

**PENERAPAN METODE *PROTOTYPING* DALAM MENGEMBANGKAN MODUL
PENYEWAAN FASILITAS UNILA PADA APLIKASI UNILAHUB BERBASIS
FRAMEWORK FLUTTER 3**

(Skripsi)

Oleh

NAUFAL ANBIAL FALAH

NPM 2017051072



**JURUSAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
2025**

**PENERAPAN METODE *PROTOTYPING* DALAM MENGEMBANGKAN MODUL
PENYEWAAN FASILITAS UNILA PADA APLIKASI UNILAHUB BERBASIS
FRAMEWORK FLUTTER 3**

**Oleh
NAUFAL ANBIAL FALAH**

Skripsi

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

Pada

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



**JURUSAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG**

2025

ABSTRAK

PENERAPAN METODE *PROTOTYPING* DALAM MENGEMBANGKAN MODUL PENYEWAAN FASILITAS UNILA PADA APLIKASI UNILAHUB BERBASIS *FRAMEWORK* FLUTTER 3

Oleh

NAUFAL ANBIAL FALAH

Universitas Lampung (Unila) menyediakan berbagai fasilitas seperti lapangan dan gedung yang dapat disewa oleh masyarakat umum. Namun, proses penyewaan fasilitas masih dilakukan secara manual dan belum terintegrasi secara optimal dalam sistem digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan prototipe modul penyewaan fasilitas pada aplikasi UnilaHub menggunakan metode prototyping dengan framework Flutter 3. Modul ini mencakup fitur pencarian, pemesanan, pencatatan, dan konfirmasi penyewaan yang terintegrasi dengan sistem payment gateway UnilaHub untuk mendukung proses pembayaran dan verifikasi secara otomatis.

Pengembangan dilakukan secara iteratif, disertai pengujian Black Box untuk memastikan semua fitur berfungsi sesuai dengan yang diharapkan, baik pada sistem administrator maupun aplikasi publik. Selain itu, dilakukan juga User Acceptance Testing (UAT) terhadap petugas Badan Pengelola Usaha (BPU) untuk sistem administrator dan masyarakat umum untuk aplikasi publik. Hasil UAT menunjukkan bahwa prototipe berhasil memenuhi kebutuhan pengguna dengan tingkat kepuasan sebesar 84,2% untuk Administrator Website dan 84,66% untuk UnilaHub Public Apps, yang dikategorikan sebagai “Sangat Memuaskan”. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dinilai efektif dalam meningkatkan efisiensi proses penyewaan dan mendukung digitalisasi layanan di lingkungan Universitas Lampung.

Kata kunci: penyewaan fasilitas, UnilaHub, Flutter 3, prototyping, user acceptance testing, kepuasan pengguna

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF THE PROTOTYPING METHOD IN DEVELOPING THE UNILA FACILITY RENTAL MODULE ON THE UNILAHUB APPLICATION BASED ON THE FLUTTER 3 FRAMEWORK

By

NAUFAL ANBIAL FALAH

The University of Lampung (Unila) offers various facilities such as fields and buildings that can be rented by the public. However, the current rental process is still handled manually and lacks optimal digital integration. This study aims to develop a prototype of a facility rental module within the UnilaHub application using the prototyping method and Flutter 3 framework. The module includes features such as searching, booking, tracking, and rental confirmation, integrated with the UnilaHub payment gateway system to support automated payment and verification processes.

The development process was carried out iteratively, accompanied by Black Box testing to ensure that all features worked as expected on both the administrator system and public-facing app. Additionally, User Acceptance Testing (UAT) was conducted involving BPU (Badan Pengelola Usaha) staff for the admin system and the general public for the mobile app. UAT results showed that the prototype successfully met user needs, achieving a user satisfaction index of 84.2% for the Administrator Website and 84.66% for the UnilaHub Public App, both classified as “Very Satisfactory.” Therefore, the developed system is considered effective in enhancing the efficiency of the rental process and supporting digital service transformation at the University of Lampung.

Keywords: facility rental, UnilaHub, Flutter 3, prototyping, user acceptance testing, user satisfaction

Judul Skripsi

: **PENERAPAN METODE *PROTOTYPING*
DALAM MENGEMBANGKAN MODUL
PENYEWAAN FASILITAS UNILA PADA
APLIKASI UNILAHUB BERBASIS
FRAMEWORK FLUTTER 3**

Nama Mahasiswa

: **Naufal Anbial Falah**

Nomor Pokok Mahasiswa

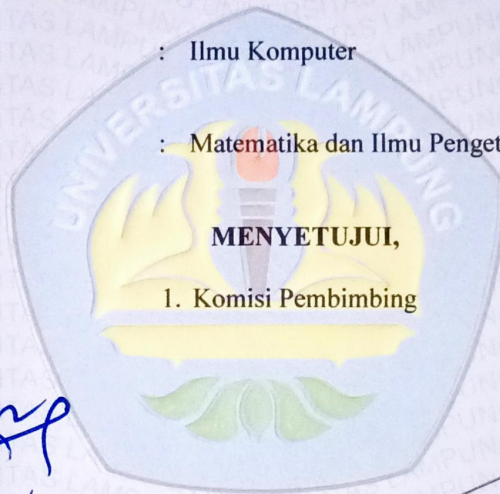
: 2017051072

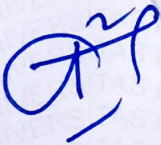
Program Studi

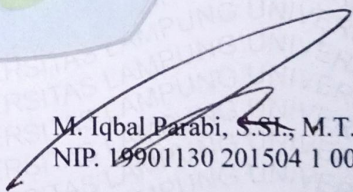
: Ilmu Komputer

Fakultas

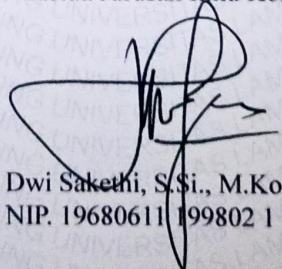
: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam




Dr. Aristoteles, S.Si., M.Si.
NIP. 19810521 200604 1 002


M. Iqbal Parabi, S.Si., M.T.
NIP. 19901130 201504 1 002

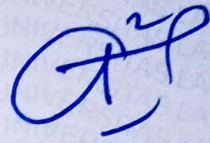
2. Ketua Jurusan Ilmu Komputer


Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom.
NIP. 19680611 199802 1 001

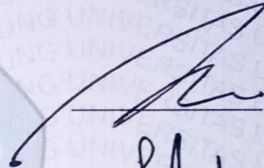
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Aristoteles, S.Si., M.Si.

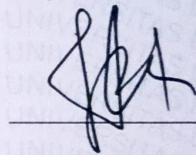


Sekretaris : M. Iqbal Parabi, S.Si., M.T.



Penguji

Utama : Febi Eka Febriansyah, M.T.



2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si.
NIP. 197110012005 01 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 15 Januari 2025

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Naufal Anbial Falah

NPM : 2017051072

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Penerapan Metode *Prototyping* Dalam Mengembangkan Modul Penyewaan Fasilitas Unila Pada Aplikasi Unilahub Berbasis *Framework Flutter 3*”** merupakan karya saya sendiri dan bukan merupakan karya orang lain. Semua isi tulisan yang tertuang di skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi saya merupakan hasil penjiplakan atau dibuat orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah saya terima.

Bandar Lampung, 27 April 2025




Naufal Anbial Falah

NPM. 2017051072

RIWAYAT HIDUP



Naufal Anbial Falah lahir di Kerinci pada tanggal 17 Maret 2000, sebagai anak pertama. Ia memulai pendidikan dasarnya di SDN 53/III Koto Patah dan menyelesaikannya pada tahun 2012. Selanjutnya, ia melanjutkan ke SMP Negeri 8 Sungai Penuh dan lulus pada tahun 2015. Pendidikan menengah atas ia tempuh di SMA Negeri 2 Sungai Penuh dan berhasil lulus pada tahun 2018.

Setelah menjalani masa jeda (*gap year*) selama dua tahun, Naufal diterima sebagai mahasiswa program studi Ilmu Komputer di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung, pada tahun 2020 melalui jalur seleksi nasional SBMPTN. Selama masa perkuliahan, ia aktif dalam berbagai kegiatan akademik dan organisasi kemahasiswaan, di antaranya:

1. Anggota organisasi Himakom (Himpunan Mahasiswa Ilmu Komputer).
2. Finalis kompetisi nasional Gemastik divisi pemrograman tahun 2021.
3. Magang di SMA Negeri 3 Kerinci sebagai web developer.
4. Asisten dosen untuk berbagai mata kuliah, yaitu:
5. Matematika Dasar (Basic Mathematics),
6. Pemrograman Terstruktur (Structured Programming),
7. Pemrograman Berorientasi Objek (Object-Oriented Programming),
8. Visualisasi Data (Data Visualization),
9. Pengembangan Aplikasi Mobile (Mobile Development),
10. Pengenalan Pola (Pattern Recognition), dan
11. Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence).

MOTTO

"It does not matter how slowly you go as long as you do not stop."

— Confucius

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbilalamin

Puji syukur kepada Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat serta salam selalu disanjungkan kepada Nabi Muhammad SAW

Kupersembahkan karya ini kepada:

Kedua Orang Tuaku dan Adik-adik Tercinta

Yang selalu memberikan dukungan. terimakasih atas segala pengorbanan yang dilakukan, do'a yang selalu dipanjatkan, dan perhatian yang selalu diberikan.

Seluruh Keluarga Besar Ilmu Komputer 2020
Almamater Tercinta, Universitas Lampung

SANWACANA

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Metode *Prototyping* Dalam Mengembangkan Modul Penyewaan Fasilitas Unila Pada Aplikasi Unilahub Berbasis *Framework* Flutter 3” yang telah diselesaikan. Tidak lupa shalawat dan salam yang senantiasa dicurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri teladan kepada seluruh umatnya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, yaitu:

1. Allah SWT yang telah memberikan berkah, hidayah, rahmat, serta karunia-Nya selama proses penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Sudirman dan Ibu Susanti selaku kedua orang tua dan Adik adik tercinta, yang senantiasa yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan do’a serta membantu dalam segala hal yang tidak terhitung nilainya.
3. Bapak Dr. Aristoteles, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing utama dan Bapak M. Iqbal Parabi, S.Si., M.T. atas ketersediannya dalam memberikan bimbingan, motivasi, kritik, serta saran dalam proses penyelesaian skripsi.
4. Bapak Febi Eka Febriansyah, M.T. selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan kritik dan saran hingga masukan kepada penulis selama proses penyelesaian skripsi.
5. Bapak Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.

6. Ibu Yunda Heningtyas, S.Kom., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
7. Bapak Didik Kurniawan, S.Si., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan saran dan dukungan kepada penulis.
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu, pengetahuan serta pengalamannya kepada penulis selama penulis menjadi mahasiswa.
9. Seluruh staf Jurusan Ilmu Komputer yang selalu membantu penulis dari awal hingga akhir masa perkuliahan.
10. Rifan Setiadi yang telah membersamai penyelesaian skripsi.
11. Teman-teman “Ihiyy/Kucing Server” yaitu Irfan Saputra, M Mufid Sadzili, Rifqi Adliansyah, M Hanif Pratama, Muhammad Faizal Ardavy Heru, Kayla Atsila Ivanka, Karina Adityas Ramadhanti, Dita Faradila, Nadaa Azhar dan Muhammad Ega Putra Anzani selaku rekan seperjuangan dari awal masa perkuliahan.
12. Teman-teman Ilmu Komputer yang menjadi keluarga besar Jurusan Ilmu Komputer selama menjalankan masa studi di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung.

Proses dalam penyusunan skripsi ini tentunya terdapat banyak kekurangan dikarenakan keterbatasan pengetahuan serta pengalaman. Semoga skripsi ini dapat membawa manfaat dan keberkahan bagi perkembangan ilmu pengetahuan terutama bagi seluruh civitas jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung.

Bandar Lampung, 27 April 2025

Naufal Anbial Falah
2017050172

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	ix
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
2.2 E-Commerce	6
2.3 UnilaHub	6
2.4 Aplikasi Penyewaan Fasilitas.....	7
2.5 Systems Development Life Cycle	7
2.5.1 Metode Prototyping.....	7
2.5.2 Use Case Diagram.....	9

2.6	Pengembangan Aplikasi <i>Mobile</i>	9
2.6.1	API (Application Programming Interface).....	9
2.6.2	Framework Flutter.....	9
2.6.3	Dart.....	10
2.6.4	Library GetX	10
2.6.5	Material Design 3	11
2.7	Pengujian Aplikasi	11
2.7.1	User Acceptance Test (UAT).....	11
2.7.2	Black Box Testing	11
III.	METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian.....	13
3.2	Alat Penelitian.....	13
3.2.1	Perangkat Lunak.....	13
3.2.2	Perangkat Keras	14
3.3	Metode Pengumpulan Data	14
3.3.1	Data Primer	14
3.3.2	Data Sekunder	14
3.4	Tahapan Penelitian	14
3.4.1	Identifikasi Masalah	15
3.4.2	Studi Literatur	15
3.4.3	Pengembangan Aplikasi Menggunakan Metode <i>Prototyping</i>	16
3.4.4	Pengujian.....	17
3.4.5	Pembuatan Laporan.....	18
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1	Hasil	19

4.2	Penerapan Metode <i>Prototyping</i>	20
4.2.1	Analisis Kebutuhan Pengguna	20
4.2.2	Pengembangan <i>Prototype</i>	21
4.2.3	Uji Pengguna dan Umpan Balik.....	62
4.3	Pengujian.....	63
4.3.1	Black Box Test	63
4.3.2	User Acceptance Test	72
V.	SIMPULAN DAN SARAN	79
5.1	Simpulan	79
5.2	Saran.....	80
	DAFTAR PUSTAKA	81
	LAMPIRAN	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. SDLC <i>Prototyping</i> (Nursaid dkk., 2020).	8
2. Tahapan Penelitian	15
3. <i>Use Case</i> UnilaHub Umum.....	21
4. <i>Use Case</i> Web Admin	21
5. GetX pattern	23
6. Tampilan <i>Home</i> UnilaHub <i>Public Apps</i>	24
7. Tampilan List Produk UnilaHub <i>Public Apps</i>	25
8. ERD UnilaHub Penyewaan Fasilitas	26
9. Rancangan Tampilan <i>Public Apps</i> Menu Sewa Fasilitas	28
10. Rancangan Tampilan <i>Public Apps</i> Detail Fasilitas	29
11. Rancangan Tampilan <i>Public Apps</i> Form Waktu dan Tanggal Penyewaan.....	30
12. Rancangan Tampilan <i>Public Apps</i> Riwayat Penyewaan	30
13. Rancangan Tampilan <i>Public Apps</i> Tiket yang Berhasil Disewa	31
14. Rancangan Tampilan <i>Administrator Website</i> Tambah Fasilitas	32
15. Rancangan Tampilan <i>Administrator Website</i> Kelola Fasilitas	33

16. Halaman Utama <i>Administrator Website</i>	34
17. Halaman Utama Fitur Penyewaan Fasilitas pada <i>Administrator Website</i>	35
18. Tampilan <i>Form</i> Penambahan Penyewaan Secara Manual	35
19. ERD Fasilitas dan Detail Fasilitas.....	36
20. Tampilan List Fasilitas	37
21. Tampilan Detail Fasilitas.....	38
22. Tampilan Tambah Fasilitas.....	39
23. Tampilan List Kategori.....	40
24. Tampilan Tambah Kategori Fasilitas.....	41
25. Tampilan List <i>Booking</i>	42
26. Tampilan Detail Penyewaan.....	42
27. Tampilan List Fasilitas	43
28. Tampilan List Banner	44
29. Tampilan Kalender <i>Booking</i> Fasilitas	45
30. <i>Endpoint</i> API Fasilitas	46
31. <i>Endpoint</i> API Kategori Fasilitas.....	46
32. <i>Endpoint</i> API Banner Fasilitas	47
33. <i>Endpoint</i> API Penyewaan Fasilitas	48
34. Fungsi untuk Mendapatkan Fasilitas yang Sudah Disewa.....	49
35. <i>Endpoint</i> API Riwayat Penyewaan Berdasarkan Status Fasilitas	50
36. Tahap Input Penyewaan	51
37. Tampilan Halaman Utama UnilaHub <i>Public Apps</i>	52
38. Tampilan Halaman Utama Penyewaan Fasilitas UnilaHub <i>Public Apps</i>	53
39. Tampilan Detail Fasilitas UnilaHub <i>Public Apps</i>	54
40. Tampilan <i>Login</i> UnilaHub <i>Public Apps</i>	55

41. Tampilan Pemilihan Jadwal Penyewaan UnilaHub <i>Public Apps</i>	56
42. Tampilan Detail Penyewaan UnilaHub <i>Public Apps</i>	57
43. Tampilan Detail Konfirmasi Penyewaan UnilaHub <i>Public Apps</i>	58
44. Tampilan Pembayaran UnilaHub <i>Public Apps</i>	59
45. Tampilan Tombol Riwayat Penyewaan UnilaHub <i>Public Apps</i>	60
46. Tampilan Riwayat Penyewaan Fasilitas UnilaHub <i>Public Apps</i>	60
47. Tampilan Detail Penyewaan Fasilitas UnilaHub <i>Public Apps</i>	61
48. Tampilan Detail Tiket Penyewaan Fasilitas UnilaHub <i>Public Apps</i>	62

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Penelitian Terdahulu.....	4
2. Rentang Nilai Indeks Kepuasan Pengguna.	18
3. Kebutuhan Pengguna.	20
4. Hasil Pengujian <i>Administrator Website</i>	64
5. Hasil Pengujian <i>UnilaHub Public Apps</i>	69
6. Hasil Pertanyaan UAT <i>Administrator Website</i>	72
7. Total Skor UAT <i>Administrator Website</i>	73
8. Hasil Pertanyaan UAT <i>UnilaHub Public Apps</i>	74
9. Total Skor UAT <i>UnilaHub Public Apps</i>	77

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Universitas sebagai lembaga pendidikan memiliki tuntutan untuk terus meningkatkan kualitas layanannya agar dapat memenuhi kebutuhan dan harapan mahasiswa. Sejalan dengan hal tersebut, Universitas Lampung (Unila) telah menyediakan aplikasi UnilaHub sebagai *platform* digital yang digunakan sebagai tempat hilirisasi produk hasil penelitian dosen dan mahasiswa yang telah siap untuk dipasarkan kepada masyarakat maupun industri. Dengan aplikasi ini diharapkan dapat mempertemukan akademisi Universitas Lampung dengan dunia industri dan dunia usaha (Alawi, 2022).

Unila menyediakan berbagai fasilitas yang dapat disewa oleh pihak umum. Namun, proses penyewaan fasilitas di Unila masih dilakukan secara manual, melibatkan sejumlah tahapan administratif yang memerlukan waktu dan upaya. Upaya untuk melakukan digitalisasi pelayanan sudah dilakukan tapi masih belum berjalan secara lancar dan disediakan secara terpisah dan belum terpusat. Proses penyewaan fasilitas di Unila masih melibatkan langkah-langkah yang relatif manual. Calon penyewa harus mengunjungi Badan Pengelola Usaha (BPU) Unila secara langsung untuk menyewa fasilitas yang diinginkan. Setelah itu, mereka harus melakukan pengecekan ketersediaan fasilitas secara manual dengan berkomunikasi langsung dengan petugas di BPU.

Meskipun telah disediakan sebuah *website* untuk penyewaan fasilitas, namun fitur-fitur penting seperti pengecekan ketersediaan dan verifikasi pembayaran otomatis belum tersedia. Hal ini berarti bahwa penyewa harus melakukan pembayaran secara manual dan melakukan verifikasi pembayaran juga secara manual melalui *website*, yang perlu diverifikasi langsung oleh petugas BPU. Proses ini tidak hanya memakan waktu, tetapi juga dapat meningkatkan risiko kesalahan dalam pencatatan dan pemrosesan pembayaran.

Disamping itu, UnilaHub dalam upaya meningkatkan layanannya telah dilengkapi dengan fitur *payment gateway* yang memungkinkan pengguna untuk melakukan pembayaran secara online dengan mudah dan aman. *Payment gateway* adalah suatu sistem pembayaran elektronik yang memungkinkan pelanggan melakukan transaksi pembayaran secara online melalui aplikasi atau *website* serta memfasilitasi pengecekan pembayaran secara real-time (Ningsih & Sanjaya, 2023). Selain itu, verifikasi pembayaran juga telah diotomatisasi, mengurangi intervensi manual dan mempercepat proses konfirmasi pembayaran.

Sejalan dengan hal tersebut, penambahan fitur penyewaan fasilitas seperti lapangan, gedung, dan lainnya kedalam UnilaHub menjadi hal yang dapat menjadi opsi dalam upaya untuk meningkatkan pelayanan yang ada pada Unila. Integrasi fitur otomatisasi penyewaan fasilitas ke dalam *platform* UnilaHub diharapkan dapat memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik bagi pengguna yang ingin memanfaatkan fasilitas kampus.

Berdasarkan uraian latar belakang yang ada menegaskan urgensi pengembangan modul penyewaan fasilitas Unila dalam aplikasi UnilaHub untuk mendukung transformasi digital di lingkungan pendidikan tinggi, maka ditetapkan penelitian di Universitas Lampung dengan judul “Penerapan Metode *Prototyping* dalam Mengembangkan Modul Penyewaan Fasilitas Unila pada Aplikasi UnilaHub Berbasis *Framework* Flutter 3”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah penelitian ini dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana menyediakan proses pencarian fasilitas, pemesanan, pencatatan penyewaan, dan konfirmasi penyewaan secara mudah bagi pelanggan.
2. Bagaimana mengembangkan modul penyewaan fasilitas dengan metode *prototyping* menggunakan *Framework* Flutter 3 pada aplikasi UnilaHub.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini berfokus pada pengembangan modul penyewaan fasilitas di Unila.
2. Sistem pembayaran menggunakan yang sudah tersedia pada aplikasi UnilaHub.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menyediakan sistem pencarian fasilitas, pemesanan, pencatatan penyewaan, dan konfirmasi penyewaan pada sistem UnilaHub.
2. Mengembangkan modul penyewaan fasilitas di Unila pada aplikasi UnilaHub menggunakan *Framework* Flutter 3.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Manfaat bagi penyedia fasilitas
 1. Memberikan kemudahan untuk mengelola fasilitas.
 2. Memberikan kemudahan untuk mengelola penyewaan fasilitas.
 3. Memberikan kemudahan untuk memantau jadwal ketersediaan fasilitas.
- b. Manfaat bagi penyewa fasilitas
 1. Memberikan kemudahan untuk melakukan transaksi penyewaan fasilitas dalam aplikasi UnilaHub.
 2. Memberikan kemudahan untuk melakukan eksplorasi fasilitas yang tersedia di Universitas Lampung.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Berikut merupakan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya untuk dijadikan sebagai acuan dan pembandingan dalam penelitian yang dilakukan.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No.	Judul	Simpulan
1.	Hilirisasi Produk Hasil Penelitian Universitas Lampung Menggunakan Platform E-Commerce Berbasis Mobile (Research Apps) (Permana, 2022)	Pengembangan aplikasi UnilaHub Research Apps berbasis Android dengan menggunakan <i>Framework</i> Flutter dan pembuatan <i>Administrator Website</i> UnilaHub menggunakan <i>Framework</i> Laravel telah sukses dilaksanakan. Melalui pengujian, aplikasi UnilaHub terbukti dapat efektif digunakan untuk melaksanakan hilirisasi produk hasil penelitian Universitas Lampung. Hasil pengujian dengan metode <i>Black-Box Testing</i> menunjukkan keberhasilan fungsionalitas aplikasi dengan pencapaian yang sesuai pada semua <i>test-case</i> yang diuji, memperkuat keandalan dan kualitas aplikasi UnilaHub secara keseluruhan.
2.	Pengembangan Aplikasi <i>Mobile E-Commerce</i> Produk Riset Universitas Lampung Menggunakan Rest API (Public Apps) (Alawi, 2022)	Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa poin penting sebagai berikut. Pertama, telah berhasil mengembangkan aplikasi <i>e-commerce</i> produk riset Universitas Lampung berbasis <i>mobile</i> dengan menggunakan <i>Framework</i> Flutter. Aplikasi ini menggunakan REST API untuk pengambilan

No.	Judul	Simpulan
		data dan dibangun dengan memanfaatkan <i>Framework</i> Laravel 8. Kedua, aplikasi UnilaHub dalam konteks penelitian ini memiliki satu aktor utama, yaitu pembeli, yang memiliki kemampuan untuk melakukan pemesanan, mengelola keranjang, mengelola produk favorit, mengirim pesan, dan mengelola profil. Terakhir, aplikasi ini dirancang untuk membantu dalam pemasaran produk riset di lingkungan Universitas Lampung.
3.	Penerapan Metode <i>Prototype</i> Pada Pengembangan Sistem Informasi Tugas Akhir Mahasiswa (Renaningtias & Apriliani, 2021)	Dari hasil pengembangan sistem informasi untuk tugas akhir mahasiswa, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan signifikan dalam hal fitur yang disajikan, menjadikannya lebih lengkap dibandingkan dengan sistem sebelumnya. Sistem ini berhasil memberikan kemudahan bagi mahasiswa, admin, dan dosen dalam melaksanakan proses pengerjaan tugas akhir. Kelebihan lainnya adalah kemampuan sistem informasi ini untuk mempermudah tugas admin dalam memberikan informasi terkait progres pengerjaan tugas akhir oleh mahasiswa, memastikan efisiensi dan kelancaran dalam manajemen tugas akhir di lingkungan tersebut.
4.	Aplikasi Sistem Informasi Penyewaan Fasilitas Di Universitas Lancang Kuning Berbasis Online (Nasutio & Hasan, 2017)	Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa Aplikasi Penyewaan Fasilitas di Universitas Lancang Kuning telah berhasil dirancang. Peneliti menyimpulkan hasil penelitian dengan dua poin utama. Pertama, aplikasi ini merupakan hasil dari analisis fasilitas terkait prosedur penyewaan fasilitas, yang kemudian direpresentasikan dalam rancangan sistem, menghasilkan program aplikasi yang akan diterapkan di Universitas Lancang Kuning. Kedua, aplikasi ini diharapkan dapat membantu dalam menyelesaikan permasalahan yang muncul dalam prosedur peminjaman fasilitas, mengurangi kebutuhan bagi pihak fakultas untuk datang langsung ke bagian

No.	Judul	Simpulan
		perlengkapan, karena proses tersebut dapat diakses melalui aplikasi ini secara efisien.

2.2 E-Commerce

E-commerce adalah istilah yang digunakan untuk mengkan kegiatan penjualan, pembelian, serta promosi produk dan layanan oleh individu melalui *platform* elektronik seperti internet, *World Wide Web* (WWW), atau jaringan komputer lainnya. *E-commerce* melibatkan berbagai aktivitas, termasuk transfer data elektronik, pertukaran informasi elektronik, otomatisasi manajemen inventaris, dan proses pengumpulan data secara otomatis (Listianto dkk., 2017).

2.3 UnilaHub

Aplikasi UnilaHub berperan sebagai sarana untuk memajukan produk dari penelitian dosen dan mahasiswa di Universitas Lampung yang sudah siap untuk dijual kepada masyarakat dan industri. Dengan menggunakan aplikasi ini, diharapkan dapat terjadi kolaborasi antara akademisi Universitas Lampung, dunia industri, dan dunia usaha (Alawi, 2022).

Aplikasi UnilaHub saat ini terdiri dari dua aplikasi terpisah untuk dua kelompok pengguna utama, yaitu:

1. Aplikasi untuk Pelanggan/Pembeli
Aktor: Masyarakat umum
Fitur utama: Menjelajah katalog produk, melakukan pemesanan, mengelola keranjang belanja, mengelola produk favorit, mengirim pesan kepada penjual, mengelola profil.
2. Aplikasi untuk Peneliti/Penjual
Aktor: Dosen dan mahasiswa Universitas Lampung
Fitur utama: Mengelola produk untuk dijual, memantau pesanan, berkomunikasi dengan pembeli, mengelola profil penjual.

3. *Administrator Website*

Aktor: Admin

Fitur Utama: Mengelola data pada sistem secara keseluruhan.

Fokus penelitian yang dilakukan kali ini adalah menambahkan modul untuk penyewaan fasilitas pada Unila yang melibatkan dua user yaitu pelanggan dan admin sebagai penyedia dan pengelola layanan fasilitas.

2.4 Aplikasi Penyewaan Fasilitas

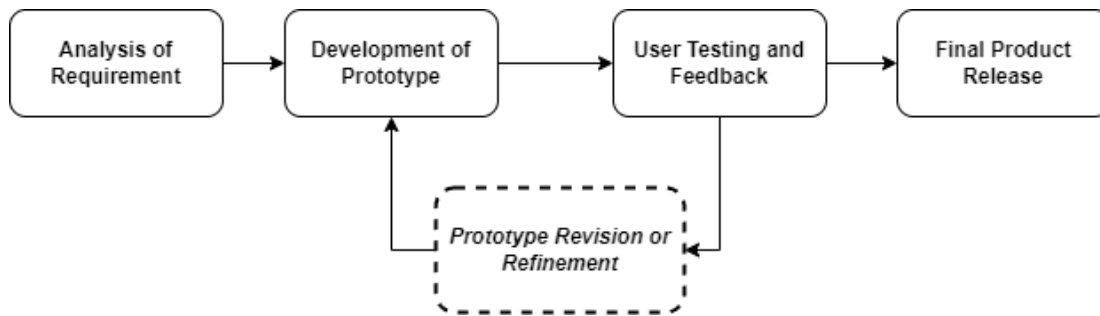
Aplikasi Penyewaan Fasilitas dirancang untuk mempermudah proses penyewaan atau pemesanan fasilitas atau ruang. Aplikasi ini digunakan untuk menyewakan ruang pertemuan, gedung acara, atau fasilitas lainnya kepada pihak eksternal. Dengan menggunakan aplikasi ini, pemesan dapat melakukan pemesanan, memeriksa ketersediaan fasilitas, meninjau fasilitas yang ditawarkan, dan melakukan transaksi pembayaran secara daring atau sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan. Kemudahan dan efisiensi dalam manajemen penyewaan fasilitas untuk berbagai keperluan seperti acara, pertemuan, atau kegiatan lainnya diharapkan dapat diperoleh melalui pemanfaatan Aplikasi Penyewaan Fasilitas ini.

2.5 Systems Development Life Cycle

SDLC (*Systems Development Life Cycle*) adalah proses pengembangan sistem yang terdiri dari tahap perencanaan, analisis, desain, implementasi, uji coba, dan pemeliharaan. Ini merupakan kerangka kerja yang digunakan dalam rekayasa sistem dan perangkat lunak untuk menciptakan atau mengubah sistem komputer atau informasi (Pricillia & Zulfachmi, 2021).

2.5.1 Metode Prototyping

Metode *Prototyping* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang mengharuskan pengembang membuat *prototype* aplikasi sebagai representasi awal. Metode ini sangat sesuai ketika pengguna kesulitan menyajikan informasi secara jelas mengenai kebutuhan yang diinginkannya (Hendri, Meisak, & Agustini, 2022).



Gambar 1. SDLC *Prototyping* (Nursaid dkk., 2020).

Tahapan pada metode *prototyping* adalah sebagai berikut.

1. Analisis Kebutuhan (*Analysis of Requirements*)

Tahap ini dimulai dengan menganalisis dan memahami kebutuhan pengguna serta merinci spesifikasi yang diperlukan untuk pengembangan *prototype*. Tujuannya adalah mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang fitur dan fungsi yang diharapkan dari sistem.

2. Pengembangan *prototype* (*Development of Prototype*)

Setelah analisis kebutuhan, tim pengembangan membangun *prototype* awal sistem. *prototype* ini dapat berupa model sederhana yang mencakup beberapa fitur atau fungsionalitas utama dari sistem yang akan dikembangkan.

3. Uji Pengguna dan Umpan Balik (*User Testing and Feedback*)

Prototype yang telah dibangun diuji oleh pengguna yang mewakili pemakai akhir. Pengguna memberikan umpan balik mengenai kelebihan, kekurangan, dan perbaikan yang diperlukan. Hal ini membantu dalam memastikan bahwa *prototype* memenuhi ekspektasi pengguna.

4. Revisi *Prototype* (*Prototype Revision or Refinement*)

Berdasarkan umpan balik dari pengguna, *prototype* direvisi atau diperbaiki. Perubahan dapat melibatkan penambahan fitur, perbaikan bug, atau penyesuaian lainnya agar *prototype* lebih mendekati harapan pengguna.

5. Rilis Produk Akhir (*Final Product Release*)

Setelah *prototype* telah melalui serangkaian iterasi pengembangan dan pemurnian, versi akhir atau produk yang siap untuk digunakan oleh pengguna akhir direalisasikan. Produk akhir ini memasuki fase produksi atau implementasi.

2.5.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah alat penting dalam menggambarkan kebutuhan sistem, memberikan ilustrasi visual mengenai interaksi antara aktor dan sistem. Setiap *Use Case* mendefinisikan perilaku sistem yang diperlukan oleh aktor untuk mencapai tujuan mereka. Pemodelan *Use Case* harus mampu menggambarkan fungsionalitas sistem secara komprehensif dan valid (Kurniawan, 2018).

2.6 Pengembangan Aplikasi *Mobile*

Aplikasi *mobile* adalah aplikasi perangkat lunak yang dibuat khusus untuk dijalankan di dalam tablet dan juga smartphone (Irwansyah & Jurike V, 2014). Berikut adalah beberapa alat dan kerangka kerja yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi *mobile*.

2.6.1 API (Application Programming Interface)

Menurut (Pranata, Hijriani, & Junaidi, 2018), API adalah antarmuka yang dibangun oleh pengembang sistem sehingga beberapa atau seluruh fungsi dari sistem dapat diakses secara terukur atau terprogram.

2.6.2 Framework Flutter

Flutter adalah sebuah *Framework open source* yang dibuat oleh Google untuk membangun aplikasi *multi-platform* yang indah dan terkompilasi secara *native* dari satu kode sumber. Flutter memungkinkan pengembangan aplikasi yang lebih cepat dan mudah dengan menggunakan bahasa pemrograman Dart. Flutter juga memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi yang dapat berjalan di iOS, Android, web, desktop, dan *embedded devices*. Flutter menyediakan banyak fitur dan widget yang dapat membantu pengembang membangun aplikasi yang indah dan responsif (Flutter, Flutter, 2024).

Flutter versi 3 menawarkan sejumlah peningkatan dan fitur baru dibandingkan dengan versi sebelumnya, dan alasan untuk beralih ke Flutter 3 dapat mencakup beberapa faktor berikut.

1. Menghindari *library* yang sudah kadaluarsa.
2. Fitur terbaru yang juga disediakan oleh versi dart yang terkait dengan flutter
3. Salah satu fitur penting yang memudahkan dalam pengembangan ini adalah *sound null safety*. fitur ini bertujuan untuk membuat kode lebih aman dari kesalahan yang mungkin terjadi akibat penggunaan nilai *null* tanpa perencanaan yang baik.
3. Memudahkan pemeliharaan dan pengembangan aplikasi pada tahap berikutnya seperti dukungan pada sistem operasi terbaru, optimalisasi kode, dan dukungan komunitas yang lebih luas.
4. Penggunaan Flutter untuk mengembangkan sistem berbasis MacOS, Linux dan Windows telah stabil (Flutter, Flutter 3.0.0 Release Notes, 2024).

2.6.3 Dart

Dart adalah sebuah bahasa pemrograman *open-source* yang dikembangkan oleh Google. Bahasa pemrograman ini memiliki fitur-fitur modern seperti *null safety* dan *pattern matching*. Dart juga mendukung *asynchronous programming* dan *concurrency*. Dart dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi dengan menggunakan Flutter, sebuah *Framework open-source* yang juga dikembangkan oleh Google (Dart, 2024).

2.6.4 Library GetX

GetX merupakan solusi yang sangat ringan dan efisien untuk mengembangkan aplikasi menggunakan Flutter. Solusi ini mengintegrasikan manajemen *state* yang sangat responsif, *dependency injection* yang cerdas, dan manajemen *routes* yang praktis. Dengan didukung oleh prinsip dasar produktivitas, kinerja, dan organisasi, GetX menawarkan pendekatan yang optimal, di mana setiap fitur tersedia dalam kontainer terpisah dan hanya diaktifkan saat diperlukan (Get, 2024).

Keunggulan utama GetX terletak pada pendekatan yang tidak berlebihan. Meskipun menyediakan berbagai fitur, setiap fitur diimplementasikan dalam kontainer terpisah, sehingga hanya diaktifkan saat digunakan. GetX memiliki ekosistem yang luas, komunitas yang besar, dan dukungan untuk berbagai *platform* seperti Android, iOS, Web, Mac, Linux, Windows, dan *server* (Get, 2024).

2.6.5 Material Design 3

Material Design 3 adalah sebuah sistem desain yang dapat membantu pengembang membangun produk digital yang indah dan responsif. Material Design 3 menawarkan banyak fitur baru seperti *dynamic color*, *foldable device layouts*, dan *custom UI themes*. Material Design 3 juga memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi yang dapat berjalan di Android, iOS, web, dan desktop. Material Design 3 didukung oleh *open-source code* yang memudahkan kolaborasi antara desainer dan pengembang (Material, 2024).

2.7 Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi adalah proses penting yang digunakan untuk memastikan bahwa sebuah program aplikasi berfungsi sebagaimana yang diharapkan. Proses ini melibatkan pengujian berbagai fitur dan fungsionalitas dari aplikasi untuk memastikan bahwa aplikasi tersebut bebas dari cacat (bugs) dan dapat beroperasi dengan baik. Dengan melakukan pengujian aplikasi, pengembang dapat memastikan bahwa hasil akhir sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan dan memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan (Sharma & Angmo, 2014).

2.7.1 User Acceptance Test (UAT)

Tujuan dari pengujian penerimaan pengguna (User Acceptance Testing/UAT) adalah untuk mengumpulkan masukan dari pengguna sistem yang sebenarnya, yaitu mereka yang memiliki pengalaman dengan proses bisnis dan akan menggunakan sistem untuk menyelesaikan tugas terkait. UAT adalah tahap pengujian yang kritis yang biasanya terjadi setelah sistem dibangun dan sebelum perangkat lunak dirilis (Poston, Sajja, & Calvert, 2014). Pada umumnya, pengujian ini dilakukan dengan memberikan kuisisioner kepada pengguna di mana perhitungan yang digunakan adalah perhitungan skala Likert. Skala Likert merupakan skala yang digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna

2.7.2 Black Box Testing

Black Box Testing adalah teknik pengujian perangkat lunak yang memfokuskan pada fungsionalitas tanpa memeriksa detail desain atau kode program. Tujuannya adalah untuk memverifikasi bahwa fungsi, input, dan output dari perangkat lunak sesuai dengan harapan

yang telah ditetapkan (Cholifah, Yulianingsih, & Sagita, 2018). Metode Black Box Testing dianggap sebagai pilihan yang mudah karena pengujian dilakukan tanpa harus memiliki pengetahuan internal tentang desain atau kode program yang diuji. Pengujian ini menekankan pada aturan masukan yang harus dipatuhi serta kasus batas bawah dan batas atas yang terpenuhi.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan laboratorium rekayasa perangkat lunak di Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung dimulai sejak bulan Desember 2023 hingga Juli 2024.

3.2 Alat Penelitian

Alat yang digunakan berupa perangkat lunak dan perangkat keras yang dirinci dibawah ini.

3.2.1 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Sistem Operasi Windows 10 Pro 64 bit
2. Sistem Operasi Android 11 Realme UI versi 2.0
3. Visual Studio Code versi 1.87
4. Flutter versi 3.13.9
5. Dart versi 3.1.5
6. Postman
7. draw.io
8. Figma

3.2.2 Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Laptop
 - a. Model: Acer E5 475G
 - b. Processor: i5 7200u
 - c. GPU: NVidia Geforce 940MX
 - d. RAM: 20 GB
 - e. Storage: SSD NVMe 256GB
2. Smartphone
 - a. Model: Realme 6
 - b. Chipset: MediaTek Helio G90T
 - c. Ram: 4 GB

3.3 Metode Pengumpulan Data

3.3.1 Data Primer

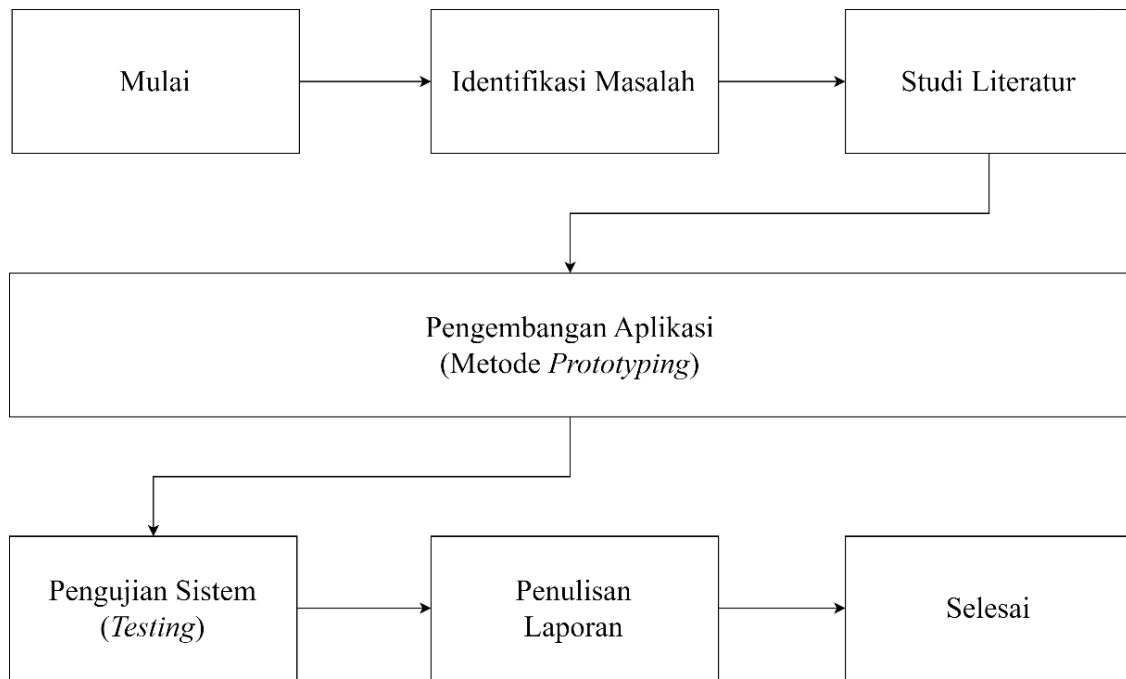
Data primer didapatkan dari wawancara dengan Badan Pengelola Usaha (BPU) Universitas Lampung.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder didapatkan dari studi literatur seperti buku, jurnal, artikel ilmiah, dan situs resmi dari *Framework* dan *library* terkait.

3.4 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui empat tahap, yaitu Identifikasi Masalah, Studi Literatur, Pengembangan Aplikasi menggunakan Metode *Prototyping*, dan Pembuatan Laporan. Urutan penelitian seperti yang ada pada gambar 2 dibawah.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Berikut adalah rincian dari tahapan penelitian yang dilakukan.

3.4.1 Identifikasi Masalah

Tahapan awal penelitian dimulai dari identifikasi masalah. Identifikasi masalah dilakukan memahami permasalahan yang ada dari informasi seperti artikel ilmiah, keluhan pengguna, dan informasi relevan lain.

3.4.2 Studi Literatur

Tahapan kedua yaitu studi literatur yang mana mempelajari penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Hasil dari studi literatur ini menjadi dasar acuan dalam pengambilan keputusan dalam penelitian ini.

3.4.3 Pengembangan Aplikasi Menggunakan Metode *Prototyping*

3.4.3.1 Kebutuhan Pengguna

Pada tahap pengumpulan kebutuhan pengguna, peneliti atau pengembang akan melakukan serangkaian wawancara dan diskusi langsung dengan pengguna atau pemangku kepentingan. Kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan memahami kebutuhan pengguna serta masalah-masalah yang mereka hadapi dengan sistem saat ini. Hasil dari wawancara dan diskusi akan didokumentasikan dalam bentuk tabel yang menyajikan temuan dari kegiatan tersebut.

Pada fase awal, peneliti atau pengembang akan memfokuskan diskusi pada masalah-masalah yang ada pada aplikasi atau sistem yang telah ada sebelumnya, seperti *UnilaHub Public Apps* dan *Administrator Website*. Informasi yang diperoleh akan digunakan untuk mengidentifikasi kekurangan dan kebutuhan pengguna.

Kemudian, pada siklus berikutnya, komunikasi dan wawancara akan berfokus pada evaluasi dan perbaikan terhadap prototype yang telah dikembangkan. Pada tahap ini, peneliti atau pengembang akan mengumpulkan umpan balik dari pengguna mengenai prototype yang ada untuk melakukan revisi dan peningkatan sesuai dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi.

3.4.3.2 Iterasi Prototyping

Pada tahap ini, proses dilakukan secara berulang yang terdiri dari beberapa tahap.

a. Pembuatan *Prototype* Awal

Pada tahap pengembangan *prototype* awal ini, langkah tersebut diambil setelah selesai merancang aplikasi yang akan dikembangkan. Prosesnya melibatkan pembuatan model awal atau *prototype* dari aplikasi tersebut. Tujuan utama dari tahap ini adalah untuk memberikan aplikasi awal yang dapat segera memenuhi fungsionalitas dasar aplikasi kepada pengguna dengan cepat. Hal ini bertujuan agar dapat memastikan bahwa kebutuhan dan fungsionalitas dasar telah dibuat dengan benar agar dapat dievaluasi oleh pengguna.

b. Evaluasi dan Umpan Balik Pengguna

Sebelum mendapatkan umpan balik dari user, dilakukan pengujian aplikasi dengan menggunakan metode *Black Box Testing* oleh internal pengembang aplikasi. Pada tahap ini, para pengembang dipilih sebagai penguji karena mereka memiliki pemahaman mendalam tentang fitur-fitur yang dikembangkan, sehingga dapat meminimalkan kemungkinan kehilangan pengecekan fitur-fitur tertentu. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan bebas dari bug atau cacat fitur. Tahap evaluasi dan umpan balik adalah tahap penting dimana pengguna mengevaluasi *prototype* aplikasi dan memberikan umpan balik.

c. Revisi dan Perbaikan

Perbaikan *prototype* dilakukan berdasarkan hasil evaluasi dan umpan balik dari pengguna. Pada tahap ini pengembang mengupayakan perbaikan *prototype* dan setiap iterasi menghasilkan *prototype* yang semakin mendekati harapan pengguna.

3.4.3.3 Produk Akhir

Produk akhir merupakan aplikasi yang telah dikembangkan dari berbagai iterasi dan mendapatkan berbagai revisi serta umpan balik dari pengguna.

3.4.4 Pengujian

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian berdasarkan *User Acceptance Test* (UAT) menggunakan skala Likert. Pengujian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna dengan menyiapkan kuisioner dengan pertanyaan yang berkaitan dengan *prototype* yang sudah dikembangkan. Pada setiap pertanyaan akan tersedia lima pilihan jawaban yaitu sangat setuju (5), setuju (4), netral (3), tidak setuju (2), dan sangat tidak setuju (1).

Setelah mendapatkan total skor atau bobot dari kuisioner yang diberikan, langkah selanjutnya adalah mencari indeks kepuasan pengguna dengan membandingkan total skor dengan skor maksimum seperti persamaan (1) (Riyadi, 2019).

$$Indeks(\%) = \frac{Total\ skor}{Skor\ maksimum} \times 100\% \quad (1)$$

Berikut rentang nilai kepuasan yang dicantumkan pada tabel 3 (Pranatawijaya, Widiatry, Priskila, & Putra, 2019).

Tabel 2. Rentang Nilai Indeks Kepuasan Pengguna.

Indeks	Hasil
0% – 19,99%	Sangat Tidak Memuaskan
20% – 39,99%	Tidak Memuaskan
40% – 59,99%	Kurang Memuaskan
60% – 79,99%	Memuaskan
80% – 100%	Sangat Memuaskan

Berdasarkan evaluasi tersebut, pengembang mengumpulkan informasi untuk dijadikan acuan dalam perbaikan *prototype* berikutnya. Tahap ini sangat penting untuk memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.4.5 Pembuatan Laporan

Pada tahap ini, semua proses penelitian didokumentasikan untuk dijadikan sebagai informasi dan evaluasi terhadap penelitian ini. Laporan ini diharapkan juga dapat menjadi referensi bagi peneliti lain atau peneliti selanjutnya.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan, berikut adalah kesimpulan yang didapatkan.

1. Pengembangan *prototype* UnilaHub dilakukan menggunakan metode *prototyping* yang melibatkan iterasi pengembangan dan pengujian.
2. Pengujian *Black Box* dilakukan untuk memastikan bahwa semua fitur pada *Administrator Website* dan *UnilaHub Public Apps* berfungsi dengan baik.
3. Hasil pengujian *Black Box* menunjukkan bahwa semua fitur pada *Administrator Website*, termasuk pengelolaan penyewaan fasilitas, akses halaman pengelolaan, penambahan dan pengeditan fasilitas, serta pengelolaan kategori dan *banner*, berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.
4. Hasil pengujian *Black Box* untuk *UnilaHub Public Apps* menunjukkan bahwa fitur-fitur utama, seperti halaman detail fasilitas, pemilihan tanggal penyewaan, detail *booking*, pembayaran, riwayat penyewaan, dan detail penyewaan, berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.
5. *User Acceptance Test* (UAT) dilakukan kepada petugas Badan Pengelola Usaha (BPU) Universitas Lampung untuk *Administrator Website* dan masyarakat umum untuk *UnilaHub Public Apps*.
6. Hasil UAT menunjukkan indeks kepuasan pengguna sebesar 84,2% untuk *Administrator Website* dan 84,66% untuk *UnilaHub Public Apps*, yang keduanya tergolong dalam kategori “Sangat Memuaskan”.
7. *Prototype* UnilaHub berhasil memenuhi kebutuhan dan kepuasan pengguna pada iterasi pertama pengembangan.

5.2 Saran

Berdasarkan pada penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, berikut adalah beberapa saran yang dapat diimplementasikan untuk pengembangan aplikasi UnilaHub pada tahap selanjutnya.

1. Penambahan fitur pengajuan pengembalian dana dari aplikasi untuk meningkatkan pengalaman pengguna.
2. Pengembangan fitur notifikasi *real-time* untuk pembaruan status penyewaan dan pembayaran guna meningkatkan interaksi dan informasi yang diterima oleh pengguna.
3. Optimalisasi performa aplikasi melalui pengurangan waktu respon dan peningkatan kecepatan akses fitur-fitur utama agar pengguna mendapatkan pengalaman yang lebih lancar dan efisien.
4. Pembaruan desain pada *Website Administrator* agar dapat responsif pada berbagai *device*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alawi. (2022). Pengembangan Aplikasi *Mobile E-commerce* Produk Riset Universitas Lampung Menggunakan Rest Api (*Public Apps*). Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Cholifah, W. N., Yulianingsih, Y., & Sagita, S. M. (2018). Pengujian *Black Box Testing* pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 206.
- Dart. (2024, Januari). Dart overview. Diambil kembali dari Dart: <https://dart.dev/overview>
- Flutter. (2024, Januari). *Flutter*. Diambil kembali dari Flutter Docs: <https://docs.flutter.dev>
- Flutter. (2024, Maret 17). *Flutter 3.0.0 Release Notes*. Diambil kembali dari Flutter Docs: <https://docs.flutter.dev/release/release-notes/release-notes-3.0.0>
- Get. (2024, Januari). *get*. Diambil kembali dari Flutter Package: <https://pub.dev/packages/get>
- Hendri, Meisak, D., & Agustini, S. R. (2022). Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penjualan Mediatama Solusindo Jambi. *Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer*, 1-11.
- Irwansyah, E., & Jurike V, M. (2014). *Pengantar Teknoogi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Kurniawan, T. A. (2018). Pemodelan *Use Case* (UML): Evaluasi Terhadap Beberapa. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 77.
- Listianto, K. F., Fauzi, R. I., Irviani, R., Kasmi, K., & Garaika, G. (2017). Aplikasi E-Commerce Berbasis Web *Mobile* Pada Industri Konveksi Seragam Drumband Di Pekon Klaten Gadingrejo Kabupaten Pringsewu. *TAM (Technology Acceptance Model)*, 8, 146-152.

- Material. (2024, Maret 17). *Get Started*. Diambil kembali dari Material Design: <https://m3.material.io/get-started>
- Nasutio, N., & Hasan, M. A. (2017). Aplikasi Sistem Informasi Penyewaan Fasilitas di Universitas Lancang Kuning Berbasis Online. *JURNAL INOVTEK POLBENG - SERI INFORMATIKA*, 198-204.
- Ningsih, T. I., & Sanjaya, C. B. (2023). Aplikasi Pembayaran Sekolah Menggunakan *Payment gateway* Tripay Berbasis Android. *Kohesi: Jurnal Sains dan Teknologi*, 71-80.
- Nursaid, F. F. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang Dengan ReactJS Dan React Native Menggunakan Prototype (Studi Kasus: Toko Uda Fajri). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 46-55.
- Permana, F. M. (2022). *Hilirisasi Produk Hasil Penelitian Universitas Lampung Menggunakan Platform E-commerce Berbasis Mobile (Research Apps)*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Poston, R., Sajja, K., & Calvert, A. (2014). *Managing User Acceptance Testing of Business Applications*. Cham: Springer International Publishing.
- Pranata, B. A., Hijriani, A., & Junaidi, A. (2018). Perancangan Application Programming Interface (Api) Berbasis Web Menggunakan Gaya Arsitektur Representational State Transfer (Rest) untuk Pengembangan Sistem Informasi Administrasi Pasien Klinik Perawatan Kulit. *Jurnal Komputasi*, 33.
- Pranatawijaya, V. H., Widiatry, W., Priskila, R., & Putra, P. B. (2019). Penerapan Skala Likert dan Skala Dikotomi Pada Kuesioner Online. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 128–137.
- Pricillia, T., & Zulfachmi. (2021). Survey Paper: Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD). *Bangkit Indonesia*, 6-12.
- Renaningtias, N., & Apriliani, D. (2021). Penerapan Metode Prototype Pada Pengembangan Sistem Informasi Tugas Akhir Mahasiswa. *Jurnal Rekursif*, 92-98.
- Riyadi, N. R. (2019). Pengujian Usability Untuk Meningkatkan Antarmuka Aplikasi *Mobile myUMM Students*. *Jurnal Sistemasi*, 226–232.

Sharma, M., & Angmo, R. (2014). Web based automation *Testing* and tools. *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, 908-912.