

# Desain User Interface Aplikasi Mobile Presensi Kehadiran Dan Pengajaran Guru Sekolah Menengah Pertama (SMP)

**Muhammad Sony Maulana**

Universitas Bina Sarana Informatika

**Sabellah Ramadhiani Fitri**

Universitas Bina Sarana Informatika

**Tarina Dashela**

Universitas Bina Sarana Informatika

Alamat: Jl. Abdurahman Saleh No.18 A Pontianak, Kalimantan Barat

Korespondensi penulis: [muhammad.sony.mom@bsi.ac.id](mailto:muhammad.sony.mom@bsi.ac.id)

**Abstract.** *The role of teachers in the world of education is very important because apart from educating, teachers are also required to educate the future of Indonesian children at school. Students will always imitate what the teacher does. Therefore, teachers need to apply high discipline starting from entering school, teaching and leaving teaching. The aim of this research is to design a mobile-based teacher learning attendance management system in Junior High Schools with GPS as a marker for attendance locations. This research method uses a prototype software development model and the data collection methods used are interviews, observation and literature study. The scope of the research includes the design of a system in the form of a prototype that can store teacher attendance data at school, teacher attendance in class, teaching minutes, time out of teaching and time to go home effectively and efficiently because the data will be stored in the database system, so as to prevent risks. data loss. The results of testing the mobile-based attendance system can be used by stakeholders such as school principals and foundations in making policies related to system implementation and teacher performance evaluation.*

**Keywords:** *attendance, GPS, management system, mobile based.*

**Abstrak.** Peran Guru dalam dunia Pendidikan sangat penting karena selain mendidik, Guru juga dituntut mencerdaskan masa depan anak bangsa Indonesia di sekolah. Siswa akan selalu mencontoh apa yang dilakukan oleh Guru. Oleh sebab itu guru perlu menerapkan disiplin yang tinggi mulai dari kehadiran masuk ke sekolah, kehadiran mengajar maupun pulang mengajar. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem manajemen presensi pembelajaran guru di Sekolah Menengah Pertama berbasis *mobile* dengan GPS sebagai penanda lokasi presensi. Metode penelitian ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak prototipe serta metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, observasi, dan studi Pustaka. Ruang lingkup penelitian meliputi rancangan sistem dalam bentuk prototipe yang dapat menyimpan data presensi kehadiran guru di sekolah, kehadiran guru di kelas, berita acara pengajaran, waktu keluar mengajar dan waktu pulang secara efektif dan efisien karena data akan tersimpan di sistem *database*, sehingga dapat mencegah risiko kehilangan data. Hasil pengujian sistem presensi berbasis *mobile* yaitu dapat dimanfaatkan bagi pihak pemangku kepentingan seperti Kepala Sekolah

dan Yayasan dalam pengambilan kebijakan terkait implementasi sistem dan evaluasi kinerja Guru.

**Kata kunci:** berbasis mobile, GPS, presensi, sistem manajemen.

## **LATAR BELAKANG**

Guru merupakan seseorang yang berperan penting dalam mendidik dan mencerdaskan masa depan anak bangsa Indonesia di sekolah. Seorang guru dituntut untuk memiliki sikap disiplin yang tinggi mulai dari kehadiran masuk ke sekolah, mengajar maupun pulang mengajar.

Banyak sekolah yang masih menerapkan proses presensi kehadiran guru dengan pencatatan secara manual maupun komputerisasi menggunakan Microsoft Excel. Proses pencatatan seperti ini tentunya kurang efektif dan efisien (Suryanovianti dkk., 2023). Terutama jika terjadi kehilangan data akibat rusaknya dokumen catatan ataupun komputer yang terinfeksi virus.

Sistem kehadiran merupakan sebuah sistem yang digunakan untuk mengelola kehadiran karyawan di sebuah organisasi atau entitas. Sistem ini secara otomatis mencatat kehadiran karyawan dan memanfaatkan data kehadiran tersebut sebagai basis laporan untuk keperluan manajemen karyawan. Keunggulan dari sistem presensi ini adalah kemampuannya untuk menjadi lebih efisien, efektif, dan akurat, terutama ketika dilengkapi dengan fitur pengambilan lokasi menggunakan GPS (Pratama & Putra, 2022).

Hasil rekap data [dataindonesia.id](https://dataindonesia.id), Indonesia berada di urutan keempat dalam 8 negara dengan pengguna smartphone terbanyak di dunia. Tercatat ada 192,15 juta pengguna smartphone di dalam negeri sepanjang tahun 2022 lalu (Sarnita Sadya, 2023). Sedangkan data pengguna smartphone penduduk Indonesia berdasarkan data BPS terkait Proporsi Individu yang Menguasai/Memiliki Telepon Genggam Menurut Kelompok Umur (Persen) pada tahun 2022 kelompok umur <15 tahun sebesar 40,25%, kelompok umur 15-24 sebesar 91,82%, kelompok umur 25-64 sebesar 74,09% dan kelompok usia 65+ sebesar 27,46% (Susenas Kor (BPS), 2022).

Berdasarkan data di atas penelitian ini merancang dan mengembangkan prototipe aplikasi mobile presensi kehadiran dan pengajaran guru pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) untuk memenuhi kebutuhan monitoring guru dalam menerapkan kedisiplinan melalui presensi kehadiran di sekolah maupun di kelas sekaligus memantau aktifitas guru oleh pemangku kepentingan. Aplikasi yang dirancang menerapkan geolocation sebagai

pengaman aplikasi dimana guru wajib menghidupkan Global Positioning System (GPS) melakukan presensi sesuai radius titik koordinat yang ditentukan (Tresnawati & Pratama, 2021). Selain itu guru dapat melaporkan berita acara pengajaran melalui sistem agar pemangku kepentingan dalam melakukan monitoring presensi kehadiran dan aktifitas guru di kelas dan sekolah karena keamanan sistem dikembangkan dengan kondisi guru dapat melakukan presensi jika berada di lokasi sekolah dengan jangkauan koordinat yang telah ditentukan.

## **KAJIAN TEORITIS**

Riset tentang proses pelaporan kehadiran kepada Disdik Kabupaten Bengkalis saat ini masih melibatkan pengiriman laporan presensi secara manual. Untuk mempermudah proses ini, diperlukan penggunaan aplikasi presensi yang menggunakan pemindai sidik jari. Informasi kehadiran akan dikirimkan ke server Raspberry Pi melalui layanan web SOAP, dan selanjutnya disimpan dalam database MySQL. Selain itu, data kehadiran juga akan dikirimkan ke Disdik melalui layanan web REST. Implementasi ini memiliki banyak keunggulan, seperti mengurangi risiko kecurangan dalam pelaporan kehadiran, mempermudah pemantauan kehadiran, dan memudahkan pengumpulan data presensi guru (Julianto dkk., 2019).

Hasil riset tentang pengujian sistem presensi berbasis mobile dengan filter IMEI dan nomor induk karyawan menjadi solusi yang efektif dan efisien dibandingkan sistem web dikarenakan karyawan tidak perlu melakukan antrian di depan komputer untuk presensi, apalagi jika komputer yang diperuntukkan untuk presensi jumlahnya terbatas, rata-rata kegiatan presensi mendapatkan respons server sebesar 0.83 detik/orang untuk melakukan presensi (Sasongko dkk., 2020).

Riset yang lain terkait pencegahan perilaku kecurangan dalam melakukan presensi secara mobile dapat diselesaikan dengan sistem mengetahui posisi pegawai saat melakukan absen dan memastikan pegawai yang absen tercatat keberadaannya dengan teknologi Google map API, Geofencing dan sensor sidik jari pada perangkat smartphone yang tercatat pada sistem (Hardyanto, 2022).

Pengembangan aplikasi mobile yang menggunakan teknologi GPS dan metode validasi berdasarkan keberadaan perangkat dan sensor biometric dapat menjadi sistem presensi yang baik. Metode geolocation menggunakan teknologi GPS untuk menemukan lokasi smartphone saat melakukan presensi. Kegiatan presensi pengguna dapat dicatat

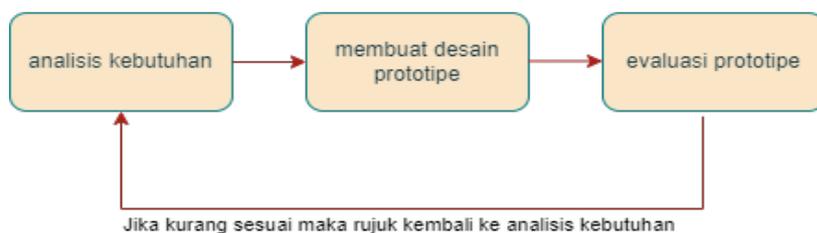
setiap kali mereka berada di area lokasi yang sudah diatur dalam sistem. Pengguna tidak dapat melakukan kegiatan jika mereka berada di luar area tersebut(Ardianto dkk., t.t.).

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian menjadi prosedur yang perlu diperhatikan ketika melakukan penyusunan data terutama dalam perancangan sistem. Penulis menggunakan model prototipe untuk metodologi pengembangan perangkat lunak.

Metode prototipe adalah suatu pendekatan yang memungkinkan pengguna atau pengguna akhir untuk mendapatkan gambaran awal tentang perangkat lunak yang sedang dikembangkan. Dengan pendekatan ini, pengujian dapat dilakukan pada tahap awal sebelum perangkat lunak akhir dirilis. Tujuan dari metode prototipe ini adalah untuk mengembangkan model awal menjadi perangkat lunak yang siap digunakan. Hal ini mengarah pada pengembangan yang lebih cepat dan pengurangan biaya. Proses pengembangan perangkat lunak menggunakan metode prototipe melibatkan serangkaian tahap yang harus dilalui.(Setiawan, 2021)

Adapun tahapan pengerjaan model prototipe antara lain:



Gambar 1. Alur tahapan dari model prototipe

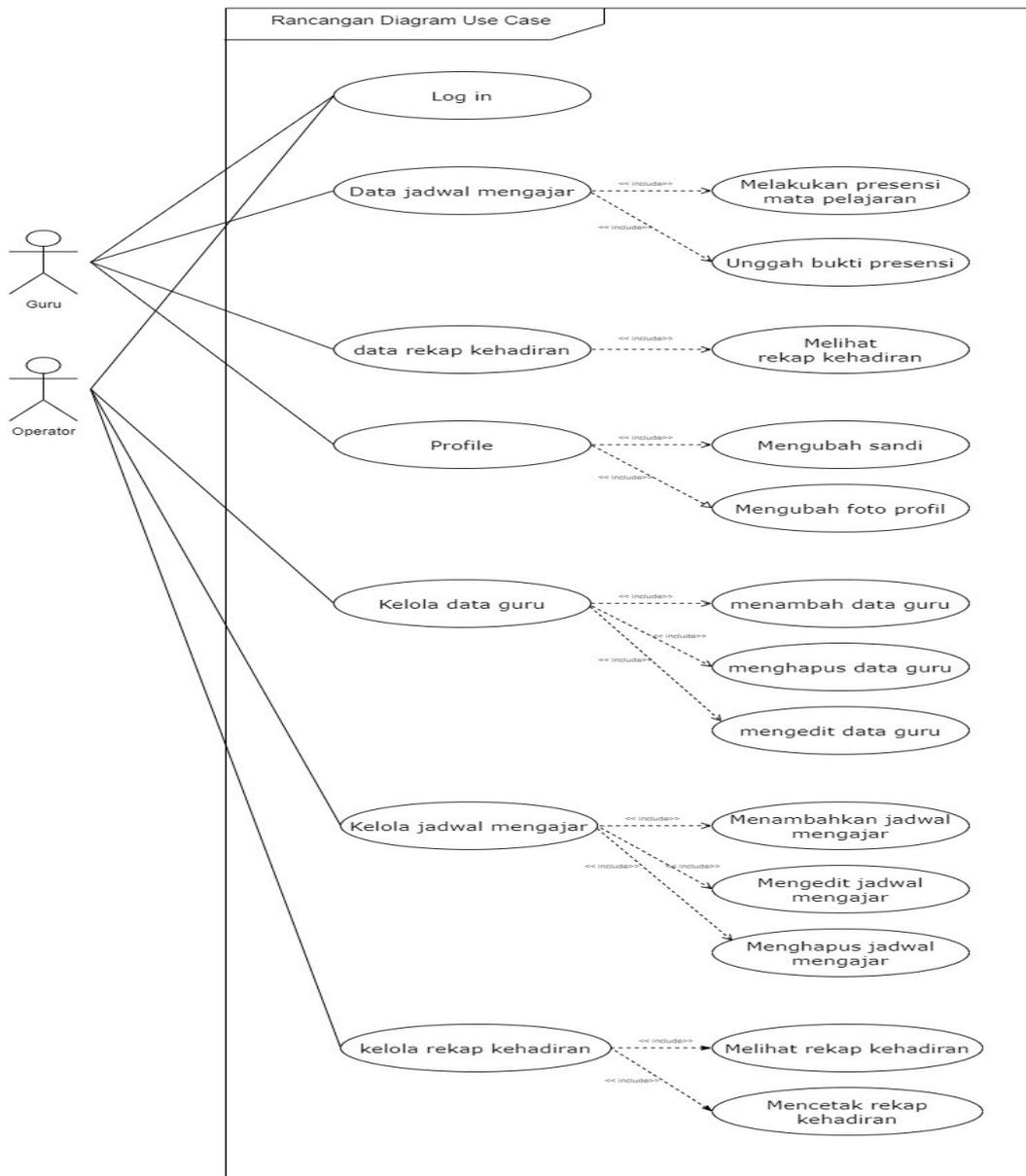
Metode prototipe yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan representasi dari perencanaan aplikasi yang akan dibuat. Proses dimulai dengan membuat *mockup* aplikasi, yang kemudian akan dinilai oleh pengguna. Setelah *mockup* dievaluasi oleh pengguna, langkah selanjutnya adalah menggunakan *mockup* sebagai panduan bagi pengembang perangkat lunak dalam membangun aplikasi.

### A. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan rancangan perangkat lunak didapatkan selama mengikuti Program Kampus Mengajar Angkatan 4 di SMP Muhammadiyah 3 Kota Pontianak. Hasil observasi dan berdiskusi dengan beberapa pihak untuk menganalisis kebutuhan sistem yang dibutuhkan untuk dikembangkan di SMP Muhammadiyah 3 Kota Pontianak.

## B. Membuat Desain Prototipe

Langkah selanjutnya adalah membuat *usecase* diagram dan prototipe sesuai dengan hasil dari analisis kebutuhan. Dalam membangun program prototipe, penulis menggunakan aplikasi Figma. Figma adalah sebuah tools yang berguna untuk pembuatan desain antar muka UI/UX pengguna dalam bentuk *mockup* dan berbasis cloud (Naufal, 2022). *Mockup* aplikasi ini yang akan menampilkan simulasi dari alur perangkat lunak maka akan terlihat bagaimana perangkat lunak yang sudah jadi.



Gambar 2. Usecase Diagram

### C. *Evaluasi Pengguna*

Di tahapan ini, pengguna akan mengevaluasi prototipe yang telah dibuat untuk di sesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Seterusnya, prototipe akan diberi penilaian oleh pengguna hingga ditemukan spesifikasi yang serasi dengan kemauan pengguna. Jika prototipe sudah sesuai dengan keinginan pengguna, prototipe tersebut dapat digunakan sebagai rancangan untuk pembuatan perangkat lunak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan akan dijelaskan secara terpisah, yaitu untuk hasil berupa tampilan (*interface*) dari prototipe aplikasi presensi kehadiran kehadiran dan pengajaran guru pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) pembahasan berupa pengujian fungsi terhadap menu-menu pada aplikasi *mobile*.

### A. Hasil

Hasil yang dibahas berupa tampilan antarmuka dari rancangan aplikasi *mobile*. Ada 8 tampilan yang akan dijelaskan, yaitu tampilan menu presensi kehadiran di sekolah, menu melihat jadwal mengajar guru, menu unggah bukti dokumentasi pengajaran, menu izin bagi guru, menu data presensi bagi operator, menu Kelola jadwal mengajar, menu Kelola data guru, menu data bukti mengajar guru

#### 1) Menu presensi kehadiran guru di sekolah

Menu presensi kehadiran guru di sekolah menampilkan tombol absen masuk dan absen keluar yang berfungsi agar guru dapat melakukan presensi masuk dan keluar sekolah sesuai dengan jadwal dan titik koordinat lokasi yang ditentukan. Desain user interface menu presensi kehadiran guru di sekolah seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan presensi kehadiran guru di sekolah

2) Menu melihat jadwal mengajar guru

Menu jadwal mengajar menampilkan jadwal mengajar guru sesuai dengan yang ditentukan. Di menu ini guru dapat melakukan presensi berupa hadir, izin dan tanpa keterangan. Rekap kehadiran siswa ini akan mempermudah guru untuk mengisi nilai rapor siswa. Untuk melihat jadwal dan melakukan presensi kehadiran siswa di kelas desain user interfacenya seperti yang terlihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilan halaman menu jadwal mengajar

3) Menu unggah bukti dokumentasi pengajaran

Menu unggah bukti dokumentasi pengajaran berfungsi agar guru melakukan unggah bukti laporan dan dokumentasi pengajaran yang telah dilakukan di kelas. Rangkuman pengajaran dapat dibuat dalam bentuk ringkasan materi yang disampaikan diketik dan disimpan secara langsung. Adapun desain user interfacenya seperti terlihat pada gambar 5.



Gambar 5. Tampilan halaman menu unggah bukti dokumentasi pengajaran guru

4) Menu rekap data presensi guru

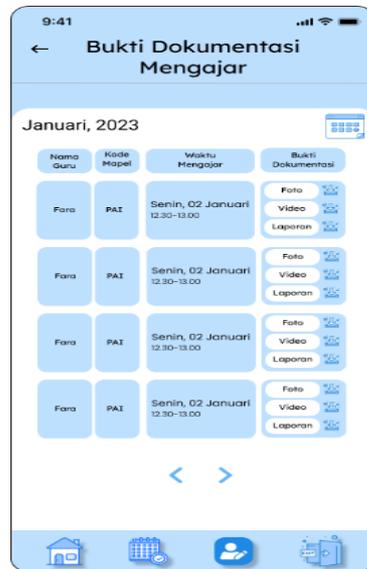
Menu rekap data presensi guru dapat diakses oleh operator sekolah atau bagian yang ditunjuk oleh pemangku kepentingan untuk mengkoordinir rekap data presensi kehadiran guru. Adapun desain user interface untuk rekap data presensi guru dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan halaman rekap data presensi guru di menu operator sistem

## 5) Menu rekap bukti dokumentasi pengajaran guru

Menu rekap bukti dokumentasi pengajaran guru dapat diakses dari operator sistem dan menampilkan data presensi mengajar guru per bulan. Di halaman ini, operator dapat melihat dan mendownload rekap presensi guru seperti tampak pada desain user interface gambar 7.



Gambar 7. Tampilan rekap bukti dokumentasi pengajaran guru di operator sistem

## B. Pembahasan

Pembahasan yang akan dijelaskan adalah pengujian fungsi dan pengujian parameter. Pengujian fungsi dilakukan pada menu dan tombol agar dapat dilihat apakah berfungsi sesuai dengan harapan dengan keterangan valid.

### 1) Pengujian Rancangan Antarmuka

Pengujian antarmuka pengguna (UI) dapat digunakan untuk memastikan bahwa aplikasi memenuhi persyaratan fungsional dan memenuhi standar kualitas tinggi. Meningkatkan kemungkinan pengguna untuk menggunakannya. Daftar berikut mencakup beberapa tes yang dilakukan seperti yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

#### a. Pengujian Antarmuka Aplikasi

Pengujian antarmuka pada aplikasi bertujuan untuk memenuhi beberapa aspek di dalam anatomi mockup yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pemangku kepentingan/pengguna aplikasi. Adapun hasil dari pengujian mockup sesuai dengan hasil analisis kebutuhan ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel I Pengujian *Mockup*

Anatomi <i>Mockup</i>	Hasil	
	Valid	Invalid
Layout	√	
Warna		√
Kontras		√
Tipografi	√	
Spacing	√	
Navigasi	√	
Menu	√	

Dapat dilihat dari hasil pengujian fungsi diatas, bahwa semua anatomi mock up disetujui kecuali warna dan kontras pada aplikasi yang mendapat hasil invalid dikarenakan butuh penyesuaian kembali untuk warna dan kontras disesuaikan dengan warna dan kontras sekolah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan terhadap hasil penelitian ini desain *user interface* aplikasi *mobile* presensi kehadiran dan pengajaran guru sekolah menengah pertama ini dapat diterima dengan catatan perbaikan pada warna dan kontras dan menjadi referensi untuk dilanjutkan dalam pengembangan aplikasi untuk diimplementasikan.

Prinsip kerja yang diutarakan dalam desain mockup sangat membantu pemangku kepentingan dalam melakukan monitoring terhadap kinerja guru mulai dari resesni masuk sekolah, mengajar hingga presensi pulang yang dapat terdata, sehingga dapat mencegah risiko kehilangan data seperti yang terjadi pada presensi manual.

## DAFTAR REFERENSI

- Ardianto, S., Much Ibnu Subroto, I., & Farisa Chaerul Haviana, S. (t.t.). Presensi Karyawan Perguruan Tinggi Berbasis Aplikasi Mobile Menggunakan Geolocation dan Verifikasi Biometrik. *Jurnal Transistor Elektro dan Informatika (TRANSISTOR EI)*, 4(3), 2022.
- Hardyanto, C. (2022). PEMANFAATAN TEKNOLOGI MOBILE DALAM PENCATATAN PRESENSI PEGAWAI SAAT BEKERJA DARI KANTOR DI MASA NEW NORMAL PANDEMI COVID-19. *KOMPUTA : Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika*, 11(1).
- Julianto, A., Danuri, & Tedyyana, A. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Presensi Guru Sekolah Menggunakan Sidik Jari Dan Raspberry Pi20190506. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Digital Zone*, 10(1), 54–63.
- Naufal, A. (2022, Oktober 22). *Figma Adalah: Fitur, Fungsi dan Cara menggunakannya*. <https://news.gunadarma.ac.id/2022/10/figma-adalah-fitur-fungsi-dan-cara-menggunakannya/>.

- Pratama, F., & Putra, P. (2022). *PENGEMBANGAN SISTEM PRESENSI UNTUK WORK FROM HOME (WFH) DAN WORK FROM OFFICE (WFO) SELAMA PANDEMI COVID-19* (Vol. 1).
- Sarnita Sadya. (2023, Januari 17). *Pengguna Smartphone Indonesia Terbesar Keempat Dunia pada 2022*. <https://dataindonesia.id>. <https://dataindonesia.id/digital/detail/pengguna-smartphone-indonesia-terbesar-keempat-dunia-pada-2022>
- Sasongko, A., Maulana, M. S., & Latifah. (2020). Presensi Karyawan Berbasis Aplikasi Mobile Dengan Filter Jaringan Intranet Dan IMEI. *SISTEMASI : Jurnal Sistem Informasi*, 9(1), 92–102.
- Setiawan, R. (2021). *Metode SDLC Dalam Pengembangan Software*. <https://www.dicoding.com/blog/metode-sdlc/>.
- Suryanovianti, E., Armayra, M., Raihan, M., Syahidah, N., Farid, R., Mulyani, H., & Rozak, R. W. A. (2023). MANUAL DAN KOMPUTERISASI: MANAKAH YANG LEBIH EFEKTIF DALAM PENERAPAN SIKLUS AKUNTANSI. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Akuntansi Kewirausahaan*, 3(1).
- Susenas Kor (BPS). (2022). *Proporsi Individu yang Menguasai/Memiliki Telepon Genggam Menurut Kelompok Umur (Persen)*.
- Tresnawati, S., & Pratama, A. (2021). Aplikasi Absensi Dengan Metode Geolocation Berbasis Web (Studi Kasus: PT. Codepolitan Integrasi Indonesia). *JOURNAL INFORMATICS AND ELECTRONICS ENGINEERING*, 1(1), 49–53.