

IMPLEMENTASI APLIKASI E-KEHADIRAN BERBASIS FACE RECOGNITION DAN GPS MENGGUNAKAN METODE AGILE DEVELOPMENT

Khoirul Hidayanto¹,
Rahmat Fauzi²

¹Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam
²Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

email: pb210210053@upbatam.ac.id

ABSTRACT

In an era with advanced technology, technology can help with all needs and facilitate various activities. Attendance in a company is one of the measurement values in employee performance, the attendance used in taking attendance is sometimes still manual and the problem is when the location of the workplace is not in one place. Sometimes attendance data can be manipulated by employees due to lack of monitoring. An attendance application is needed that facilitates digital-based attendance to facilitate attendance and attendance. Building attendance using software development with the agile development method by utilizing face recognition technology and GPS (Global Positioning System) to track employee locations and website-based to facilitate access to various devices. The software that will be used to help build the application is figma as an application design, visual studio code to build website-based applications that support various programming languages. The attendance application is built with the aim that employees can take attendance easily and the company can monitor it easily to reduce fraud and data manipulation by employees due to lack of monitoring from the company.

Keywords: *Gps(Global Positioning System), Face Recognition, Agile Development, attendance, Website.*

PENDAHULUAN

Pada zaman sekarang di mana semua serba teknologi, di mana hampir semua bidang keilmuan atau elemen masyarakat juga menggunakan teknologi. Teknologi yang kita gunakan saat ini dapat membantu kita dalam menyelesaikan segala permasalahan yang kita hadapi, ditambah teknologi sekarang juga memiliki fitur AI (*Artificial Technology*) yang mana lebih mempermudah kita lama melakukan segala sesuatu.

Daftar kehadiran seseorang tercantum dalam dokumen kehadiran, yang digunakan untuk melacak jam kehadiran untuk tujuan tertentu. Kehadiran biasanya digunakan di lingkungan pendidikan, tempat kerja, dan acara khusus. Ada beberapa bentuk kehadiran yang berbeda, termasuk kehadiran yang dicatat secara manual dengan tulisan tangan, kehadiran dengan sidik jari, dan kehadiran berbasis sistem. Namun pada dasarnya, tujuannya sama yaitu untuk

memantau serta mencatat daftar kehadiran.

Permasalahan yang terjadi pada CV.AROFA yaitu lokasi tempat kerja yang tersebar di setiap SPBU, lokasi yang tersebar tersebut dilakukan agar bisa menjangkau semua konsumen sesuai target pasarnya yaitu menyediakan barang maupun jasa. hal tersebut akan menyulitkan untuk memantau kehadiran karyawan di setiap lokasi kerja. Metode kehadiran yang digunakan saat ini memang menggunakan perangkat digital yaitu smartphone dengan menggunakan aplikasi pihak ketiga yaitu whatsapp di mana kehadiran akan tertimpa dengan diskusi yang lain sehingga pendataan kehadiran kurang optimal dan kurang tertata rapi.

Karena tempat kerja tersebar, pengawasan kurang maksimal, yang berujung pada kecurangan karyawan. Selain ketidakhadiran palsu, karyawan juga dapat memanipulasi data saat masuk kerja. Pekerja memiliki kemampuan untuk memalsukan catatan kehadiran sehingga tidak sesuai dengan kondisi lapangan yang sebenarnya. Waktu kembali kerja harus dicantumkan sebagai tambahan waktu kehadiran staf. Karena waktu kembali kerja tidak dilaporkan oleh mekanisme kehadiran yang ada, karyawan diizinkan pulang lebih cepat dari biasanya. Akibatnya, pelanggan menerima jam layanan yang lebih sedikit, staf menjadi kurang disiplin dalam waktu datang dan pulang kerja, dan SOP kerja yang relevan juga dilanggar.

Teknologi yang dapat membantu membantu melacak kehadiran karyawan yaitu GPS (*Global Positioning System*) dan teknologi lain yang dapat digunakan yaitu dengan *Face Recognition* untuk identifikasi wajah (Sumarsono & Harefa,

2023). Pada penelitian mereka yang berjudul "Perancangan Sistem Aplikasi Kehadiran Menggunakan *Face Recognition* dan Lokasi Berbasis Android pada PT. TRANS CORP FOOD AND BEVERAGE" Pengenalan wajah (*face recognition*) merupakan sistem pengenalan wajah real-time yang dapat mencocokkan wajah manusia dari foto digital. Pengenalan wajah menggunakan kamera untuk mengambil gambar wajah seseorang, yang kemudian dibandingkan dengan gambar wajah lain yang serupa dalam basis data.

Kecurangan karyawan terjadi karena kurangnya pantauan dikarenakan tersebarnya tempat kerja, selain kecurangan tidak datangnya di tempat kerja, manipulasi data juga bisa dilakukan oleh karyawan pada saat jam kedatangan. Karyawan bisa memanipulasi jam kehadiran sehingga tidak sesuai antara apa yang dilaporkan dengan yang terjadi di lapangan.

KAJIAN TEORI

2.1. Kehadiran

Salah satu jurnal penelitian yang di tulis oleh (Muhammad Rizaldi et al., 2023) yang berjudul "Sistem Presensi Karyawan Dengan Teknologi GPS Berbasis Web" menyebutkan bahwa salah satu cara untuk melacak waktu kedatangan dan keberangkatan seseorang adalah melalui kehadiran. Kehadiran biasanya digunakan di lingkungan resmi seperti tempat kerja atau sekolah. Kehadiran digunakan untuk melacak statistik kehadiran dan menilai tingkat kedisiplinan seseorang.

2.2. *Software Development*

Mengembangkan sebuah perangkat lunak dibutuhkan metode yang disebut SDLC, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Nova et al., 2022) dengan judul

“Analisis Metode *Agile* pada Pengembangan Sistem Informasi Berbasis *Website: Systematic Literature Review*” bahwa *Software Development Life Cycle* (SDLC) adalah tugas-tugas seperti merancang, membuat, menguji, mengirimkan, menjalankan, dan memelihara perangkat lunak atau sistem informasi.

SDLC sendiri mempunyai banyak metode yang bisa digunakan seperti metode *waterfall*, *scrum*, *agile*, dan *spiral*. Metode *waterfall* sering digunakan karena mudah digunakan karena prosesnya berkelanjutan seperti yang dilakukan oleh (Arribe et al., 2023) pada penelitiannya yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Kehadiran Menggunakan Metode *Waterfall* : Studi Kasus PT Nielsen Company” dan juga penelitian “Perancangan Sistem Aplikasi Kehadiran Menggunakan Face Recognition Dan Lokasi Berbasis Android Pada Pt. Trans Corp Food And Beverage” yang dilakukan oleh (Sumarsono & Harefa, 2023).

Penelitian yang dilakukan menggunakan metode *agile development* berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Widiarta et al., 2023) yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi *Inventory* Menggunakan Metode *Agile Software Development* (Studi Kasus Toko Nada)” menjelaskan bahwa *Agile method* adalah teknik untuk perluasan perangkat lunak yang mengikuti pedoman yang sama. atau pengembangan sistem dalam waktu yang singkat dengan menekankan interaksi cepat antara pengembangan dan segala jenis perbedaan.



Gambar 1 *Agile Development*

Sumber : (Kurniawan et al., 2021)

Tahapan dalam *Agile Development* adalah sebagai berikut :

1. *Requirements* : pada tahapan ini seorang pengembang melakukan pengumpulan data kebutuhan pengguna dan sistem untuk merancang aplikasi yang dibutuhkan.
2. *Design* : tahapan ini pengembang mulai merancang sistem yang akan dibangun mulai dari alur sistem, basis data sampai perancangan *user interface*.
3. *Development* : pada tahapan ini pengembang akan mengimplementasikan hasil rancangan yang sudah dibuat ke dalam sistem yang akan dibangun.
4. *Testing* : pada tahapan ini pengembang akan menguji sistem yang telah dibangun sebelum digunakan oleh *user*.
5. *Deployment* : tahapan ini pengembang sudah mulai memberikan aplikasi yang telah dibangun kepada user untuk mendapatkan masukan dari user tersebut.
6. *Review* : pada tahapan ini pengembang akan melakukan evaluasi sistem dari masukan *user* yang nantinya akan dipelajari dan melakukan pengembangan kembali bila ada kekurangan.

2.3. Website

Platform yang akan digunakan pada penelitian ini adalah web seperti penelitian yang dilakukan oleh (Devi Indriani, 2022) dengan judul “Aplikasi Kecantikan Dan Perawatan Wajah Berbasis *Website*” menjelaskan bahwa Situs web adalah kumpulan halaman yang menampilkan teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara, dan/atau gabungan dari elemen-elemen ini, baik statis maupun dinamis. Situs-situs ini merupakan jaringan halaman yang saling terhubung untuk membangun serangkaian struktur yang saling terkait.

Terdapat berbagai macam platform untuk mengembangkan aplikasi seperti web, Mobile dan desktop. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Purwandari, 2021) dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Kehadiran Pegawai Pada Perusahaan Manufaktur Pre-Server Berbasis Desktop” menggunakan desktop sebagai platform pengembangannya, sedangkan dalam penelitian “Kehadiran Daring Berbasis Android Menggunakan Real-Time Token dan Berbasis Lokasi” yang diteliti oleh (Chahyadi et al., 2021) menggunakan android.

2.4. Face recognition

Salah satu teknologi yang digunakan untuk kehadiran ini adalah *Face Recognition* di mana menurut (Sumarsono & Harefa, 2023) pada penelitian mereka yang berjudul “Perancangan Sistem Aplikasi Kehadiran Menggunakan *Face Recognition* dan Lokasi Berbasis Android pada PT. TRANS CORP FOOD AND BEVERAGE” Pengenalan wajah (*face recognition*) merupakan sistem yang dapat mencocokkan wajah manusia dari foto digital untuk mendeteksi wajah secara real time.

Banyak algoritma untuk pengenalan wajah di antaranya yang sering digunakan adalah HCC(Haar Cascade Classifier) dan CNN(*Convolutional Neural Network*). Salah satu penelitian yang dilakukan oleh (Mulyana et al., 2022) pada penelitiannya “Penerapan *Face Recognition* Dengan Algoritma *Haar Cascade* Untuk Sistem Kehadiran Pada Yayasan Pusat” yang menggunakan metode HCC(*Haar Cascade Classifier*), sedangkan dalam penelitian “Sistem Kehadiran Mahasiswa Menggunakan *Face Recognition* Dengan Algoritma CNN” yang diteliti oleh (Firmansyah et al., 2023) yang menggunakan metode CNN(*Convolutional Neural Network*).

2.5. GPS

Teknologi yang digunakan untuk melakukan pelacakan lokasi salah satunya adalah GPS (*Global Positioning System*). Teknologi ini digunakan oleh beberapa peneliti seperti (Sumarsono & Harefa, 2023) pada penelitiannya “Perancangan Sistem Aplikasi Kehadiran Menggunakan *Face Recognition* Dan Lokasi Berbasis Android Pada Pt. Trans Corp Food And Beverage” yang digunakan untuk melacak lokasi karyawan untuk kehadirannya.

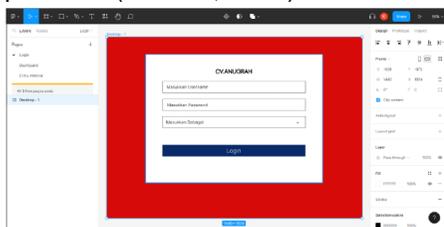
Amerika Serikat memiliki dan mengoperasikan GPS (Global Positioning System), sistem navigasi dan penentuan posisi satelit. Bagi banyak orang, sistem ini dibuat untuk terus-menerus memberikan informasi posisi, kecepatan, dan waktu tiga dimensi di seluruh dunia tanpa bergantung pada cuaca atau waktu. Saat ini, GPS digunakan secara luas oleh orang-orang di seluruh dunia dalam berbagai aplikasi yang memerlukan informasi waktu, lokasi, atau kecepatan yang tepat. Di antara kekuatan GPS

adalah kemampuannya untuk memberikan data lokasi, kecepatan, dan waktu dengan cepat, tepat, dan terjangkau, terlepas dari cuaca, di mana pun di dunia. (Perkasa, 2020)

2.6. Figma

Sebelum melakukan pemrograman aplikasi terlebih dahulu kita mendesain tampilan aplikasi yang akan kita buat, salah satu *software* pembantu yang juga bisa diakses secara *online* yaitu adalah *figma*. *Software* ini akan membantu mendesain tampilan *UI/UX* yang akan kita buat dengan berbagai fitur yang ada di dalamnya. *Software* ini juga digunakan oleh (Achtarudin & Safitri, 2024) saat melakukan penelitian “Aplikasi Presensi Karyawan Menggunakan Metode *Location Based Service* Berbasis Web Pada PT Izzo Cipta Indonesia”

Salah satu alat desain paling canggih yang tersedia adalah Figma, yang selalu diperbarui dan menambahkan fitur-fitur baru. Karena itu, Figma kini lebih dari sekadar alat bagi banyak desainer, Figma merupakan alat bantu yang sangat diperlukan (Staiano, 2023).



Gambar 2 Figma

Sumber : (Kifliyanto & Faid, 2023)

2.7. Visual Studio Code

Visual Studio Code merupakan editor teks untuk sistem operasi *multiplatform* yang kuat dan ringan oleh Microsoft (Nendya et al., 2023), Hal tersebut

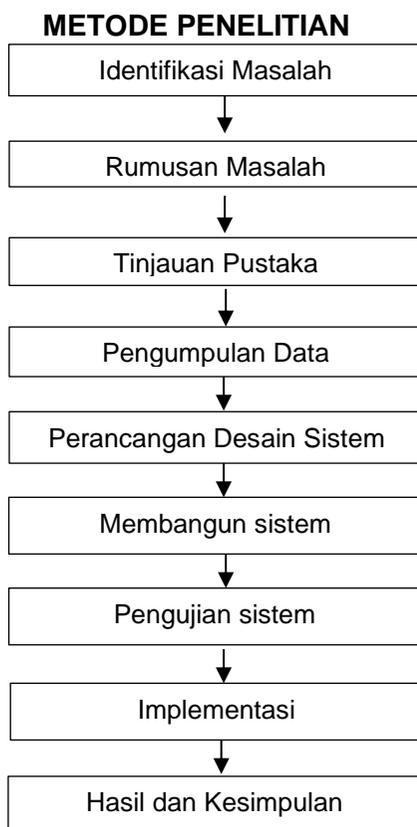
menunjukkan bahwa Visual Studio Code mendukung untuk membangun aplikasi berbasis web.

Visual studio code mendukung berbagai macam bahasa pemrograman seperti yang dilakukan oleh (Achtarudin & Safitri, 2024) pada penelitiannya yang berjudul “Aplikasi Presensi Karyawan Menggunakan Metode *Location Based Service* Berbasis Web Pada PT Izzo Cipta Indonesia” menggunakan Visual Studio Code untuk membangun aplikasi dengan bahasa pemrograman php sebagai akses ke database.

2.8. Mysql

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Devi Indriani, 2022) dengan judul “Aplikasi Kecantikan Dan Perawatan Wajah Berbasis *Website*” menjelaskan bahwa Dengan GNU General Public License (GPL), MySQL merupakan server basis data gratis yang dapat digunakan untuk aplikasi pribadi dan bisnis tanpa memerlukan pembayaran untuk lisensi saat ini.

MySQL merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structur Query Language*). SQL merupakan paradigma operasi basis data yang membuat operasi data menjadi sederhana dan otomatis, khususnya untuk entri dan pemilihan data. Seseorang mungkin berpendapat bahwa MySQL adalah server basis data yang lebih baik daripada yang lain dalam hal kueri data. Telah dibuktikan bahwa kueri MySQL mungkin lima kali lebih cepat daripada Interbase dan sepuluh kali lebih cepat daripada PostgreSQL ketika dijalankan oleh satu pengguna. (Zulfa & Wanda, 2023).



Gambar 3 Desain Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan dalam membangun aplikasi e-kehadiran membutuhkan desain penelitian untuk memberikan gambaran langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti agar aplikasi sesuai dengan yang diharapkan. Penelitian dilakukan meliputi beberapa tahap yang tergambar seperti langkah-langkah di atas agar tidak keluar dari rencana yang sudah dibuat, adapun penjelasan langkah-langkah tersebut sebagai berikut :

1. Identifikasi masalah

Melakukan identifikasi permasalahan yang terjadi lapangan terkait permasalahan kehadiran.

2. Rumusan masalah

Merumuskan permasalahan yang dialami untuk menentukan solusi yang diperlukan.

3. Tinjauan Pustaka

Mencari penelitian-penelitian yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi agar memberi gambaran untuk solusi yang diperlukan.

4. Pengumpulan data

Pengumpulan data untuk kelanjutan penelitian yang dilakukan dengan menggunakan metode wawancara kepada *stakeholder* yaitu koordinator wilayah tersebut serta observasi di beberapa lokasi tempat kerja untuk mendapatkan data karyawan.

5. Perancangan desain sistem

Melakukan perancangan desain sistem dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) diantaranya *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

6. Membangun sistem

Melakukan pemrograman untuk membangun aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman *php*, *python*, *javascript* serta *Mysql* sebagai *database*.

7. Pengujian sistem

Melakukan pengujian sistem yang sudah dibuat untuk memastikan semua berfungsi dengan semestinya, bilamana terjadi kesalahan sistem maka akan diperbaiki pemrogramannya dengan menggunakan teknik pengujian *blackbox*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi kehadiran karyawan yang dibuat akan memudahkan karyawan melakukan absensi karena dapat diakses melalui *website* yang berada pada perangkat masing-masing karyawan dengan

terhubung dengan internet. Adapun hasil dari membangun aplikasi absensi karyawan sebagai berikut :



Gambar 4 Halaman Utama Absensi

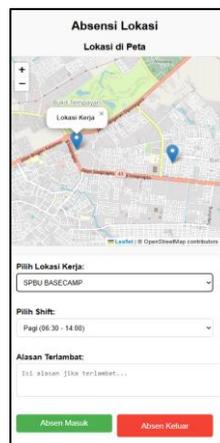
Ketika karyawan pertama kali membuka halaman website, akan ditampilkan halaman kehadiran yang berisi logo dan satu tombol yang nantinya akan mengarahkan pada halaman pengecekan wajah



Gambar 5 Halaman Pengecekan Wajah

Selanjutnya di halaman pengecekan wajah, karyawan akan melakukan pengambilan gambar melalui perangkat

karyawan dan akan melakukan pencocokan dengan data yang sudah tersimpan.



Gambar 6 Halaman Pengecekan Lokasi

Halaman Lokasi memiliki desain seperti gambar di atas, yaitu menampilkan map dua menu dropdown yang berisi lokasi kerja dan shift kerja, textbox untuk memasukkan alasan keterlambatan dan dua tombol apakah karyawan itu masuk ataupun pulang kerja.

Pada halaman tersebut juga akan dilakukan pencocokan lokasi kerja dengan lokasi karyawan dengan radius tertentu.

Pada Halaman absensi karyawan memiliki tiga halaman utama yaitu halaman absensi, halaman pengecekan wajah dan halaman pengecekan lokasi.

Pengujian pada setiap halaman karyawan diperlukan untuk memastikan halaman berjalan dengan baik dan tidak ada kendala sebelum disebarakan atau diuji kepada karyawan. Pengujian yang akan digunakan adalah pengujian *blackbox* dengan hasil pengujian sebagai berikut

Tabel 1 Pengujian *BlackBox*

No.	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil	Keterangan
1	Menekan tombol absen di halaman absensi	Berpindah ke halaman absensi wajah	Berpindah ke halaman absensi wajah	Sukses
2	Menekan tombol ambil gambar	Menampilkan hasil tangkapan gambar dan beralih ke halaman absensi lokasi	Menampilkan hasil tangkapan gambar dan beralih ke halaman absensi lokasi	Sukses
3	Menekan menu lokasi	Menampilkan lokasi yang ada di database	Menampilkan lokasi yang ada di database	Sukses
4	Menekan menu shift kerja	Menampilkan data shift pagi dan siang	Menampilkan data shift pagi dan siang	Sukses
5	Menekan absen masuk atau keluar	Memberikan pesan absen berhasil dan mengalihkan ke halaman utama	Memberikan pesan absen berhasil dan mengalihkan ke halaman utama	Sukses

SIMPULAN

Teknologi saat ini berkembang dengan sangat pesat, aplikasi juga memiliki banyak platformnya, aplikasi berbasis web memungkinkan seseorang mengakses dengan perangkat yang memiliki akses internet. Dengan terselesaikannya aplikasi e-kehadiran berbasis web dengan teknologi *gps* dan *face recognition* memberi berbagai manfaat di antaranya :

1. Dengan adanya absensi karyawan berbasis web memudahkan karyawan untuk melakukan absensi karna bisa diakses melalui *website*
2. Fitur yang ada pada e-kehadiran sesuai dengan kebutuhan tempat kerja di mana dapat melacak lokasi karyawan saat melakukan absensi masuk dan pulang
3. Pendataan absensi lebih rapi dan terorganisir dibanding menggunakan metode sebelumnya yang harus menggunakan aplikasi pihak ke tiga.

4. Menghindari kecurangan data kehadiran dan manipulasi data oleh karyawan karena kurangnya pantauan.

DAFTAR PUSTAKA

- Achtarudin, A., & Safitri, M. (2024). Aplikasi Presensi Karyawan Menggunakan Metode Location Based Service Berbasis Web Pada PT Izzo Cipta Indonesia. *Reputasi: Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 5(1), 1–8. <https://doi.org/10.31294/reputasi.v5i1.2851>
- Arribe, E., Amanda, D. S., Sulthoni, I., & Saputra, J. (2023). Perancangan Sistem Informasi Absensi Menggunakan Metode Waterfall : Studi Kasus PT Nielsen Company. *Journal of Information Technology Ampera*, 4(3), 277–285. <https://journal->

- computing.org/index.php/journal-ita/index%0APerancangan
- Chahyadi, F., Mahargarika, A., & Suswaini, E. (2021). Absensi Daring Berbasis Android Menggunakan Real-Time Token dan Berbasis Lokasi. *Jurnal Sustainable: Jurnal Hasil Penelitian Dan Industri Terapan*, 10(2), 53–58. <https://doi.org/10.31629/sustainable.v10i2.3663>
- Devi Indriani. (2022). Aplikasi Kecantikan Dan Perawatan Wajah Berbasis Website. *Jurnal Teknik Dan Science*, 1(2), 32–42. <https://doi.org/10.56127/jts.v1i2.27>
- Firmansyah, A., Itsnan, A. F., Apip, A., Mulliya, R. T., & Rosyani, P. (2023). Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Face Recognition Dengan Algoritma CNN. *Jurnal AI Dan SPK : Jurnal Artificial Intelligent Dan Sistem Penunjang Keputusan*, 1(4), 250–258.
- Kifliyanto, M., & Faid, M. (2023). KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Weighing Scale Truck Digital Menggunakan Metode OOAD. *Media Online*, 3(6), 652–660. <https://doi.org/10.30865/klik.v3i6.837>
- Kurniawan, Y. I., Nurjaman, A. L., & Afuan, L. (2021). Sistem Presensi Karyawan Menggunakan Quick Response Code di CV. Jenderal Software. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 11(2), 168–182. <https://doi.org/10.34010/jati.v11i2.4328>
- Muhammad Rizaldi, F., Hermanto, & Fergina, A. (2023). Sistem Presensi Karyawan Dengan Teknologi GPS Berbasis Web (Studi Kasus PT. Mersifarma). *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, 7(1), 383–389.
- Mulyana, D. I., Yanti, Y., Saputry, A., Ramadan, A., & Saragih, S. (2022). Penerapan Face Recognition Dengan Algoritma Haar Cascade Untuk Sistem Absensi Pada Yayasan Pusat. *Jurnal Cahaya Mandalika (JCM)*, 215–226.
- Nendya, M. B., Susanto, B., Tamtama, G. I. W., & Wijaya, T. J. (2023). APLIKASI BUKU TAMU MENGGUNAKAN FITUR KAMERA DAN AJAX BERBASIS WEBSITE PADA KANTOR DISPORA KOTA MEDAN. *Fountain of Informatics Journal*, 8(1), 1–6. <https://doi.org/10.21111/fij.v8i1.8836>
- Nova, S. H., Widodo, A. P., & Warsito, B. (2022). Analisis Metode Agile pada Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: Systematic Literature Review. *Techno.Com*, 21(1), 139–148. <https://doi.org/10.33633/tc.v21i1.5659>
- Perkasa, P. (2020). Use of Global Positioning System (Gps) for Basic Survey on Students. *BALANGA: Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 7(1), 22–33. <https://doi.org/10.37304/balanga.v7i1.553>
- Staiano, F. (2023). *Designing and Prototyping Interfaces with Figma: Elevate your design craft with UX/UI principle and create interactive prototypes*. Packt Publishing Ltd.
- Sumarsono, I., & Harefa, K. (2023). Perancangan Sistem Aplikasi Absensi Menggunakan Face Recognition Dan Lokasi Berbasis

Android Pada Pt. Trans Corp Food and
.... *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer*
..., 1(3), 395–405.

<https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic/article/view/2648>

Widiarta, I. M., Mulyanto, Y., & Sutrianto, A. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Menggunakan Metode Agile Software Development (Studi Kasus Toko Nada). *Digital Transformation Technology (Digitech)*, 3(Maret), 20.

Zulfa, I., & Wanda, R. (2023). Klik: kajian ilmiah informatika dan komputer rancangan sistem informasi akademik berbasis website menggunakan php dan mysql. *Klik: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 3(4), 393–399.
<https://djournals.com/klik/article/view/617>



Penulis Pertama, Khoirul Hidayanto, merupakan mahasiswa Prodi Teknik Informatika Universitas Putera Batam



Penulis kedua, Rahmat Fauzi, merupakan dosen Prodi Teknik Informatika Universitas Putera Batam