

ARTIKEL BERITA

Program MSIB AI Mastery Program di Orbit Future Academy: Penerapan AI pada Website PeduliTomat

Program Merdeka Belajar – Kampus Merdeka adalah program yang dirancang oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan yang bertujuan mendorong mahasiswa untuk menguasai berbagai keilmuan untuk berbekal memasuki dunia kerja.

Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Ditjen Dikti) Kemendikbudristek telah meluncurkan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), dalam hal ini implementasinya dijalankan melalui delapan program yang salah satunya adalah Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB). Magang Bersertifikat Kampus Merdeka adalah sebuah program magang yang dipercepat dan diakselerasikan dengan pengalaman belajar yang dirancang dengan baik. Adapun Studi Independen Bersertifikat Kampus Merdeka adalah sebuah pembelajaran di kelas yang dirancang dan dibuat khusus berdasarkan tantangan nyata yang dihadapi oleh mitra/industri.



Logo MSIB

Dengan program Magang dan Studi Independen Bersertifikat, selain bertujuan untuk memfasilitasi adaptasi mahasiswa supaya tidak terlalu lama ketika masuk dalam dunia kerja, juga untuk memfasilitasi generasi-generasi muda sekarang dengan inovasi dan wawasan yang lebih luas, dan bisa jadi dilirik oleh berbagai perusahaan.

Orbit Future Academy (OFA) didirikan dengan tujuan meningkatkan kualitas hidup melalui inovasi, pendidikan dan kualifikasi. Brand Orbit merupakan kelanjutan dari warisan almarhum Dr. Hasri Ainun Habibie dan almarhum Prof. Dr. Ing. BJ Habibie, Presiden ke-3 Republik Indonesia. Keduanya telah menjadi penggerak dalam mendukung perkembangan Pendidikan, Inovasi dan Teknologi di Indonesia. OFA mengkurasi dan melokalkan program/kursus internasional untuk upskilling atau reskilling pemuda dan tenaga kerja menuju pekerjaan masa depan. Hal ini sesuai dengan slogan OFA, yakni “Skills-for-Future-Jobs”. PT Orbit Ventura Indonesia ini berlokasi di Veteran RI Building 15th Floor Plaza Semanggi, Jl. Jend. Sudirman No.Kav. 50, RT.1/RW.4, Karet Semanggi, Kecamatan Setiabudi, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12930. OFA ini menawarkan 2 program studi independent pada MBKM MSIB, yaitu AI Mastery Program dan AI 4 Jobs. Program yang saya ambil ini yaitu AI Mastery Program.



Logo OFA

Artificial Intelligence Mastery Program adalah program pelatihan Artificial Intelligence (AI) daring yang bertujuan untuk memperdalam teknologi dan perangkat AI kepada mahasiswa, sehingga diharapkan mereka dapat mengembangkan produk AI yang memiliki dampak sosial. Program ini berfokus pada komponen utama AI, seperti Data Science (DS), Natural Language Processing (NLP), Computer Vision (CV), dan Reinforcement Learning (RL) hingga tahapan Deployment (DEP). Selain keterampilan AI, mahasiswa juga mendapat life skills yang bermanfaat untuk mencari atau menciptakan lapangan kerja.

Tujuan yang diharapkan setelah peserta mengikuti program ini adalah:

1. Memiliki wawasan tentang AI dan perkembangannya.
2. Mampu merancang dan mengimplementasikan AI Project Cycle.
3. Mampu menggunakan bahasa pemrograman Python untuk mengembangkan aplikasi AI.
4. Mampu mengembangkan salah satu dari 4 domain AI (DS, NLP, CV, RL) hingga tahap deployment.
5. Mampu menggunakan soft skills dan hard skills dalam dunia industri dan lingkungan perusahaan.
6. Mampu mengaplikasikan kiat-kiat yang dibutuhkan seorang wirausahawan yang bergerak di bidang start-up dalam mentransformasikan ide ke dalam bentuk produk/jasa sehingga dapat menciptakan peluang bisnis yang terus berinovasi, berevolusi, dan berkelanjutan.

Visi PT Orbit Future Academy adalah memberikan pembelajaran berbasis keterampilan transformatif terbaik di kelasnya bagi pencari kerja dan pencipta kerja.

Adapun Misi dari PT Orbit Future Academy adalah sebagai berikut:

1. Membangun jaringan Orbit Transformation Center (OTC) secara nasional untuk menyampaikan kurikulum keterampilan masa depan berbasis sertifikasi melalui Platform Konten Digital.
2. Secara proaktif bekerja dengan pemerintah & organisasi dengan mengubah tenaga kerja mereka agar sesuai dengan perubahan pekerjaan yang terjadi karena Industri 4.0.
3. Melatih pemuda dengan keterampilan kewirausahaan & mencocokkan mereka dengan peluang masa depan yang muncul di berbagai industri.
4. Menghubungkan jaringan incubator dan akselerator yang dikurasi ke industri, investor, dan ekosistem start-up global.

Sebanyak 250 mahasiswa yang diterima dibagi menjadi 2 domain yaitu Domain A dan Domain B. Dimana di setiap Domain dibagi lagi menjadi 5 Kelas. Sebanyak 25 orang di setiap kelas tersebar menjadi 5 kelompok belajar teknologi AI dan mengaplikasikannya dengan menyelesaikan project berbasis AI, sehingga dapat menghasilkan suatu produk yang memiliki dampak sosial bagi komunitas

mereka dan masyarakat umum dengan menitikberatkan kepada Data Science, Natural Language Processing, atau Computer Vision.

Nantinya program ini akan berjalan sesuai kontrak yang ada, yaitu mulai tanggal 18 Agustus 2022 hingga 31 Desember 2022. Dengan rincian kegiatan pembelajaran sebagai berikut:

1. Masa Pembelajaran Sesi AI Fundamental: 2 Pekan (16 Pertemuan)
2. Masa Pembelajaran Sesi AI Domain: 7 Pekan (5 x 14 Pertemuan)
3. Ujian Sesi AI Fundamental: 2 Hari
4. Ujian Sesi AI Domain: 1 Pekan
5. Sesi Proyek Akhir: 8 Pekan

Total: +/- 5 Bulan (Agustus – Desember 2022). Diharapkan seluruh peserta studi independen yang telah diterima dapat memaksimalkan kesempatan yang ada.

Final dari Kegiatan MBKM ini ialah Proyek Akhir yang menuntut mahasiswa untuk Mampu membuat model Machine Learning dan Deep Learning untuk berbagai kasus - Mampu men deploy model menggunakan Heroku dan atau menggunakan layanan Machine learning as a service (MlaaS). Mahasiswa akan diminta men deploy model machine learning dan deep learning yang mereka buat, sekaligus final project yang harus dikerjakan. Untuk membantu final project peserta akan mendapat bahan belajar secara mandiri terkait web development, mobile development, dan game development yang dapat menunjang pengerjaan final project setiap peserta. Materi terkait web development, mobile development, dan game development dapat digunakan peserta sebagai sarana pengembangan diri diluar materi terkait AI.

Proyek Akhir ini dikerjakan secara berkelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang. Saya bersama kelompok Fibonacci Technology (FiTech) membuat Proyek Akhir berupa (Application Based) yaitu membuat aplikasi atau model AI berupa Website Pendeteksi Jenis Penyakit pada Tanaman Tomat yang dinamakan PeduliTomat. Kami memilih untuk membuat website ini karena tomat merupakan salah satu jenis sayuran buah yang memiliki nilai ekonomi penting di Indonesia karena mempunyai prospek yang baik dalam pengembangan agribisnis, nilai ekonomi dan memiliki kandungan gizi yang tinggi. Oleh karena itu, banyak dari petani yang ingin berbudidaya tomat sebagai komoditas utama mereka karena tomat mudah tumbuh pada iklim di Indonesia. Namun, seiring dengan perkembangan industri yang pesat ditambah dengan meningkatnya jumlah penduduk, kebutuhan tomat sangatlah tinggi. Banyak dari petani-petani tomat yang tidak mampu memenuhi permintaan pasar yang disebabkan oleh masalah berikut, seperti: masalah kurangnya ilmu mengenai penerapan teknik budidaya yang tepat, masalah pemasaran hasil panen yang mengakibatkan penurunan produksi, dan masalah hama serta penyakit.

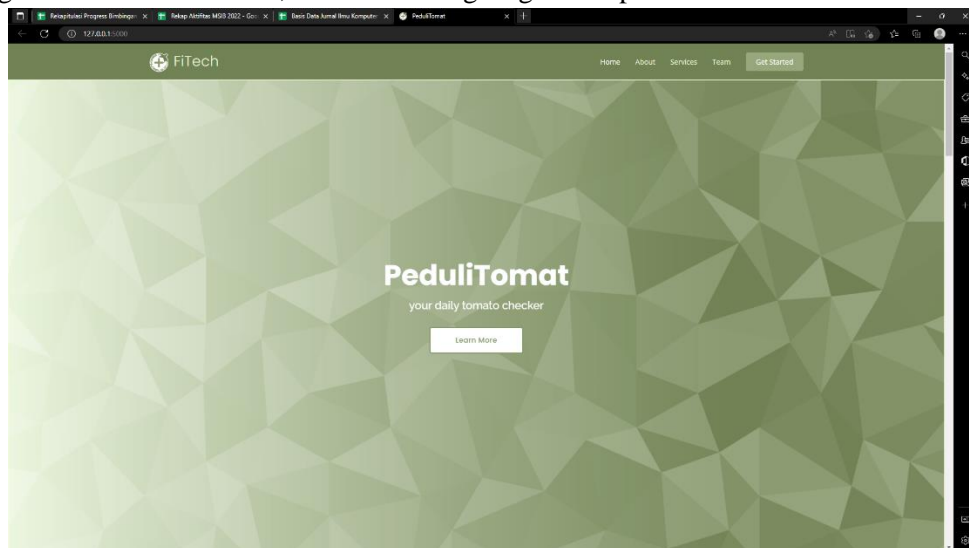


Logo PeduliTomat

Pada proyek akhir yang kami buat ini, difokuskan untuk mendeteksi jenis penyakit pada tanaman tomat dengan memanfaatkan teknologi yang bernama Computer Vision (salah satu bagian dari AI). Teknologi Computer Vision ini nantinya berfungsi untuk mendeteksi jenis penyakit pada tanaman tomat dengan menggunakan metode yang bernama CNN (Convolutional Neural Network). Website PeduliTomat ini merupakan website pendeteksi penyakit pada tanaman tomat berdasarkan corak pada daun berbasis website dengan beberapa keunggulan, yaitu: lebih fleksibel, dapat digunakan setiap saat, dan gratis. Dengan adanya website ini diharapkan dapat membantu petani dalam mendeteksi penyakit pada tanaman tomat sekaligus mengetahui cara mengatasi serta menghindari terjadinya hal yang sama di masa depan. Terdapat 9 penyakit tomat yang dapat terdeteksi oleh aplikasi ini berdasarkan foto dari daun tanaman tomat tersebut. Penyakit tersebut diantaranya *Bacterial Spot*, *Early Blight*, *Late Blight*, *Leaf Bold*, *Septoria Leaf Spot*, *Spider Mites*, *Target Spot*, *Tomato Yellow Leaf Curl Virus*, dan *Tomato Mosaic Virus*. Jika petani menginput gambar daun yang sehat, maka aplikasi akan tetap menunjukkan keterangan bahwa tanaman tomat tersebut terbukti sehat.

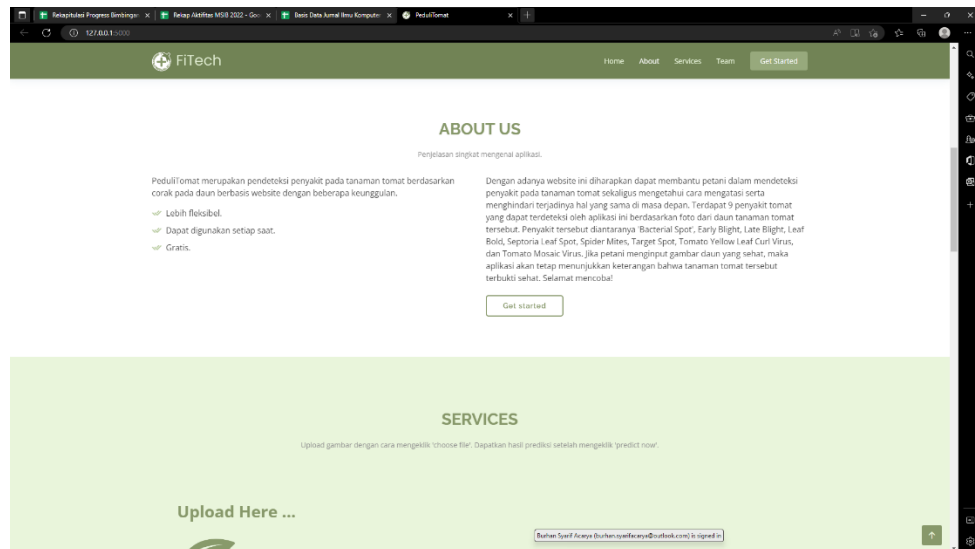
Cara kerja dari website ini yaitu sebagai berikut:

1. Pengguna memasuki website, maka akan langsung ke tampilan Beranda/Awal



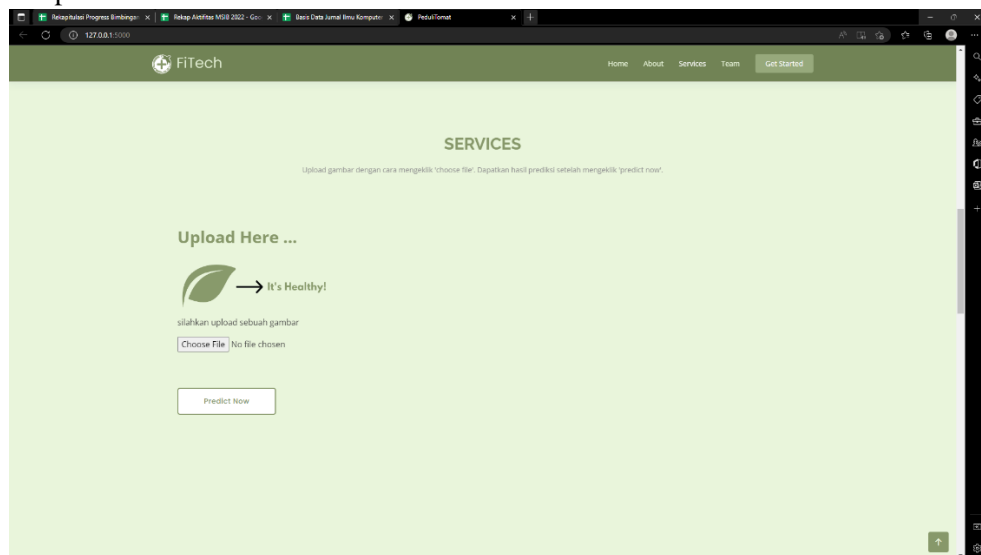
Beranda Website PeduliTomat

2. Kemudian, jika menekan pilihan About, maka akan keluar tampilan informasi web



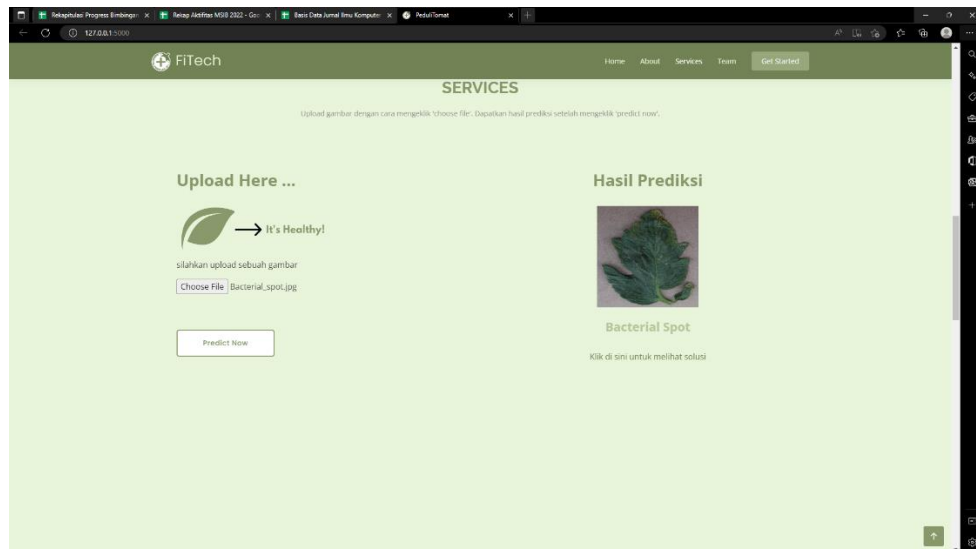
About Website PeduliTomat

3. Jika pengguna ingin melakukan prediksi, maka tinggal klik perintah Get Started, maka pengguna langsung diarahkan ke tampilan SERVICES, yaitu bagian untuk memprediksi jenis penyakit pada tanaman tomat.

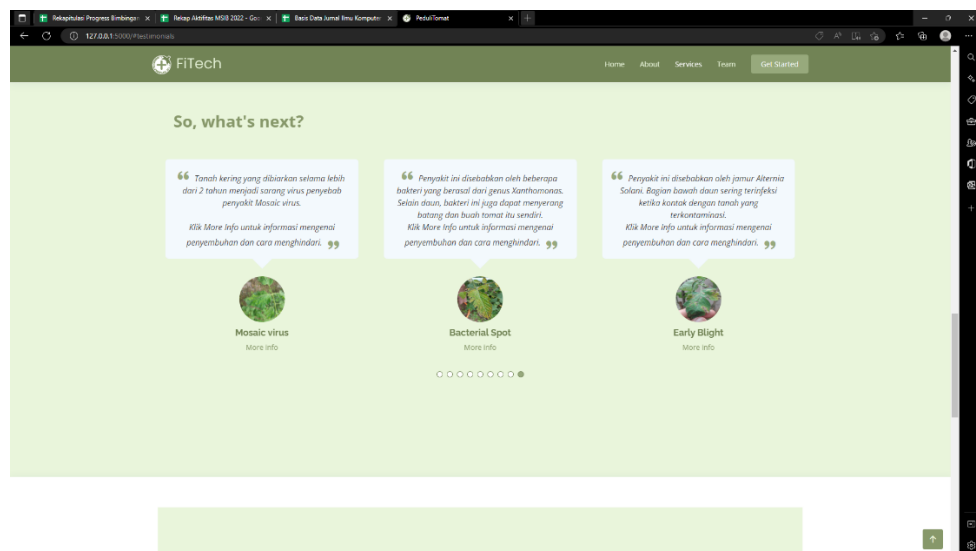


Services Website PeduliTomat

4. Pengguna bisa mengunggah/memasukkan gambar ke dalam website dengan klik Choose File, kemudian gambar akan diprediksi oleh sistem. Dan akan keluar sesuai dengan jenis penyakitnya. Sistem juga akan menampilkan solusi berupa cara pencegahan dan menanganinya.



Hasil Prediksi pada Website



Cara Pencegahan dan Menanganinya

Website tersebut bisa diakses hanya menggunakan localhost, belum kami hosting secara online. Maka dari itu, website kami masih dalam proses pengembangan, agar kedepannya bisa diakses oleh semua pihak.

Dengan adanya target capaian diatas diharapkan mahasiswa memiliki pengayaan wawasan yang luas dan keterampilan sehingga menjadi bekal mahasiswa tersebut masuk ke dunia kerja nantinya.

“Saya sangat senang telah diterima di program ini (Studi Independen MSIB Orbit Future Academy Program AI Mastery). Dengan adanya program ini saya harap saya beserta teman-teman yang telah diterima dapat mengembangkan potensi diri baik *softskill* maupun *hardskill* di dalam PT. Orbit Ventura Indonesia ini sebagai langkah awal untuk menghadapi dunia kerja di masa yang akan datang,” ungkap Burhan Syarif Acarya mahasiswa yang diterima Studi Independen MSIB Program AI Mastery di PT. Orbit Ventura Indonesia (Orbit Future Academy).



Burhan Syarif Acarya

Pada hari Jumat (19/08/2022), pukul 09.00 dilakukan pembukaan peserta studi independen yang dibuka oleh panitia Orbit Future academy melalui zoom meeting atau dilakukan secara daring yang diikuti oleh peserta studi independen yang resmi diterima, kegiatan ini bertujuan sebagai pembekalan awal serta pengetahuan awal peserta studi independen mengenai program AI Mastery ini serta penjelasan mengenai peraturan, hak dan kewajiban peserta studi Independen.



On Board AI Mastery Program

Program Magang dan Studi Independent Bersertifikat (MSIB) khususnya pada program AI Mastery di PT. Orbit Ventura Indonesia (Orbit Future Academy) diharapkan menjadi wadah bagi mahasiswa untuk

mengembangkan potensinya dan beradaptasi di dalam dunia kerja serta mempersiapkan diri dalam menghadapi teknologi AI yang semakin berkembang pada saat ini.

Penulis: Burhan Syarif Acarya

Mahasiswa Sains Data UPN “Veteran” Jawa Timur