

Rancangan Sistem Cari dan Temu Barang Hilang di Universitas Udayana Berbasis Web

Zerina Nur Salsabila^{a1}, I Gusti Ngurah Anom Cahyadi Putra^{a2}

^aProgram Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Udayana
Jalan Raya Kampus UNUD, Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali, Indonesia
¹nursalsabila242@gmail.com
²anom.cp@unud.ac.id

Abstract

Losing items is an event that has been experienced by all of us. At Udayana University itself, loss of goods is still a common problem that is often faced by students, lecturers, and staff. This of course can result in material loss and inconvenience for the owner of the goods. Currently at Udayana University to disseminate information on the announcement of lost items is still by means of social media only. To overcome this problem, a web-based lost and found system was designed called "Lost Goods Search and Find System at Udayana University". This system allows users to report lost items and share information on found items. Udayana's Lost and Found System is expected to help increase the chances of finding lost items and reduce material losses for the owner of the goods. This system can also help improve security and comfort at Udayana University.

Keywords: *Lost Items, Search and Find System, Website*

1. Pendahuluan

Dengan kemajuan teknologi yang terus berkembang, pemanfaatan sistem informasi telah menjadi kebutuhan mendesak dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam penanganan masalah kehilangan barang. Universitas Udayana, sebagai salah satu institusi pendidikan ternama di Indonesia, juga tidak luput dari masalah kehilangan barang yang sering terjadi di lingkungannya. Kehilangan barang, mulai dari barang berharga seperti laptop dan smartphone hingga barang sehari-hari seperti kunci dan pulpen, seringkali menjadi masalah yang merugikan bagi pemiliknya dan dapat mengganggu aktivitas akademik maupun administratif di kampus. Saat ini, upaya yang dilakukan oleh Universitas Udayana dalam menangani masalah kehilangan barang masih dengan cara menyebarkan pengumuman melalui media sosial saja. Namun, pendekatan ini seringkali dianggap kurang efektif karena jangkauannya yang terbatas dan kurang terorganisir. Pengumuman di media sosial mungkin tidak menjangkau semua pihak yang berpotensi menemukan barang hilang, dan informasi yang disampaikan pun terkesan kurang terstruktur dan sulit untuk dicari. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, dirancang sebuah sistem cari dan temu barang hilang berbasis web yang bertujuan untuk memberikan solusi yang lebih efisien dan terstruktur dalam menangani masalah kehilangan barang di lingkungan kampus. "Sistem Cari Temu Barang Hilang Udayana" adalah nama sistem yang akan dikembangkan dalam penelitian ini. Sistem ini memungkinkan pengguna, baik itu mahasiswa, dosen, maupun staf, untuk melaporkan barang hilang dan membagikan informasi temuan barang. Pengguna dapat mengisi formulir pelaporan barang hilang dengan informasi seperti jenis barang, deskripsi barang, dan tanggal kehilangan. Kemudian, sistem juga memungkinkan pengguna untuk mencari barang yang ditemukan berdasarkan jenis barang, deskripsi barang, lokasi penemuan, dan tanggal penemuan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses pencarian dan penemuan barang hilang di Universitas Udayana dapat lebih terorganisir, efektif, dan efisien.

2. Metode Penelitian

2.1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah tahap krusial dalam mengembangkan sistem pencarian dan penemuan barang hilang di lingkungan kampus Universitas Udayana. Untuk memahami masalah yang dihadapi oleh pengguna potensial, dilakukan identifikasi melalui dua metode utama: wawancara dan pengisian kuesioner.

a. Wawancara

Dilakukan interaksi langsung dengan mahasiswa yang pernah mengalami kehilangan barang. Wawancara memungkinkan untuk menggali pengalaman mereka dalam menghadapi situasi kehilangan barang, hambatan yang mereka temui, dan harapan mereka terhadap solusi yang diinginkan.

b. Kuisisioner

Digunakan metode pengisian kuesioner untuk mengumpulkan data dari responden yang lebih luas. Kuesioner dirancang untuk menanyakan pertanyaan terstruktur tentang pengalaman mereka dalam mencari dan menemukan barang hilang di lingkungan kampus.

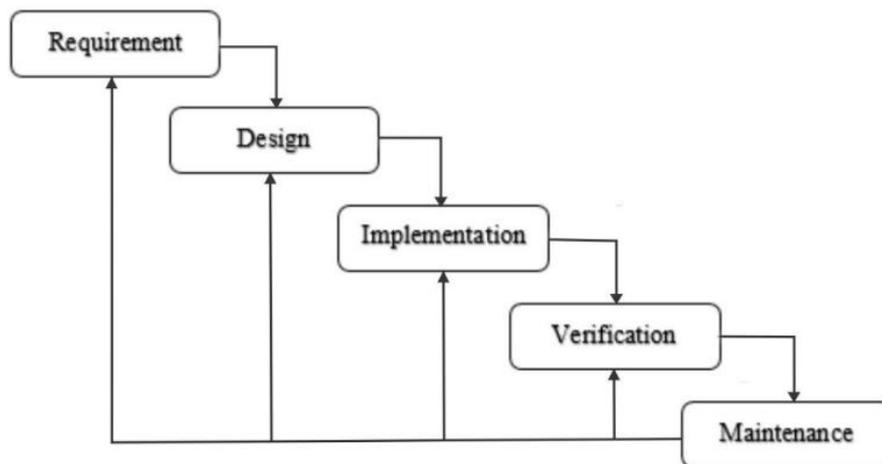
Melalui kedua metode tersebut, berhasil diidentifikasi beberapa masalah utama yang dihadapi oleh pengguna dalam mencari dan menemukan barang hilang di Universitas Udayana. Masalah-masalah ini termasuk kesulitan dalam melacak barang yang hilang, kurangnya saluran komunikasi yang efektif untuk melaporkan penemuan barang, serta kekurangan pusat informasi terpusat untuk mengelola laporan barang hilang.

2.2. Studi Literatur

Dalam tahap studi literatur, peneliti mengidentifikasi konsep dasar sistem informasi berbasis web, mengumpulkan literatur terkait sistem pencarian dan penemuan barang hilang, mempelajari berbagai metodologi pengembangan perangkat lunak, mengeksplorasi teknologi web terkini, dan menganalisis sistem serupa yang telah ada. Tujuannya adalah untuk memperoleh pemahaman yang mendalam tentang konsep, teknologi, dan metodologi yang relevan dalam pengembangan rancangan sistem pencarian dan penemuan barang hilang di Universitas Udayana berbasis web.

2.3. Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem pencarian dan penemuan barang hilang di Universitas Udayana berbasis web ini menerapkan metode pengembangan waterfall. Metode waterfall adalah model pengembangan aplikasi yang termasuk dalam siklus hidup klasik, di mana setiap tahap dikerjakan secara berurutan, mirip dengan air terjun yang mengalir dari atas ke bawah. Dalam metode ini, setiap tahapan harus diselesaikan sebelum memulai tahap berikutnya, berbeda dengan metode agile yang memungkinkan beberapa tahapan dilakukan secara bersamaan. Model ini pertama kali diperkenalkan oleh Herbert D. Benington pada tahun 1956 dalam Symposium on Advanced Programming Method for Digital Computers, yang kemudian dijelaskan kembali oleh Benington pada tahun 1983. Metode ini memiliki fase-fase yang terdefinisi dengan jelas dalam proses pengembangannya [1]. Adapun tahapan dari metode waterfall ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Metode waterfall

- a. Requirement
Tahap pertama dalam metode waterfall adalah mempersiapkan dan menganalisis kebutuhan perangkat lunak. Informasi diperoleh melalui berbagai metode seperti wawancara, survei, studi literatur, observasi, dan diskusi.
- b. Design
Tahap selanjutnya adalah merancang aplikasi sebelum proses coding dimulai. Tujuannya adalah untuk memiliki gambaran yang jelas tentang tampilan dan antarmuka perangkat lunak yang akan dibuat oleh tim pengembang.
- c. Implementation
Langkah ketiga dalam metode waterfall adalah mengimplementasikan kode program menggunakan berbagai alat dan bahasa pemrograman yang sesuai dengan kebutuhan tim dan perusahaan. Pada tahap ini, juga dilakukan pemeriksaan mendalam terhadap modul yang telah dibuat.
- d. Verification
Tahap verification sistem merupakan langkah keempat. Modul-modul yang telah dibuat sebelumnya digabungkan dalam proses integrasi. Setelah integrasi selesai, dilakukan pengujian untuk memastikan kesesuaian dengan desain dan fungsionalitas aplikasi.
- e. Maintenance
Tahap terakhir adalah operasionalisasi dan pemeliharaan aplikasi. Setelah pengujian sistem, aplikasi siap untuk digunakan oleh pengguna. Proses pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk memperbaiki kesalahan yang mungkin ditemukan setelah penggunaan oleh pengguna.

3. Hasil dan Diskusi

3.1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan adalah tahapan yang penting dalam pengembangan sebuah sistem. Pada tahapan ini dilakukan analisis kebutuhan pengguna dan sistem yang akan dibangun, sehingga dapat merumuskan persyaratan yang jelas dan terinci sebelum memulai proses pengembangan. Analisis kebutuhan melibatkan identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang harus dipenuhi oleh sistem, serta pemahaman akan kebutuhan pengguna dalam mengakses sistem. Berikut ini merupakan kebutuhan sistem dan pengguna dalam sistem ini.

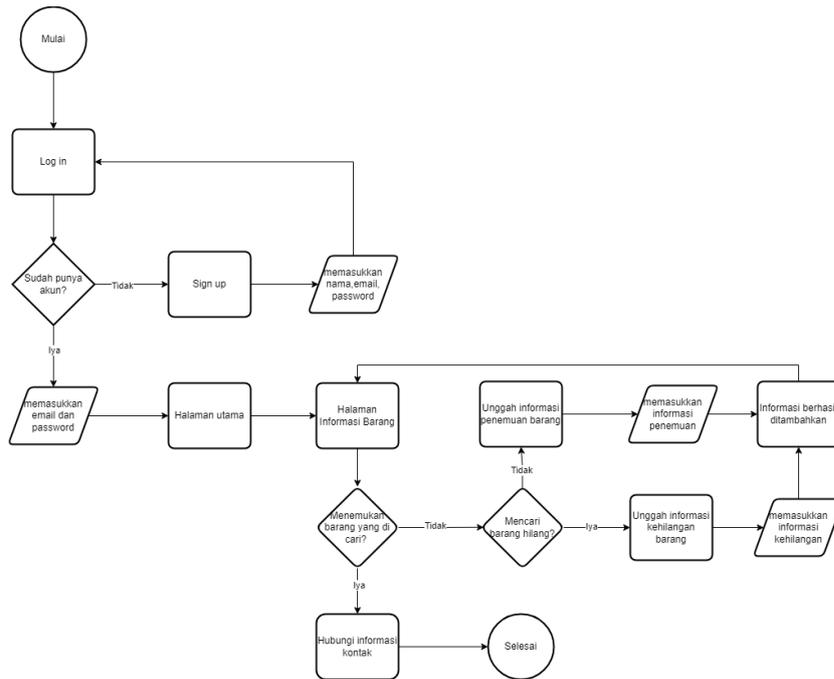
- a. Analisa kebutuhan perangkat lunak
 - XAMPP digunakan sebagai web server
 - MYSQL digunakan sebagai database server
 - Visual Studio Code Digunakan sebagai text editor
- b. Kebutuhan Fungsional
 - Sistem memungkinkan pengguna untuk melakukan pencarian barang hilang berdasarkan kategori barang.
 - Pengguna dapat dengan mudah melaporkan barang hilang melalui antarmuka yang intuitif.
 - Sistem dapat meminta informasi yang relevan dari pengguna, seperti deskripsi barang hilang dan informasi kontak pengguna.
 - Antarmuka pengguna harus dirancang dengan baik dan mudah digunakan, memastikan pengalaman pengguna yang optimal saat melakukan pencarian atau pelaporan barang hilang.
- c. Kebutuhan non-Fungsional
 - Sistem diakses melalui *browser* dan *smartphone* dengan *operating system* Android atau IOS.
 - Sistem dapat menjaga keamanan informasi pengguna dan data barang hilang yang sensitif.
 - Sistem dapat diakses selama pengguna memiliki akses ke internet.
 - Sistem harus tersedia secara konsisten dan dapat diakses oleh pengguna kapanpun diperlukan kecuali saat ada *maintenance* terhadap sistem
 - Downtime sistem harus diminimalkan untuk memastikan ketersediaan layanan yang maksimal.
 - Sistem harus responsif dan memberikan kinerja yang cepat saat melakukan pencarian atau pelaporan barang hilang.

3.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah proses perancangan untuk merancang suatu sistem baru atau memperbaiki suatu sistem yang telah ada sehingga sistem tersebut menjadi lebih baik.

a. Flowchart

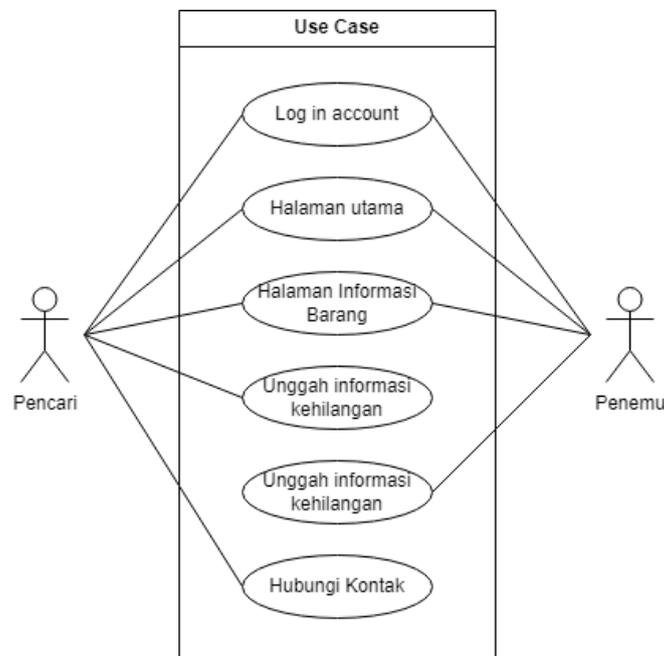
Flowchart adalah diagram yang menggambarkan alur proses suatu sistem secara visual. Flowchart menggunakan simbol-simbol standar untuk mewakili langkah-langkah dalam proses, seperti kotak, panah, dan keputusan. Flowchart dapat digunakan untuk mendokumentasikan proses bisnis, alur kerja sistem, dan algoritma program. Berikut ini merupakan flowchart dari sistem yang dirancang.



Gambar 2. Flowchart

b. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem. Aktor adalah pihak yang berinteraksi dengan sistem, sedangkan use case adalah fungsionalitas yang disediakan oleh sistem. Use case diagram digunakan untuk memvisualisasikan interaksi antara aktor dan sistem. Berikut ini merupakan use case diagram dari sistem yang dirancang.



Gambar 3. Use Case Diagram

3.3. Implementasi Sistem

Implementasi adalah tahap di mana sistem baru diterapkan dan diuji. Pada tahap ini, aplikasi siap untuk dioperasikan dalam kondisi nyata, sehingga efektivitas sistem baru dapat diketahui dengan pasti. Selain itu, tahap ini juga memungkinkan untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dari sistem dan aplikasi program. Berikut ini merupakan tampilan dari implementasi sistem yang telah dirancang.

a. Sign Up

Pada halaman ini user diminta untuk memasukkan data nama lengkap, email, password dan konfirmasi password.

Gambar 4. Halaman Sign Up

b. Login

Pada halaman ini user akan diminta untuk memasukkan email dan password yang sudah terdaftar.

Gambar 5. Halaman Login

c. Halaman utama (dashboard)

Pada halaman ini user bisa memilih ingin unggah barang hilang maupun barang yang ditemukan, dapat melihat informasi barang dan mencari barang sesuai kategori.



Gambar 6. Halaman dashboard

- d. Halaman unggah barang hilang
Pada halaman unggah barang hilang user dapat menginput foto barang dan penjelasan informasi detail barang.



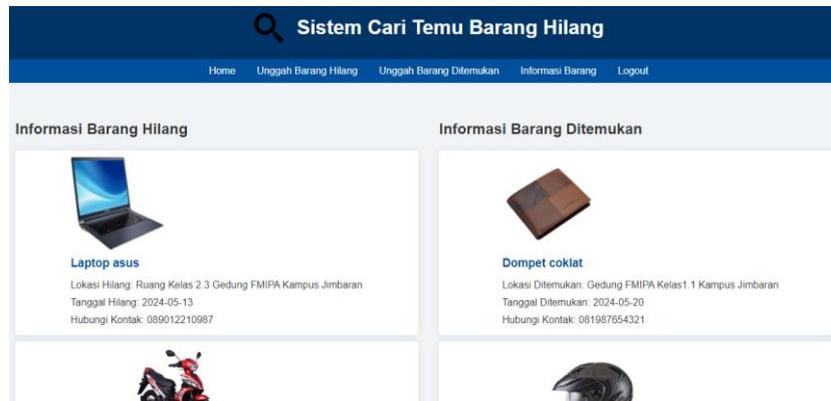
Gambar 7. Halaman unggah barang hilang

- e. Halaman unggah barang ditemukan
Pada halaman unggah barang ditemukan user dapat menginput foto barang dan penjelasan informasi detail barang.



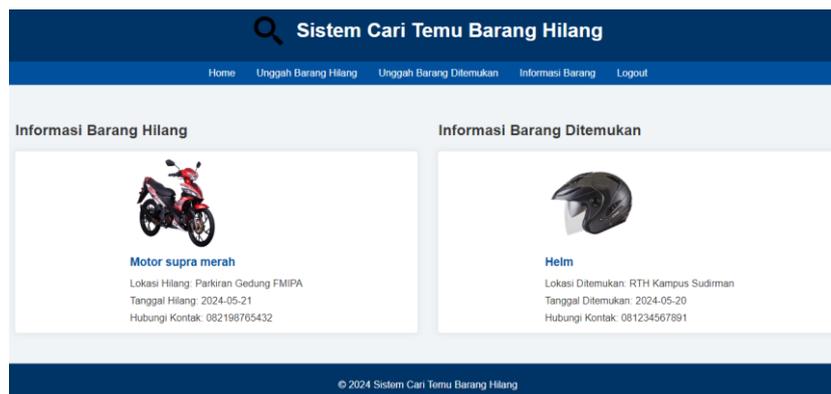
Gambar 8. Halaman unggah barang ditemukan

- f. Halaman informasi barang
 Pada halaman informasi barang user dapat melihat pengumuman barang hilang dan barang temuan



Gambar 9. Halaman informasi barang

- g. Halaman pencarian berdasarkan kategori
 Pada halaman pencarian sesuai kategori user dapat melihat informasi pengumuman barang hilang dan barang temuan sesuai kategori barang.



Gambar 10. Halaman pencarian berdasarkan kategori

3.4. Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah tahap evaluasi untuk menilai apakah sistem telah berfungsi sesuai dengan harapan atau masih terdapat kesalahan. Dalam sistem ini, pengujian dilakukan dengan metode black-box testing. Berikut adalah pengujian dari sistem tersebut.

Tabel 1. Pengujian Sistem

No	Penjelasan Pengujian	Hasil yang diinginkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Pada halaman sign up user menginput nama lengkap, email, dan password. Kemudian login sistem	Sign up dapat berjalan dan user akan diarahkan ke login sistem	Sign up sistem berhasil dan diarahkan ke login sistem	Sesuai dengan yang diinginkan

No	Penjelasan Pengujian	Hasil yang diinginkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
2.	Pada halaman login user menginput email dan password, dan menekan tombol login	Login dapat berjalan dan user akan diarahkan ke halaman dashboard	Login sistem berhasil dan user diarahkan ke halaman dashboard	Sesuai dengan yang diinginkan
3.	Pada halaman dashboard, user bisa unggah barang hilang maupun barang yang ditemukan, dapat melihat informasi barang dan mencari barang sesuai kategori	Halaman dashboard dapat mengupdate data masuk	Halaman dashboard berhasil menampilkan update data masuk	Sesuai dengan yang diinginkan
4.	Pada halaman unggah barang hilang dapat menginput foto barang dan penjelasan informasi	Halaman unggah barang hilang dapat membuat informasi baru	Halaman unggah barang hilang berhasil membuat informasi baru	Sesuai dengan yang diinginkan
5.	Pada halaman unggah barang ditemukan dapat menginput foto barang dan penjelasan informasi	Halaman unggah barang ditemukan dapat membuat informasi baru	Halaman unggah barang ditemukan berhasil membuat informasi baru	Sesuai dengan yang diinginkan
6.	Pada halaman informasi barang dapat menampilkan pengumuman barang hilang dan barang temuan	Halaman informasi barang dapat menampilkan pengumuman barang hilang dan barang temuan	Halaman informasi barang berhasil menampilkan pengumuman barang hilang dan barang temuan	Sesuai dengan yang diinginkan
7.	Pada halaman pencarian sesuai kategori dapat menampilkan informasi pengumuman barang hilang dan barang temuan sesuai kategori barang	Halaman pencarian sesuai kategori dapat menampilkan informasi pengumuman barang hilang dan barang temuan sesuai kategori barang	Halaman pencarian sesuai kategori berhasil menampilkan informasi pengumuman barang hilang dan barang temuan sesuai kategori barang	Sesuai dengan yang diinginkan

4. Kesimpulan

Setelah melalui tahapan-tahapan pengembangan sesuai dengan yang sudah di jelaskan diatas, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut.

- a. Sistem cari temu barang hilang di Universitas Udayana berbasis web ini merupakan solusi yang efektif dan efisien untuk menangani masalah barang hilang di lingkungan kampus. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk dengan mudah melaporkan barang hilang dan menyebarkan informasi kepada komunitas Universitas Udayana. Hal ini meningkatkan peluang barang yang hilang untuk ditemukan dan dikembalikan kepada pemiliknya.
- b. Dengan fitur yang komprehensif dan antarmuka yang ramah pengguna, sistem ini diharapkan dapat membantu semua warga kampus dalam menemukan barang-barang mereka yang hilang dengan lebih cepat dan mudah. Penerapan teknologi web juga

memungkinkan sistem ini untuk diakses kapan saja dan dari mana saja, memberikan fleksibilitas dan kemudahan akses yang maksimal.

Daftar Pustaka

- [1] Aminudin, I. Nuryasin, S. Budianti, "Sistem Informasi Pencarian Barang Hilang "Lost and Found" Pada Kampus 3 Universitas Muhammadiyah Malang". Vol. 2, No. 5. Malang: REPOSITOR, 2020.
- [2] A. Wantoro, "Prototype Aplikasi Berbasis Web Sebagai Media Informasi Kehilangan Barang". Vol. 12, No.1. Bandar Lampung: Jurnal TEKNOINFO, 2018
- [3] Wahid, A. A. "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi" J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK, no. November 1-5, 2020.
- [4] Andrian, D. "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Pengawasan Proyek Berbasis Web". Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak, 2(1), 85-93. 2021.
- [5] Adani. "Apa itu Metode Waterfall? Berikut Manfaat & Tahapannya". Artikel Programming. 2020.