

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI ONLINE DETEKSI LOKASI BERBASIS WEB

**Bryan Daniel Pesik, Penidas Fiodinggo Tanaem**

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga Jl. O. Notohamidjojo, Salatiga 50711, Indonesia  
682018115@student.uksw.edu, penidas.fiodinggo@uksw.edu

### Abstrak

Absensi merupakan hal penting untuk pegawai dalam melakukan absen di suatu instansi atau perusahaan. Dalam melakukan absensi masih menggunakan cara manual, sehingga mengakibatkan masalah seperti kehilangan data, rusaknya data kertas absensi, dan memakan waktu untuk mencari data absensi yang dibutuhkan. Sehubungan dengan permasalahan itu, maka diperlukan suatu sistem absensi online yang dapat mempermudah pegawai kantor Badan Pengelola Keuangan Aset Daerah melakukan absen secara efektif dan efisien setiap harinya. Metode yang digunakan yakni metode observasi dan wawancara. Perancangan sistem absensi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Bootstrap. Dengan ini penulis merancang sistem absensi online deteksi lokasi di kantor BPKAD berbasis web yang dapat diterapkan di kantor tersebut, dengan adanya absensi online berbasis web mempermudah pegawai kantor untuk melakukan absensi, merekap data laporan absensi, karena setiap absensi yang dilakukan tercatat di dalam database sistem.

**Kata kunci:** Absensi Online, Sistem Informasi, Website

### 1. PENDAHULUAN

Sistem informasi adalah cara yang terorganisir untuk mengumpulkan, memasukkan, memproses, menyimpan data, menyimpan, mengelola, mengendalikan, dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan [1]. Absensi online yaitu sebuah pengambilan data untuk bisa mengetahui jumlah kehadiran pegawai di suatu kantor, untuk setiap pegawai yang melakukan absensi datanya akan masuk ke dalam sistem absensi, data pegawai berupa NIP, Nama, Jabatan, No telp. Hasil absensi ini untuk mendapatkan rekapan data setiap bulan dan tahun. Data absensi pegawai yang sudah ada sebelumnya masih menggunakan daftar hadir yang secara manual sehingga kurang optimal untuk memenuhi kebutuhan pegawai.

Kantor badan pengelola keuangan dan asset daerah masih menggunakan cara absensi manual, namun ada kendala, seperti kehilangan dan mudah rusaknya kertas data absensi, Sulitnya mencari data absensi, dan waktu pengolahan datanya lambat, diyakini masih banyak sistem informasi yang belum diterapkan, salah satunya sistem informasi absensi online berbasis web. Penyimpanan data absensi pegawai masih menggunakan metode yang kurang efisien dan efektif sehingga mempersulit mengatur serta mengakses data absensi pegawai yang berubah tiap bulannya. Untuk mengatasi masalah tersebut dilakukan pengembangan sistem dengan memanfaatkan Web, sehingga selaras dengan penggunaan akses internet yang sudah dapat dilakukan oleh semua pegawai perusahaan. Sehingga memudahkan pegawai mengakses sistem ini dari manapun [2].

Pengembangan sistem absensi online berbasis web dapat mempermudah proses pendataan absensi pegawai dalam bentuk sistem komputerisasi, sehingga dapat mempermudah dalam pencarian data informasi. Dengan mempertimbangkan permasalahan yang ada, penulis ingin memberikan sebuah solusi dengan merancang suatu sistem absensi manual yang sudah ada pada kantor badan pengelola keuangan dan aset daerah yang tidak efisien dan efektif, kemudian merancang sistem absensi online berbasis web, dengan desain tampilan user interface sistem, database sebagai sistem pengelola data, menggunakan fitur deteksi lokasi, foto, rekapan data yang lebih efektif serta memberikan kemudahan bagi pegawai untuk menginput absen.

### 2. TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Penelitian terdahulu

Absensi di kantor kecamatan Puwodadi yang saat ini sedang dilaksanakan dapat dikatakan kurang efisien dan efisien. Mulai dari pendataan dan perhitungan waktu kehadiran, waktu keterangan tidak masuk masih dilakukan secara manual, yang memakan waktu lama, hal ini berdampak waktu jangka panjang yang lama. Selama proses, perhitungan rekapitulasi kehadiran pegawai dan bentuk laporan kehadiran yang dibuat dalam bentuk kertas dapat menyebabkan kesalahan pencatatan data, menyulitkan proses pencarian data dan dapat mengkhawatirkan hilangnya data kehadiran pegawai [3].

Dinas Perhubungan Palembang merupakan organisasi pelayanan publik milik negara yang besar dengan jumlah pegawai yang banyak, sehingga informasi data pegawai harus diorganisir dengan baik terutama dalam hal absensi pegawai. dishub telah menggunakan sistem absensi dengan sidik jari, namun

dalam keadaan pandemi sekarang, sudah tidak digunakan. Saat ini pegawai melakukan absensi secara manual, namun absensi manual tersebut tidak efektif karena sering terjadi kesalahan saat memasukkan informasi pegawai [4].

Proses absensi di kantor Desa Nagreg masih dilakukan secara manual. Absensi manual adalah metode memasukkan absensi atau kedatangan menggunakan pulpen dengan tanda tangan dan kertas [5].

Proses absensi pegawai di desa cihaur masih dilakukan secara manual, data absensi pegawai masih disimpan dalam bentuk berkas/arsip sehingga tidak aman, sulit dicari, dan dirasa kurang efektif dan efisien. Dalam proses absensi secara manual mengakibatkan kurangnya tingkat pengawasan, sehingga kedisiplinan pegawai menjadi turun [6].

## 2.2. Absensi

Absensi adalah suatu bentuk pendataan presensi atau kehadiran seseorang atau pegawai yang merupakan bagian pelaporan dari suatu institusi yang berisi data – data status kehadiran yang disusun dan diatur secara rapi dan mudah untuk dicari, dan digunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan oleh pihak yang berkepentingan [7].

Terdapat beberapa jenis absensi yang dibedakan berdasarkan cara penggunaan dan tingkat daya gunanya. Secara umum, jenis – jenis absensi dibagi menjadi dua [8], yaitu:

1. Absensi secara manual, yaitu cara pengentrian kehadiran atau kedatangan dengan cara menggunakan pena melalui tanda tangan dan kertas.
2. Absensi secara non manual, yaitu cara pengentrian kehadiran atau kedatangan dengan menggunakan alat atau dengan menggunakan sistem terkomputerisasi seperti penggunaan kartu dengan kode batang (barcode) dan pengambilan sidik jari (fingerprint).

## 2.3. PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang banyak digunakan secara luas dan secara khusus sesuai untuk pengembangan web. Sebelum dinamakan demikian, arti PHP adalah *Personal Home Page Tools* karena dipakai membangun web pribadi. Namun, perkembangan pesat membuatnya bertumbuh menjadi bahasa pemrograman web yang kuat [9]. PHP bukan lagi sekadar dipakai membangun halaman web sederhana, tetapi membuat berbagai web ternama dunia seperti WordPress dan Wikipedia.

## 2.4. Bootstrap

Bootstrap adalah framework HTML, CSS, dan JavaScript yang berfungsi untuk mendesain website *responsive* dengan cepat dan mudah [10].

Framework open source ini diciptakan pada tahun 2011 oleh Mark Otto dan Jacob Thornton dari Twitter. Itulah kenapa dulunya Bootstrap dinamakan Twitter Blueprint.

Bootstrap dengan cepat meraih popularitas digunakan oleh 27% website di seluruh dunia. Hal itu karena kesederhanaan dan konsistensi yang ditawarkan Bootstrap dibanding framework lainnya saat itu.

Kemudahan yang ditawarkan oleh Bootstrap adalah Anda tak perlu *coding* komponen website dari nol. Framework ini tersusun dari kumpulan file CSS dan JavaScript berbentuk *class* yang tinggal pakai.

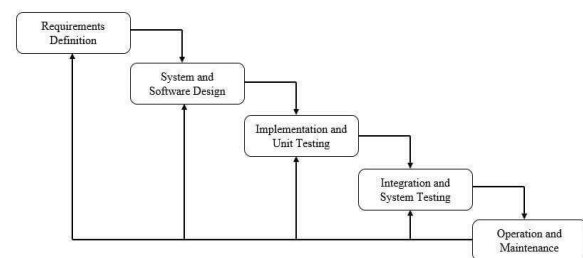
*Class* yang disediakan Bootstrap juga cukup lengkap. Mulai dari *class* untuk layout halaman, *class* menu navigasi, *class* animasi, dan masih banyak lainnya.

Menariknya lagi, Bootstrap bersifat *responsive* berkat grid system yang digunakan. Sistem grid pada bootstrap menggunakan rangkaian *containers*, baris, dan kolom untuk menyesuaikan bentuk layout dan konten website Anda.

## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1. Model Waterfall

Model waterfall digunakan sebagai gambaran dalam perancangan sistem absensi berbasis *web*, gambaran model *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Model Proses Waterfall

Model proses *waterfall* terdiri dari lima tahap, yaitu:

- Analisis kebutuhan dan definisi  
Pengembang sistem memperoleh keluhan dari pelanggan Koperasi Tani Makmur melalui wawancara dan observasi langsung. Menganalisis informasi yang diperoleh untuk mendapatkan kebutuhan sistem.
- Sistem dan desain perangkat lunak  
Tahap ini bertujuan untuk menetapkan kebutuhan sistem yang dibutuhkan oleh Koperasi Tani Makmur. Kebutuhan sistem mencakup perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan untuk membuat keseluruhan sistem.
- Implementasi dan pengujian unit  
Dimana desain sistem diaplikasikan dalam serangkaian program. Tes Koperasi Tani Makmur dirancang untuk memverifikasi bahwa setiap unit berfungsi dengan baik.
- Integrasi dan pengujian sistem  
Dimana bagian sistem yang dibuat untuk Koperasi Tani Makmur disatukan dan diuji coba sebagai sistem yang lengkap untuk memastikan mereka memenuhi keperluan pengguna.

- Operasi dan pemeliharaan

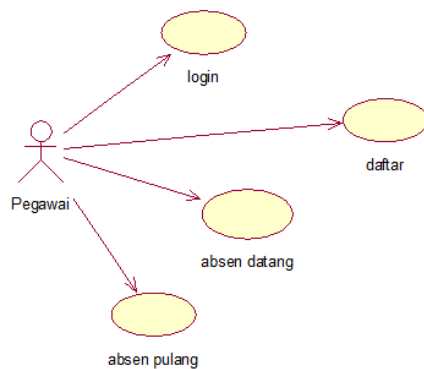
Sistem yang telah dikembangkan untuk Koperasi Tani Makmur sehingga berjalan sesuai tahapan serta adanya pemeliharaan [11].

### 3.2. Perancangan Sistem

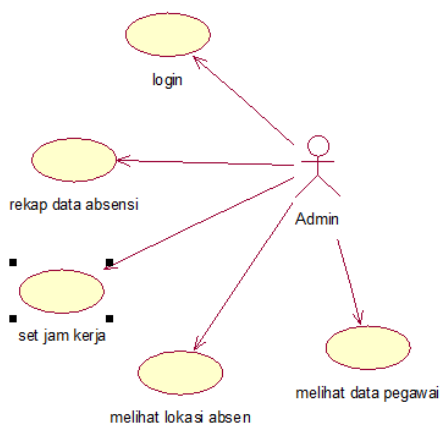
Pada tahap perancangan memiliki gambaran mengenai tampilan desain sistem website yang nanti akan dikembangkan oleh programmer. Tahap ini juga akan dibuat aktivitas diagram sistem dengan model *Use Case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, dengan menggunakan Aplikasi *Rational Rose Enterprise Edition*.

### 3.3. Use Case Diagram

Use case diagram dirangkai yang merujuk pada kebutuhan input dan output yang telah dibuat sebelumnya. Bahwa pegawai dapat melakukan login, daftar akun, absen masuk dan pulang. Kemudian admin dapat melakukan login, melakukan rekap data absensi, mengatur jam kerja, melihat lokasi absensi pegawai, dan melihat data pegawai.



Gambar 2. Use Case Diagram Pegawai

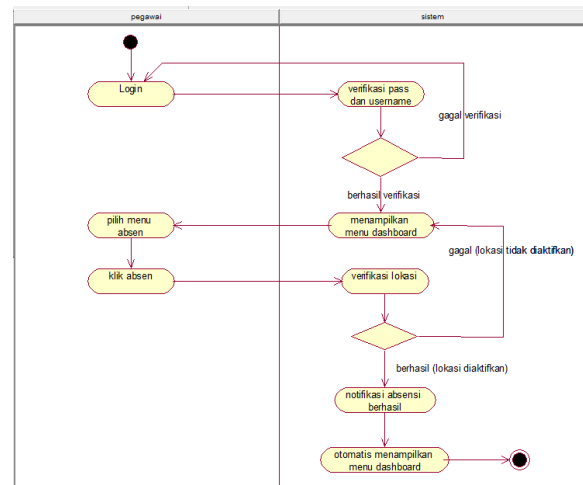


Gambar 3. Use Case Diagram Admin

### 3.4. Activity Diagram

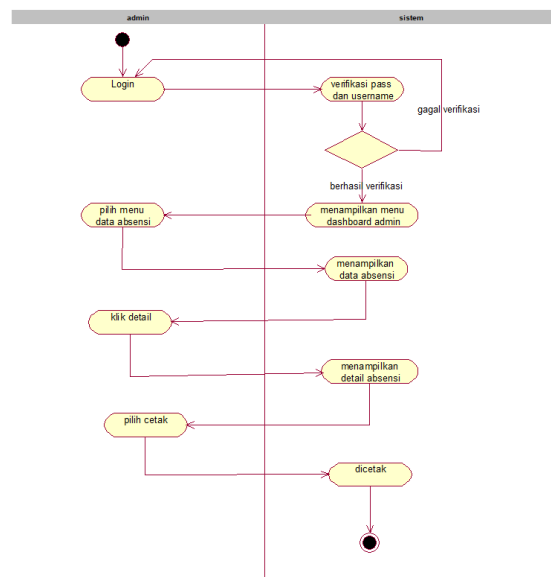
Activity diagram yaitu alur kerja sistem yang menggambarkan aktivitas yang terjadi pada sebuah sistem. sistem absensi online yang diakses oleh pegawai terverifikasi dengan sistem. Sistem absensi online mendata absen masuk dan absen pulang,

verifikasi login, dan data lokasi absensi tercatat sesuai dengan lokasi pegawai tersebut.



Gambar 4. Activity diagram untuk login dan absen pegawai

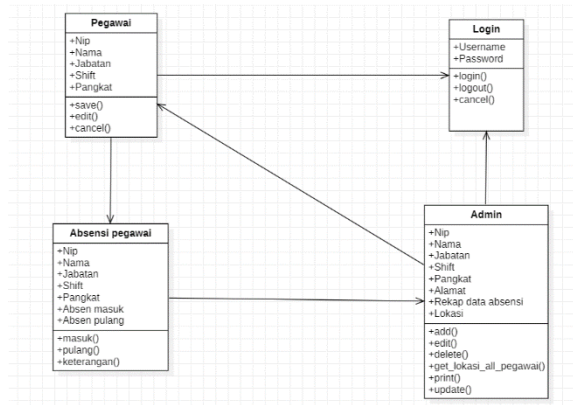
Activity diagram dibawah ini, admin terverifikasi langsung juga dengan sistem. admin bisa melakukan login menggunakan akun yang sudah terdaftar. admin juga bisa melihat data absensi pegawai, serta bisa mencetak laporan absensi pegawai.



Gambar 5. Activity diagram untuk login admin dan cetak absensi

### 3.5. Class Diagram

Terdapat 4 class diagram dalam sistem absensi yaitu login, pegawai, admin, absensi pegawai. Class diagram untuk sistem absensi online sebagai berikut:



Gambar 6. Gambar Clas Diagram

Class diagram ini merupakan kumpulan table yang berada pada suatu program, yang menjelaskan secara detail entitas yang ada pada tabel, serta hubungan antar entitas satu dengan lainnya dalam suatu basis data.

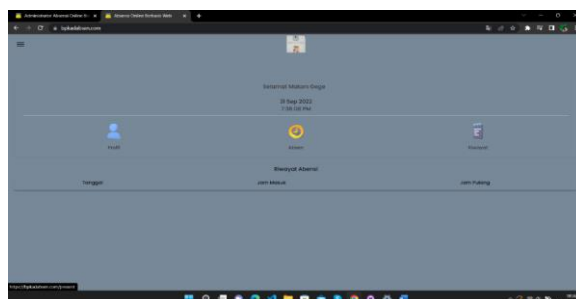
#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pengembangan ini berupa sebuah aplikasi absensi online bagi pegawai yang dirancang dan dikembangkan menggunakan *framework* php. Aplikasi absensi online ini dapat mempermudah pegawai untuk melakukan absensi online dengan mudah tanpa harus melakukan absensi secara manual lagi. Selain itu, pada pengembangan aplikasi ini juga terdapat fitur lokasi yang digunakan untuk mengetahui posisi absensi yang dilakukan oleh pegawai dan juga fitur foto selfie bagi pegawai yang akan melakukan absensi online tersebut.

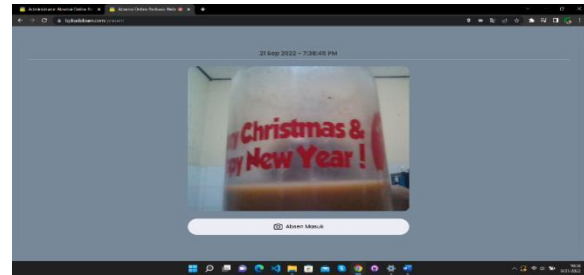
Berikut tampilan desain User Interface (UI) dari absensi online berbasis web:

##### 4.1. Tampilan proses absensi

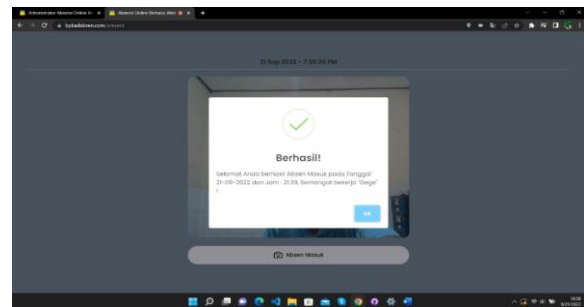
Pada halaman dashboard, pegawai mengklik icon absen, kemudian pegawai akan dialihkan ke halaman absensi dan pegawai tinggal mengklik absen masuk. Setelah itu, akan ada notifikasi bahwa absensi telah berhasil.



Gambar 7. Halaman Dashboard



Gambar 8. Halaman Absensi

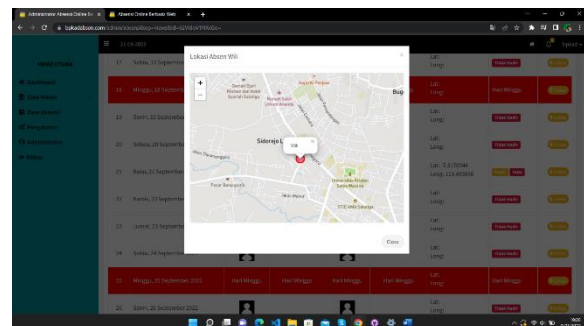


Gambar 9. Proses Absensi Berhasil

Pada tampilan halaman absensi, saya menambahkan tanggal, waktu, button absen masuk dan pulang beserta icon di dalam button, menambahkan webcam capture yang posisi body textnya berada di tengah.

##### 4.2. Tampilan Deteksi Lokasi

Admin bisa melihat lokasi absensi pegawai. Sistem absensi mendata lokasi absen pegawai sesuai dengan *longitude* dan *latitude* perangkat pegawai.



Gambar 10. Deteksi Lokasi

Disini saya menggunakan api mapbox untuk menampilkan map, sehingga longitude dan latitude bisa didapatkan sesuai dengan lokasi perangkat pegawai. Mapbox ini telah menyediakan template map beserta code, kita juga dapat mengisi size, color, opacity, sesuai yang diinginkan, dan kita dapat menambahkan code tersebut ke file codingannya kita.

##### 4.3. Pengujian

Masuk dalam proses integrasi dan pengujian sistem. Pada tahap ini, modul yang telah dibuat sebelumnya akan disatukan. Setelah proses integrasi

sistem telah selesai, berikutnya masuk pada pengujian modul.

Tabel 1. Pengujian Aplikasi

Kasus uji	Data uji	Tipe uji	Output	Hasil
Regist rasi	Nama, username, email, nomor handphone, password, dan konfirmasi password tidak kosong serta pengguna belum terdaftar	Valid	Pop up registrasi berhasil dan akan menerima email otomatis mengenai proses registrasi	Berhasil
	Username, Password, Email, No hp kosong	Invalid	Field masih kosong	Berhasil
	Username atau email sudah terdaftar	Invalid	Username atau email telah terdaftar	Berhasil
Login	Username dan Password benar	Valid	Pop up berhasil dan menuju ke halaman dashboard	Berhasil
	Username dan Password salah	Invalid	Username tidak terdaftar dan password salah	Berhasil
	Username dan password kosong	Invalid	Username dan Password tidak boleh kosong	Berhasil
Absen	Lokasi tidak diaktifkan/tidak diizinkan	Invalid	Tidak bisa absen, muncul notif "anda tidak mengaktifkan lokasi", kembali ke menu dashboard	Berhasil
	Lokasi diaktifkan	valid	Absen berhasil, muncul jam dan tanggal absen	Berhasil

Tujuan dari pengujian modul untuk mengetahui apakah desain dan fungsi aplikasi dari perangkat lunak telah sesuai dan berjalan dengan baik. Jadi, dengan adanya tahap pengujian, maka dapat mengetahui serta mencegah terjadinya kesalahan, bug, atau error pada program sebelum masuk pada tahap produksi.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Absensi online berbasis web mempermudah pegawai kantor untuk melakukan absensi, merekap data laporan absensi, karena setiap absensi yang dilakukan tercatat di dalam database sistem. Hal ini juga mengurangi penyebaran virus covid 19 melalui mesin absensi sidik jari yang dahulu digunakan. Dengan adanya absensi online berbasis web menggunakan deteksi lokasi, kita bisa mengetahui lokasi tempat absen pegawai secara akurat, maka data kehadiran pegawai bisa termonitor dengan baik.

Terdapat saran yang dapat penulis berikan yang dapat membantu pengembangan perancangan sistem informasi absensi online deteksi lokasi berbasis web, pada kantor bpkad biak kota di masa yang akan datang, yaitu: Sstem absensi pegawai pada kantor bpkad biak kota, dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan radius lokasi absensi dari kantor, sehingga pegawai dapat melakukan absensi dengan batas jarak maksimal yang sudah ditentukan. Bagian data master, dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan profile id card pegawai. Sistem absensi pegawai kantor bpkad biak kota, dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan fitur lainnya. perlu adanya pelatihan bagi admin (pegawai kantor) dengan baik, agar memahami cara mengoperasikan aplikasi yang telah dibuat.

## Daftar Pustaka

- [1] G. A. Manu and Y. A. Benufinit, "Pengembangan Sistem Absensi Online Berbasis Web Menggunakan Maps Javasripts Api," *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 9–16, 2020, doi: 10.37792/jukanti.v3i2.216.
- [2] P. D. Larasati and N. F. Sa'ba, "Perancangan Sistem Pelaporan Absensi Berbasis Web pada PT. Solar Control Specialist (SCS)," *J. SISKOM-KB (Sistem Komput. dan Kecerdasan Buatan)*, vol. 5, no. 1, pp. 74–80, 2021, doi: 10.47970/siskom-kb.v5i1.231.
- [3] S. Kasus, : Kantor, K. Purwodadi, ) Subiantoro, and ) Sardiarinto, "PERANCANGAN SISTEM ABSENSI PEGAWAI BERBASIS WEB," *J. SWABUMI*, vol. 6, no. 2, 2018.
- [4] M. Deka and M. Kadafi, "Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web Pada Dinas Perhubungan Kota Palembang (Bagian TJR)," *Pros. Semin. Naional Sains dan Teknol. Terap.*, vol. 3, no. 1, pp. 212–222, 2020.
- [5] U. Aryanti and S. Karmila, "Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web di Kantor Desa Nagreg," *Intern. (Information Syst. J.)*, vol. 5, no. 1, pp. 90–101, 2022, doi: 10.32627.
- [6] D. Susanti, "PERANCANGAN APLIKASI ABSENSI DAN CATATAN PEGAWAI DI DESA CIHAUR BERBASIS WEB MENGGUNAKAN CODEIGNITER Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)," *Univ. Majalengka*, vol. 6, no. 1, 2017.
- [7] Afriansyah, A. and Syaripudin, A., 2022. PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI DEWAN GURU TENAGA HARIAN LEPAS BERBASIS WEB PADA SEKOLAH DASAR NEGERI KUNCIRAN 6 KOTA TANGERANG. *Biner: Jurnal Ilmiah Informatika dan Komputer*, 1(1), pp.17-25.
- [8] Wibowo, K., 2015. Analisa Konsep Object Oriented Programming Pada Bahasa Pemrograman PHP. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 3(2).

- [9] Setiyati, N. and Anam, C., 2021, September. Penerapan Absensi Share Location Terhadap Disiplin Kinerja Aparatur Sipil Negara (ASN) di Kabupaten Jombang. In *NiCMA: National Conference Multidisciplinary* (Vol. 1, No. 1, pp. 426-435).
- [10] Zakir, A., 2016. Rancang Bangun Responsive Web Layout Dengan Menggunakan Bootstrap Framework. *InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, 1(1), pp.7-10.
- [11] B. A. E. Praditya, Y. Nataliani, and P. F. Tanaem, "Perancangan sistem informasi penyimpanan data koperasi berbasis web," *Aiti*, vol. 18, no. 1, pp. 34–53, 2021, doi: 10.24246/aiti.v18i1.34-53.