

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Gambaran Umum

Kegiatan magang menjadi salah satu sarana penting bagi mahasiswa untuk memperluas wawasan serta memperoleh pengalaman nyata di dunia kerja. Melalui kesempatan ini, mahasiswa tidak hanya dapat mengaplikasikan teori yang dipelajari di perkuliahan, tetapi juga mengembangkan keterampilan teknis, kemampuan berpikir analitis, serta pemahaman terhadap dinamika industri. Khusus pada bidang teknologi informasi, magang berperan sebagai penghubung antara pengetahuan akademik dengan penerapan teknologi dalam praktik profesional yang terus berkembang. Dengan demikian, mahasiswa dapat lebih siap menghadapi tantangan kerja sekaligus meningkatkan daya saing di era digital.

PT Solusi Bangun Indonesia (SBI) merupakan perusahaan besar di sektor bahan bangunan yang memiliki perhatian tidak hanya pada pengelolaan bisnis, tetapi juga pada peningkatan kompetensi sumber daya manusianya. Melalui divisi *Learning and Development* (L&D), perusahaan berupaya menyiapkan karyawan yang kompeten, adaptif, dan mampu menghadapi perubahan. Program pelatihan menjadi salah satu instrumen utama untuk memastikan keahlian karyawan selalu sesuai dengan kebutuhan bisnis yang dinamis.

Dalam praktiknya, Divisi L&D (*Learning and Development*) menghadapi kendala dalam mengelola permintaan pelatihan dari berbagai unit kerja. Volume data yang besar, variasi jenis program, serta kompleksitas permintaan membuat analisis manual memerlukan waktu yang panjang. Kondisi ini berpotensi menghambat pengambilan keputusan sehingga berdampak pada efektivitas program pengembangan. Hal tersebut juga didukung oleh hasil wawancara dengan **Suhud Rahsojati** selaku pembimbing proyek dari Divisi L&D, yang menyampaikan bahwa kendala serupa sering terjadi dalam proses analisis permintaan pelatihan. Oleh sebab itu, perusahaan memerlukan pendekatan berbasis

teknologi yang mampu mempercepat, mengefisienkan, dan meningkatkan akurasi analisis.

Penerapan *machine learning* menjadi salah satu solusi yang relevan. Dengan kemampuannya mengenali pola data, algoritma ini dapat mengotomatisasi proses klasifikasi permintaan pelatihan. Salah satu metode yang digunakan adalah *zero-shot classification*, yaitu teknik yang memungkinkan sistem mengelompokkan deskripsi pelatihan ke dalam program tertentu tanpa memerlukan data latih khusus. Metode ini tidak hanya mempercepat proses klasifikasi, tetapi juga menjaga konsistensi hasil analisis.

Selain klasifikasi, sistem yang dikembangkan juga dirancang untuk membaca data dari dua sumber, yaitu dokumen *Individual Development Plan* (IDP) dan List Employee, sehingga proses penentuan kelayakan pelatihan lebih sesuai dengan matriks kompetensi yang berlaku. Hasil pengolahan data ditampilkan melalui dashboard interaktif berbasis Dash, yang memudahkan manajemen dalam memahami distribusi kebutuhan training. Penulis juga memberikan masukan berupa rancangan antarmuka web pengisian *Individual Development Plan* (IDP) agar lebih rapi, terstruktur, dan mendukung proses klasifikasi secara otomatis.

Keterlibatan dalam proyek *Individual Development Plan* (IDP) ini memberikan pengalaman berharga, mulai dari penerapan analisis data dan pemrograman hingga pemahaman tentang pengelolaan SDM berbasis teknologi di perusahaan besar. Proses magang ini menjadi sarana untuk berkontribusi dengan solusi nyata sekaligus belajar dari praktisi berpengalaman. Hal tersebut membekali mahasiswa dengan keterampilan teknis, pemikiran inovatif, serta kesiapan menghadapi tantangan dunia kerja.

Dengan demikian, magang di PT Solusi Bangun Indonesia, khususnya di divisi Learning and Development dengan fokus pada penerapan *machine learning* dalam analisis permintaan pelatihan, memberikan nilai strategis baik bagi perusahaan maupun mahasiswa. Bagi perusahaan, teknologi ini mendukung peningkatan efisiensi dan mempercepat pengambilan keputusan. Sedangkan bagi mahasiswa, pengalaman ini menjadi modal berharga untuk pengembangan

kompetensi akademik dan profesional di bidang analisis data serta teknologi informasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang dihadapi Divisi Learning and Development (L&D) PT Solusi Bangun Indonesia dalam pengelolaan Individual Development Plan (IDP), maka rumusan masalah dalam penelitian dan laporan magang ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan sistem klasifikasi otomatis yang dapat mengelompokkan deskripsi program pengembangan karyawan pada dokumen Individual Development Plan (IDP) ke dalam kategori pelatihan yang sesuai menggunakan metode Zero-Shot Learning agar proses klasifikasi tidak lagi dilakukan secara manual?
2. Bagaimana membangun sistem penilaian kelayakan karyawan untuk mengikuti program pelatihan tertentu dengan mengintegrasikan data Individual Development Plan (IDP), data List Employee, serta aturan kelayakan berdasarkan matriks kompetensi perusahaan?
3. Bagaimana menyajikan hasil klasifikasi pelatihan dan penilaian kelayakan dalam bentuk visualisasi dan dashboard interaktif agar informasi dapat dianalisis dengan lebih cepat, akurat, dan mudah dipahami oleh pihak L&D, serta bagaimana merancang rekomendasi UI web Individual Development Plan (IDP) yang mendukung akurasi input data?

1.3 Batasan Masalah

Dalam pelaksanaan proyek "Optimasi Klasifikasi Program dan Kelayakan Karyawan pada Individual Development Plan (IDP) Menggunakan *Zero-Shot Learning* dan Integrasi Data Karyawan", batasan masalah ditetapkan agar ruang lingkup pembahasan tetap fokus dan tidak meluas. Adapun batasan masalah dalam laporan ini adalah sebagai berikut:

- 1) Data yang digunakan terbatas pada dokumen Individual Development Plan (IDP) dan List Employee yang diberikan oleh Divisi Learning &

Development PT Solusi Bangun Indonesia selama periode magang Februari - Juni 2025.

- 2) Model machine learning yang digunakan dibatasi pada pendekatan Zero-Shot Classification, sehingga laporan tidak membahas metode supervised learning lain seperti Random Forest, SVM, atau deep learning berbasis pelatihan data internal.
- 3) Klasifikasi hanya difokuskan pada pengelompokan deskripsi pengembangan karyawan ke dalam daftar program pelatihan yang disediakan oleh perusahaan, tidak mencakup pembuatan kurikulum, konten training, atau evaluasi efektivitas pelatihan.
- 4) Analisis kelayakan program pelatihan dibatasi pada pencocokan dengan matriks kompetensi karyawan, dan tidak mencakup penilaian performa, pencapaian KPI, atau aspek manajemen SDM lainnya.
- 5) Integrasi data hanya mencakup penggabungan data dari dua sumber Individual Development Plan (IDP) dan List Employee, tidak membahas integrasi sistem berbasis API, database perusahaan, atau platform HRIS lainnya.
- 6) Dashboard yang dikembangkan hanya digunakan untuk visualisasi hasil klasifikasi dan kelayakan pelatihan, terbatas pada kebutuhan internal Divisi L&D selama periode magang.
- 7) Usulan desain UI pengisian Individual Development Plan (IDP) dibatasi pada rekomendasi tampilan dan struktur input, tanpa implementasi langsung dalam sistem internal perusahaan.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian dalam laporan magang ini bertujuan untuk mengembangkan solusi teknologi yang dapat mendukung proses analisis dan pengelolaan program pengembangan karyawan pada Divisi Learning & Development PT Solusi Bangun Indonesia. Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengembangkan sistem klasifikasi otomatis yang mampu mengelompokkan deskripsi kebutuhan pengembangan karyawan ke dalam

program pelatihan yang relevan menggunakan metode *zero-shot classification* tanpa memerlukan data latih khusus.

- 2) Membangun sistem analisis kelayakan pelatihan yang mengacu pada matriks kompetensi perusahaan melalui integrasi data dari dokumen Individual Development Plan (IDP) dan data List Employee.
- 3) Menyajikan hasil klasifikasi dan analisis kelayakan dalam bentuk *dashboard* interaktif berbasis Dash sehingga informasi dapat tersampaikan secara visual, jelas, dan mudah dipahami oleh pengguna.
- 4) Menyusun usulan perbaikan desain tampilan web pengisian Individual Development Plan (IDP) agar lebih terstruktur, mudah diisi, serta mendukung proses klasifikasi dan pengolahan data secara digital.
- 5) Menyusun panduan teknis penggunaan sistem, termasuk proses pengembangan menggunakan Visual Studio Code dan Jupyter Notebook, untuk memudahkan pengguna dalam menjalankan, memahami, dan mengembangkan sistem lebih lanjut.