

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era digital yang terus berkembang, teknologi informasi memiliki peran yang semakin penting dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia bisnis dan pemerintahan. Aplikasi pelaporan digital menjadi salah satu inovasi penting yang memberikan kemudahan dalam proses pelaporan, pengumpulan data, dan analisis informasi secara efisien dan akurat.

Dengan digunakannya sistem manual dalam menyusun dokumen konflik, seperti *form* yang masih menggunakan *Microsoft Word*, dan *routing approval* yang menggunakan *Whatsapp*, mengakibatkan pembuatan dokumen konflik membutuhkan banyak waktu dan tenaga. Oleh karena itu untuk menunjang perubahan tersebut, dikembangkannya inovasi dengan cara membuat Aplikasi Pelaporan Digital yang mampu untuk menggantikan cara lama dan sesuai dengan kebutuhan.

Aplikasi Pelaporan Digital memiliki batasan hak akses dimana hanya digunakan untuk karyawan Departemen Eksternal dan memberikan pelayanan untuk membuat dokumen konflik. Hal tersebut disesuaikan dengan kebutuhan dan bisnis proses pada Departemen Eksternal yang bertugas untuk memastikan para pemangku kepentingan dan perusahaan berjalan dengan lancar.

Pengembangan Aplikasi Pelaporan Digital ini digunakan untuk meringankan pekerjaan Departemen Eksternal dengan memusatkan seluruh dokumen konflik ke dalam satu wadah yang dapat diakses oleh seluruh karyawan Departemen Eksternal. Dan bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam proses pelaporan. Dengan menggunakan aplikasi ini, diharapkan waktu dan tenaga yang diperlukan untuk mengumpulkan dan memproses data dapat berkurang signifikan.

Manfaat dari dikembangkannya Aplikasi Pelaporan Digital berbasis *website* ini dapat dibagi menjadi 2, yaitu manfaat secara non teknis dimana produk ini dibangun sebagai pondasi atau landasan yang nantinya aplikasi ini dapat

dikembangkan lagi oleh peserta magang MBKM *Batch* 3 sesuai dengan apa yang diminta atau dibutuhkan oleh Departemen Eksternal. Lalu untuk manfaat secara teknis, dengan digunakannya aplikasi ini dapat menunjang kinerja atribut yang ada di dalam Departemen Eksternal karena dapat menghemat waktu dan lebih efisien dalam melakukan pelaporan dan pengelolaan laporan.

1.2 Profil

Penyelenggara kegiatan magang ini adalah Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi dengan nama program “Kampus Merdeka”. Program ini diadakan untuk memberikan seluruh mahasiswa kesempatan untuk mengasah kemampuan sesuai bakat dan minat dengan terjun langsung ke dunia kerja sebagai langkah persiapan karir. Adapun beberapa program unggulan dari “Kampus Merdeka” ini antara lain: Kampus Mengajar, Pertukaran Mahasiswa Merdeka, Wirausaha Merdeka, Studi Independen, dan Magang Merdeka yang memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk merasakan pengalaman dunia kerja.

Bidang magang yang diikuti adalah bidang teknologi informasi atau lebih tepatnya posisi *fullstack developer*. Lokasi kegiatan magang yang diikuti berlokasi di salah satu Perusahaan Tambang di Provinsi Kalimantan Timur. Skema kegiatan magang yang diikuti menggunakan skema *offline* yang mengharuskan para peserta magang untuk terbang langsung ke Kalimantan untuk melaksanakan kegiatan magang di kantor atau WFO. Durasi magang yang ditentukan oleh perusahaan adalah selama 5 bulan, yang dimulai pada tanggal 14 Februari 2022 – 15 Juli 2022.

Kriteria peserta magang pada posisi *fullstack developer* di PT X diantaranya yaitu mahasiswa perguruan tinggi aktif semester 5 atau 6, berasal dari jurusan Informatika, Ilmu Komputer, IT, atau program studi yang setara, mampu berkomunikasi dengan baik dan bekerja dalam kelompok, dan memiliki inisiatif tinggi. Untuk tahapan seleksi dimulai dari seleksi berkas pada *website* Kampus Merdeka <https://kampusmerdeka.kemdikbud.go.id/>, setelah dinyatakan lolos kualifikasi, calon peserta akan dihubungi oleh pihak perusahaan untuk *interview* dengan HR.

Selanjutnya jika lolos kualifikasi, calon peserta akan melakukan *interview* dengan *User*. Lalu tahap terakhir adalah menunggu keputusan perusahaan, apakah kita lolos atau tidak. Jika lolos maka calon peserta akan dihubungi dan akan muncul notifikasi dari website Kampus Merdeka, bahwa kita dinyatakan resmi mengikuti kegiatan magang di perusahaan tersebut.

1.3 Landasan Teori

1.3.1. Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [1]. Sistem informasi merupakan salah satu teknologi yang berkembang saat ini adalah, dimana sistem informasi ini memiliki tujuan dari menyimpan hingga mengola informasi dan juga menyampaikan informasi kepada organisasi dan perusahaan yang terlibat, untuk mencapai tujuan tertentu [2].

Memuat pernyataan di atas penulis menyimpulkan bahwa sistem informasi merupakan penerapan sistem didalam organisasi untuk mendukung informasi yang dibutuhkan oleh semua tingkat manajemen [1].

1.3.2. Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh *Microsoft* untuk sistem operasi *multiplatform*, banyak fitur-fitur yang disediakan oleh *Visual Studio Code* diantaranya *Intellisense*, *Git Integration*, *Debugging*, dan fitur ekstensi yang menambah kemampuan teks editor [3]. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman *JavaScript*, *Typescript*, dan *Node.js*, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan *plugin* yang dapat dipasang via marketplace *Visual Studio Code* (seperti *C++*, *C#*, *Python*, *Go*, *Java*, *dst*). Teks editor *Visual Studio Code* juga bersifat *open source*, yang mana kode sumbernya dapat kalian lihat dan kalian dapat berkontribusi untuk pengembangannya [4].

1.3.3. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak komputer yang sistem penamaannya diambil dari akronim kata *Apache*, *MySQL* atau *MariaBD*, *PHP*, dan *Perl* [3]. *XAMPP* merupakan *software* yang mudah di gunakan dan gratis dan mendukung instalasi di *Linux* dan *Windows* [5]. Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*). Bagian penting dari *XAMPP* yang biasa digunakan:

- 1) *htdocs* adalah folder tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas *PHP*, *HTML* dan skrip lain.
- 2) *PhpMyAdmin* merupakan bagian untuk mengelola basis data *MySQL* yang ada di komputer. Untuk membukanya, buka *browser* lalu ketikkan alamat <http://localhost/phpMyAdmin>, maka akan muncul halaman *phpMyAdmin*.
- 3) Kontrol panel yang berfungsi untuk mengelola layanan (*service*) *XAMPP*. Seperti menghentikan (*stop*) layanan, ataupun memulai (*start*). [1].

1.3.4. HTML

HTML adalah singkatan dari *Hyper Text Markup Language*. *HTML* memungkinkan seorang user untuk membuat dan menyusun bagian paragraf, *heading*, *link* atau tautan, dan *blockquote* untuk halaman web dan aplikasi [6]. Struktur dasar *HTML* adalah seperti gambar 1.1 dibawah ini:

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3    <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <title>Title goes here</title>
6    </head>
7    <body>
8
9    </body>
10 </html>

```

Gambar 1. 1 Struktur Dasar HTML

HTML berfungsi untuk mempublikasi dokumen online. Statement dasar dari *HTML* disebut *tags*. Sebuah tag dinyatakan dalam sebuah kurung siku (<>).

Tags yang ditujukan untuk sebuah dokumen atau bagian dari suatu dokumen haruslah dibuat berupa pasangan. Terdiri dari tag pembuka dan tag penutup. Dimana tag penutup menggunakan tambahan tanda garis miring (/) di awal nama *tag* [7]. Keberadaannya tetap diperlukan walaupun muncul bahasa seperti PHP ataupun JSP. PHP dan HTML dipakai secara bersama-sama. Dalam hal ini, posisi skrip PHP adalah melekat pada dokumen HTML. Dengan demikian, di dokumen HTML bisa disisipkan skrip PHP. Namun, konsekuensinya, dokumen HTML harus disimpan dengan ekstensi berupa `.php` [1]

1.3.5. PHP

PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor*. PHP sendiri dapat dikatakan sebagai bahasa pemrograman *server-side programming*, yaitu bahasa pemrograman yang diproses di sisi server. Fungsi utama PHP dalam membangun website adalah untuk melakukan pengolahan data pada *database*. Data *website* akan dimasukkan ke *database*, diedit, dihapus, dan ditampilkan pada *website* yang diatur oleh PHP [8]. Struktur Dasar PHP bisa dilihat di gambar 1. 2 dibawah ini:



```

application > config > 1.php
1  ?php
2  //syntax php bisa dituliskan disini
3  ?
  
```

Gambar 1. 2 Struktur Dasar PHP

PHP sering dikatakan bahasa untuk membangun aplikasi-web dinamis. Pengertian dinamis di sini adalah memungkinkan untuk menampilkan data yang tersimpan dalam *database*. Dengan demikian, halaman web akan menyesuaikan dengan isi *database* [1]. Jenis server yang sering digunakan bersama dengan PHP antara lain *Apache*, *Nginx*, dan *LiteSpeed* [6].

1.3.6. Javascript

Javascript adalah bahasa pemrograman web yang bersifat *Client Side Programming Language*. *Client Side Programming Language Javascript* adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh *client*. Aplikasi *client* yang dimaksud merujuk kepada web *browser* seperti *Google Chrome*,

Mozilla Firefox, Opera Mini dan sebagainya [5]. *JavaScript* dapat menyempurnakan tampilan dan sistem pada halaman *web-based application* yang dikembangkan. Adapun karakteristik dari bahasa pemrograman *Javascript* adalah:

- 1) Bahasa pemrograman berjenis *high-level programming*;
- 2) Bersifat *client-side*;
- 3) Berorientasi pada objek, dan
- 4) Bersifat *loosely typed* [9].

1.3.7. Agile Development

Agile Development merupakan pendekatan lebih lanjut dari SDLC (*System Development Life Cycle*) untuk memfasilitasi pengembangan aplikasi yang membutuhkan waktu yang singkat, dan memberikan tingkat keberhasilan pengembangan aplikasi lebih baik dari metode desain terstruktur [10].



Gambar 1.3 Agile Development

(Source: <https://www.binaracademy.com/blog/metode-agile-adalah>)

Agile merupakan istilah untuk menggambarkan interaksi pendekatan pengembangan perangkat lunak yang mementingkan pengiriman bertahap, kolaborasi tim, perencanaan berkelanjutan, dan juga pembelajaran berkelanjutan. *Agile Development* tercipta karena kekurangan metode tradisional hingga menyebabkan para pengembang gagal memenuhi kebutuhan *user*. Metode *Agile*

terus berkembang, seperti *Extreme Programming (XP)*, *Dynamic Systems Development Method (DSDM)*, *Scrum Methodology*, *Adaptive Software Development (ASD)*, dan *Crystal Family*.

Hal ini membuat *Agile* memiliki banyak manfaat. Salah satu manfaat penggunaan model *Agile* dalam pengembangan perangkat lunak yaitu aktif meningkatkan kepuasan akan tuntutan pelanggan, mereview terkait *software* yang ada sebelumnya, mengurangi resiko kerugian baik dari segi non-teknis maupun nilai kerugian [2]. *Agile Development* saat ini banyak digunakan oleh perusahaan karena memiliki keunggulan dalam membantu mempermudah pengembangan sistem informasi. Keunggulan dari metode *Agile* salah satunya adalah dari proses pengem bangannya memungkinkan kolaborasi serta mengevaluasi satu sama lain antar tim dengan waktu pengembangan singkat [11].

1.3.8. Basis Data

James F. Courtney Jr. dan David B. Paradise dalam buku "*Database System for Management*" menjelaskan sistem *database* adalah sekumpulan *database* yang dapat dipakai secara bersama-sama, personal-personal yang merancang dan mengelola *database*, teknik-teknik untuk merancang dan mengelola *database*, serta komputer untuk mendukungnya [12]. Menurut Indrajani (2015:70), "basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan didesain untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh suatu organisasi". Menurut Jayanti & Sumiari, (2018:2), "Basis Data merupakan data yang terintegrasi, yang diorganisasi untuk memenuhi kebutuhan para pemakai di dalam suatu organisasi". [13]. Contoh hubungan antar 2 tabel ditunjukkan pada gambar 1. 4 dibawah ini:



Gambar 1. 4 Contoh relasi tabel basis data

Pada gambar 1.4 menunjukkan tabel produk dan tabel admin terdapat relasi pada *field* `admin_id`. Hal ini bertujuan supaya lebih efektif dan efisien disaat menambahkan produk. Sebagai contoh, ketika akan menambahkan produk baru, maka tidak perlu mengisi ID Admin, karena sudah terisi otomatis sesuai dengan ID Admin yang saat ini sedang *login*. Basis data dapat dijalankan dengan menggunakan perangkat lunak. DBMS (*Database Management System*) adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengatur segala kebutuhan yang berhubungan dengan basis data [13].

1.3.9. MySQL

MySQL merupakan salah satu *Relational Database Management System* (RDMS) yang saat ini sedang populer dikalangan pengembang aplikasi *database*, mulai dari aplikasi desktop maupun web yang memiliki fungsi untuk mengelola data pada aplikasi tersebut. *MySQL* merupakan aplikasi yang memiliki fungsi untuk membuat, menyimpan, mengatur, dan mengelola *database* yang bisa dibuat sendiri [14]. Beberapa kelebihan *MySQL* antara lain: *free* (bebas di download), stabil dan tangguh, fleksibel dengan berbagai bahasa pemrograman, *security* yang baik, dukungan dari banyak komunitas, kemudahan *management database*, mendukung transaksi dan perkembangan *software* yang cukup cepat [15].

Pertanyaan yang mungkin muncul adalah, apakah SQL itu sebenarnya, dan apa bedanya dengan *MySQL*? *SQL* merupakan kependekan dari kata "*Structured Query Language*". *SQL* merupakan suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang melekat pada satu *database* atau *SMBD* (*Sistem Manajemen Basis Data*) tertentu, sedangkan *MySQL* merupakan databasenya. Dengan kata lain, *MySQL* merupakan *SMBD*-nya dan *SQL* adalah perintah atau bahasa yang melekat di dalam *SMBD* tersebut. Struktur dasar dari ekspresi *SQL* terdiri dari tiga klausa, yaitu: *select*, *from* dan *where* [16].

1.3.10. *CodeIgniter*

CodeIgniter yaitu suatu kode program yang dibungkus dalam bentuk susunan komponen yang saling terintegrasi dengan fungsi memberikan kemudahan pengembangan dalam pembangunan aplikasi, serta memiliki sifat yang fleksibel dapat mengembangkan dalam perangkat web, desktop maupun *mobile* [17]. Dalam situs resmi *CodeIgniter* menyebutkan bahwa *CodeIgniter* merupakan *framework* PHP yang kuat dan hanya memiliki sedikit bug. *CodeIgniter* juga dibangun untuk para pengembang dengan bahasa pemrograman PHP yang membutuhkan alat untuk membuat web dengan fitur lengkap [18]. Adapun beberapa keuntungan dari penggunaan *CodeIgniter*, antara lain yaitu: gratis, berukuran kecil, ditulis menggunakan PHP 4, url yang sederhana, tidak memerlukan *template engine*, dokumentasi lengkap, menggunakan konsep MVC (*Model, View, Controller*), memiliki paket library yang lengkap, *extensible*, dan jelas [19].

