

BAB I PENDAHULUAN

III.1 Latar Belakang

PT. Gracia Mega Karya merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi kain tekstil. Pabrik ini melakukan proses pencetakan motif pada kain putih polos, yang kemudian dilanjutkan dengan pengecekan kualitas serta penggulungan kain. Pegawai yang bertugas menggulung kain harus cermat dalam mendeteksi cacat agar dapat dipotong dan dicatat secara manual menggunakan alat tulis, kemudian dilaporkan kepada bagian administrasi. Dengan kata lain, pabrik PT. Gracia Mega Karya masih bergantung pada sistem pencatatan manual. Metode ini berisiko menyebabkan catatan rusak atau hilang, serta sering terjadi kesalahan dalam pencatatan, pelaporan, hingga penghitungan kain, yang menjadi masalah utama dalam pengelolaan data.

Penulis dapat menyimpulkan bahwa permasalahan yang terjadi pada PT. Gracia Mega Karya ini berupa media pencatatan serta pelaporan dan efektifitas dalam menghemat waktu dan tenaga dalam melakukan pencatatan dan pelaporan data kain cacat. Untuk meningkatkan efisiensi, perusahaan memerlukan perancangan *frontend* website yang dapat mengelola data hasil deteksi cacat menggunakan teknologi Deep Learning. Tujuan dari perancangan *frontend* website ini adalah untuk mempermudah proses pencatatan dan pelaporan hasil deteksi cacat dalam kegiatan kontrol kualitas di pabrik.

Salah satu isu penting dalam pengembangan website adalah bagian frontend. Frontend merupakan elemen sistem yang menyediakan tampilan bagi pengguna dan bertanggung jawab atas pengembangan aspek visual serta antarmuka pengguna pada suatu sistem (Wiarso dan Anwar, 2024). Tugas akhir ini akan menggunakan Laravel sebagai framework PHP, di mana TailwindCSS akan dipakai untuk menangani tampilan *frontend*.

Laravel terdapat Command Line Interface yang berguna untuk membantu membangun sebuah aplikasi atau website dan Laravel memiliki fitur yang dinamakan Blade Template Engine yang dapat membuat tampilan terlihat estetik. (Putri dan Pakereng, 2021). Laravel dilengkapi dengan ****Blade****, sebuah

template engine bawaan yang memudahkan pengelolaan tampilan. Blade memungkinkan penggunaan kode PHP langsung dalam template tanpa membatasi fleksibilitas pengguna, sehingga memadukan logika dengan tampilan secara lebih efisien (Kansha, Saherih, dan Muchlis, 2023). Laravel menggunakan Blade sebagai *templating engine*, yang sangat efisien dalam memisahkan logika dari tampilan. Dalam konteks aplikasi deteksi defect, Blade memudahkan pengembang untuk membuat halaman dinamis yang dapat menampilkan data deteksi cacat secara real-time dan terstruktur, misalnya data dalam bentuk tabel atau grafik yang diperlukan untuk monitoring hasil deteksi. Routing di Laravel sangat fleksibel dan mudah diimplementasikan. Di Laravel, terdapat fitur RESTful Controllers yang memungkinkan pengembang untuk membangun API REST dengan lebih efisien, tanpa memerlukan tambahan waktu dan usaha yang signifikan (Kansha dkk., 2023). Hal ini penting dalam aplikasi deteksi defect yang memiliki banyak endpoint untuk mengakses berbagai fitur seperti melihat log defect, mengunggah batch gambar, dan memantau hasil deteksi. Laravel mendukung RESTful routing yang memudahkan pengelolaan data dan akses API secara efisien.

TailwindCSS, sebuah kerangka kerja CSS untuk pengembangan web yang dapat meningkatkan kualitas *frontend*. TailwindCSS mempermudah implementasi desain antarmuka website dengan mendefinisikan gaya setiap komponen dan elemen melalui penggunaan class attribute (Wiarso dan Anwar, 2024). Tailwind adalah framework CSS tingkat rendah yang membantu mengembangkan styling antarmuka pengguna kustom dengan sangat cepat (Al Salmi, 2023).

Pengembangan aplikasi ini bertujuan untuk menggantikan proses manual dengan sistem berbasis web, sehingga dapat meminimalkan risiko kesalahan manusia dalam pemantauan dan pengelolaan proses produksi. Metode *User Centered Design* (UCD) memungkinkan pengembang dengan cepat menyesuaikan aplikasi terhadap perubahan kebutuhan dan teknologi, serta memastikan aplikasi tetap relevan dan efektif. Metode *User Centered Design* merupakan pendekatan yang efektif untuk menganalisis antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna pada situs web (Meirizky Girdayanto dkk., 2022). Dengan mengumpulkan data tentang pengguna, membuat persona, mengidentifikasi kebutuhan mereka, serta

melibatkan pengguna dalam pengembangan prototipe dan pengujian, UCD memungkinkan pemahaman yang mendalam mengenai pengguna dan kebutuhan mereka (Rohman dkk., 2023). Hal ini memungkinkan pengembangan website yang selaras dengan preferensi pengguna dan menawarkan pengalaman yang lebih baik (Hasibuan dkk. 2020). Aplikasi ini dirancang khusus untuk penggunaan internal, dengan fokus pada pencatatan deteksi cacat pada proses produksi. Pengembangan *frontend* website Defector dilakukan menggunakan framework Laravel.

III.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang mendasari penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana merancang desain *prototype* pada website Defector sesuai dengan kebutuhan pengguna?
- b. Bagaimana tingkat usability website Defector yang dikembangkan menggunakan metode System Usability Scale (SUS)?

III.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Mengembangkan *front-end* web Defector yang dapat membantu efisiensi pelaporan deteksi cacat pada PT. Gracia Mega Karya.
- b. Menerapkan metode *user centered design* pada pembuatan *front-end* web Defector agar dapat mengembangkan web yang mudah digunakan.

III.4 Batasan Penelitian

Pada bagian ini diuraikan batasan dari penelitian. Subbab ini menyatakan Batasan dan ruang lingkup yang menjadi fokus dari tugas akhir ini. Jika rumusan dan tujuan sudah menjelaskan fokus dari tugas akhir, subbab ini dapat dihilangkan.

- a. Penelitian yang dilakukan hanya mengembangkan *front-end* web Defector.
- b. Proses evaluasi dan pengujian *frontend* web Defector menggunakan metode usability testing.

III.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Bagi Perusahaan, penelitian ini menghasilkan sistem yang dapat membantu mengefisiensi proses pelaporan deteksi cacat pada PT. Gracia Mega Karya.
2. Bagi Peneliti, penelitian ini bermanfaat untuk menjadi sumber ilmu dan keahlian yang dapat diterapkan di dunia kerja.
3. Bagi Universitas Telkom, penelitian ini bermanfaat untuk menjadi sumber referensi tugas akhir bagi mahasiswa Telkom University.