BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT PLN (Persero) UP3 Sidoarjo merupakan unit pelaksana pelayanan pelanggan di bawah PT. PLN (Persero), yang memiliki tugas untuk mengelola serta melayani kebutuhan listrik di wilayah Sidoarjo, Jawa Timur [1]. PT PLN UP3 Sidoarjo memiliki hubungan kerja dengan Unit Layanan Pelanggan (ULP) yang tersebar di beberapa kecamatan di Sidoarjo, tugas dari Unit Layanan Pelanggan (ULP) adalah menangani layanan teknis dan administratif seperti pemasangan listrik baru, penanganan gangguan listrik, pemeliharaan jaringan, serta pembayaran, dan pengaduan pelanggan [2]. Di luar kegiatan operasional yang berjalan dibidang kelistrikan, PT PLN UP3 Sidoarjo juga memberikan kesempatan para pelajar untuk melaksanakan magang. Namun, berdasarkan wawancara dengan pegawai PLN UP3 Sidoarjo di bidang keuangan dan umum, pendataan peserta magang masih dilakukan secara manual sehingga menyebabkan banyak kesalahan input dan ketidakcocokan dalam perekapan data untuk penempatan peserta magang. Selain itu, sistem manual yang digunakan saat ini belum memungkinkan pemantauan status peserta magang yang masih aktif dengan baik. Hal ini menjadi akibat ketidaksesuaian antara data yang dicatat dengan kondisi di lapangan, dan pengelolaan kuota peserta magang di masing-masing ULP dan UP3 setiap bulan menjadi kurang sesuai. Proses *input* nilai yang masih dilakukan secara manual hingga ke tahap penerbitan sertifikat juga memperlambat alur kerja dan meningkatkan risiko keterlambatan dalam pemberian sertifikat kepada peserta.

Melihat dari tantangan tersebut, dibutuhkan solusi untuk mempermudah dalam pengelolaan data peserta magang. Penerapan sistem informasi manajemen berbasis *web* menjadi pendekatan yang relevan. Hal ini berguna agar mempermudah dalam pengelolaan data peserta magang, dan bisa mendapatkan kualitas data yang baik. Akibat apabila kualitas data yang

buruk adalah reputasi perusahan menjadi buruk, kepercayaan pada pegawai menurun dan berpengaruh dalam operasional pendataan peserta magang [3]. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rahayu dan Devi (2022), maka diperlukan sebuah sistem informasi manajemen peserta magang berbasis *web*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di PT. Mowilex Indonesia, di mana kesalahan dalam pengelolaan informasi pada bagian logistik menyebabkan keterlambatan dalam pengiriman barang dan ketidakakuratan data karyawan [5]. Untuk mengatasi masalah tersebut, diterapkan sistem informasi monitoring karyawan yang dapat memberikan solusi dengan mengurangi kesalahan input data dan memudahkan pemantauan kinerja karyawan secara *real-time* [5]. Misalnya, di CV. SKI Jakarta, sistem informasi monitoring kehadiran karyawan yang dirancang memungkinkan perusahaan untuk memantau kehadiran dengan lebih akurat, mengurangi kesalahan yang sering terjadi akibat pencatatan manual, dan meningkatkan efisiensi dalam manajemen sumber daya manusia [6]. Berdasarkan penelitian terdahulu sangat jelas bahwa penerapan sistem informasi berbasis *web* dapat menjadi solusi yang tepat untuk memastikan keandalan data, khususnya dalam pengelolaan data peserta magang di PT. PLN UP3 Sidoarjo serta ULP di sekitarnya.

Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Pritalina et al., (2021) penelitian yang dilakukan dapat memberikan solusi terkait permasalahan pengelolaan data peserta magang. Untuk pemantauan peserta magang secara *realtime*, telah ada penelitian di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil yang mengembangkan sistem monitoring magang berbasis android [7]. Namun, terdapat kekurangan fleksibilitas pada penggunaannya, terutama pada orang yang tidak memiliki perangkat android. Di balik kemudahan yang diberikan oleh aplikasi mobile, ternyata masih ada kebutuhan untuk menyediakan sistem yang lebih mudah diakses dengan berbagai jenis perangkat seperti desktop supaya memaksimalkan penggunaannya [7]. Sebelumnya telah ada penelitian yang dilakukan oleh Amilya dan Rahayu (2023) yang mengembangkan sistem berbasis *web* pada

PT. PLN (Persero) pada bidang niaga, namun pada hasil penelitiannya masih ada keterbatasan dalam pengelolaan alokasi peserta yang tersebar di berbagai unit kerja di bawah PT. PLN [8].Penelitian ini hanya berfokus ke salah satu divisi saja tidak mempertimbangkan kompleksitas distribusi peserta magang ke berbagai unit kerja. Celah ini menjadi penting untuk digunakan, karena PT. PLN UP3 Sidoarjo memiliki area Unit Layanan Pelanggan (ULP) yang tersebar luas di seluruh Kabupaten Sidoarjo, sehingga dibutuhkan sistem yang dapat menangani monitoring peserta magang secara komprehensif [8].

Dalam pengembangan suatu sistem, dibutuhkan pemilihan metode yang tepat agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan pengguna. Salah satu pendekatan yang sering digunakan, dan terkenal dengan pendekatan linier serta sistematisnya yaitu SDLC Waterfall [9]. SDLC Waterfall adalah salah satu model pengembangan perangkat lunak yang sangat terstruktur, di mana setiap tahap pengembangan dilakukan secara berurutan dan tidak bisa dilanjutkan ke tahap berikutnya tanpa menyelesaikan tahap sebelumnya sebelum divalidasi [10]. Model ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu analisis kebutuhan, desain, pengkodean, testing, dan pemeliharaan [11]. Penerapan SDLC Waterfall sangat cocok untuk proyek dengan persyaratan yang stabil dan jelas sejak awal, karena menawarkan dokumentasi yang lengkap dan pengendalian proses yang ketat, seperti yang dijelaskan dalam penelitian sebelumnya tentang metode ini pada sistem informasi perpustakaan [12], [13]. Studi menunjukkan bahwa menggunakan Waterfall dapat membuat sistem yang stabil, tetapi dengan kesalahan yang rendah, terutama dalam pengelolaan data yang kompleks [13].

Fokus penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem informasi manajemen untuk memenuhi kebutuhan PT PLN UP3 Sidoarjo dalam pendataan peserta magang di UP3 Sidoarjo maupun kantor ULP di sekitarnya. Berdasarkan penjelasan dari penelitian terdahulu dapat disimpulkan penelitian ini akan menggunakan metode SDLC Waterfall untuk mengembangkan sistem informasi manajemen peserta magang di area

PT. PLN UP3 Sidoarjo. Pemilihan metode Waterfall ini didasarkan pada hasil diskusi awal sebelum penelitian dimulai, di mana telah dilakukan identifikasi awal terhadap permasalahan dan kebutuhan sistem bersama pihak PT. PLN UP3 Sidoarjo. Hasil dari diskusi tersebut ternyata sepenuhnya selaras dengan hasil analisis kebutuhan yang diperoleh pada tahap awal penelitian, sehingga pendekatan Waterfall yang bersifat linear dan terstruktur dinilai tepat karena kebutuhan sistem telah terdefinisi dengan jelas sejak awal. Tahapan pengembangan sistem dalam penelitian ini meliputi analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi permasalahan dalam pengelolaan data peserta magang. Tahap ini bertujuan menggali informasi terkait proses bisnis yang berjalan, kendala yang dihadapi, serta kebutuhan sistem yang diperlukan oleh PT PLN UP3 Sidoarjo dan ULP di sekitarnya. Setelah kebutuhan teridentifikasi dengan jelas, proses dilanjutkan ke tahap desain yang mencakup perancangan *Wireframe*, struktur *database*, serta alur penggunaan sistem. Kemudian dilakukan tahap pengkodean menggunakan bahasa pemrograman *PHP native*, *JavaScript* dan *CSS* dengan pertimbangan kemudahan pengelolaan dan fleksibilitas dalam pengembangan sistem. pembuatan *database* dilakukan menggunakan *MySQL* melalui *XAMPP* untuk mendukung penyimpanan dan pengelolaan data peserta magang secara lokal. Untuk memastikan bahwa sistem informasi yang dikembangkan benar-benar berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan bebas dari kesalahan fungsional, penelitian ini juga mencakup tahapan pengujian sistem. Dua metode pengujian yang digunakan adalah *blackbox testing*, yang bertujuan untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem tanpa melihat struktur internal program, serta *User Acceptance Testing* (*UAT*), yang digunakan untuk mengukur tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem berdasarkan kriteria kualitas perangkat lunak. Pengujian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang objektif mengenai kualitas dan kesesuaian sistem terhadap kebutuhan operasional di PT PLN UP3 Sidoarjo.

Untuk menjaga keamanan data, sistem dilengkapi dengan fitur *login* dan *logout*, sehingga hanya pengguna yang memiliki profil tertentu yang

dapat mengakses informasi di dalamnya. Pada halaman utama, pengguna akan disajikan menu pantau peserta magang yang menampilkan data peserta magang aktif dan selesai baik yang ditempatkan di kantor UP3 Sidoarjo maupun di kantor-kantor ULP sekitarnya. Selain itu, terdapat visualisasi berupa diagram batang yang menunjukkan jumlah peserta magang yang telah menyelesaikan program di setiap tahun, sehingga mempermudah pihak manajemen dalam melakukan evaluasi dan perencanaan. Sistem ini juga menyediakan fitur pengelolaan data peserta magang secara menyeluruh. Pengguna memiliki akses untuk menambahkan data peserta baru, melakukan pengeditan terhadap informasi peserta apabila terdapat perubahan, serta menghapus data jika diperlukan. Proses pengelolaan ini dibuat agar lebih terstruktur, guna meminimalisir kesalahan pencatatan. Fitur penting lainnya adalah pengelolaan nilai peserta, yang memungkinkan pihak terkait untuk mencatat nilai magang setiap peserta secara sistematis. Penilaian yang telah dimasukkan akan tersimpan dalam *database* dan dapat digunakan sebagai dasar untuk proses administrasi akhir, yaitu penerbitan sertifikat. Fitur ini dirancang untuk mempercepat dan mempermudah proses pembuatan sertifikat kepada peserta magang. Dengan adanya fitur ini, diharapkan dapat mengurangi kemungkinan terjadinya keterlambatan dalam pemberian sertifikat. Terakhir, guna mendukung keperluan dokumentasi dan pelaporan, sistem juga menyediakan fitur ekspor data dalam *format Excel*, sehingga data peserta dapat diunduh dan disampaikan kepada pihak-pihak yang membutuhkan dengan lebih praktis.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan penelitian dari yang menggambarkan masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini yakni:

a. Bagaimana merancang sistem informasi manajemen peserta magang untuk mendukung pengelolaan data peserta magang di PLN UP3 Sidoarjo?
b. Bagaimana menerapakan metode SDLC waterfall untuk pengembangan sistem informasi manajemen peserta magang di PLN UP3 Sidoarjo?

1.3 Tujuan Penelitian

Rumusan penelitian dari yang menggambarkan tujuan yang akan diteliti dalam penelitian ini yakni:

a. Memberikan solusi sistem informasi manajemen untuk mengelola data peserta magang.
b. Menerapkan metode SDLC Waterfall untuk sistem informasi manajemen guna mengatasi masalah yang dihadapi PT. PLN UP3 Sidoarjo dalam mengelola data peserta magang.

1.4 Batasan Masalah

a. Menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah dengan metode SDLC Waterfall
b. Aplikasi sistem informasi manajemen peserta magang yang dibangun berbasis *web*.
c. Fokus penelitian adalah implementasi aplikasi guna mengatasi permasalahan,bukan dokumentasi.
d. *Maintenance* dilakukan oleh pihak perusahaan saat dibutuhkan pembaruan dari aplikasi.