

Contents list available at <https://journal.uib.ac.id/>



**JOINT**

(Journal of Information System and Technology)

journal homepage: <https://journal.uib.ac.id/index.php/joint/>



# Penerapan Teknologi Terbarukan dalam Bidang IT Pada Dunia Bisnis dan Masyarakat Implementasi A.I Face Recognition Thermal

Charles William<sup>1</sup>, Handyca<sup>2</sup>, Kenny Wilson<sup>3</sup>, Adi<sup>4</sup>, Bayu Syahputra<sup>5</sup>, Jimmy Pratama<sup>6</sup>

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Internasional Batam

Jl. Gajah Mada Baloi Sei Ladi Batam 29442

Email [wilson.tan14@gmail.com](mailto:wilson.tan14@gmail.com), [2031139.handyca@uib.edu](mailto:2031139.handyca@uib.edu) [Charleswilliam1204@gmail.com](mailto:Charleswilliam1204@gmail.com)

## Abstract

*Human life is growing inseparable from technology that can help daily life, the rapid development of technology has a significant effect on human life that provides facilities for its users, currently the pandemic has been implemented health protocols for the public to carry out activities safely and do not harm others. One solution to prevent transmission at the time of the pandemic is to check body temperature first. With the existence of ai face recognition thermal that can improve the quality of health protocols and facilitate the process of facial identification and temperature simultaneously. Users will undergo face verification and temperature measurements at the same time with accurate checking speed so as to prevent the spread of the virus.*

**Keywords :** Technology, Virus, Facilities

## Abstrak

*Kehidupan manusia yang semakin berkembang tidak terlepas dari teknologi yang dapat membantu kehidupan sehari-hari, perkembangan teknologi yang semakin pesat memberikan efek signifikan dalam kehidupan manusia yang memberikan fasilitas bagi para penggunanya, saat ini adanya pandemi telah diterapkan protokol kesehatan untuk masyarakat melakukan aktivitas secara aman dan tidak membahayakan orang lain. Salah satu solusi pencegahan penularan pada saat pandemi adalah pengecekan suhu tubuh terlebih dahulu. Dengan adanya ai face recognition thermal yang dapat meningkatkan kualitas protokol kesehatan dan memudahkan proses identifikasi wajah dan suhu secara bersamaan. Pengguna akan menjalani verifikasi wajah dan pengukuran suhu pada saat yang sama dengan kecepatan pengecekan akurat sehingga dapat mencegah penyebaran virus.*

**Kata kunci:** Teknologi, Virus, Fasilitas

Copyright © Journal of Information System and Technology. All rights reserved

## 1. PENDAHULUAN

COVID-19 adalah virus yang telah merenggut nyawa jutaan orang di seluruh dunia. Virus baru ini menunjukkan gejala yang sama seperti sebelumnya. orang dengan pneumonia, tetapi penyakit lain [1]. Jalan Infeksi

sangat umum pada orang dengan virus ini menunjukkan peningkatan jumlah di banyak negara. Menurut penelitian Song [2], semua pasien dengan COVID-19 melaporkan gejala Demam setelah batuk dan kelelahan. Gejala demam COVID-19 Anda memiliki suhu tubuh

yang lebih tinggi dari suhu tubuh Anda. Jadi suhu tubuh Dapat digunakan sebagai indikator sebagai tanda peringatan dari korban Penyakit menular virus Corona-19.

Corona virus adalah sekelompok virus Dapat mencemari saluran udara. Dalam beberapa kasus virus dapat Menyebabkan infeksi pernapasan ringan Virus ini juga ditemukan di tempat lain Menyebabkan infeksi saluran pernafasan Berat seperti tuberkulosis paru (TBC), pneumonia, Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) dan Middle-East Respiratory Syndrome (MERS) Infeksi Virus Corona atau Covid-19 bisa Menyebabkan mereka yang menderita Gejala flu seperti pilek dan pilek, Sakit kepala, batuk, dan sakit tenggorokan Demam Atau gejala infeksi Sulit bernafas, seperti suhu tinggi, Dahak, batuk, pendarahan dan sesak napas Pernapasan dan nyeri dada [3]

A.I merupakan bagian dari ilmu komputer yang dibuat agar mesin atau komputer dapat melakukan pekerjaan sebaik yang dilakukan oleh manusia. Perkembangan teknologi yang semakin pesat memberikan efek yang signifikan terhadap penggunaan teknologi dalam segala bidang.

Pada saat pandemi ini, protokol kesehatan menjadi utama untuk perusahaan maupun tempat umum. Kami melihat bahwa situasi pandemi saat ini membuat aktivitas kita terhambat salah satunya pada saat melakukan pengecekan suhu. Pengecekan suhu biasanya di awasi oleh petugas setempat dan membawa alat thermo gun yang biasanya harus berdekatan dengan masyarakat yang membuat penularan covid-19 dapat menyebar dengan luas sehingga kami ingin membuat ai face recognition thermal yang dapat mengurai angka penyebaran sekaligus membuat pengecekan lebih mudah.

### 1.1 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang diatas dapat disimpulkan identifikasi masalahnya adalah : Pengecekan suhu yang dilakukan oleh petugas setempat kepada masyarakat dengan menggunakan alat thermo gun membuat mereka harus saling berdekatan. Masalah ini dapat membuat resiko penularan covid-19 semakin meningkat.

### 1.2 Tujuan dan manfaat penelitian

Meningkatkan penggunaan A.I Face Recognition yang dapat menjalani verifikasi wajah serta dengan pengukuran suhu pada saat yang sama dengan kecepatan pengecekan yang singkat dan akurat untuk perusahaan-perusahaan, agar dapat mengurangi resiko peningkatan Covid-19.

Manfaat penelitian :

1. Mengurangi resiko penularan covid-19
2. Dengan adanya A.I Face recognition juga dapat membantu pekerjaan petugas secara tidak langsung dapat mengurangi beban.
3. Fitur yang terdapat pada aplikasi adalah
  - a. Fitur verifikasi wajah
  - b. Fitur pengukuran suhu yang cepat dan akurat.
  - c. Memberikan pemberitahuan jika mendeteksi ketidak normalan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Landasan Teori

#### 1. Pengenalan Wajah

Pengenalan wajah adalah sebuah proses dimana sistem mengidentifikasi, mengenali, dan melakukan perbandingan wajah yang dikenali sehingga terjadi sebuah validasi yang mengambil data dari database untuk mengenal wajah dan dengan adanya pemanfaatan *artificial intelligent*. Pengenalan wajah sendiri dapat diartikan sekelompok wajah yang dikenali dan tidak dikenali.

Beberapa penelitian face recognition yang telah banyak menggunakan metode neural network yang digabungkan dengan principle component analysis (PCA) [4] dan metode Eigenface dan euclidean distance [5]

Proses indentifikasi wajah dalam penelitian memberikan hasil akurasi yang sudah cukup baik. Namun penelitian tersebut tentang mengidentifikasi wajah secara umum menggunakan ekstraksi ciri yang tepat, sedangkan dalam citra thermal sendiri masih sulit dalam menentukan ekstraksi ciri. Sehingga, teknologi seperti machine learning untuk melakukan identifikasi wajah menggunakan thermal dapat terpecahkan.

#### 2. Artificial Intelligent

Artificial Intelligent adalah sistem yang mempunyai proses pemikiran seperti manusia yang mempunyai dasar dalam pengambilan keputusan yang didasari dengan data yang sudah dikumpulkan maupun dipelajari oleh AI itu sendiri dan berkembang menjadi lebih baik [6].

Awal mula munculnya, fungsi komputer hanya sebuah alat hitung. Namun seiring dengan perkembangan jaman, Komputer sendiri mempunyai peran kepada kehidupan manusia. Pada era saat ini peran komputer bukan sebatas hanya sebagai alat hitung, lebih dari itu, komputer

sekarang diharapkan untuk dapat mengerjakan segala permintaan yang dibutuhkan oleh manusia [7]

Kecerdasan buatan sendiri digunakan dalam bidang kesehatan seperti aplikasi yang membantu menemukan sebuah solusi yang dapat menyelesaikan masalah medis. Hadirnya kecerdasan buatan dalam dunia kesehatan telah memicu untuk berkembang lebih jauh seperti aplikasi diagnose penyakit.

### 3. Haar Cascade Classifier

*Haar Cascade Classifier* merupakan sebuah metode pendekatan oleh computer dalam mempelajari dan mengidentifikasi sebuah objek yang mampu memproses gambar secara singkat sehingga mendapatkan data yang akurat [8]. Dengan struktur cascade dapat meningkatkan ke efektifan dalam membaca dalam area yang ada. [9]. Sebuah Fitur yang dapat mengklasifikasikan wajah . Klasifikasi sub citra yang akan menggunakan satu fitur yang dapat diulang sehingga mendapatkan sebuah nilai threshold yang di inginkan.

### 4. Thermal Scanner Camera

*Thermal Scanner Camera* adalah sebuah kamera yang bertugas untuk mengidentifikasi suhu tubuh manusia sehingga dapat sebuah nilai yang dapat mengetahui apakah suhu tubuh tersebut tinggi atau demam, maka akan diketahui oleh petugas.[10]

Selain dari mengidentifikasi tubuh manusia kamera thermal ini dapat mengidentifikasi objek yang lewat. Kamera juga terdapat perangkat yang disebut dengan mikrobolometer yang berfungsi untuk menangkap radiasi dari inframerah. Mikrobolometer bertugas menangkap suhu dan mengubah piksel ke warna yang sesuai. Indonesia sendiri, Kementerian Kesehatan telah menggunakan kamera ini untuk mendeteksi wabah virus corona yang masuk ke wilayah Indonesia. Awal mula akan dilakukan pemeriksaan suhu tubuh yang biasa dilakukan ditempat umum seperti bandara. Secara intensif, Kementerian Kesehatan mengusulkan bahwa pengecekan akan dilakukan sebelum penumpang akan turun dari pesawat di bandara dalam upaya pencegahan virus corona.

## III. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan pada beberapa tempat umum seperti mall, kantor, dan beberapa tempat yg sering dikunjungi oleh masyarakat setempat

### 3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Penelitian lapangan , yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara mengamati aktivitas - aktivitas yang terjadi disekitar masyarakat setempat

### 3.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara :

1. Observasi

Penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk dijadikan bahan dasar dalam perancangan sistem AI Face Recognition.

## IV. PENERAPAN TEKNOLOGI

Penerapan teknologi akan ditempatkan ditempat umum karena tempat umum merupakan tempat yang paling sering dilewati oleh masyarakat dan dapat menyebabkan penyebaran virus lebih cepat karena banyaknya aktivitas di tempat umum dengan adanya kecerdasan buatan yang dapat mengidentifikasi suhu tubuh dan Thermal scanner camera akan bertugas untuk mengidentifikasi suhu tubuh manusia yang melewati thermal camera ini sehingga dapat mengambil data tentang suhu tubuh manusia yang nantinya dibantu oleh kecerdasan buatan atau *artificial intelligent*. Dengan adanya kecerdasan buatan yang akan langsung mengambil data dan mengidentifikasi langsung apakah orang tersebut mempunyai suhu yang tinggi atau normal dan melakukan pengenalan wajah apakah sesuai dengan data yang dimiliki sehingga dapat tersimpan hasil yang telah diidentifikasi. Karena bantuan kecerdasan buatan dan teknik cascade yang menghasilkan data yang akurat dan sangat efektif sehingga dengan adanya penerapan teknologi ini dapat membantu masyarakat dan petugas yang bertugas untuk mengurai kontak fisik yang bisa dilakukan.

## V. KESIMPULAN

Dari penerapan A.I dapat disimpulkan bahwa ai face recognize thermal pada tempat umum dapat dilakukan Pengecekan suhu dan wajah dapat berjalan dengan baik. Dengan adanya A.I memungkinkan bahwa proses verifikasi wajah dan suhu dalam bersamaan dapat dilakukan secara cepat dan singkat sehingga dapat mengurangi resiko peningkatan Covid-19.

## VI. REFERENCES

- World Health Organization, "No Title," *Rolling Updates on Coronavirus Disease (COVID-19)*, 2020. [www.who.int](http://www.who.int) (accessed Oct. 14, 2020).
- F. Song *et al.*, "Emerging 2019 novel coronavirus (2019-NCoV) pneumonia," *Radiology*, vol. 295, no. 1, pp. 210–217, 2020, doi: 10.1148/radiol.2020200274.
- A. Zein, "Pendeteksian Virus Corona Dalam Gambar X-Ray Menggunakan Algoritma Artificial Intelligence Dengan Deep Learning Python," *J. Teknol. Inf. ESIT*, vol. XV, no. 01, pp. 19–23, 2020.
- R. Kaur and E. Himanshi, "Face recognition using Principal Component Analysis," in *Souvenir of the 2015 IEEE International Advance Computing Conference, IACC 2015*, 2015, vol. 4, no. 3, pp. 585–589, doi: 10.1109/IADCC.2015.7154774.
- D. J.D, "Penerapan Face Recognition untuk Pemerolehan Identitas Mahasiswa Universitas Sanata Dharma menggunakan Metode Eigenface dan Euclidean Distance," Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, 2017.
- Nasri, "Kecerdasan buatan ( Artificial Intelligence )," *Artif. Intell.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–10, 2014.
- M. I. Moha *et al.*, "Implementasi Kamera 360 Derajat Untuk Mendeteksi Objek Pada Robot Sepak Bola Beroda," *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 3, pp. 321–328, 2019, doi: 10.35793/jti.14.3.2019.27123.
- B. T. Utomo, I. Fitri, and E. Mardiani, "Penerapan Face Recognition Pada Aplikasi Akademik Online," *Inform. J. Ilmu Komput.*, vol. 16, no. 3, p. 195, 2020, doi: 10.52958/iftk.v16i3.2259.
- M. Munawir, L. Fitria, and M. Hermansyah, "InfoTekJar : Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan," *InfoTekJar J. Nas. Inform. dan Teknol. Jar.*, vol. 5, no. 1, pp. 314–320, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/infotekjar/article/view/2333/pdf>.
- D. Rina, "Pencegahan Penyebaran Virus Corona di Bandara Menggunakan Artificial Intelligence," *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.*, vol. 5, no. 1, p. 94, 2020, doi: 10.30998/string.v5i1.6199.