



JVEIT

Journal of Vocational Education and Information Technology

Vol. 3 No. 2 (2022) 65 – 70

ISSN Media Elektronik: 2722-5305

Rancang Bangun Sistem Absensi Berbasis Face Id di Bank Mandiri Sungai Rumbai dengan Bahasa Pemograman Python

Burma Ade Putra

¹sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer², Universitas Dharman Indonesia.

burma.ade2590@gmail.com

Abstract

Bank Mandiri Sungai Rumbai is still implementing manual attendance. Then the author has a Face ID-based attendance plan that is more effective during a pandemic like today. Face ID attendance is expected to be useful and can improve employee discipline. The methodology used by the author is the waterfall methodology, this methodology is in the form of an overview, design and manufacture by uniting several separate parts into a unified whole to clarify the form of a system. using the PyCharm application with the Python programming language, where the initial stage of this attendance information system enters the employee's Name and ID, then trains (Training) the employee's face and finally takes attendance (Attendance) by the employee.

Keywords: *attendance, face id, python.*

Abstrak

Bank Mandiri Sungai Rumbai masih menerapkan absensi manual. Kemudian penulis memiliki rancangan absensi berbasis Face Id yang lebih efektif di masa pandemi seperti saat sekarang ini. Absensi Face Id diharap dapat bermanfaat serta bisa meningkatkan kedisiplinan pegawai. Metedologi yang dipakai oleh penulis yaitu metedologi waterfall, metedologi ini berupa gambaran, perancangan dan pembuatan dengan menyatukan beberapa bagian terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh untuk memperjelas bentuk sebuah sistem. menggunakan aplikasi PyCharm dengan Bahasa pemograman Python, yang mana tahap awal dari sistem informasi absensi ini memasukan Name dan ID pegawai, selanjutnya melatih (Training) wajah pegawai dan yang terakhir pengambilan absen (Attendance) oleh pegawai.

Kata kunci: absensi, face id, python

© 2022 Jurnal JVEIT

1. Pendahuluan

Pemanfaatan teknologi informasi dalam era sekarang ini sangatlah penting. Hal ini seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang semakin cepat dan canggih. Teknologi saat ini digunakan di berbagai aspek kehidupan sehari-hari, baik di dalam dunia bisnis maupun di dunia pendidikan, kesehatan, pemerintahan dan lain sebagainya. Hal ini juga tidak terlepas dalam penerapan teknologi dalam absensi karyawan, baik karyawan swasta maupun negeri. Absensi merupakan sebuah kegiatan yang sering dilakukan oleh pegawai perusahaan. Perangkat absensi yang digunakan pegawai cukup berkembang dan beragam seperti salah satunya telah menggunakan sidik jari dan lain sebagainya[1].

Bank Mandiri Sungai Rumbai, ada permasalahan tentang proses absensi yaitu manual dengan menggunakan kertas. Hal ini disebabkan oleh masa pandemi yang melanda seluruh negara yang mana dalam hal ini berdampak terhadap instansi perbankan khusus perihal absensi. Kemudian penulis memiliki ide untuk membuat rancangan absensi berbasis Face Id yang mana dengan rancangan ini lebih efektif, efisien dan bisa mencegah menularan Covid 19 di area kantor Bank Mandiri Sungai Rumbai. Dari absensi ini juga memudahkan instansi dalam mengontrol data pegawai karena data pegawai otomatis tersimpan setelah melakukan absen. Kemudian mengurangi kecurangan pegawai yang titip absen ke pegawai lain. Kasus-kasus tersebut tipis kemungkinan terjadi apabila absensi

berbasis Face Id ini diterapkan. sistem absensi berbasis face id penting dirancang untuk mempermudah bagian administrasi dalam pengolahan data pegawai khusus bagian absensi.

2. Kajian Literatur

(1) Pengertian Sistem

Sistem merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (input) yang ditunjukkan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (output) yang diinginkan[2].

(2) Pengertian Informasi

Secara etimologis istilah “informasi” berasal dari bahasa Latin, yaitu “Informatinem” yang artinya ide, kode, atau garis besar. Informasi dapat disajikan dalam beragam bentuk, mulai dari tulisan, gambar, tabel, diagram, audio, video, dan lain sebagainya.

Fungsi-fungsi informasi

Setidaknya ada tujuh fungsi informasi bagi manusia. Adapun beberapa fungsi informasi adalah sebagai berikut[3] :

a) Menjadi Sumber Pengetahuan Baru

Informasi valid yang didapatkan oleh seseorang dapat menjadi pengetahuan baru dan menambah wawasan di bidang tertentu. Misalnya informasi mengenai cara mengatasi masalah kesehatan yang didapatkan dari konten di internet.

b) Menghapus Ketidakpastian

Kurangnya informasi tentang sesuatu akan menimbulkan ketidakpastian. Untuk menghapus ketidakpastian tersebut maka diperlukan informasi lengkap dan valid dari sumber terpercaya.

c) Sebagai Media Hiburan

Informasi juga dapat berfungsi sebagai media hiburan bagi masyarakat. Misalnya informasi mengenai objek wisata di suatu tempat yang disajikan dengan bahasa dan gambar-gambar yang menarik.

d) Sebagai Sumber Berita

Suatu informasi mengenai hal tertentu bisa dipakai sebagai sumber berita yang disampaikan kepada khalayak. Misalnya, informasi tentang Asian Games yang didapatkan dari media Televisi, Radio, dan situs berita online.

e) Untuk Sosialisasi Kebijakan

Informasi adalah komponen penting dalam berkomunikasi dengan pihak lain. Salah satunya adalah untuk menyampaikan suatu kebijakan dari pemerintah

kepada masyarakat yang dilakukan dengan cara sosialisasi.

f) Untuk Mempengaruhi Khalayak

Penyampaian informasi melalui media massa biasanya dilakukan untuk mempengaruhi khalayak. Misalnya informasi mengenai suatu produk melalui Televisi yang tujuannya agar masyarakat mengenal dan tertarik untuk menggunakannya.

g) Menyatukan Pendapat

Di era media sosial seperti sekarang ini, sangat mudah untuk menyampaikan pendapat ke ruang publik. Namun, tidak semua pendapat tersebut sesuai dengan fakta yang ada.

(3) Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang tujuannya menghasilkan informasi, sebuah sub sistem yang merupakan bagian dari sebuah sistem lain yang lebih besar. Sistem informasi tidak dapat dirancang dan dioperasikan secara terpisah dari sub sistem yang lain. Sistem informasi hanya satu dari beberapa sub sistem yang dimiliki oleh sebuah organisasi. Fungsi dari sub sistem yang lain tergantung sepenuhnya kepada peranan organisasi. Sub sistem-sub sistem tersebut biasanya diuraikan dalam aktivitas-aktivitas dan sesuai dengan departemen tertentu dari suatu organisasi

Sistem informasi adalah sejumlah komponen (manusia, komputer, Teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan[4].

(4) Pengertian Absen

Absensi adalah suatu cara untuk mengetahui sejauh mana tingkat disiplin kerja, apakah orang yang bekerja mampu mentaati peraturan yang berlaku. Absensi adalah unsur kedisiplinan yang bertujuan untuk meningkatkan kedisiplinan dalam sebuah institusi. Absensi dapat membantu meningkatkan mutu dan pelayanan dari sebuah institusi. Penggunaan absensi berarti adanya disiplin pada tempat yang bersangkutan dan menilai sistem kerja ditempat tersebut berkualitas baik. Dengan demikian absensi ini juga ikut membantu penilaian yang baik bagi setiap organisasi yang menerapkannya[5].

(5) Pengertian Face Recognition

Pengenalan wajah merupakan suatu pengembangan dari teknologi deteksi yang mana teknologi ini dapat menghasilkan wajah dari hasil tangkapan kamera dan akan melakukan deteksi persamaan wajah dengan data wajah yang telah disimpan di database pada komputer, sehingga komputer dapat mengenali dan mengetahui identitas wajah seseorang tersebut[6].

Face recognition adalah proses mengenali wajah dimana otak dan pikiran berusaha menginterpretasi (memahami

dan menafsirkan) wajah yang ada di hadapannya, terutama wajah manusia. Proposi dan ekspresi wajah manusia di nilai penting untuk identifikasi awal mengenai kecenderungan emosional, kualitas kesehatan, ataupun beberapa informasi sosial.

Sistem ini mengidentifikasi seseorang dengan fitur-fitur khusus pada tubuh maupun DNA yang membedakan satu orang dengan orang lainnya. Contoh identifikasi biometrik lainnya adalah fingerprint atau sidik jari, retina scanning, iris scanning, serta voice recognition

(6) Pengertian Python

Python adalah salah satu bahasa pemrograman tingkat tinggi yang bersifat interpreter, interactive, object-oriented, dan dapat beroperasi hampir di semua platform: Mac, Linux, dan Windows. Python termasuk bahasa pemrograman yang mudah dipelajari karena sintaks yang jelas, dapat dikombinasikan dengan penggunaan modul siap pakai, dan struktur data tingkat tinggi yang efisien. Distribusi Python dilengkapi dengan suatu fasilitas seperti shell di Linux. Lokasi penginstalan Python biasa terletak di “/usr/bin/Python”, dan bisa berbeda. Menjalankan Python, cukup dengan mengetikkan “Python”, tunggu sebentar lalu muncul tampilan “>>>”, berarti Python telah siap menerima perintah. Ada juga tanda “...” yang berarti baris berikutnya dalam suatu blok prompt '>>>'. Text editor digunakan untuk modus skrip. Untuk membangun penelitian ini digunakan wxPython yang merupakan toolkit GUI untuk bahasa pemrograman Python. wxPython memungkinkan programmer Python untuk membuat aplikasi dengan pondasi kuat, grafis antarmuka dengan pengguna yang sangat fungsional, sederhana, dan mudah. wxPython diimplementasikan sebagai modul ekstensi oleh Python (kode asli). wxPython membungkus wxWidget sebagai salah satu GUI library populer yang ditulis dalam bahasa C++. Selain itu, digunakan pula Boa Constructor yang merupakan Integrated Development Environment (IDE) untuk Python dan wxPython GUI Builder yang cross-platform. Boa Constructor mampu membuat, memanipulasi frame secara visual (tanpa skrip), dan ada banyak object inspector seperti: browser objek, hirarki warisan, debugger yang canggih, dan bantuan yang sudah terintegrasi[7].

(7). Pengertian Pycharm

Pycharm adalah salah satu IDE yang ada dalam Python. Integrated Development Environment atau IDE dilengkapi editor kode dan kompiler untuk menulis dan menyusun program dalam satu atau banyak bahasa pemrograman. Selain itu, IDE hadir dengan banyak fitur yang memfasilitasi pengembangan perangkat lunak yang komprehensif. Karena IDE mengalokasikan warna yang berbeda ke entitas pemrograman yang berbeda, biasanya dikenal sebagai penyorotan sintaks, itu menjadi lebih mudah diakses[8].

(8) Pengertian OpenCV

OpenCV (Open Computer Vision) adalah sebuah API (Application Programming Interface) Library yang sudah sangat familiar pada Pengolahan Citra Computer Vision. Computer Vision itu sendiri adalah salah satu cabang dari Bidang Ilmu Pengolahan Citra (Image Processing) yang memungkinkan komputer dapat melihat seperti manusia. Dengan vision tersebut komputer dapat mengambil keputusan, melakukan aksi, dan mengenali terhadap suatu objek. Beberapa pengimplementasian dari Computer Vision adalah Face Recognition, Face Detection, Face/Object Tracking, Road Tracking, dan lain-lain. OpenCV adalah library Open Source untuk Computer Vision untuk C/C++, OpenCV didesain untuk aplikasi realtime, memiliki fungsi-fungsi akuisisi yang baik untuk image/video[9].

(9) Pengertian Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah standarisasi bahasa pemodelan untuk membangun perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek[10].

3. Metode Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah digambarkan diatas, maka dapat diuraikan pembahasan masing masing tahap dalam penelitian adalah sebagai berikut:

(1) Identifikasi Masalah

Pada tahap ini penulis melakukan identifikasi masalah pada perusahaan tempat penulis melakukan penelitian guna mengetahui kebutuhan yang harus dipenuhi. Dengan cara melihat atau mengamati, meneliti, dan mengkaji lebih dalam lagi masalah apa yang dihadapi pada saat membangun perancangan sistem absensi berbasis face id di Bank Mandiri Sungai Rumbai. sehingga penulis dapat menyimpulkan bagaimana cara merancang sebuah sistem informasi tersebut.

(2) Analisa Permasalahan

Tahapan ini akan dijelaskan gambaran proses dalam perancangan sistem absensi berbasis face id di Bank Mandiri Sungai Rumbai dan berbagai kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan proses tersebut.

(3) Menentukan Tujuan

Dalam penelitian perancangan system absensi berbasis face id di Bank Mandiri Sungai Rumbai menggunakan Bahasa pemrograman Python. Selain Python penulis menggunakan PyCharm sebagai aplikasi untuk menulis kode.

(4) Mempelajari Literatur

Tahap ini penulis harus mempelajari literatur sebelum membuat karya tulis, karna literatur merupakan bahan atau sumber ilmiah yang bisa digunakan untuk membuat suatu karya tulis ataupun kegiatan ilmiah lainnya.

(5) Pengumpulan Data

Tahap ini peneliti melakukan pengumpulan data dengan metode pengamatan (observasi), wawancara (interview), dan studi pustaka.

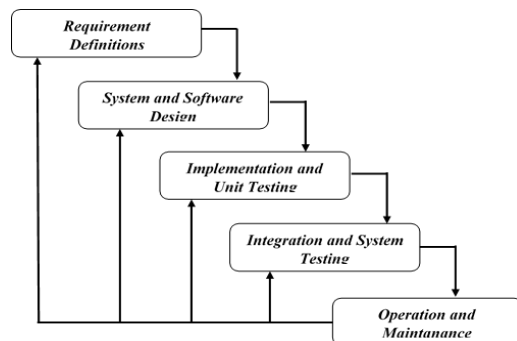
(6) Analisa Data

Tahapan ini akan dijelaskan gambaran dalam menganalisa data pegawai di Bank Mandiri Sungai Rumbai dan berbagai kendala yang dihadapi dalam analisa data tersebut.

(7) Desain Sistem

Tahap ini berupa gambaran, perancangan dan pembuatan dengan menyatukan beberapa bagian terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh untuk memperjelas bentuk sebuah sistem. Metode perancangan sistem yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan pengembangan metode waterfall. Pada Gambar 3.2 dibawah ini merupakan tahapan metode waterfall

Berikut adalah gambar model air terjun (waterfall):



Gambar 3. 2 Metode Waterfall

(8) Pengujian Sistem

Pada tahapan ini sebelum melakukan perancangan pada sistem absensi berbasis face id di Bank Mandiri Sungai Rumbai, penulis harus melakukan analisis sistem terlebih dahulu, agar sistem yang dirancang dapat dibuat sesuai dengan yang diharapkan.

(9) Hasil

Pada tahapan hasil ini penulis menjalankan sistem absensi berbasis face id yang sudah selesai dibuat untuk memastikan bahwa semua fungsi dapat berjalan. Dari

mulai baris nama, nip, jabatan, take image, training dan automatic attendance.

4. Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Sistem Absensi

Pada tahapan hasil merupakan tahap akhir dalam menggambarkan sistem, agar sistem siap dioperasikan. Hasil berguna untuk mengetahui penerapan sistem yang akan digunakan agar saat pegawai melakukan absensi, sesuai dengan prosedur yang telah direncanakan. Sebelum program dijalankan, program harus bebas dari kesalahan-kesalahan yang akan terjadi, selanjutnya pengujian sistem absensi, guna untuk memastikan bahwa komponen-komponen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Hasil perlu dilakukan untuk mencari kekurangan yang mungkin terjadi pada sistem absensi.

B. Persiapan

1. Hardware

Hardware yang diperlukan untuk testing sistem yaitu:

- a) Processor Intel Core i5
- b) HDD 1Tb
- c) RAM 4.00 Gb

2. Software

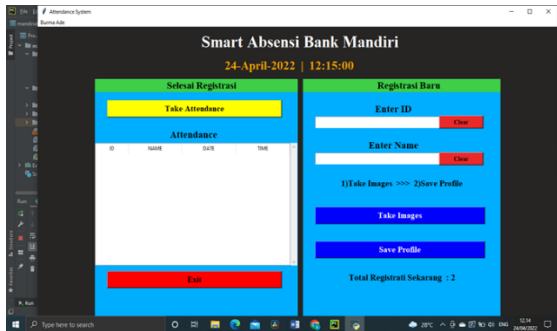
Software yang diperlukan untuk testing sistem yaitu:

- a) Sistem Operasi Microsoft Windows 10
- b) Pycharm
- c) Webcam
- d) Microsoft Excel

C. Hasil

1) Halaman Utama Sistem Absensi

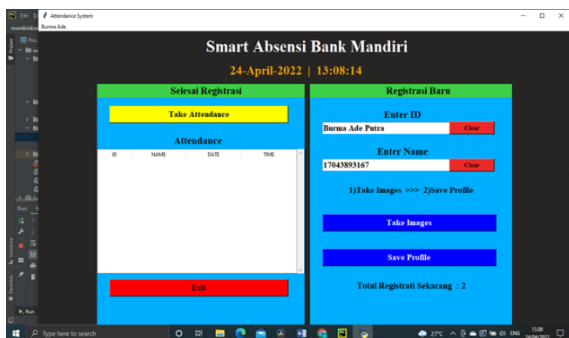
Halaman utama ini merupakan tampilan dimana pegawai melakukan absensi, terdiri dari ID dan Nama. setelah mengisi data lalu tekan tombol Take Images untuk pengambilan sekaligus melatih wajah dan tombol Save Profile untuk menyimpan data pegawai, tampilan gambar 5.1 sebagai berikut.



Gambar 5. 1 Halaman Utama Sistem Absensi

2) Halaman Sistem Button Take Images

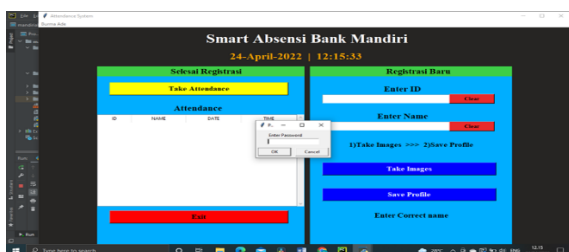
Halaman sistem button take images ini berfungsi untuk mengambil sampel wajah serta melatih (training) wajah tersebut, tampilan gambar 5.2 sebagai berikut.



Gambar 5. 2 Halaman Sistem Button Take Images

3) Halaman Sistem Save Profile

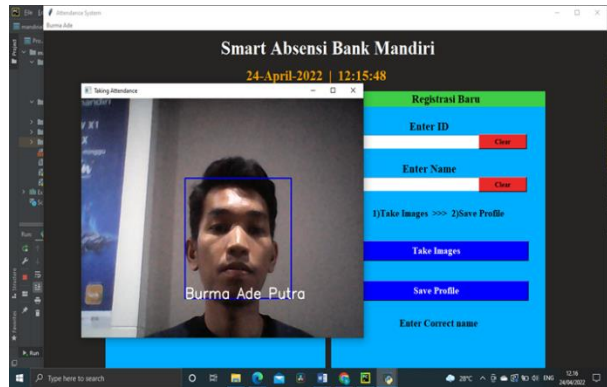
Halaman sistem save profile ini berfungsi untuk menyimpan data pegawai seperti; ID dan Name, tampilan gambar 5.3 sebagai berikut.



Gambar 5. 3 Halaman Sistem Save Profile

4) Halaman Sistem Take Attendance

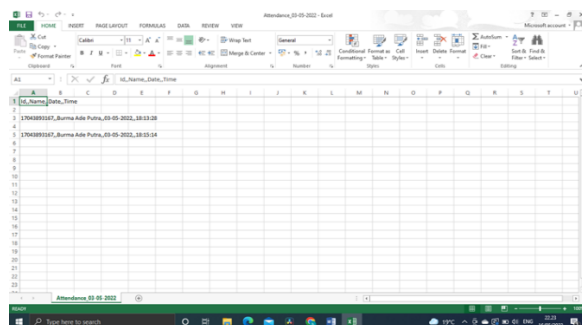
Halaman sistem take attendance ini berfungsi untuk mendeteksi wajah setiap pegawai untuk melakukan absen, tampilan gambar 5.4 sebagai berikut.



Gambar 5. 4 Halaman Sistem Absensi

5) Halaman Absensi Pegawai

Halaman ini berfungsi tempat menyimpan data pegawai yang telah melakukan absensi, tampilan gambar 5.5 sebagai berikut.



Gambar 5. 5 Data Absensi Pegawai

5. Kesimpulan

Simpulan yang dapat diambil dari tugas akhir yang berjudul rancang bangun sistem absensi berbasis face id di Bank Mandiri Sungai Rumbai dengan Bahasa pemrograman python adalah Sistem informasi absensi ini menggunakan aplikasi PyCharm dengan Bahasa pemrograman Python, yang mana tahap awal dari sistem informasi absensi ini memasukan Name dan ID pegawai, selanjutnya melatih (Training) wajah pegawai dan yang terakhir pengambilan absen (Attendance) oleh pegawai. Data yang masuk akan tersimpan kedalam Microsoft Excel berupa format asli.

Daftar Rujukan

- [1] Darmansah, "Perancangan Absensi Berbasis Face Recognition Pada Desa Sokaraja Lor Menggunakan Platform Android," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 1, pp. 91–104, 2021, doi: 10.35957/jatisi.v8i1.629.
- [2] Kristanto, *Kristanto A 2018 buku.pdf*. 2018.
- [3] M. Prawiro, "Definisi dan Kategori Informasi," 2018. <http://pn-solok.go.id/index.php/dokumentasi/27-layanan-publik/27-definisi-dan-kategori-informasi> (accessed Jun. 29, 2022).

- [4] A. (2015) Lipursari, “Peran Sistem Informasi,” *J. Stie Semarang*, vol. 5, no. 30, pp. 26–37, 2018.
- [5] Santoso, “Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas,” *J. Integr.*, vol. 9, no. 1, p. 84, 2017, doi: 10.30871/ji.v9i1.288.
- [6] R. Dyah Safitri, “Rancang Bangun Aplikasi Absensi Sekolah Minggu Dengan Pengenalan Wajah Menggunakan Principal Component Analysis (Pca) Pada Gereja Gbi Modernland,” *J. Algor*, vol. II, no. 2, pp. 1–10, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.buddhidharma.ac.id/index.php/algor/index>.
- [7] Zulkhaidi, “Pengenalan Pola Bentuk Wajah dengan OpenCV,” *J. Rekayasa Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 2, p. 181, 2020, doi: 10.30872/jurti.v3i2.4033.
- [8] APPKEY, “Mengenal PyCharm Python, Kekurangan dan Kelebihannya | APPKEY,” 2021. <https://appkey.id/pembuatan-aplikasi/mobile-programming/pycharm-python/> (accessed Apr. 08, 2022).
- [9] Arsy Lazuardi, “Aplikasi Pengolahan Citra Digital Meat Detection Dengan Metode Segmentasi K-Mean Clustering Berbasis OpenCV Dan Eclipse,” *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 4, no. 2, p. 322, 2017, doi: 10.14710/jtsiskom.4.2.2016.322-332.
- [10] Munawar, *Buku Uml.Pdf*. Bandung: November 2018, 2018.