

PENGEMBANGAN PROTOTYPE BACK-END WEBSITE PELAPORAN BARANG HILANG DI PT. PRESENTOLOGICS DICODING ACADEMY INDONESIA

(Development of a Prototype Back-End for a Lost Item Reporting Website at PT.
Presentologics Dicoding Academy Indonesia)

Mahendra Putra Raharja^[1], Heri Wijayanto^[1]

^[1]Dept Informatics Engineering, Mataram University
Jl. Majapahit 62, Mataram, Lombok NTB, INDONESIA

Email: mahendraputraraharja@gmail.com, heri@unram.ac.id

Abstrak

Dicoding Academy menawarkan program Studi Independen Bersertifikat Pengembang Front-End Web dan Back-End melalui metode pembelajaran online dengan fokus pada project dan tugas praktis. Program ini bertujuan memperkuat pengetahuan teknis peserta dan meningkatkan kemampuan kolaborasi serta problem solving. Salah satu proyek akhir dalam program ini adalah pengembangan website "Lost and Found Finder." Tujuan dari website ini adalah memfasilitasi penyebaran informasi mengenai barang hilang dan temuan secara cepat, efisien, dan luas. Dengan aplikasi ini, pengguna yang kehilangan barang berharga dapat mengunggah informasi dan foto mengenai barang yang hilang, sehingga memungkinkan orang lain untuk lebih mudah menghubungi pemiliknya. Pengembangan back-end dari website "Lost and Found Finder" bertujuan untuk memastikan fungsionalitas yang efisien dan handal dalam melaporkan dan mencari barang hilang serta barang yang ditemukan. Penggunaan API yang terintegrasi dengan baik memungkinkan pengguna dengan mudah melaporkan kehilangan barang dan mencari barang yang sesuai dengan kriteria tertentu. Data mengenai laporan kehilangan dan penemuan barang disimpan dengan rapi dalam database yang kuat dan aman. Dengan adanya backend ini, website "Lost and Found Finder" berhasil memberikan solusi yang praktis dan efisien dalam mengatasi masalah kehilangan barang bagi masyarakat.

Keyword: Lost and Found Finder, Back-End, API, Database, Website.

1. PENDAHULUAN

Dicoding dan perusahaan teknologi menjalin kerja sama guna menyajikan materi pembelajaran berkualitas tinggi melalui platform Dicoding Academy. Kolaborasi ini bertujuan menciptakan Studi Independen Bersertifikat, yang bertujuan menghasilkan individu berbakat sesuai dengan standar industri. Proses pembelajaran berlangsung secara daring, di mana peserta belajar dan langsung mengaplikasikan materi melalui berbagai proyek dan tugas yang harus diselesaikan pada setiap modul[1].

Studi Independen ini akan diakhiri dengan *project* akhir secara berkelompok, di mana peserta akan mengembangkan solusi *front-end web* dan *back-end*. Dengan demikian, program ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan teknis peserta, tetapi juga mengasah kemampuan kolaborasi dan *problem solving* mereka [1]. Pada proyek akhir ini penulis dan timnya mengembangkan sebuah website "Lost and Found Finder" yang merupakan *website* pelaporan barang hilang maupun ditemukan.

Kehilangan pada dasarnya adalah suatu permasalahan yang dihadapi oleh setiap orang karena kelalaian dari diri mereka sendiri. Hampir setiap individu pernah mengalaminya atau cenderung akan mengalami lagi dalam bentuk yang berbeda. Seringkali, ketika seseorang kehilangan sesuatu, reaksi panik muncul saat berusaha mencari kembali barang yang hilang. Kehilangan barang atau benda lainnya dapat terjadi di mana saja, baik itu di rumah, di jalan, atau di tempat usaha [2].

Umumnya, orang yang kehilangan barang cenderung mengunggah foto barang yang hilang di platform media sosial seperti *WhatsApp*, *Instagram*, dan *Facebook*. Namun demikian, informasi tersebut belum tersebar secara luas dan sering kali pengumuman dilakukan secara manual. Pengumuman ini sering ditempelkan di tempat yang kurang sesuai, yang pada akhirnya dapat merusak pemandangan. Meskipun metode-metode tersebut mungkin dapat membantu dalam menyelesaikan masalah kehilangan barang. Namun, keefektifannya terbatas karena tidak adanya pusat layanan informasi yang dapat membantu dalam menemukan barang yang hilang. Oleh karena itu, diperlukan suatu Aplikasi khusus yang mengumpulkan informasi tentang Barang Hilang dan ditemukan. Sehingga, penyebaran informasi dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efisien [3].

Oleh karena itu, pengembangan *website "Lost and Found Finder"* dibutuhkan dengan tujuan untuk memfasilitasi penyebaran informasi mengenai barang hilang dan temuan secara cepat, efisien, dan luas. Melalui *website* ini, pengguna dapat dengan mudah mengunggah informasi dan foto mengenai barang yang hilang, agar dapat diakses oleh banyak orang. Dengan demikian, peluang bagi orang-orang yang menemukan barang tersebut untuk menghubungi pemiliknya akan lebih besar.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. API

API, atau *Application Programming Interface* adalah sebuah dokumen yang berisi antarmuka, fungsi, kelas, struktur, dan elemen lainnya yang digunakan untuk membangun perangkat lunak. Dengan menggunakan API ini, para pengembang dapat dengan mudah mengakses dan mengintegrasikan perangkat lunak yang ada, serta mengembangkannya sesuai kebutuhan. API berperan sebagai jembatan yang menghubungkan aplikasi satu dengan aplikasi lainnya, sehingga para pengembang dapat menggunakan fungsi-fungsi sistem. Proses ini dikelola melalui sistem operasi. Kelebihan utama dari API ini adalah kemampuannya dalam memfasilitasi interaksi dan komunikasi antara aplikasi-aplikasi yang berbeda [4].

2.2. REST

Dalam pengembangan layanan berbasis web, REST atau *Representational State Transfer* merupakan sebuah arsitektur metode komunikasi yang sering diterapkan. Arsitektur REST umumnya diimplementasikan melalui protokol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*). Arsitektur ini melibatkan proses pengambilan laman web yang memuat berkas XML atau JSON. Berkas-berkas ini berisi konten yang hendak disajikan pada aplikasi. Setelah melalui proses definisi tertentu, pengguna dapat mengakses *interface* aplikasi yang dimaksud [5].

Karakteristik utama dari REST terdapat pada interaksi yang terjadi antara pengguna dan server. Interaksi ini difasilitasi melalui sejumlah tipe operasional (verba) dan *Universal Resource Identifiers* (URIs) yang unik bagi setiap sumberdaya. Setiap verba seperti GET, POST, PUT, dan DELETE memiliki makna operasional yang khusus untuk menghindari ambiguitas. Aplikasi REST sering digunakan dalam berbagai konteks, termasuk aplikasi mobile, situs jejaring sosial, *mashup tools*, dan proses bisnis otomatis [5].

2.3. Node.js dan NPM

Node.js merujuk kepada platform pengembangan yang berasal dari mesin *JavaScript Google* yang aslinya dikembangkan untuk peramban *Chrome* (V8). Dengan *Node.js*, semua pengembangan aplikasi dapat dilakukan menggunakan bahasa *JavaScript* baik di sisi klien maupun *server*. Dalam konteks pengembangan aplikasi web menggunakan *Node.js*, berbagai komponen dapat disatukan dalam satu kontainer menggunakan *Node.js* NPM [6]. *Node Package Manager*, yang biasa disingkat sebagai NPM, adalah sebuah manajer paket yang berfungsi sebagai standar untuk *Node.js*. NPM secara khusus digunakan untuk mengelola paket-paket yang dikembangkan oleh para pengembang, termasuk paket-paket yang dibuat secara pribadi [7].

2.4. Express (Web Framework)

Express.js merupakan salah satu kerangka kerja web yang paling populer di lingkungan *Node.js*. Keunggulan utamanya terletak pada dokumen yang lengkap dan kemudahan penggunaannya. Hal ini memungkinkan pengembangan berbagai produk seperti aplikasi web dan RESTful API. Selain itu, *Express.js* dapat digunakan sebagai fondasi untuk membangun kerangka kerja web yang lebih kompleks, seperti *Sails.js*, MEAN (*MongoDB*, *Express.js*, *Angular.js*, *Node.js*), dan MERN (*MongoDB*, *Express.js*, *React.js*, *Node.js*). Dalam pembuatannya, *Express.js* dirancang oleh TJ Holowaychuk dan saat ini dikelola oleh sebuah komunitas aktif [5].

2.5. PostgreSQL

PostgreSQL merupakan sebuah sistem basis data relasional yang dikembangkan oleh Departemen Ilmu Komputer di *University of California, Berkeley*. *Database* ini telah mendapatkan dukungan yang luas dari berbagai platform dan memiliki lisensi yang bebas. PostgreSQL juga menyediakan dukungan penuh untuk perintah-perintah SQL dan PL/pgSQL (*Procedural Language*). Selain itu, PostgreSQL memiliki komunitas yang besar, dokumentasi yang lengkap, dan mendukung berbagai bahasa pemrograman seperti C++, Java, Perl, PHP, Python, dan Tcl [8].

2.6. Postman

Postman adalah sebuah perangkat lunak klien REST berbasis web yang tersedia sebagai ekstensi pada *Google Chrome*. Dengan tampilan antarmuka yang baik dan lengkap, *Postman* menyediakan berbagai fitur yang meliputi desain, pembangunan, pengujian, dan dokumentasi API. Awalnya, *Postman* diciptakan sebagai alat bagi para

pengembang yang terlibat dalam pembuatan API, dengan fokus utama sebagai antarmuka pengguna grafis (GUI) untuk pemanggilan API. Namun, saat ini *Postman* telah berkembang dan menawarkan fitur tambahan yang meliputi berbagi koleksi API untuk dokumentasi, pengujian API secara *real-time*, kolaborasi tim, pemantauan API, dan integrasi. Selain itu, *Postman* juga dapat berfungsi sebagai aplikasi untuk pengujian unit dalam hal koneksi pada *back-end* aplikasi. Pengguna dapat menggunakan aplikasi ini untuk mencoba respons yang diberikan oleh *back-end* melalui API. Respons tersebut umumnya berbentuk JSON, yang kemudian dapat digunakan dalam aplikasi yang sedang dikembangkan [9].

2.7. JSON

JavaScript Object Notation (JSON) adalah suatu format yang digunakan untuk pertukaran data yang memiliki sifat-sifat yang ringan, mudah dibaca, mudah ditulis, dan mudah diterjemahkan serta dibuat (*generate*). Format ini dikembangkan berdasarkan prinsip-prinsip Bahasa Pemrograman *JavaScript*. JSON merupakan sebuah format teks yang tidak tergantung pada bahasa pemrograman tertentu karena menggunakan konvensi yang umum digunakan oleh para pengembang perangkat lunak. Oleh karena itu, JSON memiliki karakteristik yang menjadikannya sangat ideal sebagai bahasa pertukaran data [10].

2.8. Extreme Programming

Extreme programming (XP) adalah sebuah pendekatan dalam metodologi pengembangan perangkat lunak yang berbasis *agile*. Perhatian utamanya adalah pada kegiatan pengkodean (*coding*) sebagai elemen kunci dalam setiap tahap siklus pengembangan. XP menekankan responsivitas terhadap perubahan, dengan kemampuan untuk melakukan iterasi berulang sesuai dengan kebutuhan. Metode ini menawarkan pendekatan iteratif yang singkat dan berulang untuk berbagai bagian sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai [11]. Proses pengembangan perangkat lunak menggunakan XP meliputi beberapa tahapan, seperti [12]

a. *Planning*

Perencanaan berfokus pada perolehan wawasan terkait fitur dan fungsi yang diinginkan dari perangkat lunak yang akan dikembangkan. Tahap perencanaan dimulai dengan merangkai rangkaian gambaran atau narasi yang diberikan oleh klien sebagai dasar untuk mengembangkan perangkat lunak tersebut. Sekumpulan gambaran atau narasi ini akan dikumpulkan dalam suatu indeks yang menetapkan prioritas bagi setiap poin yang ada.

b. *Design*

Dalam proses pengembangan aplikasi, tahapan desain memiliki tujuan utama yaitu untuk menyusun pola logika dalam sistem. Suatu desain aplikasi dianggap baik apabila dapat mengurangi ketergantungan antar proses dalam sistem. Sehingga, jika terjadi masalah pada salah satu fitur dalam sistem, hal tersebut tidak akan berpengaruh pada keseluruhan.

c. *Coding*

Setelah menyusun gambaran dasar perangkat lunak dan menyelesaikan desain aplikasi secara keseluruhan, XP merekomendasikan agar tim lebih dulu membuat modul unit tes. Tujuannya adalah untuk menguji setiap cerita dan gambaran yang telah diberikan oleh klien. Setelah berbagai modul tes selesai dibangun, barulah tim melanjutkan ke tahap penulisan kode aplikasi. Dalam implementasinya, XP menerapkan konsep *Pair Programming*, di mana setiap tugas dalam sebuah modul dikembangkan oleh dua orang *programmer* yang bekerja bersama.

d. *Testing*

Pada tahap uji coba coding, XP juga akan melakukan pengujian sistem yang telah dilaksanakan secara menyeluruh. Selama proses pengkodean, XP akan secara berkesinambungan memeriksa dan memperbaiki segala permasalahan, bahkan yang bersifat minor. Seluruh modul yang sedang dikembangkan akan menjalani uji coba dengan menggunakan modul unit tes yang ada.

2.9. UML

UML (*Unified Modeling Language*) adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan 'bahasa' pemodelan yang digunakan dalam pengembangan sistem atau perangkat lunak dengan pendekatan berorientasi objek. Tujuannya adalah untuk menyederhanakan permasalahan kompleks agar lebih mudah dipelajari dan dipahami. UML fokus pada representasi konseptual dan fisik sistem, dengan menyediakan unsur-unsur dan aturan-aturan yang diperlukan untuk merancang dan membaca model objek [13]. Berikut ini merupakan UML yang penulis gunakan pada pengembangan:

- a. *Use Case Diagram*
Deskripsi fungsi sistem dari sudut pandang pengguna dapat diuraikan melalui penggunaan *Use Case*. *Use Case* merupakan serangkaian langkah-langkah yang menjelaskan interaksi yang terjadi antara pengguna dengan sistem yang saling terkait (*scenario*). Langkah-langkah tersebut dapat dilakukan secara otomatis maupun manual, dengan tujuan umum untuk memenuhi kebutuhan pengguna [13].
- b. *Activity Diagram*
Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*) adalah suatu teknik yang digunakan untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis, dan aliran kerja dalam berbagai konteks. Diagram ini memberikan representasi grafis dari urutan langkah-langkah yang terjadi dalam sebuah kegiatan, baik itu proses bisnis maupun penggunaan kasus tertentu. Peran utama dari Diagram Aktivitas serupa dengan *flowchart*, tetapi dengan perbedaan bahwa Diagram Aktivitas mampu menggambarkan mekanisme kegiatan secara paralel. Keunggulan Diagram Aktivitas terletak pada kemampuannya dalam memodelkan kegiatan, menunjukkan tahapan, pengambilan keputusan, serta percabangan yang terjadi saat menjalankan suatu operasi. Selain itu, Diagram Aktivitas juga bermanfaat untuk memodelkan hasil dari kegiatan yang dilakukan [13].

2.10. Sitemap

Sitemap adalah representasi tata letak atau struktur menu dari sebuah situs web yang mencakup informasi tentang setiap halaman dan tautan navigasi yang ada. Biasanya, *sitemap* direpresentasikan dalam bentuk diagram alir atau pohon dengan cabang-cabang yang menghubungkan halaman-halaman tersebut. *Sitemap* berfungsi sebagai alat bantu bagi para pengelola situs web untuk memperkenalkan panduan visual mengenai struktur situs kepada pengguna. Hal ini memudahkan pengguna dalam menemukan halaman yang mereka cari dan memahami seluruh layanan yang disediakan dalam situs web tersebut [14].

2.11. ERD

ERD, yang merupakan singkatan dari *Entity Relationship Diagram*, adalah suatu jaringan yang menggambarkan struktur data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. ERD berfungsi sebagai alat perancangan yang digunakan untuk memodelkan sebuah basis data. Dalam suatu organisasi, ERD diciptakan dengan tujuan untuk memodelkan hubungan antara data yang memiliki relasi. ERD juga digunakan untuk mendokumentasikan data yang ada dengan menjelaskan setiap data dan relasinya. Kardinalitas Relasi adalah konsep yang menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berhubungan dengan entitas lain dalam suatu kumpulan entitas [15].

3. METODE PENGABDIAN MASYARAKAT

Pengabdian masyarakat merupakan sebuah inisiatif penting yang dimulai dengan mendeteksi dan mengidentifikasi permasalahan yang tengah dihadapi oleh masyarakat. Dari hasil identifikasi ini, akan terlihat dengan lebih jelas apa saja kebutuhan mendesak yang harus dipenuhi untuk kesejahteraan masyarakat. Langkah berikutnya adalah mengembangkan dan mengimplementasikan sebuah sistem yang dapat memberikan solusi efektif bagi permasalahan tersebut.

3.1. Identifikasi Masalah

Dalam lingkungan masyarakat saat ini, terdapat beberapa permasalahan terkait pelaporan barang hilang dan ditemukan yang perlu diatasi, seperti:

- a. Metode konvensional pelaporan barang hilang yang memakan waktu dan kurang efisien, seperti melalui kantor polisi atau papan pengumuman fisik.
- b. Kurangnya sistem terpusat dan terintegrasi untuk pelaporan dan pencarian barang hilang, menyebabkan informasi tersebar dan sulit diakses oleh masyarakat.
- c. Minimnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya melaporkan barang hilang, menghambat efektivitas pelaporan dan pencarian barang.

3.2. Analisis Kebutuhan

Untuk mengatasi permasalahan di atas, diperlukan sebuah platform pelaporan barang hilang dan ditemukan yang efisien dan *user-friendly*. Oleh karena itu, pada pengabdian masyarakat ini telah dibuat sebuah proyek *website* bernama "*Lost and Found Finder*" yang merupakan *website* pelaporan barang hilang maupun ditemukan. Fokus utama saat ini adalah pada pengembangan *back-end* dari *website* ini. *Back-end* yang handal akan memberikan dasar yang kokoh untuk menyediakan saluran pelaporan yang jelas dan mudah diikuti bagi masyarakat. Selain itu, penting untuk memastikan bahwa *back-end* dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat, seperti komputer pribadi, tablet, dan ponsel pintar. Dengan demikian, partisipasi aktif dari masyarakat dalam proses pelaporan dapat

dijamin, meningkatkan kemungkinan mengembalikan barang yang hilang kepada pemiliknya. Dengan melakukan pendekatan ini, harapannya *website* pelaporan barang hilang dan ditemukan akan menjadi platform yang andal dan dapat diandalkan bagi masyarakat.

3.3. Metode Pengembangan Sistem

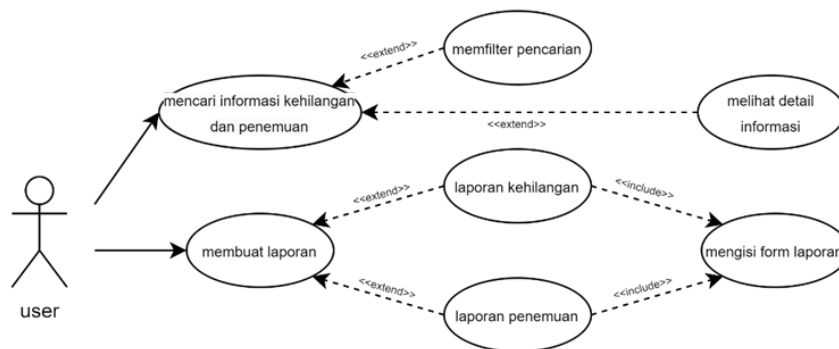
Pengembangan *back-end* “*Lost and Found Finder*” dilakukan dengan menerapkan metode pengembangan *Extreme Programming (XP)*. *XP* menjadi pilihan yang tepat untuk mengatasi tantangan proyek ini dengan batasan waktu yang terbatas, yakni sekitar satu bulan. Dalam waktu yang singkat tersebut, *XP* mampu memberikan manfaat berarti berkat pendekatannya yang adaptif dan responsif terhadap perubahan. Dengan metode *XP*, tim penulis dapat fokus pada implementasi fitur-fitur kritis yang paling penting untuk mencapai tujuan proyek dalam jangka waktu yang ditentukan. Fitur-fitur yang lebih kompleks atau kurang krusial dapat ditunda atau diprioritaskan ulang berdasarkan kemampuan tim dalam mengimplementasikannya.

Selain itu, *XP* memungkinkan fitur-fitur yang tidak dapat dipastikan di tahap desain untuk dieksplorasi lebih lanjut dan diuji secara iteratif selama proses pengembangan, sehingga keputusan dapat diambil berdasarkan hasil nyata dan bukti yang kuat. Dengan demikian, *XP* memberikan fleksibilitas yang diperlukan untuk menghadapi ketidakpastian dalam pengembangan perangkat lunak, sehingga proyek dapat tetap berjalan efisien.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Desain Sistem

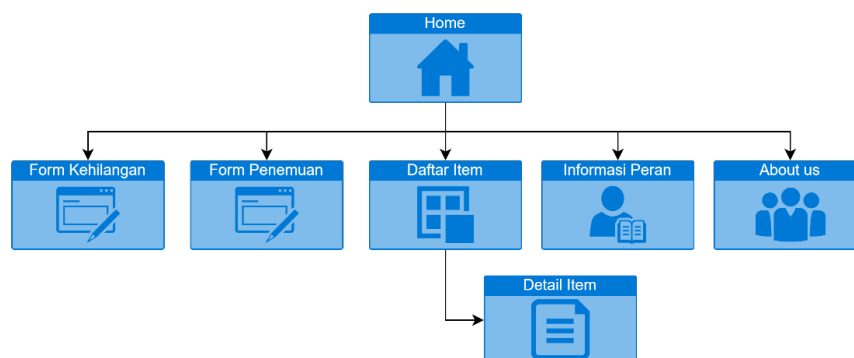
4.1.1. Use Case Diagram



Gambar 1. Use Case Diagram

Pada Gambar 1 dapat diketahui bahwa *user* memiliki dua interaksi utama, yakni pencarian informasi kehilangan dan penemuan barang, serta pembuatan laporan. Ketika melakukan pencarian informasi, *user* dapat memfilter informasi yang disajikan dan memasukkan kata kunci pencarian untuk mempermudah *user* untuk menemukan barang yang dicari. Setelah menemukan informasi barang yang dicari, *user* dapat melihat informasi lebih detail mengenai barang tersebut. Selain itu, *user* juga dapat melaporkan informasi kehilangan atau penemuan barang dengan mengisi formulir laporan yang disediakan.

4.1.2. Sitemap Diagram

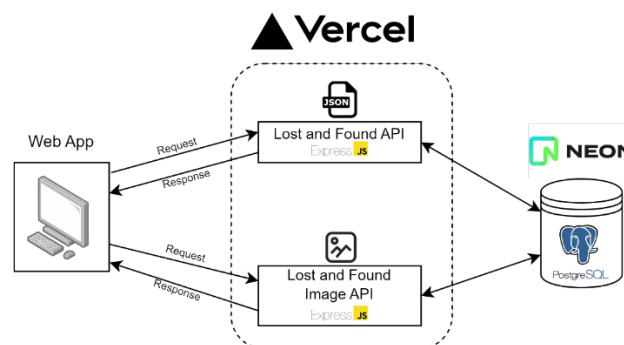


Gambar 2. Sitemap Diagram

Pada Gambar 2, terlihat dengan jelas struktur dan tata letak halaman-halaman yang tersedia dalam *website* "Lost and Found Finder". Ketika pengguna mengunjungi halaman utama (*home*), mereka akan diberikan beberapa pilihan untuk mengakses fitur yang relevan dengan tujuan mereka. Beberapa halaman yang dapat diakses dari halaman *home* adalah:

- a. Halaman *Form* Kehilangan dan Penemuan
Halaman ini memungkinkan pengguna untuk melaporkan barang yang hilang atau barang yang telah mereka temukan. Formulir yang disediakan akan memandu pengguna untuk memberikan informasi detail tentang item tersebut, seperti deskripsi, lokasi hilang atau ditemukan, tanggal kejadian, dan informasi kontak pengguna.
- b. Halaman Daftar Item
Di halaman ini, pengguna dapat melihat daftar semua barang yang telah dilaporkan hilang atau ditemukan oleh pengguna lain. Daftar ini dapat disortir berdasarkan tanggal, status, atau kata kunci pencarian. Hal ini dapat memudahkan pengguna dalam mencari informasi yang relevan.
- c. Halaman Informasi Peran
Halaman Peran pada *website* "Lost and Found Finder" menjelaskan tiga peran penting yang dapat diambil oleh pengguna, yaitu "*Finder*," "*Seeker*," dan "*Helper*." Setiap peran memiliki tanggung jawabnya sendiri dalam upaya untuk membantu menemukan barang yang hilang dan menghubungkan mereka kembali dengan pemiliknya.
- d. Halaman *About Us*
Halaman ini berisi informasi tentang tim pengembang di balik "Lost and Found Finder". Pengguna dapat mengetahui lebih lanjut tentang latar belakang dan tujuan dari pengembangan platform ini. Selain itu, halaman ini juga menyajikan informasi tentang teknologi terkini yang telah diterapkan dalam pembuatan *website*.

4.2. Implementasi Sistem



Gambar 5. Implementasi Sistem

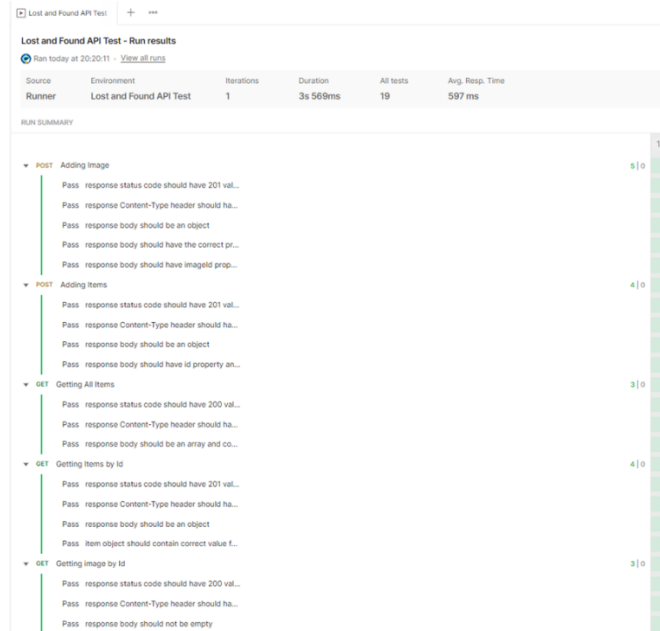
Berdasarkan Gambar 5, akan digunakan *PostgreSQL* sebagai sistem manajemen basis data untuk menyimpan data-data barang yang terkait. *Database* tersebut akan dibuat pada platform Neon yang menyediakan infrastruktur yang stabil dan aman. Untuk memudahkan akses ke *database*, akan dikembangkan dua buah API dengan fungsi yang berbeda.

Pertama, terdapat *Lost and Found API* yang bertanggung jawab dalam menangani permintaan dan memberikan respons dalam format JSON, yang memungkinkan pengiriman dan penerimaan data yang struktural dan mudah dipahami. Selain itu, ada juga *Lost and Found Image API* yang khusus menangani permintaan terkait dengan gambar. Respons yang diberikan oleh API ini berupa format gambar, sehingga memungkinkan pengiriman dan penerimaan gambar terkait dengan data barang.

Kedua API tersebut akan di-*deploy* pada platform Vercel yang menyediakan lingkungan *deployment* yang andal dan mudah digunakan. Melalui kedua API ini, aplikasi web dapat berkomunikasi dengan *database* menggunakan permintaan HTTP dan menerima respons yang relevan dengan data yang diminta. Dengan demikian, interaksi antara aplikasi web dan *database* dapat terjadi secara efisien dan dapat diandalkan.

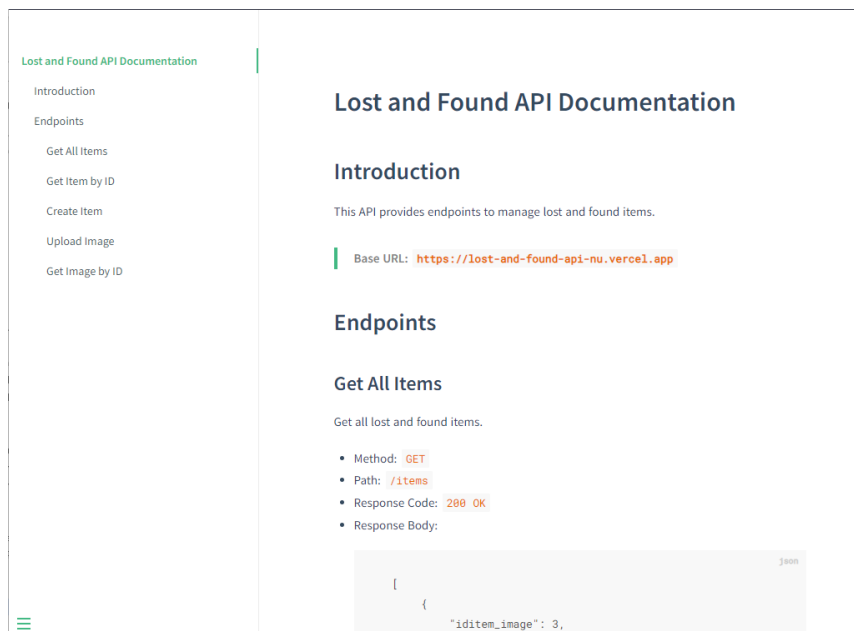
4.3. Pengujian

Pada proyek ini, dilakukan pengujian secara otomatis menggunakan *Postman*. Pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan memenuhi persyaratan yang telah ditentukan. Beberapa skenario pengujian telah dirancang yang mencakup berbagai kasus penggunaan *end point* seperti; “memasukan gambar baru”, “memasukan item baru, mendapatkan seluruh item, mendapatkan item berdasarkan *id*, dan mendapatkan gambar berdasarkan *imageld*. Berikut adalah hasil dari proses pengujian yang dilakukan, di mana seluruh 19 tes yang dilakukan telah berhasil dan memperoleh status "pass":



Gambar 6. Activity Diagram Membuat Laporan Penemuan

4.4. Dokumentasi



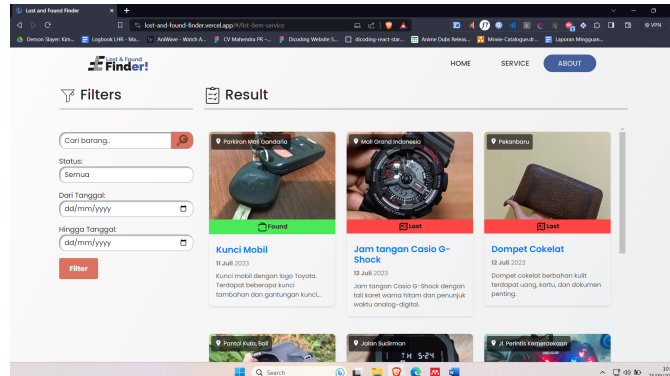
Gambar 7. Dokumentasi Penggunaan API

Dalam Gambar 7, ditampilkan hasil dokumentasi *Lost and Found API*. Dokumentasi ini menjelaskan cara menggunakan setiap *endpoint* yang tersedia, termasuk "get all items", "get item by id", "create item", "upload image", dan "get image by id". Pada setiap penjelasan *endpoint*, dokumentasi memberikan informasi tentang *method* yang digunakan, *path endpoint*, kode respons yang dihasilkan, *body* permintaan (*request body*) dan *body* respons

(response body). Seluruh dokumentasi ini dilengkapi dengan *base URL* yang harus digunakan untuk mengakses setiap *endpoint*. *Base URL* ini memberikan pengembang *website* tentang lokasi dan cara menghubungi API, sehingga mereka dapat mengintegrasikan fungsionalitas yang disediakan dengan lancar ke dalam aplikasi *front-end*.

4.5. Proses Pencarian dan Hasil Output

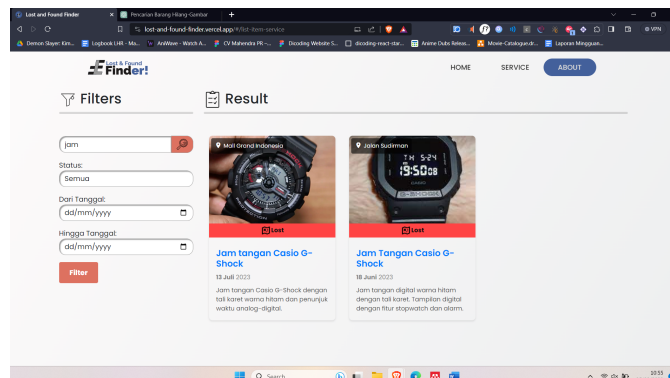
a. Pencarian Barang Hilang



Gambar 8. Dokumentasi Halaman Pencarian

Pada tahap ini, pengguna mengunjungi situs web khusus pencarian barang yang hilang dan ditemukan. Di dalam situs tersebut, mereka memiliki opsi untuk memasukkan kata kunci yang relevan atau memanfaatkan fitur filter yang telah disediakan dalam *sidebar* guna menyempurnakan proses pencarian mereka.

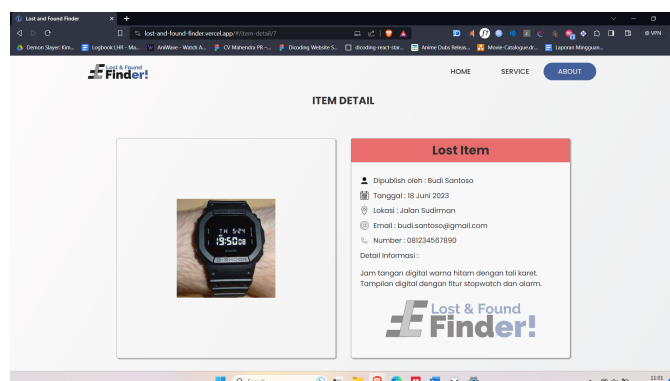
b. Hasil Pencarian



Gambar 9. Dokumentasi Pencarian Barang

Setelah memasukkan kata kunci atau mengaktifkan filter di situs pencarian barang yang hilang dan ditemukan, pengguna akan melihat hasil pencarian. Hasil tersebut mencakup berbagai informasi tentang barang yang sesuai dengan kriteria yang telah mereka tentukan.

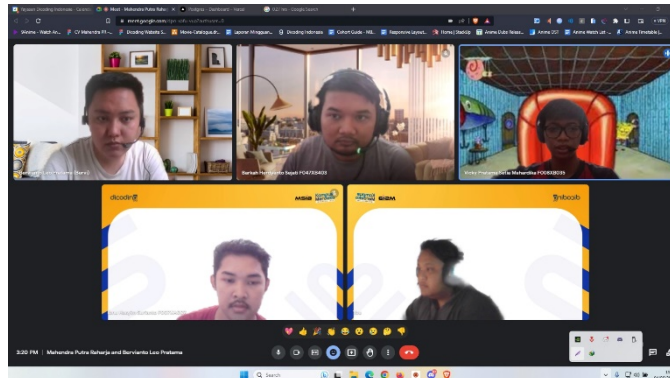
c. Detail Barang



Gambar 9. Dokumentasi Detail Barang

Ketika pengguna memasuki halaman detail, mereka akan menemukan informasi kontak pengguna yang menemukan atau kehilangan barang tersebut. Hal ini memungkinkan pengguna untuk menghubungi mereka dengan mudah jika diperlukan.

4.6. Dokumentasi Kegiatan



Gambar 10. Dokumentasi Kegiatan

Gambar 10 mengilustrasikan momen penting dalam perkembangan proyek akhir, yaitu sesi konsultasi dengan advisor. Sesi tersebut melibatkan seluruh tim proyek akhir dan dipandu oleh seorang advisor yang berpengalaman. Fokus utama pertemuan ini adalah membahas solusi *backend* yang paling cocok untuk proyek yang sedang dikembangkan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Program Studi Independen Pengembang *Front-End Web* dan *Back-End* di PT Presentologics memberikan menyediakan kesempatan bagi peserta untuk mengembangkan proyek akhir seperti *website "Lost and Found Finder"* yang memiliki dampak positif bagi masyarakat. Pengembangan *back-end* dari *website "Lost and Found Finder"* bertujuan untuk memastikan fungsionalitas yang efisien dan handal dalam melaporkan dan mencari barang hilang serta barang yang ditemukan. Melalui penggunaan API yang terintegrasi dengan baik, *website* ini memungkinkan pengguna untuk dengan mudah melaporkan kehilangan barang dan mencari barang yang sesuai dengan kriteria tertentu. Data mengenai laporan kehilangan dan penemuan barang disimpan dengan rapi dalam *database* yang kuat dan aman. Dengan ini, *website "Lost and Found Finder"* berhasil memberikan solusi yang praktis dan efisien dalam mengatasi masalah kehilangan barang bagi masyarakat.

5.2 Saran

Berikut ini beberapa saran yang dapat meningkatkan kualitas *back-end "Lost and Found Finder"* di masa yang akan datang:

- Mengimplementasikan *pagination* pada *endpoint GET items* yang akan membantu mengurangi beban *server* dan meningkatkan kinerja aplikasi.
- Mengoptimasi ukuran dan format gambar yang dapat diunggah ke *database* agar mengurangi beban *bandwidth* dan penyimpanan.
- Menambahkan *endpoint* untuk *update* dan *delete*, untuk memperbarui dan menghapus data dengan mudah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan rendah hati, ucapan terima kasih disampaikan kepada PT. Presentologics Dicoding Academy Indonesia atas dukungan dan kesempatan yang diberikan dalam proses pembuatan proyek yang dapat menjadi pengabdian masyarakat ini. Terima kasih juga kepada tim Dicoding Indonesia dan dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan panduan teknis selama pengembangan *back-end website "Lost and Found Finder"* Dukungan dari teman-teman dan keluarga juga tidak terlupakan dalam menyelesaikan proyek ini. Semoga hasil dari proyek ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi perkembangan teknologi dan masyarakat. Terima kasih sekali lagi atas semua kontribusi yang telah diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dicoding Indonesia, “Daftarkan Diri Anda di Program Kampus Merdeka Studi Independen Bersama Dicoding,” *Dicoding*, Jul. 12, 2021. <https://www.dicoding.com/blog/kampusmerdeka/> (accessed Jul. 24, 2023).
- [2] A. Trijana, A. Agung, S. L. Dewi, and L. P. Suryani, “Upaya Penyelesaian Ganti Kerugian atas Kehilangan yang Diderita Konsumen di UD Dhevosi,” *JURNAL INTERPRETASI HUKUM*, vol. 4, no. 1, pp. 1–6, 2023, doi: 10.55637/juinhum.4.1.6662.1-6.
- [3] E. Ardiansyah and C. Mukmin, “Aplikasi Pencarian Barang Hilang di Kota Palembang (Lost and Found Applications in Palembang City),” *Bina Darma Conference on Computer Science*, vol. 2, no. 2, pp. 489–500, Sep. 2020.
- [4] Irian and Y. Yudhistira, “Implementasi Application Programming Interface (API) Kawal Corona Sebagai Media Informasi Pandemi Covid-19 Berbasis Android,” *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Peradaban (JSITP)*, vol. 2, no. 1, pp. 22–29, Jul. 2021, [Online]. Available: www.jurnal.peradaban.ac.id
- [5] A. Firdaus, S. Widodo, A. Sutrisman, S. Gading, F. Nasution, and R. Mardiana, “Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Web Service pada Jurusan Teknik Komputer POLSRI,” *Jurnal Informanika*, vol. 5, no. 2, pp. 81–87, 2019, [Online]. Available: www.kursuswebsite.org
- [6] I. Nurul Susilo and Ermatita, “Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah Wendys Cake,” *SENAMIKA*, vol. 3, no. 2, pp. 72–83, 2022.
- [7] K. Juan and S. Budi, “Pengembangan Menu Digital Menggunakan ReactJs Implementasi Hasil Belajar Studi Independen di Frontend Engineering Program Ruangguru CAMP (Career Acceleration Bootcamp),” *Jurnal Strategi*, vol. 5, no. 1, pp. 130–142, May 2023.
- [8] D. Aji Bayu Prasetyo and Y. Alfa Susetyo, “Implementasi Information Schema Database pada PostgreSQL untuk Pembuatan Tabel Informasi dengan Menggunakan Python di PT XYZ,” *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 3, pp. 1961–1972, Sep. 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [9] R. Yulianggara, “Pengembangan Aplikasi Informasi Tempat Parkir Terdekat di Provinsi DKI Jakarta Menggunakan Location Based Service (LBS) dan Google Maps API (Studi Kasus: Unit Perparkiran Dinas Perhubungan DKI Jakarta),” UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Jakarta, 2022.
- [10] R. Somya and T. M. E. Nathanael, “Pengembangan Sistem Informasi Pelatihan Berbasis Web Menggunakan Teknologi Web Service dan Framework Laravel,” *Jurnal TECHNO Nusa Mandiri*, vol. 16, no. 1, pp. 51–58, Mar. 2019.
- [11] R. I. Borman, A. T. Priandika, and A. R. Edison, “Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming (XP) pada Aplikasi Investasi Peternakan,” *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (Justin)*, vol. 8, no. 3, pp. 272–277, Jul. 2020, doi: 10.26418/justin.v8i3.40273.
- [12] M. Zaenuddin, E. Anjarwani, I. Wayan, and A. Arimbawa, “Rancang Bangun Sistem Informasi Praktik Kerja Lapangan pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Mataram Menggunakan Extreme Programming (Using Extreme Programming),” *J-COSINE*, vol. 1, no. 1, pp. 11–17, Dec. 2017, [Online]. Available: <http://jcosine.if.unram.ac.id/>
- [13] A. Sansprayada, “Rancang Bangun Aplikasi Tracking System Berbasis Web Studi Kasus PT Anugerah Ganda Perdana,” *JURNAL TEKNIK INFORMATIKA STMIK ANTAR BANGSA*, vol. 2, no. 2, pp. 115–123, Aug. 2016.
- [14] N. Febyla, A. Zubaidi, and I. Wulandari, “Analisis dan Perbaikan Tampilan Sistem Informasi Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat Berbasis Website Menggunakan Figma (Analysis and Improvement of Information System Display of the Regional People’s Representative Council of Nusa Tenggara Barat Website using Figma),” *JBegaTI*, vol. 3, no. 2, pp. 273–284, Sep. 2022, [Online]. Available: <http://begawe.unram.ac.id/index.php/JBTI/>
- [15] N. A. Istiqomah, K. Imayah, N. Saidah, and M. A. Yaqin, “Pengembangan Arsitektur Data Sistem Informasi Pondok Pesantren,” *Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JURASIK)*, vol. 5, no. 1, pp. 27–35, Feb. 2020, [Online]. Available: <http://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jurasik>