


## Peningkatan Pengetahuan Siswa SMK Tentang Kecerdasan Buatan dan Budaya Kerja Pada Industri Penerbangan

### *Improving Vocational High School Students Knowledge About Artificial Intelligence and Work Culture in the Aviation Industry*

Nanik Rianandita Sari\*, Nur Makkie Perdana Kusuma, Elnia Frisnawati

Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan

Vol. 6 No. 1, Juni 2025

 DOI :  
10.35311/jmpm.v6i1.586

Informasi Artikel:  
Submitted: 09 Mei 2025  
Accepted: 29 Mei 2025

\*Penulis Korespondensi :  
Nanik Rianandita Sari  
Sekolah Tinggi Teknologi  
Kedirgantaraan  
E-mail :  
nanik.rianandita@sttkd.ac.id  
No. Hp : 08132833732

Cara Sitasi:  
Sari, N, R., Kusuma, N, M, P.,  
Frisnawati, E. (2025).  
Peningkatan Pengetahuan  
Siswa SMK Tentang  
Kecerdasan Buatan Dan  
Budaya Kerja Pada Industri  
Penerbangan. *Jurnal  
Mandala Pengabdian  
Masyarakat*. 6(1), 264-275.  
<https://doi.org/10.35311/jmpm.v6i1.586>

#### ABSTRAK

Semakin maraknya penggunaan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) di industri penerbangan, dan pentingnya mengenal budaya kerja maka sumber daya manusia di industri penerbangan harus mempunyai bekal dan kemampuan tentang AI dan budaya kerja. SMK Bina Dhirgantara sebagai pencetak sumber daya manusia untuk industri penerbangan menjadi objek yang sesuai untuk mendapatkan pelatihan. Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan siswa SMK Bina Dhirgantara mengenai kecerdasan buatan dan budaya kerja pada industri penerbangan. Kegiatan pengabdian dilakukan dengan tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap sosialisasi, dan tahap pelatihan. Pelatihan ini diikuti oleh 221 siswa SMK Bina Dhirgantara dari kelas X, XI, dan XII. Kegiatan dilakukan melalui serangkaian workshop dan simulasi interaktif yang mengupas konsep dasar AI, penerapannya dalam industri penerbangan, serta nilai-nilai budaya kerja seperti kolektivisme, loyalitas dan etika kerja yang relevan. Hasil dari pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan pengetahuan yang signifikan dengan kenaikan tingkat pengetahuan para siswa sebesar 85,42%. Ini mengindikasikan bahwa program pelatihan yang dilakukan berhasil membantu para siswa untuk lebih memahami terkait AI yang ada di industri penerbangan. Melalui pelatihan ini diharapkan siswa dapat mempersiapkan diri dalam menghadapi tantangan dan peluang kerja di industri penerbangan.

**Kata kunci:** Kecerdasan Buatan, Budaya Kerja, Industri Penerbangan, Simulasi Pembelajaran dengan AI

#### ABSTRACT

The increasing use of artificial intelligence (AI) in the aviation industry and the importance of knowing the work culture means that human resources in the aviation industry must have the provisions and skills about AI and work culture. SMK Bina Dhirgantara, as a producer of human resources for the aviation industry, is an appropriate object for training. This community service aims to improve the knowledge of SMK Bina Dhirgantara students regarding artificial intelligence and work culture in the aviation industry. Community service activities are carried out in three stages, namely the preparation stage, the socialization stage, and the training stage. This training was attended by 221 SMK Bina Dhirgantara students from grades X, XI, and XII. The activities were carried out through workshops and interactive simulations that discussed the basic concepts of AI, its application in the aviation industry, and relevant work culture values such as collectivism, loyalty, and work ethics. The pre-test and post-test results showed a significant increase in knowledge, with an increase in the level of students' knowledge of 85.42%. This result indicates that the training program helped students better understand AI in the aviation industry. Through this training, it is hoped that students can prepare themselves to face challenges and job opportunities in the aviation industry.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Work Culture, Aviation Industry, Learning Simulation with AI

## PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pelatihan kejuruan pada tingkat menengah, yang utamanya mempersiapkan siswa untuk bekerja di bidang tertentu. Masa Pendidikan siswa SMK adalah 3

sampai 4 tahun. Masa studi yang ditempuh selama empat tahun digunakan tiga tahun di sekolah dan satu tahun dihabiskan bekerja di industri terkait.

Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan Bina Dhirgantara Surakarta, pada

hakekatnya adalah Pendidikan yang diselenggarakan dengan tujuan untuk memfasilitasi siswa untuk siap bekerja di industri dengan menekankan pada kemampuan khusus di bidang keahlian Teknologi Pesawat Udara dengan konsentrasi keahlian Airframe and Powerplant dan Electrical Avionics. Di era digital saat ini, pelajar perlu memiliki keterampilan dan penguasaan teknologi yang baik untuk dapat bersaing dan sukses di dunia kerja (Fajrillah *et al.*, 2023). Pelajar yang mahir dalam penggunaan teknologi memiliki keunggulan tersendiri. Mereka dapat dengan mudah mengakses informasi dari berbagai sumber, berkomunikasi dengan baik, dan berkolaborasi secara efektif.

Untuk meraih semua itu, tentu seorang pelajar harus tekun dan gigih dalam belajar. Namun pada kenyataannya, pelajar sering mengalami hambatan dan kesulitan dalam proses pembelajaran mereka. Pada kesempatan ini SMK Bina Dirgantara Surakarta yang masih kurang dalam pengembangan ilmu teknologi terutama kecerdasan buatan dan kurangnya pengetahuan dalam budaya kerja di industri penerbangan.

Industri penerbangan merupakan industri yang sangat bergantung pada teknologi. Teknologi terus berkembang dan terus mendorong kemajuan dalam industri penerbangan. Di bidang penerbangan pengelola maskapai dan bandar udara berupaya meningkatkan keselamatan dan kinerja pesawat melalui berbagai inovasi teknologi. Salah satu inovasi terbaru yang semakin populer adalah teknologi kecerdasan buatan (AI). Pemanfaatan teknologi AI dalam penerbangan membantu meningkatkan efisiensi dan efektivitas di berbagai aspek penerbangan, antara lain: pemeliharaan, pemantauan, analisis data dan sistem navigasi (Maulida *et al.*, 2021; Tao Liu *et al.*, 2022).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penggunaan kecerdasan buatan dalam penerbangan dapat meningkatkan keselamatan dan kinerja pesawat. Di bidang perawatan pesawat, teknologi AI dapat membantu mengurangi waktu perawatan pesawat dan mengurangi human error dalam memantau kondisi pesawat yang sedang terbang. Di bidang pengawasan, teknologi AI

dapat membantu memantau berbagai sistem pesawat dan memberikan peringatan dini jika terjadi masalah (Gupta & Kumar, 2021).

Penerapan kecerdasan buatan di pesawat udara dan bandar udara memaksa petugas yang bekerja untuk maskapai dan bandar udara untuk dapat beradaptasi dengan teknologi yang sudah banyak dipakai di dunia industri. Selain kecerdasan buatan, pengetahuan umum mengenai budaya kerja di industri penerbangan perlu untuk diterapkan, agar individu siap menghadapi dunia kerja.

## METODE

Metode pelaksanaan Program Awareness Kecerdasan Buatan dan Budaya Kerja di Industri Penerbangan bagi siswa SMK Bina Dirgantara Surakarta mencakup tiga fase, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Berikut adalah penjelasan mengenai hal tersebut:

1. Tahap Persiapan. Pada tahap ini, tim memulai dengan observasi dan wawancara langsung kepada guru dan siswa SMK Bina Dirgantara Surakarta untuk mendapatkan pemahaman mengenai keadaan dan tantangan yang dihadapi mitra. Survei ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi terkait proses, permasalahan dalam pengelolaan administrasi, serta kendala dalam pemanfaatan kecerdasan buatan dan pemahaman Masyarakat timur dalam dunia kerja;
2. Tahap Pengenalan Materi. Pengenalan dasar tentang kecerdasan buatan (AI), konsep, dan penerapannya dalam industri penerbangan. Penjelasan mengenai budaya masyarakat Timur di dunia penerbangan. Melakukan diskusi mengenai tantangan dan peluang yang ada di dunia penerbangan terkait AI dan Masyarakat Ekonomi ASEAN.
3. Tahap Workshop dan Simulasi. Workshop interaktif yang melibatkan siswa untuk memahami cara kerja aplikasi AI dalam sistem pemeliharaan pesawat dan manajemen penerbangan. Simulasi sederhana terkait budaya Masyarakat Timur dalam menghadapi dunia kerja untuk mengukur pengetahuan siswa terhadap etika kerja.
4. Tahap Evaluasi dengan mengukur tingkat pengetahuan siswa, tim pengabdian

melakukan penilaian dengan menggunakan *pre-test* dan *post-test* yang berisikan 15 pertanyaan untuk masing-masing test.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian Masyarakat yang dilakukan di SMK Penerbangan Bina Dirgantara Surakarta dalam bentuk pelatihan bertujuan untuk melatih siswa SMK Bina Dirgantara agar siap menghadapi dunia kerja di industri penerbangan. Tim pengabdian terdiri dari 6 (enam dosen) dibantu oleh 2 (dua) mahasiswa Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta dari program studi DIV Manajemen Transportasi Udara semester empat, yang bertugas untuk mempersiapkan logistic, perlengkapan kegiatan, dokumentasi, dan mendampingi dalam praktik simulasi.

Budaya kerja tradisional yang berasal dari Timur sering kali diasosiasikan dengan nilai-nilai seperti gotong royong, harmoni, dan kebersamaan yang memiliki pengaruh yang mendalam dalam masyarakat tradisional. Sementara itu, budaya kerja tradisional Barat cenderung lebih menekankan pada individualisme, komitmen, dan kestabilan dalam masyarakat sosial. Kedua pendekatan ini memiliki karakter yang saling bertentangan, tetapi dalam konteks globalisasi, perbedaan ini sebenarnya dapat diadaptasi pada tingkat lokal atau mungkin terbatas di area regional tertentu (Albanna, 2024). Memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang perbedaan dalam budaya kerja tradisional ini dapat berkontribusi pada penyusunan kerjasama lintas budaya yang lebih produktif serta memperkuat relasi antara individu dan organisasi dengan ajaran-ajaran lokal.

Perbedaan antara budaya kerja timur dan barat melibatkan aspek – aspek seperti kebersamaan, ketelitian, etika dalam interaksi sosial, dan kemandirian. Masing – masing tradisi budaya ini berpengaruh dalam

menetapkan identitas, komitmen, stabilitas, serta pembentukan sikap dan perilaku. Hal tersebut mencerminkan kompleksitas budaya kerja tradisional dari timur dan barat serta konsekuensinya dalam era modernisasi dan globalisasi. Dengan pemahaman yang lebih mendalam mengenai perbedaan dalam budaya kerja tradisional, diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih luas untuk mengelola keragaman budaya di tempat kerja dan Masyarakat secara umum (Albanna, 2024).

Besarnya persaingan kerja di Indonesia, terutama bagi lulusan Sekolah Menengah Kejuruan, agar besarnya serapan lulusan Sekolah Menengah Kejuruan di dunia kerja, penting untuk mempersiapkan Sumber Daya Manusia yang siap bekerja. Pentingnya pengetahuan umum mengenai budaya kerja dan perkembangan teknologi yang telah banyak digunakan pada masa sekarang ini. Pengabdian ini dilaksanakan beberapa tahap, maka hasil pengabdian ini adalah sebagai berikut:

### a. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan ini, tim melakukan wawancara sebagai bagian dari analisis kebutuhan, agar workshop dapat terlaksana dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan siswa SMK Bina Dirgantara Surakarta dalam persiapan memasuki dunia kerja. Berdasarkan analisis kebutuhan didapatkan bahwa para siswa SMK Bina Dhisrgantara belum pernah mendapatkan pengetahuan mengenai kecerdasan buatan dan budaya kerja di industri penerbangan, hasil dari analisis kebutuhan, tim pengabdian melakukan penyusunan materi pelatihan. Materi - materi ini disusun untuk memberikan peningkatan pengetahuan dan meningkatkan keterampilan praktis yang bisa diterapkan ketika para siswa bekerja ataupun praktek kerja lapangan di industri penerbangan.



**Gambar 1.** Wawancara Analisis Kebutuhan

Gambar 1. diambil pada saat pendekatan dengan pihak sekolah, kami disambut dengan hangat oleh guru Bimbingan Konseling (BK) bidang bimbingan kejuruan dan guru Bimbingan Konseling (BK) bidang kompetensi keahlian. Melalui guru BK, pihak sekolah menyampaikan penerimaan yang baik akan adanya pemberian pelatihan mengenai teknologi kecerdasan buatan (AI) dan pembelajaran mengenai budaya kerja di industri penerbangan. Melalui pertemuan ini juga, kami merencanakan penjadwalan pelaksanaan pelatihan.

#### **b. Tahap Pelaksanaan**

Pada tahap pelaksanaan kegiatan dilakukan sosialisasi dan pengenalan materi. Kegiatan *workshop* dan simulasi dilaksanakan dalam 2 hari pada tanggal 12 – 13 Februari 2025 dimulai pada pukul 08.00 sampai dengan pukul 11.30. Adapun pematerinya, yaitu : Nanik Rianandita Sari, S.S.,M.A.; Nur Makkie Perdana Kusuma, S.Kom.M.Kom.; dan Elnia Frisnawati, S.Pd.,M.M. Lalu Adapun materi yang disampaikan adalah sebagai berikut:

#### **Budaya Kerja Masyarakat Timur**

Pada hari Rabu, 12 Februari 2025, sesi pertama dilaksanakan secara terjadwal pada pukul 08.00 sampai dengan pukul 10.00, dengan materi Menelusuri Budaya Kerja: Nilai, Etika, dan Praktik di Industri Penerbangan. Materi ini disampaikan oleh Nanik Rianandita Sari, S.S.,M.A.

Konsep mengenai budaya masyarakat Timur pada industri yang didasarkan pada nilai kolektivisme dan loyalitas, etika kerja (disiplin dan rasa hormat), serta keseimbangan antara

teknologi dan humanisme, yang dapat ditemukan dalam literatur akademik dan riset lintas budaya oleh Albanna (2024) dan Hidayah et al (2024). Budaya kerja memiliki peran penting agar menjadi profesional terutama di bidang yang memerlukan akurasi, disiplin, dan kolaborasi seperti di industri penerbangan.

Di kawasan Timur, yang mencakup negara-negara Asia seperti Jepang, Tiongkok, Korea Selatan, serta negara-negara Asia Tenggara termasuk Indonesia, nilai-nilai sosial, tradisi, dan filosofi kolektif sangat mempengaruhi budaya kerja (Hidayah et al., 2024). Nilai-nilai ini tidak hanya membentuk cara orang beroperasi, namun juga menentukan interaksi antar karyawan, struktur organisasi, dan metodologi pengambilan keputusan dalam konteks kerja, termasuk di industri penerbangan.

#### **1. Nilai Kolektivisme dan Loyalitas**

Salah satu ciri utama dalam etos kerja masyarakat Asia adalah kolektivisme, yaitu kecenderungan untuk mengutamakan kepentingan kelompok. Budaya kolektivisme dalam perusahaan merupakan suatu kepercayaan yang dipegang anggotanya, bahwa mereka meyakini pembauran diri dengan organisasi adalah hal utama, mereka juga melakukan usaha untuk kepentingan organisasi daripada kepentingan pribadi (Sutampi et al., 2019).

Pada industri penerbangan, dapat dilihat pada kerja sama yang erat antara anggota kru, baik di darat maupun di udara, seperti kegiatan operasional penerbangan, pramugari, teknisi, pilot, dan petugas tata operasi darat saling berkoordinasi,

sehingga jika terjadi kesalahan pada salah satu individu maka akan memberikan dampak pada keselamatan dan kepuasan penumpang. Kolektivisme juga menimbulkan solidaritas dan loyalitas terhadap tim yang sangat dijunjung tinggi.

## 2. Etika Kerja: Disiplin dan Rasa Hormat

Disiplin waktu dan ketaatan terhadap prosedur adalah ciri khas dari budaya kerja, terutama pada industri penerbangan dikenal sangat ketat terhadap waktu dan standar keselamatan. Pada masyarakat Timur, rasa hormat terhadap atasan dan senioritas juga menjadi nilai, karena menciptakan struktur yang kuat pada organisasi penerbangan, di mana komunikasi dan keputusan sering melalui jalur formal. Meskipun ini dapat memperlambat inovasi di beberapa konteks, dalam penerbangan justru memberikan stabilitas dan kepastian prosedural.

Contoh nyata yang berlaku pada dunia penerbangan adalah disiplin untuk tepat waktu diutamakan bagi awak kabin dan pilot yang mana diwajibkan untuk hadir 120 menit sebelum penerbangan untuk mengikuti

kegiatan *briefing*, pemeriksaan kesiapan fisik dan mental. Contoh lain adalah, para petugas tata operasi darat ataupun awak kabin bisa memberikan pelayanan prima seperti berbicara dengan nada yang sopan, menyapa penumpang, dan memberi hormat.

## 3. Keseimbangan Antara Teknologi dan Humanisme

Adanya perkembangan teknologi yang digunakan oleh industri penerbangan, budaya kerja tetap menampilkan nilai *humanisme* dan keramahan sebagai praktik kerja. Contoh nyata yang dapat ditemukan di bandar udara adalah teknologi yang sudah banyak digunakan seperti *self-Check in*, *AI chatbot*. Walaupun sudah menggunakan teknologi, tetapi sentuhan *humanisme* tetap diutamakan agar kepuasan penumpang terhadap jasa yang diberikan membuat penumpang datang kembali menggunakan jasa tersebut.

## 4. Praktik Kerja: Simulasi bagi siswa SMK Bina Dhirgantara

Setelah mendapatkan materi, siswa SMK Bina Dhirgantara melakukan simulasi dengan melakukan praktik pelayanan.



Gambar 2. Simulasi Pelayanan

Pada Gambar 2. Siswa SMK Bina Dhirgantara ditunjuk secara berkelompok, terdiri dari empat orang, secara bergiliran akan menjadi petugas yang memberikan pelayanan kepada penumpang. Melalui simulasi ini para siswa latihan memberikan pelayanan dan menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan. Siswa belajar bagaimana memberikan salam sapa, menggunakan Bahasa yang baik dan sopan, *attitude* yang baik. Dari hasil simulasi didapatkan beberapa siswa sudah paham dan dapat mengaplikasikan Ketika harus bertatap langsung dengan

konsumen menggunakan etika dan budaya kerja masyarakat timur.

## Penggunaan AI untuk *Computer Vision*

Sesi kedua dilanjutkan pukul 10.00 sampai dengan pukul 11.45, dengan materi Penggunaan *Artificial Intelligence (AI)* untuk komputer vision. Materi ini disampaikan oleh Nur Makkie Perdana Kusuma, S.Kom.,M.Kom. Dimulai dengan memaparkan mengenai AI dan memberi pemahaman kepada siswa SMK Bina Dhirgantara bahwa AI sudah banyak digunakan di berbagai industri.

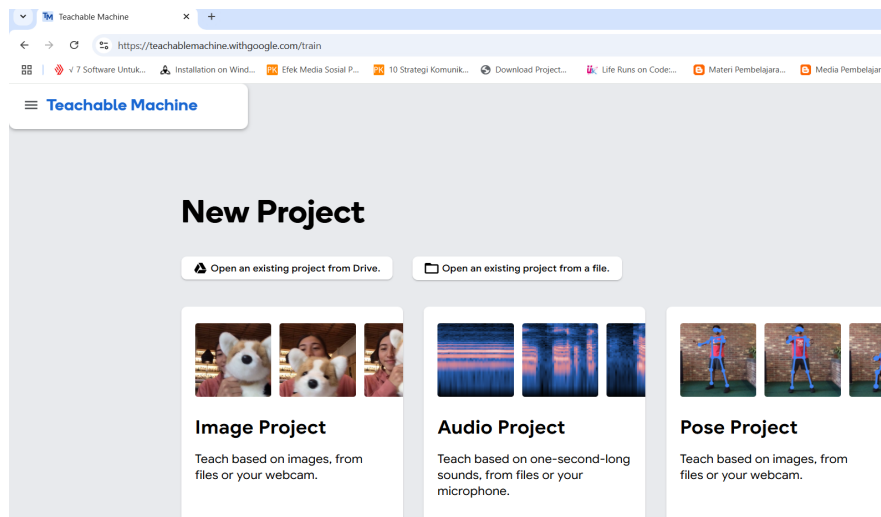
Kecerdasan buatan (AI) semakin banyak digunakan dalam berbagai industri, termasuk industri transportasi udara. Bandar udara Indonesia mulai menggunakan AI untuk meningkatkan efisiensi operasional, keamanan, dan kenyamanan penumpang dengan memantau pergerakan pesawat, menganalisis data lalu lintas udara, dan memberikan layanan otomatis kepada penumpang.

Smart Stream AI adalah teknologi berbasis visi komputer yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan operasional bandar udara. Sistem ini pertama kali digunakan di Bandara Internasional Jenderal Ahmad Yani di Semarang, di mana itu berfungsi untuk melacak dan menganalisis data secara real-time. Teknologi ini memungkinkan pengelola bandara untuk memantau lalu lintas pesawat, kendaraan, dan penumpang untuk menjamin kelancaran operasional.

Selain itu, Smart Stream AI dapat menghitung jumlah penumpang, mengoptimalkan waktu tunggu di berbagai area layanan, dan memberikan informasi tentang ketersediaan fasilitas, seperti kursi tunggu dan troli. Smart Stream AI tidak hanya

digunakan untuk meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga membantu keamanan dan keselamatan penerbangan dengan mendeteksi pola perilaku dan gangguan operasional yang dapat menghambat perjalanan udara. Teknologi ini dapat mengidentifikasi hewan liar yang dapat mengganggu penerbangan, seperti burung atau satwa yang memasuki area landasan pacu. Selain itu, sistem ini memiliki kemampuan untuk mengikuti baik pesawat maupun kendaraan, yang memungkinkan pengawasan ketat terhadap semua aspek di bandara.

Mempelajari AI dan *computer vision* memberikan wawasan berharga tentang bagaimana mesin dapat mengenali pola, mengklasifikasikan objek, dan membuat prediksi berdasarkan data visual. Siswa dapat menjelajahi teknologi ini dengan alat AI yang mudah digunakan tanpa memerlukan pengetahuan pemrograman yang luas. Salah satu alat tersebut adalah *Google Teachable Machine*, yang memungkinkan siswa untuk melatih model AI untuk pengenalan gambar, klasifikasi suara, dan deteksi pose dengan cara yang intuitif dan mudah diakses.



Gambar 3. Antar-muka Google Teachable Machine

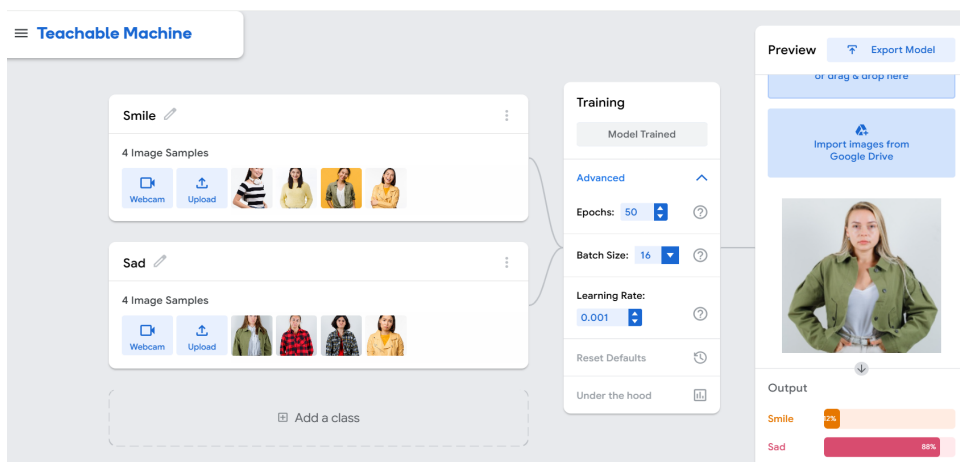
Untuk mempelajari *machine learning* dan *computer vision*, siswa harus memahami bagaimana model AI belajar dari data. Model *machine learning* bergantung pada kumpulan data yang terdiri dari gambar berlabel, suara, atau masukan lain untuk mengidentifikasi pola dan membuat prediksi. Dalam *computer vision*, model AI menganalisis data piksel dari gambar

dan video untuk mengenali objek, mendeteksi wajah, atau mengklasifikasikan pemandangan.

Melatih model AI untuk visi komputer melibatkan beberapa langkah: pengumpulan data, pelatihan model, dan evaluasi. Siswa dapat memulai dengan mengumpulkan gambar berbagai objek atau ekspresi wajah dan mengunggahnya ke platform pelatihan AI. Model AI kemudian belajar membedakan

antara kategori dengan menganalisis pola piksel dan mengidentifikasi fitur unik. Tutorial menggunakan Google Teachable Machine,

langsung dengan menggunakan video tutorial yang ada di website: <https://teachablemachine.withgoogle.com/>



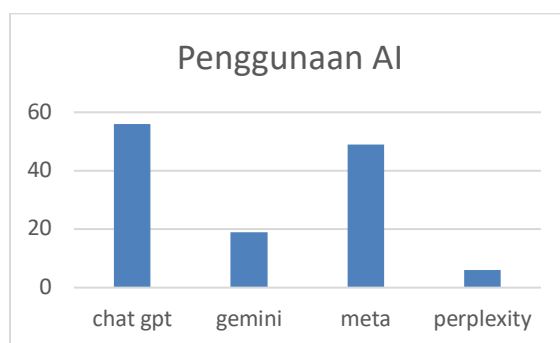
**Gambar 4.** Penggunaan Google Teachable Machine untuk prediksi raut wajah

Menggunakan *Google Teachable Machine*, siswa dapat membuat model AI sederhana dengan menyediakan gambar berlabel dan memungkinkan sistem untuk melatih dirinya sendiri. Platform ini secara otomatis menyesuaikan parameter model untuk meningkatkan akurasi, menjadikannya alat yang ideal bagi pemula. Setelah proses pelatihan selesai, siswa dapat menguji model AI mereka dengan menyediakan gambar baru dan mengamati seberapa baik model tersebut mengenalinya. Proses ini membantu siswa memahami bagaimana AI belajar dari data dan meningkatkan kinerjanya dari waktu ke waktu.

Melalui pembelajaran langsung, siswa dapat dengan mudah memahami prinsip-prinsip AI dan visi komputer tanpa memerlukan keterampilan pemrograman yang ekstensif. *Google Teachable Machine* menyederhanakan proses pelatihan model AI, yang memungkinkan siswa bereksperimen dengan pengenalan dan klasifikasi gambar secara

interaktif. Dengan menggunakan alat-alat bertenaga AI, siswa dapat mengembangkan proyek yang terkait dengan keamanan, perawatan kesehatan, dan otomatisasi, serta memperoleh pengalaman berharga dalam aplikasi AI.

Aksesibilitas perangkat AI telah memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi pembelajaran mesin dan visi komputer tanpa pengetahuan pengkodean yang rumit. Dengan platform seperti *Teachable Machine*, siswa dapat melatih model AI dalam hitungan menit dan menerapkannya pada skenario dunia nyata. Pengalaman belajar ini meningkatkan keterampilan teknis mereka dan mempersiapkan mereka untuk kemajuan teknologi berbasis AI di masa mendatang. Seiring dengan terus berkembangnya AI, siswa yang terlibat dalam pembelajaran AI saat ini akan lebih siap untuk berkontribusi pada inovasi dalam visi komputer dan seterusnya.



**Gambar 5.** Grafik Pengguna AI Bagi Siswa SMK Bina Dhigantara

Pelatihan diberikan kepada seluruh siswa SMK Bina Dhingantara yang aktif, yaitu sebanyak 221 siswa. SMK Penerbangan Bina Dhingantara memiliki dua jurusan, yaitu Airframe Power Plant, Electrical Avionics yang terdiri dari 153 siswa laki-laki dan 69 perempuan, dengan jumlah siswa per kelas adalah 72 siswa kelas X, 73 siswa kelas XI, dan 76 siswa kelas XII. Dari 221 siswa SMK Bina Dhingantara yang terdiri dari kelas X, XI, XII

terdapat 130 siswa yang sudah mengenal kecerdasan buatan (AI), berdasarkan Tabel 1. di atas, diurutkan berdasarkan penggunaan AI terbanyak oleh siswa adalah: pengguna *Chat GPT* sebanyak 56 siswa, pengguna *Meta* sebanyak 49 siswa, pengguna *Gemini* sebanyak 19, pengguna *Perplexity* sebanyak 6 siswa. Artinya adalah 59 % siswa SMK Bina Dhingantara telah mengenal dan banyak yang menggunakan AI dalam kesehariannya.

**Tabel 1.** Nilai Tingkat Pengetahuan Siswa berdasarkan *Pre* dan *Post Test*

Pertanyaan	Nilai Pre-Test	Nilai Post-Test
P1	100	100
P2	31,67420814	100
P3	100	100
P4	100	100
P5	27,60180995	100
P6	0	100
P7	27,14932127	100
P8	29,41176471	100
P9	50,22624434	100
P10	46,15384615	100
P11	49,32126697	100
P12	47,51131222	100
P13	22,1719457	49,77375566
P14	100	100
P15	50,67873303	100
<b>Hasil Akhir</b>	<b>52,12669683</b>	<b>96,65158371</b>

Dalam hal tingkat pengetahuan para siswa terhadap AI di dunia penerbangan, sebelum pelatihan menggunakan Google Teachable Machine, para siswa diminta untuk mengerjakan pre-test untuk mengukur tingkat pengetahuan siswa terhadap AI di dunia penerbangan. Hasil pre-test tingkat pengetahuan para siswa adalah sebesar 52,13%. Setelah pelatihan Google Teachable Machine, para siswa kemudian diminta untuk mengerjakan post-test dengan soal yang sama.

Nilai *post-test* tingkat pengetahuan para siswa sebesar 96,65%. Berdasarkan data dari hasil pre dan post-test, didapatkan kenaikan tingkat pengetahuan para siswa sebesar

85,42%. Ini mengindikasikan bahwa program pelatihan yang dilakukan berhasil membantu para siswa untuk lebih memahami terkait AI yang ada di industri penerbangan, serta dapat mempraktekkan secara langsung implementasi sederhana AI di bandar udara untuk face recognition dengan menggunakan computer vision Google Teachable Machine.

### Sistem Informasi

Pada hari kedua 13 Februari 2025 dilanjutkan penyampaian mengenai *Awareness* Sistem Informasi yang terdapat di industry penerbangan, disampaikan oleh Elnia Frisnawati, S.Pd.,M.M.



**Gambar 6.** Siswa SMK Bina Dhirgantara menerima materi Sistem Informasi di Industri Penerbangan

Perkembangan pesat teknologi informasi mengakibatkan perubahan signifikan di berbagai bidang kehidupan termasuk dunia kerja. Digitalisasi menjadi suatu keharusan yang mendesak bagi tenaga kerja untuk dapat bersaing dan beradaptasi dalam era industri 4.0.

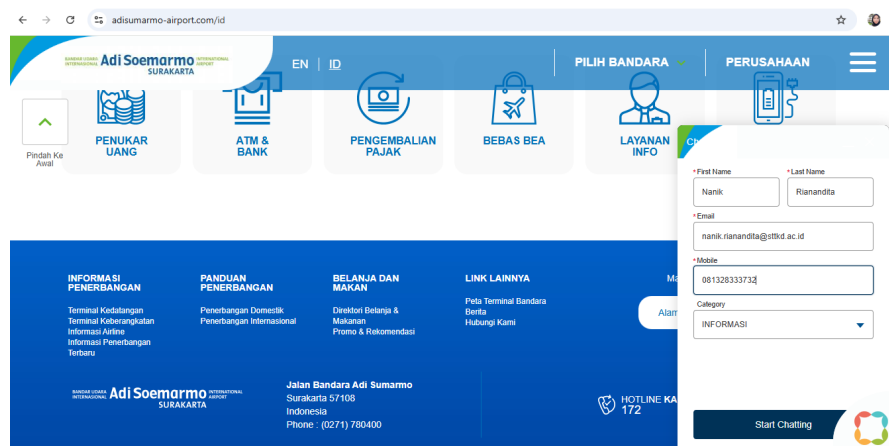
Salah satu elemen kunci dalam perubahan ini adalah pemahaman terhadap sistem informasi, yang pada sekarang ini menjadi basis dalam pengelolaan data, komunikasi, dan pengambilan Keputusan di berbagai bidang. Transformasi digital tidak hanya berfungsi sebagai kesempatan untuk memberdayakan karyawan dan mengoptimalkan operasi, tetapi juga untuk manajemen karyawan (Frisnawati, 2023; Panggabean *et al.*, 2021).

Pada Industri penerbangan, sistem informasi digital berperan penting dalam pengelolaan keselamatan, operasional, dan manajemen data. Berikut beberapa sistem informasi digital yang umum dipakai di industri penerbangan (Duari, 2016; Mafrudoh, 2017; Purwanto, 2014):

1. *Flight Management System (FMS)* dirancang dan diproduksi oleh pabrikan pesawat seperti Boeing, Airbus, Honeywell, Thales, Collins dan lainnya. Petugas yang mengoperasikan adalah pilot dengan cara memasukkan data berupa rute, ketinggian, bahan bakar dan kecepatan. Selain itu FMS

ini digunakan untuk perencanaan dan navigasi penerbangan secara otomatis.

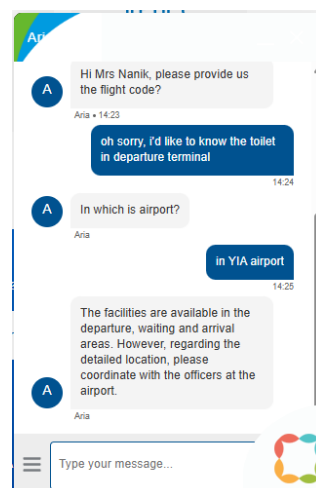
2. *Air Traffic Management System (ATM)* dikelola oleh *Air Navigation (AirNav)* Indonesia. Fungsi system ini untuk membantu AirNav dalam memantau dan mengarahkan pergerakan pesawat secara *real-time* dengan bantuan alat lain seperti radar, komunikasi radio, dan system pendukung digital lainnya.
3. *Aircraft Maintenance Information System (MIS or CMMS)* digunakan oleh unit *engineering and maintenance* pada maskapai Garuda Indonesia, Lion Air, atau Batik Air melalui Perusahaan *Maintenance, Repair, and Overhaul (MRO)* seperti GMF AeroAsia, Sabena Technics, atau ST Engineering. Fungsi dari system informasi ini adalah untuk memantau, mencatat, serta menjadwalkan perawatan pesawat agar tetap sesuai standar keselamatan penerbangan.
4. *Passenger Service System (PSS)* dikelola oleh maskapai penerbangan yang berfungsi untuk mengelola pemesanan tiket, *check-in* penumpang, manajemen bagasi, dan pengaturan kursi di pesawat.
5. *Avionic Systems* digunakan oleh Pilot dan kru kokpit untuk mengoperasikan *Electronic Flight Instrument System, Autopilot and Auto-throttle, Weather Radar, dan GPS*. Bagi teknisi avionic, system informasi ini digunakan untuk pemeliharaan, diagnosis, dan uji coba system avionic.



Gambar 7. Halaman Web Adi Sumarmo Airport

Setelah selesai pemaparan materi mengenai sistem informasi, dilanjutkan dengan pengenalan salah satu *website* dari bandar

udara Adi Sumarmo sebagai salah satu sistem informasi yang banyak digunakan oleh penumpang.



Gambar 8. Aria The Chatbot

Seluruh siswa wajib untuk membuka *website* milik bandar udara Adi Sumarmo dan lalu berkenalan dengan AI pintar yang aktif selama 24 jam dan membantu pengguna jasa bandar udara dalam pengolahan sistem informasi. Siswa diminta untuk berkomunikasi dengan Aria dengan materi Informasi, Keluhan, Permohonan, dan Apresiasi dan Ucapan Terimakasih. Seluruh siswa SMK Bina Dhigantara telah mencoba dan merasa *chatbot* merupakan sistem informasi yang banyak ditemukan dan mudah untuk diaplikasikan, sehingga sistem informasi ini sangat membantu konsumen.

*Chatbot* cukup informatif dan mudah dalam pengaksesan dan penggunaannya. Setelah semua siswa praktik menggunakan sistem informasi yang tersedia, pengetahuan siswa meningkat dengan adanya simulasi

penggunaan *chatbot Aria* bahwasannya sistem informasi sudah banyak digunakan tidak hanya di dunia kerja tetapi juga di lingkungan umum.

## KESIMPULAN

Pengabdian ini berhasil meningkatkan pengetahuan siswa SMK Bina Dhigantara terhadap kecerdasan buatan dan budaya kerja di Industri Penerbangan. Hasil pelatihan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada pengetahuan siswa sebesar 85,42%. Ini mengindikasikan bahwa program pelatihan yang dilakukan berhasil membantu para siswa untuk lebih memahami terkait AI yang ada di industri penerbangan. Kegiatan ini turut menumbuhkan semangat dan rasa percaya diri, serta kesiapan siswa untuk menghadapi tantangan dunia kerja yang semakin digital dan kompetitif.

Kegiatan ini menegaskan pentingnya kolaborasi antara dunia pendidikan dan industri untuk membekali siswa SMK Bina Dhingantara dengan keterampilan yang relevan di era Industri 4.0. Perlu adanya pengabdian dengan metode pelatihan khusus untuk siswa SMK penerbangan yang belum mendapatkan akses pelatihan teknologi mutakhir. Replikasi untuk pengabdian selanjutnya dapat dilakukan dengan mengadopsi metode pelatihan, melibatkan *stakeholder* lokal, melakukan evaluasi dan monitoring secara periodic.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terimakasih pada unit Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (PPPM) Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta yang telah mendukung dan membiayai kegiatan ini. Terimakasih kami sampaikan kepada pihak sekolah SMK Bina Dhingantara Surakarta sudah memberikan kesempatan untuk berbagi ilmu dan meningkatkan kemampuan dan pemahaman siswa terhadap Kecerdasan Buatan dan Budaya Kerja Masyarakat Timur.

### DAFTAR PUSTAKA

- Albanna, H. (2024). Perbandingan Budaya Kerja Antara Tradisi Ketimuran Dan Kebaratan: Pandangan Dan Solusi Bisnis Islam (Studi Kasus Di Indonesia). *Jebesh: Journal of Economics Business ...*, 2(November 2023), 110–118. <http://jurnalhamfara.ac.id/index.php/jb/article/view/588%0Ahttp://jurnalhamfara.ac.id/index.php/jb/article/download/588/334>
- Duari, I. P. H. H. (2016). *Tiket penerbangan domestik*. Deepublish.
- Fajrillah, Handri, M., Hasan, J., & Hasyim, S. (2023). Penggunaan Chatgpt Dan Validasi Terhadap Informasi. *Communnity Development Journal*, 4(6), 11814–11821. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/view/22021/15956>
- Frisnawati, E. (2023). Sistem Informasi Manajemen. In *KONSEP SISTEM INFORMASI: Konsep dan Penerapan*. AYASAN LITERASI SAINS INDONESIA.
- Gupta, A., & Kumar, A. (2021). Artificial Intelligence in Aviation. *Journal of Aeronautics & Aerospace Engineering*, 10(10), 1–7. <https://doi.org/10.1201/9781003480891-2>
- Hidayah, N. L., Andini, P. A., Putera, A. W., & ... (2024). Peran Revolusi Teknologi Terhadap Budaya Organisasi Dan Interaksi Antar Karyawan Dalam Lingkungan Kerja. *Nian Tana Sikka ...*, 2(1), 1–10. <https://ejournal-nipamof.id/index.php/NianTanaSikka/article/view/236%0Ahttps://ejournal-nipamof.id/index.php/NianTanaSikka/article/download/236/256>
- Mafrudoh, L. (2017). Kajian Sistem Informasi Manajemen Terhadap Keselamatan Penerbangan Pada Airnav Jakarta. *Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi Dan Logistik*, V(1), 103–110.
- Maulida, E., Kasofi, A., & Balqis. (2021). Peningkatan Pemahaman Dan Kesiapan Generasi Muda Dalam Menghadapi Tantangan Tempat Kerja Digital Increasing Young Generation Understanding and Readiness To Face the Challenges of the Digital. *JPM Bakti Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bakti Parahita*, 2(2), 148–159.
- Panggabean, Y. Y., Puspitasari, Y., & Lestari, N. (2021). Sistem Informasi Penyewaan Kapal Berbasis Web (Studi Kasus: PT. Serwell Offshore). *Journal of Information Systems and Informatics*, 3(1), 185–200. <https://doi.org/10.33557/journalisi.v3i1.110>
- Purwanto, H. (2014). Sistem Informasi Jadwal Penerbangan Pesawat Berbasis Web Pada Cv. Dirga Adi Dharma. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 4(2), 1–10. <https://doi.org/10.35968/jsi.v4i2.1>
- Sutampi, A., Priyatama, A. N., & Astriana, S. (2019). Hubungan Job Embeddedness Dan Budaya Kolektivisme Pada Karyawan Generasi X Dan Y Di Pltd Siantan, Kalimantan Barat. *Psibernetika*, 11(2). <https://doi.org/10.30813/psibernetika.v11i2.1440>
- Tao Liu, Yan, B., Yang, H.-M., Chu, S.-C., & Pan, J.-

S. (2022). A fake threshold visual cryptography of QR code. *Multimedia Tools and Applications*, 81(27), 39635–39653.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11042-022-13011-x>