

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Praktek Kerja Lapangan (PKL) merupakan bagian kegiatan dari kurikulum pendidikan tinggi yang dirancang untuk memberi kesempatan kepada mahasiswa mengaplikasikan pengetahuan yang telah dipelajari selama masa perkuliahan ke dalam konteks dunia nyata. PKL berfungsi sebagai jembatan antara teori akademik dan praktik industri, memungkinkan mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman langsung dan memperdalam pemahaman mereka tentang lingkungan kerja profesional.

Dalam kesempatan ini, penulis memilih untuk melaksanakan PKL di Social Economic Accelerator Lab (SEAL), sebuah perusahaan yang berfokus pada teknologi dan edukasi untuk menciptakan solusi yang modern dan relevan. SEAL memiliki reputasi yang solid sebagai entitas yang berkomitmen pada pengembangan solusi edukatif berbasis teknologi yang inovatif dan berdampak positif bagi dunia pendidikan.

Di Indonesia, aksesibilitas dan kualitas pendidikan, terutama di daerah terpencil, tetap menjadi perhatian utama. Tantangan yang sering dihadapi meliputi keterbatasan akses terhadap bahan ajar berkualitas karena faktor ekonomi, infrastruktur, dan sumber daya manusia yang terbatas. Fleksibilitas dalam belajar juga menjadi masalah, dengan sistem pendidikan konvensional cenderung kurang mampu menyesuaikan gaya belajar individu siswa. Dalam mengatasi tantangan ini, penulis mengembangkan website bernama “modulix”, yaitu e-learning yang menjadi solusi yang relevan untuk meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan di Indonesia.

Selama periode PKL di SEAL, penulis terlibat secara aktif dalam proyek pengembangan platform e-learning berbasis cloud computing menggunakan layanan Amazon Web Services (AWS). Proyek ini bertujuan untuk memberikan solusi pendidikan yang komprehensif dan dapat diakses secara luas melalui pendekatan teknologi cloud. Platform e-learning ini dirancang dengan

menggunakan framework Laravel, yang memungkinkan pengembangan website yang dinamis dan interaktif.

Pengembangan platform e-learning menghadapi beberapa tantangan spesifik yang memerlukan solusi teknologi yang tepat. Pertama, platform website tersedia secara real time, sehingga downtime tidak dapat ditoleransi. Kedua, lonjakan pengguna yang tidak terduga, seperti saat periode pendaftaran, menuntut platform dapat menangani peningkatan beban secara dinamis. Ketiga, kinerja yang lambat dapat mengganggu proses belajar mengajar, karena siswa mengharapkan akses cepat ke materi dan responsivitas yang tinggi dari platform. Keempat, keamanan data sangat penting karena platform ini menyimpan informasi pribadi dan hasil akademik siswa. Terakhir, diperlukan sistem monitoring yang efektif untuk mendeteksi dan menyelesaikan masalah teknis dengan cepat sebelum berdampak pada pengguna.

Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, penulis memilih memanfaatkan layanan AWS. Menggunakan layanan AWS dalam platform e-learning memberikan skalabilitas yang fleksibel untuk menangani lonjakan pengguna, keandalan tinggi tanpa downtime yang signifikan, keamanan data yang canggih melalui enkripsi dan pengaturan akses yang ketat, serta solusi monitoring efektif dengan Amazon CloudWatch. Dengan ini, platform dapat operasional 24/7 dengan performa optimal, menjaga integritas informasi siswa, dan mengoptimalkan biaya infrastruktur dengan model pembayaran berbasis penggunaan.

Pelaksanaan PKL di SEAL memberikan kesempatan berharga bagi penulis untuk memahami secara mendalam proses pengembangan proyek teknologi, mulai dari tahap perencanaan hingga implementasi. Melalui keterlibatan dalam proyek e-learning berbasis cloud ini, penulis diharapkan dapat memperoleh wawasan praktis mengenai bagaimana teknologi cloud computing dapat diintegrasikan dengan dunia edukasi dan memberikan dampak yang signifikan. Laporan ini akan merinci setiap tahapan pengembangan proyek e-learning ini, termasuk konsep awal, desain, implementasi, hingga hasil yang dicapai. Selain itu, laporan ini juga akan mengulas secara mendalam pengalaman harian selama pelaksanaan PKL, tantangan yang dihadapi, serta pembelajaran yang diperoleh. Dengan demikian, diharapkan laporan

ini dapat menjadi refleksi yang komprehensif tentang kontribusi PKL terhadap peningkatan keterampilan praktis dan pemahaman mendalam terkait industri teknologi dan edukasi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dalam melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di Social Economic Accelerator Lab (SEAL) dengan proyek pengembangan website “Modulix” yang dipindahkan ke platform cloud computing AWS, terdapat sejumlah permasalahan yang memengaruhi suatu kegiatan tersebut, yaitu :

1. Bagaimana cara mengidentifikasi kebutuhan platform sosial dalam dunia Pendidikan dalam upaya mempermudah akses kegiatan belajar dengan akses modul pembelajaran pada Website “E-Learning”?
2. Bagaimana mengintegrasikan framework laravel secara efektif dalam pengembangan website “E-Learning” dengan mempertimbangkan aspek kemudahan development dan pemeliharaan website?
3. Bagaimana cara mengoptimalkan layanan AWS untuk management database, server, dan pemeliharaan website?
4. Bagaimana pengalaman mahasiswa dalam menjalani program MSIB di SEAL mempengaruhi perkembangan hardskill dan softskill?

Rumusan masalah ini mencerminkan kerumitan tantangan yang dihadapi dalam pengembangan website Modulix dengan menggunakan layanan AWS, dengan mempertimbangkan berbagai faktor yang melibatkan kebutuhan para pemangku kepentingan, teknologi yang digunakan, serta dampaknya terhadap pengguna.

## **1.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan**

Tujuan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dari pelaksanaan kegiatan Studi Independent 2024 AWS Certification : Full Stack Cloud Engineer, terbagi menjadi tujuan umum dan tujuan khusus.

- Tujuan Umum

Tujuan umum dari kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini yaitu untuk memberikan mahasiswa pemahaman mendalam mengenai sistem kerja dan lingkungan di perusahaan tersebut. Melalui partisipasi aktif dalam pembelajaran cloud computing dan pelaksanaan proyek pengembangan suatu aplikasi/website, mahasiswa diharapkan dapat memahami secara langsung bagaimana teknologi cloud computing diintegrasikan dalam pengembangan suatu software.

Selama PKL di SEAL, mahasiswa akan terlibat dalam berbagai tahap pengembangan platform, mulai dari analisis kebutuhan pengguna, desain dan implementasi fitur-fitur website, hingga pengujian dan optimisasi performa. Mereka akan memperdalam pengetahuan praktis mereka dalam penggunaan framework seperti Laravel untuk membangun aplikasi web yang interaktif dan responsif. Selain itu, mahasiswa juga akan belajar tentang praktik terbaik dalam pengelolaan proyek teknologi, manajemen tim, dan pengembangan aplikasi berbasis cloud dengan memanfaatkan infrastruktur AWS untuk memastikan skalabilitas, keamanan, dan ketersediaan platform yang optimal.

Secara keseluruhan, PKL di SEAL tidak hanya bertujuan untuk mengasah keterampilan teknis mahasiswa dalam konteks pengembangan perangkat lunak berbasis cloud, tetapi juga untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang etika profesional, komunikasi, dan kolaborasi tim dalam lingkungan kerja yang dinamis dan inovatif seperti industri teknologi pendidikan.

- Tujuan Khusus

Mahasiswa akan menyelesaikan tugas-tugas yang ditugaskan oleh SEAL terkait dengan pengembangan platform website Modulix E-Learning. Ini termasuk menerapkan konsep-konsep baru dalam pengembangan web menggunakan teknologi AWS, membangun fitur-fitur yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan proyek, dan mengintegrasikan solusi yang inovatif dalam lingkup pengembangan platform e-learning. Selain menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan, mahasiswa juga diharapkan mampu mengidentifikasi potensi masalah dalam pengembangan dan operasional

platform Modulix E-Learning. Mereka akan mengembangkan kemampuan untuk menganalisis kendala-kendala yang muncul dan mengusulkan metode atau solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi masalah tersebut.

Tujuannya adalah mengembangkan platform e-learning yang handal dan efisien untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang optimal bagi ribuan siswa di seluruh waktu. Pengembangan website Modulix E-Learning dengan memanfaatkan layanan AWS bertujuan untuk mencapai tingkat kemudahan dan efektivitas yang tinggi bagi pengguna dalam mengakses materi pembelajaran. Pertama, mahasiswa akan mengutamakan analisis kebutuhan pengguna untuk menyederhanakan pengalaman mereka, sehingga mereka dapat dengan mudah mengakses berbagai modul atau materi yang tersedia. Kedua, tujuan khusus ini juga mencakup pengembangan fitur-fitur website yang intuitif dan responsif, yang memungkinkan akses yang lancar dari berbagai perangkat. Selain itu, platform ini harus dirancang dengan kemampuan skalabilitas yang tinggi untuk menangani lonjakan pengguna, menyediakan keamanan data yang canggih untuk melindungi informasi pribadi dan akademik pengguna, serta sistem monitoring yang efektif untuk mendeteksi dan menyelesaikan masalah teknis dengan cepat. Semua ini bertujuan untuk memastikan performa optimal dari platform e-learning dan menjaga integritas informasi pengguna secara keseluruhan.

#### **1.4 Manfaat**

Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan dengan rangkaian program MBKM di SEAL memiliki beberapa manfaat bagi saya (mahasiswa) dan bagi mitra Social Economic Accelerator Lab (SEAL), berikut ini manfaatnya :

- Mahasiswa

Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dengan rangkaian program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) memiliki beberapa manfaat bagi mahasiswa. Berikut ini adalah tiga poin manfaat beserta penjelasannya:

- a. Pengembangan Keterampilan Teknis

Mahasiswa akan memperoleh pengalaman praktis dalam menggunakan teknologi terkini seperti Amazon Web Services (AWS) dan framework Laravel. Mahasiswa akan terlibat langsung dalam pengembangan platform website Modulix. Pengalaman ini akan meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang teknologi cloud computing dan pengembangan aplikasi web yang interaktif dan responsif, serta mempersiapkan mahasiswa untuk karier di industri teknologi.

b. Peningkatan Keterampilan Manajerial dan Kolaboratif

Mahasiswa akan belajar tentang manajemen proyek, mulai dari alokasi tugas, pengaturan waktu, hingga koordinasi dengan tim. Mereka akan berkolaborasi dengan berbagai divisi dalam perusahaan, seperti tim pengembang, desainer, dan manajer proyek, untuk mencapai tujuan bersama. Kemampuan untuk bekerja dalam tim dan mengelola proyek secara efektif adalah keterampilan berharga yang dapat diterapkan di berbagai konteks profesional.

c. Jaringan Profesional

Melalui PKL, mahasiswa dapat membangun jaringan profesional dengan para ahli dan praktisi di bidangnya. Hubungan ini bisa bermanfaat di masa depan untuk mencari pekerjaan, mendapatkan referensi, atau memperoleh wawasan industri. Networking yang baik dapat membuka peluang karir yang lebih luas. Manfaat-manfaat ini akan memberikan pengalaman komprehensif yang memperkaya pengetahuan dan keterampilan mahasiswa, sekaligus mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan di dunia kerja yang sesungguhnya.

- Mitra Social Economic Accelerator Lab (SEAL)

Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dengan rangkaian program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) memiliki beberapa manfaat bagi mitra. Berikut ini adalah tiga poin manfaat beserta penjelasannya:

a. Peningkatan Reputasi dan Kredibilitas sebagai Lembaga Pendidikan

Dengan berpartisipasi dalam program MBKM dan memberikan pelatihan AWS Certification : Full Stack Cloud Engineer kepada mahasiswa, SEAL dapat meningkatkan reputasi dan kredibilitasnya

sebagai lembaga yang berkomitmen pada pendidikan dan pengembangan teknologi. Mengajarkan teknologi AWS, yang merupakan standar industri dalam cloud computing, menunjukkan bahwa SEAL berada di garis depan inovasi teknologi dan memiliki keahlian yang diakui secara luas. Ini akan memperkuat citra SEAL sebagai pemimpin dalam edukasi berbasis teknologi dan menarik minat lebih banyak mitra dan peserta didik.

b. Akses ke Bakat Baru dan Inovasi Baru

Melalui keterlibatan dalam program MBKM, SEAL memiliki kesempatan untuk berinteraksi dengan mahasiswa berbakat yang membawa pemikiran segar dan perspektif baru. Ini dapat memberikan manfaat dalam bentuk ide-ide inovatif dan solusi kreatif yang muncul dari diskusi dan proyek bersama. Mahasiswa sering kali membawa semangat dan keingintahuan yang tinggi, yang dapat menjadi sumber inspirasi dan mendorong pengembangan produk atau layanan baru di SEAL.

c. Penguatan Hubungan dengan Dunia Akademik

Sebagai mitra pelaksana MBKM, SEAL dapat memperkuat hubungannya dengan institusi pendidikan dan dunia akademik. Kolaborasi ini membuka peluang untuk penelitian bersama, pengembangan kurikulum yang relevan dengan kebutuhan industri, dan inisiatif pendidikan lainnya. Hubungan yang erat dengan dunia akademik juga memungkinkan SEAL untuk tetap up-to-date dengan tren pendidikan dan teknologi, serta memastikan bahwa materi yang diajarkan selalu relevan dan mutakhir.

Manfaat-manfaat ini menunjukkan bahwa peran SEAL sebagai mitra pelaksana MBKM tidak hanya memberikan kontribusi positif bagi mahasiswa, tetapi juga membawa keuntungan strategis dan operasional yang signifikan bagi SEAL sendiri.