

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Seiring pada perkembangan Teknologi Informasi (TI) yang sangat melesat, dunia industri semakin mengandalkan teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan inovasi dalam berbagai bidang [1]. Salah satu alat yang dihasilkan oleh teknologi yang saat ini sedang berkembang dengan cepat adalah *Artificial Intelligence* (AI). AI tidak hanya digunakan dalam sektor teknologi, tetapi juga memiliki potensi besar untuk diterapkan dalam industri energi terbarukan [2]. Seperti yang dilakukan oleh PT Solarion Energi Alam. Sebagai perusahaan yang berfokus pada solusi energi terbarukan, PT Solarion Energi Alam berusaha untuk meningkatkan penggunaan AI dalam operasional mereka, seperti dalam pengelolaan data energi terbarukan dan optimasi sistem energi. Selain itu PT Solarion Energi Alam sedang menerapkan teknologi *smartgrid*, yang dimana integrasi energi terbarukan yang dilakukan secara lebih efektif dan efisien, dengan meningkatkan sistem kelistrikan yang dapat di andalkan, serta mendorong terciptanya ekosistem energi yang berkelanjutan dan ramah lingkungan [3]. *Smart Grid* adalah sebuah konsep jaringan listrik pintar yang menggunakan teknologi digital dan otomatisasi untuk mengelola, memantau, dan mengoptimalkan distribusi listrik dari pembangkit ke konsumen secara lebih efisien, andal, dan berkelanjutan [4]. Oleh karena itu, kebutuhan akan pengembangan kompetensi di bidang AI sangat penting untuk mendukung transformasi teknologi di perusahaan ini.

Untuk dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia pada bidang AI, PT Solarion Energi Alam, melalui anak perusahaannya PT Terre Tech Nusantara, berinisiatif untuk membangun *Learning Management System* (LMS) berbasis *website* yang dirancang khusus untuk memberikan pelatihan terkait AI kepada karyawan dan mitra bisnis perusahaan. Dengan adanya LMS ini, diharapkan para karyawan dapat mengembangkan keterampilan di bidang AI

secara lebih terstruktur dan efektif. LMS berbasis *website* memberikan kemudahan bagi karyawan dan pelaku pasar untuk mengakses kelas serta materi pelatihan kapan saja dan di mana saja, yang dapat digunakan perusahaan untuk dapat memantau progres dan pencapaian peserta pelatihan dengan lebih efisien dan mudah.

Pada saat ini, *Learning Management System* (LMS) sudah menjadi alat yang umum digunakan di berbagai sektor untuk menyediakan pembelajaran daring yang lebih fleksibel dan efisien[5]. LMS dapat menyajikan berbagai jenis materi pembelajaran, termasuk teks, video, kuis, dan tes evaluasi, yang semuanya dapat diakses oleh peserta pelatihan secara *online*[6]. Oleh karena itu, LMS menjadi pilihan yang sangat tepat untuk pelatihan AI, karena dapat menyediakan materi yang sesuai dengan kebutuhan peserta dan memudahkan pengelolaan serta evaluasi pembelajaran. Dengan menggunakan platform ini, perusahaan dapat meminimalisir biaya pelatihan dan memaksimalkan hasil pelatihan yang lebih terstruktur.

PT Solarion Energi Alam, yang berfokus pada energi terbarukan, sangat membutuhkan platform pelatihan yang dapat menyediakan pembelajaran tentang AI dengan cara yang fleksibel dan mudah diakses oleh karyawan mereka. Di sisi lain, PT Terre Tech Nusantara, sebagai perusahaan yang mengembangkan teknologi baru seperti AI dan IoT, juga memiliki kebutuhan mendesak untuk menyediakan pelatihan yang berkualitas dan relevan bagi karyawan serta mitra mereka. Dengan adanya LMS berbasis *website* ini, perusahaan dapat memastikan bahwa karyawan dapat memiliki keterampilan untuk terus berkembang yang dibutuhkan pada tantangan yang muncul seiring dengan semakin berkembangnya teknologi AI dalam industri.

Sebagai *Data Engineer & Software Development Internship* di PT Terre Tech Nusantara, saya memiliki kesempatan untuk terlibat langsung dalam pengembangan LMS berbasis web ini. Saya bertanggung jawab dalam pengolahan, analisis data, serta pengembangan *frontend* desain sistem agar lebih ramah pengguna. Sebagai bagian dari pengembangan sistem ini, saya juga

terlibat dalam memastikan bahwa platform LMS ini dapat mengakomodasi berbagai materi pelatihan yang mencakup topik-topik AI yang relevan, serta memungkinkan pemantauan progres peserta pelatihan secara *real-time*. Selain itu, desain antarmuka pengguna berbasis *website* juga sangat penting untuk memastikan bahwa platform ini mudah digunakan oleh karyawan yang mungkin belum terbiasa dengan pembelajaran daring.

Pengembangan *Learning Management System* (LMS) untuk *Artificial Intelligence* (AI) ini bukan hanya memberikan manfaat dalam hal pengelolaan pelatihan, tetapi juga membantu PT Solarion Energi Alam dalam mengembangkan sumber daya manusia (SDM) yang memiliki kompetensi yang tinggi di bidang AI. Dalam dunia industri yang semakin berkembang dan kompetitif, memiliki karyawan yang terampil dalam bidang AI akan memberikan keuntungan kompetitif yang besar. LMS ini juga memberikan fleksibilitas bagi perusahaan untuk memberikan pelatihan secara *online*, mengurangi ketergantungan pada metode pelatihan tatap muka yang lebih mahal dan memakan waktu. Oleh karena itu, pengembangan LMS ini sangat relevan dengan kebutuhan PT Solarion Energi Alam untuk terus meningkatkan kapabilitas dan daya saing perusahaan di sektor energi terbarukan.

Selain itu, keberadaan LMS berbasis *website* ini memungkinkan perusahaan untuk lebih cepat beradaptasi dengan perubahan teknologi yang sangat dinamis, terutama dalam bidang AI. Dengan sistem ini, perusahaan tidak hanya dapat melatih karyawan mereka secara lebih efisien, tetapi juga dapat memastikan bahwa pelatihan yang diberikan selalu perkembangan teknologi yang paling terbaru dalam dunia teknologi. Dengan adanya LMS berbasis AI, PT Solarion Energi Alam berharap dapat memfasilitasi transformasi digital di perusahaan, meningkatkan kualitas keterampilan karyawan, dan mendukung implementasi teknologi AI dalam operasi perusahaan yang berkelanjutan.

1.2.Maksud dan Tujuan Kerja Magang

1.2.1. Maksud Pelaksanaan Kerja Magang

Maksud dari pelaksanaan magang di PT Solarion Energi Alam dapat dilihat pada rincian dibawah ini.

1. Menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama dunia perkuliahan dapat di integrasikan ke dalam dunia kerja untuk mengasah keterampilan dan pemahaman secara langsung.
2. Mendapatkan pengalaman praktis di bidang *Data Engineering dan Software Development* dalam lingkungan profesional, sekaligus memperluas wawasan serta jaringan profesional.
3. Mengembangkan keterampilan teknis (*Hard Skill*) dan interpersonal (*Soft Skill*) guna meningkatkan kompetensi diri.
4. Memenuhi syarat praktik kerja yang menjadi bagian dari persyaratan kelulusan perkuliahan.
5. Mengeksplorasi minat dan potensi diri sebagai persiapan sebelum memasuki dunia kerja secara penuh.

1.2.2. Tujuan Pelaksanaan Kerja Magang

Adapun tujuan dari pelaksanaan magang antara lain sebagai berikut.

1. Mendapatkan pengalaman praktis dalam pengembangan sistem berbasis data, *software*, dan *website*, termasuk dalam aspek pemrograman dan pengelolaan sebuah *website*.
2. Meningkatkan keterampilan pada komunikasi, kerja sama tim, serta kemampuan dalam menyelesaikan masalah untuk menunjang profesionalisme.
3. Memahami dinamika dan tuntutan dunia kerja secara langsung guna mempersiapkan diri menghadapi karir profesional.
4. Mengerjakan proyek nyata yang relevan dengan industri untuk memperkaya portofolio dan meningkatkan keterampilan teknis.
5. Mengaplikasikan teori yang telah dipelajari di perkuliahan dalam lingkungan kerja yang sesungguhnya.

1.2.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

1.2.4. Waktu Pelaksanaan Kerja Magang

Program magang di PT Solarion Energi Alam berlangsung selama enam bulan, dimulai dari 3 Februari 2025 hingga 3 Juli 2025, dengan total durasi lebih dari 640 jam. Kegiatan magang dilaksanakan dari Senin hingga Jumat, mulai pukul 08.30 WIB hingga 17.30 WIB, sedangkan Sabtu dan Minggu merupakan hari libur. Selama periode magang, peserta diwajibkan untuk bekerja secara *Work From Office (WFO)* atau hadir di kantor.

1.2.5. Prosedur Pelaksanaan Magang

Tahapan pelaksanaan magang terdiri dari tiga bagian utama, yaitu:

Sebelum Magang

1. Calon peserta magang mengirimkan *Curriculum Vitae (CV)* serta portofolio proyek ke email resmi PT Solarion Energi Alam.
2. Pihak perusahaan melakukan seleksi administrasi terhadap calon peserta magang dan menghubungi kandidat terpilih untuk mengikuti proses wawancara.
3. Wawancara dilakukan secara offline dengan *Head of IT* PT Solarion Energi Alam, Bapak Karim Taslim.
4. Perusahaan menentukan hasil seleksi dan mengumumkan peserta yang diterima.
5. Peserta magang dan pihak perusahaan mendiskusikan durasi serta tanggal dimulainya program magang.
6. Peserta magang mengajukan permohonan pembuatan Surat Pengantar Magang ke Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara (UMN) melalui *Google Form* yang telah disediakan.
7. Admin Fakultas Teknik dan Informatika UMN mengirimkan Surat Pengantar Magang ke peserta melalui email.
8. Peserta magang meneruskan Surat Pengantar Magang ke pihak perusahaan.

9. Peserta menerima *Letter of Acceptance (LoA)* dari perusahaan beserta rincian deskripsi pekerjaan untuk posisi *Data Engineer & Software Development Internship*.
10. Peserta magang mengirimkan LoA dan *job description* tersebut kepada Bapak Samuel Ady Sanjaya selaku Koordinator MBKM Magang melalui email.
11. Bapak Samuel Ady Sanjaya memberikan persetujuan dengan memberikan cap dan paraf pada *job description*.
12. Peserta magang melakukan registrasi di situs merdeka.umn.ac.id.

Pelaksanaan Magang

1. Peserta magang menjalankan tugas sesuai dengan periode dan *job description* yang telah disepakati.
2. Peserta melakukan pencatatan aktivitas harian (*daily task*) melalui *website* UMN Merdeka.
3. *Supervisor* perusahaan melakukan verifikasi dan persetujuan terhadap laporan *daily task* di *website* Merdeka yang dicatat oleh peserta magang.
4. *Supervisor* memberikan penilaian evaluasi tahap 1 dan 2 sebagai bagian dari nilai Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS) melalui *website* Merdeka.

Sesudah Magang

1. Peserta menyusun laporan magang berdasarkan format yang telah ditetapkan.
2. Peserta mengikuti sesi bimbingan dengan dosen pembimbing magang secara berkala.
3. Peserta melakukan pemeriksaan tingkat kesamaan dokumen menggunakan Turnitin terhadap laporan magang yang telah dibuat.
4. Peserta menjalani sidang magang sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

Tabel 1. 1 Waktu Pelaksanaan Magang Perusahaan

No	Kegiatan	Februari				Maret				April				Mei				Juni				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Perkenalan dan mempelajari struktur organisasi perusahaan serta <i>project-project</i> yang sedang dijalankan																					
2	Membuat Visualisasi Data menggunakan <i>Jupyter Notebook</i> , pada <i>Project Smartwatch</i>																					
3	Membuat <i>Dashboard</i> Interaktif Menggunakan <i>Power BI</i> untuk <i>Project Smartwatch</i>																					
4	Mempelajari <i>LMS</i> untuk Menyiapkan <i>Framework</i> Pengembangan <i>Website</i>																					
5	Membuat Desain Perancangan Ulang <i>Website SmartX Academy</i>																					
6	Membuat <i>Use Case</i> Pengguna <i>Website SmartX Academy</i>																					
7	Membuat <i>Use Case Admin Website SmartX Academy</i>																					
8	Membuat <i>Activity Diagram Website SmartX Academy</i>																					
9	Membuat Tampilan Pertama <i>Prototype Website SmartX Academy</i>																					

