

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam era digital saat ini, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi semakin pesat dan berperan penting dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan dan industri. Salah satu sektor yang mengalami transformasi signifikan adalah pengembangan perangkat lunak, yang mencakup pengembangan front-end dan back-end. Penguasaan teknologi ini menjadi krusial bagi mahasiswa yang ingin berkarir di bidang teknologi informasi. Program Kampus Merdeka yang digagas oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan membuka peluang bagi mahasiswa untuk mengikuti berbagai program magang dan studi independen, salah satunya adalah program MSIB (Magang dan Studi Independen Bersertifikat) di Dicoding.

Dicoding sebagai salah satu platform pembelajaran teknologi terkemuka di Indonesia menawarkan berbagai modul pembelajaran yang komprehensif, termasuk modul Front-End dan Back-End Developer. Pemilihan modul ini oleh mahasiswa PKL didasarkan pada beberapa alasan yang kuat dan relevan.

Pertama, kebutuhan industri akan tenaga ahli di bidang pengembangan perangkat lunak sangat tinggi. Berdasarkan laporan dari World Economic Forum pada tahun 2020, pengembangan perangkat lunak termasuk dalam 10 pekerjaan yang paling dibutuhkan di masa depan. Kemampuan untuk menguasai teknologi front-end dan back-end menjadi sangat penting karena merupakan dasar dari pengembangan aplikasi yang responsif, user-friendly, dan scalable.

Modul pembelajaran di Dicoding dirancang oleh para ahli industri yang memiliki pengalaman dan pengetahuan mendalam di bidangnya. Hal ini memastikan bahwa materi yang diajarkan relevan dengan kebutuhan industri saat ini. Mahasiswa akan belajar menggunakan teknologi terbaru seperti React, Vue.js, Node.js, dan Express.js, yang merupakan teknologi yang banyak digunakan oleh perusahaan teknologi terkemuka.

Program MSIB di Dicoding memberikan pengalaman praktis yang sangat berharga. Selain pembelajaran teori, mahasiswa juga akan mengerjakan proyek-proyek nyata yang mensimulasikan kondisi kerja di industri. Pengalaman ini sangat berharga untuk mempersiapkan mahasiswa menghadapi tantangan di dunia kerja sebenarnya.

Adapun tema/topik yang diambil dalam PKL ini, yaitu "Pengembangan Aplikasi Penghitung Emisi Karbon Harian untuk Bumi yang Lebih Sehat", dianggap pantas diangkat sebagai pokok kajian karena beberapa alasan berikut :

1. Isu Lingkungan yang Mendesak

Pemanasan global dan perubahan iklim merupakan isu global yang membutuhkan perhatian serius. Emisi karbon yang dihasilkan oleh aktivitas manusia merupakan salah satu penyumbang terbesar terhadap pemanasan global. Aplikasi yang dapat membantu individu menghitung dan mengurangi emisi karbon mereka dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap upaya pelestarian lingkungan.

2. Peningkatan Kesadaran Masyarakat

Dengan adanya aplikasi ECO2Watch, diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya mengurangi jejak karbon mereka. Aplikasi ini dapat memberikan informasi yang mudah diakses dan dipahami tentang berapa banyak emisi karbon yang dihasilkan dari aktivitas sehari-hari.

3. Integrasi Teknologi dalam Solusi Lingkungan

Menggunakan teknologi untuk solusi lingkungan menunjukkan bagaimana teknologi dapat berperan dalam mengatasi masalah global. Hal ini sejalan dengan tren teknologi hijau dan inovasi yang berkelanjutan, yang semakin menjadi fokus utama berbagai industri.

4. Potensi Pengembangan Berkelanjutan

Aplikasi ini memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut dengan fitur-fitur tambahan yang dapat membantu pengguna mengidentifikasi dan menerapkan tindakan yang lebih ramah lingkungan. Misalnya, integrasi dengan smart home devices untuk mengontrol penggunaan

energi atau kerjasama dengan perusahaan transportasi untuk mempromosikan penggunaan transportasi umum atau kendaraan listrik.

Dengan demikian, melalui program MSIB di Dicoding dan pemilihan tema yang relevan ini, mahasiswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan dan keterampilan teknis yang mendalam tetapi juga berkontribusi langsung dalam upaya global untuk menjaga kelestarian lingkungan.

1.2. Rumusan Masalah

- a. Bagaimana gambaran umum terkait tempat program yang diikuti?
- b. Project apa yang dikembangkan selama program berlangsung?
- c. Bagaimana mengimplementasi desain ke dalam sebuah program?

1.3. Tujuan

Tujuan mahasiswa untuk mengikuti program ini adalah sebagai berikut :

- a. Mahasiswa dapat memngembangkan ketrampilan teknis dan non teknis
Mahasiswa akan mendapatkan kesempatan untuk mengasah keterampilan teknis mereka melalui berbagai modul pembelajaran yang disediakan. Ini termasuk pemrograman, desain UI/UX, Program ini dirancang untuk memberikan pemahaman yang mendalam dan praktis tentang konsep-konsep teknis yang esensial, sehingga mahasiswa dapat mengaplikasikan pengetahuan ini dalam proyek nyata.

Selain keterampilan teknis, program ini juga fokus pada pengembangan keterampilan non-teknis atau soft skills. Ini termasuk kemampuan berkomunikasi, manajemen waktu, pemecahan masalah, dan kepemimpinan. Melalui berbagai kegiatan seperti sesi mentoring, diskusi kelompok, dan presentasi proyek, mahasiswa akan belajar bagaimana berinteraksi dengan profesional lain, mengelola proyek, dan mengatasi tantangan yang mungkin muncul dalam dunia kerja.

- b. Mahasiswa dapat bekerja sama dalam tim untuk membangun sebuah proyek

Salah satu tujuan utama dari program ini adalah untuk mengajarkan mahasiswa pentingnya kerja sama tim. Mahasiswa akan dikelompokkan

dalam tim untuk mengerjakan proyek-proyek tertentu, yang memungkinkan mereka untuk merasakan dinamika bekerja dalam tim. Ini termasuk pembagian tugas berdasarkan keahlian masing-masing anggota, komunikasi efektif, dan penyelesaian konflik yang mungkin terjadi.

Dalam tim, mahasiswa juga akan belajar tentang manajemen proyek, mulai dari perencanaan, pengorganisasian, hingga eksekusi dan penyelesaian proyek. Mereka akan belajar bagaimana membuat timeline, menetapkan milestone, dan memonitor progres proyek. Pengalaman ini sangat berharga karena mencerminkan cara kerja di industri nyata di mana keberhasilan sebuah proyek sering kali bergantung pada kemampuan tim untuk bekerja sama secara efektif.

c. Mahasiswa mendapat pengetahuan yang lebih profesional di dunia kerja

Program ini dirancang untuk menjembatani kesenjangan antara teori yang dipelajari di kelas dan aplikasi praktis di dunia kerja. Mahasiswa akan terlibat dalam proyek-proyek yang meniru situasi dan tantangan di dunia kerja nyata. Mereka akan belajar tentang praktik terbaik di industri, mengikuti standar profesional, dan memahami ekspektasi yang ada di tempat kerja.

Mahasiswa juga akan memiliki kesempatan untuk berinteraksi dengan para profesional dan mentor dari industri. Ini memberikan mereka wawasan tentang tren terkini, teknologi baru, dan cara kerja yang efisien. Sesi mentoring dan networking ini tidak hanya membantu dalam mendapatkan pengetahuan baru tetapi juga membangun jaringan profesional yang bisa berguna di masa depan.

d. Implementasi aplikasi ECO2Watch

Salah satu proyek spesifik dalam program ini adalah pengembangan dan implementasi aplikasi ECO2Watch. Aplikasi ini bertujuan untuk memonitor dan mengurangi jejak karbon individu atau organisasi. Melalui proyek ini, mahasiswa akan menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari untuk membangun aplikasi yang fungsional dan bermanfaat.

Mahasiswa akan memulai dengan riset tentang kebutuhan pengguna dan solusi yang ada saat ini, serta merancang konsep aplikasi yang inovatif dan relevan. Selanjutnya, mereka akan terlibat dalam desain antarmuka pengguna dan pengembangan fitur-fitur inti dari aplikasi, termasuk penulisan kode, integrasi API, dan pengujian aplikasi. Setelah aplikasi dikembangkan, mahasiswa akan melakukan pengujian untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik, mengidentifikasi dan memperbaiki bug, serta mengoptimalkan kinerja aplikasi. Tahap akhir adalah peluncuran aplikasi dan evaluasi kinerja, di mana mahasiswa akan mengumpulkan umpan balik dari pengguna dan melakukan penyesuaian yang diperlukan untuk meningkatkan aplikasi.

Program ini memberikan mahasiswa kesempatan yang komprehensif untuk mengembangkan berbagai keterampilan yang diperlukan di dunia kerja, baik itu keterampilan teknis, keterampilan kerja tim, atau pemahaman tentang lingkungan profesional. Dengan tujuan yang jelas dan struktur program yang mendukung, mahasiswa dapat memaksimalkan potensi mereka dan mempersiapkan diri untuk karier yang sukses di masa depan.

1.4. Manfaat

Laporan ini diharapkan memberikan berbagai manfaat dan kegunaan, baik bagi mahasiswa, institusi pendidikan, industri, maupun masyarakat luas. Adapun manfaat dan kegunaannya adalah sebagai berikut :

A. Bagi Mahasiswa

1. Pengembangan Keterampilan Teknis dan Non-Teknis.

Mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan teknis dalam pengembangan aplikasi front-end dan back-end. Mereka akan mempelajari bahasa pemrograman, kerangka kerja, dan alat yang relevan dengan standar industri saat ini. Selain itu, mahasiswa juga akan mengasah keterampilan non-teknis seperti manajemen proyek, yang meliputi perencanaan, pengorganisasian, dan pengendalian proyek secara efektif. Kerja tim juga menjadi fokus utama, di mana mereka belajar bagaimana berkolaborasi dengan anggota tim

lainnya, menyelesaikan konflik, dan bekerja menuju tujuan bersama. Keterampilan komunikasi efektif juga akan diasah melalui presentasi proyek dan diskusi kelompok, yang penting untuk menyampaikan ide dan hasil kerja secara jelas dan persuasif.

2. Pengalaman Praktis.

Melalui program MSIB di Dicoding, mahasiswa mendapatkan pengalaman praktis yang mensimulasikan kondisi kerja di industri. Mereka akan bekerja pada proyek nyata yang menuntut penerapan teori ke dalam praktik, mengelola waktu dan sumber daya, serta beradaptasi dengan dinamika tim. Pengalaman ini akan membekali mahasiswa dengan kesiapan yang lebih baik untuk menghadapi tantangan di dunia kerja nyata, termasuk mengatasi tekanan dan tenggat waktu yang ketat.

3. Pengetahuan Profesional.

Mahasiswa memperoleh pengetahuan yang lebih profesional dan up-to-date mengenai teknologi dan metode terbaru yang digunakan di industri. Mereka akan belajar tentang tren terkini dalam teknologi informasi, seperti perkembangan dalam kecerdasan buatan, pembelajaran mesin, big data, dan teknologi cloud. Pengetahuan ini tidak hanya memperkaya wawasan mereka tetapi juga mempersiapkan mereka untuk menjadi tenaga kerja yang relevan dan dibutuhkan oleh industri.

B. Bagi Institusi Pendidikan

1. Peningkatan Kualitas Pendidikan.

Institusi pendidikan dapat meningkatkan kualitas pendidikan yang ditawarkan melalui kolaborasi dengan Dicoding. Modul pembelajaran yang disediakan oleh Dicoding dirancang untuk relevan dan sesuai dengan kebutuhan industri, memastikan bahwa kurikulum yang diajarkan tetap mutakhir dan aplikatif. Ini akan membantu institusi pendidikan untuk menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap untuk terjun ke dunia kerja.

2. Pengakuan dan Kredibilitas.

Partisipasi mahasiswa dalam program MSIB dapat meningkatkan pengakuan dan kredibilitas institusi pendidikan di mata masyarakat dan industri. Ini menunjukkan komitmen institusi dalam mempersiapkan lulusan yang kompeten dan siap kerja. Selain itu, institusi juga akan dikenal sebagai tempat yang proaktif dalam menjalin kemitraan dengan penyedia pelatihan terkemuka seperti Dicoding, yang akan meningkatkan daya tarik bagi calon mahasiswa dan mitra industri.

C. Bagi Industri

1. Sumber Tenaga Kerja Terampil.

Industri mendapatkan akses ke calon tenaga kerja yang terampil dan berpengalaman dalam teknologi terkini. Program MSIB memastikan bahwa peserta memiliki kemampuan yang sesuai dengan standar industri, sehingga mereka dapat langsung berkontribusi dalam proyek-proyek nyata. Ini mengurangi kebutuhan untuk pelatihan tambahan dan mempercepat proses adaptasi tenaga kerja baru.

2. Kolaborasi dan Inovasi.

Kerjasama dengan program pendidikan seperti MSIB membuka peluang kolaborasi lebih lanjut dalam inovasi teknologi. Industri dapat bekerja sama dengan institusi pendidikan dan penyedia pelatihan untuk mengembangkan solusi yang berdampak positif bagi lingkungan dan masyarakat. Inovasi ini dapat mencakup pengembangan produk baru, peningkatan proses bisnis, dan adopsi teknologi canggih yang memperkuat daya saing industri.

D. Bagi Masyarakat :

1. Peningkatan Kesadaran Lingkungan.

Aplikasi ECO2Watch dapat membantu meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya mengurangi emisi karbon. Melalui fitur-fitur edukatif, pengguna akan belajar tentang dampak negatif emisi karbon terhadap lingkungan dan kesehatan, serta cara-cara sederhana yang dapat dilakukan untuk

mengurangnya. Kesadaran ini penting untuk mendorong perubahan perilaku yang lebih ramah lingkungan.

2. Solusi Praktis untuk Pengurangan Emisi Karbon.

Masyarakat mendapatkan alat yang praktis untuk menghitung dan mengurangi emisi karbon dari aktivitas sehari-hari. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk memonitor jejak karbon mereka, mendapatkan saran untuk pengurangan emisi, dan melacak kemajuan mereka dalam mencapai target lingkungan. Ini tidak hanya membantu individu untuk berkontribusi dalam upaya pelestarian lingkungan tetapi juga memberikan rasa pencapaian dan tanggung jawab.

3. Edukasi dan Informasi.

Aplikasi ini juga berfungsi sebagai platform edukasi yang menyediakan informasi yang mudah diakses dan dipahami tentang dampak emisi karbon dan cara-cara untuk mengurangnya. Fitur-fitur seperti artikel, video, dan infografis akan membantu pengguna untuk lebih memahami isu-isu lingkungan dan mengambil tindakan yang lebih informatif. Ini juga bisa menjadi sumber daya yang berharga bagi sekolah dan organisasi yang ingin meningkatkan kesadaran lingkungan di komunitas mereka..

Dengan demikian, laporan ini tidak hanya memberikan gambaran tentang proses pengembangan aplikasi ECO2Watch, tetapi juga menyoroti manfaat dan kegunaan yang lebih luas dari program MSIB di Dicoding, baik bagi mahasiswa, institusi pendidikan, industri, maupun masyarakat dalam upaya bersama menjaga kelestarian lingkungan.