

Perancangan Sistem Informasi Presensi Kuliah Pada Fakultas Ilmu Komputer

¹Salahudin Robo, ²Moch Reza Barham Tianotak, ³Trisno, ⁴Aryazillun, ⁵Joseph Samuel Tabelessy
^{1,2,4,5}Prodi Sistem Informasi Universitas Yapis Papua, Indonesia
³STIMIKOM Stella Maris Sumba, Indonesia

e-mail: SalahudinRobo@gmail.com¹, mohammadrezabarham@gmail.com², trisnomtf@gmail.com³

Abstract

At the Faculty of Computer Science at Yapis University, Papua is currently using E-Learning for attendance and assignment systems, but there are still problems at the beginning of the semester, namely students always take attendance manually, because attendance is always manual, many problems arise such as fighting over each other when doing presence so it is very difficult if lost or damaged accidentally. The purpose of this research is to create a website attendance system for attendance activities that can expedite all attendance processes and the preparation of necessary reports from the faculty of computer science, the method used in this research is the development method, namely the waterfall, the design method, namely UML and the analysis method, namely PIECES, Functional Requirements in Student Information System Attendance is based on the level of system users. System users consist of three parts, namely students, lecturers and admin as administrator, The development of this special information system has the ability to streamline the process of recording attendance. The result of this research is that the newly developed system has the ability to meet needs by providing real-time attendance information. further development, namely this system can only be accessed through a browser on a computer for further development to be integrated so that it becomes multi-platform

Keywords : Presensi Perkuliahan, Waterfall, Universitas Yapis Papua

Abstrak

Pada Fakultas Ilmu komputer yang berada di Universitas Yapis Papua saat ini menggunakan E-Learning untuk sistem presensi dan pemberian tugas namun masih terdapat kendala pada awal semester yaitu mahasiswa selalu melakukan presensi secara manual, karena presensi selalu manual, timbul banyak masalah seperti saling rebutan ketika melakukan presensi sehingga sangat sulit jika hilang ataupun rusak secara tidak disengaja. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat sistem Presensi website untuk aktivitas Presensi yang dapat memperlancar segala proses presensi serta pembuatan laporan-laporan yang diperlukan dari fakultas ilmu komputer, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan yaitu waterfall, metode perancangan yaitu UML dan metode analisis yaitu PIECES, Persyaratan Fungsional dalam Kehadiran Sistem Informasi mahasiswa ini didasarkan pada tingkat pengguna sistem. Pengguna sistem terdiri dari tiga bagian, yaitu mahasiswa, dosen dan admin sebagai administrator, Pengembangan sistem informasi khusus ini memiliki kemampuan untuk mengefisienkan proses pencatatan kehadiran. Hasil dari penelitian ini adalah sistem yang baru dikembangkan memiliki kemampuan untuk memenuhi kebutuhan dengan menyediakan informasi kehadiran secara real-time. pengembangan lebih lanjut yaitu sistem ini hanya dapat diakses melalui browser pada komputer untuk pengembangan selanjutnya dipadukan agar menjadi multi-platform.

Kata kunci: Presensi Perkuliahan, Waterfall, Universitas Yapis Papua

1. PENDAHULUAN

Dalam perkembangan teknologi di era globalisasi aspek komputasi membesar secara cepat dan berperan hampir di setiap aspek kehidupan manusia. Pemrosesan data secara manual perlahan digantikan dengan komputer.



Implementasi dari globalisasi salah satunya merupakan pelaksanaan teknologi pada aspek Pembelajaran ialah pendataan presensi mahasiswa dalam tiap satu kali pertemuan perkuliahan [1]. Universitas Yapis Papua (UNİYAP) adalah salah satu perguruan tinggi swasta ternama di provinsi papua, berdiri pada 2004 dan berlokasi di kota jayapura, UNİYAP sebagai salah satu institut perguruan tinggi swasta di tanah papua senantiasa berusaha melaksanakan perbaikan mutu manajemen komite baik manajemen pelayanan sarana dan prasarana dalam metode pembelajaran ataupun kurikulum sesuai visi dengan misi Universitas Yapis Papua. Pada Universitas Yapis papua fakultas Ilmu komputer ialah salah satu Fakultas yang berada di UNİYAP yang berkedianaman di Jalan. Doctor. Sam Ratulangi Nomor.11, Trikora, Jayapura Papua. Presensi sangat penting dan selalu terjadi di setiap perkuliahan, sistem presensi masih bersifat manual seperti menulis nama dan npm sekaligus tanda tangan, sehingga tidak efisien dan memakan waktu Dengan bantuan komputer, manusia bisa bekerja lebih cepat serta akurat. Dalam sistem absensi dengan cara manual memunculkan sebagian permasalahan ialah mahasiswa bisa mengatur jam kehadiran maupun jam kepulangan serta bisa juga menulis nama teman yang tidak hadir [2].

Dalam dunia pendidikan, presensi digunakan untuk merekam aktivitas perkuliahan mahasiswa dan dosen. Dimana dosen membuka pertemuan dan mahasiswa dapat melakukan presensi dalam setiap pertemuan yang dibuka oleh dosen [3] Salah satu sistem yang bagus dibangun dan dilakukan dalam dunia pembelajaran dikala ini merupakan sistem absensi berbasis website. Sistem absensi website seperti ini bisa memudahkan para dosen buat memprediksi jumlah kehadiran para mahasiswanya [4]. Presensi perkuliahan sangat penting dalam kaitannya dengan kualitas dari mahasiswa jika tidak ada mahasiswa yang absen maka presensi perkuliahan ini tidak dapat berfungsi dengan baik dan menghambat proses belajar mengajar [5] presensi adalah kegiatan sehari-hari yang bertujuan untuk mengidentifikasi mahasiswa yang berhalangan hadir yang karena sakit, ijin, atau alpha [6]. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, fasilitas teknologi informasi di uniyap mengalami kendala dikarenakan sistem E-Learning bermasalah ketika awal semester dan Presensi masih menggunakan Hardcopy yang ditujukan untuk mahasiswa dan dosen, karena presensi yang masih terbilang manual, maka ketika dilihat permasalahan yang dihadapi akan kurang manjur dan tepat kalau sebuah penilaian dalam presensi terbilang manual sedangkan perkembangan dari waktu ke waktu terus berjalan dan berkembang dengan baik [7].

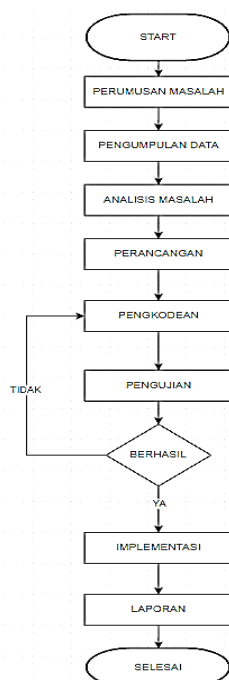
Dalam merancang sistem informasi berbasis web ada beberapa metode seperti metode scrum development, spiral model, dan metode *waterfall*. studi ini dikembangkan dengan metodologi pengembangan aplikasi yang umum digunakan, yaitu *waterfall* [8], Metode *waterfall* merupakan model peningkatan sistem informasi yang teratur dan tertata, maka dari itu setiap tahapan akan dilakukan secara bertahap [9]. Tujuan penulisan ini ialah untuk membuat sistem Presensi website untuk aktivitas Presensi [10] oleh sebab itu perlu dibuatkan suatu sistem

informasi yang dapat memperlancar segala proses presensi serta pembuatan laporan-laporan yang diperlukan pihak-pihak bersangkutan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Alur Penelitian

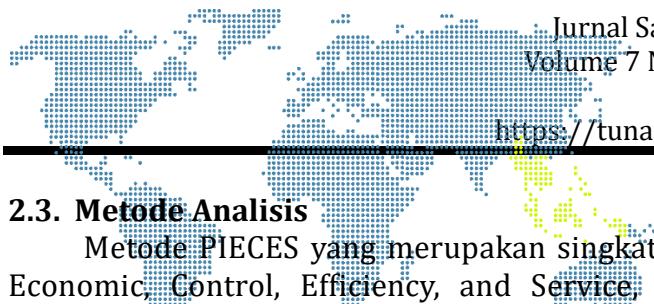
Metode yang digunakan dalam sistem Presensi Mahasiswa yang dilakukan pada tahap awal adalah perumusan masalah. Kemudian untuk memperoleh informasi dan pengumpulan data dilakukan dengan 2 cara yaitu : Observasi dan Studi Pustaka. Tahap selanjutnya adalah analisis sistem yang dilaksanakan dengan menganalisis sistem yang sudah bekerja pada fakultas Ilmu Komputer, khususnya pada bagian presensi perkuliahan. Tahap perancangan dilakukan dengan menggunakan metode perancangan *Unified Modeling Language (UML)*, dan pengembangan sistem menggunakan metode pengembangan *waterfall*. Tahap pengkodean dipermudah dengan menggunakan PHP. Pada tahap Pengujian menggunakan metode pengujian black box, apabila terdapat masalah (error) kembali ke tahap pengkodean. Namun, jika tidak ada masalah yang muncul lanjut ke tahap penerapan.



Gambar 1. Alur Penelitian

2.2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Observasi secara langsung di lokasi penelitian dan Studi Pustaka melalui artikel dan karya sebagai referensi yang berasal dari sumber yang berbeda dan tahun penerbitan yang berbeda, dengan batas minimal tahun penerbit lima tahun ke bawah.



2.3. Metode Analisis

Metode PIECES yang merupakan singkatan dari Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, and Service, adalah pendekatan analitis yang digunakan. Metode ini dipilih karena kemampuannya untuk mendeteksi masalah dalam sistem dengan memecahnya menjadi enam tahap berbeda. Hal ini memungkinkan pemahaman mendalam tentang masalah yang mungkin timbul.

2.4. Metode Perancangan

Metode perancangan ini menggunakan metode perancangan objek. *Unified Modeling Language* (UML) adalah alat utama yang digunakan untuk metodologi ini. Metode desain UML dianggap tepat karena kemampuannya untuk mengubah masalah yang dihadapi ke dalam format desain, sehingga memudahkan pencapaian tujuan desain.

2.5 Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah proses pengembangan *waterfall*, yang dianggap tepat untuk pembuatan sistem baru serta peningkatan perangkat lunak dengan risiko yang sedikit.

2.6. Metode Pengujian

Metode Pengujian ini akan menggunakan *blackbox testing*, yang menguji fungsionalitas antar muka pengguna. Metode *black box* ini digunakan ketika terjadi masalah akan dengan mudah ditemukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

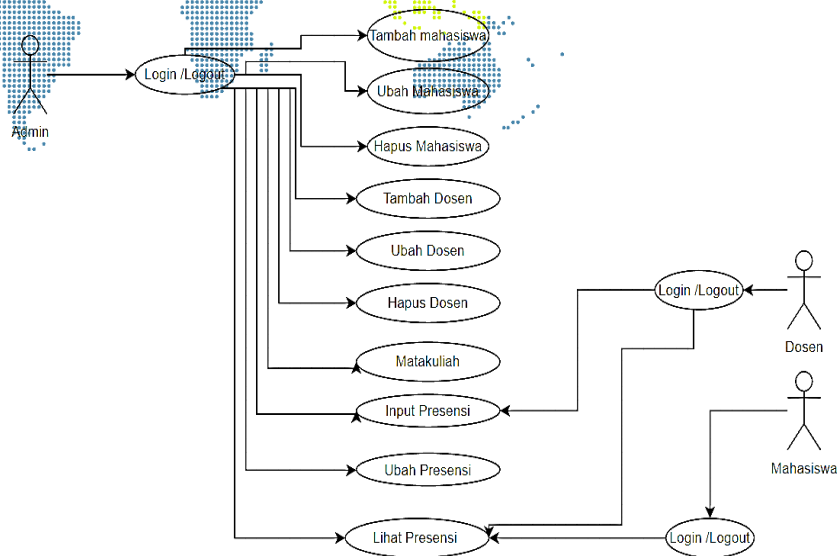
Persyaratan Fungsional dalam Kehadiran Sistem Informasi mahasiswa ini didasarkan pada tingkat pengguna sistem. Pengguna sistem terdiri dari tiga bagian, yaitu mahasiswa, dosen dan admin sebagai administrator. Tugas Admin adalah untuk mengelola data sistem Informasi presensi, antara lain data dosen, data mahasiswa, data Presensi, data mata kuliah dan data kehadiran. Sedangkan siswa dapat melakukan fungsi presensi, sedangkan admin dan dosen melihat data kehadiran dan mendapatkan pemberitahuan dari sistem bagi dosen maupun admin.

3.1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem berfungsi sebagai ilustrasi kepada pengguna terhadap sistem yang akan dibangun. Di dalam perancangan sistem ini memanfaatkan UML, perancangan sistem ini akan di jelaskan sebagai berikut.

3.2. Usecase Diagram

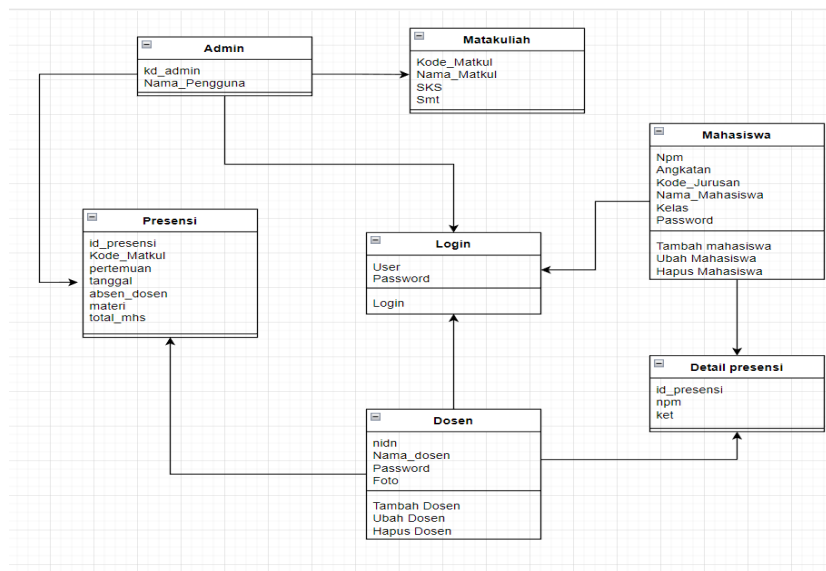
Berikut ini tampilan *Usecase Diagram* pada Website Presensi Perkuliahan Mahasiswa dimana mahasiswa hanya dapat melihat dan presensi mata kuliah, Admin dapat menginput ,mengubah dan menghapus dosen dan mahasiswa, dan dosen hanya bisa menginput presensi dan melihat presensi.



Gambar 2. *Usecase Diagram*

3.3. Class Diagram

Class diagram adalah tampilan setiap class dalam sistem yang dihubungkan satu dengan yang lain, Class Diagram dapat dilihat sebagai berikut:



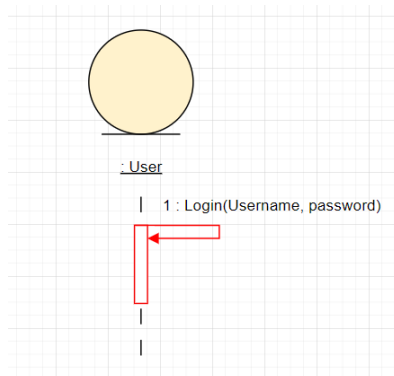
Gambar 3. *Class Diagram*

Gambar 3.3 menjelaskan bahwa sebelum masuk diharuskan login agar dapat mengakses presensi perkuliahan, masing-masing pengguna memiliki Akses masing-masing.

3.4. Sequence diagram

a) Sequence diagram login

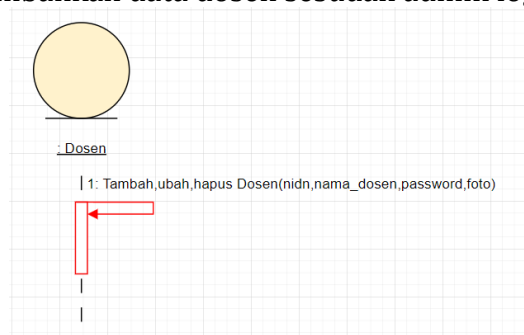
Sequence diagram Login terdiri dari 1 objek yaitu User yang memiliki method Login dengan atribut User dan password, method login akan dilakukan pada saat user melaksanakan login.



Gambar 4. Sequence diagram login

b) Sequence diagram tambah, ubah, hapus dosen

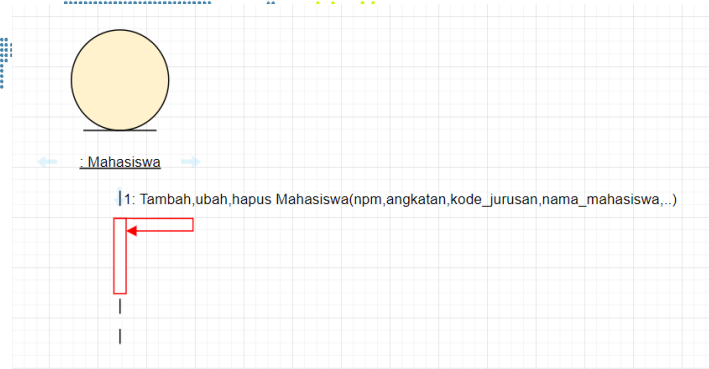
Menunjukkan sequence diagram tambah, ubah, hapus dosen yang masing-masing memiliki 1 objek yaitu data dosen. Objek data dosen terdiri dari tambah, hapus dosen dengan atribut nidn, nama_dosen, password, dan juga foto, method ini akan digunakan saat menambahkan data dosen sesudah admin login.



Gambar 5. Sequence diagram tambah, ubah, hapus dosen

c) Sequence diagram tambah, ubah, hapus mahasiswa

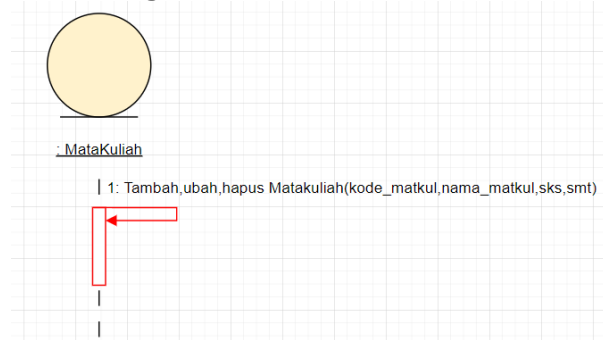
Sequence ini terdiri dari tambah ubah hapus data dosen yang sebagai masing-masing 1 objek memiliki method tambah, ubah hapus Mahasiswa dengan atribut npm, angkatan, kode_jurusan, nama_mahasiswa, kelas dan password, method ini akan digunakan saat menambahkan, mengubah maupun menghapus data mahasiswa sesudah admin login.



Gambar 6. *Sequence diagram* tambah, ubah, hapus mahasiswa

d) *Sequence diagram* tambah, ubah, hapus matakuliah

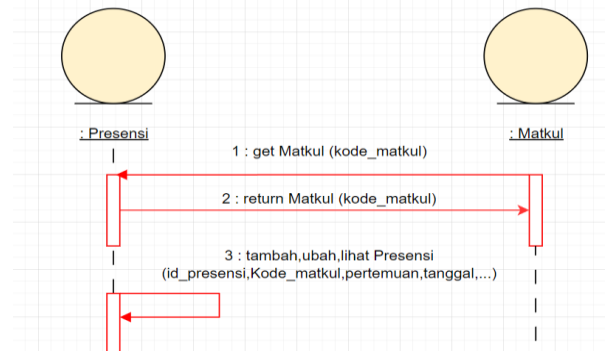
Sequence ini terdiri dari tambah ubah hapus data dosen yang sebagai masing-masing 1 objek yaitu data mata kuliah memiliki method tambah, ubah, hapus matakuliah dengan atribut kode_matkul ,nama_matkul ,sks, semester, method ini akan dijalankan saat menambah,mengubah maupun menghapus data mahasiswa sesudah admin login.



Gambar 7. *Sequence diagram* tambah, ubah, hapus matakuliah

e) *Sequence diagram* input, ubah, lihat presensi

Menunjukan *sequence diagram* input,ubah,lihat yang terdiri masing-masing 2 objek sebagai presensi dan matkul, objek matkul membutuhkan kode_matkul dari objek presensi. Objek presensi mempunyai method input,ubah,lihat presensi dengan atribut id_presensi, kode_matkul, pertemuan, tanggal, absen_dosen materi dan total mahasiswa. Method ini akan digunakan apabila setelah pengguna melakukan login.



Gambar 8. *Sequence diagram* input, ubah, lihat presensi

3.5. Pengujian sistem

Pengujian sistem yang digunakan merupakan teknik black box yang terbagi menjadi beberapa tabel pengujian sebagai berikut:

Tabel 1. Pengujian Fungsi dasar sistem

No	Contoh kasus	Hasil yang diinginkan	Hasil yang didapatkan	Keterangan
1	fungsi memasukkan data	Data yang dimasukkan dapat tersimpan di database	Data berhasil disimpan	Sukses
2	fungsi ubah data	database akan menyimpan informasi yang diubah.	Data yang telah diubah akan disimpan di database	Sukses
3	fungsi hapus data	Data yang dipilih dapat dihapus dari database	Data berhasil terhapus dari database	Sukses
4	fungsi simpan data	Data yang dimasukkan dapat tersimpan di database	Data berhasil tersimpan di database	Sukses
5	fungsi batal data	Data yang dimasukkan batal tersimpan di database	Data berhasil batal tersimpan di database	sukses
6	Hak akses dibedakan menjadi kelompok pengguna yaitu admin,dosen,mahasiswa	Tingkat hak akses yang berbeda disediakan untuk setiap kelompok pengguna	Tingkat hak akses yang berbeda disediakan untuk setiap kelompok pengguna	Sukses

4. SIMPULAN

Dari penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa ketika sistem informasi dibangun dengan database, kehilangan data sangat berkurang. Pengembangan sistem informasi khusus ini memiliki kemampuan untuk mengefisienkan proses pencatatan kehadiran. Sistem informasi yang baru dikembangkan memiliki kemampuan untuk memenuhi kebutuhan dengan menyediakan informasi kehadiran secara real-time. Dari hasil dari penelitian dan kesimpulan yang dijabarkan perlu pengembangan lebih lanjut yaitu sistem ini hanya dapat diakses melalui browser pada komputer untuk pengembangan selanjutnya dipadukan agar menjadi multi-platform.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. A. Rizky and R. Kurniawati, "Implementasi Lanjutan Smart Device Untuk Sistem Presensi Perkuliahan Berbasis Web", [Online]. Available: <http://journal.piksi.ac.id/index.php/INFOKOM>
- [2] S. Rahayu *et al.*, "Perancangan Aplikasi Absensi Peserta Bimbingan Belajar Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Yii."
- [3] Abdul, "Perancangan Presensi Perkuliahan Berbasis Mobile Pada Universitas Dinamika Bangsa," *Jurnal Processor*, vol. 16, no. 2, pp. 80–95, Oct. 2021, doi: 10.33998/processor.2021.16.2.1024.
- [4] Efani Desi and Siti Aliyah, "Perancangan Sistem Absensi Berbasis Web Untuk Memprediksi Tingkat Kehadiran Mahasiswa Dengan Metode Monte Carlo," *U-NET Jurnal Teknik Informatika*, vol. 4, no. 2, pp. 10–18, Aug. 2020, doi: 10.52332/u-net.v4i2.193.
- [5] M. Nuh, "Pembangunan Sistem Informasi Presensi Siswa Pada Sekolah Menengah Atas (Sma) Negeri 1 Rembang Berbasis Finger Print," Online.
- [6] J. Listiawan and E. Sedyono, "Perancangan Sistem Informasi Presensi Bagi Peserta Didik dalam Mengikuti Pembelajaran Berbasis Web."
- [7] Q. Aini *et al.*, "Penerapan Sistem Absensi Kinerja Pengabdian Tri Dharma secara Online pada Website Berbasis Yii Framework The Application of a System of Absentee Performance Tri Dharma Devotion Online on websites based on Yii Framework," 2018.
- [8] R. Roosdianto, A. O. Sari, and A. Satriansyah, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Absensi Karyawan Online," *INTI Nusa Mandiri*, vol. 15, no. 2, pp. 135–142, Feb. 2021, doi: 10.33480/inti.v15i2.1932.
- [9] U. Aryanti and S. Karmila, "Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web di Kantor Desa Nagreg," *INTERNAL (Information System Journal)*, vol. 5, no. 1, pp. 90–101, 2022, doi: 10.32627.
- [10] S. Informasi, A. Berbasis, W. Untuk, K. Konferensi, and R. Rotikan, "46 Jurnal Ilmiah SISFOTENIKA July 201x Web-Based Information System Attendance to Activity Conferences".