

**HILIRISASI PRODUK PENELITIAN UNIVERSITAS LAMPUNG
MENGUNAKAN *PLATFORM E-COMMERCE* BERBASIS *MOBILE*
(*RESEARCH APPS*)**

(Skripsi)

Oleh

**FIKRI MULYA PERMANA
1857051011**



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

**HILIRISASI PRODUK PENELITIAN UNIVERSITAS LAMPUNG
MENGUNAKAN *PLATFORM E-COMMERCE* BERBASIS *MOBILE*
(*RESEARCH APPS*)**

Oleh

FIKRI MULYA PERMANA

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KOMPUTER

Pada

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



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

ABSTRAK

HILIRISASI PRODUK PENELITIAN UNIVERSITAS LAMPUNG MENGUNAKAN *PLATFORM E-COMMERCE* BERBASIS *MOBILE* (*RESEARCH APPS*)

Oleh

FIKRI MULYA PERMANA

Peneliti di Universitas Lampung telah banyak melakukan penelitian pada bidang dan keahliannya masing-masing dengan berbagai macam produk dari penelitian tersebut. Namun, masih banyak masyarakat yang belum mengetahui produk-produk yang telah dihasilkan oleh peneliti di Universitas Lampung. Untuk itu, diperlukannya sebuah media untuk melakukan hilirisasi produk penelitian tersebut.

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengembangkan aplikasi *e-commerce* berbasis *mobile* sebagai media hilirisasi produk penelitian Universitas Lampung. Pada penelitian ini, metode pengembangan yang digunakan adalah metode Scrum. Hasil dari penelitian ini adalah berhasil dikembangkannya aplikasi UnilaHub Research Apps sebagai media hilirisasi produk penelitian Universitas Lampung.

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

ABSTRACT

HILIRIZATION RESEARCH PRODUCTS FROM UNIVERSITY OF LAMPUNG USING MOBILE-BASED E-COMMERCE PLATFORM (RESEARCH APPS)

Oleh

FIKRI MULYA PERMANA

Researchers at the University of Lampung have done a lot of research in their respective fields and expertise with various kinds of products from the research. However, there are still many people who do not know about the products that have been produced by researchers at the University of Lampung. For this reason, a media is needed to downstream the research product.

This research is intended to develop a mobile-based e-commerce application as a medium for hilirization research products from the University of Lampung. In this research, the development method used is the Scrum method. The result of this research is the successful development of the UnilaHub Research Apps application as a media for hilirization research products at the University of Lampung.

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

Judul Skripsi

**: HILIRISASI PRODUK PENELITIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG MENGGUNAKAN
PLATFORM E-COMMERCE BERBASIS
MOBILE (RESEARCH APPS)**

Nama Mahasiswa

: Fikri Mulya Permana

Nomor Pokok Mahasiswa

: 1857051011

Program Studi

: S1 Ilmu Komputer

Jurusan

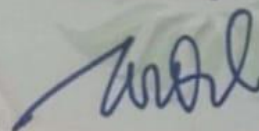
: Ilmu Komputer

Fakultas

: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

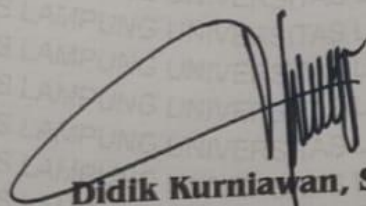
MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing



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

2. Ketua Jurusan Ilmu Komputer



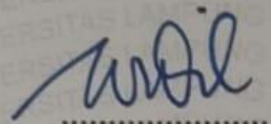
Didik Kurniawan, S.Si., M.T.
NIP 19800419 200501 1 004

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

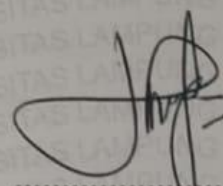
Ketua

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



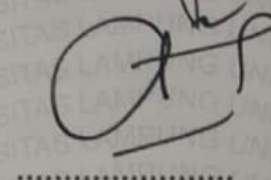
Penguji I
Sekretaris

: **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. Sripito Dwi Yuwono, S.Si., M.T.
NIP 19740705 200003 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **11 Februari 2021**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fikri Mulya Permana

NPM : 1857051011

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Hilirisasi Produk Penelitian Universitas Lampung Menggunakan Platform E-Commerce Berbasis Mobile (Research 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, 11 April 2022



Fikri Mulya Permana

NPM. 1857051011

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pamijahan, Bogor pada tanggal 23 September 1999, sebagai anak ketiga dari empat bersaudara, dari Bapak Endin Syafruddin dan Ibu Sunengsih.

Penulis menyelesaikan Pendidikan formal di Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah 02 Cibitung Wetan dan selesai pada tahun 2011, Kemudian pendidikan menengah pertama di SMP Muhammadiyah Pamijahan yang diselesaikan pada tahun 2014, lalu melanjutkan ke pendidikan menengah atas di SMAN 1 Cibungbulang diselesaikan pada tahun 2017.

Pada tahun 2018, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Unila melalui jalur SMMPTN. Selama menjadi mahasiswa, penulis melakukan beberapa kegiatan antara lain:

1. Menjadi anggota Bidang Keilmuan Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer tahun 2018-2020.
2. Menjadi anggota Rohani Islami FMIPA Unila pada tahun 2018-2020.
3. Menjadi koordinator Kestari pada Festival Islam FMIPA pada tahun 2019.
4. Menjadi Asistes Dosen Jurusan Ilmu Komputer pada tahun 2019-2022.
5. Mengikuti perlombaan bidang programming di berbagai acara perlombaan tingkat mahasiswa.
6. Melaksanakan Kerja Praktik pada bulan Februari tahun ajaran 2020/2021 di Badan Pendapatan Daerah Provinsi Lampung.
7. Melaksanakan KKN Kebangsaan/Bersama di Desa Pematang Rahim, Kecamatan Mendahara Ulu, Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Provinsi Jambi pada tahun 2021.

MOTTO

“Jika seorang manusia meninggal, terputuslah amalnya, kecuali dari tiga hal: sedekah jariyah, ilmu yang bermanfaat atau anak shalih yang berdoa untuknya.”

(HR. Muslim)

“Jika kita menilai seekor ikan dari caranya memanjat pohon, kita akan menilai bahwa ikan tersebut sangatlah bodoh.”

(Albert Einstein)

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

(Mahatma Gandhi)

" Perbanyak rasa bersyukur. Ucapkan terima kasih pada setiap orang yang kamu temui atas segala sesuatu yang mereka lakukan untukmu."

(Brian Tracy)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahillobbilamin

Puji dan syukur atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala berkat rahmat, karunia, dan taufiq serta hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. 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 telah merawat dan mendidiku dengan penuh kasih sayang, juga senantiasa berdoa untuk kebaikanku. Kuucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, tak akan mampu aku membalas jasa kalian.

Keluarga Besar Ilmu Komputer 2018

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

Almamater, Universitas Lampung, dan Tenaga Pendidik Jurusan Ilmu

Komputer.

Yang telah menjadi tempat untuk menggali ilmu pengetahuan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu wa ta'ala, karena dengan rahmat dan hidayah-Nya skripsi yang berjudul “*Hilirisasi Produk Penelitian Universitas Lampung Menggunakan Platform E-Commerce Berbasis Mobile (Research Apps)*” dapat selesai dengan baik dan lancar.

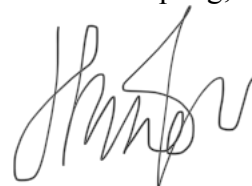
Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih untuk semua pihak yang telah membantu dan berperan besar dalam penyusunan skripsi ini, antara lain:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Endin Syafruddin dan Ibu Sunengsih yang selalu memberikan doa dan dukungan. Semoga Allah selalu memberikan kabahagiaan dan keberkahan dalam kehidupan kalian di dunia dan akhirat.
2. Bapak Ardiansyah, S.Kom., M.Kom. selaku 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. selaku pembahas yang telah memberikan saran dan masukan yang bermanfaat dalam perbaikan skripsi ini.
4. Bapak Aristoteles, S.Si., M.Si. selaku pembahas kedua yang telah memberikan masukan yang bermanfaat dalam penyempurnaan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Rd. Irwan Adi Pribadi, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing akademik yang selalu memberikan nasehat selama masa perkuliahan.
6. Bapak Didik Kurniawan, S.Si., M.T. selaku ketua Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.
7. Bapak Dr. Eng. Suropto Dwi Yuwono, S.Si., M.T. selaku Dekan FMIPA Universitas Lampung.

8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang bermanfaat selama masa kuliah
9. Ibu Ade Nora Maela dan Bang Zainuddin yang telah membantu segala urusan administrasi penulis di Jurusan Ilmu Komputer.
10. Asbiq Al Alawi teman seperjuangan penelitian yang selalu memberikan saran dan masukan selama pengembangan aplikasi.
11. Yuan Ferdinand dan Andhika Kurniawan teman seperjuangan dalam proses skripsi.
12. Muhammad Alipha Hapiyatna teman kosan yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
13. Teman-teman grup Mas Pikri dan Mbak Intan, yaitu Aulia Ahmad Nabil, Ratih Indah Wardani, Rahmadila Nurjannah, Suci Hikmawati, Intania Rahmadhilla, dan Dewi Lestari yang selalu memberikan semangat dan dukungan.
14. Teman-teman grup Rindu Bromo yang selalu menghibur dan memberikan semangat.
15. Teman-teman grup Vion yang selalu menemani dan memberikan semangat.
16. Teman-teman seperjuangan Ilmu Komputer 2018 yang tidak bisa penulis sebut satu persatu.
17. Seluruh kakak tingkat dan adik tingkat Ilmu Komputer yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Diharapkan skripsi ini bisa memberikan manfaat dan keberkahan bagi seluruh pembaca.

Bandar Lampung, 11 April 2022



Fikri Mulya Permana

NPM. 1857051011

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Penelitian Terdahulu	4
2.1.1. Pengembangan Aplikasi <i>Marketplace</i> Berbasis Android Dengan Metode Scrum (2019).....	5
2.1.2. Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi <i>E-Marketplace</i> Untuk Katering (2017)	5
2.1.3. Pengembangan Sistem Informasi Tukar Barang Untuk Pemanfaatan Barang Tidak Terpakai dengan Flutter <i>Framework</i> (2020).....	6
2.2. Uraian Tinjauan Pustaka	7
2.2.1. <i>Marketplace</i>	7
2.2.2. Aplikasi <i>Mobile</i>	7
2.2.3. Flutter	7
2.2.4. Dart.....	7
2.2.5. API (<i>Application Programming Interface</i>).....	8
2.2.6. Firebase	8

2.2.7.	<i>Framework</i> Laravel 8	8
2.2.8.	HTML (<i>Hypertext Markup Language</i>)	8
2.2.9.	PHP	9
2.2.10.	Basis Data	9
2.2.11.	Metode Pengembangan Sistem	10
2.2.12.	Metode Pengujian Sistem	12
III.	METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1.	Waktu dan Tempat	13
3.2.	Perangkat Penelitian	13
3.2.1.	Perangkat Keras	13
3.2.2.	Perangkat Lunak	14
3.3.	Tahapan Penelitian	14
3.3.1.	Identifikasi Masalah	14
3.3.2.	Pengembangan Aplikasi	15
3.3.3.	Evaluasi Sistem	32
3.3.4.	Penulisan Laporan	40
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1.	Hasil	41
4.2.	Pembahasan	42
4.2.1.	<i>Sprint</i> Ke-1	42
4.2.2.	<i>Sprint</i> Ke-2	46
4.2.3.	<i>Sprint</i> ke-3	52
4.2.4.	<i>Sprint</i> Ke-4	64
4.2.5.	<i>Sprint</i> Ke-5	69
4.2.6.	<i>Sprint</i> Ke-6	75
4.2.7.	Hasil Pengujian UnilaHub Research Apps	80
4.2.8.	Hasil pengujian <i>website</i> administrator UnilaHub	88
V.	SIMPULAN DAN SARAN	97
5.1.	Simpulan	97
5.2.	Saran	97
	DAFTAR PUSTAKA	99

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Daftar Peneliti Terdahulu.....	4
2. <i>Product Backlog</i> UnilaHub Research Apps	16
3. <i>Product Backlog Website</i> Administrator UnilaHub	18
4. Skenario Pengujian Data Valid Pada UnilaHub Research Apps.....	33
5. Skenario Pengujian Data Tidak Valid Pada UnilaHub Research Apps ...	35
6. Skenario Pengujian Data Valid Pada Fitur <i>Website Admin</i>	36
7. Skenario Pengujian Data Tidak Valid Pada <i>Website Admin</i>	39
8. <i>Sprint Backlog</i> ke-1.....	42
9. <i>Sprint Backlog</i> ke-2.....	46
10. <i>Sprint Backlog</i> ke-3.....	52
11. <i>Sprint Backlog</i> ke-4.....	64
12. <i>Sprint Backlog</i> ke-5.....	69
13. <i>Sprint Backlog</i> ke-6.....	75
14. Hasil Pengujian UnilaHub Research Apps (Data Valid)	81
15. Hasil Pengujian UnilaHub Research Apps (Data Tidak Valid)	86
16. Hasil Pengujian <i>Website Administrator</i> UnilaHub (Data Valid)	89
17. Hasil Pengujian <i>Website Administrator</i> UnilaHub (Data Tidak Valid). 94	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tahapan Metode Scrum (Glints.com, 2020).	11
2. Tahapan Penelitian.....	14
3. <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Penjual.	17
4. <i>Use Case Diagram Website Admin</i>	19
5. <i>Splash Screen</i> UnilaHub Research Apps.....	20
6. <i>Welcome Page</i> UnilaHub Research Apps.....	21
7. <i>Login Page</i> UnilaHub Research Apps.....	21
8. <i>Home Page</i> UnilaHub Research Apps.....	22
9. <i>List Product Page</i> UnilaHub Research Apps.	22
10. <i>Detail Product Page</i> UnilaHub Research Apps.....	23
11. <i>Edit Product Page</i> UnilaHub Research Apps.	23
12. <i>Order Tracking Page</i> UnilaHub Research Apps.....	24
13. <i>Detail Order Page</i> UnilaHub Research Apps.	24
14. <i>Add Product Page</i> UnilaHub Research Apps.....	25
15. <i>Profile Page</i> UnilaHub Research Apps.	25
16. <i>Edit Profile Page</i> UnilaHub Research Apps.	26
17. <i>Login Page Website Admin</i>	26

18. <i>Dashboard Page Website Admin</i>	27
19. <i>Researcher Account Management Page Website Admin</i>	28
20. <i>User Account Management Page Website Admin</i>	28
21. <i>Category Management Page Website Admin</i>	29
22. <i>Banner Management Page Website Admin</i>	29
23. <i>Bank Account Management Page Website Admin</i>	30
24. <i>Product Verification Page Website Admin</i>	30
25. <i>Payment Confirmation Page Website Admin</i>	31
26. <i>Withdraw Confirmation Page Website Admin</i>	31
27. <i>Implementasi Add Product Page UnilaHub Research Apps</i>	43
28. <i>Implementasi List Product Page UnilaHub Research Apps</i>	44
29. <i>Implementasi Home Page UnilaHub Research Apps</i>	45
30. <i>Implementasi Login Page UnilaHub Research Apps</i>	47
31. <i>Implementasi Profile Page 1 UnilaHub Research Apps</i>	48
32. <i>Implementasi Splash Screen UnilaHub Research Apps</i>	49
33. <i>Implementasi Welcome Page UnilaHub Research Apps</i>	50
34. <i>Implementasi Detail Product Page UnilaHub Research Apps</i>	51
35. <i>Implementasi Login Page Website Admin</i>	53
36. <i>Implementasi Dashboard Page 1 Website Admin</i>	54
37. <i>Implementasi Dashboard Page 2 Website Admin</i>	54
38. <i>Implementasi Dashboard Page 3 Website Admin</i>	55
39. <i>Implementasi Researcher Account Management Page 1 Website</i>	56
40. <i>Implementasi Researcher Account Management Page 2 Website</i>	56
41. <i>Implementasi Edit Researcher Account Page Website Admin</i>	57

42. Implementasi <i>User Account Management Page 1 Website Admin</i>	58
43. Implementasi <i>User Account Management Page 2 Website Admin</i>	58
44. Implementasi <i>Edit User Account Page Website Admin</i>	59
45. Implementasi <i>Product Verification Page 1 Website Admin</i>	60
46. Implementasi <i>Product Verification Page 2 Website Admin</i>	61
47. Implementasi <i>Payment Confirmation Page 1 Website Admin</i>	61
48. Implementasi <i>Payment Confirmation Page 2 Website Admin</i>	62
49. Implementasi <i>Payment Confirmation Page 3 Website Admin</i>	62
50. Implementasi <i>Payment Confirmation Page 4 Website Admin</i>	63
51. Implementasi <i>Payment Confirmation Page 5 Website Admin</i>	63
52. Implementasi <i>Bank Account Management Page 1 Website Admin</i>	65
53. Implementasi <i>Bank Account Management Page 2 Website Admin</i>	66
54. Implementasi <i>Add Bank Account Page Website Admin</i>	66
55. Implementasi <i>Edit Bank Account Page Website Admin</i>	67
56. Implementasi <i>Tracking Order Page UnilaHub Research Apps</i>	68
57. Implementasi <i>Withdraw Page UnilaHub Research Apps</i>	70
58. Implementasi <i>Detail Order Page 1 UnilaHub Research Apps</i>	71
59. Implementasi <i>Detail Order Page 2 UnilaHub Research Apps</i>	72
60. Implementasi <i>Detail Order Page 3 UnilaHub Research Apps</i>	73
61. Implementasi <i>Detail Order Page 4 UnilaHub Research Apps</i>	74
62. Implementasi <i>Claim Confirmation Page 1 Website Admin</i>	76
63. Implementasi <i>Claim Confirmation Page 2 Website Admin</i>	76
64. Implementasi <i>Chat Page 1 UnilaHub Research Apps</i>	77
65. Implementasi <i>Chat Page 2 UnilaHub Research Apps</i>	78

66. Implementasi *Chat Page* 3 UnilaHub Research Apps..... 79

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Universitas Lampung telah banyak menciptakan berbagai macam penemuan dan melakukan berbagai macam penelitian sesuai dengan bidang dan keahliannya masing-masing. Namun, banyak masyarakat yang belum mengetahui produk-produk hasil penelitian tersebut. Selain itu, para peneliti memerlukan sebuah media untuk mengenalkan produk-produknya tersebut sekaligus menjadi sarana pemasaran kepada masyarakat luas.

Universitas Lampung melalui lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) bertugas mengelola kegiatan penelitian dan pengabdian bagi civitas akademika. Salah satu upaya yang dilakukan LPPM Universitas Lampung untuk meningkatkan kinerja penelitian dan pengabdian kepada masyarakat adalah dengan menyediakan skema penelitian dan pengabdian bagi dosen Universitas Lampung. Skema tersebut disusun sesuai dengan kompetensi dosen pengusul serta memberikan kemudahan bagi pengusul dalam memilih skema.

Hasil penelitian yang dilakukan wajib dari sebuah publikasi pada seminar atau jurnal serta produk inovasi hasil riset. Pemerintah melalui Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM) telah menetapkan Tingkat Kesiapterapan Teknologi (TKT) pada produk hasil penelitian. TKT adalah tingkat kematangan suatu hasil penelitian dan pengembangan teknologi yang diukur secara sistematis sehingga dapat diadopsi oleh pengguna, baik oleh pemerintah, industri, atau masyarakat. Dosen maupun mahasiswa sebagai peneliti harus berfokus pada riset yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Universitas Lampung

memberikan apresiasi kepada para peneliti yang dalam pengembangan hasil risetnya sudah menuju tahap hilirisasi. Hal ini secara langsung akan meningkatkan Indikator Kinerja Utama (IKU) perguruan tinggi khususnya IKU 5 yaitu Hasil Kerja Dosen Digunakan Oleh Masyarakat Atau Mendapat Rekognisi Internasional.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *marketplace* berbasis Android dengan judul “Hilirisasi Produk Penelitian Universitas Lampung menggunakan *platform e-commerce* berbasis *Mobile*”. Aplikasi ini diharapkan dapat mempertemukan akademisi Universitas Lampung dengan dunia industri dan dunia usaha. Selain itu, aplikasi ini digunakan sebagai media hilirisasi produk penelitian Universitas Lampung.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang dikemukakan, maka dapat dirumuskan permasalahan, yaitu “Bagaimana mengembangkan aplikasi mobile sebagai media hilirisasi produk-produk hasil penelitian di Universitas Lampung”.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dilakukan agar penelitian berfokus pada permasalahannya. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan untuk peneliti di Universitas Lampung;
2. Menggunakan *framework* Flutter dalam pengembangan aplikasi *mobile*;
3. Menggunakan API (*Application Programming Interface*) dalam pengembangannya;
4. Penelitian ini memerlukan *system administrator* untuk melakukan pengawasan terhadap produk dan pengguna yang ada.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk membantu peneliti melakukan hilirisasi produk-produk hasil penelitian di Universitas Lampung kepada masyarakat maupun dunia usaha dan dunia industri.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Memberikan fasilitas kepada peneliti di Universitas Lampung untuk memperkenalkan dan memasarkan produk hasil penelitiannya kepada masyarakat;
2. Memberikan fasilitas kepada masyarakat untuk mengenal dan membeli produk hasil penelitian di Universitas Lampung;
3. Sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya untuk membuat atau mengembangkan aplikasi *marketplace* berbasis *web* maupun *mobile*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini tidak terlepas dari penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya yang bertujuan untuk mendukung penelitian ini. Beberapa penelitian terdahulu yang digunakan sebagai referensi dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Peneliti Terdahulu

No	Penelitian	Metode	Hasil
1	Pengembangan Aplikasi <i>Marketplace</i> Berbasis Android Dengan Metode Scrum (Prabowo, dkk., 2019)	Metode pengembangan: Metode Scrum	Pengembangan aplikasi <i>marketplace</i> epakan.id
2	Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi <i>E-Marketplace</i> Untuk Katering (Andreas, dkk., 2017)	Metode pembuatan aplikasi: Metode Waterfall	Rancangan dan implementasi aplikasi <i>e-marketplace catering</i>

Tabel 1. (lanjutan)

No	Penelitian	Metode	Hasil
3	Pengembangan Sistem Informasi Tukar Barang Untuk Pemanfaatan Barang Tidak Terpakai dengan Flutter <i>Framework</i> (Santoso, dkk., 2020)	Metode pengembangan sistem: Pembangunan <i>database</i> dan pembentukan aplikasi <i>client</i>	Pengembangan Sistem Informasi Tukar Barang Untuk Pemanfaatan Barang Tidak Terpakai

2.1.1. Pengembangan Aplikasi *Marketplace* Berbasis Android Dengan Metode Scrum (2019)

Penelitian yang dilakukan oleh Fachry Maulana Prabowo, Tristiyanto, Ardianysah dan Astria Hijriani pada tahun 2019 adalah pengembangan aplikasi *marketplace* berbasis Android menggunakan metode Scrum. Hasil dari pengembangan yang dilakukan adalah didapatkannya aplikasi *marketplace* epakan.id berbasis Android.

Epakan.id merupakan platform untuk melakukan proses pemesanan pakan hewan ternak dan produk peternak yang dikembangkan pada Januari 2019.

2.1.2. Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi *E-Marketplace* Untuk Katering (2017)

Penelitian yang dilakukan oleh Mohammad Andrean Eka Saputra pada tahun 2021 adalah perancangan dan implementasi aplikasi pemesanan produk katering berbasis Android menggunakan metode Waterfall. Hasil dari penelitian yang dilakukan adalah rancangan dan implementasi *marketplace catering* berbasis Android. Aplikasi *E-Marketplace Catering* ini terdiri dari dua kategori, yaitu *login* untuk anggota dan *login* untuk pengelola.

Halaman anggota memungkinkan anggota untuk melihat produk dari tiap jasa *Catering* yang ada, melihat daftar *Catering*, daftar menu pada masing-masing *Catering*, kategori, deskripsi, harga, gambar, dan keterangan. Kemudian, anggota dapat melakukan pemesanan makanan dan minuman yang dipilih dan melihat detail order makanan atau minuman yang telah dipesan.

2.1.3. Pengembangan Sistem Informasi Tukar Barang Untuk Pemanfaatan Barang Tidak Terpakai dengan Flutter *Framework* (2020)

Penelitian yang dilakukan oleh Sulaeman Santoso, Daniel Jahja Surjawan dan Erico Darmawan Handoyo pada tahun 2020 adalah pengembangan sistem informasi tukar barang untuk pemanfaatan barang tidak terpakai dengan flutter *framework* menggunakan dua metode, yaitu pembangunan *database* untuk data sistem inventaris barter dan pembentukan aplikasi *client*.

Pembangunan *database* dilakukan dengan cara menganalisis dan membuat desain basis data yang digunakan untuk penelitian.

Sedangkan, Pembentukan aplikasi *client* dilakukan dengan cara melakukan analisis dan pengembangan aplikasi *cross-platform* yang menggunakan *web service* yang telah dibuat.

Sistem tukar barang untuk pemanfaatan barang tidak terpakai ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat untuk melakukan pertukaran barang secara *online*.

2.2. Uraian Tinjauan Pustaka

2.2.1. *Marketplace*

Menurut (Putra, dkk., 2017), *marketplace* merupakan media *online* berbasis internet (*web-based*) yang digunakan sebagai tempat untuk melakukan kegiatan bisnis dan transaksi antara penjual dan pembeli.

2.2.2. *Aplikasi Mobile*

Menurut (Purnamasari dan Panjaiatan, 2020), aplikasi *mobile* merupakan aplikasi yang dikembangkan untuk *platform* khusus berbasis *mobile* yang bertujuan untuk membantu pengguna sesuai dengan jenis aplikasi yang disediakan.

2.2.3. *Flutter*

Menurut (Muhardian, 2022) Flutter adalah sebuah SDK (*Software Development Kit*) atau *framework open source* yang dikembangkan oleh Google untuk membuat atau mengembangkan aplikasi yang dapat berjalan dalam sistem operasi Android dan iOS. Flutter menggunakan bahasa pemrograman Dart dalam pengkodean. Perbedaan *framework* Flutter dengan yang lainnya yaitu dalam *build* aplikasi, pada *framework* ini semua kodenya di *compile* dalam kode *native*-nya (*Android NDK, LLVM, AOT-compiled*) tanpa ada *interpreter* pada prosesnya sehingga proses *compile*-nya menjadi lebih cepat.

2.2.4. *Dart*

Menurut (Yusmi, 2019), Dart adalah bahasa berorientasi objek (*Object Oriented*) dengan *syntax* C-Style yang dapat diubah secara opsional menjadi JavaScript. Mendukung berbagai macam alat bantu

pemrograman seperti antarmuka (*interface*), *class*, *collection*, *generics*, dan *optional typing*.

2.2.5. API (*Application Programming Interface*)

Menurut (Lawrence, 2020), API atau *Application Programming Interface* merupakan sebuah *interface* yang dapat menghubungkan aplikasi satu dengan aplikasi lainnya. Jadi, API berperan sebagai perantara berbagai aplikasi yang berbeda, baik dalam satu *platform* maupun lintas *platform*.

2.2.6. Firebase

Firebase merupakan suatu layanan dari google untuk memberikan kemudahan kepada para pengembang dalam mengembangkan aplikasinya. Firebase merupakan Baas (*Backend as a Service*) yang saat ini dimiliki oleh Google. Firebase pertama kali didirikan pada tahun 2011 oleh Andrew Lee dan James Tamplin (Piliang, dkk., 2020).

2.2.7. *Framework* Laravel 8

Menurut (Feradhita, 2020) Laravel adalah *framework* PHP yang bersifat *open-source*, Laravel dirancang agar proses pengembangan aplikasi web menjadi lebih mudah dan cepat. Laravel digunakan oleh para pengembang sisi server atau *back-end*.

2.2.8. HTML (*Hypertext Markup Language*)

Menurut (Ayunindya, 2022), HTML merupakan singkatan dari *Hypertext Markup Language*, yaitu bahasa *markup* standar untuk membuat dan menyusun halaman dan aplikasi *web*. HTML dapat

digunakan untuk membuat paragraf, *heading*, maupun *link* pada suatu halaman *web*.

2.2.9. PHP

Menurut (Haviluddin, dkk., 2016), PHP adalah sebuah bahasa pemrograman yang perintahnya dilaksanakan *server* dan kemudian hasilnya ditampilkan pada komputer *client*. PHP merupakan HTML *embedded*, yaitu sintaks PHP yang dituliskan bersamaan dengan sintaks HTML. Sehingga PHP dan HTML merupakan sinergi dua bahasa pemrograman yang saling menguatkan.

2.2.10. Basis Data

Menurut (Swara dan Pebriadi, 2016), basis data atau *database* merupakan kumpulan data yang disusun secara sistematis di dalam sebuah perangkat keras (komputer) sehingga dapat diolah menggunakan perangkat lunak untuk menjadi sebuah informasi yang berguna.

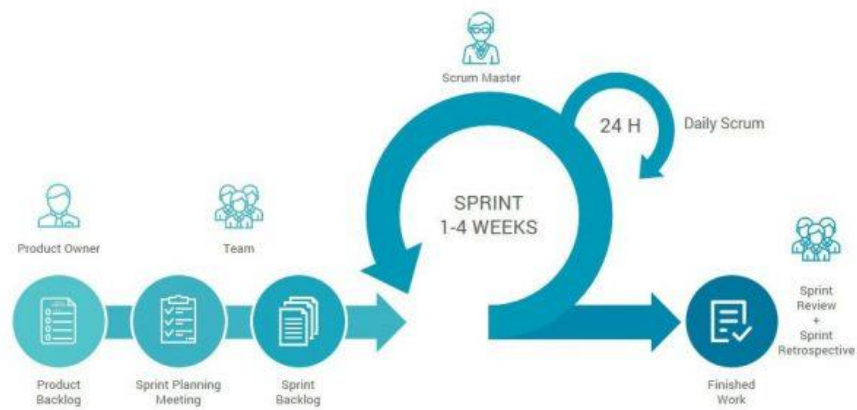
Menurut (Setiyowati dan Siswanti, 2021), MySQL adalah sebuah perangkat lunak pada sistem manajemen basis data SQL atau DBMS (*database management system*) yang *multithread* dan *multi-user*.

2.2.11. Metode Pengembangan Sistem

Menurut (Satpathy, 2016), Scrum adalah salah satu metodologi agile paling populer. Scrum merupakan metodologi adaptif, berulang, cepat, fleksibel, dan efektif yang dirancang untuk memberikan nilai yang signifikan dengan cepat. Scrum menjamin transparansi dalam komunikasi dan menciptakan lingkungan akuntabilitas kolektif dan kemajuan terus menerus.

Menurut (Wulandari, dkk., 2019), Scrum merupakan kerangka kerja untuk mengembangkan sebuah produk yang kompleks, dimana visi dari Scrum yaitu membuat produk yang bernilai tinggi secara kreativitas maupun produktivitas. Scrum didasari dengan teori kontrol empiris yang disebut empirisme, yang menekankan bahwa pengetahuan didapatkan dari pengalaman sehingga pembuatan keputusan sebaiknya didasari atas pengetahuan tersebut. Scrum menggunakan pendekatan secara *iterative* dan *incremental* untuk mengantisipasi ketidakpastian dalam proyek dan pengendalian risiko.

(Hadinata dan Nasir, 2017) menjelaskan proses penjualan yang menerapkan sebuah metode yaitu metode Scrum dimana metode ini banyak mengandung *sprint* dan beban kerja yang mana masing-masing *sprint* didorong oleh *Prioritized Product Backlog*. *Prioritized Product Backlog* terdiri dari fitur terbaru, perbaikan *bug*, dan hal lain yang memberikan kontribusi pada produk akhir. Metode Scrum merupakan suatu pendekatan iteratif pada pengembangan perangkat lunak yang mengusung prinsip *agile* (ketangkasan).



Gambar 1. Tahapan Metode Scrum (Glints.com, 2020).

Tahapan pada metode Scrum yang dilakukan meliputi:

1. *Product Backlog*

Product backlog bertujuan untuk mengumpulkan daftar persyaratan proyek tentang deskripsi singkat fungsionalitas yang diinginkan dari sebuah produk. Tim pengembang akan menentukan skala prioritas dalam pengerjaan berdasarkan *product backlog* yang ada. *Product backlog* berisi kebutuhan pada sistem yang didapatkan dari fase analisis kebutuhan.

2. *Sprint Planning Meeting*

Pada tahap ini, tim pengembang berdiskusi untuk mengidentifikasi tugas masing-masing pada *sprint* yang akan dilakukan pada satu periode *sprint*.

Sprint merupakan sebuah batasan waktu yang berisi periode pengerjaan satu atau lebih *product backlog* yang ditentukan pada tahap ini.

3. *Daily Scrum*

Daily Scrum merupakan evaluasi harian, pada tahap ini anggota tim menyampaikan hasil pekerjaan harian masing-masing, termasuk kendala pengerjaan.

4. *Sprint Review Meeting*

Pada tahap *sprint review*, setiap anggota tim menunjukkan pekerjaan yang sudah diselesaikan dalam satu periode *sprint* berdasarkan *sprint planning*.

5. *Sprint Retrospective*

Sprint retrospective merupakan tahap akhir pada tiap satu periode *sprint*. Pada tahap ini, setiap anggota tim pengembang menyampaikan pendapat dan evaluasi mengenai kinerja selama menerapkan Scrum.

2.2.12. Metode Pengujian Sistem

Pengujian sistem bertujuan untuk memastikan sistem yang telah dikembangkan sudah berjalan sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan. Pada penelitian ini, pengujian yang akan dilakukan adalah *Black-Box Testing*.

Black-Box Testing merupakan Teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak (Jan, *et al.*, 2016), *Black-Box Testing* dilakukan berdasarkan sudut pandang pengguna, mengabaikan struktur kontrol yang berfokus pada informasi domain sehingga pengujian yang dilakukan adalah untuk menguji fungsional suatu program apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan dari semester ganjil tahun ajaran 2021/2022, di Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.

3.2. Perangkat Penelitian

3.2.1. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebuah laptop dengan spesifikasi sebagai berikut.

- a. *System Manufacture* : HP.
- b. *System Model* : HP Pavilion 15.
- c. *Processor* : Intel Core i7 – 9750H 2.6 GHz.
- d. *Installed RAM* : 8 GB.
- e. *System Type* : 64 Bit.

Selain itu, dalam penelitian ini juga menggunakan perangkat keras *smartphone* Realme 6 Pro dengan *chipset* Snapdragon 720G dan RAM 8GB.

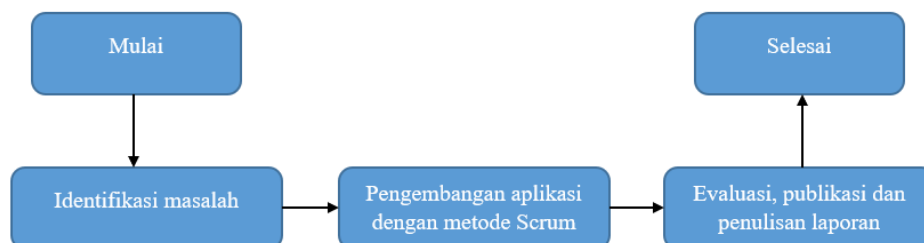
3.2.2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Sistem Operasi Windows 10.
- b. Visual Studio Code versi 1.61.0.
- c. XAMPP Server (Apache, PHP, MySQL) versi 3.2.4.0.
- d. Browser Chrome versi 90.
- e. Postman versi 8.11.1.0.
- f. Star UML versi 4.0.1.0.

3.3. Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan agar UnilaHub Research Apps dapat dikembangkan serta digunakan oleh peneliti di lingkungan akademik Universitas Lampung sebagai media untuk hilirisasi produk penelitian.



Gambar 2. Tahapan Penelitian.

3.3.1. Identifikasi Masalah

Penelitian dimulai dengan identifikasi masalah yang dilakukan oleh tim pengembang untuk menghasilkan *product backlog* yang akan digunakan sebagai dasar pengembangan aplikasi.

3.3.2. Pengembangan Aplikasi

Pengembangan aplikasi UnilaHub Research Apps pada penelitian ini menggunakan metode Scrum. Scrum dimulai dari *product backlog*, *sprint planning meeting*, *daily Scrum*, *sprint review meeting* dan *sprint retrospective*.

Tahap pengembangan dimulai dengan membuat *product backlog*, kemudian tim pengembangan melakukan *sprint planning meeting* untuk menentukan *product backlog* mana yang akan dikerjakan pada *sprint* tersebut, setelah itu tim pengembang melakukan *daily scrum* untuk pengembangan aplikasi, *sprint review meeting* dilakukan setelah satu minggu pengerjaan *sprint* untuk memaparkan hasil pekerjaan tim pengembang, setelah itu dilakukan *sprint retrospective* yang bertujuan untuk mengevaluasi hasil pekerjaan tim pengembang pada periode *sprint* tersebut. Apabila *sprint retrospective* telah selesai, tahap pengembang kembali ke *sprint meeting planning* untuk menentukan *product backlog* yang akan dikerjakan pada tahap *sprint* selanjutnya, empat tahapan ini akan terus diulang sampai seluruh *product backlog* telah dikerjakan.

3.3.2.1. Product Backlog

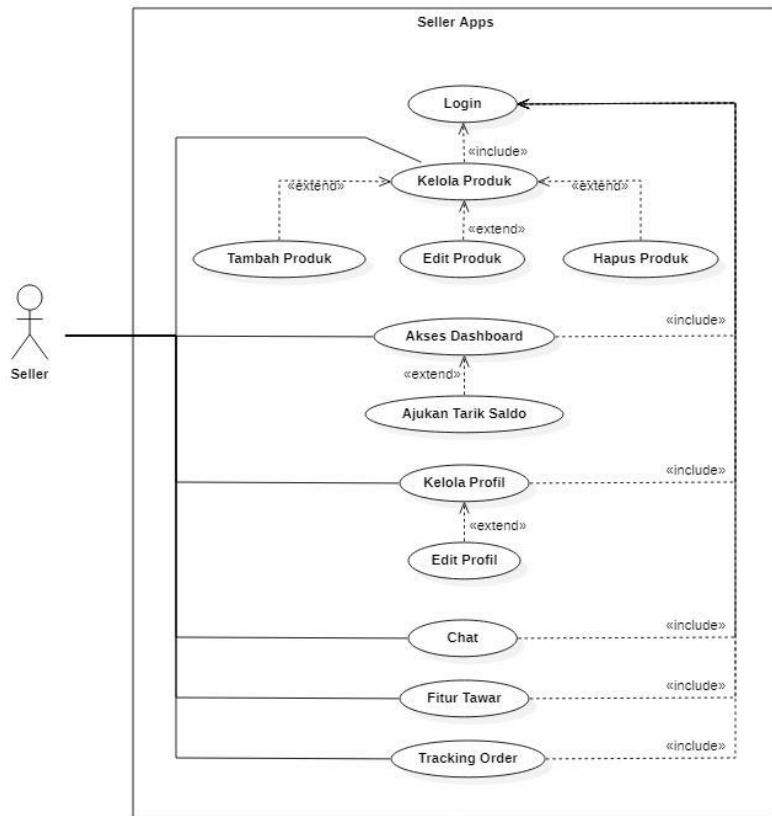
Product backlog pada aplikasi UnilaHub Research Apps adalah sebagai berikut.

a. UnilaHub Research Apps

Tabel 2. *Product Backlog* UnilaHub Research Apps

No	Nama	Deskripsi
1.	<i>Splash screen</i>	Mengimplementasikan fitur <i>splash screen</i> pada aplikasi.
2.	<i>Welcome screen</i>	Mengimplementasikan halaman <i>welcome screen</i> pada aplikasi.
3.	<i>Profile</i>	Mengimplementasikan halaman <i>profile</i> pada aplikasi.
4.	<i>Add product page (Floating Action Button)</i>	Mengimplementasikan fitur <i>add product</i> menggunakan <i>floating action button</i> pada aplikasi.
5.	<i>List Product page</i>	Mengimplementasikan halaman <i>list product</i> pada aplikasi.
6.	<i>Dashboard page</i>	Mengimplementasikan halaman <i>dashboard</i> pada aplikasi berisi jumlah produk, jumlah pendapatan dan jumlah produk disukai.
7.	<i>Chat page</i>	Mengimplementasikan fitur <i>chat</i> pada aplikasi.
8.	<i>Order page</i>	Mengimplementasikan halaman <i>order page</i> pada aplikasi dengan fitur <i>tracking, confirm</i> dan <i>history</i> .

Fitur pada aplikasi telah digambarkan dengan *Unified Modelling Language* pada Gambar 3 berikut.



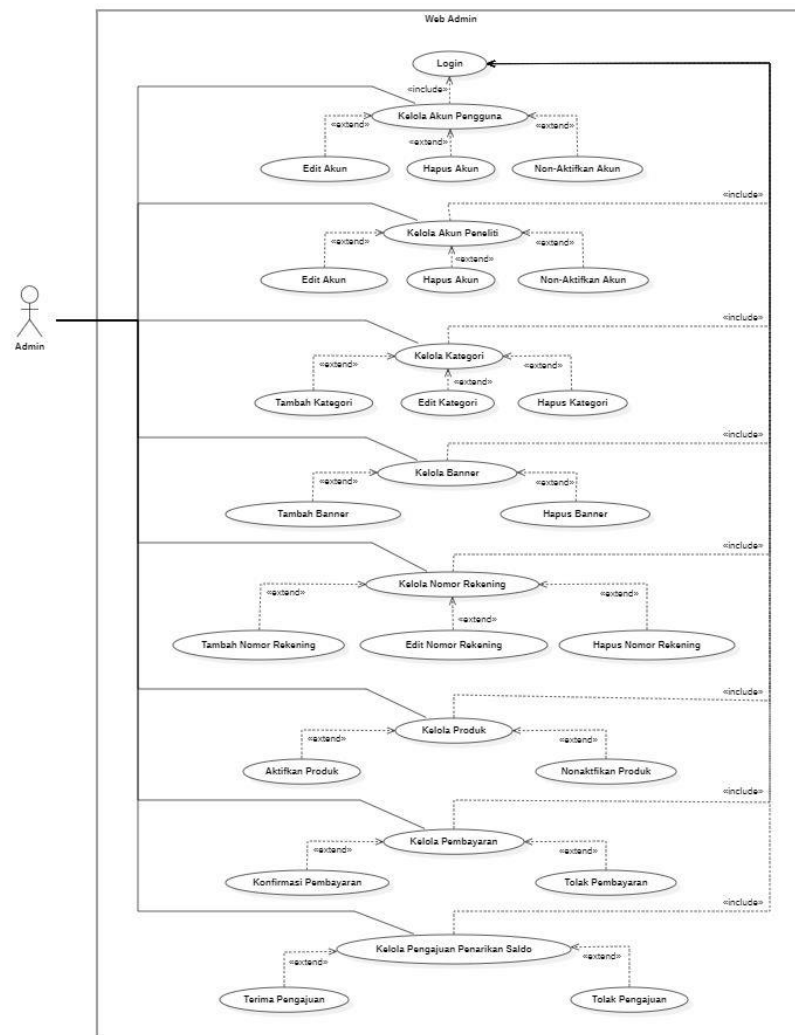
Gambar 3. Use Case Diagram Aplikasi Penjual.

b. *Website Administrator UnilaHub*

Tabel 3. *Product Backlog Website Administrator UnilaHub*

No	Nama	Deskripsi
1.	<i>Login page</i>	Mengimplementasikan fitur <i>login</i> untuk admin pada <i>website</i> .
2.	<i>Dashboard</i>	Mengimplementasikan halaman <i>dashboard</i> pada <i>website</i> berisi data penjualan pada aplikasi.
3.	Kelola dosen	Mengimplementasikan fitur kelola akun dosen pada <i>website</i> .
4.	Kelola <i>user</i>	Mengimplementasikan fitur kelola akun pengguna aplikasi UnilaHub.
5.	Verifikasi produk	Mengimplementasikan fitur verifikasi produk.
6.	Konfirmasi pembayaran	Mengimplementasikan fitur konfirmasi pembayaran.
7.	Konfirmasi penarikan	Mengimplementasikan fitur konfirmasi penarikan saldo.
8.	Kelola <i>banner</i>	Mengimplementasikan fitur kelola <i>banner</i> .
9.	Kelola Kategori	Mengimplementasikan fitur kelola kategori.
10.	Kelola nomor rekening	Mengimplementasikan fitur kelola nomor rekening untuk melakukan pembayaran pada aplikasi.

Fitur pada *website* telah digambarkan dengan *Unified Modelling Language* pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Use Case Diagram Website Admin.

3.3.2.2. Rancangan Antarmuka

a. UnilaHub Research Apps

1. *Splash Screen*

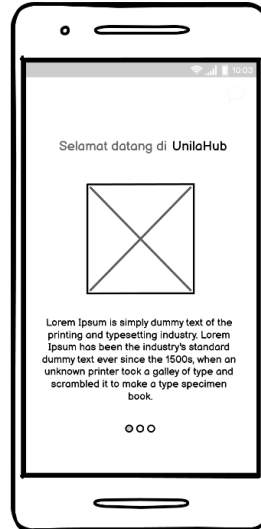
Splash screen merupakan halaman yang muncul setiap kali aplikasi dibuka.



Gambar 5. *Splash Screen* UnilaHub Research Apps.

2. *Welcome Page*

Welcome page merupakan halaman yang hanya muncul saat pertama kali aplikasi dipasang.



Gambar 6. *Welcome Page* UnilaHub Research Apps.

3. *Login Page*

Halaman *login* merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan *login* pada aplikasi dengan memasukkan SSO dan *password* akun.



Gambar 7. *Login Page* UnilaHub Research Apps.

4. *Home Page*

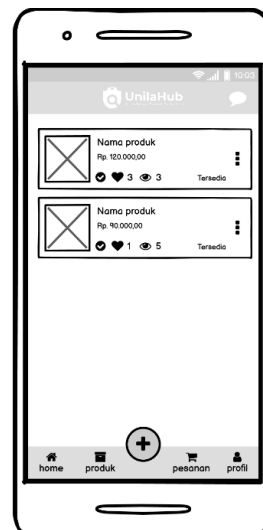
Home page merupakan halaman yang pertama kali muncul setelah *login*, halaman ini berupa *dashboard* yang menampilkan data produk dan saldo yang dimiliki.



Gambar 8. *Home Page* UnilaHub Research Apps.

5. *List Product Page*

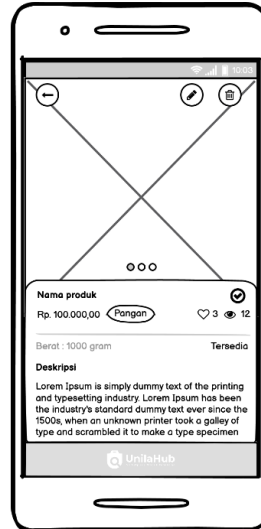
List product page merupakan halaman yang menampilkan daftar produk yang telah ditambahkan.



Gambar 9. *List Product Page* UnilaHub Research Apps.

6. *Detail Product Page*

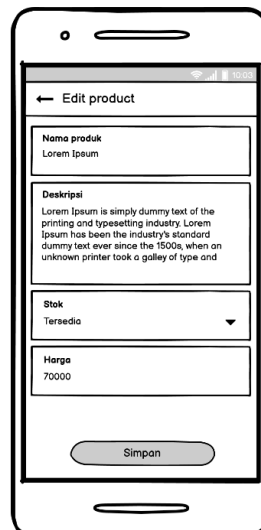
Detail product page berisi detail dari produk tersebut berisi nama, deskripsi harga dan lain-lain.



Gambar 10. *Detail Product Page* UnilaHub Research Apps.

7. *Edit Product Page*

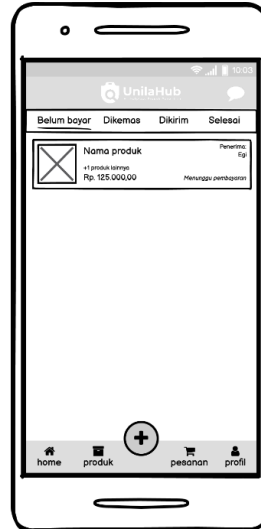
Edit product page merupakan halaman yang digunakan untuk mengubah data suatu produk.



Gambar 11. *Edit Product Page* UnilaHub Research Apps.

8. *Order Tracking Page*

Halaman ini menampilkan pesanan yang belum dibayar, sudah dibayar, dikirim dan dibatalkan.



Gambar 12. *Order Tracking Page* UnilaHub Research Apps.

9. *Detail Order Page*

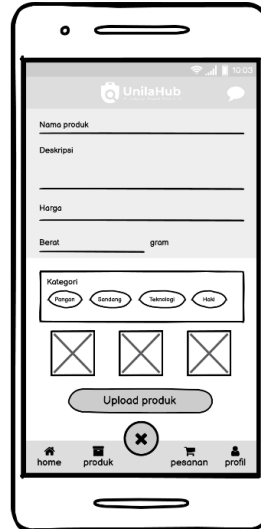
Detail order page berisi detail dari pesanan tersebut berisi data penerima dan nomor resi.



Gambar 13. *Detail Order Page* UnilaHub Research Apps.

10. *Add Product Page*

Add product page merupakan halaman untuk menambahkan produk baru.



Gambar 14. *Add Product Page* UnilaHub Research Apps.

11. *Profile Page*

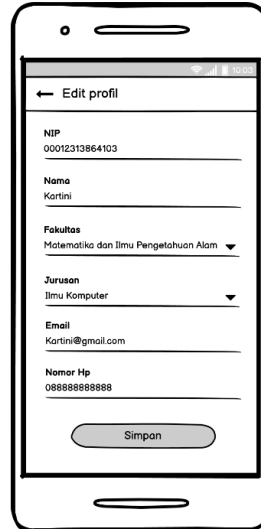
Halaman ini menampilkan profil dari suatu akun.



Gambar 15. *Profile Page* UnilaHub Research Apps.

12. *Edit Profile Page*

Edit profile page merupakan halaman yang digunakan untuk mengubah data suatu akun.

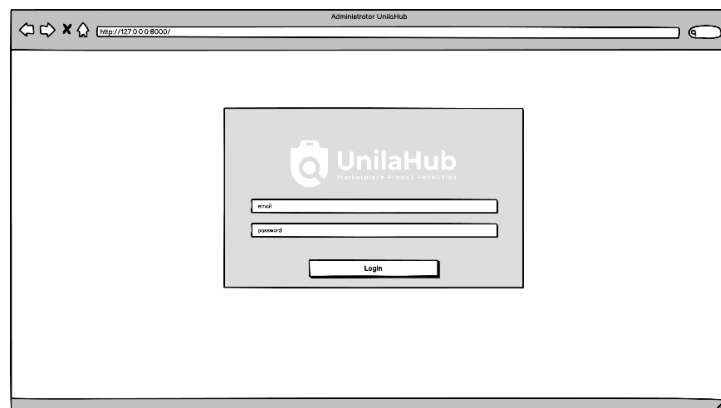


Gambar 16. *Edit Profile Page* UnilaHub Research Apps.

b. Website Administrator UnilaHub

1. *Login Page*

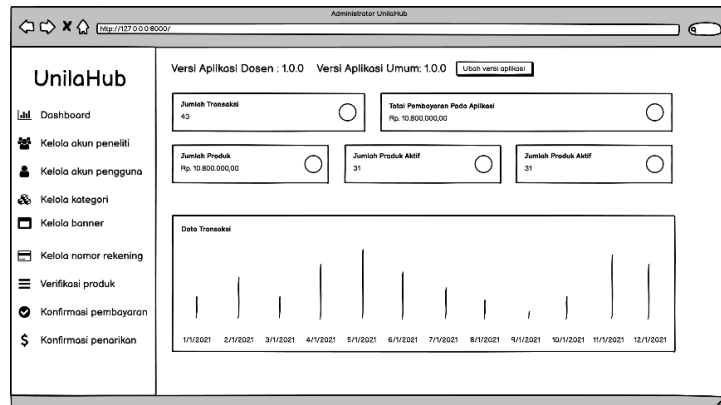
Login page merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan *login* pada *website*.



Gambar 17. *Login Page Website Admin.*

2. Dashboard Page

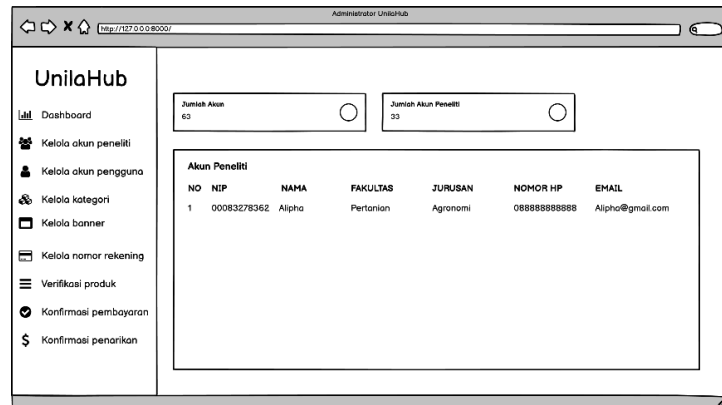
Halaman ini menampilkan data penjualan pada aplikasi.



Gambar 18. Dashboard Page Website Admin.

3. *Researcher Account Management Page*

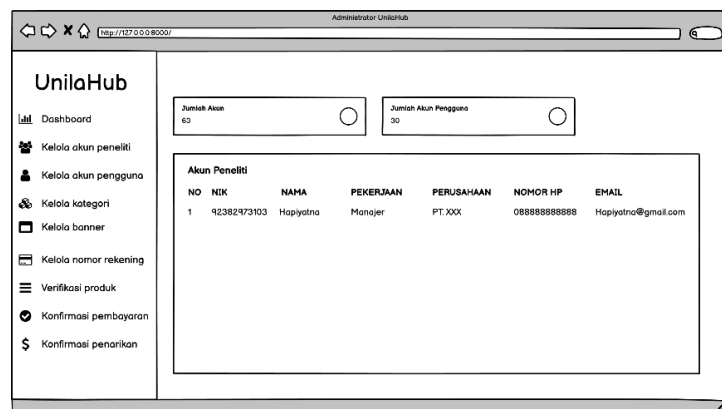
Halaman ini digunakan untuk mengelola akun dosen.



Gambar 19. *Researcher Account Management Page Website Admin.*

4. *User Account Management Page*

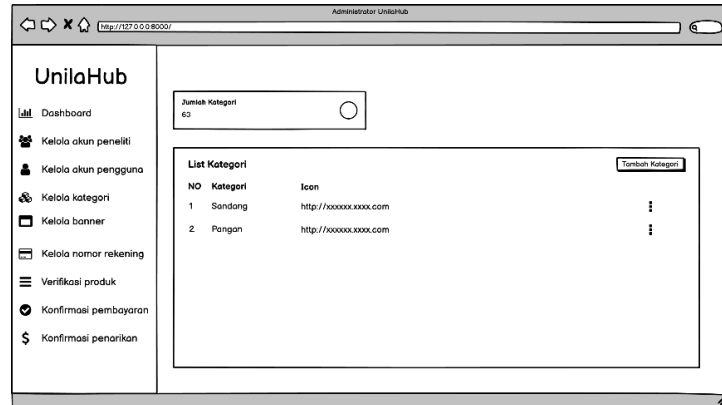
Halaman ini digunakan untuk mengelola akun pengguna umum.



Gambar 20. *User Account Management Page Website Admin.*

5. *Category Management Page*

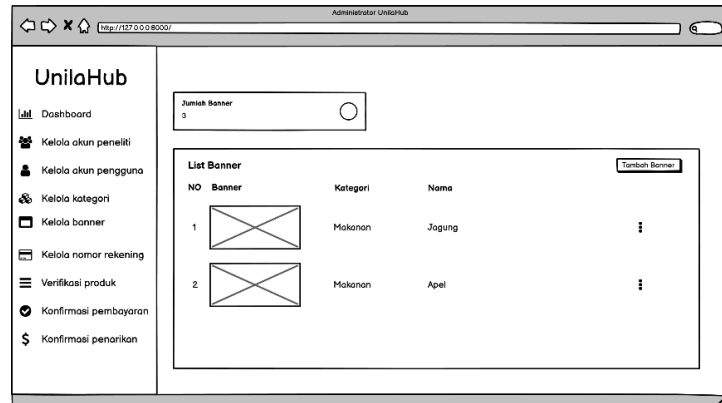
Category management page digunakan untuk mengelola kategori produk.



Gambar 21. *Category Management Page Website Admin.*

6. *Banner Management Page*

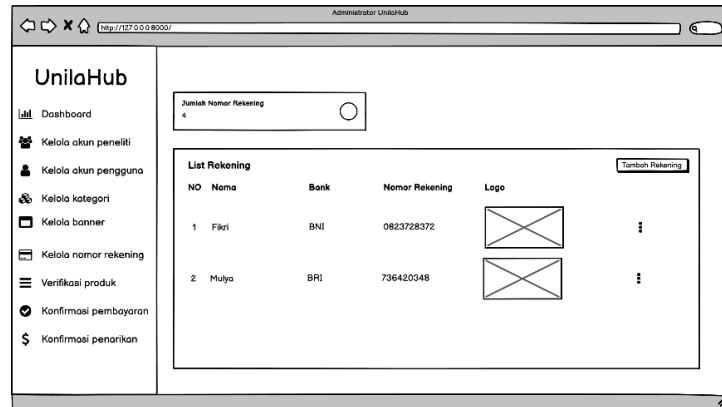
Halaman ini digunakan untuk mengelola banner yang muncul pada aplikasi.



Gambar 22. *Banner Management Page Website Admin.*

7. *Bank Account Management Page*

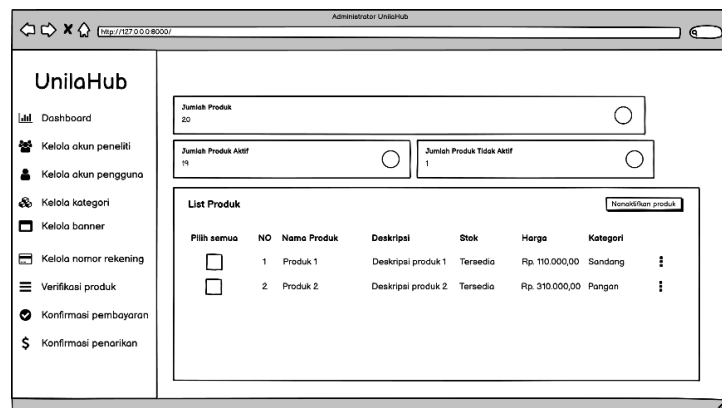
Bank account management page digunakan untuk mengelola nomor rekening yang digunakan untuk melakukan pembayaran pada aplikasi.



Gambar 23. *Bank Account Management Page Website Admin.*

8. *Product Verification Page*

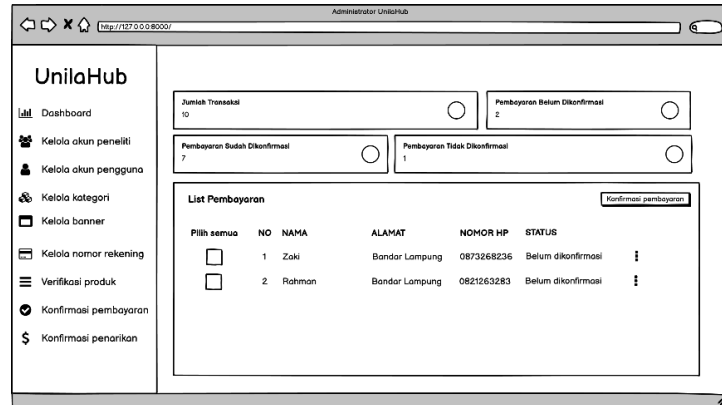
Halaman ini digunakan untuk mengaktifkan atau menonaktifkan suatu produk.



Gambar 24. *Product Verification Page Website Admin.*

9. *Payment Confirmation Page*

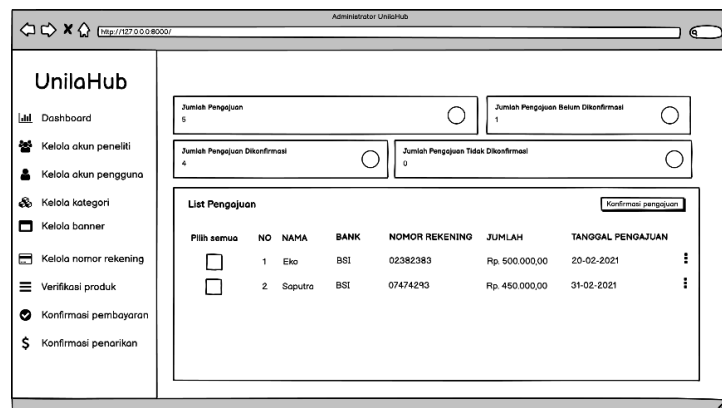
Payment confirmation page merupakan halaman yang digunakan untuk mengonfirmasi suatu pembayaran.



Gambar 25. *Payment Confirmation Page Website Admin.*

10. *Withdraw Confirmation Page*

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk mengonfirmasi pengajuan penarikan yang dilakukan oleh peneliti.



Gambar 26. *Withdraw Confirmation Page Website Admin.*

3.3.2.3. Metode Pengumpulan Data

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang didapatkan dari diskusi dan wawancara langsung dengan pihak dari LPPM Universitas Lampung.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapatkan dari studi sumber lain seperti buku, jurnal, artikel, *website* ataupun data lainnya yang memiliki hubungan dengan permasalahan yang ada.

3.3.3. Evaluasi Sistem

Pengujian sistem yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode *Black-Box Testing* dengan teknik *equivalence partitioning*. Pengujian menggunakan metode *Black-Box Testing* dilakukan untuk memastikan fungsional sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Pengujian yang dilakukan menggunakan data valid (masukan yang sesuai dengan peraturan didalam sistem) dan data tidak valid (masukan yang tidak sesuai dengan peraturan sistem).

Selain itu, pada aplikasi UnilaHub Research Apps juga akan dilakukan pengujian menggunakan *User Acceptance Testing* (UAT) untuk menilai apakah sistem yang dikembangkan telah sesuai dari sudut pandang pengguna.

Berikut merupakan skenario pengujian *Black-Box Testing* yang menggunakan metode *equivalence partitioning* pada UnilaHub Research Apps dan *website* administrator UnilaHub.

Tabel 4. Skenario Pengujian Data Valid Pada UnilaHub Research Apps

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil yang Diharapkan
1	Autentikasi	Halaman <i>Login</i>	Menampilkan isian <i>login</i> .
		Fungsi <i>Login</i>	Sistem melakukan pengecekan apakah akun tersebut ada didalam <i>database</i> UnilaHub, apabila akun ditemukan maka sistem akan mengecek SSO dan <i>password</i> ke API SSO Unila untuk melakukan <i>login</i> . Apabila akun tidak ditemukan dalam <i>database</i> UnilaHub, sistem akan mencari akun tersebut di <i>database</i> Unila. Setelah akun ditemukan, sistem akan membuat akun tersebut di <i>database</i> UnilaHub.
		Fungsi <i>Logout</i>	Mengeluarkan akun pengguna dari aplikasi.
2	Dasbor	Informasi pada Dasbor	Menampilkan saldo, jumlah produk, jumlah produk aktif, produk tidak aktif, produk dilihat dan produk disukai.
		Menekan Produk Disukai	Mengarahkan peneliti ke halaman yang menampilkan produk-produk yang disukai.
		Menekan Tombol Tarik Saldo	Mengarahkan peneliti ke halaman tarik saldo.
3	Kelola Produk	Menekan Tombol Tambah Produk	Mengarahkan ke halaman tambah produk untuk menambahkan produk ketika seluruh data telah diisi dan gambar produk ke-1 telah ditambahkan.
		Menekan Tombol <i>Edit</i> Produk	Mengarahkan ke halaman <i>edit</i> produk untuk mengubah data produk (judul, deskripsi, harga, kategori, stok dan berat produk).
		Menekan Tombol Hapus Produk	Memunculkan <i>pop-up</i> untuk menghapus suatu produk.
		Menekan <i>Tab</i> Produk	Menampilkan produk-produk yang telah ditambahkan.
		Menekan Produk	Menampilkan detail sebuah produk (status, judul, kategori, jumlah dilihat,

Tabel 4. (lanjutan)

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil yang Diharapkan
			jumlah disukai, harga, berat dan deskripsi).
4	Kelola Pesanan	Menekan <i>Tab</i> Pesanan	Menampilkan daftar pesanan sesuai dengan statusnya masing-masing (belum dibayar, dikemas, dikirim, selesai dan dibatalkan).
		Menekan Pesanan	Menampilkan detail dari suatu pesanan berisi data penerima, data produk dan data pengiriman.
		Menekan Batalan Pesanan	Membatalkan pesanan karena suatu alasan.
		Menekan Kirimkan Pesanan	Mengirimkan produk dengan memasukkan nomor resi yang digunakan saat mengirimkan barang.
		Menekan Cek Pengiriman	Melacak status dan posisi pengiriman produk tersebut.
		Menekan Tombol <i>Chat</i> Pembeli	Mengarahkan pengguna ke halaman <i>chat</i> .
5	<i>Chat</i>	Menekan Tombol <i>Chat</i>	Menampilkan daftar pesan yang ada.
		Menampilkan Jumlah Pesan yang Belum Dibaca	Menampilkan jumlah pesan yang belum dibaca dan merubahnya ketika sudah dibaca.
		Menerima Notifikasi Ketika Ada Pesan Baru	Ketika ada pesan yang masuk, maka akan muncul notifikasi pada perangkat.
		Mengirimkan Notifikasi Ketika Mengirim Pesan	Ketika mengirimkan pesan, maka penerima pesan akan mendapat notifikasi.
		Mengubah Status Pesan Ketika Pesan Dibaca	Ketika mengirimkan pesan kemudian penerima pesan membaca pesan tersebut, maka statusnya akan berubah.
		Mengirimkan dan Menerima Pesan	Mampu mengirimkan dan menerima pesan.
6	Tarik Saldo	Mengirimkan dan Menerima Gambar	Mampu mengirimkan dan menerima gambar.
		Menekan Tombol Tarik Saldo	Menampilkan halaman Tarik saldo.

Tabel 4. (lanjutan)

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil yang Diharapkan
		Mengajukan Penarikan Saldo	Setelah mengisi seluruh data dan jumlah saldo minimal terpenuhi maka pengguna dapat melakukan pengajuan penarikan saldo.
7	Kelola Profil	Menekan <i>Tab</i> Profil	Menampilkan profil dari akun tersebut.
		Menekan Ikon Kamera pada Foto Profil	Mengubah foto profil akun tersebut.
		Menekan Tombol <i>Edit</i> Profil	Mengarahkan pengguna ke halaman <i>edit</i> profil.

Selanjutnya akan dilakukan pengujian dengan menggunakan kondisi input tidak valid. Pengujian dengan cara ini bertujuan untuk mencari kemungkinan adanya *error/bugs* yang disebabkan oleh *human errors* atau kesalahan oleh pengguna. Berikut merupakan skenario pengujian dengan data tidak valid.

Tabel 5. Skenario Pengujian Data Tidak Valid Pada UnilaHub Research Apps

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil yang Diharapkan
1	<i>Login</i>	Tidak Memasukkan SSO Dan Kata Sandi	Gagal <i>login</i> dan memunculkan peringatan.
		Memasukkan SSO dan Kata Sandi yang Salah	Gagal <i>login</i> dan memunculkan peringatan.
		Memasukkan SSO dan Kata Sandi yang Benar, Namun Akun Tersebut Bukanlah Akun Dosen.	Gagal <i>login</i> dan memunculkan peringatan.
2	Tambah Produk	Tidak Mengisi Seluruh Masukan yang Ada (Kecuali Gambar)	Tidak bisa menambahkan produk.
		Tidak Menambahkan Gambar Ke-1	Tidak bisa menambahkan produk.

Tabel 5. (lanjutan)

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil yang Diharapkan
		Belum Mengisi Seluruh Data Pada Profil	Tidak bisa menekan tombol tambah produk.
3	Kelola Pesanan	Tidak Memasukkan Nomor Resi Ketika Mengirimkan Produk	Tidak dapat menekan tombol kirimkan produk.
		Tidak Memilih Alasan Pembatalan Ketika Membatalkan Pesanan	Tidak dapat menekan tombol batalkan pengiriman.
4	Penarikan Saldo	Tidak Mengisi Seluruh Masukan yang Ada	Tidak dapat menekan tombol ajukan penarikan.
		Menarik Saldo Kurang dari Rp. 50.000,00	Tidak dapat menekan tombol ajukan penarikan.
5	<i>Edit</i> Profil	Tidak Mengisi Seluruh Masukan yang Ada	Tidak dapat menekan tombol simpan profil.

Berikut ini merupakan skenario pengujian dengan data valid pada website administrator UnilaHub.

Tabel 6. Skenario Pengujian Data Valid Pada Fitur *Website* Admin

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil yang Diharapkan
1	Autentikasi	Halaman <i>Login</i>	Menampilkan isian <i>login</i> .
		Fungsi <i>Login</i>	Masuk ke dalam sistem apabila email dan <i>password</i> sesuai.
		<i>Logout</i>	Mengeluarkan akun admin dari <i>website</i> .
2	<i>Dashboard</i>	Menampilkan <i>Dashboard</i>	Menampilkan versi aplikasi, data penjualan dan data produk melalui <i>dashboard</i> .
		Menekan Tombol Ubah Versi Aplikasi.	Memunculkan isian untuk mengubah versi aplikasi.
3	Kelola Akun Peneliti	Menekan <i>Tab</i> Kelola Akun Peneliti	Menampilkan halaman kelola akun peneliti.
		Menekan Tombol <i>Edit</i>	Masuk ke halaman <i>edit</i> akun peneliti untuk mengubah data akun tersebut.
		Menekan Tombol Hapus	Menghapus akun tersebut.

Tabel 6. (lanjutan)

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil yang Diharapkan
4	Kelola Akun Pengguna	Menekan <i>Tab</i> Kelola Akun Pengguna	Menampilkan halaman kelola akun pengguna.
		Menekan Tombol <i>Edit</i>	Masuk ke halaman <i>edit</i> akun pengguna untuk mengubah data akun tersebut.
		Menekan Tombol Hapus	Menghapus akun tersebut.
5	Kelola Kategori	Menekan <i>Tab</i> Kelola Kategori	Menampilkan halaman kelola kategori.
		Menekan Tombol <i>Edit</i>	Masuk ke halaman <i>edit</i> untuk mengubah kategori tersebut.
		Menekan Tombol Hapus	Menghapus kategori tersebut.
		Menekan Tombol Tambah Kategori	Menampilkan halaman tambah kategori untuk menambahkan kategori baru.
6	Kelola Banner	Menekan <i>Tab</i> Kelola Banner	Menampilkan halaman kelola banner.
		Menekan Tombol Hapus	Menghapus banner tersebut.
		Menekan Tombol Tambah Banner	Menampilkan halaman tambah banner untuk menambahkan banner baru.
7	Kelola Nomor Rekening	Menekan <i>Tab</i> Kelola Nomor Rekening	Menampilkan halaman kelola nomor rekening.
		Menekan Tombol <i>Edit</i>	Masuk ke halaman <i>edit</i> untuk mengubah nomor rekening tersebut.
		Menekan Tombol Hapus	Menghapus nomor rekening tersebut.
		Menekan Tombol Tambah Rekening	Menampilkan halaman tambah nomor rekening untuk menambahkan nomor rekening baru.
8	Verifikasi Produk	Menekan <i>Tab</i> Verifikasi Produk	Menampilkan halaman verifikasi produk.
		Menekan Tombol Aktifkan Produk	Mengaktifkan produk tersebut.
		Menekan Tombol Nonaktifkan Produk	Menonaktifkan produk tersebut.
		Mengaktifkan Produk Menggunakan <i>Checkbox</i>	Mengaktifkan seluruh produk yang dipilih.

Tabel 6. (lanjutan)

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil yang Diharapkan
		Menonaktifkan Produk Menggunakan <i>Checkbox</i>	Menonaktifkan seluruh produk yang dipilih.
9	Konfirmasi Pembayaran	Menekan <i>Tab</i> Konfirmasi Pembayaran	Menampilkan halaman konfirmasi pembayaran.
		Menekan Tombol Konfirmasi Pembayaran	Mengonfirmasi pembayaran tersebut.
		Menekan Tombol Tolak Pembayaran	Menolak pembayaran tersebut.
		Mengonfirmasi Pembayaran Menggunakan <i>Checkbox</i>	Mengonfirmasi seluruh pembayaran yang dipilih.
		Menekan <i>Card Data</i> Pembayaran	Menampilkan data pembayaran sesuai <i>card</i> yang ditekan.
		Menekan <i>Tab</i> Konfirmasi Pengajuan	Menampilkan halaman konfirmasi pengajuan.
10	Konfirmasi Penarikan	Menekan Tombol Konfirmasi Pengajuan	Mengonfirmasi pengajuan tersebut.
		Menekan Tombol Tolak Pengajuan	Menolak pengajuan tersebut.
		Mengonfirmasi Pengajuan Menggunakan <i>Checkbox</i>	Mengonfirmasi seluruh pengajuan yang dipilih.
		Menolak Konfirmasi Pengajuan Menggunakan <i>Checkbox</i>	Menolak seluruh pengajuan yang dipilih.
		Menekan <i>Card Data</i> Pengajuan	Menampilkan data pengajuan sesuai <i>card</i> yang ditekan.

Selanjutnya pada pengujian website juga akan dilakukan pengujian dengan menggunakan kondisi data tidak valid. Pengujian dengan cara ini bertujuan untuk mencari kemungkinan adanya *error/bugs* yang disebabkan oleh *human errors* atau kesalahan oleh pengguna. Berikut merupakan skenario pengujian dengan data tidak valid.

Tabel 7. Skenario Pengujian Data Tidak Valid Pada *Website Admin*

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil yang Diharapkan
1	Autentikasi	Tidak Mengisi Seluruh Masukan Yang Ada Pada <i>Form</i>	Gagal <i>login</i> dan memunculkan peringatan.
		Memasukkan Data Yang Salah Pada <i>Form</i>	Gagal <i>login</i> dan memunculkan peringatan.
2	Kelola Akun Peneliti	Tidak mengisi seluruh masukan yang ada (kecuali foto)	Gagal menyimpan data dan memunculkan peringatan.
3	Kelola Akun Pengguna	Tidak mengisi seluruh masukan yang ada (kecuali foto)	Gagal menyimpan data dan memunculkan peringatan.
4	Kelola Kategori	Saat menambah kategori, tidak mengisi seluruh masukan yang ada	Gagal menyimpan data dan memunculkan peringatan.
		Saat mengubah kategori, tidak mengisi seluruh masukan yang ada	Gagal menyimpan data dan memunculkan peringatan.
5	Kelola <i>Banner</i>	Saat menambah <i>banner</i> , tidak mengisi seluruh masukan yang ada	Gagal menyimpan data dan memunculkan peringatan.
6	Kelola Nomor Rekening	Saat menambah nomor rekening, tidak mengisi seluruh masukan yang ada	Gagal menyimpan data dan memunculkan peringatan.
		Saat mengubah nomor rekening, tidak mengisi seluruh masukan yang ada	Gagal menyimpan data dan memunculkan peringatan.
7	Verifikasi Produk	Mengaktifkan atau menonaktifkan produk melalui <i>checkbox</i> tanpa memilih produk	Tidak adanya <i>error/bugs</i> .
8	Konfirmasi Pembayaran	Mengonfirmasi pembayaran melalui <i>checkbox</i> tanpa memilih pembayaran	Tidak adanya <i>error/bugs</i> .
9	Konfirmasi Penarikan	Mengonfirmasi atau menolak pengajuan melalui <i>checkbox</i> tanpa ada pengajuan yang dipilih	Tidak adanya <i>error/bugs</i> .

3.3.4. Penulisan Laporan

Tahapan akhir dari penelitian ini adalah penulisan laporan yang tujuannya untuk memberikan dokumentasi terkait penelitian agar dapat dimanfaatkan oleh pembaca.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Pengembangan aplikasi UnilaHub Research Apps berbasis Android dengan menggunakan *framework* flutter dan *website* administrator UnilaHub dengan menggunakan *framework* Laravel berhasil dilakukan.
2. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, dinyatakan bahwa aplikasi UnilaHub dapat digunakan untuk melakukan hilirisasi produk penelitian Universitas Lampung.
3. Pengujian yang dilakukan menggunakan *Black-Box Testing* mendapatkan hasil yang sesuai pada semua *test-case* yang diuji.

5.2. Saran

Berikut merupakan saran yang didapatkan dari penelitian yang telah dilakukan.

1. Pengembangan sistem pembayaran pada aplikasi agar menggunakan *virtual account* pada pembayarannya untuk memudahkan dan mempercepat sistem pembayaran yang ada sehingga tidak diperlukannya konfirmasi secara manual.
2. Pengembangan notifikasi dan status pada fitur pengajuan penarikan saldo untuk memudahkan pengguna mendapatkan informasi pengajuan penarikan saldo tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Andrean M., Saputra E. dan Sugiarto T. (2017). Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi E-Marketplace untuk Katering. *Jurnal Teknologi Informasi Vol. 5, No. 2*, 294-303.
- Ayunindya F. (2022). Apa Itu HTML? Fungsi dan Cara Kerja HTML. Retrieved from Hostinger: <https://www.hostinger.co.id/tutorial/apa-itu-html>
- Feradhita. (2020). Laravel 8 : Apa Saja Fitur-Fitur Baru yang Ada di Dalamnya ? Retrieved from: <https://www.logique.co.id/blog/2020/10/01/laravel-8/>
- Hadinata N. dan Nasir M. (2017). Implementasi Metode Scrum Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan (Studi Kasus: Penjualan Sperpart Kendaraan). *Jurnal Ilmiah Betrik, Vol. 08, No.01*, 22-27.
- Haviluddin, Tri Haryono A. dan Rahmawati D. (2016). *Aplikasi Program PHP dan MySQL*. Samarinda: Mulawarman University Press.
- Jan S. R., Shah S. T. U., Johar Z. U. and Shah Y. (2016). An Innovative Approach to Investigate Various Software Testing Techniques and Strategies. *Int. J. Sci. Res. Sci. Eng. Technol.*, 682–689.
- Lawrence A. (2020). API: Pengertian, Fungsi, dan Cara Kerjanya. Retrieved from Niagahoster: <https://www.niagahoster.co.id/blog/api-adalah/>
- Muhardian A. (2022). Tutorial Flutter #1: Pengenalan dan Persiapan Pemrograman Mobile dengan Flutter. Retrieved from Petani Kode: <https://www.petanikode.com/flutter-linux/>

- Piliang F., Sariana N. dan Arisetiaji (2020). Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Desain Jersey Berbasis Android dengan Menggunakan Teknologi Firebase. *J. Sist. Inf. dan Sains Teknol.*
- Prabowo, Maulana F., Tristiyanto, Hijriani A. dan Ardiansyah (2020). Pengembangan Aplikasi Marketplace Android dengan Metode Scrum, 72-83.
- Purnamasari S. D. dan Panjaiatan F. (2020). Pengembangan aplikasi e-reporting kerusakan lampu jalan berbasis mobile. *Jurnal Sistem Komputer Musirawas*, 59-69.
- Putra A. K., Nyoto R. D. dan Pratiwi H. S. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Marketplace Penyedia Jasa Les Private di Kota Pontianak Berbasis Web. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN) Vol. 5, No. 1*, 22-26.
- Santoso S., Surjawan D. J., Handoyo dan Darmawan E. (2016). Pengembangan Sistem Informasi Tukar Barang Untuk Pemanfaatan Barang Tidak Terpakai dengan Flutter Framework. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 589-598
- Satpathy T. (2016). *Scrum Body Of Knowledge : Sbok Guide*. Indian School Road: SCRUM study.
- Setiyowati dan Siswanti S. (2021). *PERANCANGAN BASIS DATA*. Semarang: Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat.
- Sommerville I. (2016). *Software Engineering Tenth Edition*. London: Pearson.
- Swara G. Y. dan Pebriadi Y. (2016). Rekayasa Perangkat Lunak Pemesanan Tiket Bioskop Berbasis Web. *Jurnal TEKNOIF*, 4(2), 27-39.
- Wulandari R., Setiawan R., dan Mulyani A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Wedding Organizer Online Menggunakan Scrum. *Jurnal Algoritma*, Vol. 16; No. 02, 139-150.
- Yusmi R. S. (2019). Membuat Aplikasi Android dan iOS dengan mudah menggunakan Flutter. *Happy Flutter*, 143.

