

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Universitas Telkom merupakan salah satu perguruan tinggi swasta di Indonesia yang telah menerapkan berbagai sistem informasi guna mendukung aktivitas akademik dan non-akademik. Dengan luas area mencapai 55 hektar dan jumlah mahasiswa aktif sekitar 48.127 orang [1], Universitas Telkom menyediakan berbagai fasilitas yang tersebar di banyak gedung dan area terbuka. Namun, dengan luasnya area kampus dan tingginya mobilitas mahasiswa, permasalahan kehilangan barang menjadi isu yang cukup sering terjadi. Barang dapat hilang karena kelalaian, tertukar dengan milik orang lain, atau bahkan diambil tanpa sepengetahuan pemiliknya.

Survei yang dilakukan terhadap 23 mahasiswa Universitas Telkom, sebanyak 78% responden mengaku pernah kehilangan barang, dan 86% di antaranya mengalami kesulitan dalam menemukannya kembali. Sebanyak 65% merasa bingung dengan prosedur pelaporan barang ditemukan, sedangkan 73% masih mengandalkan cara manual seperti bertanya ke petugas keamanan. Selain itu, 52% menilai metode tradisional seperti papan pengumuman tidak efektif dalam menyebarkan informasi. Saat ini, penyebaran informasi masih dilakukan melalui media sosial seperti grup WhatsApp dan akun Instagram @lostandfound.telu, namun sistem tersebut tidak memiliki mekanisme verifikasi dan sering mengalami keterlambatan respons admin selama 1–3 hari.

Beberapa universitas telah mengembangkan solusi serupa, seperti aplikasi Lost and Found UB [2] dan Lost and Found Baghdad University [3]. Aplikasi-aplikasi tersebut umumnya hanya menyediakan fitur dasar untuk mencatat dan menampilkan informasi barang hilang dan ditemukan. Belum tersedia dukungan terhadap proses klaim, verifikasi kepemilikan, maupun alur pengambilan barang secara terstruktur. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan akan sistem yang lebih menyeluruh dan aman, terutama dalam konteks kampus dengan mobilitas tinggi seperti Universitas Telkom.

Berdasarkan Data Reportal, jumlah perangkat seluler di Indonesia mencapai 370,1 juta unit pada awal tahun 2022 dan terus mengalami peningkatan [4]. Tingginya penetrasi perangkat *mobile*, khususnya di kalangan mahasiswa, menjadikan *platform* ini sebagai media yang paling relevan dan mudah diakses untuk pengembangan sistem informasi. Sistem informasi kehilangan dan penemuan barang berbasis *mobile* dirancang untuk mempermudah proses pelaporan, pencatatan, dan pencarian barang secara digital. Fitur utama yang disediakan meliputi katalog barang hilang dan ditemukan, formulir pelaporan, mekanisme klaim, serta verifikasi identitas menggunakan kartu identitas. Implementasi sistem

ini diharapkan dapat mempercepat penanganan barang hilang, meningkatkan keakuratan data, dan menciptakan alur layanan yang lebih efisien serta terstruktur. Pengembangan sistem ini juga mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) poin ke-9, yang mendorong pemanfaatan teknologi dan inovasi untuk menciptakan infrastruktur digital yang inklusif dan berkelanjutan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam proyek ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara meningkatkan efisiensi dalam prosedur pelaporan, pencatatan, dan pencarian barang hilang serta ditemukan di Universitas Telkom, mengingat sistem yang ada saat ini masih bergantung pada metode manual dan media sosial yang tidak terstruktur, sehingga proses pelaporan memerlukan waktu yang lebih lama dan berisiko terlewat?
2. Bagaimana merancang strategi yang mampu mengatasi kendala-kendala utama dalam proses pelaporan dan pencatatan barang hilang, seperti sulitnya akses informasi pelaporan dan minimnya sosialisasi prosedur, dan memperbesar kemungkinan barang dapat kembali kepada pemilik yang sah?
3. Bagaimana cara mempercepat dan meningkatkan akurasi proses validasi data serta pemberitahuan kepada pihak terkait, mengingat saat ini proses tersebut masih mengandalkan komunikasi manual dan respons admin yang lambat?

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan dari proyek ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan efisiensi prosedur pelaporan, pencatatan, dan pencarian barang hilang dan ditemukan melalui pengembangan aplikasi *mobile* yang menyediakan fitur pelaporan barang secara langsung yang dapat diakses oleh seluruh civitas akademik dan satpam, sehingga memungkinkan proses dokumentasi yang lebih sistematis, akurat, dan dapat ditelusuri secara *real-time* oleh pengguna.
2. Mengatasi kendala dalam proses pencarian dan identifikasi barang hilang dan ditemukan, khususnya terkait keterbatasan akses informasi oleh civitas akademik, dengan menyediakan fitur katalog barang yang dapat diakses secara terbuka melalui aplikasi, sehingga meningkatkan transparansi, kemudahan pencarian, dan kemungkinan barang dapat dikenali serta diklaim oleh pemiliknya.

3. Mengoptimalkan mekanisme verifikasi pengambilan barang dan penyampaian informasi secara terstruktur dalam sistem, guna mempercepat proses validasi data serta memastikan barang dikembalikan kepada pemilik yang sah secara lebih aman dan terpercaya.

#### **1.4 Cakupan Pengerjaan**

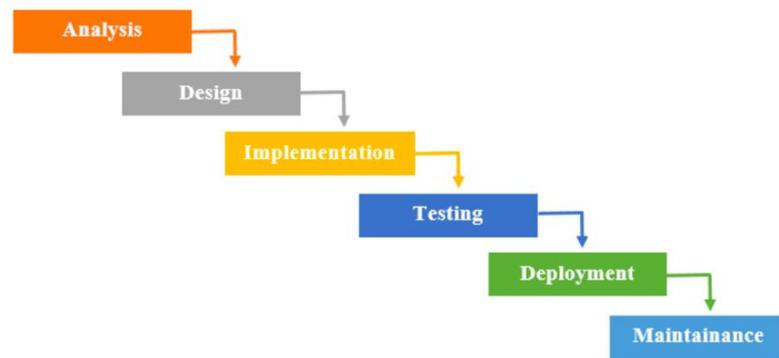
Proyek ini mencakup pengembangan sistem *Lost and Found*, sebuah aplikasi *mobile* berbasis *android* yang dirancang untuk mempermudah pelaporan dan pencarian barang hilang di lingkungan Universitas Telkom. Aplikasi ini memungkinkan civitas akademik untuk melaporkan barang hilang maupun ditemukan, melakukan pencarian berdasarkan lokasi dan kategori, serta mengajukan klaim atas barang yang telah ditemukan. Di sisi lain, pihak keamanan kampus dapat menggunakan aplikasi ini untuk memverifikasi laporan dan menyetujui klaim pengambilan barang secara digital.

Pengembangan sistem dilakukan dengan fokus pada peningkatan efisiensi proses pencatatan dan pengembalian barang melalui antarmuka yang mudah digunakan serta terhubung dengan basis data terstruktur. Dalam pengujian awal, sistem ini menggunakan data simulasi yang terbatas pada lingkungan Fakultas Ilmu Terapan sebagai studi kasus.

Penulis bertanggung jawab dalam pengembangan aplikasi pada sisi *mobile*, termasuk perancangan antarmuka pengguna (*user interface*), implementasi fitur pelaporan dan klaim barang, serta pengujian fungsi-fungsi utama. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan *platform* Android dengan target kompatibilitas pada versi terbaru sistem operasi Android.

#### **1.5 Tahapan Pengerjaan**

Dalam tahapan pengerjaan, tim kami menggunakan metodologi Waterfall untuk mengembangkan sistem informasi kehilangan dan penemuan barang di Universitas Telkom. Metodologi ini bersifat sekuensial, di mana setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Tahapan ini digambarkan pada Gambar 1-1 berikut:



Gambar 1-1  
Metode Waterfall [5]

1. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)  
Tahap ini dimulai dengan memahami kebutuhan dan tujuan dari perangkat lunak yang akan dikembangkan. Tim pengembang mempelajari kebutuhan serta persyaratan pengguna, lalu menentukan fitur dan fungsi yang harus dimiliki oleh sistem.
2. Perancangan (*Design*)  
Setelah kebutuhan sistem dianalisis, tahap perancangan dilakukan untuk menyusun arsitektur, desain, dan spesifikasi teknis perangkat lunak. Perancangan mencakup pemodelan proses bisnis menggunakan BPMN, penyusunan *use case diagram*, *use case scenario*, serta *activity diagram*. Selain itu, dirancang pula antarmuka pengguna sebagai acuan dalam pengembangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.
3. Implementasi (*Implementation*)  
Pada tahap ini dilakukan proses pembuatan kode program berdasarkan desain yang telah dirancang sebelumnya. Selain itu, pengujian awal juga dilakukan untuk memastikan kualitas kode yang dibangun sesuai dengan standar.
4. Pengujian (*Testing*)  
Setelah seluruh kode selesai dibuat, perangkat lunak akan diuji secara menyeluruh. Tujuannya adalah memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik dan telah memenuhi persyaratan pengguna.
5. Penerapan (*Deployment*)  
Setelah perangkat lunak dinyatakan lolos tahap pengujian, sistem siap diterapkan ke lingkungan nyata. Proses ini meliputi pemasangan sistem ke server atau perangkat pengguna, konfigurasi awal, dan penyediaan akses bagi pengguna akhir.
6. Pemeliharaan (*Maintenance*)  
Tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem dirilis ke pengguna. Tim pengembang akan memperbaiki *bug*, melakukan pembaruan, serta

mengembangkan fitur baru sesuai kebutuhan. Tahap ini penting untuk menjaga sistem tetap berjalan optimal dan meningkatkan kepuasan pengguna.

Berikut ini adalah jadwal pelaksanaan yang telah direncanakan berdasarkan tahapan pengembangan sistem tersebut, guna memberikan gambaran waktu pelaksanaan dan urutan pekerjaan secara terstruktur:

Tabel 1-1  
Penjadwalan Kerja

No	Deskripsi Kerja	Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4			
		Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Menganalisis kebutuhan sistem dan menyusun spesifikasi.	■	■														
2.	Merancang tampilan UI, alur halaman, dan interaksi pengguna.			■	■												
3.	Mengembangkan antarmuka web dan mengintegrasikannya dengan API.					■	■	■	■	■	■						
4.	Menguji fungsi sistem menggunakan metode <i>blackbox</i> .											■	■				
5.	Melakukan uji coba untuk memastikan fitur berjalan sesuai.													■	■		
6.	Mengevaluasi dan memperbaiki sistem berdasarkan hasil uji.															■	■