

# Sistem Informasi Keberadaan Dosen dan Karyawan Gedung Elektro POLBENG Menggunakan *Face Recognition*

**Marzuarman**

Politeknik Negeri Bengkalis

**Zainal Abidin**

Politeknik Negeri Bengkalis

**Andri Nofiar Am**

Politeknik Negeri Bengkalis

**Azizul**

Politeknik Negeri Bengkalis

**Desqi Baidillah**

Politeknik Negeri Bengkalis

**Fandy Octafiandri**

Politeknik Negeri Bengkalis

**Elya Santi Pane**

Politeknik Negeri Bengkalis

Alamat: Jalan Bathin Alam Desa Sungai Alam, Kec. Bengkalis, Kab. Bengkalis, Riau

Korespondensi penulis: [desqibaidilah@gmail.com](mailto:desqibaidilah@gmail.com)

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi keberadaan dosen dan karyawan di Gedung Elektro Politeknik Negeri Bengkalis menggunakan metode face recognition berbasis Haar Cascade untuk deteksi wajah dan Local Binary Pattern Histogram (LBPH) untuk klasifikasi wajah. Sistem memanfaatkan ESP32-CAM sebagai perangkat akuisisi citra dan aplikasi Python untuk antarmuka grafis (GUI) secara real-time. Pengujian dilakukan pada variasi jarak (0,5 m, 1 m, dan 2 m) serta kondisi pencahayaan (terang, sedang, gelap). Hasil menunjukkan akurasi deteksi wajah rata-rata mencapai 83%, dengan pencahayaan terang dan sedang menghasilkan akurasi 100%, sedangkan kondisi gelap turun hingga 50%. Akurasi pengenalan wajah rata-rata sebesar 60%, dengan rincian 92% pada jarak 0,5 m, 50% pada 1 m, dan 33% pada 2 m. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan informasi keberadaan dosen dan karyawan secara real-time, meskipun kinerja masih terbatas oleh kualitas kamera 2 MP, kondisi pencahayaan, dan jumlah dataset terbatas. Penelitian ini memberikan kontribusi pada implementasi monitoring keberadaan berbasis face recognition di lingkungan kampus serta menjadi dasar pengembangan lebih lanjut dengan kamera resolusi tinggi, metode deep learning, dan integrasi sistem absensi.

**Kata kunci:** ESP32 cam, Face recognition, Haar cascade, LBPH, GUI Python

## LATAR BELAKANG

Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis berdiri sejak tahun 2001 dengan dua program studi aktif, yaitu D-III Teknik Elektronika dan D-IV Teknik Listrik. Hingga tahun 2025 tercatat 16 dosen tetap, 7 staf laboran, dan 1 staf administrasi dengan jumlah mahasiswa aktif mencapai 420 orang (PDDikti, 2025).

Aktivitas akademik seperti perkuliahan, bimbingan, magang, hingga penyelesaian tugas akhir menuntut komunikasi intensif antara mahasiswa, dosen, dan staf (Ruata & Wicaksono, 2020), (Sari, 2020). Namun, mahasiswa sering kesulitan menemui dosen karena keterbatasan waktu, padatnya jadwal, dan tidak adanya sistem informasi keberadaan yang *real-time* (Iskandar, 2020). Sistem absensi manual dengan tanda tangan atau berbasis *fingerprint*/RFID masih memiliki kelemahan. Absensi manual memakan waktu, rawan manipulasi, dan tidak memberi informasi keberadaan secara *real-time*. Sementara sistem *fingerprint* dan RFID membutuhkan interaksi fisik, berpotensi menimbulkan antrean, serta hanya mencatat kehadiran tanpa menunjukkan lokasi aktual dosen atau staf di gedung (Narti, 2018), (Bakar, 2015), (Prasetya et al., 2019). Oleh karena itu, diperlukan solusi yang lebih otomatis, efisien, dan non-kontak.

Beberapa penelitian sebelumnya sudah mengimplementasikan *face recognition* untuk sistem absensi atau monitoring, misalnya (Dwiparaswati et al., 2022) dan (Fuady et al., 2020) menggunakan Haar Cascade untuk deteksi wajah dan berhasil mencapai akurasi tinggi pada kondisi pencahayaan baik. Serta (Fadli & Desmulyati, 2021) dan (Vijaya et al., 2024) yang membuktikan metode Haar Cascade cukup cepat untuk aplikasi *real-time*. Namun, sebagian besar penelitian tersebut hanya berfokus pada aspek absensi tanpa integrasi dengan sistem monitoring keberadaan dosen secara *real-time* di gedung.

Penelitian ini mengusulkan sistem informasi keberadaan dosen dan karyawan Gedung Elektro POLBENG berbasis *face recognition* menggunakan Haar Cascade untuk deteksi wajah dan LBPH untuk klasifikasi wajah (Fuady et al., 2020). Metode Haar Cascade dipilih karena sederhana, cepat, dan ringan untuk diimplementasikan pada perangkat dengan spesifikasi terbatas (Choi et al., 2022), (Dwiparaswati et al., 2022), sedangkan LBPH dipilih karena tahan terhadap variasi pencahayaan dan mampu bekerja baik pada dataset terbatas (Kortli et al., 2020). Sistem ini diharapkan dapat mengatasi keterbatasan metode absensi konvensional sekaligus memberikan kontribusi orisinal berupa monitoring keberadaan civitas akademika secara *real-time* berbasis GUI Python (Fadli & Desmulyati, 2021), (Vijaya et al., 2024).

## KAJIAN TEORITIS

*Face recognition* adalah sistem identifikasi dan autentikasi seseorang dengan menggunakan fitur wajah yang dimiliki. Sistem pada *face recognition* bisa mengenali wajah baik pada foto, video, maupun secara *real-time*. *Face recognition* memiliki tingkat keakuratan yang cukup tinggi. Walaupun tidak setinggi autentikasi iris atau retina, masalahnya teknologi pengenalan iris maupun retina ini membutuhkan biaya jauh lebih mahal. Teknologi *face recognition* ini sendiri sudah lebih aman jika dibandingkan metode keamanan konvensional (Li et al., 2020), (He et al., 2005). Selain itu bisa didapatkan dengan biaya yang jauh lebih terjangkau (Opanasenko et al., 2024).

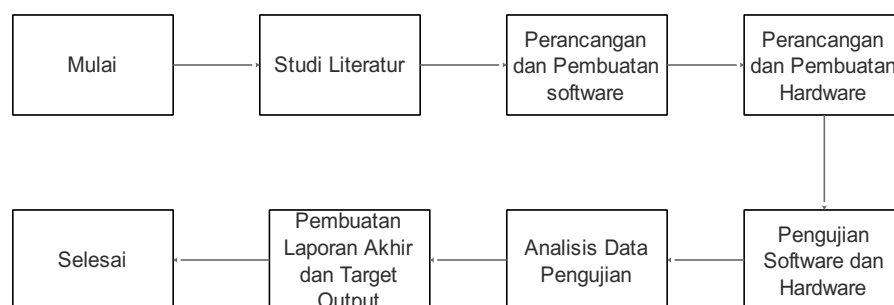
Secara umum, *face recognition* berfungsi untuk memverifikasi identitas seseorang apakah cocok dengan database yang dimiliki. Jika seandainya ditemukan kecocokan maka identitas tersebut bisa mengakses layanan atau aplikasi (Kortli et al., 2020).

*Face recognition* dianggap sebagai sistem identifikasi keamanan yang paling natural karena yang pertama kali dilihat dari seseorang adalah wajahnya, wajah adalah apa yang membedakan seseorang dengan orang lainnya (Nemavhola et al., 2025), (Amirgaliyev et al., 2025).

## METODE PENELITIAN

### Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini meliputi beberapa langkah utama seperti ditunjukkan pada **Gambar 1**. Penelitian diawali dengan studi literatur terkait metode deteksi dan klasifikasi wajah, kemudian dilanjutkan dengan perancangan perangkat lunak pengolahan citra berbasis Python, serta perancangan dan pemasangan perangkat keras berupa ESP32-CAM. Selanjutnya dilakukan pengujian perangkat lunak, perangkat keras, dan akurasi sistem. Tahap akhir adalah analisis data hasil pengujian serta penyusunan laporan.



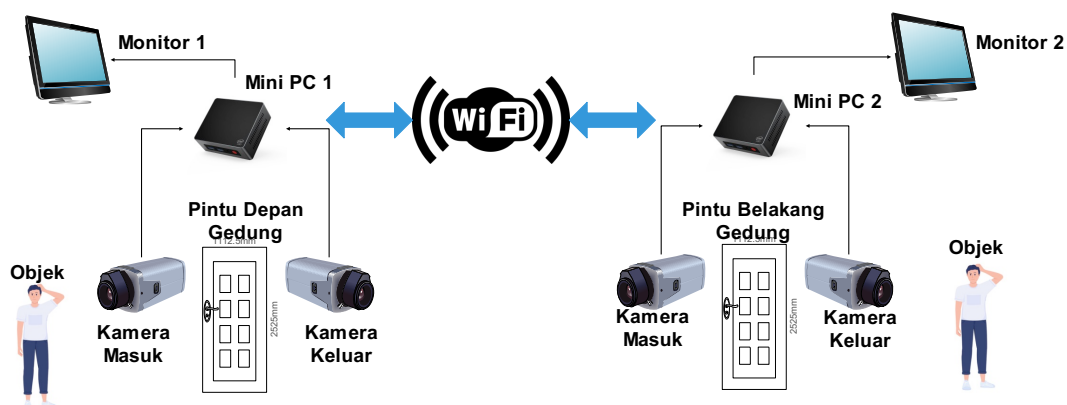
**Gambar 1.** Blok diagram tahapan penelitian

Penelitian ini juga dilengkapi evaluasi kinerja berdasarkan beberapa indikator berikut:

- Pengujian akurasi deteksi wajah, dimana persentase jumlah wajah yang berhasil dideteksi dibanding total wajah yang masuk ke kamera.
- Pengujian akurasi pengenalan wajah, dimana persentase wajah yang berhasil dikenali sesuai identitas dibanding total wajah yang dideteksi.
- Jarak pengujian sekitar 0,5m – 1m untuk mengetahui pengaruh jarak terhadap keberhasilan deteksi dan pengenalan.
- Kondisi pencahayaan (terang, sedang, gelap) untuk menguji kekuatan sistem terhadap variasi cahaya.
- Nilai threshold LBPH sebagai nilai ambang batas yang digunakan dalam proses klasifikasi wajah.

### Blok Diagram Sistem

Secara umum, sistem bekerja dengan menangkap citra wajah melalui kamera ESP32-CAM yang dipasang di pintu masuk dan keluar gedung. Data video dikirim ke mini PC melalui jaringan WiFi untuk diproses menggunakan metode Haar Cascade (deteksi wajah) dan LBPH (klasifikasi wajah). Jika wajah dikenali saat masuk, status ditampilkan sebagai “Ada”, sedangkan saat keluar ditampilkan sebagai “Tidak Ada”. GUI berbasis Python berfungsi menampilkan hasil deteksi dan status keberadaan secara *real-time*.

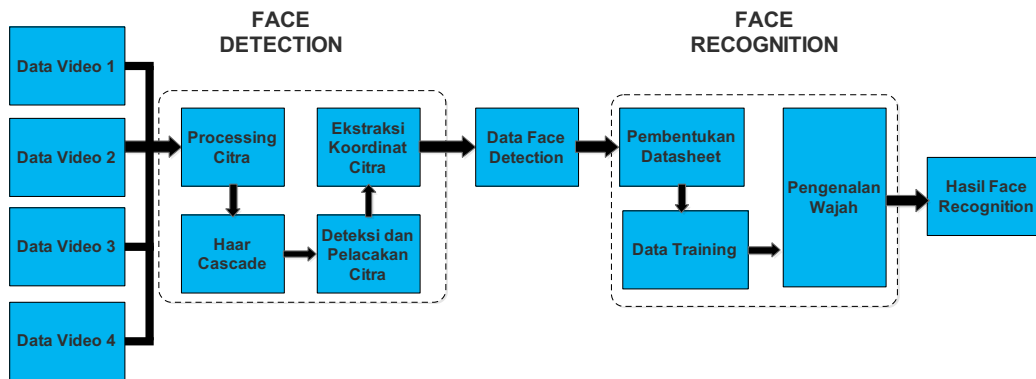


Gambar 2. Arsitektur sistem keseluruhan

### Rancangan Software Pengolahan Citra

Perangkat lunak dibuat menggunakan Python 3.10 dengan library OpenCV. Proses dimulai dari akuisisi video, dilanjutkan dengan deteksi wajah menggunakan Haar

Cascade Classifier. Wajah yang terdeteksi diberi *bounding box*, kemudian diekstraksi ciri-cirinya untuk diproses dengan LBPH. Jika hasil klasifikasi sesuai dengan database, identitas dosen atau karyawan ditampilkan di GUI beserta status keberadaan.



**Gambar 3.** Blok diagram *face recognition*

Berdasarkan **Gambar 3**, sistem dimulai dari hasil tangkapan kamera yang berupa data video yang akan diproses. Selanjutnya akan dilakukan *processing* citra, dimana data citra tiap *frame* akan ditampilkan berurutan agar terlihat seperti gambar yang bergerak. Setelah itu proses deteksi wajah menggunakan Haar cascade dengan mengkotakkan dan memilih setiap daerah pada *image* dari mulai ujung kiri atas sampai kanan bawah (Zeebaree & Kareem, 2023). Tujuannya adalah untuk mencari dan memilih fitur wajah seperti mata, hidung, dan mulut.

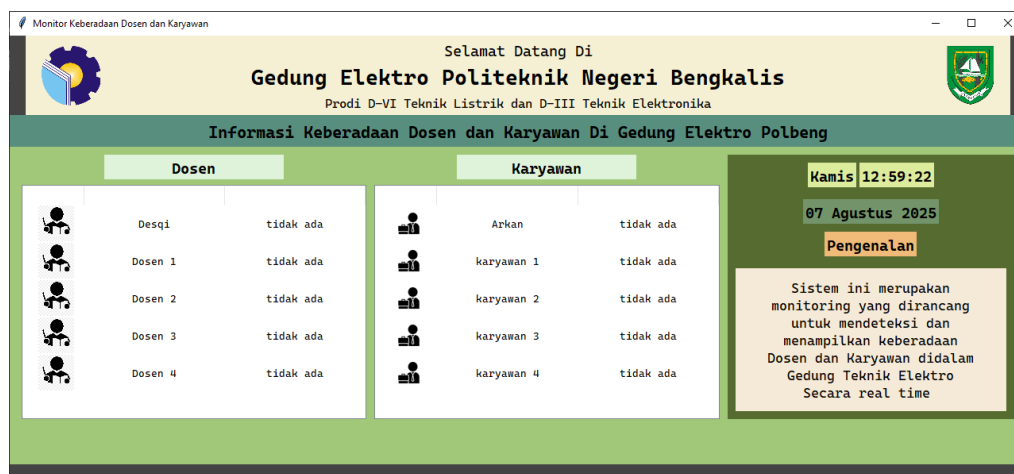
Ketika objek atau wajah yang berhasil terdeteksi maka akan dibuatkan *bounding box* untuk wajah yang telah terdeteksi, setelah itu maka akan di dapatkan nilai ekstraksi dari koordinat dari *bounding box* yang terdeteksi. Koordinat *bounding box* inilah yang merupakan data hasil pendeteksian wajah (Kaur et al., 2024). Setelah wajah terdeteksi lalu proses selanjutnya adalah menyesuaikan dengan data *training* atau *datasheet*. Jika wajah sesuai dengan data *training* maka akan di munculkan nama orang yang berhasil diklasifikasi pada *bounding box*.

Setelah itu maka itu kondisi keberadaan dosen dan karyawan dapat ditentukan menggunakan perintah *if Then Else* yang dibuat pada GUI yang telah dirancang menggunakan pemrograman Python 3.10. Tampilan GUI berisi nama-nama dosen dan karyawan beserta kondisi keberadaannya di gedung Teknik Elektro.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Rancangan GUI (*Graphical User Interface*)

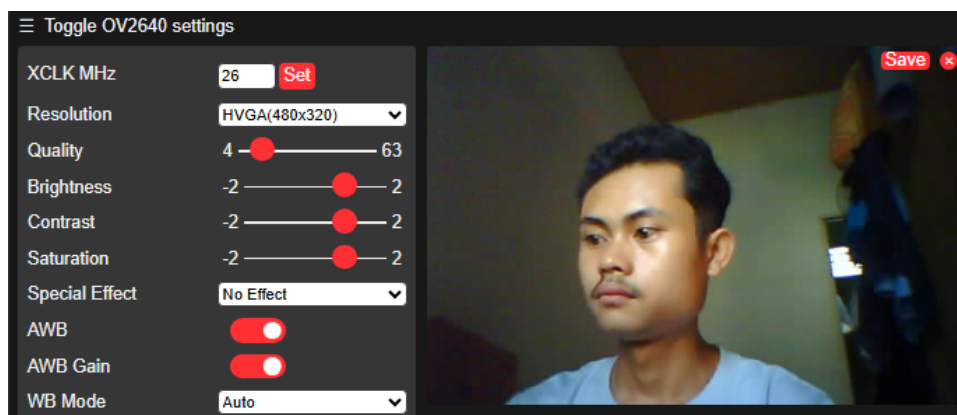
GUI pada penelitian ini dibuat menggunakan *software* Python 3.10 menggunakan *library* internal Python yaitu Tkinter. Pada rancangan GUI menampilkan informasi nama dosen dan karyawan beserta tampilan foto wajah dan status ada atau tidak ada yang menunjukkan kondisi dosen dan karyawan berada digedung tersebut atau sedang tidak berada di dalam gedung. Selain itu GUI juga menampilkan waktu, hari dan tanggal secara *realtime*. Adapun hasil rancangan GUI ditunjukkan pada **Gambar 4**.



**Gambar 4.** Hasil rancangan GUI

### Akses Kamera ESP32-Cam

Untuk bisa akses kamera pada ESP32-Cam, kamera harus terkoneksi dahulu dengan wifi *router*. Setelah itu modul akan mendapatkan alamat IP agar dapat terkoneksi dengan *user*. Untuk melakukan *open* kamera, *user* akan mengakses alamat IP tersebut sehingga akan menampilkan gambar seperti ditunjukkan pada **Gambar 5**.



**Gambar 5.** Akses kamera ESP32-Cam

Alamat IP yang didapatkan dari keempat Esp32-Cam akan digunakan untuk mengakses kamera pada program Python dan digabungkan pada 1 frame yang sama.

### Pengujian Deteksi Wajah

Deteksi wajah pada penelitian ini menggunakan metode Haar cascade. Untuk melakukan deteksi wajah pada program Python dilakukan dengan memanggil fungsi Haar yang telah di *download* dengan format *.xml* dengan nama file *haarcascade\_frontalface\_default.xml*. setelah itu program akan menampilkan *bounding box* jika yang terdeteksi pada kamera adalah wajah manusia seperti ditunjukkan pada **Gambar 6** dan data hasil deteksi wajah ditunjukkan pada **Tabel 1**.

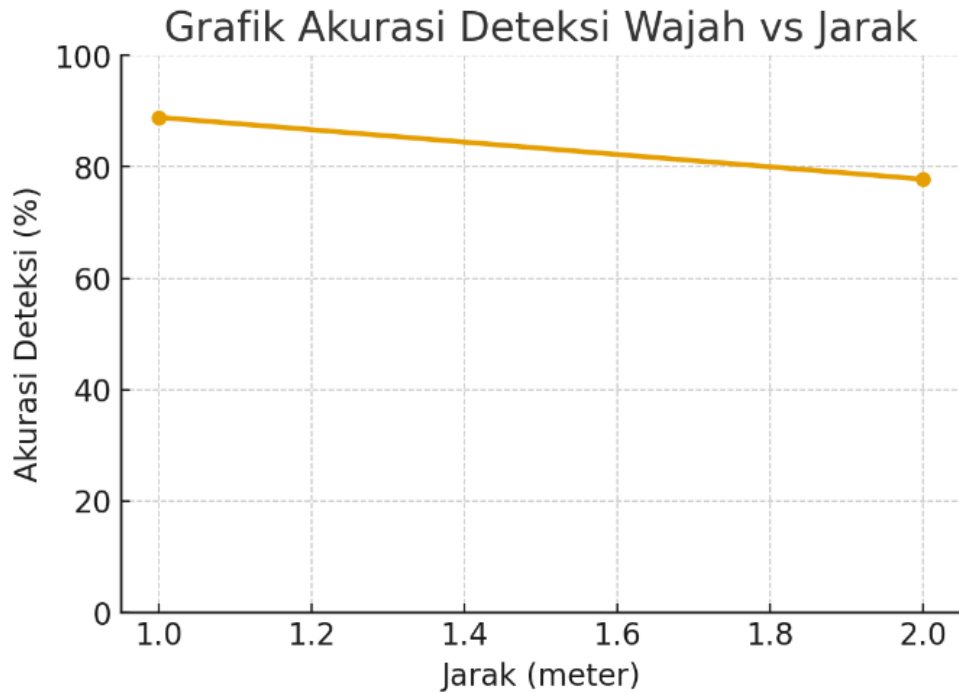


**Gambar 6.** Hasil deteksi wajah

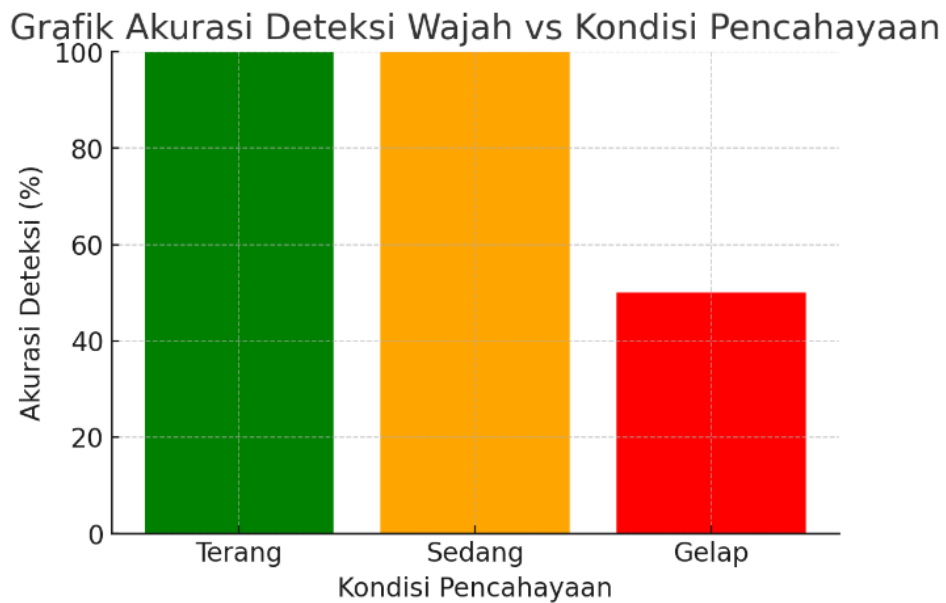
**Tabel 1.** Pengujian *face detection*

Pengujian	Jarak (Meter)	Kondisi Pencahayaan	Status
1	1	Terang	Terdeteksi
2	1	Terang	Terdeteksi
3	1	Terang	Terdeteksi
4	1	Sedang	Terdeteksi
5	1	Sedang	Terdeteksi
6	1	Sedang	Terdeteksi
7	1	Gelap	Tidak Terdeteksi
8	1	Gelap	Terdeteksi
9	1	Gelap	Terdeteksi
10	2	Terang	Terdeteksi
11	2	Terang	Terdeteksi
12	2	Terang	Terdeteksi
13	2	Sedang	Terdeteksi
14	2	Sedang	Terdeteksi
15	2	Sedang	Terdeteksi
16	2	Gelap	Terdeteksi
17	2	Gelap	Tidak Terdeteksi
18	2	Gelap	Tidak Terdeteksi

Berdasarkan pengujian pada **Tabel 1**, tingkat keberhasilan deteksi wajah mencapai 83% dengan kondisi terbaik pada pencahayaan terang dan sedang pada jarak 1–2 meter. Grafik pada **Gambar 7** dan **Gambar 8** menunjukkan bahwa akurasi deteksi cenderung menurun ketika kondisi pencahayaan gelap atau jarak lebih dari 2 meter.



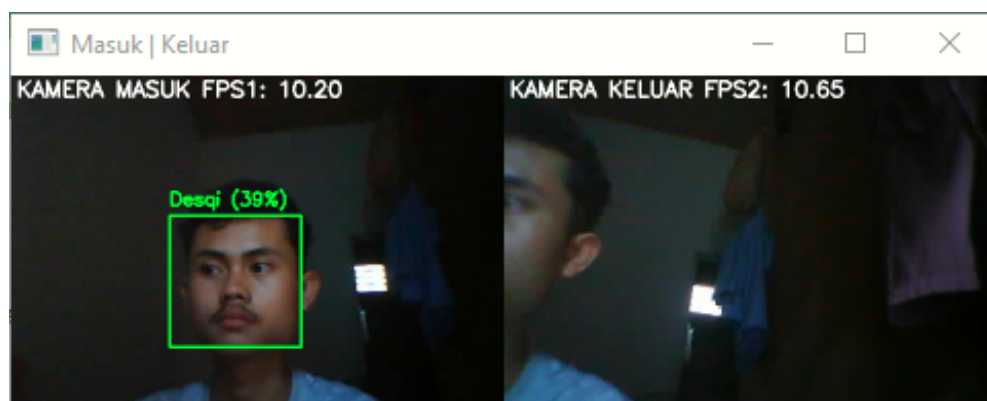
**Gambar 7.** Grafik akurasi deteksi wajah vs jarak



**Gambar 8.** Grafik akurasi deteksi wajah vs pencahayaan

## Pengujian Klasifikasi Wajah

Proses klasifikasi wajah pada penelitian ini menggunakan metode LBPH (*Local Binary Pattern Histogram*). Klasifikasi dimulai dari proses *training* berdasarkan jumlah dan bentuk sampel yang telah di rekam terlebih dahulu menggunakan *face record*. Tahap selanjutnya melatih wajah ke bahasa mesin dengan metode LBPH beserta *ID mapping* berdasarkan urutan nama file foto rekaman wajah sebelumnya, kemudian membuka projek *train\_multiuser\_model.py*. setelah itu proses selanjutnya adalah menyimpan data *training* dengan format *.xml* dan program dapat dijalankan. Adapun hasil pengujian ditunjukkan pada **Gambar 9** dan data akurasi pengujian klasifikasi wajah ditunjukkan pada **Tabel 2** dengan data sampel wajah yang digunakan adalah sebanyak 4 orang dosen dan karyawan.



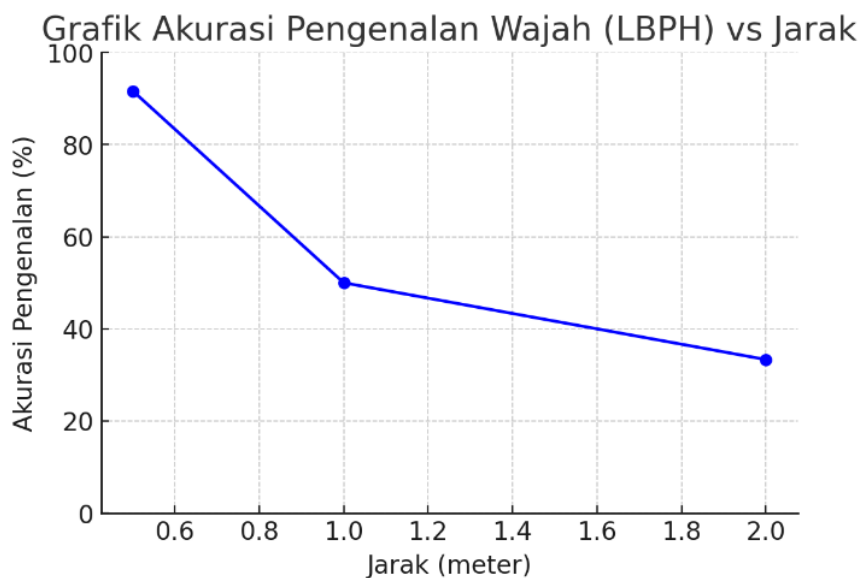
**Gambar 9.** Hasil klasifikasi wajah

**Tabel 2.** Pengujian *face recognition*

No.	Nama Sampel Wajah	Nilai Threshold	Kondisi Cahaya	Jarak (Meter)	Kondisi
1	Desqi	70	Terang	0.5	Dikenali
2	Desqi	70	Terang	1	Dikenali
3	Desqi	70	Terang	2	Dikenali
4	Desqi	70	Sedang	0.5	Dikenali
5	Desqi	70	Sedang	1	Dikenali
6	Desqi	70	Sedang	2	Tidak Dikenali
7	Desqi	70	Gelap	0.5	Dikenali
8	Desqi	70	Gelap	1	Tidak Dikenali
9	Desqi	70	Gelap	2	Tidak Dikenali
10	Arkan	70	Terang	0.5	Dikenali
11	Arkan	70	Terang	1	Dikenali
12	Arkan	70	Terang	2	Dikenali
13	Arkan	70	Sedang	0.5	Dikenali
14	Arkan	70	Sedang	1	Dikenali
15	Arkan	70	Sedang	2	Dikenali

16	Arkan	70	Gelap	0.5	Tidak Dikenali
17	Arkan	70	Gelap	1	Tidak Dikenali
18	Arkan	70	Gelap	2	Tidak Dikenali
19	Marzuarman	70	Terang	0.5	Dikenali
20	Marzuarman	70	Terang	1	Dikenali
21	Marzuarman	70	Terang	2	Tidak Dikenali
22	Marzuarman	70	Sedang	0.5	Dikenali
23	Marzuarman	70	Sedang	1	Tidak Dikenali
24	Marzuarman	70	Sedang	2	Dikenali
25	Marzuarman	70	Gelap	0.5	Tidak Dikenali
26	Marzuarman	70	Gelap	1	Dikenali
27	Marzuarman	70	Gelap	2	Tidak Dikenali
28	Zainal Abidin	70	Terang	0.5	Dikenali
29	Zainal Abidin	70	Terang	1	Dikenali
30	Zainal Abidin	70	Terang	2	Dikenali
31	Zainal Abidin	70	Sedang	0.5	Dikenali
32	Zainal Abidin	70	Sedang	1	Tidak Dikenali
33	Zainal Abidin	70	Sedang	2	Tidak Dikenali
34	Zainal Abidin	70	Gelap	0.5	Dikenali
35	Zainal Abidin	70	Gelap	1	Tidak Dikenali
36	Zainal Abidin	70	Gelap	2	Tidak Dikenali

Hasil pada **Tabel 2** menunjukkan rata-rata akurasi pengenalan wajah sebesar 60%. Grafik pada **Gambar 10** menggambarkan bahwa semakin jauh jarak wajah dari kamera, semakin rendah tingkat akurasi pengenalan, terutama pada kondisi cahaya gelap. Akurasi 60% pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan penelitian (Vijaya et al., 2024) yang mencapai 75% pada dataset besar, namun kelebihan penelitian ini adalah implementasi nyata dengan ESP32-CAM pada lingkungan kampus.



**Gambar 10.** Grafik akurasi LBPH vs jarak

Rendahnya akurasi pengenalan wajah disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya:

- Kualitas kamera ESP32-CAM yang hanya 2 MP dengan *frame rate* rendah, sehingga detail wajah kurang jelas pada jarak besar dari 1,5 m.
- Kondisi pencahayaan berpengaruh signifikan; akurasi menurun hingga 40% pada kondisi cahaya gelap.
- Jumlah dataset terbatas, hanya melibatkan 4 orang dosen/karyawan dengan sampel wajah terbatas.
- Algoritma LBPH relatif sederhana sehingga sensitif terhadap variasi pose wajah dan intensitas cahaya.

### Pengujian Sistem Keseluruhan

Sistem informasi keberadaan dosen dan karyawan Gedung Elektro Politeknik Negeri Bengkalis berhasil diimplementasikan dengan menggabungkan sistem *face recognition* menggunakan kamera serta antarmuka GUI berbasis Python. Data hasil deteksi kemudian diproses oleh algoritma *face recognition* untuk mencocokkan wajah dengan *database* yang telah diregistrasikan sebelumnya. Jika wajah dikenali, maka sistem akan mencatat status “Ada” ketika melewati pintu masuk, dan “Tidak Ada” ketika melewati pintu keluar. Informasi tersebut ditampilkan secara *real-time* pada GUI Python yang berfungsi sebagai dashboard monitoring. Adapun hasil pengujian sistem keseluruhan ditunjukkan pada **Gambar 11**.



**Gambar 11.** Pengujian sistem keseluruhan

### KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem informasi keberadaan dosen dan karyawan Gedung Elektro Politeknik Negeri Bengkalis berbasis *face recognition* dengan

metode Haar Cascade untuk deteksi wajah dan LBPH untuk klasifikasi. Hasil pengujian menunjukkan akurasi deteksi wajah rata-rata sebesar 83% pada jarak 1–2 meter dengan kondisi pencahayaan terang dan sedang, sedangkan akurasi pengenalan wajah rata-rata sebesar 60%, dengan rincian 92% pada jarak 0,5 m, 50% pada 1 m, dan 33% pada 2 m, serta penurunan hingga 50% pada kondisi gelap. Temuan ini menegaskan bahwa sistem mampu memberikan informasi keberadaan civitas akademika secara *real-time*, meskipun akurasi masih dipengaruhi oleh keterbatasan kamera ESP32-CAM (resolusi 2 MP), kondisi pencahayaan, dan jumlah *dataset* terbatas. Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan penggunaan kamera resolusi tinggi, penerapan algoritma *deep learning* seperti CNN atau FaceNet, penambahan *dataset* wajah yang lebih besar, serta integrasi dengan sistem absensi dan keamanan kampus berbasis *web* atau *mobile* agar sistem lebih akurat, efisien, dan aplikatif.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amirgaliyev, B., Mussabek, M., Rakhimzhanova, T., & Zhumadillayeva, A. (2025). A Review of Machine Learning and Deep Learning Methods for Person Detection, Tracking and Identification, and Face Recognition with Applications. *Sensors*, 25(5). <https://doi.org/10.3390/s25051410>
- Bakar, F. A. (2015). Pengaruh Komunikasi Interpersonal Antara Dosen Dan Mahasiswa Terhadap Motivasi Belajar Dan Prestasi Belajar Akademik Mahasiswa. *Jurnal Pekommas*, 1(1), 18.
- Choi, C. H., Kim, J., Hyun, J., Kim, Y., & Moon, B. (2022). Face Detection Using Haar Cascade Classifiers Based on Vertical Component Calibration. *Human-Centric Computing and Information Sciences*, 12. <https://doi.org/10.22967/HGIS.2022.12.011>
- Dwiparaswati, Windy, & Hilmawan, S. V. (2022). Implementasi Face Recognition secara Real-time dengan Metode Haar Cascade Classifier menggunakan OpenCV-Python. *UG Journal*, 16(2).
- Fadli, C., & Desmulyati, D. (2021). Implementasi Perhitungan Face Detection Dengan Metode Haar Cascade Classifier. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 4(6), 535–542. <https://doi.org/10.32672/jnkti.v4i6.3721>
- Fuady, S., Nehru, N., & Anggraeni, G. (2020). Deteksi Objek Menggunakan Metode Single Shot Multibox Detector Pada Alat Bantu Tongkat Tunanetra Berbasis Kamera. *Journal of Electrical Power Control and Automation (JEPCA)*, 3(2), 39. <https://doi.org/10.33087/jepca.v3i2.38>
- He, X., Yan, S., Hu, Y., Niyogi, P., & Zhang, H.-J. (2005). Face recognition using Laplacianfaces. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 27(3), 328–340. <https://doi.org/10.1109/TPAMI.2005.55>
- Iskandar, A. M. (2020). Interaksi Dan Komunikasi Dosen Dan Mahasiswa Dalam Proses Pendidikan. *Al-Din: Jurnal Dakwah Dan Sosial Keagamaan*, 5(1), 49–61.

<https://doi.org/10.35673/ajdsk.v5i1.570>

- Kaur, N., Rani, S., & Kaur, S. (2024). Real-time video surveillance based human fall detection system using hybrid haar cascade classifier. *Multimedia Tools and Applications*, 83(28), 71599–71617. <https://doi.org/10.1007/s11042-024-18305-w>
- Kortli, Y., Jridi, M., Al Falou, A., & Atri, M. (2020). Face recognition systems: A survey. *Sensors (Switzerland)*, 20(2). <https://doi.org/10.3390/s20020342>
- Li, L., Mu, X., Li, S., & Peng, H. (2020). A Review of Face Recognition Technology. *IEEE Access*, 8, 139110–139120. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3011028>
- Narti, S. (2018). Pemanfaatan “WHATSAPP” Sebagai Media Komunikasi Dosen Dengan Mahasiswa Bimbingan SKRIPSI (Studi Analisis Deskriptif Pada Mahasiswa Ilmu Komunikasi Bimbingan Skripsi Universitas Dehasen Bengkulu Tahun 2016 ). *Profesional: Jurnal Komunikasi Dan Administrasi Publik*, 4(1). <https://doi.org/10.37676/profesional.v4i1.448>
- Nemavhola, A., Viriri, S., & Chibaya, C. (2025). A Scoping Review of Literature on Deep Learning Techniques for Face Recognition. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2025(1). <https://doi.org/10.1155/hbe2/5979728>
- Opanasenko, V. M., Fazilov, S. K., Radjabov, S. S., & Kakharov, S. S. (2024). Multilevel Face Recognition System. *Cybernetics and Systems Analysis*, 60(1), 146–151. <https://doi.org/10.1007/s10559-024-00655-w>
- PDDikti. (2025). *Profil Mahasiswa/Dosen/Program Studi/Perguruan Tinggi. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia*. <https://pddikti.kemdikbud.go.id>
- Prasetya, E. D., Priyambadha, B., & Bachtiar, F. A. (2019). Pengembangan Sistem Aplikasi Pencarian Dosen Pembimbing Skripsi dengan Teknologi Web Semantik (Studi Kasus: Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer E-ISSN*, 2548(9), 964X.
- Ruata, N., & Wicaksono, H. (2020). Hubungan Intensitas Komunikasi, Motivasi Belajar dan Prestasi Belajar Mahasiswa (Studi Kasus pada Mahasiswa Universitas Musamus). *Jurnal Pendidikan Islam Al-Affan*, 1(1). <http://ejournal.stit-alquraniyah.ac.id/index.php/jpia/>
- Sari, A. F. (2020). Etika Komunikasi: Menanamkan Pemahaman Etika Komunikasi kepada Mahasiswa. *TANJAK: Journal of Education and Teaching*, 1(2), 127–135.
- Vijaya, J., Singh, A. P., Ekka, M., Navya, P., & Otti, S. A. (2024). Face Recognition System Using Haar Cascade Algorithm. In *2024 International Conference on Advances in Computing Research on Science Engineering and Technology (ACROSET)*, 5. <https://doi.org/10.1109/ACROSET62108.2024.10743750>
- Zeebaree, I. M., & Kareem, O. S. (2023). Face Mask Detection Using Haar Cascades Classifier To Reduce The Risk Of Coved-19. *International Journal of Mathematics, Statistics, and Computer Science*, 2, 19–27. <https://doi.org/10.59543/ijmscs.v2i.7845>