

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kampus Merdeka merupakan sebuah program yang dirancang oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (KEMENDIKBUD RISTEK) Republik Indonesia. Dimana dengan diadakannya program ini memberikan mahasiswa kesempatan dalam mengasah kemampuan bakat dan minat yang diperlukan dalam dunia kerja di masa yang akan datang dan tidak terpaku pada kelas yang berada di kampus. Pada program yang dirancang oleh KEMENDIKBUD RISTEK ini juga banyak sekali program yang ditawarkan, salah satunya MSIB atau program Magang dan Studi Independen Bersertifikat.

Studi independen sendiri merupakan sebuah program rancangan KEMENDIKBUD RISTEK dan masuk ke ranah MSIB. Dimana memiliki tujuan untuk pengembangan diri mahasiswa melalui aktivitas di luar kelas. Magang adalah program dimana mahasiswa dapat bekerja dalam sebuah perusahaan selama beberapa bulan. Tujuan dari magang sendiri adalah untuk mendapatkan pengalaman bekerja bagi para mahasiswa yang ingin memulai karir di bidang tertentu dan memperluas jaringan yang akan berguna di masa yang akan datang. Beragam manfaat saat mengikuti program ini, seperti :

1. Dengan adanya program ini memberikan kesempatan kepada mahasiswa dalam mengembangkan pengalaman bekerja
2. Mahasiswa diberikan kesempatan dalam mengasah kemampuan baik *softskill* maupun *hardskill*
3. Mahasiswa mendapatkan pengetahuan yang lebih baik mengenai bidang yang difokuskan.

Program yang penulis ikuti adalah program magang merdeka di PT. Menara Indonesia. Perusahaan ini membuka beberapa lowongan magang melalui program magang Kampus Merdeka. Salah satunya adalah lowongan dengan prospek sebuah proyek pengembangan aplikasi *Credit Scoring*, yang bertujuan untuk membantu perusahaan dalam pengecekan data *customer* yang ingin mengajukan kredit, apakah calon *customer* melakukan pemalsuan data atau tidak. Pengembangan

aplikasi *Credit Scoring* ini menggunakan teknologi yang sedang populer dan sedang digemari oleh masyarakat luas, yaitu *Artificial Intelligence* atau biasa dikenal dengan AI. *Artificial Intelligence* sendiri merupakan cabang dari ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan mesin cerdas yang dapat melakukan tugas yang membutuhkan kecerdasan manusia, seperti belajar, mengambil keputusan, memecahkan masalah, bahkan mengenali wajah (Maso et al., 2019). Tujuan utama dari AI sendiri adalah untuk menciptakan sebuah mesin atau alat yang dapat meniru kecerdasan dengan manusia dalam memecahkan masalah secara cerdas dan mandiri.

Credit Scoring merupakan proses penilaian resiko kredit yang dilakukan oleh lembaga keuangan atau perusahaan pemberi pinjaman untuk menilai kemampuan dan kecenderungan seorang individu atau entitas dalam membayar pinjaman atau kredit yang diberikan (Sahid et al., 2021). Tujuan dari *Credit Scoring* adalah untuk memprediksi resiko kegagalan dalam melunasi kewajiban finansial. Penilaian resiko kredit dilakukan dengan menggunakan berbagai data dan informasi yang relevan, termasuk informasi pribadi debitur, riwayat kredit, penghasilan, tanggungan keuangan, dan faktor lain yang mempengaruhi kemampuan dan kecenderungan seseorang dalam membayar kewajiban finansialnya. Data ini digunakan untuk menghasilkan skor kredit yang merupakan angka atau nilai numerik yang mencerminkan resiko kredit seseorang. *Credit Scoring* memiliki banyak manfaat, baik bagi pemberi pinjaman maupun peminjam. Berikut penjabaran manfaat *Credit Scoring* :

- a. Manfaat untuk pemberi pinjaman
 - Memungkinkan dalam pengambilan keputusan kredit yang lebih cepat, objektif, dan konsisten
 - Mengidentifikasi calon debitur yang memiliki resiko rendah atau tinggi
 - Menentukan batas kredit yang tepat
 - Menetapkan suku bunga yang sesuai
- b. Manfaat untuk peminjam
 - Memungkinkan apakah sudah memenuhi syarat untuk mendapatkan pinjaman
 - Membantu dalam memperbaiki profil kredit

- Peminjam dapat mengambil langkah untuk meningkatkan skor kredit, seperti membayar tepat waktu, mengurangi hutang, atau menghindari tindakan yang berpotensi merugikan kredit

Akan tetapi *Credit Scoring* bukanlah satu-satunya faktor pertimbangan dalam mengambil keputusan kredit. pemberi kredit juga diperlukan mempertimbangkan informasi lainnya, seperti pendapatan, asset, dan resiko pasar yang lebih luas. Dalam konteks proyek *Credit Scoring* menggunakan metode *AI Character Analysis*, pendekatan ini memungkinkan penggunaan data karakteristik individu dan profil resiko untuk menghasilkan skor kredit yang lebih akurat dan dapat diandalkan. Dengan menggabungkan teknologi AI dan analisis data yang canggih, *Credit Scoring* dapat menjadi lebih efektif dalam mengidentifikasi resiko kredit dan mengambil keputusan yang lebih tepat dalam pengelolaan resiko kredit. Melalui penerapan metode *AI Character Analysis* dalam proyek *Credit Scoring* dapat menggunakan data karakteristik individu yang meliputi informasi personal, perilaku, preferensi, dan sebagainya untuk memperkaya penilaian resiko kredit. Metode ini memanfaatkan teknik analisis data yang lebih canggih, seperti *Machine Learning* dan *Data Mining* untuk mengidentifikasi pola atau korelasi yang mungkin tidak terlihat secara manual.

Aplikasi *Credit Scoring* adalah media bagi pengguna atau konsumen peminjam yang ditawarkan oleh M-Knows Consulting. Pengguna aplikasi akan mendapatkan informasi mengenai calon peminjam yang akan mengajukan pinjaman. Maka dari itu, Magang Merdeka ini dilaksanakan dengan harapan mahasiswa dapat mengembangkan aplikasi *Credit Scoring*. Dari proses Magang Merdeka ini tercipta sebuah pengoptimalan bisnis yang terdapat di M-Knows Consulting dan berkembang melalui pembuatan aplikasi yang dibuat oleh Penulis, yaitu *Credit Scoring* ini, karena dahulu dalam proses skor kredit debitur masih menggunakan metode sederhana.

Karena itu, perusahaan tertarik untuk mengembangkan sebuah aplikasi *Credit Scoring* yang mencakup 16 fitur. Fitur-fitur tersebut bertujuan untuk menganalisis kondisi keuangan nasabah dan memprediksi secara akurat kemampuan mereka dalam membayar kredit. Aplikasi *Credit Scoring* ini merupakan sarana yang ditawarkan oleh PT. Menara Indonesia kepada pengguna atau konsumen yang ingin

mengajukan pinjaman. Berikut adalah daftar fitur-fitur yang terdapat dalam aplikasi *Credit Scoring* beserta penjelasannya:

Tabel 1.1 Tampilan Fitur *Credit Scoring*

No.	Nama Fitur	Definisi Fitur
1.	<i>AI Automation</i>	<i>AI Automation</i> digunakan untuk mengotomatisasi penginputan dan pemrosesan data kredit dari calon peminjam, mendeteksi risiko kredit, dan memberikan rekomendasi kredit dengan lebih cepat dan efisien daripada input manual yang biasa dilakukan oleh manusia.
2.	<i>AI Document Verification.</i>	<i>AI Document Verification</i> digunakan untuk memproses dan menganalisis dokumen seperti slip gaji, laporan keuangan, dan dokumen identitas calon peminjam secara otomatis.
3.	<i>AI Location & Movement.</i>	<i>AI Location & Movement</i> untuk menganalisis lokasi dan pergerakan nasabah dalam proses penilaian kredit. Dengan menggunakan data lokasi yang terkait dengan transaksi keuangan dan pergerakan nasabah, dapat memberikan informasi tambahan yang relevan untuk mengevaluasi risiko kredit.
4.	<i>AI Capacity & Earning Power</i>	<i>AI Capacity & Earning Power</i> digunakan untuk menganalisis kemampuan dan potensi pendapatan nasabah. Fitur ini mempertimbangkan berbagai faktor seperti riwayat pekerjaan, pendapatan saat ini, stabilitas

No.	Nama Fitur	Definisi Fitur
		pendapatan, dan potensi peningkatan pendapatan di masa depan.
5.	<i>AI Capital Strength Analysis,</i>	<i>AI Capital Strength Analysis</i> digunakan untuk menganalisis kekuatan modal pelanggan. Fitur ini mempertimbangkan faktor-faktor seperti tingkat pendapatan, aset yang dimiliki, dan kesehatan keuangan secara menyeluruh untuk menentukan kemampuan pelanggan dalam membayar kredit. baik, dan mengurangi risiko kredit yang tidak terbayarkan.
6.	<i>AI Collateral & Guarantee</i>	<i>AI Collateral & Guarantee</i> untuk menganalisis dan mengevaluasi aset jaminan (<i>collateral</i>) dan jaminan (<i>guarantee</i>) yang diajukan oleh calon peminjam dalam proses penilaian kredit. Melalui penggunaan algoritma cerdas, <i>AI Collateral & Guarantee</i> dapat memperhitungkan nilai, kualitas, dan potensi pengalihan aset jaminan serta mempertimbangkan keandalan jaminan yang diberikan oleh pihak ketiga.
7.	<i>AI Condition Analysis</i>	<i>AI Condition Analysis</i> untuk menganalisis kondisi ekonomi, industri, dan faktor-faktor khusus yang mempengaruhi kemampuan calon penerima kredit dalam membayar kewajiban. Tujuannya adalah untuk melakukan evaluasi menyeluruh terhadap kondisi ekonomi perusahaan

No.	Nama Fitur	Definisi Fitur
		dan industri, serta mempertimbangkan risiko daerah seperti bencana alam, ketidakstabilan sosial, kriminalitas, dan prospek ekonomi.
8.	<i>AI Constraint Analysis</i>	<i>AI Constraint Analysis</i> untuk menganalisis batasan atau kriteria yang diterapkan dalam penilaian kredit. Dengan menggunakan teknik ini, sistem dapat mempelajari pola dan hubungan antara faktor-faktor seperti pendapatan, riwayat pembayaran, dan risiko kredit lainnya, serta mengidentifikasi batasan atau aturan yang perlu dipertimbangkan dalam proses penilaian kredit.
9.	<i>AI Legal & Permits Analysis</i>	<i>AI Legal & Permits Analysis</i> untuk menganalisis aspek hukum dan izin dalam proses penilaian kredit. Fitur ini secara otomatis mengevaluasi dan memeriksa keabsahan dokumen hukum dan izin yang dimiliki oleh calon peminjam. Hal ini membantu lembaga keuangan dalam mengambil keputusan kredit yang lebih terinformasi dan meminimalkan risiko terkait dengan aspek legal dan izin usaha dari calon peminjam.
10.	<i>AI Credit Need & Purpose</i>	<i>AI Credit Need & Purpose</i> untuk mengidentifikasi kebutuhan dan tujuan dari pemberian kredit. Dengan menganalisis data dan informasi yang relevan, <i>AI Credit Need & Purpose</i> dapat

No.	Nama Fitur	Definisi Fitur
		menentukan dengan akurat mengapa seseorang membutuhkan kredit dan bagaimana mereka akan menggunakan dana tersebut.
11.	<i>AI Digital Footprint</i>	<i>AI Digital Footprint</i> untuk menganalisis jejak digital individu sebagai bagian dari proses penilaian kredit. Dalam hal ini, data digital yang dihasilkan oleh seseorang, seperti riwayat transaksi, aktivitas <i>online</i> , dan interaksi sosial, dikumpulkan dan dianalisis oleh algoritma cerdas. Informasi ini kemudian digunakan untuk menggambarkan pola perilaku dan profil keuangan pelanggan secara lebih mendalam, sehingga memungkinkan lembaga keuangan membuat penilaian kredit yang lebih akurat dan informasi dalam pengambilan keputusan.
12.	<i>AI Character Analysis</i>	<i>AI Character Analysis</i> untuk menganalisis karakteristik dan perilaku individu yang berhubungan dengan kredit. Melalui penggunaan algoritma cerdas, <i>AI Character Analysis</i> dapat mengevaluasi faktor-faktor seperti kestabilan keuangan, kebiasaan pembayaran, dan pengelolaan hutang untuk memprediksi kemampuan seseorang dalam membayar kredit secara tepat waktu.

No.	Nama Fitur	Definisi Fitur
13.	<i>AI Identity Scoring</i>	hasil skor akhir yang diperoleh melalui gabungan fitur <i>AI Document Verification</i> , <i>AI Location & Movement</i> , dan <i>AI Digital Footprint</i> . Gabungan dari ketiga fitur ini memberikan informasi yang holistik tentang identitas seseorang, yang kemudian digunakan untuk menghasilkan <i>AI Identity Scoring</i> . Skor ini memberikan penilaian tentang keaslian dan kepercayaan terhadap identitas individu, sehingga dapat digunakan dalam berbagai konteks seperti layanan keuangan, verifikasi pelanggan, atau proses keamanan.
14.	<i>AI Character Scoring</i>	hasil skor akhir yang diperoleh melalui gabungan fitur <i>AI Credit Need</i> , <i>AI Digital Footprint</i> , dan <i>AI Character Analysis</i> . Gabungan ketiga fitur ini memberikan pemahaman yang lebih holistik tentang pelanggan, membantu dalam penilaian kredit yang lebih akurat dan mengurangi risiko kredit.
15.	<i>AI Capability Scoring</i>	hasil skor akhir yang diperoleh melalui gabungan fitur <i>AI Capacity & Earning Power</i> , <i>AI Capital Strength Analysis</i> , <i>AI Collateral & Guarantee</i> , <i>AI Condition Analysis</i> , <i>AI Constraint Analysis</i> , serta <i>AI Legal & Permits</i> . Dengan kombinasi fitur-fitur ini, <i>AI Capability Scoring</i> dapat memberikan informasi yang lebih

No.	Nama Fitur	Definisi Fitur
		akurat dan komprehensif dalam proses penilaian kredit.
16.	<i>AI Credit Scoring</i>	hasil skor akhir yang diperoleh melalui gabungan fitur <i>AI Identity Scoring</i> , <i>AI Character Scoring</i> , dan <i>AI Capability Scoring</i> . Dengan menggabungkan ketiga fitur AI ini, <i>AI Credit Scoring</i> memberikan evaluasi yang komprehensif dan akurat tentang potensi kredit peminjam, membantu lembaga keuangan dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dan mengurangi risiko kredit yang tidak terbayarkan.

Berdasarkan 16 fitur yang terdapat di aplikasi *Credit Scoring*, Penulis tertarik untuk membuat algoritma fitur *AI Character Analysis* untuk aplikasi *Credit Scoring*. Melalui pelaksanaan Magang Merdeka ini, terjadi peningkatan efisiensi bisnis di PT. Menara Indonesia yang dicapai melalui pengembangan aplikasi *Credit Scoring* yang dibuat oleh Penulis. Sebelumnya, dalam proses penilaian kredit, perusahaan masih menggunakan metode yang sederhana. Namun, dengan adanya aplikasi ini, terjadi optimisasi dalam proses penilaian kredit yang dilakukan oleh perusahaan. Pengembangan aplikasi *Credit Scoring* ini melibatkan beberapa divisi yang diisi sepenuhnya oleh mahasiswa dari program Kampus Merdeka. Divisi yang ada adalah:

1. *Web*: Melingkupi divisi *Back-End* dan *Front-End Developer*. Bertanggungjawab sebagai landasan keseluruhan tim teknologi (*Web*, *Apps*, dan *AI*) dan membuat tampilan dalam *web browser*.
2. *Apps*: Bertanggung jawab membuat tampilan aplikasi *mobile*.
3. *Artificial Intelligence (AI)*: Membuat model yang bisa kinerja aplikasi, dari prediksi potensi pelajar, sampai prediksi tren lapangan pekerjaan masa depan.

4. *Learner Analytics & Competency Assessment (LECA)*: Departemen membuat soal-soal dan analisa progres kerja pelajar.
5. *Instructional Design (ID)*: Membuat kurikulum dan jalan pembelajaran untuk pelajar.
6. *Digital Marketing (DM)*: Membuat konten marketing untuk disebarakan secara *digital*.
7. *Desain Grafis dan Animasi Video (DGAV)*: Membuat desain dari tampilan *web*, *apps*, sampai mengedit konten pembelajaran dalam aplikasi.
8. *Sales Consultant (Sales)*: Mengurus proses penjualan ke investor eksternal.
9. *Digital Training and Content Developer (DTCD)*: Membuat konten pembelajaran berdasarkan hasil analisa tim LECA dan ID.
10. *Project Management Office (PMO)*: Bertanggung jawab mengatur koordinasi seluruh departemen agar proyek berhasil.

Seluruh departemen bekerja secara kolaboratif dan saling membutuhkan satu sama lain dengan erat. Lingkup proyek ini adalah membuat algoritma dari salah satu fitur aplikasi *Credit Scoring*, yaitu *AI Character Analysis*. Fitur ini digunakan untuk mengetahui profil dan perilaku dari calon debitur dengan memeriksa aktivitas digital dari calon debitur. Adapun cakupan umum lingkup proyek ini, yaitu :

1. Menjalankan kerjasama dengan tim, divisi lain, mentor, dan pemangku kepentingan terkait.
2. Melakukan presentasi secara langsung kepada audiens setiap Senin, baik secara daring maupun luring, serta komunikasi interaksi via media lainnya.
3. Menyesuaikan cara kerja sesuai tuntutan perubahan situasi yang terjadi.
4. Menghasilkan ide baru untuk memecahkan masalah.
5. Mempelajari dan menerapkan strategi implementasi yang tepat pada sistem *Artificial Intelligence (AI)*.
6. Membuat *mind map* sebagai gambaran beberapa variable dalam proyek *Credit Scoring*.
7. Mempelajari dan melakukan implementasi konsep dasar dari *Machine Learning*, khususnya algoritma untuk *AI Character Analysis*, seperti *Naïve Bayes* dan *Random Forest*.

8. Melakukan berbagai teknik *Machine Learning* dalam memproses data dan memecahkan masalah seperti *Exploratory Data Analysis (EDA)*, *Preprocessing Data*, dan lainnya menggunakan Python.
9. Membangun model *Machine Learning* dan melakukan *Deployment*, khususnya algoritma untuk *AI Character Analysis*, seperti *Naïve Bayes* dan *Random Forest*. Dan untuk *Deployment* menggunakan Python, Flask, dan Django.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka yang menjadi rumusan masalah yang akan dibahas pada laporan Praktik Kerja Lapangan ini, antara lain :

1. Bagaimana pengalaman dan pembelajaran mahasiswa selama Magang MSIB di PT. Menara Indonesia dalam mengimplementasikan *Artificial Intelligence* untuk pengembangan aplikasi *Credit Scoring*?
2. Bagaimana pengalaman dan pembelajaran mahasiswa selama Magang MSIB di PT. Menara Indonesia dalam mengembangkan aplikasi *Credit Scoring*, khususnya pada fitur *AI Character Analysis*?
3. Bagaimana pengalaman magang dapat memberikan kontribusi pada peningkatan kemampuan pribadi penulis?

1.3 Tujuan Praktik Kerja Lapangan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dalam pembuatan laporan akhir program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) adalah untuk mengetahui hal yang diperoleh dan sejauh mana kemampuan peserta dalam mengembangkan dan menerapkan ilmu pengetahuan dan *soft skills* yang didapatkan selama menjalani program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) di PT. Menara Indonesia. Secara rinci Tujuan umum pembuatan laporan akhir program Magang Kampus Merdeka ini, antara lain:

- a. Meningkatkan kompetensi peserta terkait ilmu yang sudah ditekuni selama melaksanakan kegiatan Magang Kampus Merdeka di PT. Menara Indonesia melalui tambahan mengenai pengetahuan, keterampilan dan manajemen waktu.

- b. Implementasi ilmu yang didapatkan selama melakukan Magang Kampus Merdeka berbentuk Praktik Kerja Lapangan.
- c. Sebagai bekal bagi mahasiswa untuk lebih beradaptasi dengan lingkungan pekerjaan sebelum memasuki dunia kerja yang akan ditekuni.
- d. Sebagai sarana pengembangan diri dan menambah ilmu pengetahuan yang dapat membantu mahasiswa dalam mencari dan menemukan bakat, minat, dan kemampuan yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja dan industri.

1.3.2 Tujuan Khusus

Selain memiliki tujuan umum, kegiatan Magang Kampus Merdeka di PT. Menara Indonesia juga memiliki tujuan khusus. Tujuan khusus berupa kegiatan yang sudah dilaksanakan di tempat Magang, yaitu:

- a. Membuat sebuah *Time Table* dan WBS yang memiliki tujuan untuk merencanakan suatu *project* kedepannya juga mempersiapkan data dan variabel apa saja yang dibutuhkan.
- b. Mendapatkan pengalaman untuk menyusun *timing* seperti pekerjaan *Personal Assistant*.
- c. Mendapatkan pengetahuan mengenai CRISP DM dalam melakukan pembuatan *project Credit Scoring*.
- d. Memahami konsep CRISP DM, baik dalam melakukan *project Credit Scoring* maupun *project Omnichat*.
- e. Memahami konsep *Credit Scoring* yang proses pembuatannya terbagi menjadi 16 fitur. Dimana pada setiap fiturnya memiliki keterkaitan satu dengan lainnya.
- f. Mengembangkan pengetahuan mengenai *dashboard* dalam pengolahan *Credit Scoring* yang bekerja sama dengan divisi *Data Integration Analysis (DIA)*.
- g. Menggunakan *framework Django* dalam melakukan pengembangan *web* dan bekerja sama dengan divisi *Back-End*.

1.4 Manfaat Praktik Kerja Lapangan

1.4.1 Manfaat untuk UPN “Veteran” Jawa Timur

- a. Menjalin hubungan baik dengan perusahaan PT. Menara Indonesia.
- b. Meningkatkan citra baik UPN “Veteran” Jawa Timur.

1.4.2 Manfaat untuk Mitra Penyelenggara MKBM

- a. Diharapkan dapat menjalin hubungan baik dengan Universitas.
- b. Mendapatkan tenaga kerja yang siap terjun di dunia kerja.

1.4.3 Manfaat untuk Mahasiswa

- a. Memenuhi Kurikulum Program Studi Sains Data UPN “Veteran” Jawa Timur.
- b. Menambah wawasan dan pengalaman tentang kerja praktik di Industri.
- c. Menerapkan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh selama masa perkuliahan.

1.5 Mahasiswa Menguraikan Tujuan Penulisan Topik Magang

Pada kegiatan magang ini, Penulis diarahkan untuk memberikan pengembangan terhadap aplikasi *Credit Scoring*. Pemahaman mengenai beberapa fitur yang dibutuhkan pada *Credit Scoring* juga diperlukan untuk meningkatkan performa dalam proses pembuatan aplikasi ini. Berdasarkan perihal tersebut, Penulis diharapkan untuk memahami mengenai alur akuntansi bisnis, variabel yang cocok untuk pengembangan aplikasi ini, memahami model yang tepat untuk proses selanjutnya, dan memahami *Django* untuk proses *deployment*. *Tools* dan materi tersebut sangat dibutuhkan untuk melakukan pengembangan aplikasi *Credit Scoring*.

Kegiatan magang khususnya pengembangan dari *Credit Scoring* ini dapat terlaksana dengan sangat baik karena adanya kerjasama yang baik antar tim dan rekan lintas divisi, serta asisten mentor yang sangat mendorong peserta dalam menyelesaikan magang ini dengan baik dan selayaknya sehingga peserta magang menjadi lebih disiplin, teliti, dan tepat dalam mengerjakan pekerjaannya. Harapannya setelah dibuatnya aplikasi *Credit Scoring* ini dapat meningkatkan optimalisasi bisnis, khususnya bidang perbankan.