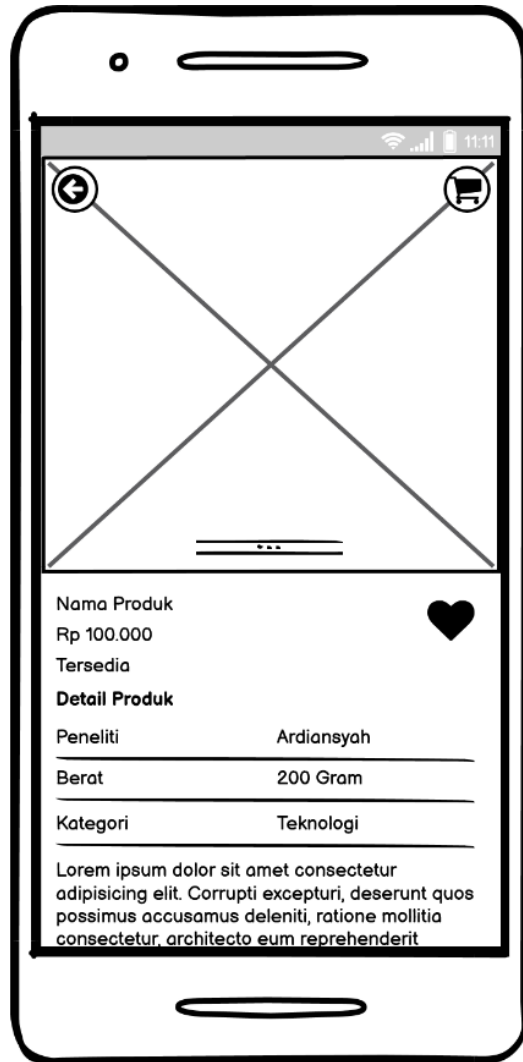
List product screen menampilkan daftar produk sesuai dengan kategori. Produk ditampilkan dalam sebuah *card* yang berisi foto, nama produk, harga, dan kategori.



Gambar 6. Rancangan tampilan *list product screen*.

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

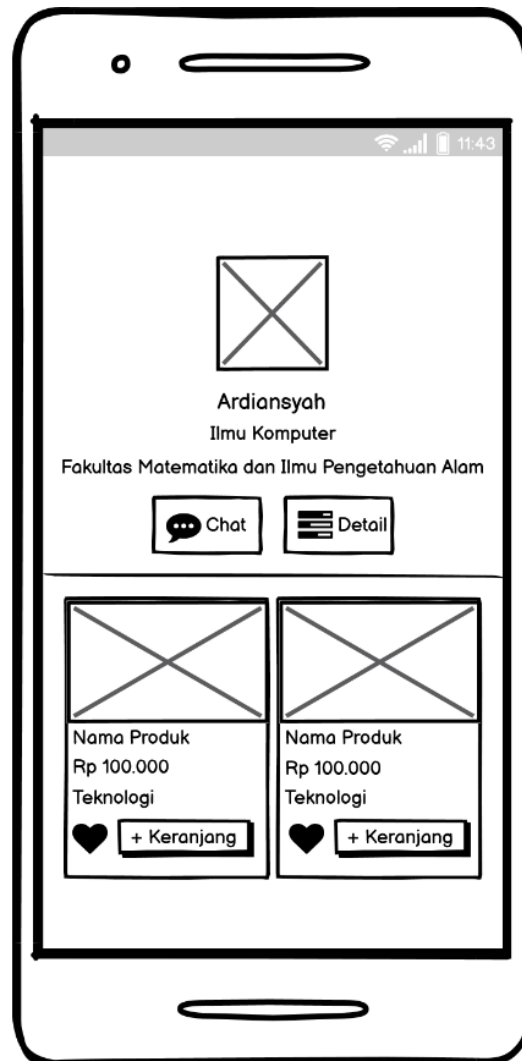
Halaman ini menampilkan informasi suatu produk. Informasi yang disampaikan seperti foto, nama produk, harga, kategori, stok, berat produk, peneliti, dan deskripsi produk.



Gambar 7. Rancangan tampilan *detail product screen*.

f. Rancangan Tampilan *Detail Researcher Screen*

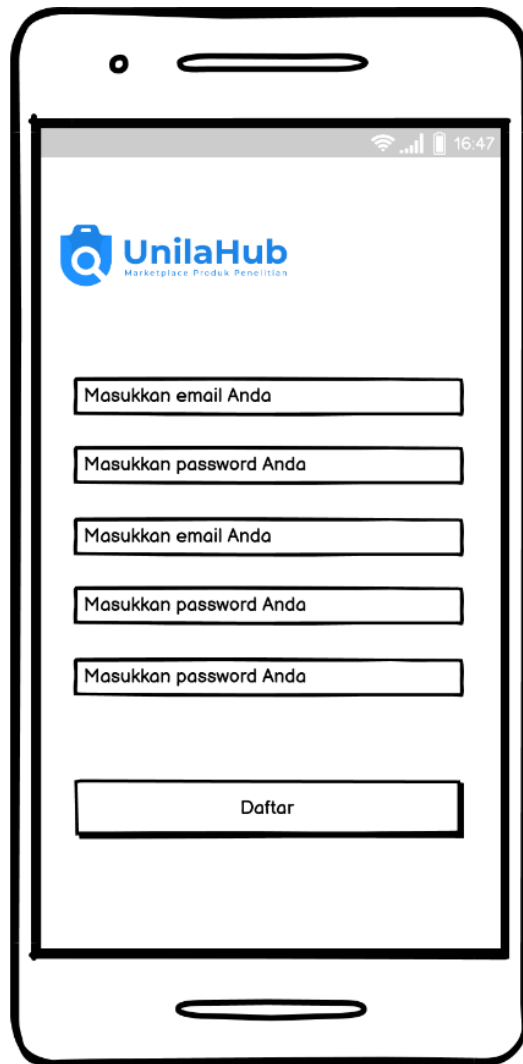
Tampilan ini menampilkan informasi mengenai peneliti yang terdaftar dalam aplikasi ini. Pada halaman ini juga ditampilkan daftar produk-produk yang dijual oleh peneliti.



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*

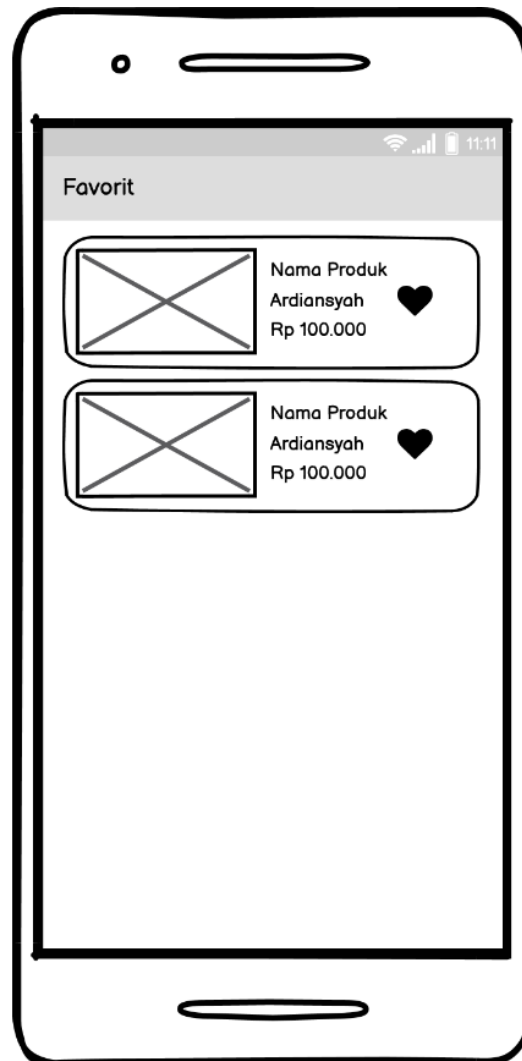
Halaman ini digunakan untuk masuk ke dalam aplikasi, Setelah mendaftar, pengguna dapat masuk ke dalam aplikasi dengan menggunakan *email* dan *password*.



Gambar 10. Rancangan tampilan *login screen*.

i. Rancangan Tampilan *Favorite Screen*

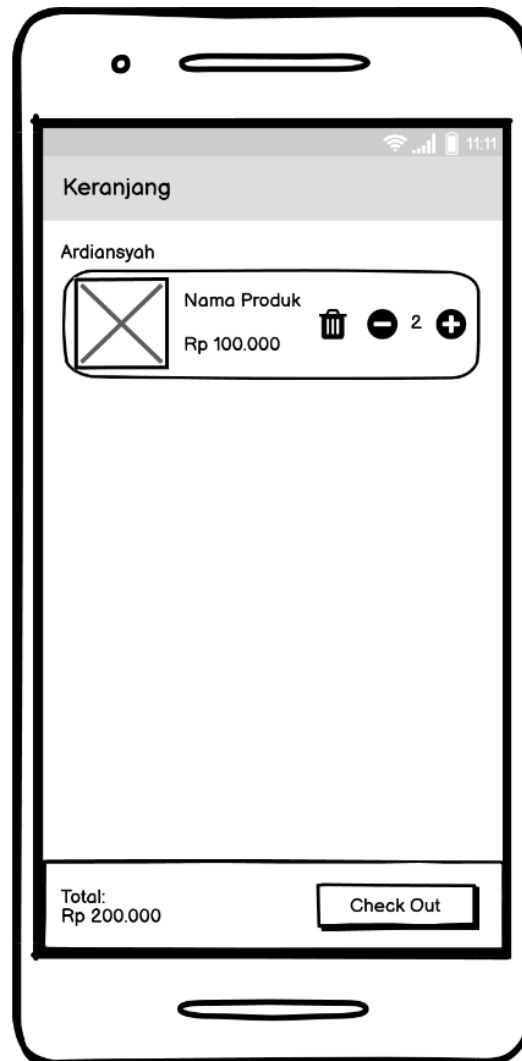
Favorite screen menampilkan daftar produk yang disukai oleh pengguna. Pengguna dapat menambahkan produk di halaman ini dengan mengklik ikon hati pada produk.



Gambar 11. Rancangan tampilan *favorite screen*.

j. Rancangan Tampilan *Cart Screen*

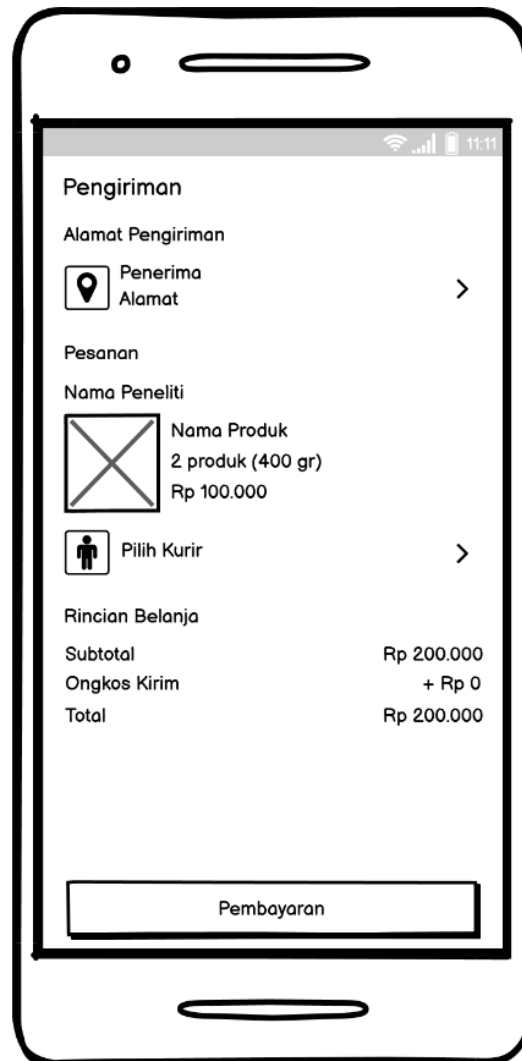
Pengguna dapat menambahkan produk ke dalam keranjang sebelum membelinya. Halaman ini menampilkan daftar produk yang sudah dimasukkan ke dalam keranjang. Pada halaman ini pengguna dapat melakukan *check out* yang merupakan proses awal dalam melakukan transaksi pembelian produk.



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*.

1. 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.

Alamat

Nama Penerima

No. Hp Penerima

Provinsi

Pilih Provinsi

Kabupaten atau Kota

Pilih Kabupaten atau Kota

Kecamatan

Pilih Kecamatan

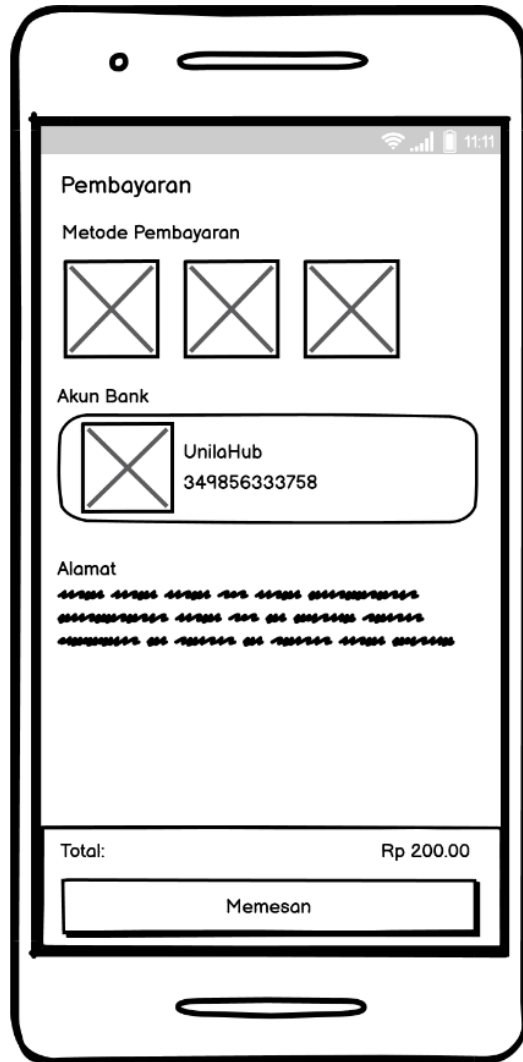
Nama Jalan, Kelurahan

Simpan

Gambar 14. Rancangan tampilan *address screen*.

m. Rancangan Tampilan *Payment Screen*

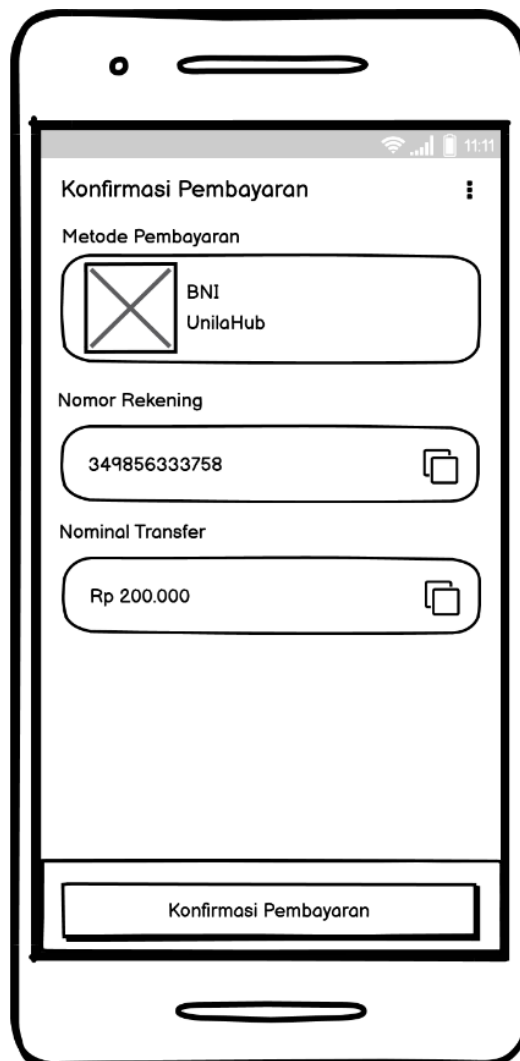
Setelah mengisi alamat dan jenis pengiriman, selanjutnya adalah memilih bank untuk pembayaran. Pembayaran dilakukan dengan cara transfer ke bank yang dipilih.



Gambar 15. Rancangan tampilan *payment screen*.

n. Rancangan Tampilan *Payment Confirmation Screen*

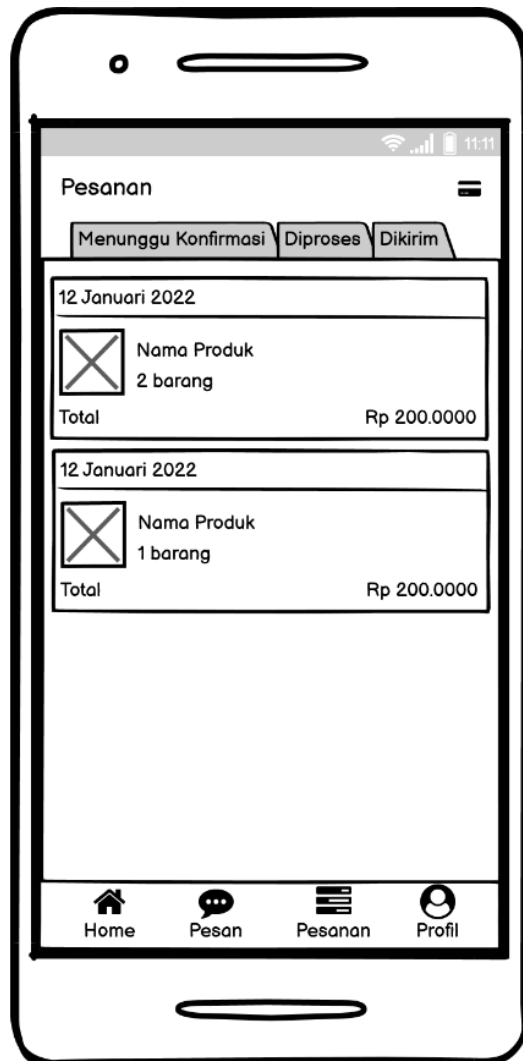
Setelah melakukan pemesanan, langkah selanjutnya adalah membayar dengan cara transfer ke bank yang telah dipilih dan mengonfirmasi pembayaran. Halaman ini digunakan untuk mengonfirmasi pembayaran. Konfirmasi dilakukan dengan mengunggah bukti transfer.



Gambar 16. Rancangan tampilan *payment confirmation screen*.

o. Rancangan Tampilan *Order Screen*

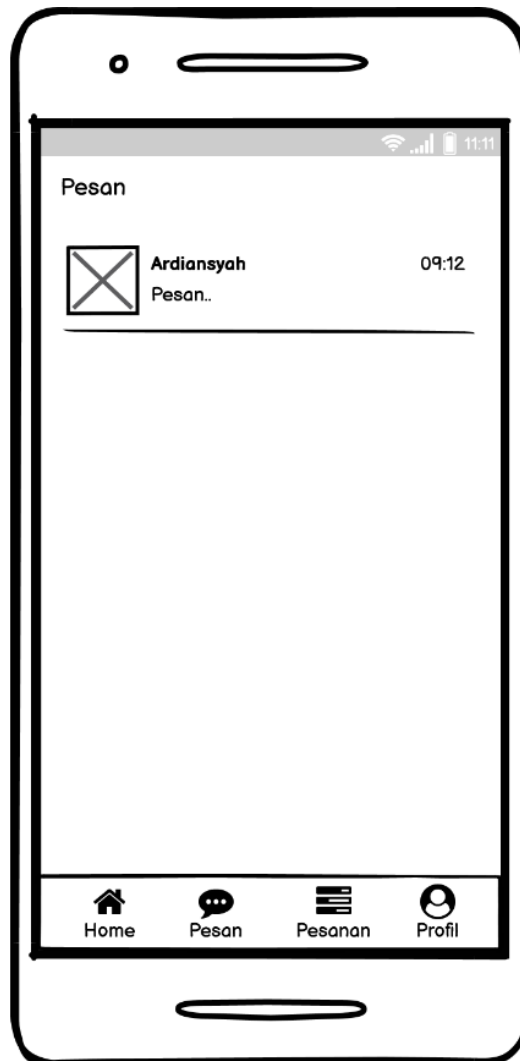
Transaksi yang sedang berlangsung dapat dilihat dalam halaman ini. Pengguna dapat melihat transaksi sesuai dengan statusnya yaitu, menunggu konfirmasi, diproses, dikirim, selesai, dan dibatalkan.



Gambar 17. Rancangan tampilan *order screen*.

p. Rancangan Tampilan *Chat Screen*

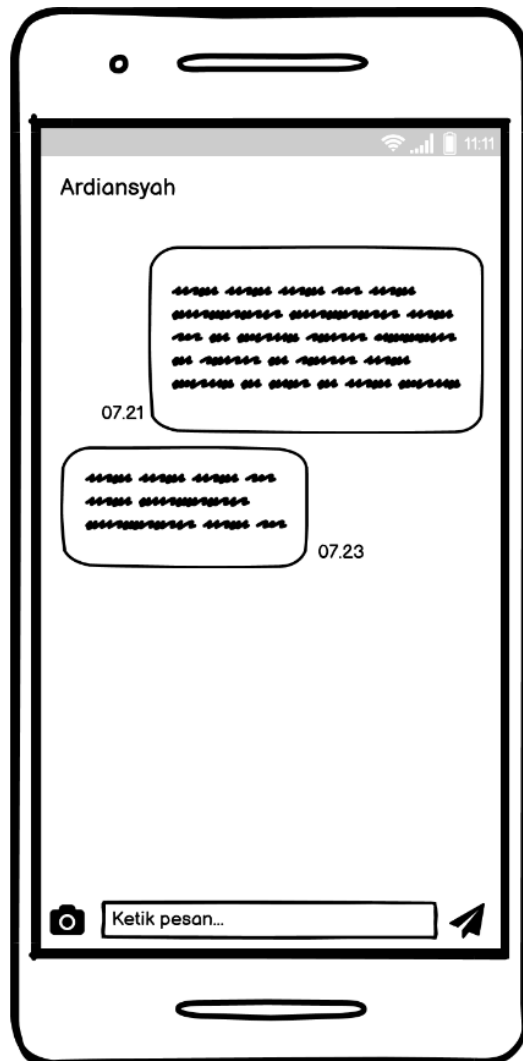
Halaman ini merupakan tampilan daftar percakapan antara pengguna dan peneliti. Pengguna dan peneliti dapat melakukan diskusi melalui halaman ini.



Gambar 18. Rancangan tampilan *chat screen*.

q. Rancangan Tampilan *Chat Conversation Screen*

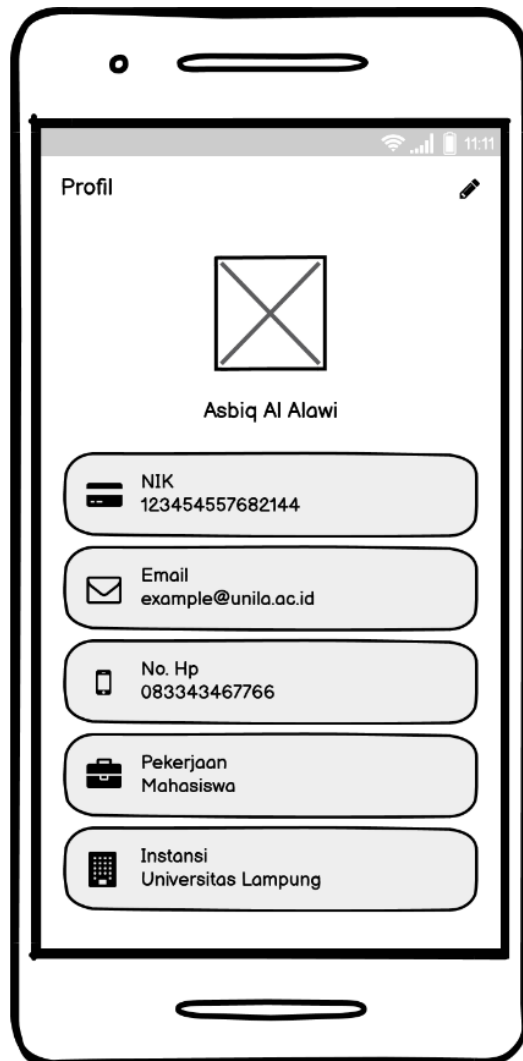
Pada halaman ini ditampilkan pesan yang dikirimkan oleh pengguna dan peneliti. Pengguna dan peneliti dapat mengirimkan pesan dalam bentuk teks dan gambar.



Gambar 19. Rancangan tampilan *chat conversation screen*.

r. Rancangan Tampilan *Profile Screen*

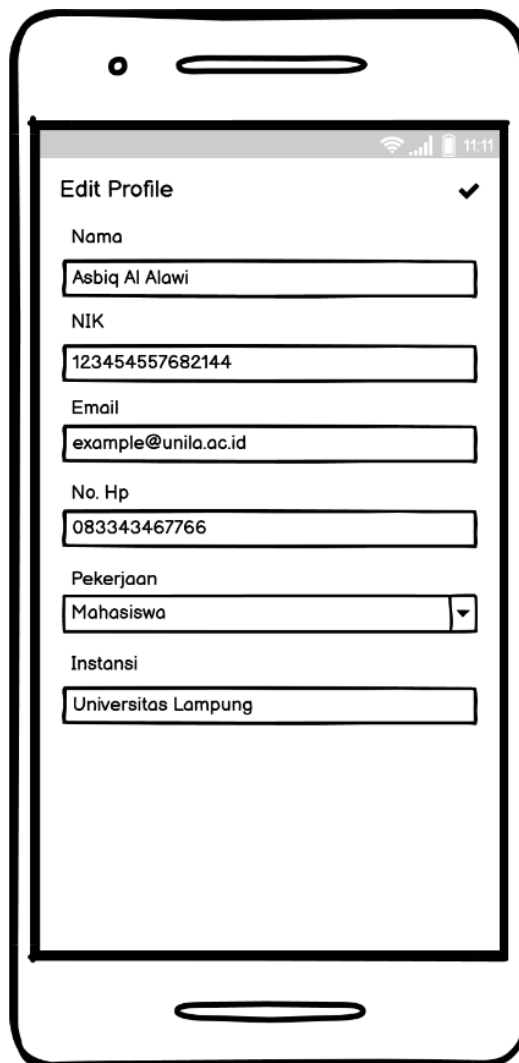
Halaman ini menampilkan informasi dari pengguna. Informasi yang ditampilkan seperti nama, foto, nik, no hp, *email*, *password*, pekerjaan, dan instansi.



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.



The image shows a mobile phone screen with a form titled "Edit Profile". The form contains the following fields:

- Nama**: Text input field containing "Asbiq Al Alawi".
- NIK**: Text input field containing "123454557682144".
- Email**: Text input field containing "example@unila.ac.id".
- No. Hp**: Text input field containing "083343467766".
- Pekerjaan**: Dropdown menu with "Mahasiswa" selected.
- Instansi**: Text input field containing "Universitas Lampung".

A checkmark is located in the top right corner of the form area. The phone's status bar at the top shows signal strength, Wi-Fi, and the time 11:11.

Gambar 21. Rancangan tampilan *edit profile screen*.

3.4.3. 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	Halaman <i>Home</i>	Menu <i>app bar</i> pencarian Menu <i>app bar</i> favorit (Sudah <i>Login</i>) Menu <i>app bar</i> keranjang (Sudah <i>Login</i>) Kolom kategori produk Kolom kategori lainnya	Menampilkan produk sesuai dengan yang dicari Menampilkan halaman <i>favorite screen</i> Menampilkan halaman <i>cart screen</i> Menampilkan halaman yang menampilkan daftar produk sesuai dengan kategori yang diklik Menampilkan seluruh kategori
2	<i>Login</i>	Melakukan <i>login</i>	Masuk ke dalam aplikasi sesuai akun yang didaftarkan
3	Registrasi	Melakukan registrasi	Mendaftarkan pengguna ke dalam aplikasi sesuai data yang dimasukkan
4	Lupa <i>password</i>	Melakukan lupa <i>password</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 Menekan ikon tambah produk Menekan ikon kurangi produk Menekan ikon hapus produk Memilih produk di keranjang dan melakukan <i>check out</i> Mengisi alamat Mengisi layanan pengiriman Melakukan pembayaran Memilih bank pembayaran Melakukan pemesanan Mengonfirmasi pembayaran Melakukan lacak paket Konfirmasi penerimaan produk	Data produk ditambahkan ke keranjang Menambah jumlah produk dalam keranjang Mengurangi jumlah produk dalam keranjang Menghapus produk dari keranjang Menampilkan halaman <i>delivery screen</i> Menyimpan alamat dan ditampilkan di <i>delivery screen</i> Menyimpan pengiriman dan menjumlahkan harga pengiriman dengan harga produk Menampilkan halaman <i>payment screen</i> Menampilkan nama nasabah dan nomor rekening Menampilkan halaman <i>payment confirmation screen</i> Mengubah status pembayaran menjadi sudah dibayar dan dilanjutkan menunggu konfirmasi dari admin Menampilkan status pengiriman dan <i>tracking order</i> Mengubah status pengiriman menjadi selesai
6	Favorit produk	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)
7	Chat	Kolom <i>chat</i> Menekan kolom <i>chat</i> Mengirim pesan teks	Menampilkan seluruh <i>chat</i> Menampilkan halaman percakapan sesuai dengan peneliti 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</i> pencarian kosong	Tidak dapat melakukan pencarian produk
2	<i>Login</i>	Input <i>email</i> atau <i>password</i> kosong	Tidak berhasil <i>login</i>
		Input <i>email</i> tidak sesuai format <i>email</i>	Tidak berhasil <i>login</i>
		Input <i>password</i> kurang dari 8 karakter	Tidak berhasil <i>login</i>
3	Registrasi	Input <i>form</i> kosong	Tidak berhasil registrasi
		Input <i>form</i> tidak sesuai format, tidak wajar	Tidak berhasil registrasi
4	Lupa <i>password</i>	Input <i>password</i> kosong	Tidak dapat mengubah <i>password</i>
		Input password kurang dari 8 karakter	Tidak dapat mengubah <i>password</i>

Tabel 4. (Lanjutan)

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

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. 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*.

5.2. 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 Epanak.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 Pringkuku. *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 1-6.
- Purnomo, R. F., Purbo, O. W., dan Aziz, R. A. (2021). *Firestore: 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.