

# RANCANG BANGUN APLIKASI ABSENSI MOBILE BERBASIS GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS) PADA BAPENDA BADUNG

Kresna Aditya Angga Siswanto<sup>1)</sup> I Gede Juliana Eka Putra<sup>2)</sup> I Nyoman Purnama<sup>3)</sup>

Program Studi Teknik Informatika<sup>1) 2)</sup>

Program Studi Sistem Informasi<sup>3)</sup>

STMIK Primaka, Denpasar, Bali<sup>1) 2) 3)</sup>

kresnaaditya123@gmail.com

## ABSTRACT

*Attendance is the most important process in a company because it is related to performance appraisal, affecting the amount of salary received, allowances, and others. So that attendance becomes a core part of a company. Workers who get assignments in the field are often constrained by absenteeism problems due to the long journey and the work they face in the field. Bapenda Badung wants to implement an attendance application to help their officers who get field assignments. So that they can take attendance from anywhere by using the Global Positioning System feature and upload proof of their work in the field. In addition, this absence aims to determine the amount of gasoline coupon allowances issued related to budget savings.*

**Keywords:** attendance, global positioning system, application.

## ABSTRAK

Absensi merupakan proses terpenting dalam suatu perusahaan karena terkait penilaian kinerja, mempengaruhi besarnya gaji yang diterima, tunjangan, dan lainnya. Sehingga absensi menjadi bagian inti dari suatu perusahaan. Pekerja yang mendapatkan tugas dilapangan sering terkendala oleh masalah absensi dikarenakan lama dalam perjalanan maupun pekerjaan yang dihadapi dilapangan. Bapenda Badung ingin menerapkan sebuah aplikasi absensi guna membantu para petugas mereka yang mendapatkan tugas lapangan. Sehingga mereka dapat melakukan absensi dari mana saja dengan menggunakan fitur *Global Positioning System* dan mengunggah bukti pekerjaan mereka dilapangan. Selain itu, absensi ini bertujuan untuk menentukan jumlah tunjangan kupon bensin yang dikeluarkan terkait penghematan anggaran.

**Kata Kunci :** Absensi, Global Positioning System, Aplikasi.

## PENDAHULUAN

Pengaruh perkembangan teknologi sudah hampir mempengaruhi seluruh kegiatan manusia. Dimana kebutuhan informasi, keakuratan dan kecepatan data menjadi salah satu tujuan yang penting bagi perkembangan teknologi. Perkembangan teknologi juga sudah merambat hingga kedalam sebuah instansi pemerintahan, pendidikan, kesehatan, dan lainnya, baik untuk keperluan kegiatan pekerjaan maupun untuk mempermudah masyarakat dalam mengurus administrasi tertentu hingga mempermudah masyarakat mencari informasi terkait tempat ibadah

maupun jadwal ibadah yang ada[1]. Pemanfaatan *smartphone* sebagai perkembangan teknologi sangat memiliki peran yang sangat besar terutama di Indonesia. Dimana Indonesia memiliki pengguna *smartphone* sebanyak 355,5 juta pengguna yang lebih banyak dari pada jumlah penduduk di Indonesia sebanyak 268,2 juta jiwa.[2] Terutama *smartphone* yang menggunakan sistem operasi berbasis android sudah banyak dijual dipasaran dan banyak dimiliki oleh orang, sehingga untuk pemanfaatan teknologi sangat mudah diterapkan untuk *smartphone* yang menggunakan sistem operasi *Android*

dikarenakan sistem operasi *Android* tersebut bersifat *open source*.

Informasi tentang sumber daya manusia diperlukan oleh perusahaan guna meningkatkan kinerja sumber daya manusia tersebut sehingga meningkatkan kinerja perusahaan. Pada beberapa perusahaan, karyawan diperlukan untuk menjalani dinas luar. Dengan adanya kondisi tersebut, informasi kehadiran atau absensi karyawan yang mendapatkan dinas luar cukup banyak akan mengalami kesulitan untuk mengendalikannya. Selain itu, perusahaan akan kesulitan untuk mengetahui posisi dari karyawan tersebut dalam hal menentukan apakah karyawan tersebut bisa dianggap hadir atau tidak dalam memenuhi kewajibannya.[3]

Badan Pendapatan Daerah/Pasedahan Agung Kabupaten Badung yang merupakan sebuah instansi pemerintahan yang ingin menerapkan teknologi yang menggunakan *smartphone* untuk mempermudah dalam melakukan absensi untuk para ASN (Aparatur Sipil Negara) maupun untuk tenaga kontrak dan honorer. Dimana proses untuk melakukan absensi biasanya masih hanya menggunakan 1 alat absensi sehingga memakan waktu yang lama untuk melakukan absensi dikarenakan setiap ASN (Aparatur Sipil Negara) harus mengantri terlebih dahulu untuk absensi. Dan untuk ASN maupun tenaga kontrak yang mendapatkan tugas lapangan harus datang ke kantor untuk melakukan absensi, dimana terkadang jam untuk melakukan absensi pulang melebihi jam yang sudah ditentukan sehingga tidak terhitung sebagai absensi pulang yang dapat mengurangi penilaian kinerja ASN maupun tenaga kontrak yang bertugas dilapangan. Penilaian kinerja dilaksanakan sesuai dengan Peraturan Pemerintah nomor 10 tahun 1979 yang meliputi: kesetiaan, prestasi kerja, tanggung jawab, ketaatan, kejujuran, kerjasama, prakarsa dan kepemimpinan.[4]

Selain itu permasalahan yang sering terjadi yaitu jumlah anggaran untuk pembelian seperti bensin, perawatan sepeda motor bagi yang bertugas kelapangan yang tidak terdata secara terstruktur dikarenakan jumlah yang harus dikeluarkan bergantung pada jumlah berita acara yang dikumpulkan baik oleh ASN

(Aparatur Sipil Negara) maupun tenaga kontrak yang dikumpulkan pada setiap akhir bulannya.

Berdasarkan permasalahan yang sudah dijelaskan diatas, peneliti ingin merancang aplikasi absensi *online* berbasis *Android* untuk mempercepat proses absensi, serta membantu dalam melakukan penghematan anggaran untuk pembelian bensin ASN (Aparatur Sipil Negara), tenaga kontrak dan honorer pada Badan Pendapatan Daerah/Pasedahan Agung Kabupaten Badung.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Bapenda Badung**

Dengan lahirnya Undang-undang Nomor 69 Tahun 1958 tentang Pembentukan Daerah-daerah Tingkat II dalam Wilayah Daerah-daerah Tingkat I Bali, Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur, didalam penyelenggaraan Pemerintahan memerlukan sumber dana yang memadai sehingga perlu ditata dan digali dari Pajak dan Retribusi yang penanganannya belum terkoordinir dengan baik seperti Pajak Radio dan Pajak Kendaraan Tidak Bermotor ditangani oleh Bagian Keuangan dan Retribusi Pasar, Terminal dan Rumah Potong Hewan ditangani oleh Bagian Ekonomi serta Pajak Hasil Bumi (IPEDA) ditangani oleh Sedahan Yeh untuk yang dipedesaan dan Sedahan D untuk yang di Perkotaan. Eksistensi Sedahan Agung di Bali secara normatif dikukuhkan melalui Perda Provinsi Bali Nomor 02/PD/DPRD/1972 tentang Irigasi Daerah Provinsi Bali.

Setelah terbitnya Undang-undang Nomor 5 Tahun 1974 tentang Pokok-pokok Pemerintahan di Daerah yang pada dasarnya mengatur tentang otonomi yang dinamis, nyata dan bertanggung jawab dipandang perlu untuk membentuk Badan Pendapatan Daerah/Pasedahan Agung Kabupaten Badung sebagai wadah untuk melaksanakan penerimaan Pendapatan Daerah.[5]

### **Absensi**

Absensi merupakan proses transaksi yang penting sekali dan saling berkaitan sehingga sangat penting pada suatu perusahaan. Proses ini dikatakan penting karena mempengaruhi besarnya gaji atau upah, tunjangan atau kesejahteraan karyawan yang

telah ditetapkan oleh perusahaan, oleh karena itu didalam pengolahan data absensi diupayakan untuk seminimal mungkin tidak terjadinya kesalahan[6]. Menurut Septina[7], Absensi memiliki beberapa mekanisme sejak tahun 1888 hingga saat ini, dari *Analog* menjadi *Digital* antara lain yaitu:

- a. Absensi *Analog* merupakan penghitung waktu manual dengan cara memasukkan kartu absensi kedalam mesin absen yang ada.
- b. Absensi *Digital* Berbasis PIN yang sudah digunakan sejak 1970 menerapkan penggunaan PIN atau *password* dalam melakukan absensi yang sudah didaftarkan sebelumnya. Kelemahan dalam sistem ini masih dapat melakukan titip absen jika memberikan *password* yang sudah didaftarkan.
- c. Absensi *Magnetic Card* yang sudah ada pada 1980 menggunakan kartu yang digesekkan pada alat absensi untuk melakukan absensi. Kelebihan dari absensi ini yaitu harga yang relatif murah, akan tetapi kelemahan dalam melakukan titip absen masih dapat terjadi.
- d. Absensi *Fingerprint* yang ada sejak 1997 menggunakan *fingerprint* untuk melakukan absensi, kelebihan dalam Absensi *Fingerprint* sendiri yaitu dapat menyimpan banyak data dan lebih akurat karena sudah menggunakan sistem, kelemahan dalam absensi ini yaitu alat yang digunakan sangat sensitif terhadap tangan yang kotor maupun basah.
- e. Absensi *Digital* Berbasis *Web* tidak seperti sistem absensi lainnya. Absensi ini terletak pada komputer karyawan yang memiliki *username* dan *password* yang hanya bisa digunakan oleh satu orang saja. Kelebihan dari absensi ini yaitu dapat melakukan absensi dimana saja, tetapi kelemahan dari absensi ini bergantung pada koneksi *internet* yang tersedia.
- f. Absensi Biometrik (*Face ID*) merupakan absensi yang menggunakan wajah sebagai *input* dalam melakukan absensi, absensi ini lebih praktis dan cepat, akan tetapi harga yang mahal menjadi kelemahan dari absensi ini.

- g. Absensi Berbasis *Mobile* menggunakan *smartphone* dalam melakukan absensi, sehingga perusahaan tidak harus menyediakan perangkat untuk melakukan absensi, kelemahan dari absensi ini yaitu sama dengan dengan absensi berbasis *web*, koneksi *internet* menjadi factor dalam kelemahan absensi ini.

### Penggajian

Gaji merupakan bentuk balas jasa yang diberikan kepada tenaga kerja atau karyawan perusahaan. Gaji diberikan sesuai dengan tugas atau pekerjaan yang telah dilakukan dan harus sesuai pula dengan dengan peraturan/kebijakan perusahaan dan perjanjian yang telah disepakati sebelumnya jika ada. Ruky[8], mendefenisikan upah digunakan sebagai pembayaran kerja untuk satuan waktu pendek, contoh seperti per hari atau per jam.

Gaji digunakan sebagai pembayaran kerja untuk satuan waktu yang lebih panjang biasanya sebulan. Upah dibayarkan kepada pekerja yang terlibat langsung dalam proses produksi, baik terlibat langsung (*direct labor*), maupun tidak langsung (*indirect labor*), sebaliknya pekerja yang menerima gaji termasuk dalam kategori biaya tetap (*fixed cost*) atau *overhead cost*.

### Aplikasi

Aplikasi berasal dari *application* yaitu bentuk benda dari kata kerja *to apply* yang dalam bahasa Indonesia berarti pengolah. Aplikasi komputer merupakan suatu subkelas perangkat lunak komputer yang menggunakan kemampuan komputer untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pemakai. Contoh dari aplikasi adalah program pengolahan kata, lembar kerja, dan pemutar media. Kumpulan aplikasi komputer yang menjadi suatu paket biasanya disebut sebagai paket atau *suite* aplikasi (*application suite*).

Aplikasi dalam suatu paket kebanyakan memiliki antarmuka pengguna yang memiliki kesamaan yang memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan tiap aplikasi. Umumnya aplikasi tersebut memiliki kemampuan untuk saling berinteraksi sehingga menguntungkan pemakai.[9]

**Android**

*Android* merupakan sebuah sistem operasi berbasis *linux* yang dirancang baik untuk *smartphone* maupun komputer tablet. *Android* pertamanya dikembangkan oleh *Android Inc* dengan dukungan finansial dari *Google Inc* yang kemudian dibeli pada tahun 2005. Sistem operasi ini resmi liris pada 2007 bersama dengan didirikannya *Open Handset Alliance* bersama dengan perusahaan perangkat keras maupun perangkat lunak untuk mengembangkan *smartphone*.

Android merupakan sistem operasi yang bersifat *open source*, dan Google merilis kodenya di bawah Lisensi Apache. Kode dengan sumber terbuka dan lisensi perizinan pada Android memungkinkan sistem operasi maupun perangkat lunak untuk dapat dimodifikasi secara bebas dan didistribusikan oleh para pembuat perangkat keras maupun perangkat lunak, operator nirkabel, dan pengembang aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java*.

**Dart**

*Dart* merupakan bahasa pemrograman *general-purpose* yang dirancang oleh *Lars Bak* dan *Kasper Lund*. Bahasa pemrograman ini dikembangkan sebagai bahasa pemrograman aplikasi yang dapat dengan mudah untuk dipelajari dan disebar. Bahasa pemrograman besutan Google ini dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai macam platform termasuk di dalamnya adalah web, aplikasi *mobile*, *server*, dan perangkat yang menggunakan teknologi *Internet of Things*. [10]

**Firestore Realtime Database**

*Firestore Realtime Database* merupakan *database realtime* yang tersimpan di *cloud* dan *support multiplatform* seperti *Android*, *iOS* dan *Web*. Data pada *firebase* akan disimpan dalam struktur JSON (*JavaScript Object Notation*). *Database firebase* akan melakukan sinkronisasi secara otomatis terhadap aplikasi *client* yang terhubung kepadanya. Aplikasi *multiplatform* yang menggunakan SDK *Android*, *iOS* dan *JavaScript* akan menerima *update* data

terbaru secara otomatis pada saat aplikasi terhubung ke *server firebase*. [11]

**Flutter**

Flutter adalah SDK untuk pengembangan aplikasi mobile yang dikembangkan oleh Google. Sama seperti *react native*, framework ini dapat digunakan untuk 29 membuat atau mengembangkan aplikasi mobile yang dapat berjalan pada device *iOS* dan *Android*. Dibuat menggunakan bahasa *C*, *C++*, *Dart* dan *Skia*. pada framework ini semua kodenya di *compile* dalam kode native (*Android NDK*, *LLVM*, *AOT-compiled*) tanpa ada *intrepreter* pada prosesnya sehingga proses *compile*-nya menjadi lebih cepat. Dari segi penulisan kodenya, Flutter sangat berbeda dari *react native* dan lebih cenderung mendekati *Java Android*. [12]

Versi pertama Flutter dikenal sebagai "Sky" dan berjalan pada sistem operasi *Android*. Diresmikan pada perhelatan *Dart developer summit* tahun 2015, dengan tujuan untuk mampu merender grafis secara konsisten pada 120 bingkai per detik. Komponen utama Flutter termasuk:

1. *Flutter engine*

*Flutter engine*, ditulis terutama dengan bahasa pemrograman *C++*, memberikan dukungan rendering tingkat rendah menggunakan library grafik *Skia* milik Google. Selain itu, flutter engine juga berinteraksi dengan perkakas pengembangan perangkat lunak (SDK) spesifik-serambi (*platformspecific*) seperti yang disediakan oleh *Android* dan *iOS*.

2. *Foundation library*

*Foundation library*, ditulis dengan bahasa pemrograman *Dart*, menyediakan fungsi dan *class-class* dasar yang digunakan untuk membangun aplikasi menggunakan Flutter, seperti API untuk berkomunikasi dengan engine.

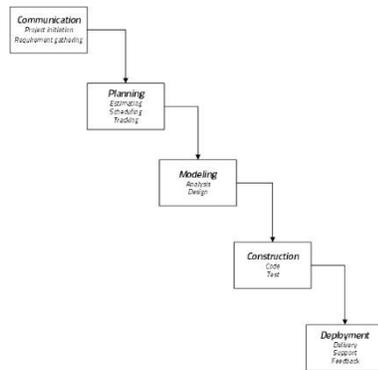
3. *Widget* spesifik desain

*Framework Flutter* berisi dua set widget yang disesuaikan dengan bahasa desain tertentu. *Widget Material Design* menerapkan bahasa desain Google dengan nama yang sama, sedangkan widget 'Cupertino' meniru desain *iOS* milik Apple.

## METODE PENELITIAN

### Metode Waterfall

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *waterfall*. Adapun tahapan-tahapan dalam pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall* adalah sebagai berikut:



Gambar 1 Metode *Waterfall*

Pada gambar 1 menunjukkan tahapan secara umum dari metode *waterfall*. Model ini merupakan model yang banyak digunakan dalam pengembangan sebuah sistem. Adapun tahap-tahap yang dilakukan dalam metode *Waterfall* menurut Pressman[13] antara lain; *communication, planning, modeling, construction, deployment*.

### Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Wawancara
2. Kuesioner
3. Studi Pustaka

### Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam Perancangan Aplikasi Absensi Mobile Berbasis *Global Positioning System* pada Bapenda Badung, terdiri dari:

- Processor Intel Core i7 2,2 GHz.
- RAM 16 GB.
- Harddisk 1 TB.

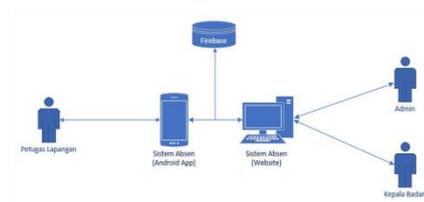
### Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam Perancangan Aplikasi Absensi Mobile Berbasis

*Global Positioning System* pada Bapenda Badung, terdiri dari:

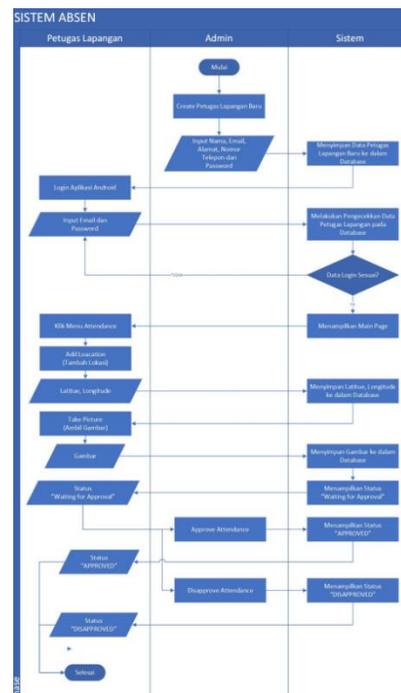
- Sistem Operasi *Windows 10*
- *Android Studio*
- XAMPP sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*).
- *Framework Flutter*
- *Java SE Development Kit*

### Gambaran Umum Perancangan



Gambar 2 Gambaran Umum Perancangan

### Workflow Diagram



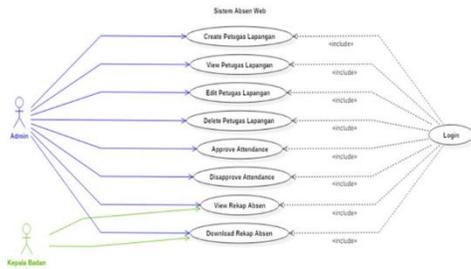
Gambar 3 *Workflow Diagram* Aplikasi Absensi Mobile

**Use Case Diagram**



Gambar 4 Use Case Diagram Petugas Lapangan

Pada gambar 3 dapat dilihat Petugas Lapangan dapat melakukan input berupa Lokasi, Foto, dan dapat melihat catatan kehadiran dalam aplikasi. Petugas Lapangan harus login terlebih dahulu kedalam sistem agar dapat menggunakan aplikasi absensi



Gambar 5 Use Case Diagram Admin dan Kepala Badan

Pada gambar 4 dapat dilihat Admin bertugas untuk melakukan pembuatan akun petugas lapangan, melihat, mengedit, dan menghapus data petugas lapangan, melakukan persetujuan maupun penolakan absensi, melihat rekap absen dan mengunduh file rekap absensi dari petugas lapangan. Sedangkan user Kepala Badan hanya dapat melihat rekap absensi dan mengunduh file rekap absensi petugas lapangan.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan fungsional akan dibagi menjadi 2 sesuai dengan kebutuhan user yaitu:

1. Petugas Lapangan

Untuk user Petugas Lapangan, aplikasi dapat melakukan sebagai berikut:

- Aplikasi dapat melakukan login dengan *username* dan *password* yang telah didaftarkan.

- Aplikasi dapat mengambil *longitude* dan *latitude*.
- Aplikasi dapat membuka kamera untuk mengambil foto.
- Aplikasi dapat menampilkan hasil rekaman absen yang sudah tercatat.

2. Admin

Untuk user Petugas Lapangan, aplikasi dapat melakukan sebagai berikut:

- Sistem dapat menambahkan user untuk Petugas Lapangan
- Sistem dapat melihat daftar Petugas Lapangan.
- Sistem dapat mengedit data Petugas Lapangan.
- Sistem dapat menghapus data Petugas Lapangan.
- Sistem dapat melakukan *Approve* pada absen Petugas Lapangan.
- Sistem dapat melakukan *Disapprove* pada absen Petugas Lapangan.
- Sistem dapat melihat rekap absen dari Petugas Lapangan.
- Sistem dapat mengunduh rekap absen dalam format .pdf

**Kebutuhan Nongfungsional**

Pada kebutuhan Nonfungsional terdapat kebutuhan yang diperlukan agar aplikasi dapat berjalan sebagai berikut:

1. Petugas Lapangan

- a. Kebutuhan Perangkat Keras
  - *Smartphone* dengan minimal 1 kamera
  - *Smartphone* dengan minimal RAM 2 GB
  - *Smartphone* yang sudah memiliki fitur GPS
- b. Kebutuhan Perangkat Lunak
  - *Smartphone* dengan sistem operasi *Android*
  - Sistem operasi *Android* minimal *Android 5.0 (Lollipop)*

2. Admin

- a. Kebutuhan Perangkat Keras
  - PC yang terhubung dengan *Internet*
- b. Kebutuhan Perangkat Lunak
  - *Browser* untuk mengakses *Web Admin*

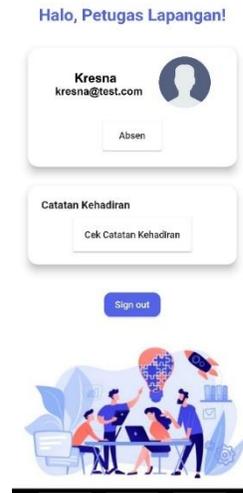
### Tampilan Aplikasi dan Web Admin Halaman Login



Gambar 6 Tampilan Halaman Login

Gambar 6 menunjukkan halaman yang digunakan login oleh petugas lapangan agar dapat melakukan absensi.

### Halaman Utama

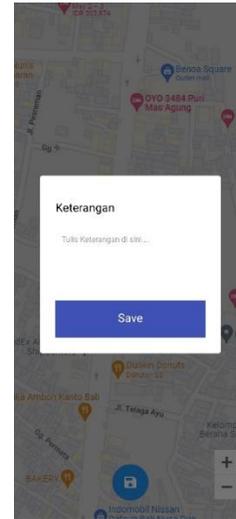


Gambar 7 Tampilan Halaman Utama

Gambar 7 menampilkan menu yang dapat digunakan oleh petugas lapangan, baik untuk melakukan absen, melihat catatan

kehadiran, maupun keluar dari akun yang sudah dimasukkan.

### Halaman Map



Gambar 7 Tampilan Map

Pada gambar 7 digunakan petugas lapangan untuk menentukan titik dimana berada dan memberikan keterangan sesuai pekerjaan.

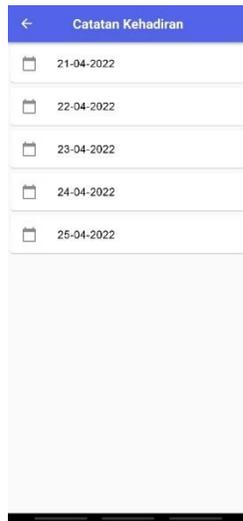
### Halaman Foto



Gambar 8 Halaman Foto

Gambar 8 menampilkan hasil foto yang sudah diambil oleh petugas lapangan yang dijadikan bukti pekerjaan.

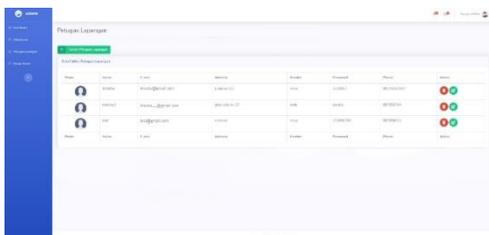
### Halaman Catatan Kehadiran



Gambar 9 Halaman Catatan Kehadiran

Gambar 9 menunjukkan catatan kehadiran dari petugas lapangan yang sudah melakukan absensi.

### Halaman Petugas Lapangan



Gambar 10 Halaman Petugas Lapangan

Gambar 10 menunjukkan data dari petugas lapangan yang sudah dibuat oleh admin.

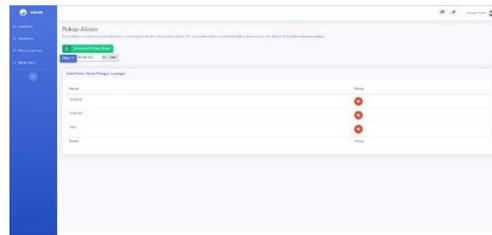
### Halaman Create Petugas Lapangan



Gambar 11 Halaman Create Petugas Lapangan

Pada gambar 11 menunjukkan halaman untuk membuat data dari petugas lapangan agar dapat menggunakan aplikasi absensi.

### Halaman Rekap Absen



Gambar 12 Halaman Rekap Absen

Gambar 12 menunjukkan hasil dari rekap absensi yang sudah dilakukan oleh petugas lapangan yang nantinya dapat diunduh sebagai arsip.

### SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil pembahasan yang telah disampaikan maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Dengan adanya aplikasi absensi *mobile* ini lebih memudahkan petugas lapangan dalam melakukan absensi dimanapun dengan bukti titik lokasi dan foto yang telah diambil. Serta memudahkan admin dalam memantau petugas lapangan berada dan membantu dalam penghitungan kupon bensin yang akan diberikan kepada petugas lapangan sesuai dengan rekap absensi yang sudah dibuat oleh petugas lapangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. J. Senaputra, I. G. Juliana, E. Putra, K. Q. Fredlina, J. T. Informatika, and S. Primakara, "Aplikasi Pencarian Jadwal Ibadah dan Kegiatan Gereja Kristen Jawi Wetan Berbasis Mobile ( Studi Kasus Kabupaten Jember )," *J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf. Jl.*, vol. 9, no. 3, pp. 73–82, 2020.
- [2] Websindo, "Indonesia Digital 2019 : Internet," *Websindo*, 2019. <https://websindo.com/indonesia-digital-2019-mobile/> (accessed Oct. 11, 2021).
- [3] F. Adikara, "Analisis Dan Perancangan Sistem Absensi Berbasis Global Positioning System ( GPS ) Pada Android 4.x," *Semin. Nas. Teknol. Inf.*, pp. 4–9, 2013.
- [4] R. Indonesia, *Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 1979 Tentang Penilaian Pelaksanaan Pekerjaan Pegawai Negeri Sipil*. 1979.
- [5] Bapenda, "Sejarah Bapenda," 2021. <https://bapenda.badungkab.go.id/sejarah-971/> (accessed Oct. 14, 2021).
- [6] D. Sipayung and A. Sukmaindrayana, *Sistem Informasi Pengolahan Data Absensi Di Koperasi Berkat Twin Mandiri Kotabaru Kota Tasikmalaya*, vol. 02 (01). Tasikmalaya: STMIK DCI, 2019.
- [7] S. Muslimah, "Perkembangan Absensi Karyawan dari Analog Hingga Digital," *Www.Talenta.Co*, 2020. <https://www.talenta.co/blog/insight-talenta/absensi-manual-absensi-digital-mana-yang-terbaik/> (accessed Oct. 15, 2021).
- [8] R. Achmad, *Sistem Manajemen Kinerja*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka, 2006.
- [9] A. Kadarsah, "Pengertian Aplikasi – anangkadarsah.id," 2019. <https://anangkadarsah.id/2019/10/09/pengertian-aplikasi/>.
- [10] D. G. Kelvin Adha Bilqis Ibrahim1, "Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Android Untuk Brand Clothing Sand Beach Dengan Skema Diskon Menggunakan Hungarian Algorithm," *Pap. Knowl. . Towar. a Media Hist. Doc.*, pp. 12–26, 2020.
- [11] I. K. G. Sudiartha, I. N. E. Indrayana, and I. W. Suasawa, "Membangun Struktur Realtime Database Firebase Untuk Aplikasi Monitoring Pergerakan Group Wisatawan," *J. Ilmu Komput.*, vol. 11, no. 2, p. 96, 2018, doi: 10.24843/jik.2018.v11.i02.p04.
- [12] "Flutter." [https://id.wikipedia.org/wiki/Flutter\\_\(perangkat\\_lunak\)](https://id.wikipedia.org/wiki/Flutter_(perangkat_lunak)) (accessed Mar. 20, 2022).
- [13] Bonni Soeherman and M. Pinontoan, *Rekayasa Perangkat Lunak. Pendekatan Praktisi (Buku Satu)*, vol. 4, no. 1. Yogyakarta: Andi, 2008.