



Sistem Presensi *Online* Pegawai dan Dosen Berbasis *Web*

Stevani Veren^{1✉}, Renny Puspita Sari², Ferdy Febriyanto³

^{1,2,3}Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia

stevani.veren@student.untan.ac.id

Abstrak

Sistem informasi semakin berkembang saat peningkatan teknologi, salah satunya yakni sistem presensi. Presensi merupakan pendataan kehadiran dalam suatu institusi ataupun perusahaan. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura (FMIPA Untan) menggunakan mesin fingerprint untuk melakukan presensi kehadiran pegawai. Pegawai dan Dosen melakukan presensi masuk dan presensi pulang. Penggunaan mesin fingerprint memiliki beberapa kelemahan misalnya mesin rusak ataupun sensor tidak berjalan dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk merancang bangun sistem presensi berbasis website yang dapat memudahkan pegawai dan dosen dalam melakukan proses presensi. Metode yang digunakan sebagai acuan pengembangan sistem adalah grounded research yaitu suatu metode penelitian yang berlandaskan dari fakta-fakta yang ada dan memiliki tujuan untuk menentukan konsep, memperluas teori, mengumpulkan dan menganalisis data dalam rentang waktu yang sama. Penelitian ini telah membuat sebuah sistem presensi online pegawai dan dosen berbasis web yang memudahkan pegawai dan dosen melakukan presensi baik untuk presensi masuk serta pulang, pendataan user dan presensi, serta perekapan laporan presensi. Sistem ini telah dilakukan pengujian fungsional kepada pihak pegawai dan dosen FMIPA Universitas Tanjungpura dan memperoleh hasil sesuai dengan rancangan yang dibuat. Sedangkan pengujian antarmuka sistem memperoleh presentasi sebesar 80%.

Kata kunci: Sistem Informasi, Presensi Online, Grounded Research, Web, FMIPA Untan.

JSISFOTEK is licensed under a Creative Commons 4.0 International License.



1. Pendahuluan

Presensi adalah suatu pendataan kehadiran dalam suatu institusi yang tersusun secara teratur untuk kemudahan pencarian data dan digunakan untuk keperluan yang penting dari pihak yang bersangkutan [1]. Awalnya presensi dilakukan secara manual dengan menulis nama disebuah kertas dan diberi tanda tangan atau paraf dari orang yang bersangkutan. Penggunaan metode yang manual memiliki banyak kekurangan, seperti pemalsuan tanda tangan, biaya yang mahal, hingga mengantri untuk melakukan presensi [2]. Untuk mengatasi masalah yang timbul dengan metode presensi manual cukup banyak perusahaan atau instansi mulai beralih menggunakan mesin *fingerprint* untuk presensi, salah satunya yaitu Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura (FMIPA Untan).

Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura menggunakan mesin *fingerprint* dalam proses presensi kehadiran pegawai. *Fingerprint* adalah salah satu teknologi yang membantu dan mendukung untuk keperluan presensi, melingkupi proses pemasukan data, penyimpanan data jam presensi masuk dan jam presensi pulang, serta mengolah data-data yang ada menjadi laporan sehingga dapat digunakan untuk perencanaan dan evaluasi kebijakan yang dilaksanakan oleh pihak yang berwewenang. *Fingerprint* menurut Moch. Tofik (2010) merupakan alat yang didalamnya terdapat perangkat lunak untuk melakukan pencatatan dari transaksi yang terjadi [3]. Pegawai FMIPA melakukan presensi dibagian Administrasi FMIPA Untan. Letak mesin *fingerprint* yang berada pada lantai satu membuat pegawai harus menuju mesin *fingerprint* untuk melakukan presensi. Selain pengaruh terhadap waktu kemungkinan mesin rusak ataupun sensor tidak berjalan dengan baik juga menjadi salah satu kelemahan penggunaan mesin *fingerprint*. Perlu adanya inovasi dalam proses presensi di FMIPA Untan, dengan adanya sistem presensi *online* berbasis *web*, pegawai dapat melakukan proses presensi melalui perangkat *mobilenya* di lingkungan FMIPA Untan.

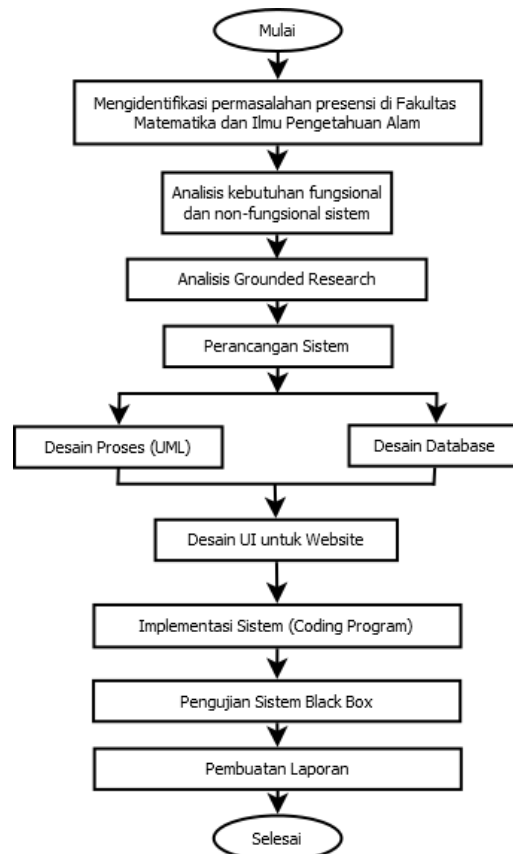
Penelitian ini serupa dengan penelitian terdahulu yang berjudul "Sistem Informasi Presensi dan Penggajian Karyawan PT. Incubea Kreatif Indonesia" dilakukan oleh Revy Erlangga *dkk* pada tahun 2021, pada penelitian tersebut menggunakan metode *grounded research* dan membangun sebuah sistem untuk membantu pendataan presensi dan memudahkan proses perhitungan penggajian karyawan [4]. Selanjutnya penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Nova Agustina di tahun 2019 yang berjudul "Sistem Informasi Manajemen Presensi Kehadiran Karyawan Berbasis Web, penelitian membahas bagaimana menunjang perhitungan jam kerja karyawan karena proses perhitungan masih manual oleh HRD dari mesin fingerprint dikarenakan juga adanya perbedaan jam kerja

antara karyawan dan karyawan yang memiliki jabatan, pengembangan penelitian dilakukan dengan metode *System Development Life Cycle* disebut juga dengan metode SDLC [5].

Peneliti menggunakan metode *grounded research* sebagai acuan untuk mengembangkan presensi online. *Grounded research* adalah metode yang digunakan dalam penelitian yang berlandaskan dari fakta dan melakukan analisa perbandingan untuk menentukan konsep yang ada dan memperluas teori [6], *grounded research* diperkenalkan oleh Barney dan Anselm Strauss pada tahun 1967. Dari pemaparan latar belakang dan situasi yang terjadi, maka peneliti tertarik merancang sistem presensi *online* yang memudahkan pegawai dan dosen dalam melakukan presensi tanpa perlu menuju mesin *fingerprint* dan menggunakan *grounded research* sebagai acuan untuk mengembangkan sistem. Oleh karena itu, peneliti memilih judul “Sistem Presensi *Online* Pegawai dan Dosen Berbasis *Web* (Studi Kasus: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura)”.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian menjelaskan tahapan yang dilakukan dalam proses pengerjaan penelitian ini. Diagram Alur yang dilakukan pada penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan terkait presensi di Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura dengan melakukan wawancara terhadap pegawai dan dosen Fakultas MIPA Untan, setelah permasalahan diidentifikasi dilakukan analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem, kebutuhan fungsional yaitu semua proses dan layanan yang dapat dilakukan sistem berupa fitur-fitur dalam sistem dan kebutuhan non-fungsional sistem yaitu batasan fungsi dari sistem berupa operasional (perangkat keras dan perangkat lunak pada sistem), informasi yang diberikan dan keamanan sistem. Alur selanjutnya yaitu melakukan tahapan analisis *grounded research* terdiri dari *data collection* (melakukan wawancara), pengkodean terbuka (*open coding*), pengkodean berporos (*axial coding*) dan pengkodean terpilih (*selective coding*).

Tahap selanjutnya adalah melakukan perancangan yaitu merancang desain UML. UML adalah pemodelan dengan bahasa standar untuk sistem yang berorientasi objek atau disebut juga OOP (*Object Oriented Programming*). Pemodelan UML bertujuan untuk memecilkan masalah-masalah yang kompleks atau rumit sehingga lebih mudah untuk dipelajari dan dipahami [7]. Rancangan UML berupa *use case diagram* merupakan gambaran pada sistem yang menunjukkan relasi atau hubungan pengguna. *Use case diagram* dipergunakan untuk memahami fungsi-fungsi yang terdapat pada sistem dan hubungan yang berlangsung dengan pengguna sistem [8], *activity diagram* menggambarkan aktivitas atau tindakan-tindakan dari sistem [8]., *sequence diagram*

Sequence Diagram menggambarkan perilaku objek berdasarkan dari pesan yang dikirim dan pesan yang diterima antar objek, *class diagram* dan merancang desain *database* berupa *entity relationship diagram (ERD)*. Setelah itu membuat perancangan antarmuka (*interface*) untuk *website*. Perancangan tersebut diimplementasikan ke dalam *coding* program, setelah sistem dibuat dilakukan pengujian sistem yaitu mengevaluasi sejauh mana sistem yang sudah dibangun apakah sesuai dengan rancangan dan kebutuhan pengguna sistem, sistem diujikan menggunakan dengan pengujian *black box* [9]. Tahap terakhir yaitu pembuatan laporan.

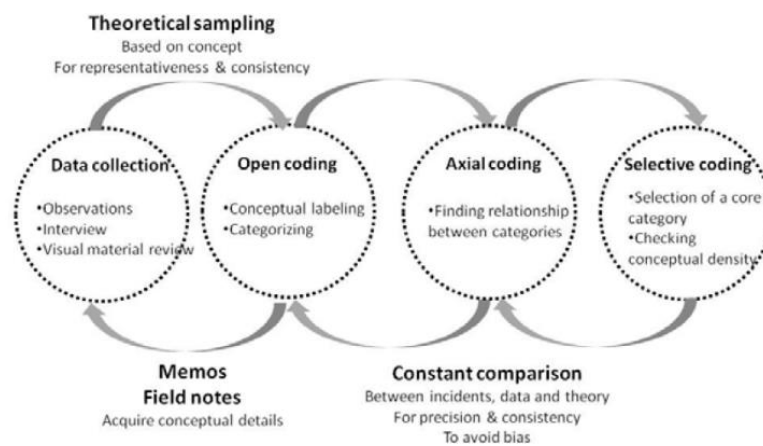
3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian yang dilakukan adalah sistem presensi *online* yang sesuai dengan perancangan dan hasil analisis *grounded research*. Dari analisis yang dilakukan dibuat perancangan dan implementasi sistem.

3.1. Analisis Grounded Research

Dalam penelitian dan pengembangan sistem menggunakan metode *grounded research*. Pendekatan *grounded research* digunakan untuk menghasilkan dan mendapatkan teori baru yang berhubungan dengan kondisi tertentu, inti pokok dari *grounded research* adalah memperluas suatu teori yang berkaitan dengan lingkungan dari kondisi yang dipelajari [10].

Grounded research terdiri dari tahap pengumpulan data dan analisis data. Tahap pertama yang dilakukan yaitu *data collection* atau mengumpulkan data dengan melakukan observasi dan wawancara. Tahapan menganalisis data dalam metode *grounded research* ini dilakukan dengan pengkodean, dengan cara menguraikan atau memisahkan data, membuat konsep data dan menyusun kembali berdasarkan kategori yang ada. Tahapan analisis data dalam *grounded research* disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Grounded Theory Research

Analisis atau pengkodean dalam penelitian *grounded theory research* merupakan bagian utama dalam penyusunan teori. Hal ini mencakup penguraian atau pemisahan data, pengkonsepan data dan penyusunan kembali [11]. Pengkodean (*coding*) dalam *grounded research* terdiri dari 3 bagian, yaitu: *open coding* atau pengkodean terbuka, *axial coding* atau pengkodean terporos dan *selective coding* atau pengkodean terpilih. Berikut tahapan analisis *grounded research*.

3.1.1. Data Collection

Data collection dilakukan untuk mendapatkan data sebanyak mungkin dilakukan dengan wawancara terhadap pegawai dan dosen di Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura.

Tabel 1. Wawancara terhadap Informan I

| No. | Transkrip Wawancara |
|-----|---|
| 1. | <p>P: Selamat siang, pak. Sistem presensi apa yang sudah digunakan di Fakultas MIPA Untan?</p> <p>S: Dua sistem, presensi online dan menggunakan mesin fingerprint. Sistem presensi online ada dua, yang harus terhubung dengan wifi untan dan online mipa, untuk yang online mipa dosen tidak pakai</p> |
| 2. | <p>P: Bagaimana proses melakukan presensi di Fakultas MIPA Untan?</p> <p>S: Presensi dibagi menjadi dua, yaitu dosen dan tendik. Untuk dosen hanya sekali presensi, untuk tendik dua kali, presensi masuk dan pulang.</p> |

| | |
|----|--|
| 3. | P: Kendala apa saja yang ditemui pada penerapan sistem presensi dan monitoring kehadiran karyawan dengan metode saat ini? |
| | S: Untuk presensi online, jaringan Untan bermasalah dan untuk mesin fingerprint pada saat mati listrik. |
| 4. | P: Sistem seperti apa yang Bapak inginkan untuk mempermudah presensi? |
| | S: Sebelum Covid, menggunakan mesin fingerprint, tetapi sekarang menggunakan presensi online. Untuk sistem yang mempermudah belum ada pemikiran tapi kalau disuruh memilih sistem yang ingin digunakan ya pakai mesin fingerprint karena sebagai pegawai harus datang ke MIPA, untuk sistem presensi online harus menggunakan jaringan wifi Untan kalau misalnya kamu mau presensi di luar Untan tidak bisa melakukan presensi |
| 5. | P: Apakah ada kendala saat melakukan rekap laporan presensi? |
| | S: Tidak ada kendala |
| 6. | P: Apakah data presensi pegawai dan dosen sudah tersampaikan dengan baik? |
| | S: Sudah |

3.1.2. Open Coding

Open Coding merupakan tahapan membaca ulang hasil transkrip wawancara dan memberikan pelabelan terhadap informasi yang diperoleh dari hasil wawancara. Setelah pemberian pelabelan, peneliti mengkategorisasikan sesuai dengan data yang dilabeli.

Tabel 2. Open Coding

| Narasumber | No. | Pernyataan | Koding | Kategori |
|--|-----|--|---|--------------------------------|
| Narasumber (A) Tanggal 30 November 2022 | 1. | Dua sistem, <u>presensi online</u> dan menggunakan <u>mesin fingerprint</u> . Sistem presensi online ada dua, yang harus terhubung dengan wifi untan dan online mipa, untuk yang online mipa dosen tidak pakai | - Ada dua sistem | Sistem presensi di FMIPA Untan |
| | 2. | Presensi dibagi menjadi dua, yaitu dosen dan tendik. Untuk dosen <u>hanya sekali presensi</u> , untuk tendik dua kali, <u>presensi masuk dan pulang</u> . | - Presensi dibagi dua, masuk dan pulang | Proses melakukan presensi |
| | 3. | Untuk presensi online, <u>jaringan Untan bermasalah</u> dan untuk mesin fingerprint pada saat mati listrik. | - Kendala jaringan dan infrastruktur | Kendala sistem saat ini |
| | 4. | Sebelum Covid, menggunakan mesin fingerprint, tetapi sekarang menggunakan presensi online. Untuk sistem yang mempermudah belum ada pemikiran tapi <u>kalau disuruh memilih sistem yang ingin digunakan ya pakai mesin fingerprint</u> karena sebagai pegawai harus datang ke MIPA, untuk sistem presensi online harus menggunakan jaringan wifi Untan kalau misalnya kamu mau presensi di luar Untan tidak bisa melakukan presensi | - Memilih sistem mesin fingerprint | Sistem yang diinginkan |
| | 5. | <u>Tidak ada</u> kendala merekap | - tidak ada kendala | Kendala rekap |
| | 6. | Sudah tersampaikan dengan <u>baik</u> | - baik | Data sudah tersampaikan |

3.1.3. Axial Coding

Axial Coding merepresentasikan data menggunakan paradigma pengkodean, seperti menspesifikasikan kategori dari pernyataan yang ada, mengidentifikasi kondisi yang menengahinya, menggambarkan konsekuensi atau hasil.

Tabel 3. Axial Coding

| Bil. | Kategori (K) | Pernyataan | Kode Informan | Kode |
|------|--------------------------------------|---|---------------|------------------|
| 1 | Sistem Presensi yang sudah digunakan | Dua sistem, mesin fingerprint dan presensi online. Presensi online ada dua yaitu menggunakan wifi untan dan online mipa | A | K ₁ A |
| | | Presensi tenaga kependidikan dan tenaga pendidik secara online | B | K ₁ B |
| 2 | Proses Presensi | Dosen hanya melakukan sekali presensi Tendik melakukan dua kali presensi, masuk dan pulang | A | K ₂ A |
| | | Proses presensi dengan membuka link mobile.presensi.untan.ac.id dan presensi.portal-mipa.site/online. Untuk link mipa jarang digunakan oleh dosen | B | K ₂ B |

| | | | | |
|---|-------------------------------|---|---|------------------|
| 3 | Kendala | -Untuk presensi online yaitu jaringan wifi Untan bermasalah | A | K ₃ A |
| | | -Untuk mesin fingerprint yaitu mati listrik | | |
| | | Harus menggunakan jaringan Untan | B | K ₃ B |
| 4 | Sistem yang diinginkan | Belum ada pemikiran sistem yang seperti apa, tetapi lebih memilih mesin fingerprint | A | K ₄ A |
| | | Sistem yang menggunakan jaringan luar Untan | B | K ₄ B |
| 5 | Kendala rekap | Tidak ada kendala | A | K ₅ A |
| | | Sebaiknya ditanyakan ke pegawai yang bertugas merekap presensi dosen/pegawai | B | K ₅ B |
| 6 | Data tersampaikan dengan baik | Sudah | A | K ₆ A |
| | | Sudah tersampaikan dengan baik | B | K ₆ B |

3.1.4. Selective Coding

Mengembangkan dan menggambarkan garis besar yang mengintegrasikan kategori dalam pengkodean terporos. *Selective coding* disajikan pada Tabel 4.

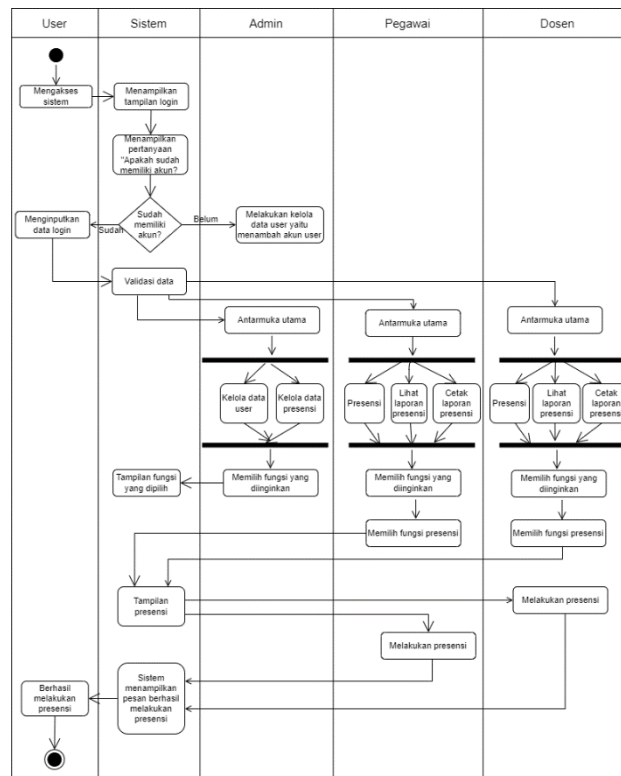
Tabel 4. Selective Coding

| Kode | Koding | Kategori Inti |
|------------|---|--|
| K1A K1B | Sistem presensi tendik dan dosen secara online | |
| K2A K2B | Proses presensi dengan membuka link mobile.presensi.untan.ac.id untuk dosen hanya sekali dan tendik dua kali | |
| K3A K3B | Harus menggunakan jaringan Untan | Sistem presensi menggunakan jaringan Untan, apabila tidak terhubung dengan jaringan Untan tidak dapat melakukan presensi |
| K4A K4B | Sistem yang dapat digunakan dimana saja tanpa harus terhubung jaringan wifi Untan | |
| K5A K5B | Tidak ada kendala | |
| K6A K6B | Sudah tersampaikan dengan baik | |

Peneliti telah melakukan kegiatan wawancara di Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura. Dengan mengajukan beberapa pertanyaan untuk narasumber yang mempunyai status pekerjaan sebagai Dosen dan Pegawai Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura. Temuan yang ada di lapangan, berupa informasi tentang sistem presensi di Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura, mengenai perubahan sistem yang berjalan seiring waktu dan apa saja kendala yang ditemui menggunakan sistem sebelumnya sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem presensi yang digunakan sekarang sudah baik tetapi harus terhubung dengan jaringan wifi Untan, apabila tidak terhubung maka tidak bisa melakukan presensi. Sehingga dibutuhkan sebuah sistem presensi yang dapat dibuka dan digunakan secara *online* dan dapat menggunakan jaringan manapun.

3.2. Perancangan Sistem

Perancangan Sistem terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Untuk merancang *database* dengan membuat rancangan ERD (*entity relationship diagram*). Setelah membuat perancangan untuk sistem dibuatlah rancangan *mockup* tampilan sistem atau *interface* sistem. Berikut perancangan alur aktivitas atau *activity diagram* dari penelitian ini.



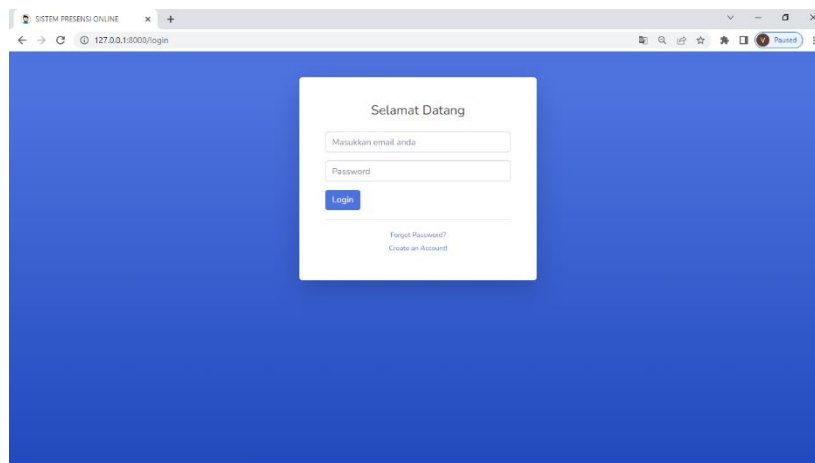
Gambar 3. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aktivitas atau tindakan-tindakan dari sistem. Aktivitas pada sistem ini dimulai saat user mengakses sistem, sistem menampilkan tampilan halaman utama. Apabila user belum memiliki akun maka admin akan melakukan kelola data user yaitu menambahkan akun user. Setelah user melakukan login sistem, maka tampilan akan diubah ke tampilan halaman masing-masing user. Admin dapat melakukan kelola data user dan kelola data presensi. Pegawai dan Dosen dapat melakukan presensi, melihat laporan presensi dan mencetak laporan presensi. Pegawai dan dosen dapat memilih fungsi melakukan presensi, sistem akan menampilkan halaman untuk presensi. Setelah pegawai dan dosen melakukan presensi, maka akan muncul pesan berhasil melakukan presensi.

3.3. Implementasi Antarmuka Sistem

Implementasi antarmuka adalah hasil rancangan antarmuka sistem dari *mockup* sistem yang dibuat.

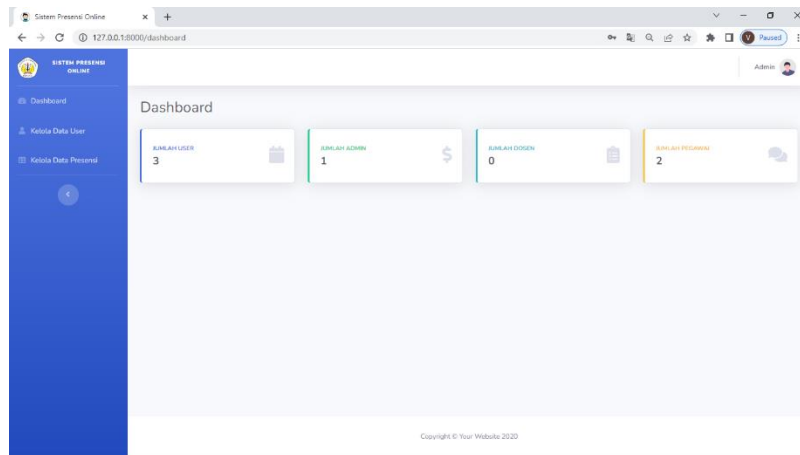
3.3.1. Implementasi Antarmuka Login



Gambar 4. Implementasi Antarmuka Login

Implementasi antarmuka login digunakan oleh user untuk mengakses sistem. User memerlukan username dan password terdaftar didalam sistem yang dikelola oleh admin.

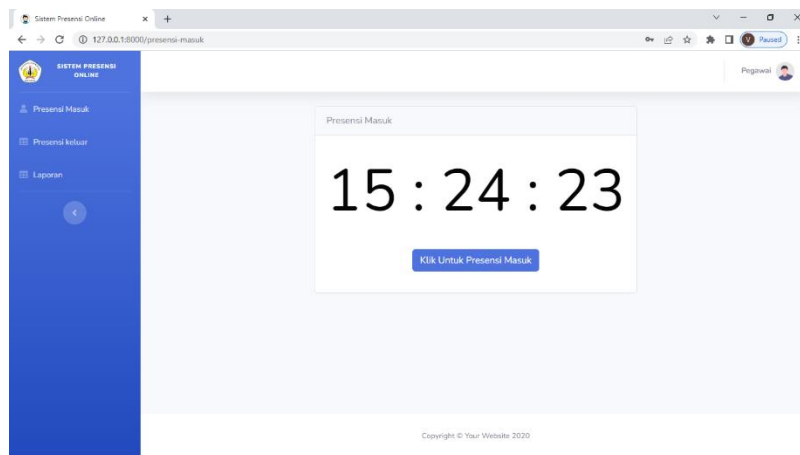
3.3.2. Implementasi Antarmuka Admin-Dashboard



Gambar 5. Implementasi Antarmuka Admin-Dashboard

Implementasi antarmuka beranda atau *dashboard* digunakan oleh admin untuk melihat informasi jumlah *user* yang tersimpan dalam sistem.

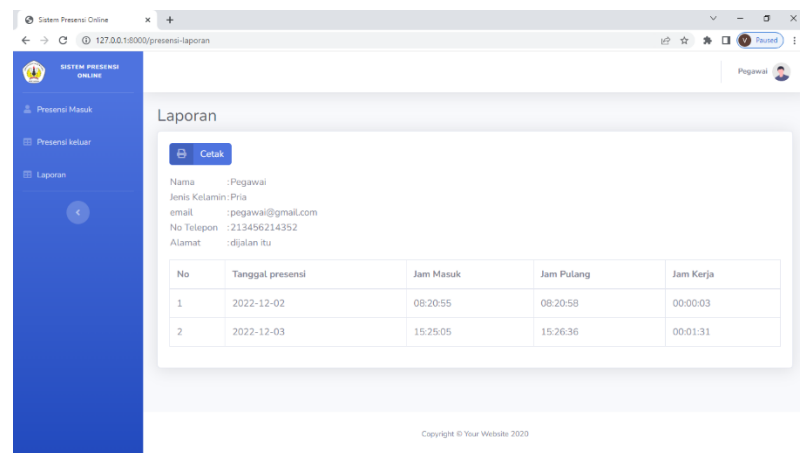
3.3.3. Implementasi Antarmuka Presensi Pegawai dan Dosen



Gambar 6. Implementasi Antarmuka Presensi Pegawai dan Dosen

Implementasi antarmuka presensi masuk digunakan oleh pegawai dan dosen untuk melakukan presensi masuk.

3.3.4. Implementasi Antarmuka Laporan



Gambar 7. Implementasi Antarmuka Laporan

Implementasi antarmuka laporan digunakan oleh pegawai dan dosen untuk melihat laporan presensi.

3.4 Pengujian Sistem

Penelitian ini dilakukan uji sistem dengan *Black Box Testing* yaitu mengujikan fungsi-fungsi pada sistem. Pengujian *Black Box* digunakan untuk pengujian tanpa melihat dan mengetahui struktur kode internal. Pengujian dilakukan pada tampilan-tampilan sistem dan fungsi-fungsi yang tersedia dalam sistem. Fokus dari pengujian *black box* yaitu pada fungsi-fungsi yang tersedia dari perangkat lunak yang dibuat, inputan atau masukan data dan keluaran data dengan dilakukan pengtesan fungsional program [12]. Pengujian fungsional sistem dilakukan oleh pegawai dan dosen Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura untuk mengetahui apakah masih ada kesalahan dari fungsi yang ada dalam sistem dan apakah sistem yang dibuat berjalan sesuai dengan rancangan. Dari pengujian fungsional yang dilakukan didapatkan hasil bahwa fungsi-fungsi yang ada dapat berjalan dengan baik. Pengujian antarmuka sistem diujikan kepada mahasiswa dan mahasiswi serta masyarakat umum untuk menilai tampilan antarmuka sistem dan kinerja sistem. Perhitungan penilaian menggunakan perhitungan skala likert dimana hasil yang didapat adalah sebesar 80%, sehingga sistem termasuk kedalam kategori baik sekali.

4. Kesimpulan

Berdasarkan dari pembahasan dan hasil penelitian sistem presensi *online* pegawai dan dosen berbasis *web*, dapat diambil kesimpulannya sebagai berikut:

- Sistem presensi *online* pegawai dan dosen berbasis *web* dapat memudahkan pegawai dan dosen Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura untuk melakukan proses presensi dan melihat laporan presensi.
- Grounded Research* dapat diterapkan untuk mendapatkan teori baru terkait permasalahan yang ada. Terdapat 3 tahapan analisis data yaitu pengkodean terbuka (*open coding*) dimana peneliti mengajukan pertanyaan kepada informan untuk mendapatkan kategori dari data-data terkait, pengkodean terporos (*axial coding*) menemukan hubungan antara kategori-kategori yang ada, dan pengkodean terpilih (*selective coding*) menyeleksi kategori inti dan pembentukan teori untuk masalah riset. Hasilnya adalah sistem presensi yang saat ini digunakan harus terhubung ke jaringan Untan.
- Berdasarkan pengujian fungsional sistem yang dilakukan oleh pegawai dan dosen Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura, sistem yang telah dibangun dapat berfungsi dengan baik. Berdasarkan pengujian antarmuka sistem dari 30 responden, diperoleh hasil 80% yang termasuk kedalam kategori baik sekali.

Daftar Rujukan

- Pratama, A.P., Prasetyadi, A., Usada, E. (2020). Penerapan Estimasi Posisi dan Tracking Wajah Pada Sistem Presensi Mahasiswa. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*. 6(2). 379-390. <http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.v6i2.2730>
- Nistrina, K., Sahidah, L. (2022). Unified Modelling Language (UML) Untuk Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Di SMK Marga Insan Kamil. *Jurnal Sistem Informasi Karya Anak Bangsa, J-SIKA*, 4(1), 17-23. <https://ejournal.unibba.ac.id/index.php/j-sika/article/view/839>
- Tofik, M. (2010). Panduan Praktisi Membuat Aplikasi Penggajian Dengan Excel 2007. *Mediakita*. Jakarta.
- Erlangga, R., Paramita, A., & Nugraha, Y. (2021). Sistem Informasi Presensi dan Penggajian Karyawan PT. Incubea Kreatif Indonesia. *Seminar Nasional Riset dan Teknologi (SEMNAS RISTEK)*. Jakarta, 5(1). 2527-5321. <http://www.proceeding.unindra.ac.id/index.php/semnasristek/article/view/4952>
- Agustina, N. (2019). Sistem Informasi Manajemen Presensi Kehadiran Karyawan Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknologi Informasi*, Bandung, 3(2). 2548-8082. <https://journal.umtas.ac.id/index.php/produktif/article/view/670>
- Daymon, Cristin, Holloway, & Immy. (2008). Metode-metode Riset Kualitatif dalam Public Relations dan Marketing Communication. Yogyakarta.
- Nugroho, A. (2010). Rekayasa Perangkat Lunak Berbasis Objek dengan Metode USDP. *ANDI*. Yogyakarta.
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2014). Rekayasa Perangkat Lunak Struktur dan Berorientasi. *Informatika*. Bandung.
- Yulistina, S.R. (2020). Penerapan Teknik Boundary Value Analysis untuk Pengujian Aplikasi Penjualan Menggunakan Metode Black Box Testing. 5(2). 129-135. <http://dx.doi.org/10.32493/informatika.v5i2.5366>
- Af'ida, Syakina Noor. (2017). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja UMKM Industri Pakaian Jadi di Kabupaten Kudus. *Research Repository UMY*. No. 10559. <http://repository.umy.ac.id/handle/123456789/10559>
- Corbin, J., & Strauss, A. (2015). Basics of Qualitative Research. *Thousand Oaks*. CA: Sage, 2015.
- Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015). Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*. 1(3), 2407-3911.