

Pengenalan Dasar Kecerdasan Buatan Pada Siswa SMK Negeri 5 Dan SMK Negeri 7 Manado

Introduction to Basic Artificial Intelligence for Students of SMK Negeri 5 Dan SMK Negeri 7 Manado

Jane I. Litouw, Muhamad D. Putro, Feisy D. Kambey, Pinrolinvic D, K, Manembu, Vecky C. Poekoel, Abdul H.J. Ontowirjo, Reynold F. Robot
Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi
*Email Korespondensi: jane.litouw@unsrat.ac.id

Article History:

Received: 01 June 2024

Revised: 05 July 2024

Accepted: 10 August 2024

Keywords: *training, artificial intelligence, vocational school students, teachable machine*

Abstract

The importance of knowledge about Artificial Intelligence in the Industrial Revolution 5.0 Era forces young people, even at school age, to be able to learn related to Artificial Intelligence. For the sake of advancing the insight of the upper secondary level, for the first time in SMK Negeri 5 and SMK Negeri 7 Manado basic training was carried out on Artificial Intelligence. The survey of prospective training participants at this school showed that 67.9% had heard of Artificial Intelligence, but 56.25% did not understand what Artificial Intelligence meant, and 98.71% had never made an application using Artificial Intelligence. This non-coding training was conducted in small groups of 3-5 people per 1 computer and one assistant. The survey results after the training showed that 78% had no difficulty during the training, their understanding of Artificial Intelligence increased to 69.5%, and 58,75% of students could create Artificial Intelligence programs.

PENDAHULUAN

Kecerdasan buatan memiliki peran penting dalam berbagai sektor kehidupan. Di Era Revolusi Industri 5.0, kemajuan teknologi memaksa kaum muda bahkan di usia sekolah untuk bisa menggali ilmu bahkan menguasai pengetahuan salah satu yang signifikan adalah Kecerdasan Buatan yang secara praktis telah merambah berbagai bidang dan membantu dalam mendorong berbagai proses lebih efisien, dan fleksibel. Keilmuan ini menjadi sesuatu *highlight* bukan saja di dunia keteknikan tapi juga dunia Pendidikan pun telah mempermudah proses belajar-mengajar.

SMK sebagai sekolah menengah yang lebih berfokus pada praktik kerja yang dapat menunjang keahlian di bidang studi tertentu sangatlah membutuhkan pengetahuan dasar terkait kecedasan buatan. Pada penelitian ini, dua sekolah yaitu SMK Negeri 5 dan SMK Negeri 7 Manado menunjukkan hasil sampel peserta didik dimana 67,9% pernah mendengar tentang Kecerdasan Buatan, namun 56,25% tidak mengerti apa arti Kecerdasan Buatan. Bahkan dari hasil sampel didapatkan untuk peserta didik yang mengambil Jurusan Teknik Komputer Jaringan 98,71% tidak pernah membuat aplikasi Kecerdasan Buatan.

Kondisi di dua sekolah vokasi ini membutuhkan perhatian khusus untuk pembelajaran terkait Kecerdasan Buatan. Peserta didik yang menjadi sasaran pelatihan berada pada rentang usia 14-18 tahun dimana sebagian mereka adalah kelompok siswa yang akan praktik lapangan ataupun sebentar lagi lulus dari SMK sehingga penting sekali menambah wawasan bahkan keahlian mereka terkait Kecerdasan Buatan. Saat di wawancara ataupun lewat jawaban kuesioner, sebagian besar siswa ternyata tidak pernah membuat program komputer sehingga dasar pemrograman masih kurang ataupun tidak dikuasai karena itu proses pembelajaran agar kecerdasan buatan itu bisa dipahami secara teori dan praktiknya harus menyesuaikan dengan kondisi siswa, dimana pembelajaran dasar tidak perlu melibatkan pembuatan koding program namun logika berpikirnya bisa tersampaikan dengan baik dan bisa membuat siswa mengerjakannya dalam rentang waktu pelatihan.

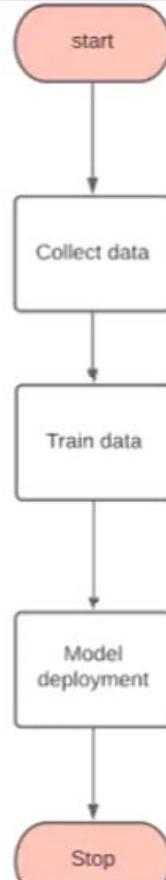
Pelatihan dasar Kecerdasan Buatan ditargetkan pada siswa sekolah vokasi bertujuan mempersiapkan siswa dengan teknologi di dunia kerja nantinya ataupun menjadi dasar pengembangan keilmuan ke depan. Saat berhadapan dengan dunia kerja, aplikasi-aplikasi sudah banyak yang mengadopsi kecerdasan buatan atau lebih disingkat AI. Bahkan dalam mempermudah pembelajaran, siswa-siswa menggunakan Chat GPT sebagai salah satu pilihan yang digunakan untuk menjawab pertanyaan/soal selain Photomath, dan *search engine*.

Ke depan dasar pelatihan ini diharapkan bermanfaat bagi peserta didik yang mengikuti pelatihan. Peserta didik bisa mengerti tentang apa saja yang masuk dalam *multiple intelligence* yaitu, *naturalistic, intrapersonal, interpersonal, linguistic verbal, visual spatial, musical rhythmic and harmonic, logistic mathematical* dan *bodily kinesthetic*. Selain itu penerapan dasar dari pemrograman Kecerdasan Buatan tanpa *coding* memberi manfaat pengetahuan bagaimana cara kerja dasar kecerdasan buatan terutama dengan supervisi, mengetahui bagaimana keluaran dari sebuah sistem Kecerdasan Buatan yang sederhana selain tentunya bagaimana membangun dari awal sebuah sistem Kecerdasan Buatan tanpa coding.

METODE PELAKSANAAN

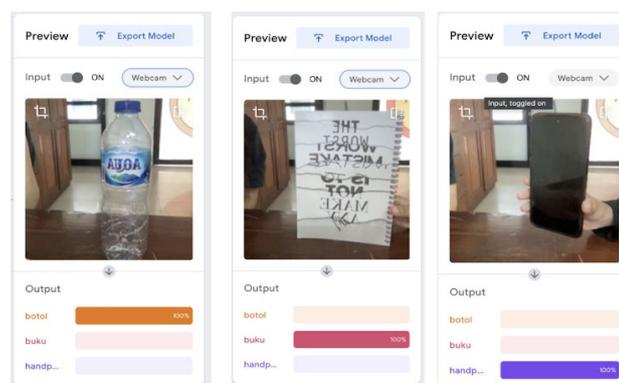
Pelatihan Kecerdasan Buatan ini ditargetkan kepada siswa-siswa SMK secara khusus jurusan yang lebih terkait yaitu Teknik Komputer Jaringan (TKJ) dengan dua Lokasi terpilih yaitu SMK Negeri 5 Manado yang berlokasi di Paniki Bawah dan SMK Negeri 7 Manado yang berlokasi di Tuminting. Sebagian besar dari siswa-siswa yang menjadi target pelatihan berada di kelas 10-11 dengan lokasi pelatihan di ruang serbaguna sekolah masing-masing yang memiliki akses internet ataupun terjangkau dalam jaringan provider internet.

Pelatihan dibagi dalam kelompok-kelompok kecil. Pada SMK Negeri 7 dibagi maksimal 5 orang per kelompok mengingat jumlah siswa yang cukup banyak, dan di SMK Negeri 5 sekitar 3 orang per kelompok. Setiap kelompok akan menggunakan 1 komputer yang terhubung ke internet untuk akses pemrograman Teachable machine with Google, yang didampingi oleh satu orang asisten pengajar pendamping. Setiap komputer sudah terintegrasi dengan *web camera* untuk mengambil citra data secara *offline* (disimpan dulu dalam komputer) ataupun secara *online*. Secara garis besar proses pembuatan Kecerdasan Buatan yang dikerjakan oleh siswa terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Pengerjaan Program Kecerdasan Buatan oleh Siswa

Dari tahapan yang ada, di Gambar 2 ditunjukkan contoh pengujian sistem secara *real-time*. Model kecerdasan buatan yang telah dibangun akan diujikan dengan citra yang langsung diambil gambarnya dari web camera, dan hasil estimasi gambar menjadi keluaran sistem berupa prosentase benda dikenali sebagai objek kelas apa. Objek kelas bergantung kepada kelas yang dimasukkan awal oleh siswa saat pelatihan.



Gambar 2. Pengujian Sistem Secara *Real-time*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan pelatihan kepada siswa-siswa SMK dilakukan wawancara dan pengisian kuesioner, juga kuis untuk mendapatkan respon balik dari pelatihan yang telah diberikan. Pada Pelatihan Kecerdasan Buatan di SMK Negeri 7 Manado ada 54 peserta didik yang ikut serta, sementara di SMK Negeri 5 Manado ada 28 peserta didik. Jumlah peserta didik yang cukup besar untuk SMK Negeri 7 menyebabkan jumlah orang per kelompok lebih banyak sehingga pada tahapan evaluasi pembelajaran mengalami kekurangan kesempatan per orang untuk mencoba program dan mengisi kuesioner yang ada. Dari 54 orang hanya 52 orang secara garis besar yang menjawab pertanyaan kuesioner bahkan untuk pertanyaan awal sebelum pelatihan terkait apakah pernah menggunakan aplikasi Kecerdasan Buatan 17% tidak menjawab. Sementara itu, ruangan dan pembagian kelompok yang hanya 3 orang/kelompok per komputer mendapatkan respon 100% dari peserta didik.



Keterangan

1: sangat tidak paham 2: tidak paham
3: cukup paham 4: paham 5: sangat paham

Gambar 3. Jawaban Kuesioner Siswa SMK N 7 Terkait Pemahaman Kecerdasan Buatan Sebelum dan Sesudah Pelatihan

Evaluasi di lapangan saat sebelum mulai pelatihan dilakukan dengan wawancara langsung ke siswa-siswa dan guru juga pembagian kuesioner khusus siswa-siswa yang mengikuti pelatihan. Evaluasi di SMK N 7 terkait pemahaman dasar kecerdasan buatan terlihat pada Gambar 3. Dimana meski sudah dilakukan pelatihan prosentase siswa yang memilih kurang paham akan Kecerdasan Buatan masih cukup tinggi. Hal ini sangat dipengaruhi jumlah siswa yang cukup banyak hampir melebihi kapasitas ruangan dan juga pembagian kelompok dan asisten yang tidak berimbang dari target awalnya hanya 3 orang per kelompok. Namun hasil ini berbeda dengan hasil yang didapatkan oleh sekolah SMK N 5 Manado terlihat pada Gambar 4 dari paham sampai sangat paham meningkat dari 67,86% menjadi 85,71% dan secara keseluruhan untuk kedua sekolah sebesar 69,5%.



Keterangan

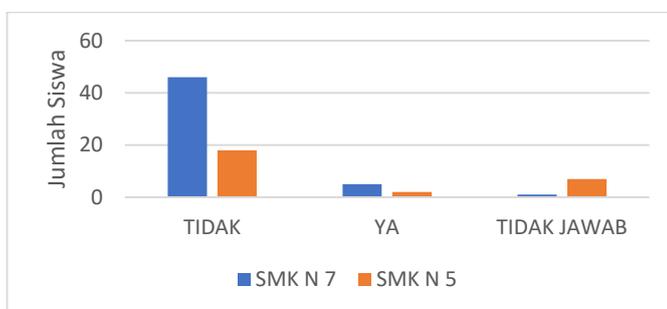
1: sangat tidak paham 2: tidak paham

3: cukup paham 4: paham

5: sangat paham

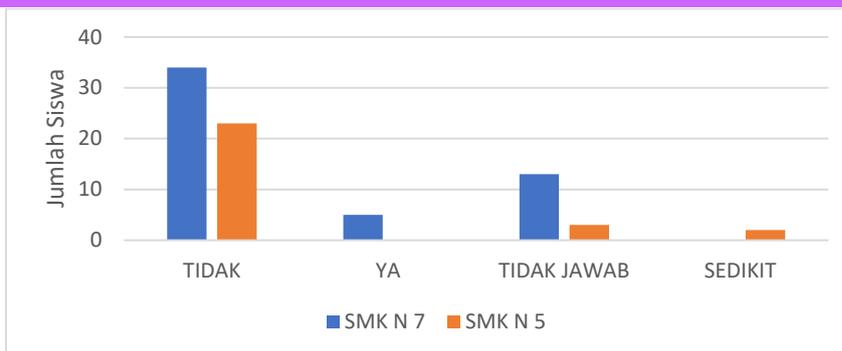
Gambar 4. Jawaban Kuesioner Siswa SMK N 5 Terkait Pemahaman Kecerdasan Buatan Sebelum dan Sesudah Pelatihan

Meski pemahaman akan Kecerdasan Buatan masih belum signifikan bagi SMK Negeri 7, data ketertarikan siswa terhadap Kecerdasan Buatan pada siswa SMK Negeri 7 tertarik di atas 75% dan untuk SMK Negeri 5 sebesar 100% baik sebelum dan sesudah pelatihan. Seperti disebutkan di atas pelaksanaan kegiatan di ruang yang cukup padat dengan pembagian orang per kelompok sebesar 5 mempengaruhi kesempatan siswa perorangan untuk melakukan training pemograman Teachable machine. Selain itu, dari Gambar 5 terlihat bahwa memang prosentase siswa dari SMK Negeri 7 yang menjawab tidak bisa membuat program komputer cukup tinggi sebesar 91% dimana sisanya menjawab bisa membuat tapi dengan jawaban file Microsoft Office (Excel). Sehingga terlihat bahwa dasar pemograman belum dimengerti oleh siswa.



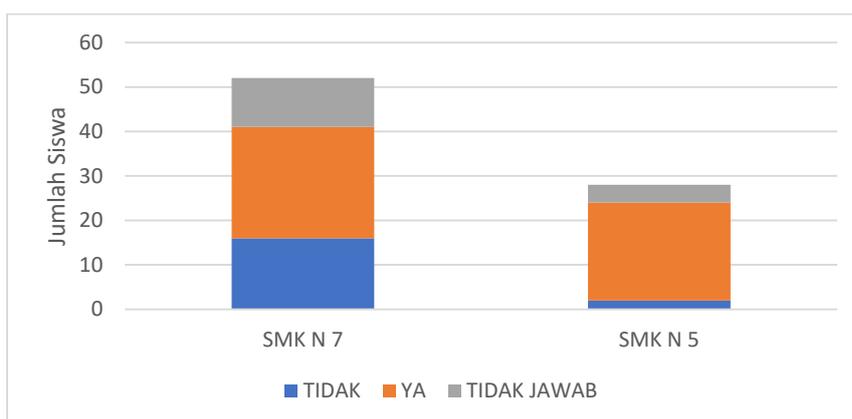
Gambar 5. Jawaban Kuesioner atas pertanyaan : Apakah anda bisa membuat program komputer?

Kondisi pengetahuan siswa terjadi perubahan sesudah dilakukan pelatihan. Hal ini terlihat pada Gambar 6. 71,25% siswa tidak mengalami kesulitan dalam belajar selama pelatihan dan hanya 6,25% saja yang menjawab ya, sisanya tidak menjawab dan 2 orang yang menjawab sedikit saja kesulitannya.



Gambar 6. Jawaban Kuesioner siswa atas pertanyaan: Apakah anda mengalami kesulitan dalam pembelajaran saat pelatihan?

Sesuai target akhir dari pelatihan ini adalah siswa mengerti dan dapat mengaplikasikan Kecerdasan Buatan. Pelatihan yang dikerjakan berkelompok dengan bimbingan asisten, diajarkan mengambil foto /citra objek tertentu yang ada di sekitar siswa untuk sebagai data latih dengan metode supervise maksimal 3 kelompok objek dan pengujian sistem Kecerdasan Buatan dengan mengambil data secara *online* ataupun bisa secara *offline* (foto yang sudah ada dalam computer). Hasil berupa model yang telah dibangun oleh sistem ini diujikan oleh siswa sendiri untuk mengerti proses Pengenalan objek oleh sistem yang disebut cerdas. Semua tahapan dari membuka aplikasi sampai pada pengujian dilakukan oleh siswa-siswa dalam kelompok, dalam 1 kali bahkan ada yang lebih dari satu kali pengujian termasuk membuat data latih. Setelah pelatihan siswa menunjukkan pengertian terhadap dasar Kecerdasan Buatan yang tadinya hampir 100% menjawab tidak pernah membuat aplikasi Kecerdasan Buatan sampai bisa membuat aplikasi tersebut. Gambaran akan hal ini terlihat pada Gambar 7, dimana secara total siswa kedua sekolah ini 58,75% sudah mampu membuat aplikasi Teachable Machine secara mandiri. Tanggapan akhir siswa terkait pembelajaran Kecerdasan Buatan adalah bahwa mereka bisa mengerti Kecerdasan Buatan sehingga bisa menyelesaikan tugas-tugas termasuk pembelajaran di sekolah, membuat aplikasi, mengembangkan diri lewat tantangan dunia AI, serta membantu kehidupan sehari-hari.



Gambar 7. Jawaban Kuesioner siswa atas pertanyaan: Apakah anda bisa menggunakan aplikasi Teachable Machine

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada siswa-siswa SMK Negeri 5 dan SMK Negeri 7 Manado sebelum dan sesudah pelatihan dasar Kecerdasan Buatan terjadi perubahan dalam pemahaman dan kemampuan siswa mengikuti pembelajaran Kecerdasan Buatan bahkan mengaplikasikan Kecerdasan Buatan dalam bentuk program tanpa coding. Harapan siswa besar untuk mengembangkan keilmuan ini dalam menambah wawasan ataupun menjadi ilmu dalam menyelesaikan persoalan sehari-hari.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih diucapkan kepada dan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Sam Ratulangi atas pendanaan yang diberikan dalam kegiatan pengabdian ini. Terima kasih juga kepada Dekan Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi sehingga kegiatan pelatihan bisa terlaksana. Terima kasih untuk Tim AI Vision yang telah sangat membantu dalam proses persiapan sampai pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Elgendy M, (2020), *Deep Learning for Vision Systems*.Manning publication Co.
- Lena Elfianty, Deri Lianda, Ila Yati Beti, Kanita Febianda, Panca Nugraha,(2022), Pengenalan Artificial Intelligence Kepada Siswa Di Lingkungan Sekolah Menengah Atas, *Jurnal Indonesia Raya*, (Online), Volume 3, No.2, (<https://journal.pdmbengkulu.org/index.php/indonesiaraya/article/view/585>), diakses 3 Oktober 2024)
- Putro Muh. D, Adri Priadana, Duy-Linh Nguyen, Kang-Hyun Jo, (2022), A faster real-time face detector support smart digital advertising on low-cost computing device (<https://ieeexplore.ieee.org/document/9863289> diakses 26 Februari 2024)
- Rosebrock A, (2017), *Deep Learning Computer Vision with Python*, PYIMAGESEARCH.
- Ratnadewi, Heri Andrianto, R. Saragih, Agus Prijono, Tio Dewantho Sunoto, Yohana Susanthi, J. J. Jarden (2023), Pelatihan Kecerdasan Buatan bagi Siswa-siswi SMKN-4 Bandung, *AKM Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Volume 4, No.1.
- Selamat Zebua, Po. Abas Sunarya, Clarosa Canara,(2023), Muhammad Insanahsan, Peran Teknologi Kecerdasan Buatan Dalam Upaya Mengentaskan Ketimpangan Sosial Di Indonesia, *Jurnal Manajemen Retail Indonesia*, Volume 4, No.2 (<https://ejournal.raharja.ac.id/index.php/jmari/index> akses 3 Oktober 2024)