

Rancang Bangun Aplikasi Mobile Lost & Found Berbasis UCD untuk Meningkatkan Efisiensi Pencarian Barang di Kampus UMI

Ridho Anugrah Albanjari^a, Lilis Nur Hayati^b, Irawati^c

Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia

Email: ^a13020200209@umi.ac.id; ^blilis.nurhayati@umi.ac.id; ^cirawati.irawati@umi.ac.id

Received: 21-08-2024 | Revised: 15-05-2025 | Accepted: 12-06-2025 | Published: 29-06-2025

Abstrak

Kasus kehilangan barang di ruang lingkup kampus universitas muslim Indonesia (UMI) tidak terselesaikan secara maksimal. Hal ini disebabkan kurangnya informasi dan keterbatasan sistem pengelolaan. Untuk menindak lanjuti permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi mobile *lost & found* Fikom Kampus UMI berbasis *User Centered Design* (UCD) yang dapat meningkatkan keterlibatan dan efisiensi pengguna. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode UCD yang mempunyai empat tahap yaitu: empati, definisi, ideasi, dan prototipe. Pada tahap empati, peneliti melakukan observasi dan wawancara kepada yang memiliki kepentingan untuk memahami kebutuhan dan permasalahan pengguna. Tahap definisi meneliti analisis data yang diperoleh untuk mengidentifikasi masalah utama dan membuat persona pengguna. Tahap ideasi meneliti ide-ide Solusi untuk mengatasi masalah yang diidentifikasi. Pada tahap prototipe, peneliti merancang dan mengembangkan prototipe aplikasi mobile *lost & Found* Fikom Kampus UMI. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi ini yang dirancang dengan metode UCD dapat meningkatkan keterlibatan dan efisiensi pengguna dalam melakukan proses pencarian, pelaporan, dan pengembalian barang hilang dan ditemukan. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu meningkatkan rasa aman dan nyaman bagi mahasiswa di lingkungan kampus UMI.

Kata kunci: *Last & Found, Mobile, User Centered Design*

Pendahuluan

Teknologi informasi saat ini berkembang sangat pesat serta berpengaruh terhadap kehidupan manusia. Peran teknologi dapat dirasakan secara langsung dalam menunjang kegiatan dan kebutuhan sehari-hari, Manusia secara tidak langsung menjadi peran penting dalam Perkembangan Teknologi ini [1]. Interaksi antara Manusia dengan Komputer dapat mengoptimasikan performansi sebagai sebuah sistem, penggunaan teknologi dirancang dengan menyediakan fitur dan fungsi yang menarik, sehingga dapat digunakan secara efektif dan baik, Kehilangan merupakan permasalahan yang sering terjadi di kampus, termasuk di Universitas Muslim Indonesia (UMI) [2], [3]. Kondisi ini tidak hanya membuat mahasiswa kehilangan bahan belajar yang berharga, tetapi juga mengganggu perkuliahan. Karena kurangnya sistem manajemen yang efektif dan terbatasnya informasi, pencarian barang yang hilang tanpa memanfaatkan teknologi seringkali tidak efisien dan memakan banyak waktu. Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi mobile agar mempermudah para mahasiswa di kampus UMI menemukan barang yang hilang dengan tujuan meningkatkan efisiensi penemuan barang yang hilang tersebut di lingkungan kampus UMI [4]. Dengan melibatkan pengguna selama proses pengembangan, diharapkan aplikasi ini akan memenuhi kebutuhan dan harapan mereka, serta memberikan solusi efektif untuk masalah yang ditemukan dan hilang [5].

Metode UCD menempatkan pengguna sebagai pusat dari seluruh proses pengembangan sistem, dengan demikian, aplikasi yang dihasilkan akan lebih relevan dan sesuai dengan kebutuhan serta ekspektasi pengguna [6]. Melalui pendekatan UCD, penelitian ini akan melibatkan pengguna secara aktif maupun pasif mulai dari tahap perencanaan, desain, dan pengujian. Hal ini dilakukan agar memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai kebutuhan, dan kemauan pengguna terkait dengan permasalahan kehilangan barang [7].

Aplikasi yang akan dikembangkan akan dilengkapi dengan berbagai fitur yang memudahkan pengguna, seperti pelaporan barang hilang dengan detail, pencarian berdasarkan kategori dan deskripsi, notifikasi real-time, dan peta interaktif kampus. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi mobile *Lost & Found* berbasis UCD yang dapat meningkatkan efisiensi proses pelaporan, pencarian, dan pengembalian barang yang hilang di lingkungan Kampus UMI [8], [9]. Dengan fokus pada lingkungan Kampus UMI dan menggunakan platform Android, penelitian ini ingin menjawab pertanyaan mengenai fitur-fitur apa saja yang paling dibutuhkan oleh pengguna dalam aplikasi semacam ini. Diharapkan aplikasi ini dapat

memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melacak barang hilang, meningkatkan rasa aman di lingkungan kampus, serta memberikan solusi efektif bagi pihak kampus dalam mengelola barang yang hilang dan ditemukan. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang pengembangan aplikasi mobile dan memberikan solusi inovatif bagi permasalahan yang ada di lingkungan kampus [10].

Metode

A. Desain Penelitian

Penggunaan design penelitian menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang akan menjadi sangat berharga dalam pengembangan aplikasi *Lost & Found*, dengan UML, kita dapat memvisualisasikan secara jelas interaksi dalam sistem aplikasi yang akan dibuat, sehingga memudahkan pengembang untuk bekerja secara efektif [11], [12]. Selain itu, dengan menggunakan UML, kita dapat mengidentifikasi potensi masalah sejak dini, sehingga bisa menghindari kesalahan yang berpotensi merugikan di tahap pengembangan aplikasi. Terakhir, diagram UML yang dihasilkan dapat berfungsi sebagai dokumentasi yang akan berguna untuk pemeliharaan dan pengembangan sistem aplikasi [13].

B. Pengembangan Aplikasi

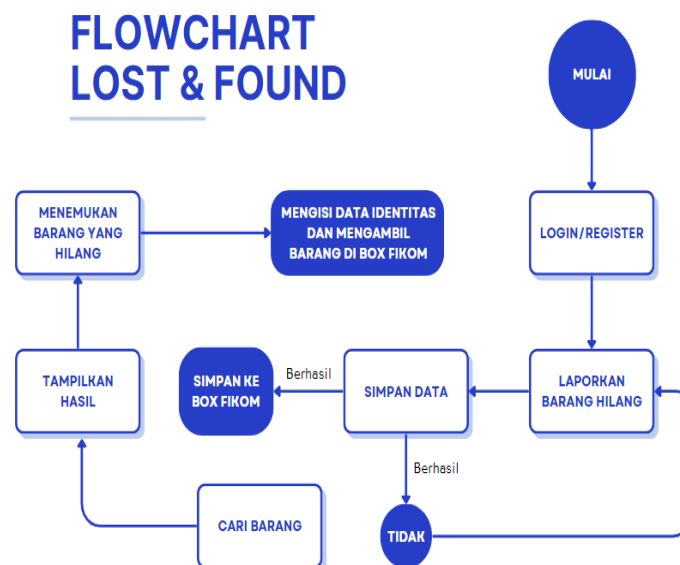
Pengembangan aplikasi mobile tugas akhir ini akan mengikuti tahapan *User Centered Design* (UCD) pada umumnya, terdapat 4 langkah yang harus dilakukan:

1. *Specify the context of use*: Pada tahapan ini mengidentifikasi pengguna yang akan menggunakan sistem, karakteristik penggunaan, dan keadaan seperti apa disaat sistem akan digunakan.
2. *Specify the user and organizational requirement*: Tahapan ini mengidentifikasi kebutuhan pengguna terhadap sistem.
3. *Design system*: Pada tahapan ini, mulai merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. setelah melakukan identifikasi kebutuhan pada tahapan sebelumnya.
4. *Evaluation*: Pada tahapan terakhir, dilakukan evaluasi terhadap sistem yang sudah dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna. pengujian tersebut dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada responden.

Perancangan

A. Flowchart Sistem

Flowchart sistem adalah diagram yang menggambarkan alur proses secara visual. Untuk aplikasi *Lost & Found*, flowchart dapat menggambarkan langkah-langkah yang terjadi mulai dari pengguna melaporkan barang hilang hingga barang tersebut ditemukan dan dikembalikan [14].



Gambar 1. Flowchart Sistem

Berdasarkan Gambar 1 merupakan gambaran *flowchart sistem* dari *aplikasi lost & found* mulai pengguna login/register, melaporkan barang hilang, simpan data dan menyimpan barang ke box fisik, sedangkan untuk yang ingin mencari barang mulai dari cari barang, menampilkan hasil barang yang hilang, menemukan barang yang hilang hingga mengisi data identitas dan mengambil barang yang hilang [15].

B. Struktur Tabel untuk Aplikasi *Lost & Found*

Struktur tabel di bawah ini dirancang untuk menyimpan data-data yang diperlukan dalam aplikasi *Lost & Found* Anda, terutama yang berkaitan dengan barang yang hilang, pengguna, dan lokasi penitipan barang [16].

Tabel 1. Model tabel yang digunakan

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
ID Barang	int	Nomor unik untuk setiap barang yang dilaporkan hilang.
Nama Barang	varchar(255)	Nama dari barang yang hilang.
Deskripsi	text	Deskripsi detail tentang barang, seperti warna, merek, ciri khas, dll.
Lokasi Kehilangan	varchar(255)	Lokasi terakhir kali barang terlihat.
Tanggal Kehilangan	date	Tanggal ketika barang dilaporkan hilang.
Status	varchar(255)	Status barang saat ini (misalnya: Hilang, Ditemukan, Sudah Diambil).
ID Pemilik	int	Nomor unik yang merujuk ke pemilik barang (jika diketahui).

Berdasarkan Tabel 1 digunakan untuk menyimpan data-data terkait barang yang dilaporkan hilang. Setiap baris dalam tabel ini merepresentasikan satu barang yang berbeda seperti ID Barang, Nama Barang, Deskripsi, Lokasi Kehilangan, Tanggal Kehilangan, Status Dan ID Pemilik.

Tabel 2. Laporan

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
ID Laporan	int	Nomor unik untuk setiap laporan kehilangan.
ID Barang	int	Nomor unik barang yang merujuk ke tabel Barang.
ID Fakultas	int	Nomor unik fakultas tempat barang ditemukan (jika ada).
Tanggal Laporan	Date	Tanggal ketika laporan dibuat.

Berdasarkan Tabel 2 tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data terkait tentang laporan kehilangan barang. Setiap baris dalam tabel ini merepresentasikan satu laporan yang berbeda seperti ID Laporan, ID Barang, ID Fakultas dan Tanggal Laporan.

C. Struktur Tabel

Struktur tabel yang saya berikan merupakan rancangan dasar untuk aplikasi *Lost & Found*. Tabel-tabel diatas ini dirancang untuk menyimpan data-data penting seperti:

1. Tabel Barang: Detail lengkap tentang barang yang hilang, mulai dari nama, deskripsi, hingga lokasi terakhir kali terlihat dan juga menyimpan informasi tentang status barang (hilang, ditemukan, atau sudah diambil) dan pemilik barang jika diketahui.
2. Tabel Laporan: Informasi mengenai laporan kehilangan barang. Tabel ini menghubungkan data barang dengan fakultas tempat barang ditemukan.

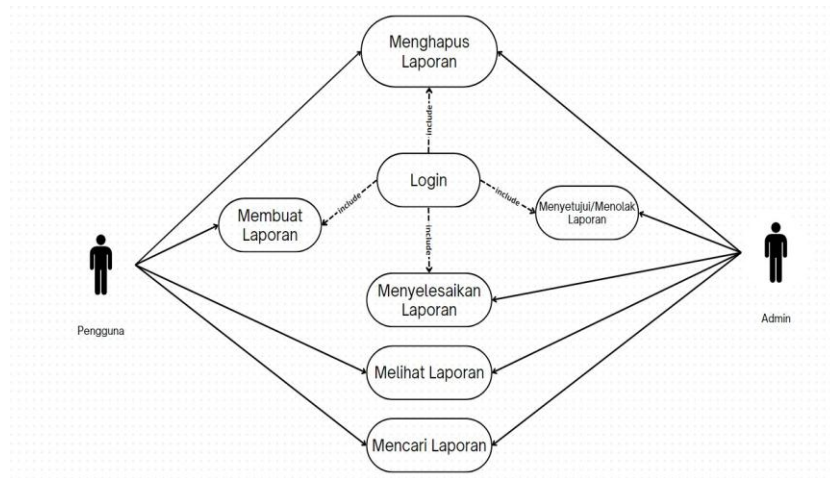
Pemodelan

UML digunakan dalam pemodelan visual dari suatu rancangan pemrograman ataupun proses rekayasa. UML dalam pemodelannya berorientasi objek standar dalam visualisasi, perancangan dan pendokumentasian sistem software. Dengan adanya UML dapat digunakan beberapa model UML untuk menggambarkan beberapa kasus skenario di aplikasi tersebut, diantaranya ada *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* dan tampilan *interface* aplikasi yang akan dibuat berikut adalah hasil dari penggunaan UML guna untuk mendukung penyelesaian dalam membuat sebuah aplikasi [17], [18].

A. Use Case Diagram

Use case diagram adalah skenario yang dibuat untuk menggambarkan aktivitas actor, use case, dan

interaksi yang terdapat dalam suatu sistem aplikasi yang akan segera di kembangkan [19]. *Use case* diagram tidak menjelaskan secara detail *use case* sebagai mana mestinya, namun *use case* menjelaskan secara umum interaksi apa saja yang akan terjadi pada actor dengan sistem.

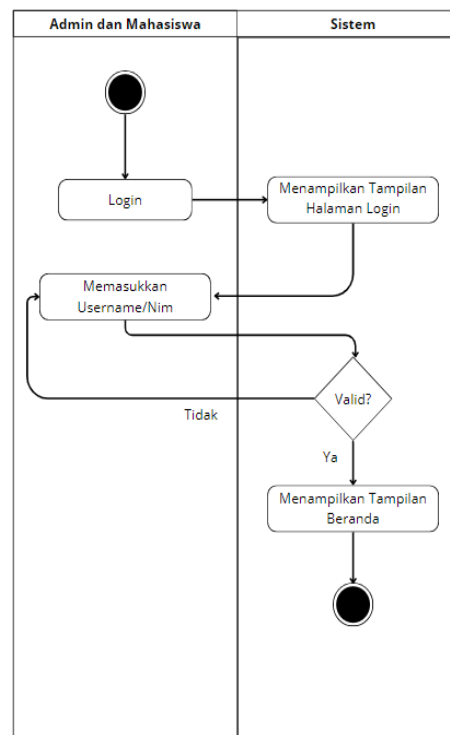


Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 2 adalah *use case diagram* untuk sistem *lost & found*, diagram diatas menunjukkan aktifitas admin dan pengguna yang dimana admin bisa menghapus laporan, menolak/menyetujui laporan, menyelesaikan laporan, melihat laporan dan mencari laporan, sedangkan untuk pengguna dapat juga menghapus laporan, membuat laporan, melihat laporan dan mencari laporan setelah para aktor telah login ke dalam aplikasi [20].

B. Activity Diagram

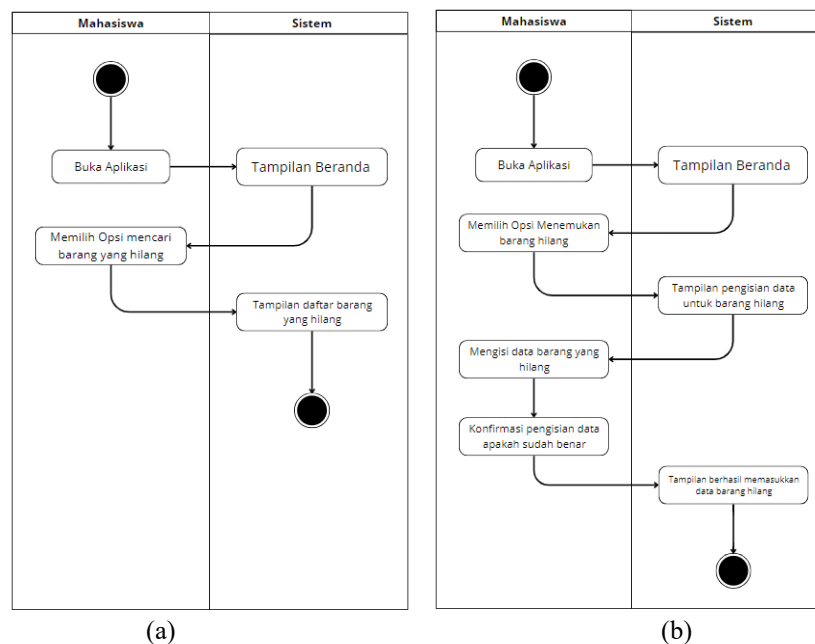
Activity Diagram menjelaskan alur kerja (workflow) atau kegiatan (aktivitas) dari sebuah sistem atau proses dari aplikasi [21]. *Activity Diagram* juga digunakan untuk mendefinisikan urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem dimana setiap proses dianggap memiliki sebuah skenario aktivitas yang berurut menuju proses lainnya seperti pada gambar dibawah ini.



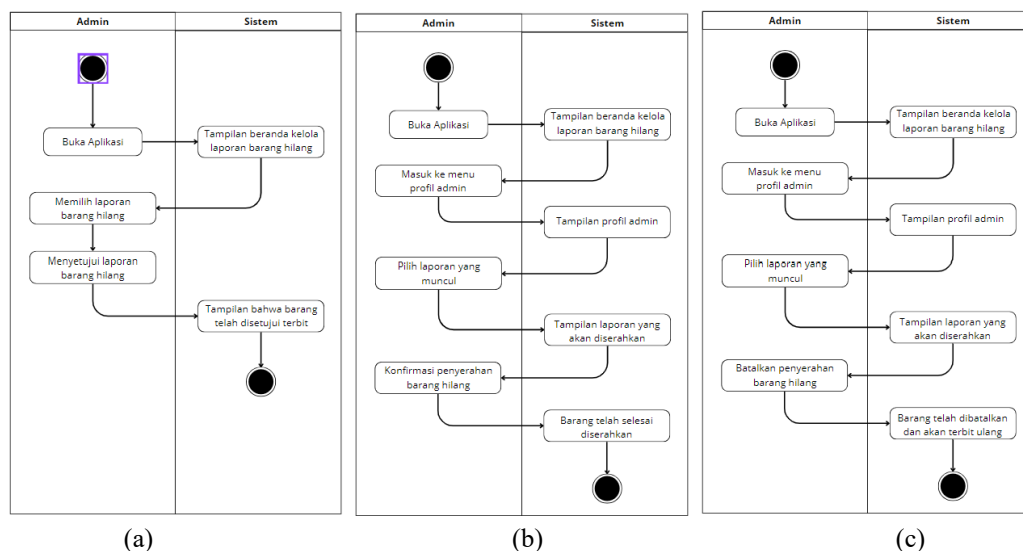
Gambar 3. Activity Diagram Login Pengguna

Gambar 3 merupakan Activity diagram untuk pengguna dalam melakukan login di aplikasi *lost & found*, pengguna menginput *username* dan *password* lalu aplikasi akan mevalidasi apakah *username* dan *password* pengguna itu telah valid atau tidak, jika valid maka akan menampilkan tampilan beranda.

Gambar 4 bagian (a) merupakan Activity diagram untuk pengguna untuk melihat daftar barang yang hilang, setelah login dan masuk ke tampilan beranda maka akan diberi opsi untuk mencari barang yang hilang dan akan menampilkan semua laporan daftar barang yang hilang. Sedangkan untuk bagian (b) melaporkan barang hilang pilih opsi yang ada di beranda lalu akan menampilkan data yang harus diisi untuk kebutuhan informasi barang setelah itu konfirmasi data lalu tunggu admin yang menyetujui barang tersebut hingga terbit ke aplikasi *lost & found*.



Gambar 4. Activity Diagram (a) Mencari Barang, (b) Melaporkan Barang



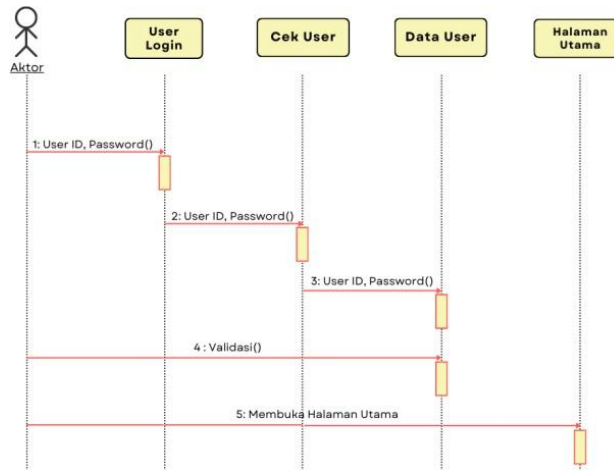
Gambar 5. Activity Diagram (a) Penyetujuan Laporan, (b) Penyerahan Barang, (c) Pembatalan Penyerahan

Gambar 5 merupakan Activity diagram untuk admin dalam melakukan pengelolaan laporan, bagian (a) admin melakukan penyetujuan laporan barang hilang, bagian (b) Admin mulai admin melakukan pengelelolaan laporan barang sedangkan pada bagian (c) admin melakukan penyerahan barang jika sudah dikonfirmasi atas kepemilikannya.

C. Sequence Diagram

Sequence Diagram memetakan urutan interaksi antara objek atau komponen sistem berdasarkan waktu, sangat bermanfaat untuk memahami skenario khusus [22]. Sequence menekankan pada urutan pertukaran pesan antara objek sesuai konteks interaksi yang spesifik, memberikan wawasan mengenai dinamika dan timing interaksi yang terjadi di dalam sistem, dan membantu dalam desain serta analisis teknis untuk mencapai keakuratan logika serta timing interaksi [23].

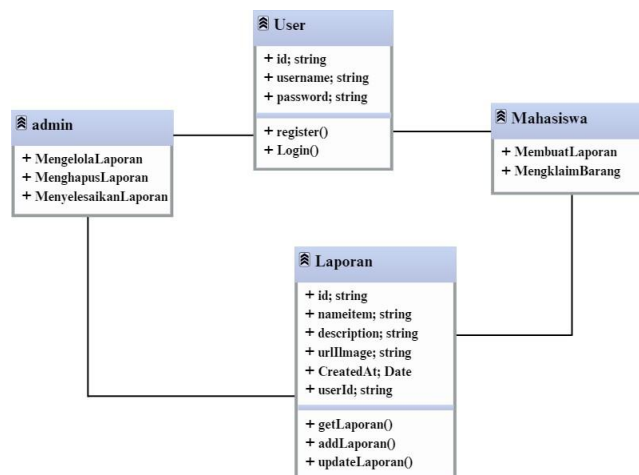
Gambar 6 merupakan gambaran *Sequence Diagram* dari aplikasi *lost & found* yang mana aktor melakukan interaksi terhadap aliran sistem aplikasi tersebut dan sistem juga akan merespon sesuai permintaan pengguna tersebut.



Gambar 6. Sequence Diagram

D. Class Diagram

Class diagram penggambaran struktur dari sebuah sistem yang ada pada aplikasi sistem ini dan merupakan alat visual yang penting untuk mengembangkan perangkat lunak pada aplikasi yang akan dibuat [24], berikut ini gambaran dari class diagram dibawah ini:



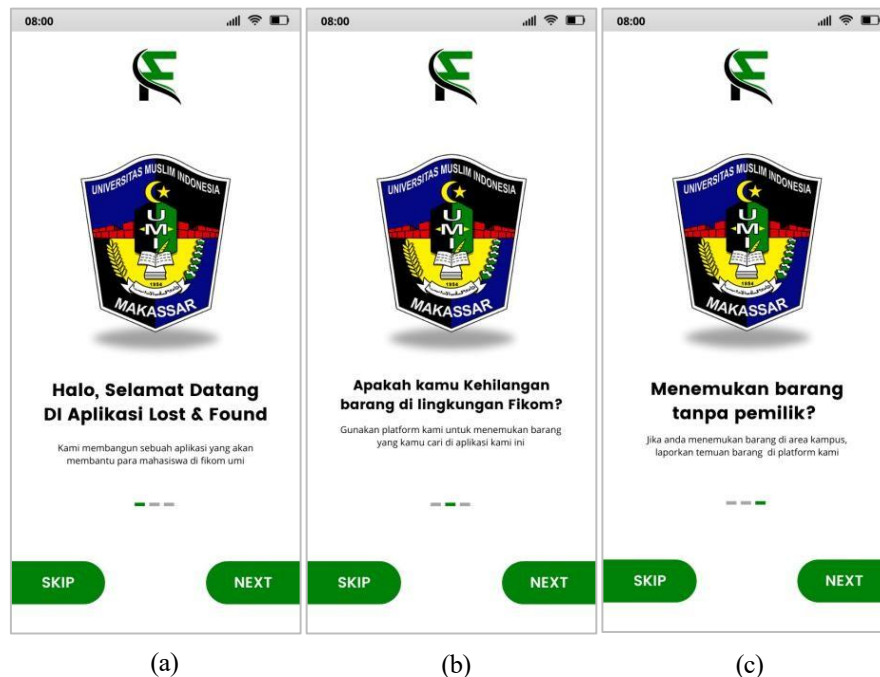
Gambar 7. Class Diagram

Gambar 7 merupakan gambaran *Class Diagram* pada aplikasi *lost & found* yang menggambarkan 4 kelas yaitu class user, class mahasiswa, class laporan dan class admin, dengan adanya diagram ini, kita dapat mengidentifikasi kelas-kelas yang ada, atribut dan metode yang dimiliki oleh masing- masing kelas, serta hubungan antar kelas. *Class diagram* tidak hanya membantu dalam memahami sistem secara menyeluruh, tetapi juga berfungsi sebagai dokumentasi yang baik, memudahkan proses pengembangan, dan menjadi dasar untuk penulisan kode program.

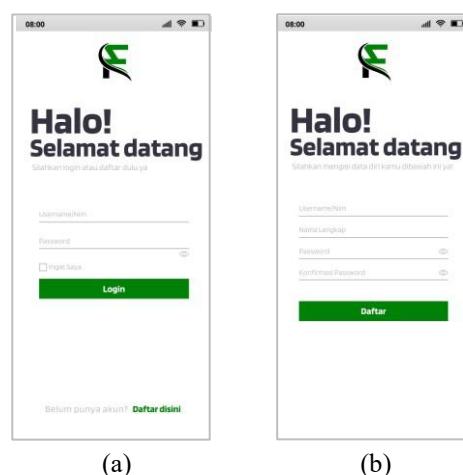
E. Interface

Tahap ini mencakup penyelesaian rancangan aplikasi *Lost & Found* yang dibuat pada platform canva [25], dari semua informasi diatas sangat membantu tahapan dalam membuat interface dari aplikasi tersebut sehingga menyelesaikan konsepnya sebagai berikut.

Gambar 8. Tampilan Awal (a) Tampilan Pertama, (b) Tampilan kedua, (c) Tampilan ketiga Berdasarkan gambar 8 merupakan gambaran pada tampilan awal saat membuka aplikasi *Lost & Found* yang dimana bagian (a)(b) dan (c) hanya memperkenalkan dan menjelaskan terkait aplikasi yang akan di jalankan .



Gambar 8. Tampilan Awal (a) Tampilan Pertama, (b) Tampilan Kedua, (c) Tampilan Ketiga



Gambar 9. Tampilan Login/Register (a) Login, (b) Register

Gambar 9 merupakan gambaran pada tampilan saat ingin membuat akun ataupun login ke akun yang sudah dibuat, bagian (a) adalah tampilan login jika sudah mempunyai akun sedangkan pada bagian (b) tampilan halaman register jika belum mempunyai akun.

Gambar 10 merupakan gambaran pada tampilan opsi tujuan pengguna mau mencari barang atau mau melaporkan barang yang ditemukan tanpa pemilik.

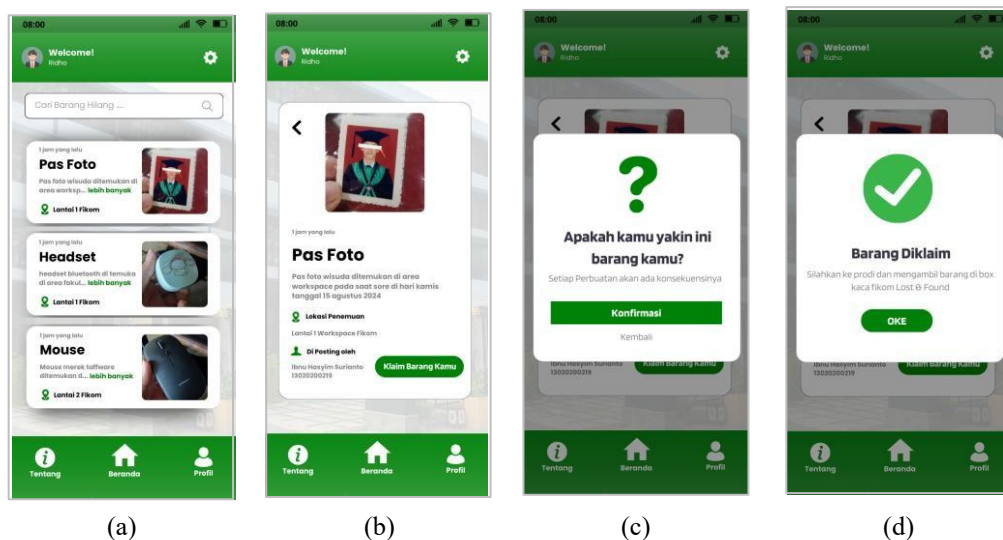
Gambar 11 merupakan tampilan pada saat ingin mencari barang dan mengklaim barang, bagian (a)

tampilan laporan barang yang hilang, bagian (b) tampilan jika kita mengklik salah satu barang yang ingin dilihat detail, bagian (c) ketika ingin mengklaim barang dan (d) tampilan bahwa barang sudah terkonfirmasi untuk diambil ke box fikom dan melapor ke prodi.

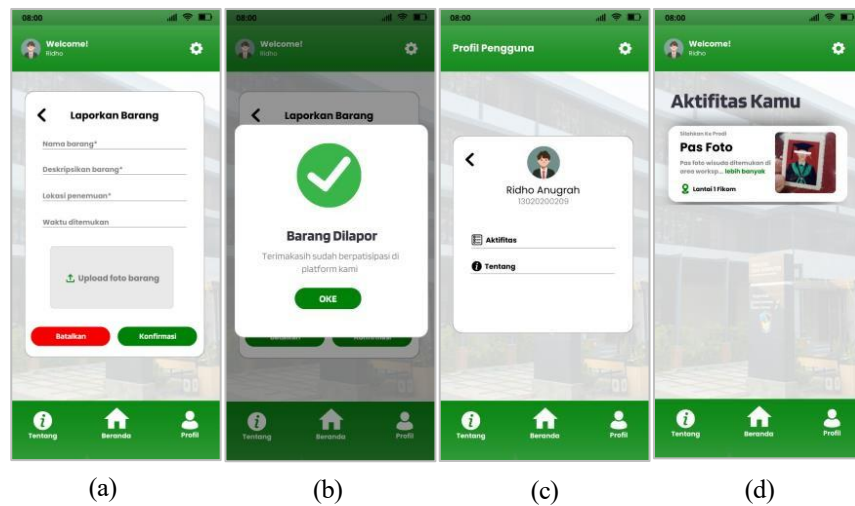
Gambar 12 merupakan tampilan pada saat ingin melaporkan sebuah barang tanpa pemilik dan ingin mengkampanyekan di platform *Lost & Found*, pada bagian (a) tampilan dimana jika kita ingin mengupload atau melapor sebuah barang yang hilang, bagian (b) tampilan jika barang sudah dilapor, bagian (c) adalah tampilan membuka profil untuk melihat aktifitas apa yang sudah dilakukan dan (d) tampilan hasil laporan barang hilang yang ditayangkan.



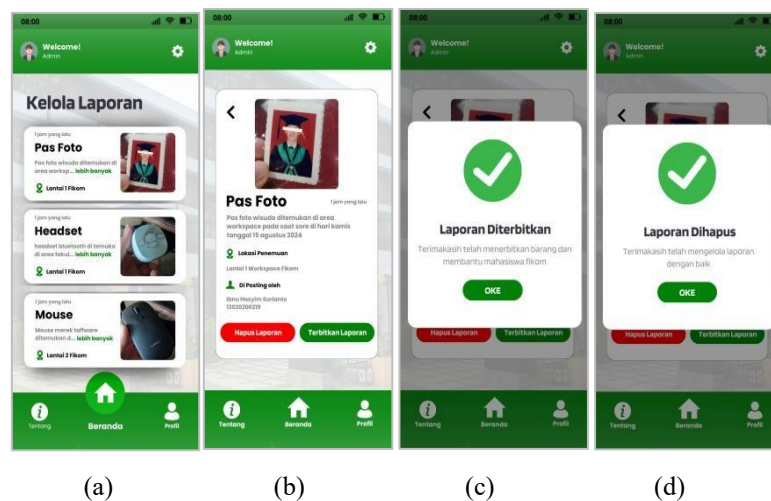
Gambar 10. Tampilan Opsi Tujuan dari Pengguna



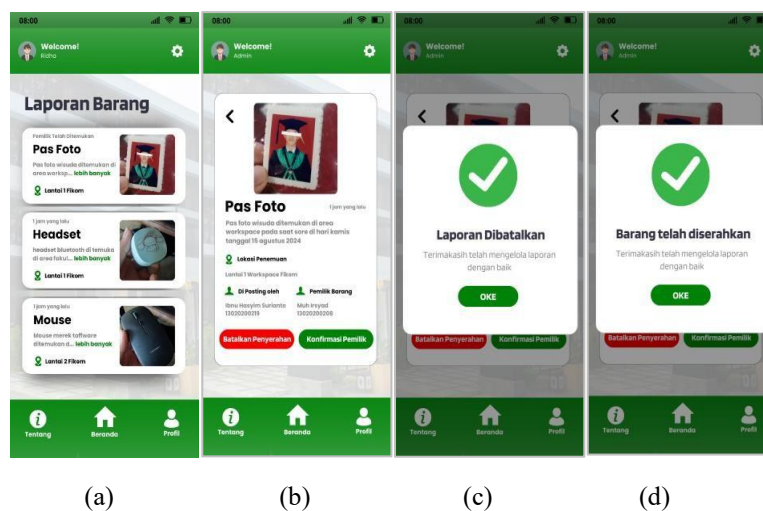
Gambar 11. Tampilan Mencari Barang Hilang



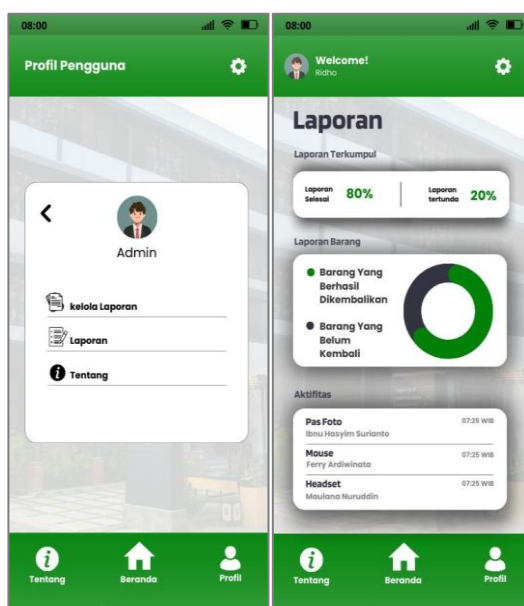
Gambar 12. Tampilan Melapor Barang Hilang



Gambar 13. Halaman Admin Memvalidasi Laporan



Gambar 14. Halaman Admin Mengelola Laporan



(a)

(b)

Gambar 15. Halaman Admin Mengelola Laporan

F. User Centered Design

Pada tahapan perancangan desain melibatkan pengguna sebagai bahan dasar perancangan, pada penelitian ini menggunakan metode user centred design.

1. *Specify the context of use*

Identifikasi Pengguna:

- Siapa saja pengguna utama aplikasi ini? Mahasiswa aktif Universitas Muslim Indonesia (UMI), terutama yang sering beraktivitas di lingkungan Fakultas Ilmu Komunikasi (FIKOM).
- Apa karakteristik pengguna? Mahasiswa dengan tingkat literasi digital yang beragam, tingkat mobilitas tinggi, dan sering membawa barang-barang pribadi.

Karakteristik Penggunaan:

- Kapan dan di mana aplikasi ini akan digunakan? Aplikasi ini akan digunakan kapan saja dan di mana saja, terutama di lingkungan kampus, saat pengguna menyadari kehilangan barang.
- Perangkat apa yang digunakan? Sebagian besar mahasiswa diharapkan menggunakan smartphone.

2. *Specify the context of use*

Kebutuhan Pengguna:

- Apa yang diharapkan pengguna dari aplikasi ini?
 - Kemudahan dalam melaporkan barang hilang.
 - Kemudahan dalam mencari barang yang hilang.
 - Informasi yang akurat dan terkini tentang barang yang hilang dan ditemukan.
 - Notifikasi ketika ada perkembangan pada laporan.
- Apa kendala yang dialami pengguna saat ini?
 - Sulit mencari informasi tentang barang hilang.
 - Tidak ada tempat yang terpusat untuk melaporkan barang hilang.
 - Proses pencarian barang hilang memakan waktu lama.
- Bagaimana aplikasi ini dapat membantu pihak kampus?
 - Meningkatkan efisiensi pengelolaan barang hilang.

- 2) Meningkatkan keamanan lingkungan kampus.
- 3) Meningkatkan kepuasan mahasiswa.

3. *Specify the context of use*

Perancangan Antarmuka:

- a. Tampilan yang intuitif dan mudah digunakan: Desain antarmuka yang sederhana dan jelas, dengan navigasi yang mudah dipahami.
- b. Konsistensi: Penggunaan elemen visual dan bahasa yang konsisten di seluruh aplikasi.

Fitur-Fitur Utama:

- 1) Pelaporan barang hilang: Formulir pelaporan yang mudah diisi dengan informasi yang relevan.
- 2) Pencarian barang: Fitur pencarian yang fleksibel, memungkinkan pencarian berdasarkan kategori, lokasi, atau kata kunci.
- 3) Profil pengguna: Fitur untuk mengelola informasi pribadi dan riwayat laporan.

4. *Evaluation*

Pada tahapan ini dilakukan evaluasi terhadap desain yang telah dibuat, pada tahapan ini penulis menggunakan metode System Usability Scale (SUS) untuk mengetahui tingkat kepuasan calon pengguna atau mahasiswa fikom UMI. Terdapat 10 jumlah pertanyaan telah dibuat ke dalam kuesioner yang telah disebarkan ke fikom UMI, setelah mendapatkan data hasil kuisisioner, penulis merangkum data tersebut dengan menggunakan rumus sesuai dengan SUS, pengujian pada aplikasi ini berdasarkan grade penilaian yaitu sebagai berikut:

A ($>80,3$) = Terbaik

B ($68-80,3$) = Bagus

C (68) = Cukup

D ($51-68$) = Buruk

Tabel 3. Hasil SUS

Pertanyaan	TS	CS	S	SS	Jumlah	Skor SUS
P1		3	1	6	33	82,5
P2			3	7	37	92,5
P3		1	2	7	36	90
P4		3	3	4	30	75
P5			4	6	36	90
P6		1	6	3	32	80
P7			7	3	33	82,5
P8			3	7	33	82,5
P9		2	5	3	32	80
P10		3	3	4	30	75
Nilai rata-rata SUS						82

Pada Tabel 3 SUS menunjukkan yang telah dibagikan kepada 10 orang responden di lingkungan fikom UMI menunjukkan bahwa telah dilakukan pengujian menggunakan kuesioner SUS terhadap desain UI/UX yang telah dibuat dan mendapatkan nilai sebesar 82 yang artinya skor tersebut masuk dalam kategori terbaik dengan grade scale A.

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang sebuah aplikasi mobile *Lost & Found* yang berbasis *User Centered Design* (UCD) sebagai solusi yang efektif untuk permasalahan kehilangan barang di lingkungan kampus Universitas Muslim Indonesia (UMI). Melalui tahapan-tahapan UCD, mulai dari pemahaman mendalam terhadap kebutuhan pengguna, perancangan fitur-fitur yang relevan bagi mahasiswa.

Pengujian yang dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) menunjukkan bahwa aplikasi ini memiliki tingkat keusability yang sangat baik, hal ini mengindikasikan bahwa aplikasi ini mudah digunakan dan dipahami oleh pengguna. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi proses

pencarian barang hilang di lingkungan kampus UMI, hingga memberikan rasa aman dan nyaman bagi mahasiswa karena barang hilang atau ketinggalan di lingkungan fikom UMI bukan lagi masalah yang besar.

Daftar Pustaka

- [1] E. C. Shirvanadi, *Perancangan Ulang UI/UX Situs E-Learning Amikom Center Dengan Metode Design Thinking (Studi Kasus: Amikom Center)*. dspace.uui.ac.id, 2021.
- [2] B. Suranto, *Perancangan user interface user experience dengan metode user centered design pada aplikasi mobile autentik*. dspace.uui.ac.id, 2020.
- [3] M. F. Amiruddin and I. Irawati, "Perancangan Sistem Reservasi Lapangan Futsal Berbasis Android Menggunakan Metode Agile," *Bul. Sist. Inf. dan Teknol. Islam*, 2023, doi: 10.33096/busiti.v4i4.1800.
- [4] I. Irawati, P. Purnawansyah, and D. Indra, "Literasi dan Pendampingan Pengelolaan Website Fakultas Ekonomi dan Bisnis Untuk Peningkatan Peringkat UMI di Webometrics Berdasarkan Aspek Penilaian," *Ilmu Komput. untuk Masy.*, 2024, doi: 10.33096/ilkomas.v5i1.2292.
- [5] N. F. Hakim, D. Muriyatmoko, and ..., "Analisis Dan Perancangan UI/UX Website Roya La-Tansa Mart Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)," *Pros. Semin. Nas. Has. Penelit. dan Pengabd. Masy. Bid. Ilmu Komput.*, 2022.
- [6] E. Alfonsius, "Designing Correspondence Administration Information Systems Using User Experience Design Model," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, 2022, doi: 10.58602/jima-ilkom.v1i2.9.
- [7] G. N. Aprilia and M. N. Dasaprawira, "Perancangan UI/UX aplikasi E-Rapor pada TPQ berbasis android menggunakan metode User Centered Design (UCD)," *Indexia Informatics Comput. Intell. J.*, 2023, doi: 10.30587/indexia.v5i01.5496.
- [8] S. Sulfikar and P. Purnawansyah, "Aplikasi Pemandu Wisata Kota Makassar Menggunakan Augmented Reality Dengan Metode Location Based Services (LBS) Berbasis Android," *Bul. Sist. Inf. dan Teknol. Islam*, 2020, doi: 10.33096/busiti.v1i3.552.
- [9] D. Ratnaningsih and A. Rifai, "Perancangan UI/UX Design Aplikasi Penilaian E-Raport dengan Metode Pendekatan Design Thinking," *J. Comput. Sci. Inf. Technol.*, 2024, doi: 10.59407/jcsit.v1i2.559.
- [10] A. H. Luthfi and I. Arfiani, "Perancangan UI/UX Aplikasi Sampahocity Menggunakan Pendekatan UCD (User Centered Design)," *J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf.*, 2024, doi: 10.55338/jikoms.v7i1.2175.
- [11] L. Belluano, P. Lestari, and P. Purnawansyah, "Development of academic information system using WebAssembly technology," 2021, *pdfs.semanticscholar.org*. doi: 10.33096/ilkom.v13i2.806.125-133.
- [12] I. Cooper, D. Atrakchi, S. Liraz-Zaltsman, and D. Last, "The application of point source electroporation and chemotherapy for the treatment of glioma: a randomized controlled rat study," 2020, *nature.com*. doi: 10.1038/s41598-020-59152-7.
- [13] L. N. Hayati, W. Astuti, and A. R. Pratama, "PkM Penerapan Website Desa Binaan UMI di Desa Lanna Kecamatan Parangloe Kab. Gowa," *Ilmu Komput. untuk Masy.*, 2021, doi: 10.33096/ilkomas.v2i1.905.
- [14] I. D. Susilo, M. Kom, M. Mustakim, R. Effendi, W. P. M. Kom, and ..., *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. books.google.com, 2023.
- [15] Z. Satrio, H. Harlinda, and I. Irawati, "Rancang bangun sistem e-voting pada pemilihan kepala desa bangkali barat," *Bul. Sist. Inf. dan Teknol. Islam*, 2020, doi: 10.33096/busiti.v1i3.836.
- [16] A. S. Laswi, "Perbandingan algoritma fitness of spring dan algoritma tabu search pada kasus penjadwalan perkuliahan," 2020, *pdfs.semanticscholar.org*. doi: 10.33096/ilkom.v12i1.522.39-46.
- [17] P. L. LB and I. Irawati, "Aplikasi Augmented Reality Berbasis Android Untuk Media Pembelajaran Mengenal Rumah Adat Sulawesi Selatan," *Bul. Sist. Inf. dan Teknol. Islam*, 2020, doi: 10.33096/busiti.v1i1.674.
- [18] W. Buana and B. N. Sari, "Analisis User Interface Meningkatkan Pengalaman Pengguna Menggunakan Usability Testing pada Aplikasi Android Course," *DoubleClick J. Comput. Inf. Technol.*, 2022, doi: 10.25273/doubleclick.v5i2.11669.
- [19] A. R. Manga, A. N. Handayani, and H. W. Herwanto, "Analysis of the Ensemble Method Classifier's Performance on Handwritten Arabic Characters Dataset," 2023, *researchgate.net*. doi: 10.33096/ilkom.v15i1.1357.186-192.
- [20] A. S. Kusumaningrum and A. C. Frobenius, "Evaluasi usability testing aplikasi lms waskita dengan metode system usability scale (sus)," *Melek IT Inf. Technol. J.*, 2023, doi: 10.30742/melekitjournal.v9i1.289.
- [21] E. P. Harahap, M. A. Ngadi, and U. Rahardja, "Internet of things based humidity control and monitoring system," 2021, *pdfs.semanticscholar.org*. doi: 10.33096/ilkom.v13i2.852.175-186.
- [22] R. J. Suhatri, R. D. Syah, M. Hermita, and B. Gunawan, "Evaluation of Machine Learning Models for Predicting Cardiovascular Disease Based on Framingham Heart Study Data," 2024, *researchgate.net*. doi: 10.33096/ilkom.v16i1.1952.68-75.

- [23] T. Wahyuni and I. I. Sopiandi, "Sistem informasi geografis wisata kuliner berbasis android," *INFOTECH J.*, 2020, doi: 10.31949/infotech.v6i2.836.
- [24] E. Kusnadi, Y. Yanitasari, and S. Supriyadi, "Implementation of knowledge management system in cattle farming," *Ilk. J. Ilm.*, 2021, doi: 10.33096/ilkom.v13i1.785.36-44.
- [25] L. Belluano, P. Lestari, and P. Purnawansyah, "Sistem Informasi Program Kreativitas Mahasiswa berbasis Web Service dan Microservice," 2020, *academia.edu*. doi: 10.33096/ilkom.v12i1.492.8-16.