

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kemajuan teknologi saat ini, khususnya teknologi informasi telah bermanfaat di berbagai sektor kehidupan manusia. Teknologi informasi merupakan suatu teknologi yang digunakan dalam pengolahan data. Pengolahan data yang dilakukan berupa memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, serta memanipulasi data untuk mendapatkan informasi berkualitas. Informasi berkualitas yaitu informasi yang relevan, akurat dan juga tepat waktu untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan. Selain itu, pengolahan data dapat menjadi informasi strategis yang bermanfaat bagi pengambilan keputusan[1].

Kemajuan teknologi informasi berperan penting bagi perusahaan. Teknologi informasi berdampak besar terhadap keunggulan daya saing perusahaan, seperti efektivitas, efisiensi, dan produktivitas. Penerapan teknologi informasi pada perusahaan bertujuan untuk peningkatan daya saing karyawan dan perusahaan untuk mendapatkan margin tertentu dengan risiko dan biaya yang seminimal mungkin[2]. Selain itu, perkembangan teknologi informasi juga telah mentransformasikan kegiatan yang bersifat konvensional menjadi digital. Perubahan ke arah digital ini diperkuat dengan dampak dari pandemi COVID-19. Salah satu dampaknya yaitu makin maraknya web untuk kegiatan dan pembuatan sertifikat digital secara otomatis. Pengaruh dari perkembangan teknologi ini dirasakan oleh PT XYZ.

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang teknologi informasi, khususnya penyedia solusi *Enterprise Resource Planning* (ERP). ERP adalah sistem informasi yang berguna untuk mengintegrasikan serta mengotomasi proses bisnis di perusahaan. ERP dapat mengelola proses bisnis di dalam pabrik, logistik, distribusi, akuntansi, keuangan, serta sumber daya manusia. ERP akan membantu perusahaan dalam meningkatkan efisiensi

kinerja serta mengembangkan bisnis[3]. Selain sebagai perusahaan penyedia solusi ERP, PT XYZ juga memiliki banyak program kegiatan. Salah satunya program kegiatan yang diselenggarakan adalah kegiatan pelatihan. Program ini dapat diikuti oleh seluruh orang. Kegiatan pelatihan yang dimiliki oleh perusahaan berupa *bootcamp*, webinar, magang, dan kegiatan lainnya. Setiap peserta kegiatan pelatihan ini akan diberikan sertifikat sebagai hasil akhir mengikuti kegiatan.

Saat ini, PT XYZ mengelola seluruh data kegiatan pelatihan masih secara manual. Data-data masih tersimpan dan diolah menggunakan *Google Spreadsheet*. Beberapa data yang masih dikelola secara manual, seperti data peserta dan data nilai peserta. Selain itu, sertifikat sebagai hasil akhir dari kegiatan juga masih dibuat secara manual. Seluruh sertifikat dibuat oleh tim desain grafis menggunakan data yang diberikan oleh penanggung jawab kegiatan. Oleh karena itu, PT XYZ membutuhkan web portal sertifikat yang dapat membantu dalam mengelola data dan pembuatan sertifikat pada kegiatan pelatihan.

Web portal sertifikat akan dikelola oleh administrator yang merupakan penanggung jawab portal yang ditunjuk oleh perusahaan. Web portal ini juga memberikan akses kepada *person in charge* (PIC) sebagai penanggung jawab kegiatan untuk mengelola data terkait kegiatannya. Selain itu, web portal juga akan digunakan oleh peserta untuk mendapatkan informasi, mendaftar, serta memperoleh hasil akhir dari kegiatan yang diselenggarakan oleh perusahaan. Sertifikat merupakan hasil akhir kegiatan akan dibuat otomatis oleh sistem berdasarkan pada data peserta yang tersimpan. Penggunaan *QR code* pada sertifikat akan memberikan validasi mengenai keaslian sertifikat yang diberikan oleh perusahaan. Selain itu, sistem ini dibangun berbasis web agar penggunaannya lebih fleksibel karena dapat diakses dimanapun dan kapanpun.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang, rumusan masalah yang dapat dibentuk adalah bagaimana membangun aplikasi

berbasis web yang membantu dalam pengelolaan data-data yang berkaitan pada kegiatan serta menampilkan sertifikat hasil akhir kegiatan di PT XYZ?

### C. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibentuk, maka diperlukannya untuk menetapkan batasan-batasan penelitian. Batasan ini bertujuan agar fokus perhatian pada penelitian tetap terarah agar memperoleh hasil yang tepat. Oleh karena itu, beberapa batasan yang ditetapkan yaitu sebagai berikut.

1. Sistem tidak mencakup untuk aktivitas dari kegiatan *bootcamp* dan kegiatan lain yang membutuhkan sebuah pertemuan daring.
2. Transkrip nilai hanya akan dibuat oleh sistem terhadap kegiatan yang memiliki aspek penilaian dan kuis, seperti kegiatan *bootcamp* dan kegiatan magang.
3. Nama pada akun peserta tidak dapat diubah secara mandiri dan membutuhkan bantuan dari administrator agar mengurangi bentuk kecurangan pada saat pembuatan sertifikat dan transkrip nilai.

### D. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mempermudah proses pelaksanaan kegiatan di perusahaan, terlebih pada kegiatan bersertifikat. Pembangunan web portal sertifikat bertujuan mengetahui keaslian dari sertifikat yang dikeluarkan oleh perusahaan. Pembangunan web portal sertifikat bertujuan juga untuk pengelolaan data-data terkait kegiatan oleh penanggung jawab kegiatan dapat dilakukan dengan cepat dan efektif. Peserta yang berminat untuk mengikuti kegiatan dapat memperoleh informasi, mendaftar, hingga mendapat sertifikat dengan mudah dan efisien.

### E. Metode Penelitian

Dalam proses pelaksanaan penelitian, metode yang digunakan merupakan metode *Waterfall*. *Waterfall* adalah sebuah metode pendekatan *Software Development Life Cycle* (SDLC) dalam pengembangan perangkat lunak yang paling awal. Berdasarkan metode tersebut, penelitian ini terdapat beberapa tahapan yang dapat dilakukan agar penelitian ini dapat berjalan dengan lancar. Beberapa tahapan yang dilakukan antara lain:

## 1. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini akan melakukan sebuah analisis mengenai kebutuhan yang diperlukan sebelum dilakukannya pembangunan web portal. Analisis ini dilakukan dengan melakukan pendekatan membahas permasalahan dan kebutuhan sistem dengan penanggung jawab kegiatan. Tujuannya untuk mengetahui dan mempelajari permasalahan, tujuan, serta fungsi yang diperlukan secara jelas sehingga pembuatan sistem dapat sesuai dengan kebutuhan.

## 2. Perancangan Perangkat Lunak

Setelah mengetahui kebutuhan dalam pembangunan web portal, perancangan sistem dari perangkat lunak. Perancangan ini meliputi pembuatan *Use Case Diagram*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), hingga perancangan basis data yang tepat untuk sistem yang sedang dibangun. Tahapan ini juga membuat rancangan *mockup* dari web portal yang sedang dibuat. Seluruh tahapan ini bertujuan agar mempermudah proses pengkodean, baik dalam sisi *back end* maupun *front end* dalam web portal.

## 3. Pengkodean

Tahap pengkodean merupakan tahapan yang dilakukan setelah berhasil membuat perancangan perangkat lunak dan mulai untuk menuangkannya dalam bentuk kode pemrograman. Pengkodean pada penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework* Laravel. Pada tahapan ini akan membuat seluruh pengkodean sisi *back end* dan *front end* di dalam satu proyek pengerjaan dalam *framework* Laravel yang sama sesuai dengan rancangan yang telah ada. Tahapan ini dimulai dari proses pengkodean bagian *front end* sederhana. Setelah pengkodean sisi *front end* sederhana selesai, dilanjutkan pengkodean pada sisi *back end* dengan menerapkan konsep *Model View Controller* (MVC). Pada akhir proses, dilakukan penyempurnaan kembali pada sisi *front end*.

## 4. Unit Testing atau Pengujian

Tahap ini dilaksanakan setelah seluruh tahap pengkodean telah selesai dikerjakan. Pengujian dilakukan terhadap seluruh fitur dan fungsi pada sistem. Fitur dan fungsi akan diuji kesesuaiannya terhadap *Use Case Diagram*. Tahap ini dilakukan agar terhindar dari segala error sehingga sistem dapat berjalan dengan maksimal sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Jika sistem telah berjalan dengan lancar, menandakan sistem telah siap untuk digunakan. Sebaliknya, jika sistem masih terdapat error akan diperbaiki kembali dengan meninjau ulang hasil dari analisis kebutuhan.

#### **5. Evaluasi**

Tahap evaluasi merupakan tahapan untuk menilai kesesuaian fungsi dan fitur yang telah dibuat terhadap rancangan. Pada tahapan ini akan mengecek kebutuhan pengguna terhadap sistem. Selain itu, tahapan ini dilakukan untuk menambah fungsi dan fitur apabila masih terdapat kekurangan dan ketidaksesuaian terhadap kebutuhan baru seiring berjalannya waktu.

#### **6. Pembuatan Laporan**

Tahapan ini merupakan tahapan terakhir dari seluruh metodologi yang dilakukan dalam penelitian. Laporan akan berisikan hasil dari penelitian hingga evaluasi terhadap sistem yang telah dilakukan. Penulisan laporan ini melampirkan dokumentasi serta data dari proses analisis hingga hasil akhir dari penelitian. Pada akhir laporan mencantumkan kesimpulan dilakukannya penelitian serta saran untuk penelitian serupa selanjutnya.

### **F. Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dalam mengetahui isi bahasan dari laporan tugas akhir secara keseluruhan, maka diperlukan penjabaran mengenai sebuah sistematika penulisan. Sistematika penulisan menjadi kerangka dasar dalam penyusunan laporan tugas akhir. Sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pertama akan membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah yang membatasi cakupan penelitian, tujuan penelitian, metode penelitian yang berisi analisis kebutuhan, perancangan perangkat lunak, pengkodean, pengujian, evaluasi, dan pembuatan laporan, serta menjabarkan sistem penulisan laporan tugas akhir.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas mengenai kajian-kajian pustaka yang mengangkat topik permasalahan yang serupa dengan penelitian, yaitu pembangunan sistem web portal sertifikat.

## **BAB III LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan kutipan dan teori-teori yang berasal dari buku, jurnal, dan sumber lainnya. Tujuan dari penulisan bab ini yaitu sebagai dasar dalam pembangunan sistem untuk menyelesaikan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya.

## **BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini membahas mengenai analisis serta perancangan sistem dari web portal sertifikat yang sedang dibangun.

## **BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini berisikan tentang penjelasan mengenai hasil dari implementasi dari pengkodean serta pengujian sistem. Pengujian yang dilakukan berupa pengujian fungsionalitas sistem dan pengujian terhadap pengguna.

## **BAB VI PENUTUP**

Bab terakhir berisi kesimpulan dari web portal sertifikat yang telah dibangun serta saran. Saran bertujuan agar penelitian dengan masalah serupa dapat membangun sistem lebih baik dari penelitian sebelumnya.