

Perancangan Sistem Presensi Berbasis Pengenalan Wajah Guna Mencegah Pemalsuan Data Kehadiran Siswa

Tasya Nurul Hidayah^{1*}, Aries Saifudin¹

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ^{1*}tasyanurul19@email.com, ²aries.saifudin@unpam.ac.id

Abstrak—Presensi adalah suatu aktifitas yang digunakan untuk mengumpulkan data kehadiran siswa atau karyawan dalam suatu institusi. Saat ini penggunaan sistem presensi masih menggunakan metode konvensional. Seiring berkembangnya teknologi informasi saat ini sistem presensi sudah mulai berkembang, misalnya presensi menggunakan sidik jari (*fingerprint*), dari sistem presensi sidik jari dapat dikembangkan lagi menjadi pengenalan wajah (*face recognition*), guna mencegah hal-hal yang tidak dapat dilakukan dengan presensi sidik jari. Metode yang diusulkan guna mengembangkan sistem presensi berbasis pengenalan wajah ini adalah metode waterfall, karena metode waterfall memiliki tahapan yang berurutan mulai dari analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil dari penelitian sistem presensi berbasis pengenalan wajah adalah: Dengan bantuan website presensi berbasis pengenalan wajah ini presensi tidak akan bisa dipalsukan lagi, karena foto yang dapat diupload di web hanya foto yang sama seperti yang terdaftar di database, Dengan adanya website presensi berbasis pengenalan wajah ini, presensi tidak akan bisa dipalsukan dan dapat membuat produktivitas siswa meningkat, Bagi siswa yang melakukan presensi tidak tepat waktu pada saat jam masuk akan dianggap tidak hadir dan akan dikenakan sanksi agar nantinya mereka merasa jera dan tidak melakukannya dilain hari, kecuali ada alasan membuat mereka terlambat melakukan presensi.

Kata Kunci: Presensi, Presensi Pengenalan Wajah, *Face Recognition*

Abstract—Attendance is an activity used to collect attendance data for students or employees in an institution. Currently the use of the presence system is still using the conventional method. Along with the development of information technology, at this time the presence system has begun to develop, for example, the presence using fingerprints (*fingerprint*), from the fingerprint presence system can be developed again into facial recognition (*face recognition*), in order to prevent things that cannot be done with a fingerprint presence. The method proposed to develop a face recognition-based presence system is the waterfall method, because the waterfall method has successive stages starting from analysis, design, implementation, testing, and maintenance. The results of the face recognition based presence system research are: With the help of this facial recognition-based presence website, the presence cannot be faked anymore, because the photos that can be uploaded on the web are only the same photos as those registered in the database, With this facial recognition-based attendance website, attendance cannot be faked and can increase student productivity, Students who do not attend on time at the time of admission will be considered absent and will be subject to sanctions so that later they feel deterred and do not do it the next day, unless there is a reason to make them late for attendance.

Keywords: Presence; Presence With Face Recognition; *Face Recognition*

1. PENDAHULUAN

Presensi adalah suatu aktifitas yang digunakan untuk mengumpulkan data kehadiran siswa atau karyawan dalam suatu institusi. Saat ini penggunaan sistem presensi masih menggunakan metode konvensional, presensi dengan metode konvensional ini memiliki kekurangan antara lain: boros kertas, kurang akurat, memerlukan pengolahan data presensi yang lebih lama, dan juga memicu kecurangan para pengisi presensi yaitu seperti: memalsukan data kehadiran berupa titip absen kepada rekan lain yang melakukan presensi. (Putra & Fauziah, 2018).

Seiring berkembangnya teknologi informasi saat ini sistem presensi sudah mulai berkembang, misalnya presensi menggunakan sidik jari (*fingerprint*), dari sistem presensi sidik jari dapat dikembangkan lagi menjadi pengenalan wajah (*face recognition*), guna mencegah hal-hal yang tidak dapat dilakukan dengan presensi sidik jari, seperti jika mengalami kecelakaan yang mengakibatkan hilang sidik jari, atau mesin tidak dapat mengenali sidik jari. (Rahmad et al., 2017).

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode pengumpulan data studi literatur, yaitu dengan mengumpulkan sejumlah buku, jurnal, prosiding, untuk di baca, di

catat, serta diolah kembali sesuai dengan masalah dan tujuan penelitian. (Rahmad et al., 2017).

Metode pengembangan aplikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*, karena merode *waterfal* memiliki konsep tahapan yang berurutan mulai dari analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

Metode pengujian sistem yang digunakan adalah metode *black box* dan metode *white box*, metode *black box* nantinya akan diterapkan pada tampilan fungsional pengguna, apakah ada kesalahan berupa eror atau tidak (Kusuma & Wahyuningrum, 2016). Sedangkan metode *white box* diterapkan pada struktur dalam kodingan pada aplikasi, apakah kode sudah sesuai atau belum. (Issn & Tamin, 2020).

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dan masalah yang terjadi saat ini dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

- Guru atau pihak sekolah masih menggunakan sistem presensi secara manual yang masih dapat dipalsukan.
- Siswa masih sering melakukan kecurangan presensi.
- Siswa masih sering membolos sekolah karena tidak adanya sanksi terhadap pembolosan yang dilakukan.

3.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang terjadi saat ini dapat rumuskan masalah sebagai berikut:

- Bagaimana agar presensi tidak bisa dipalsukan?
- Bagaimana cara menekan jumlah siswa yang membolos pelajaran?
- Bagaimana memberi sanksi bagi siswa yang membolos tapi sanksi yang dierikan tidak menentang nilai norma atau hak asasi anak?

3.3 Batasan Masalah

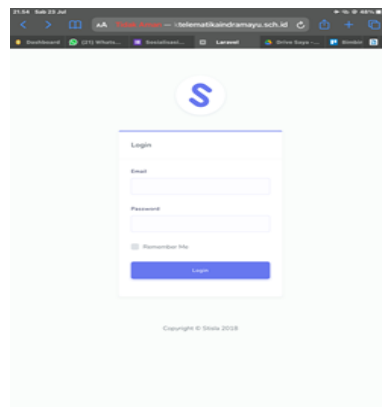
Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Data yang digunakan hanya satu foto wajah yang di ambil dari wajah bagian depan.
- Aksesoris yang menghalangi wajah hanya di batasi pada penggunaan kacamata.
- Data wajah yang digunakan akan diseragamkan ukuranya menjadi 1024x1024 piksel.
- Eksprei dibatasi hanya pada pergerakan mulut dan mata.
- Dataset untuk satu orang hanya terdiri satu foto wajah

4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi Tampilan *Interface*

1. Menu *Login* Siswa



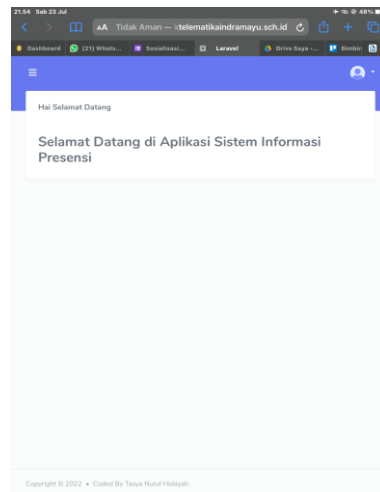
Gambar 1. Menu *Login* Siswa

Pada menu ini akan mengarahkan ke halaman utama website siswa/guru, admin yang memegang adalah guru, pada awal tidak akan ada tampilan registrasi karena siswa yang ingin registrasi harus menghubungi pihak guru, dan guru yang mendaftarkan pada web.

Berikut ini penjelasan *form* pada menu login:

- Email*: pada menu email diisi email yang sudah dimasukan guru ke dalam database
- Password*: pada menu password diisi password tanggal lahir siswa
- Opsi *remember me* adalah pengingat agar ketika login di lain hari website otomatis akan mengisi email dan password sesuai waktu pertama kali login
- Login*: untuk masuk ke halaman utama setelah email dan password terisi

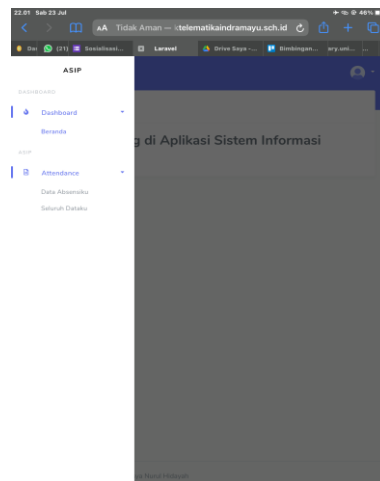
2. Tampilan *Home* Siswa



Gambar 2. Menu *Home* Siswa

Tampilan di atas merupakan tampilan halaman utama yang berisi ucapan selamat datang pada web presensi, dan bagian pojok kiri atas terdapat menu sedangkan pojok kiri atas berisi profil siswa dan opsi *logout*.

3. Tampilan Menu Halaman Siswa

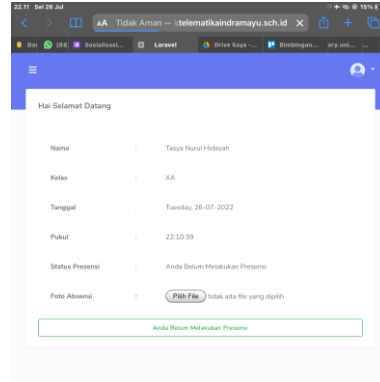


Gambar 3. Tampilan Menu Halaman Siswa

Pada menu siswa terdapat dashboard yang apabila diklik akan diarahkan ke halaman utama, beranda juga akan menampilkan halaman utama, attendance yang berisi data absensiku dan seluruh dataku, untuk data absensiku berisi data absensi untuk hari ini dan digunakan untuk melakukan presensi, sedangkan seluruh dataku berisi seluruh catatan presensi siswa setiap harinya.

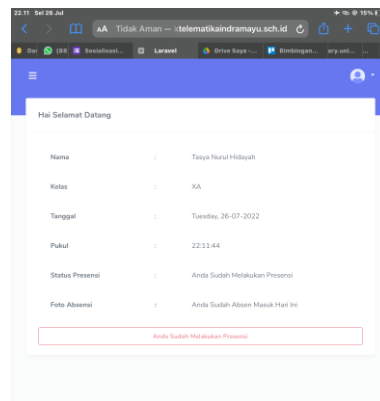
4. Tampilan Menu Data Absensiku (Siswa)

.Sebelum melakukan presensi



Gambar 4. Tampilan Menu Data Absensiku Sebelum Presensi

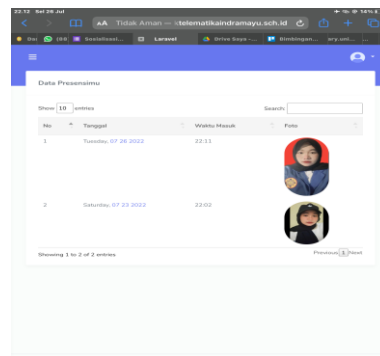
Berikut adalah menu dari data absensiku sebelum melakukan presensi, presensi bisa dilakukan dengan mengupload file berupa gambar wajah siswa sesuai yang ada di dalam database. Sesudah melakukan presensi



Gambar 5. Tampilan Menu Data Absensiku Sesudah Presensi

Berikut adalah tampilan menu data absensiku sesudah melakukan upload foto pada form foto absensi.

5. Tampilan Seluruh Dataku (Siswa)



Gambar 6. Tampilan Seluruh Dataku (Siswa)

Berikut adalah tampilan dari menu seluruh dataku, ada keterangan tanggal presensi, waktu masuk, dan juga foto yang di upload ketika melakukan presensi

4.2 Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* dilakukan untuk menguji fungsional website apakah ada eror atau tidak. Hasil pengujianya adalah sebagai berikut:

1. Pengujian pada Menu *Login*

Tabel 1. Pengujian *Black Box Login*

Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Jika yang dimasukan username dan password sesuai yang ada di dalam database, maka->	Dapat login dan masuk ke menu home website.	Sesuai	Valid
Jika yang dimaksudkan username dan password tidak sesuai yang ada di dalam databse, maka->	Tidak dapat login, ada keterangan username dan password salah.	Sesuai	Valid

Pada pengujian *black box* pada menu login dapat disimpulkan bahwa tidak ada fitur yang eror, artinya semuanya sesuai/ valid.

2. Pengujian pada Saat *Presensi*

Tabel 2. Pengujian *Black Box Presensi*

Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Pada saat presensi siswa mengklik menu “Data Presensiku” jika ada keterangan “siswa belum melakukan presensi” berarti harus mengupload gambar berupa wajah, bisa live kamera, bisa foto yang ada di galeri.	Jika sudah upload dile berupa foto akan ada keterangan bahwa siswa sudah melakukan presensi.	Sesuai	Valid
Apabila pada saat presensi siswa memasukan file foto yang berbeda foto yang ada di database maka akan ada keterangan “failed/gagal”.	Jika upload foto berbeda dengan yang ada di database akan “failed”	Sesuai	Valid

Pada pengujian *black box* pada saat presensi dapat disimpulkan bahwa tidak ada fitur yang eror, artinya semuanya sesuai/ valid.

3. Pengujian pada Menu *Tambah Siswa Manual*.

Tabel 3. Pengujian *Black Box* Tambah Siswa Manual.

Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Pada saat input data siswa secara manual akan muncul beberapa opsi yang harus di isi. Seperti nama lengkap, kelas, NIS, email, password, seperti dilihat pada gambar di atas.	Akan muncul nama guru/ siswa baru di dalam list data guru dan siswa	Sesuai	Valid
Pada saat memasukan data yang tidak lengkap maka akan gagal	Menampilkan gagal	Sesuai	Valid

Pada pengujian *black box* pada menu tambah siswa manual dapat disimpulkan bahwa tidak ada fitur yang eror, artinya semuanya sesuai/valid.

4. Pengujian pada Menu Tambah Siswa Secara Excel

Tabel 4. Pengujian *Black Box* Tambah Siswa Secara Excel

Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Mengupload file dengan format .xls atau .xlsx ke dalam button tambah guru/siswa excel	Akan muncul semua data-data yang ada di file excel	Sesuai	Valid
Mengupload file dengan format selain .xls dan .xlsx	Menampilkan gagal	Sesuai	Valid

Pada pengujian *black box* pada menu tambah siswa secara excel dapat disimpulkan bahwa tidak ada fitur yang eror, artinya semuanya sesuai/ valid.

5. KESIMPULAN

Dari serangkaian proses penelitian yang sudah dilakukan peneliti dapat menyimpulkan sebagai berikut:

- Dengan bantuan website presensi berbasis pengenalan wajah ini presensi tidak akan bisa dipalsukan lagi, karena foto yang dapat diupload di web hanya foto yang sama seperti yang terdaftar di database.
- Dengan adanya website presensi berbasis pengenalan wajah ini, presensi tidak akan bisa dipalsukan dan dapat membuat produktifitas siswa meningkat.
- Bagi siswa yang melakukan presensi tidak tepat waktu pada saat jam masuk akan di anggap tidak hadir dan akan dikenakan sanksi kebersihan agar nantinya mereka merasa jera dan tidak melakukannya di lain hari, kecuali ada alasan yang masuk akal yang membuat mereka terlambat melakukan presensi.

REFERENCES

- Issn, P., & Tamin, R. (2020). *MONITORING KEHADIRAN DAN PERILAKU PESERTA DIDIK DENGAN SISTEM INTEGRASI PRESENSI DAN BUKU PENGHUBUNG BERBASIS ANDROID*. 6(2), 28–34.
- Kusuma, A., & Wahyuningrum, T. (2016). *JURNAL KOMPUTER TERAPAN*, 2015, *Implementasi dan Pengujian Web E-commerce untuk Produk Unggulan Desa*.
- Putra, D. S., & Fauziah, A. (2018). *Perancangan Aplikasi Presensi Dosen Realtime Dengan Metode Rapid Application Development (RAD) Menggunakan Fingerprint Berbasis Web*. 03(02), 167–171.
- Rahmad, C., Syulistyo, A. R., Wardana, A. R., Informatika, T., Informasi, T., & Malang, P. N. (2017). *PENGEMBANGAN APLIKASI DEEP LEARNING PENGENALAN WAJAH PADA MEDIA ONLINE UNTUK MENGETAHUI KEHADIRAN MAHASISWA*. 7–14.