

**PENGEMBANGAN KOMPETENSI MAHASISWA MELALUI PROGRAM STUDI
INDEPENDEN BIDANG TEKNOLOGI KECERDASAN ARTIFISIAL
DI BISA AI ACADEMY**

Ibnu Zahy' Atha Illah¹, Tresna Maulana Fahrudin²

^{1,2}Program Studi Sains Data, UPN "Veteran" Jawa Timur/Surabaya

Alamat Korespondensi: Jl. Rungkut Madya, Gunung Anyar, Surabaya, 0318706369/031-
8706372/UPN "Veteran" Jawa Timur

E-mail: ¹⁾20083010016@student.upnjatim.ac.id, ²⁾tresna.maulana.ds@upnjatim.ac.id

Abstrak

Pendidikan merupakan kunci terpenting dari pembangunan di berbagai bidang. Pendidikan berperan besar dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Demi mewujudkan kualitas mahasiswa yang memiliki kompetensi secara komprehensif serta siap untuk memasuki lingkungan kerja, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) menyelenggarakan program Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM). Salah satu rincian program yang tersedia di Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) yaitu Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB). MSIB memiliki mitra yang cukup banyak, salah satunya yaitu Bisa AI Academy. Terdapat sedikitnya lima sistematis pembelajaran yang diterapkan pada program tersebut, seperti pembelajaran terjadwal, pembelajaran tamu, pembelajaran mandiri, membangun portofolio, dan mengasah soft skills. Seluruh pembelajaran yang diberikan pada program Studi Independen Teknologi Kecerdasan Artifisial mampu menyelesaikan berbagai studi kasus yang terjadi di masyarakat.

Abstract

Education is the most important key to development in various fields. Education plays a major role in improving the quality of human resources. In order to realize the quality of students who have comprehensive competence and are ready to enter the work environment, the Ministry of Education, Culture, Research and Technology (Kemendikbudristek) organizes the Merdeka Learning – Merdeka Campus (MBKM) program. One of the details of the programs available at Merdeka Learning – Merdeka Campus (MBKM) is Internship and Certified Independent Study (MSIB). MSIB has quite a number of partners, one of which is Bisa AI Academy. There are at least five learning systematics applied to the program, such as scheduled learning, guest learning, independent learning, building a portfolio, and encourage soft skills. All the learning provided in the Artificial Intelligence Technology Independent Study program is capable of solving various case studies that occur in the community.

Kata kunci: Bisa AI Academy, Kompetensi, MBKM, Studi Independen, Teknologi Kecerdasan Artifisial

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kunci terpenting dari pembangunan di berbagai bidang (Muhardi, 2004). Pendidikan berperan besar dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Meningkatnya kualitas sumber daya manusia akan sejalan dengan berkembangnya suatu negara. Maka dari itu, pemerintah haruslah meningkatkan kualitas pendidikan di

Indonesia baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Pemerintah haruslah menciptakan program-program Pendidikan yang mampu meningkatkan kompetensi secara komprehensif, terutama pada mahasiswa. Hal ini dikarenakan mahasiswa merupakan individu yang paling dekat dengan pengemban tanggung jawab pada seluruh bidang kenegaraan di periode mendatang.

Permasalahan minimnya kompetensi mahasiswa seringkali terjadi pada bidang teknologi informasi dan komputer. Banyak dari mahasiswa yang menggeluti bidang teknologi informasi dan komputer, namun masih minim akan kompetensi serta kesiapan memasuki dunia industri (Sandfreni & Perdana, 2021). Referensi mengenai perkembangan teknologi informasi dan komputer pun juga masih tertinggal dari perkembangan dunia. Oleh karena itu, perlu adanya usaha dari berbagai elemen untuk dapat mewujudkan lulusan mahasiswa yang memiliki kompetensi secara komprehensif utamanya pada bidang teknologi informasi dan komputer.

Demi mewujudkan kualitas mahasiswa yang memiliki kompetensi secara komprehensif serta siap untuk memasuki lingkungan kerja, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) menyelenggarakan program Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) (Humas Ditjen Dikti Kementerian Pendidikan, Tentang Kami: Latar Belakang, n.d.). Pada program MBKM memiliki berbagai program dibawahnya, seperti pertukaran pelajar atau pertukaran mahasiswa, magang atau praktik kerja, asisten mengajar di satuan pendidikan, penelitian atau riset, proyek kemanusiaan, kegiatan wirausaha, studi atau proyek independen, dan membangun desa atau kuliah kerja nyata tematik (KKNT). Merdeka Belajar - Kampus Merdeka ini menjadi sarana untuk mengembangkan kompetensi yang dimiliki mahasiswa, sehingga mahasiswa tidak terpaku pada perkuliahan di dalam kelas melainkan bisa belajar dan menyalurkan keilmuan yang dimiliki kepada masyarakat maupun perusahaan sehingga akan memberikan dampak yang besar serta membantu dalam mewujudkan kemajuan bangsa Indonesia.

Salah satu rincian program yang tersedia di Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) yaitu Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB). Program ini dirancang untuk memastikan para mahasiswa mendapatkan kompetensi terbaik, kompetensi terkini, dan kompetensi terdepan untuk menghadapi dunia masa depan. Magang dan Studi Independen merupakan dua hal yang berbeda. Keduanya memiliki perbedaan yang cukup signifikan pada penerapan kerangka programnya. 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 (Humas Ditjen Dikti Kementerian Pendidikan, 2021).

MSIB memiliki mitra yang cukup banyak, salah satunya yaitu Bisa AI Academy. Pada MSIB, Bisa AI Academy menyediakan Magang Bersertifikat sekaligus Studi Independen. Hal ini berbeda dengan beberapa mitra lain yang hanya menyediakan salah satu diantara keduanya. Bisa AI Academy merupakan startup digital yang berfokus pada bidang pembelajaran kecerdasan artifisial dan teknologi informasi (AI, 2021). Salah satu program di Bisa AI Academy yang bisa dipilih oleh mahasiswa yaitu Studi Independen Teknologi Kecerdasan Artifisial. Terdapat sedikitnya lima sistematis pembelajaran yang diterapkan pada program tersebut, seperti pembelajaran terjadwal, pembelajaran tamu, pembelajaran mandiri, membangun portofolio, dan mengasah *soft skills*.

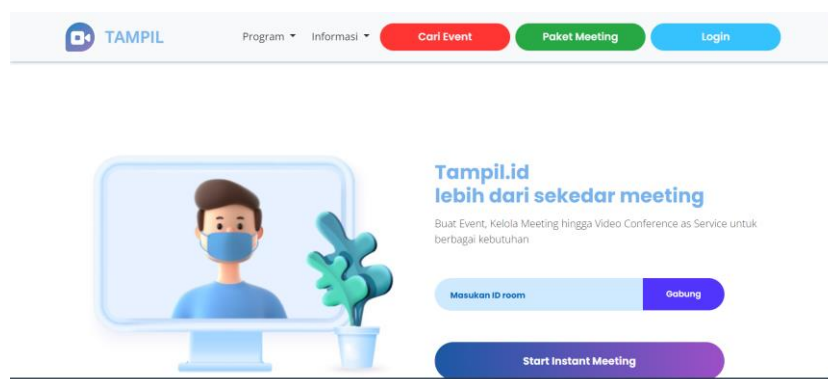
2. METODE PELAKSANAAN

Jadwal pembelajaran terjadwal selama mengikuti Program Teknologi Kecerdasan Artifisial di Bisa AI Academy disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Jadwal Kelas Pembelajaran Terjadwal

No	Hari	Jam	Materi
1.	Senin	10:00 – 12:00	Full Stack Development
		19:00 – 21:00	Speech Recognition
2.	Selasa	08:00 – 10:00	Data Science
		13:00 – 15:00	Machine Learning
3.	Rabu	10:00 – 12:00	Natural Language Processing
		13:00 – 15:00	Cloud Computing
4.	Kamis	10:00 – 12:00	IoT & FPGA

Kegiatan Studi Independen dilaksanakan melalui sistem pembelajaran di kelas yang dirancang dan dibuat khusus berdasarkan tantangan nyata yang dihadapi oleh mitra/industri. Dalam hal ini disesuaikan dengan segala aspek yang berhubungan dengan teknologi kecerdasan artifisial. Secara umum, peserta didorong untuk menguasai aspek teknologi kekinian bidang kecerdasan artifisial. Kegiatan Studi Independen Teknologi Kecerdasan Artifisial dilaksanakan mulai tanggal 15 Agustus 2022 hingga 31 Desember 2022. Kegiatan ini dilaksanakan secara penuh melalui metode daring. Metode daring merupakan cara pembelajaran yang dilakukan dengan memanfaatkan jaringan internet untuk dapat bertatap muka secara *online* (Setiawan, Masruri, Trastianingrum, & Purwandari, 2021).



Gambar 1 Media Untuk Pembelajaran Secara Daring

Kegiatan Studi Independen Teknologi Kecerdasan Artifisial memiliki beberapa rangkaian program, seperti pembelajaran terjadwal dan pembelajaran tamu. Pada pembelajaran terjadwal, sistem yang digunakan yaitu setiap peserta diminta hadir di jadwal pertemuan yang telah ditetapkan di awal program. Terdapat berbagai mata pembelajaran yang dibahas, seperti *Full Stack Development*, *Speech Recogniton*, *Machine Learning*, *Data Science*, *Cloud Computing*, *Natural Language Processing*, *Project Capstone*, dan *IoT&FPGA*. Sedangkan pada pembelajaran tamu, peserta diminta untuk hadir di waktu yang tidak bertabrakan dengan sistematika pembelajaran lainnya. Namun, terdapat batas minimal kehadiran peserta pada pembelajaran tamu.



Gambar 2 Poster Pembelajaran Tamu

Selain itu, juga terdapat pembelajaran mandiri, membangun portofolio, serta mengasah *soft skills*. Pada pembelajaran mandiri, setiap peserta diarahkan untuk menyelesaikan kursus tertentu yang ada di website bisa.ai dan diminta mengunggah sertifikat yang didapatkan di website *e-learning*. Pembelajaran mandiri berisi kumpulan materi, kuis, dan tugas akhir di setiap mata kursusnya. Sistematika pembelajaran selanjutnya yaitu membangun portofolio. Portofolio sangat bermanfaat untuk mengukur secara formatif kemajuan dari pembelajaran peserta terhadap hasil kerja (Wulandari, Norawati, Anastasia, Ridha, & Heryanti, 2021). Setiap peserta diminta untuk membuat portofolio berdasarkan ilmu yang didapatkan di setiap sistematika pembelajaran yang terdapat di program Studi Independen Teknologi Kecerdasan Artifisial. Sedangkan pada pembelajaran mengasah *soft skills*, peserta diminta untuk menyampaikan satu topik pilihan dan dikemas dalam bentuk webinar. Webinar merupakan produk dari kemajuan perkembangan internet berupa pertemuan formal secara online (Prehanto, Guntara, & Aprily, 2021). Webinar tersebut bisa diikuti oleh masyarakat umum tanpa biaya apapun.



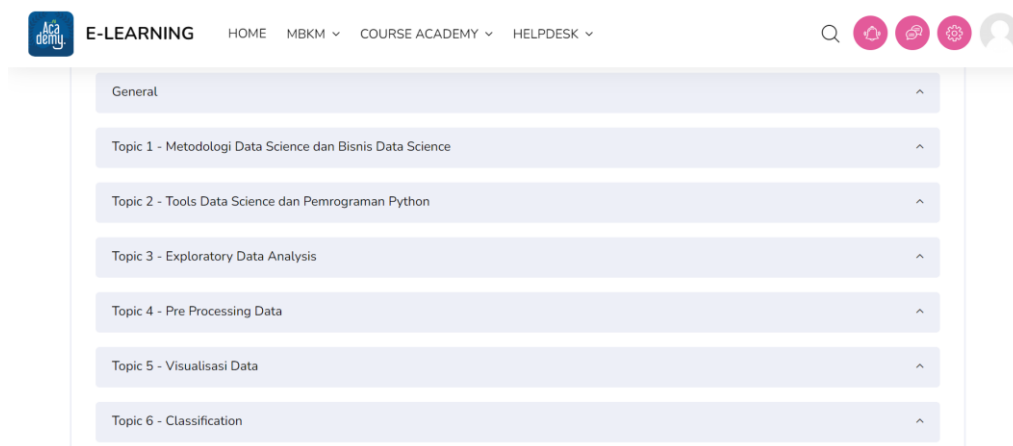
Gambar 3 Poster Webinar Pengembangan Soft Skills

Pada program Studi Independen Teknologi Kecerdasan Artifisial tentunya memiliki berbagai penugasan yang diberikan. Penugasan yang dibuat dirancang untuk mempertajam pemahaman dan juga sebagai evaluasi peserta selama mengikuti program tersebut. Penugasan disini juga dijadikan sebagai bahan penilaian secara terencana, sistematis, dan terarah berdasarkan tujuan yang jelas (Bariah & Imania, 2017). Penugasan ini mayoritas terdapat pada kerangka program pembelajaran terjadwal. Sebelum memulai pembelajaran tersebut seringkali peserta diminta untuk mengerjakan *pre-test* terlebih dahulu. Kemudian setelah pembelajaran usai, peserta diminta untuk mengerjakan *post-test*. *Pre-test* dan *post-test* digunakan untuk mengetahui sejauh mana penambahan pemahaman peserta ketika sebelum diberikan materi dan setelah diberikan materi pembelajaran (Magdalena, Annisa, Ragin, & Ishaq, 2021). Selain itu, juga terdapat penugasan yang batas pengerjaannya sekitar satu minggu. Biasanya tugas tersebut berupa proyek kecil yang berkaitan dengan materi yang telah disampaikan pada hari tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program Studi Independen Teknologi Kecerdasan Artifisial memberikan banyak sekali manfaat mengenai teknologi kekinian bidang kecerdasan artifisial. Bukan hanya itu, program ini juga memberikan pemahaman lebih mengenai bidang lain yang berdekatan dengan kecerdasan artifisial. Contohnya seperti pemberian materi *Full Stack Development*. Peserta menjadi paham mengenai pengembangan aplikasi dari pemodelan kecerdasan artifisial yang telah dibuat sebelumnya. Tentunya peserta juga diberikan materi mengenai dasar penyusun kecerdasan artifisial, seperti *Data Science*, *Machine Learning*, *Natural Language Processing*, *Speech Recognition*, dan *Cloud Computing*.

Pada *Data Science*, peserta memahami metodologi *data science* dan bisnis *data science*, *tools data science* dan pemrograman python, *exploratory data analysis*, *pre-processing data*, visualisasi data, dan penjelasan berbagai metode dalam *data science* yang dijabarkan secara komprehensif. Sedangkan, pada *Machine Learning* memahami konsep, metode, dan masalah dalam pembelajaran mesin, matematika untuk machine learning, *decision tree*, *feature selection*, *dimensionality reduction*, serta berbagai metode lainnya.



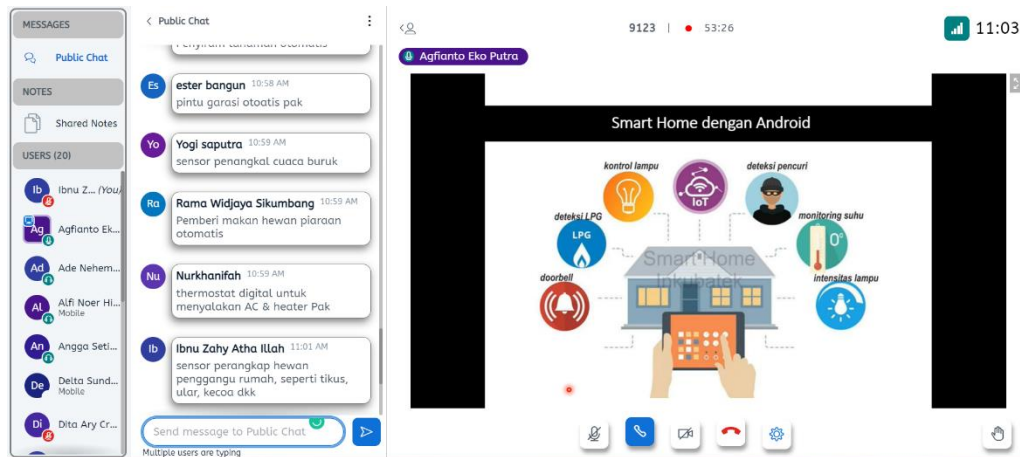
Gambar 4 Tampilan e-learning Kelas Data Science

Kemudian pada *Natural Language Processing*, peserta memahami pengenalan NLP, pemrograman dasar NLP, membangun dataset untuk NLP, *text preprocessing*, *feature extraction*, dan berbagai konsep lainnya dalam pemrosesan bahasa alami. Pada *Speech Recognition* memahami konsep beserta implementasi kecerdasan artifisial pada studi kasus suara. Suara tersebut nantinya akan dikonversi menjadi kata dan frasa. Kata dan frasa tersebut akan diolah dan diubah menjadi sebuah format yang dapat dibaca oleh mesin atau aplikasi tersebut. Setelah kata dan frasa telah diolah menjadi format yang dapat dibaca oleh mesin atau aplikasi tersebut, *speech recognition* akan menganalisis perintah apa yang masuk dan pekerjaan atau respon apa yang harus di keluarkan oleh mesin atau aplikasi tersebut.



Gambar 5 Menghadiri Pembelajaran Kelas *Natural Language Processing*

Pada *Cloud Computing*, peserta memahami metode penyampaian berbagai layanan melalui internet. Layanan yang tersedia memuat seperti aplikasi penyimpanan data, server, *database*, jaringan, dan perangkat lunak. penyimpanan berbasis *cloud* lebih efektif jika dibandingkan dengan penyimpanan local karena memungkinkan pengguna menyimpan file selama memiliki akses ke internet (Peniarsih, 2021). Selain itu, diberikan juga materi mengenai IoT&FPGA. Melalui materi tersebut peserta menjadi paham mengenai penggunaan elektronika dan kebermanfaatannya pada bidang kecerdasan artifisial.



Gambar 6 Pertemuan Daring Kelas IoT&FPGA

Program Studi Independen Teknologi Kecerdasan Artifisial juga memberikan kesempatan kepada peserta untuk mengikuti sertifikasi. Peserta yang memiliki *performance* yang baik selama pelaksanaan program, akan diberikan kesempatan mengikuti sertifikasi internasional. Hal inilah yang menjadi salah satu keunggulan mengikuti Studi Independen dibandingkan dengan kelas reguler di kampus. Selain itu, kombinasi diantara kerangka programnya juga menjadi keunggulan kegiatan ini.

Seluruh pembelajaran yang diberikan pada program Studi Independen Teknologi Kecerdasan Artifisial mampu menyelesaikan berbagai studi kasus yang terjadi di masyarakat. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan pendekatan kecerdasan artifisial. Contoh implementasi yang biasa kita gunakan sehari-hari yaitu penggunaan fitur GPS dan kemudahan dalam melakukan pemesanan makanan ataupun ojek secara online. Selain itu, deteksi atau diagnosa penyakit akibat COVID-19 / Virus Corona bisa diselesaikan dengan pendekatan kecerdasan artifisial.



Gambar 7 Pengerjaan Studi Kasus

4. SIMPULAN

Kegiatan Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) sangat membantu meningkatkan kompetensi mahasiswa baik secara *hard skills* maupun *soft skills*. Utamanya, pada Program Studi Independen Teknologi Kecerdasan Artifisial memberikan banyak sekali

manfaat mengenai pemahaman serta implementasi teknologi kekinian bidang kecerdasan artifisial. Seluruh pembelajaran yang diberikan pada program Studi Independen Teknologi Kecerdasan Artifisial mampu menyelesaikan berbagai studi kasus yang terjadi di masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- AI, B. (2021). *Tentang kami*. (PT Bisa Artifisial Indonesia) Retrieved Desember 19, 2022, from <https://bisa.ai/tentang-kami>
- Bariah, S. H., & Imania, K. A. (2017). Pengembangan Evaluasi Dan Penugasan Online Berbasis E-Learning Dengan Moodle Pada Mata Kuliah Media Pembelajaran Ilmu Komputer. *JANAPATI: Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 6(3), 305-315.
- Humas Ditjen Dikti Kementerian Pendidikan, K. R. (2021, September 7). (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi) Retrieved Desember 19, 2022, from <https://kampusmerdeka.kemdikbud.go.id/news/13/program-magang-dan-studi-independen-bersertifikat-msib-kampus-merdeka-beri-pengalaman-di-dunia-profesi>
- Humas Ditjen Dikti Kementerian Pendidikan, K. R. (n.d.). *Tentang Kami: Latar Belakang*. (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi) Retrieved Desember 19, 2022, from <https://kampusmerdeka.kemdikbud.go.id/web/about/latar-belakang>
- Magdalena, I., Annisa, M. N., Ragin, G., & Ishaq, A. R. (2021). Analisis Penggunaan Teknik Pre-Test dan Post-Test pada Mata Pelajaran Matematika dalam Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran di SDN Bojong 04. *NUSANTARA: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 3(2), 150-165.
- Muhardi. (2004). Kontribusi Pendidikan Dalam Meningkatkan Kualitas Bangsa Indonesia. *MIMBAR : Jurnal Sosial dan Pembangunan*, 20(4), 478-492.
- Peniarsih. (2021). Cloud Computing Technologies and Business Opportunities. *Jurnal Teknologi Industri*, 17-29.
- Prehanto, A., Guntara, R. G., & Aprily, N. M. (2021). Informasi dalam Seminar Kurikulum. *Indonesian Journal of Digital Business*, 1(1), 43-49.
- Sandfreni, S., & Perdana, M. R. (2021). Pengaruh Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Terhadap Mahasiswa Pada Prodi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul. *Forum Ilmiah*, 18(4), 661-675.
- Setiawan, A. P., Masruri, L., Trastianingrum, S. A., & Purwandari, E. (2021). Efek Metode Pembelajaran Daring (Pembelajaran Jarak Jauh) Akibat Covid-19: Perspektif Pelajar Dan Mahasiswa. *Jurnal Psikologi Proyeksi*, 16(1), 83-91.
- Wulandari, B. A., Norawati, R., Anastasia, I., Ridha, A., & Heryanti, R. (2021). Penggunaan Portofolio Digital Untuk Mendorong Pembelajaran Refleksi dan Mandiri. *Jurnal Karya Abadi Masyarakat*, 5(3), 356-362.