

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Praktek Kerja Lapangan (PKL) merupakan bagian integral dari kurikulum pendidikan tinggi yang dirancang untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa dalam menerapkan pengetahuan teoritis yang diperoleh selama masa perkuliahan ke dalam konteks dunia nyata. Dalam konteks ini, penulis memilih untuk menjalani PKL di PT Hacktivate Teknologi Indonesia, sebuah perusahaan yang memadukan elemen edukasi dan teknologi untuk menciptakan inovasi dalam dunia pendidikan.

PT Hacktivate Teknologi Indonesia dikenal sebagai entitas yang berkomitmen pada pengembangan solusi edukatif modern berbasis teknologi. Selama periode PKL, penulis terlibat langsung dalam proyek pengembangan platform digital yang disebut ECC-LRM (Emotional Chat Classification with Logistic Regression Modelling). Proyek ini bertujuan untuk memberikan solusi komprehensif terkait klasifikasi emosi dalam percakapan melalui pendekatan berbasis teknologi. ECC-LRM adalah sebuah source code yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam mengklasifikasikan emosi dalam percakapan. Fokus utama dari proyek ini adalah menciptakan sebuah klasifikasi emosi berdasarkan emosi yang tidak hanya memberikan informasi terperinci tentang klasifikasi emosi, tetapi juga menjadi sumber hiburan bagi pengguna.

Dengan menggunakan konsep chat interaktif ini, ECC-LRM memungkinkan pengguna untuk menjelajahi berbagai opsi klasifikasi, memberikan ulasan, dan bahkan memperoleh informasi terkait pengelolaan emosi mereka. Selain itu, platform ini didesain untuk memberikan pengalaman pengguna yang ramah dan mudah diakses, sehingga memudahkan pengguna dalam menemukan solusi klasifikasi emosi yang sesuai dengan teks yang mereka kirim.

Melaksanakan PKL di PT Hacktivate Teknologi Indonesia membuka peluang bagi penulis untuk memahami secara mendalam proses pengembangan proyek teknologi, mulai dari perencanaan hingga

implementasi. Selain itu, terlibat dalam proyek ECC-LRM diharapkan dapat memberikan wawasan praktis tentang bagaimana teknologi dapat diintegrasikan dengan dunia edukasi dan memberikan dampak positif.

Laporan ini akan merinci setiap tahapan pengembangan proyek ECC-LRM, termasuk konsep awal, Exploratory Data Analyst, Data Pre-Processing, Ekstraksi Fitur, Modelling Data hingga Deployment ke Watsonx.ai yang sudah tercapai. Selain itu, laporan juga akan membahas secara mendalam pengalaman harian selama pelaksanaan PKL, kesulitan 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 dunia industri teknologi dan Artificial Intelligent.

Selama proses PKL, penulis juga terlibat dalam berbagai kegiatan pengembangan keterampilan, seperti workshop dan sesi pelatihan yang diadakan oleh PT Hacktivate Teknologi Indonesia. Kegiatan-kegiatan ini tidak hanya memperkaya pengetahuan teknis penulis, tetapi juga mengembangkan soft skills seperti kerjasama tim, manajemen waktu, dan komunikasi efektif. Kombinasi antara teori dan praktek yang didapatkan selama PKL diharapkan dapat mempersiapkan penulis untuk menghadapi tantangan di dunia kerja yang sesungguhnya.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Hacktivate Teknologi Indonesia, dengan proyek ECC-LRM (Emotional Chat Classification with Logistic Regression Modelling), terdapat sejumlah permasalahan yang melibatkan faktor-faktor multiperspektif:

1. Akurasi Model Logistic Regression

Bagaimana akurasi model *logistic regression* dalam mengklasifikasikan emosi dalam percakapan teks?

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi performa model

Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi performa model *logistic regression* dalam klasifikasi emosi?

3. Efisiensi dan kepuasan pengguna

Bagaimana implementasi model ECC-LRM dapat meningkatkan efisiensi dan kepuasan pengguna dalam memahami dan mengelola emosi mereka?

4. Efektivitas model Logistic Regression dibandingkan dengan metode lain

Seberapa efektif model logistic regression dibandingkan dengan metode klasifikasi lain dalam konteks klasifikasi emosi percakapan?

5. Pengalaman Mahasiswa dalam Program PKL(Pendidikan dan Psikologis)

Bagaimana pengalaman mahasiswa dalam menjalani program PKL di PT Hacktivate Teknologi Indonesia mempengaruhi perkembangan pendidikan mereka dan aspek psikologis, seperti motivasi dan kepercayaan diri sendiri?

Rumusan masalah ini menggambarkan kerumitan tantangan yang dihadapi dalam pengembangan model ECC-LRM dengan mempertimbangkan berbagai aspek yang melibatkan kebutuhan *stakeholder*, teknologi, serta dampaknya terhadap lingkungan dan manusia.

1.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan

Tujuan dari kegiatan Studi Independen Bersertifikat pada program studi IBM SkillsBuild for AI & Cybersecurity oleh Hacktiv8 yaitu :

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini adalah untuk mengembangkan dan mengimplementasikan model Emotional Chat Classification with Logistic Regression Modelling (ECC-LRM) yang akan di-deploy pada platform watsonx.ai. Melalui proyek ini, penulis bertujuan untuk mengaplikasikan pengetahuan teoritis yang telah diperoleh selama masa perkuliahan ke dalam praktik nyata, serta memahami secara mendalam proses pengembangan teknologi berbasis kecerdasan buatan dalam klasifikasi emosi percakapan.

2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari Praktek Kerja Lapangan ini mencakup berbagai aspek penting dalam pengembangan dan implementasi proyek ECC-LRM. Salah satu tujuan utama adalah mengembangkan model klasifikasi emosi menggunakan *logistic regression* yang mampu mengklasifikasikan emosi dalam percakapan teks dengan akurasi tinggi. Selain itu, penulis berupaya untuk mengoptimalkan performa model dengan mengeksplorasi dan menerapkan teknik-teknik *preprocessing* teks serta ekstraksi fitur yang dapat meningkatkan efektivitas model ECC-LRM.

Selama proses pengembangan, penulis akan menganalisis berbagai faktor yang mempengaruhi kinerja model, termasuk kualitas data, parameter model, dan teknik *machine learning* yang digunakan. Implementasi model ECC-LRM pada platform *watsonx.ai* juga menjadi fokus utama, dengan tujuan untuk menguji performa dan keandalan model dalam lingkungan produksi. Setelah deployment, penulis akan menampilkan nilai akurasi dan melakukan pengujian untuk memastikan model bekerja sesuai harapan. Fokus ini mencakup evaluasi performa model berdasarkan hasil akurasi dan pengujian, tanpa mengembangkan antarmuka pengguna untuk menampilkan hasil klasifikasi emosi secara langsung kepada pengguna akhir.

Selain itu, penulis akan melakukan evaluasi dan perbandingan efektivitas model *logistic regression* dengan metode klasifikasi lain, guna memastikan bahwa model ECC-LRM memberikan performa yang optimal. Potensi integrasi model dengan sistem edukasi juga akan dieksplorasi, dengan harapan dapat memberikan manfaat tambahan dalam pembelajaran dan pengelolaan emosi. Melalui berbagai kegiatan ini, penulis berharap dapat mengembangkan keterampilan praktis dalam pengembangan dan implementasi proyek teknologi, termasuk pemrograman, analisis data, dan manajemen proyek.

Dalam rangka mendokumentasikan proses pengembangan dan hasil yang dicapai, penulis akan menyusun laporan yang merinci setiap

tahapan proyek ECC-LRM, mulai dari perencanaan, desain, implementasi, hingga evaluasi. Selain itu, interaksi dan kerjasama dengan profesional di PT Hacktivate Teknologi Indonesia akan memberikan peluang untuk membangun jaringan yang berguna bagi karir masa depan dalam bidang teknologi dan edukasi. Dengan mencapai tujuan-tujuan ini, penulis berharap dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan proyek ECC-LRM dan memperkaya pengalaman serta keterampilan dalam bidang kecerdasan buatan.

Dalam rangka menjalani Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT Hacktivate Teknologi Indonesia, fokus utama penulis adalah menerapkan pengetahuan teoritis yang telah saya dapatkan selama perkuliahan dalam pengembangan model *machine learning*. Pada tahap awal PKL, penulis memfokuskan diri pada pemahaman mendalam terkait *Fundamental of AI*, *Python for Data Science*, dan *Introduction to IBM Cloud, Introduction to Watsonx.ai* agar bisa membuat sebuah model rancangan ECC-LRM yang sesuai dengan tujuan tim penulis.

Dalam proyek ini, saya berambisi untuk mengasah dan meningkatkan keterampilan teknis, terutama dalam hal analisis kebutuhan, menganalisis data awal, melakukan perlakuan pada data *training* dan *testing*, hingga *modelling data* dan *deployment project* dengan tujuan memahami praktik terbaik dalam pengembangan *Machine Learning* dengan AI dan *Cloud Computing*.

Tidak hanya terbatas pada aspek teknis, namun PKL ini juga menjadi kesempatan bagi penulis untuk mengembangkan keterampilan *softskills*. Saya berharap dapat memperkuat keterampilan komunikasi dan kerjasama tim dalam lingkungan kerja sehari-hari. Kolaborasi efektif dengan tim *Cloud Engineer*, *Writer*, dan pemangku kepentingan lainnya akan menjadi fokus, memastikan kelancaran proyek dan pencapaian tujuan bersama.

Pada tahap selanjutnya, penulis melakukan eksplorasi mendalam tentang konsep *Machine Learning* guna membuat sebuah AI yang efektif dan berfungsi dengan semestinya. Dari eksplorasi yang mendalam

tersebut, penulis dapat memastikan bahwa *project* ECC-LRM memberikan pengalaman yang optimal kepada tim kami pada berbagai macam perlakuan data supaya proyek yang sedang dikerjakan menghasilkan akhir yang sesuai dengan ekspektasi. Evaluasi dan pembenahan pada setiap percobaan akan menjadi catatan bagi penulis, supaya dapat mengembangkan Kembali model yang lebih baik untuk proyek ini.

Praktek Kerja Lapangan ini juga menjadi kesempatan untuk beradaptasi dengan dinamika dunia industri teknologi informasi. Saya berencana untuk memahami lebih dalam tentang proses kerja di perusahaan, berinteraksi dengan profesional di bidangnya, dan menghadapi situasi dunia nyata. Saya bertekad untuk menghadapi setiap tantangan dengan sikap positif, memberikan kontribusi maksimal, dan meraih pengalaman berharga untuk mendukung karir saya di masa depan.

1.4 Capaian Penelitian

Dalam melaksanakan Praktik ini, tentu saja memiliki capaian yang diharapkan akan berhasil dicapai selama pelaksanaan :

1. Model Klasifikasi yang akurat

Berhasil mengembangkan model logistic regression yang mampu mengklasifikasikan emosi dalam percakapan teks dengan tingkat akurasi yang tinggi. Model ini diharapkan dapat mengidentifikasi berbagai emosi secara tepat, sehingga dapat digunakan secara efektif dalam berbagai aplikasi praktis.

2. Optimalisasi performa model

Mengidentifikasi dan menerapkan teknik-teknik preprocessing teks dan ekstraksi fitur yang dapat meningkatkan performa model. Optimalisasi ini akan ditunjukkan melalui peningkatan nilai akurasi dan performa model secara keseluruhan.

3. Analisis faktor-faktor pengaruh

Menghasilkan analisis mendalam tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja model, termasuk kualitas data, parameter model, dan teknik machine learning yang digunakan. Analisis ini akan

memberikan wawasan berharga untuk pengembangan model di masa depan.

4. Implementasi dan pengujian pada platform Watsonx.ai

Berhasil mengimplementasikan dan menguji model ECC-LRM pada platform watsonx.ai, menunjukkan bahwa model dapat di-deploy dengan sukses dan berfungsi dengan baik dalam lingkungan produksi. Pengujian ini akan mencakup evaluasi performa dan keandalan model

5. Penilaian akurasi dan performansi

Menyediakan laporan komprehensif tentang nilai akurasi dan performansi model setelah deployment. Capaian ini akan mencakup analisis hasil pengujian yang menunjukkan seberapa baik model dapat mengklasifikasikan emosi dalam percakapan teks.

6. Peningkatan keterampilan praktis

Mengembangkan keterampilan praktis penulis dalam pengembangan dan implementasi proyek teknologi, termasuk pemrograman, analisis data, dan manajemen proyek. Capaian ini akan diukur melalui keterlibatan penulis dalam setiap tahap pengembangan proyek.

Dengan adanya ke – 6 capaian penelitian ini, penulis dapat menemukan target dan gapaian dalam melaksanakan kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT Hacktivate Teknologi Indonesia.

1.5 Manfaat

Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT Hacktivate Teknologi Indonesia dengan proyek ECC-LRM memberikan berbagai manfaat signifikan bagi mahasiswa serta pihak mitra, PT Hacktivate Teknologi Indonesia. Program ini, yang merupakan bagian dari *IBM Skillsbuild For AI & Cybersecurity*, menawarkan wawasan mendalam tentang AI, *Machine Learning*, Olah Data, *Deep Learning*, dan *Neural Language Programming* (NLP). Berikut adalah rincian manfaat-manfaat tersebut:

1. Bagi Mahasiswa

a. Peningkatan keterampilan teknis

Mahasiswa memperoleh keterampilan praktis dalam berbagai teknologi mutakhir seperti AI, Machine Learning, Deep Learning, dan NLP. Pengalaman langsung dalam mengembangkan dan mengimplementasikan model ECC-LRM memperkuat pemahaman mahasiswa tentang teori yang dipelajari di kelas. Mereka juga belajar teknik-teknik olah data, preprocessing, dan ekstraksi fitur yang esensial dalam membangun model machine learning yang efektif.

b. Pengalaman di dunia nyata

Mahasiswa mendapatkan kesempatan untuk menerapkan pengetahuan teoretis dalam konteks dunia nyata. Melalui keterlibatan dalam proyek ECC-LRM, mereka belajar bagaimana menangani tantangan praktis yang mungkin tidak tercakup dalam kurikulum akademik. Pengalaman ini memberikan wawasan berharga tentang proses pengembangan proyek teknologi, mulai dari perencanaan hingga implementasi dan evaluasi.

c. Pengembangan *softskills*

Selain keterampilan teknis, mahasiswa juga mengembangkan berbagai soft skills seperti manajemen waktu, kerjasama tim, komunikasi, dan problem-solving. Bekerja dalam lingkungan profesional di PT Hacktivate Teknologi Indonesia memaksa mahasiswa untuk beradaptasi dengan dinamika tim dan memenuhi ekspektasi profesional.

d. Akses ke jaringan profesional

Mahasiswa memiliki kesempatan untuk membangun jaringan dengan para profesional dan pakar di PT Hacktivate Teknologi Indonesia. Jaringan ini dapat menjadi aset berharga bagi pengembangan karir mereka di masa depan, membuka peluang untuk kolaborasi proyek, bimbingan, dan peluang kerja.

e. Laporan dan dokumentasi komprehensif

Melalui proses dokumentasi dan penulisan laporan penelitian, mahasiswa belajar menyusun laporan teknis yang komprehensif dan sistematis. Keterampilan ini sangat penting dalam karir profesional mereka, membantu mereka dalam menyajikan hasil penelitian dan proyek dengan jelas dan efektif.

2. Bagi PT. Hacktivate Teknologi Indonesia

a. Kontribusi inovatif dari mahasiswa

Mahasiswa sering membawa perspektif segar dan ide-ide inovatif ke dalam proyek. Dalam pengembangan model ECC-LRM, kontribusi mereka dapat membantu memperkenalkan pendekatan baru dan solusi kreatif untuk tantangan yang dihadapi. Keberhasilan proyek ini juga dapat meningkatkan portofolio inovasi PT Hacktivate Teknologi Indonesia.

b. Pengembangan proyek yang ditingkatkan

Proyek ECC-LRM bertujuan untuk mengembangkan model klasifikasi emosi yang akurat dan andal. Implementasi dan pengujian model ini dapat memperkaya produk dan layanan PT Hacktivate Teknologi Indonesia, khususnya dalam bidang AI dan NLP. Hasil dari proyek ini juga dapat diintegrasikan ke dalam produk-produk komersial perusahaan, meningkatkan daya saing dan nilai tambah bagi pelanggan.

c. Pemanfaatan teknologi baru

Dengan melibatkan mahasiswa dalam program IBM Skillsbuild For AI & Cybersecurity, PT Hacktivate Teknologi Indonesia memastikan bahwa teknologi dan metodologi terbaru diterapkan dalam proyek mereka. Hal ini tidak hanya meningkatkan kualitas hasil proyek tetapi juga memastikan perusahaan tetap berada di garis depan inovasi teknologi.

d. Potensi rekrutmen

Melalui program studi independent ini, PT Hacktivate Teknologi Indonesia memiliki kesempatan untuk mengidentifikasi talenta-talenta berbakat yang berpotensi untuk direkrut sebagai karyawan tetap. Mahasiswa yang menunjukkan performa unggul selama PKL dapat menjadi kandidat yang ideal untuk mengisi posisi-posisi strategis dalam perusahaan.

e. Penguatan hubungan dengan institusi Pendidikan

Kerjasama dengan institusi pendidikan melalui program studi independen, memperkuat hubungan PT Hacktivate Teknologi Indonesia dengan dunia akademik. Kolaborasi ini dapat membuka peluang untuk penelitian bersama, pengembangan kurikulum yang relevan dengan industri, dan program-program pendidikan lainnya yang saling menguntungkan.

3. Manfaat dari Program *IBM Skillsbuild For AI & Cybersecurity*

a. Penerapan pengetahuan yang diperoleh

Program ini memastikan bahwa pengetahuan dan keterampilan yang diajarkan dalam kursus AI, Machine Learning, Olah Data, Deep Learning, dan NLP dapat diterapkan langsung dalam proyek nyata. Mahasiswa dapat melihat dampak langsung dari pembelajaran mereka dalam pengembangan solusi teknologi yang relevan dengan industri.

b. Feedback untuk pengembangan program

Implementasi proyek ECC-LRM memberikan umpan balik berharga bagi pengembangan lebih lanjut dari program IBM Skillsbuild For AI & Cybersecurity. Pengalaman praktis dan tantangan yang dihadapi oleh mahasiswa dapat digunakan untuk menyempurnakan materi dan metode pengajaran program ini.