

**PELATIHAN & SHARING KNOWLEDGE: PENGENALAN FACE RECOGNITION
TEKNOLOGI DALAM MENDETEKSI WAJAH**

¹Tundo, ¹Muhammad Rizqi Ramadhan, ²Andi Saidah

¹Sistem Informasi, Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

²Teknik Mesin, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta

Corresponding author-email: asna8mujahid@gmail.com

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berkaitan dengan Pelatihan & *Sharing Knowledge*: Pengenalan *Face Recognition* Teknologi dalam Mendeteksi Wajah dilaksanakan di SMAK Penabur 5 dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam mengenal serta memanfaatkan teknologi pengenalan wajah sebagai bagian dari perkembangan kecerdasan buatan. Di era digital yang semakin berkembang pesat, kemampuan memahami teknologi berbasis biometrik menjadi penting, khususnya dalam mendukung aspek keamanan, identifikasi, dan inovasi teknologi di kehidupan sehari-hari. Melalui kegiatan *sharing knowledge* ini, peserta diperkenalkan pada konsep dasar face recognition, prinsip kerja sistem dalam mendeteksi dan mengenali wajah, serta berbagai metode yang digunakan dalam pengolahan citra digital. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi ceramah interaktif, studi kasus, serta simulasi sederhana penggunaan teknologi face recognition berbasis aplikasi. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep dasar pengenalan wajah serta kesadaran akan pentingnya penggunaan teknologi secara bijak, khususnya terkait isu privasi dan keamanan data. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi bekal awal bagi siswa dalam mengenal teknologi berbasis kecerdasan buatan serta mendorong minat mereka untuk mengembangkan keterampilan di bidang teknologi informasi secara lebih lanjut, sehingga mampu menghadapi tantangan di masa depan dengan lebih adaptif dan kritis.

Kata Kunci: Face recognition teknologi, Kecerdasan buatan, *Sharing knowledge*, Pelatihan, Pengabdian kepada masyarakat.

Abstract

Community service activities related to Training & Knowledge Sharing: Introduction to Face Recognition Technology in Detecting Faces were held at SMAK Penabur 5 with the aim of improving students' understanding and skills in recognizing and utilizing face recognition technology as part of the development of artificial intelligence. In the rapidly developing digital era, the ability to understand biometric-based technology is important, especially in supporting aspects of security, identification, and technological innovation in everyday life. Through this knowledge sharing activity, participants were introduced to the basic concepts of face recognition, the working principles of systems in detecting and recognizing faces, and various methods used in digital image processing. The implementation methods included interactive lectures, case studies, and simple simulations of the use of application-based face recognition technology. The results of this activity showed an increase in students' understanding of the basic concepts of face recognition and awareness of the importance of using technology wisely, especially regarding privacy and data security issues. This activity is expected to be an initial provision for students in recognizing artificial intelligence-based technology and encourage their interest in developing skills in the field of information technology further, so that they are able to face future challenges more adaptively and critically.

Keywords: Face recognition technology, Artificial intelligence, Knowledge sharing, Training, Community service.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital yang didorong oleh kemajuan komputasi, ketersediaan data dalam jumlah besar (*big data*) (Nurhidayanti, 2025), serta peningkatan kemampuan algoritma pembelajaran mesin telah mendorong lahirnya berbagai inovasi di bidang pengolahan citra dan pengenalan pola. Salah satu inovasi yang paling menonjol adalah teknologi *face recognition* atau pengenalan wajah, yang kini menjadi bagian penting dalam sistem identifikasi modern.

Face recognition merupakan cabang dari *Computer Vision* dalam *Artificial Intelligence* yang berfokus pada kemampuan mesin untuk mendeteksi, mengenali, dan memverifikasi identitas individu berdasarkan ciri biometrik wajah (Haq, Dasril, & Muhallim, 2025). Berbeda dengan metode autentikasi tradisional seperti kata sandi atau kartu identitas, teknologi ini memanfaatkan karakteristik biologis yang unik dan sulit dipalsukan, sehingga menawarkan tingkat keamanan yang lebih tinggi serta kemudahan penggunaan.

Secara umum, proses *face recognition* terdiri dari beberapa tahapan utama. Tahap pertama adalah *face detection*, yaitu proses mendeteksi keberadaan wajah dalam sebuah gambar atau video (Sukmasetya et al., 2024). Tahap ini sering menggunakan algoritma klasik seperti *Haar Cascade* maupun pendekatan modern berbasis *deep learning*. Selanjutnya adalah *face alignment*, yaitu proses menyesuaikan posisi wajah agar berada dalam orientasi yang seragam. Setelah itu dilakukan *feature extraction*, dimana sistem mengekstraksi ciri-ciri penting dari wajah menggunakan model seperti *Convolutional Neural Network*. Tahap terakhir adalah *face matching*, yaitu membandingkan fitur wajah yang telah diekstraksi dengan data yang tersimpan dalam basis data untuk menentukan identitas atau tingkat kemiripan.

Kemajuan signifikan dalam teknologi ini sangat dipengaruhi oleh perkembangan *deep learning*, khususnya arsitektur jaringan saraf dalam seperti CNN yang mampu mempelajari representasi wajah secara otomatis dari data dalam skala besar. Model-model seperti FaceNet, VGG-Face, dan DeepFace telah menunjukkan tingkat akurasi yang sangat

tinggi, bahkan mendekati atau melampaui kemampuan manusia dalam kondisi tertentu.

Dalam implementasinya, *face recognition* telah digunakan secara luas di berbagai sektor. Di bidang keamanan, teknologi ini digunakan untuk sistem pengawasan (*surveillance*) dan kontrol akses (Adliansyah & Krisdianto, 2025). Di sektor komersial, digunakan untuk autentikasi pengguna pada perangkat seperti *smartphone* dan layanan perbankan digital. Selain itu, di sektor publik, teknologi ini dimanfaatkan untuk identifikasi penumpang di bandara, sistem absensi, hingga layanan administrasi berbasis identitas digital.

Namun, di balik keunggulannya, teknologi *face recognition* juga menghadapi berbagai tantangan. Salah satu isu utama adalah privasi, karena data wajah merupakan bagian dari data biometrik yang sangat sensitif. Selain itu, terdapat risiko bias algoritma, di mana sistem dapat memiliki tingkat akurasi yang berbeda pada kelompok demografis tertentu akibat ketidakseimbangan data pelatihan. Faktor lain seperti pencahayaan, sudut wajah, ekspresi, serta kualitas kamera juga dapat mempengaruhi performa sistem.

Dari sisi etika dan regulasi, penggunaan *face recognition* memerlukan pengawasan yang ketat agar tidak melanggar hak individu (Ulum, 2025). Oleh karena itu, diperlukan pemahaman tidak hanya dari aspek teknis, tetapi juga aspek hukum dan sosial dalam penerapannya.

Melalui pelatihan dan *sharing knowledge* ini (Tundo, Wijonarko, Salam, Tampubolon, & James, 2024), peserta diharapkan tidak hanya memahami konsep dasar *face recognition*, tetapi juga mampu melihat teknologi ini secara kritis—baik dari sisi manfaat, keterbatasan, maupun implikasinya di masa depan. Dengan demikian, peserta dapat memanfaatkan teknologi ini secara bijak dan bertanggung jawab dalam berbagai bidang aplikasi.

2. Metode Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SMAK Penabur 5 Jakarta Timur ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif dan interaktif agar siswa dapat memahami konsep *face recognition* secara mendalam sekaligus mampu mengaplikasikannya. Metode yang digunakan meliputi beberapa tahapan

(Tundo, Betty Yel, Sutisna, Kastum, & Adrianto, 2024), yaitu:

1. Persiapan Kegiatan

- a. Koordinasi dengan pihak sekolah Tim pengabdian melakukan komunikasi dengan kepala sekolah dan guru terkait untuk menyampaikan tujuan, manfaat, dan rencana pelaksanaan kegiatan.
- b. Penyusunan materi Materi pelatihan disusun berdasarkan tingkat pemahaman siswa SMAK, dengan fokus pada konsep dasar Face recognition dan contoh penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Penyediaan perangkat dan media Disiapkan laptop, proyektor, modul pelatihan, dan perangkat lunak pendukung simulasi face recognition.

2. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam satu hari penuh dengan menggunakan metode pembelajaran utama, yaitu:

- a. Ceramah Interaktif Metode ini digunakan untuk memberikan pemahaman teoretis tentang:
 - 1) Pengertian dan fungsi *face recognition*.
 - 2) Komponen utama *face recognition*.
 - 3) Contoh penerapan *face recognition* di berbagai bidang, termasuk yang relevan bagi pelajar. Ceramah dilakukan dengan dukungan slide presentasi, video pendek, dan ilustrasi visual agar mudah dipahami.
- b. Studi Kasus Peserta diberikan skenario masalah nyata yang sering dihadapi pelajar, misalnya:
 - 1) Peserta diberikan skenario masalah nyata terkait penerapan teknologi Face Recognition yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, misalnya: Penggunaan Face Recognition untuk sistem absensi siswa di sekolah, Penerapan Face Recognition sebagai sistem keamanan untuk mengakses perangkat atau ruangan tertentu.
 - 2) Siswa diajak untuk mengidentifikasi permasalahan yang mungkin muncul, seperti akurasi pengenalan wajah,

kondisi pencahayaan, perubahan ekspresi, serta aspek privasi dan keamanan data. Selanjutnya, peserta menentukan kriteria penilaian, menyusun alternatif solusi, dan mengevaluasi kelebihan serta kekurangan setiap solusi yang diusulkan.

- c. Simulasi Simulasi Pengenalan Wajah (*Face Recognition*) Berbasis Teknologi Peserta diperkenalkan pada perangkat lunak atau aplikasi sederhana yang memanfaatkan teknologi *Face Recognition* untuk mengenali dan memverifikasi identitas seseorang. Dalam simulasi ini, siswa secara langsung mencoba proses pendaftaran (*enrollment*) wajah, melakukan pengujian pengenalan wajah, serta mengamati bagaimana sistem mencocokkan wajah yang terdeteksi dengan data yang tersimpan. Peserta juga diajak memahami faktor-faktor yang memengaruhi kinerja sistem, seperti kualitas kamera, pencahayaan, posisi wajah, dan jumlah data pelatihan. Simulasi dilakukan secara berkelompok agar terjadi diskusi aktif, pertukaran pendapat, serta pemahaman yang lebih mendalam mengenai penerapan teknologi *Face Recognition* dalam berbagai bidang.

3. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan untuk mengukur peningkatan pemahaman dan keterampilan siswa. Metode evaluasi meliputi:

- a. Pre-test untuk mengetahui pemahaman awal peserta tentang *face recognition*.
- b. Post-test untuk mengukur peningkatan setelah pelatihan.
- c. Observasi partisipasi selama simulasi untuk menilai keterlibatan siswa.
- d. Kuesioner kepuasan untuk mendapatkan masukan dari peserta mengenai pelaksanaan kegiatan.

4. Tindak Lanjut

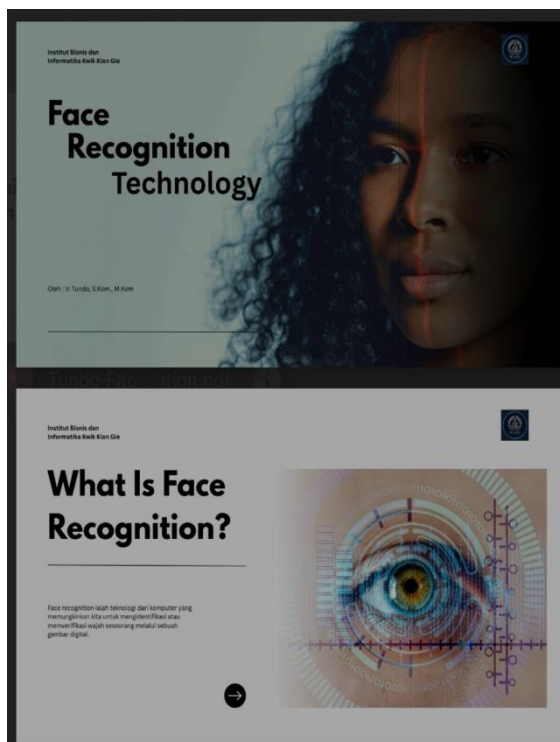
Setelah kegiatan, pihak sekolah diberikan modul pelatihan dan panduan penggunaan *face recognition* sederhana agar dapat digunakan

secara berkelanjutan. Tim pengabdian juga menawarkan pendampingan lanjutan jika sekolah ingin mengintegrasikan *face recognition* ke dalam pembelajaran berbasis proyek.

3. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

A. Hasil Pelaksanaan Kegiatan

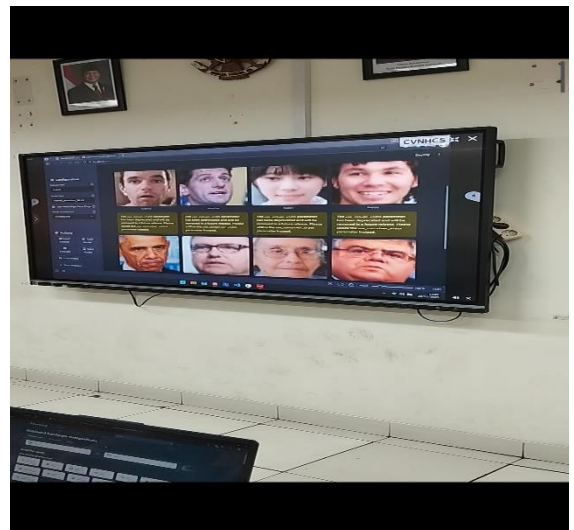
Kegiatan Pengabdian masyarakat yang dilaksanakan dengan acara tatap muka dan simulasi *face recognition* dalam menentukan keputusan dari suatu permasalahan menggunakan teknologi berjalan dengan baik dan lancar. Kegiatan ini dilaksanakan sehari yaitu pada hari sabtu tanggal 28 November 2025 dari pukul 08.30-17.00 WIB. Peserta kegiatan berjumlah 26 Siswa dari SMAK Penabur 5 Jakarta Timur. Berikut beberapa contoh pemberian materi dan kegiatan berlangsung dalam kegiatan ini:



Gambar 1. Materi *Face recognition* yang dijelaskan



Gambar 2. Penjelasan Materi *Face recognition*



Gambar 3. Penjelasan Simulasi dan Demonstrasi *Face recognition* dengan Aplikasi Teknolog



Gambar 4. Foto bersama dengan peserta

B. Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil memberikan pemahaman awal yang kuat kepada siswa SMAK Penabur 5 Jakarta Timur mengenai konsep dan penerapan *face recognition* dalam penggunaannya. Melalui **ceramah interaktif**, siswa dapat memahami pengertian *face recognition*, komponen penyusunnya, serta manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. Pemilihan metode ceramah yang disertai media visual dan contoh kasus nyata terbukti efektif dalam menarik perhatian peserta dan memudahkan pemahaman materi.

Pada sesi **studi kasus**, siswa berpartisipasi aktif dalam mengidentifikasi masalah, menentukan kriteria penilaian, alternatif solusi, dan mengevaluasinya penggunaan prinsip *face recognition*. Studi kasus yang relevan dengan kehidupan mereka, seperti *finger machine* dengan *face*, membuat siswa lebih mudah mengaitkan teori dengan praktik.

Sesi **simulasi berbasis teknologi** menjadi bagian yang paling menarik bagi peserta. Dengan mencoba langsung perangkat lunak *face recognition* sederhana, siswa dapat melihat bagaimana data dan kriteria yang dimasukkan menghasilkan rekomendasi solusi. Aktivitas ini menumbuhkan rasa ingin tahu dan meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam menggunakan teknologi untuk yang berkaitan dengan *face recognition*.

Hasil **evaluasi pre-test dan post-test** menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terhadap konsep *face recognition* dan

keterampilan dasar penggunaannya. Peserta yang sebelumnya tidak familiar dengan istilah *face recognition* mampu menjelaskan fungsi dan langkah-langkah penggunaannya setelah pelatihan. Selain itu, hasil kuesioner kepuasan menunjukkan bahwa mayoritas siswa merasa kegiatan ini bermanfaat, relevan, dan menyenangkan.

Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan pemahaman teknologi dan kemampuan berpikir kritis siswa. Pemahaman dasar tentang *face recognition* yang diperoleh diharapkan dapat menjadi bekal awal bagi siswa untuk sadar betapa pentingnya mengikuti perkembangan teknologi di era sekarang.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SMAK Penabur 5 Jakarta Timur berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam menggunakan *face recognition* sebagai alat bantu yang rasional dan terstruktur. Melalui metode ceramah interaktif, studi kasus, dan simulasi berbasis teknologi, siswa mampu mengidentifikasi masalah, menganalisis alternatif, serta memilih solusi terbaik berdasarkan prinsip *face recognition*. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta, serta tingginya antusiasme dan kepuasan terhadap kegiatan. Program ini diharapkan menjadi bekal awal bagi siswa untuk mengambil keputusan secara lebih sistematis di masa depan berdasarkan bantuan dari teknologi.

Daftar Pustaka

- Adliansyah, F. N., & Krisdianto, N. (2025). Sistem Absensi Berbasis Face Recognition dengan Model Inception-Resnet. *Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)*, 4(4), 2111–2118.
- Haq, M., Dasril, D., & Muhallim, M. (2025). FACE RECOGNITION (PENGENALAN WAJAH) UNTUK SISTEM PRESENSI BERBASIS WEBSITE PADA LABORATORIUM SOFTWARE UNIVERSITAS ANDI. *JITET (Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan)*, 14(2), 982–994.
- Nurhidayanti, M. (2025). Penerapan Deep Learning dalam Pengenalan Wajah untuk Sistem Keamanan. *Jurnal Informatika*

Indonesia, 1(1), 29–37.

- Priyatno, A. M., Firmanda, F. I., Farhas, R. J., Amalia, F., & Sudirman, W. F. R. (2023). Pelatihan Data Science menggunakan Bahasa Pemrograman Python di PT Ilmu Data Indonesia. *Dedikasi: Jurnal Pengabdian Pendidikan Dan Teknologi Masyarakat*, 1(1), 31–36. <https://doi.org/10.31004/dedikasi.v1i1.12>
- Sukmasetya, P., Primadewi, A., Resa, M., Yudianto, A., Hasani, R. A., & Nugroho, S. (2024). Pengenalan Deteksi Wajah Artificial Intelligence dan Achievement Motivation Training untuk Siswa SMK Kuncup Samigaluh. *Jurnal Atma Inovasia (JAI)*, 4(3), 121–125.
- Tundo, T., Betty Yel, M., Sutisna, N., Kastum, K., & Adrianto, S. (2024). Pelatihan Penggunaan Tools WEKA untuk Kepentingan Proses Data Mining di ITS NU Pekalongan. *ABDINE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 18–28. <https://doi.org/10.52072/abdine.v4i1.826>
- Tundo, T., Wijonarko, P., Salam, A., Tampubolon, P., & James, B. A. (2024). Menumbuhkan kesadaran masyarakat terkait internet sehat: Penggunaan aplikasi aman dan edukatif bagi anak-anak. *KACANEGARA Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(1), 75. <https://doi.org/10.28989/kacaneegara.v7i1.1835>
- Ulum, M. B. (2025). PENGEMBANGAN SISTEM DETEKSI WAJAH MENGGUNAKAN DEEP LEARNING UNTUK APLIKASI ABSENSI OTOMATIS DI PERUSAHAAN ARIS MOTOR. *TECHSI*, 16(2), 12–37.

