Aplikasi Absensi Pegawai Berbasis Android (GPS) Pada Command Center DISKOMINFO Lampung Tengah

Sri Hartati[1], Tri Susilowati[2] , Bejo Dwi Handoko[3],
[1)]Fakultas Komputer, Institut Bakti Nusantara
srihartatiskom.mti@gmail.com,
[2)]Fakultas Komputer, Institut Bakti Nusantara
trisusilowati423@gmail,com
[3)]Fakultas Komputer, Institut Bakti Nusantara
dwi.handoko0511@gmail.com,

Abstrak

Pesatnya perkembangan Teknologi di berbagai sektor dan berbagai aspek, terlebih dalam beberapa dakade terakhir. Pemanfaatan teknologi sudah menjadi hal wajib dalam mendukung efektivitas suatu bekerja. Teknologi secara menyeluruh yang kini digunakan oleh semua lapisan masyarakat di Indonesia adalah smartphone (ponsel pintar) yang menggunakan sistem Android. Dengan adanya teknologi ini, penyampaian dan pengiriman informasi dapat dilakukan dengan lebih mudah dan cepat. Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi android yang dapat membantu pegawai untuk melakukan absensi dengan lebih mudah dan akurat di masa pandemi Covid-19. Metode absensi yang banyak digunakan oleh pegawai selain secara manual adalah secara elektronik dengan menggunakan pemindaian sidik jari (fingerprint) dan pemindaian retina mata (iris recognition system). Metode yang digunakan untuk pembuatan aplikasi ini adalah Rapid Application Development (RAD). Absensi pegawai yang dilakukan dengan sistem ini dapat memungkinkan pengguna untuk melakukan absensi dengan menggunakan smartphone android pribadi. Selain merekam waktu, posisi saat melakukan proses absensi pun akan terekam karena aplikasi ini menggunakan GPS (Global Positioning System).

Kata Kunci: Aplikasi, Absensi, Android, GPS, RAD.

1. Pendahuluan

Teknologi terus berkembang dengan pesatnya, terlebih dalam beberapa dakade terakhir. Pemanfaatan teknologi sudah menjadi hal wajib guna mendukung efektivitas dalam bekerja. Teknologi menyeluruh yang kini digunakan oleh semula lapisan masyarakat di Indonesia adalah smartphone (ponsel pintar) yang menggunakan sistem android. Dengan adanya teknologi ini, penyampaian dan pengiriman informasi dapat dilakukan dengan lebih mudah dan cepat. Perkembangan teknologi juga merambah pada sistem absensi pegawai.

Pandemi Covid-19 masih berlangsung di Indonesia sehingga dibutuhkan sebuah teknologi yang dapat mengakomodasi pegawai dalam melakukan absensi yang secara otomatis terekam dalam sistem, sehingga dapat dilihat hanya dengan menggunakan akses internet. Absensi di Dinas Kominfo Lampung Tengah sudah menggunakan teknologi absensi berbasis elektronik menggunakan pemindaian sidik jari (fingerprint) tetapi masih memiliki kekurangan seperti perangkat pada umumnya tidak dapat menyala ketika sedang mati listrik dan harus dilakukan secara bergantian karena proses absensi hanya bergantung pada sebuah alat tersebut saja. Selain teknologi pemindaian sidik jari, digunakan pula teknologi pemindaian retina mata (iris recognition system) di mana masih memiliki kekurangan yang sama dengan teknologi yang ada sebelumnya.

Peneliti tertarik untuk mengembangkan aplikasi absensi smartphone berbasis android sehingga dapat digunakan secara personal oleh masing-masing pegawai agar meminimalisir antrian saat melakukan absensi. Pandemi Covid-19 saat ini masih berlanjut, antrian saat melakukan absensi dapat menyebabkan tidak dipatuhinya protokol kesehatan. Mesin absensi elektronik yang saat ini digunakan belum mengakomodir kegiatan Dinas Luar karena absensi hanya dapat dilakukan di kantor saja. Perbedaan yang mencolok antara teknologi absensi elektronik sebelumnya dengan teknologi yang penulis kembangkan adalah pada rekaman data yang dapat di lihat secara realtime oleh admin. Selain merekam waktu absensi, aplikasi yang penulis kembangkan akan dilengkapi dengan fitur rekam wajah pegawai (selfie) serta lokasi pegawai tersebut saat melakukan absensi. Dengan adanya aplikasi ini pegawai dapat dimudahkan ketika melakukan absensi saat diharuskan berkegiatan di luar lingkungan kantor. Untuk melihat efektivitas

dari aplikasi yang dikembangkan penulis, maka aplikasi ini di uji coba kepada pegawai di Command Center Diskominfo Lampung Tengah. Teknologi absensi berbasis elektronik yang ada saat ini membutuhkan inovasi agar dapat mengakomodir pegawai untuk melakukan absensi saat melakukan kegiatan di luar lingkungan kantor. Di masa pandemi dibutuhkan pula teknologi yang dapat digunakan secara personal untuk mengurangi penyebaran virus yang dikarenakan pemakaian barang bersama. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah membangun aplikasi absensi berbasis android yang dapat digunakan di smartphone personal pegawai yang bukan hanya mencakup waktu tetapi juga mencakup lokasi pegawai saat melakukan absensi karena aplikasi ini menggunakan GPS. Manfaat dari penelitian ini adalah dihasilkannya sebuah aplikasi absensi yang dapat digunakan secara personal oleh tiap pegawai untuk mengurangi penyebaran virus yang dikarenakan pemakaian barang bersama. Selain itu, aplikasi ini juga diharapkan dapat memudahkan pegawai dapat melakukan absensi ketika sedang melakukan kegiatan di luar lingkungan kantor karena aplikasi ini akan merekam lokasi menggunakan GPS.

2. Metodologi

A. Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1) Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan aktivitas terhadap suatu objek yang dilakukan secara langsung untuk mendapatkan informasi tentang objek penelitian tersebut. Observasi dilakukan untuk memperoleh data dalam menunjang pembuatan aplikasi sistem absensi pegawai berbasis android GPS. Hasil dari pengamatan tersebut langsung diimplementasikan ke sistem yang akan dibangun.

2) Studi Literatur

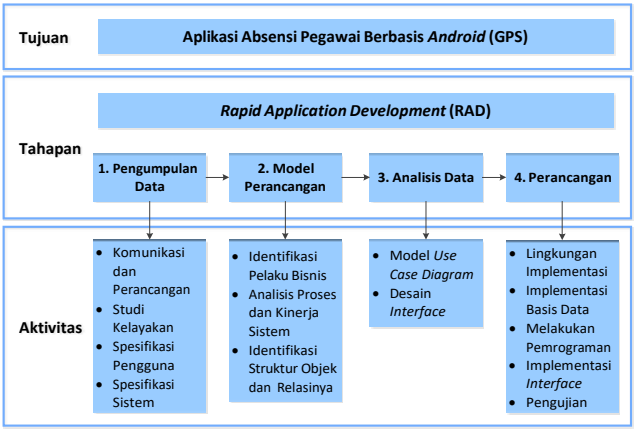
Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan buku atau jurnal yang berkaitan tentang penelitian yang diperlukan untuk mendapatkan referensi yang tepat dan akurat sesuai dengan masalah yang diteliti.

3.2 Model Perancangan

Model perancangan merupakan proses melakukan identifikasi layanan, batasan, dan obyektivitas dari data yang telah dikumpulkan. Hasil dari proses ini berupa laporan penelitian dari pengembangan aplikasi, analisis spesifikasi awal, analisis persyaratan user dan sistem, dan informasi fitur pada aplikasi. Dalam proses ini sumber daya yang digunakan yaitu komputer dan smartphone dengan koneksi internet, buku literatur dan penelitian. Model perancangan meliputi:

1) Rencana Kerja

Aplikasi Absensi Pegawai Berbasis Android (GPS) digambarkan dalam Work Breakdown Structure (WBS) yang dirancang mengikuti tahapan RAD. Tujuan penelitian ini yaitu membuat Aplikasi Absensi Pegawai Berbasis Android(GPS) dengan empat tahapan kerja yaitu analisis persyaratan, analisis modeling, desain modeling dan konstruksi. Empat tahapan kerja ini terbagi atas enam belas aktivitas yang dapat dilihat pada Gambar 2..



Gambar 2. Rencana Kerja

2) Spesifikasi Pengguna

Langkah ini merupakan langkah mengidentifikasi danmenetapkan kebutuhan-kebutuhan pengguna. Proses absensi dan pengisian keterangan dilakukan oleh pegawai sedangkan rekap dari absensi pegawai dapat dilihat oleh admin secara keseluruhan maupun sebagian berdasarkan kategori yang nantinya dipilih.

3.3 Analisis Data

Analisis data bertujuan menganalisis semuakegiatan dalam arsitektur sistem secara keseluruhan dengan cara identifikasi dan abstraksi sistem yang mendasar. Proses yang dilakukan dimulai dari mengidentifikasi user dan use casedengan merancang aplikasi yang akan dikembangkan, menggambarkan control flow untuk mengetahui hubunganuser dan objek, menggambarkan komunikasi antar objek danuser. Masukan pada tahapan ini berupa informasi aplikasi pada penelitian sebelumnya, data-data hasil dari analisis data akan digunakan sebagai acuan perancangan sistem.

Tabel 1. Spesifikasi Pengguna

Pengguna	Tugas dan Tanggung Jawab
Pegawai (*User* biasa)	1. Melakukan absensi 2. Melihat daftar kehadiran personal
Admin (*Super user*)	1. Memanajemen data pegawai 2. Melihat data absensi 3. Merekap kehadiran pegawai

Tabel 1 menunjukkan spesifikasi pengguna yang mempunyai peran dan tanggung jawab yang berbeda-beda antara user biasa dalam hal ini pegawai dan admin sebagai super user. Tabel 2 berisikan sudut pandang

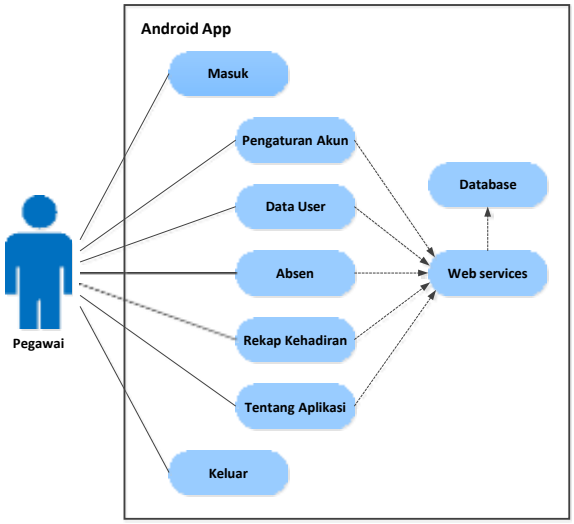
dari masing-masing user.Admin melakukan absensi dan juga memanajeman database, seperti melakukan edit data user dan melihat serta merekap daftar absensi yang telah direkam oleh user. Absensi dan pengisian keterangan kegiatan dilakukan oleh masing-masing pegawai. Pegawai hanya dapat melihat daftar absensi yang telah dilakukannya.

Tabel 2. Daftar User beserta Tugas dan Tanggung Jawab

User	Tugas dan Tanggung Jawab
Admin (*Android App/ Admin side*)	1. Mengatur *database* berupa penambahan data, edit data, dan hapus data 2. Menambah *username* dan *password* 3. Merekap data secara keseluruhan
User (*Android App/ Client side*)	1. Melakukan absensi saat melakukan kegiatan di dalam dan atau di luar lingkungan kantor 2. Melihat daftar kehadiran personal

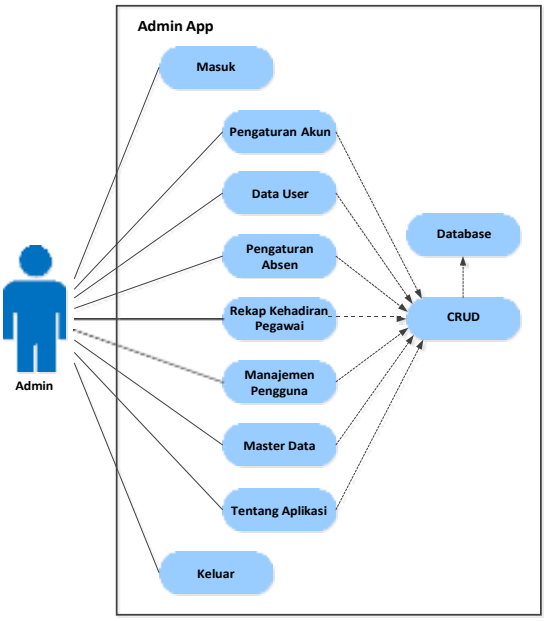
3. Hasil dan Pembahasan

Perancangan Aplikasi Absensi Pegawai Berbasis Android(GPS) dikembangkan berdasarkan analisis yang dilakukan pada tahapan sebelumnya. Pada tahapan analisis data akan dilakukan perulangan yang bertujuan untuk medapatkan hasil perancangan sistem yang benar-benar memenuhi kebutuhan. Hasil dari tahapan ini adalah database, interface dan spesifikasi desain. Use case pada android app, dimana userdapat melakukan proses absensi dan input keterangan sehingga nantinya user tersebut dapat melihat daftar kehadiaran personal. Data yang masukkan oleh userakan secara otomatis tersimpan ke dalam database sedangkan untuk melihat data, aplikasi akan secara langsung meminta data dari database untuk ditampilkan ke aplikasi.



Gambar 3. Use case diagram (Client side)

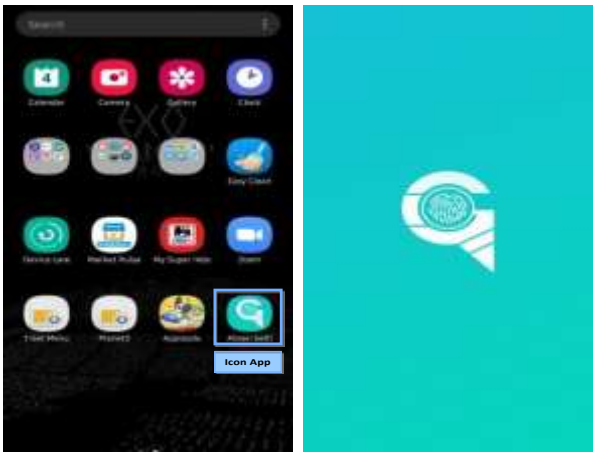
Use case pada admin app, dimana admindapat melakukan manajemen user termasuk proses penambahan data, edit data, dan hapus data pegawai. Admin dapat melihat rekap kehadiran pegawai dan melakukan export data. Perubahan yang dilakukan oleh admin akan secaraotomatis tersimpan ke dalam database. Sama seperti client side, untuk melihatdata aplikasi akan secara langsung meminta data dari database untuk ditampilkan ke aplikasi.



Gambar 4. Use case diagram (Server side)

a. Implementasi

Setelah proses perancangan selesai, tahapan selanjutnya adalah merancang dan mengimplementasikan interface untuk aplikasi yang akan dibangun, interface ini bersifat sementara atau merupakan acuan kedepannya saat mengimplementasi interface ini bisa saja terjadi perubahan sesuai kubutuhan. Interface aplikasi dapat dilihat dari komponen-komponen penyusunnya. Berikut ini adalah tampilan dari interface Aplikasi Absensi Pegawai Berbasis Android (GPS). User dapat mengunduh aplikasi pada Play Store.



Gambar 5. Icon App dan Splashscreen

Aplikasi yang sudah diunduh akan terpasang pada smartphone secara otomatis. Setelah proses pemasangan selesai menjalankan aplikasi tersebut. Tampilan aplikasi ketika sudah terpasang pada smartphone android dan ketika aplikasi tersebut dijalankan dapat dilihat pada Gambar 5. Ketika aplikasi sudah berjalan maka penggunaharus memasukkan NIK dan password untuk dapat menggunakan aplikasi ini. Setelah berhasil masuk, penggunaakan diarahkan ke beranda. Halaman login dilihat pada Gambar 6.



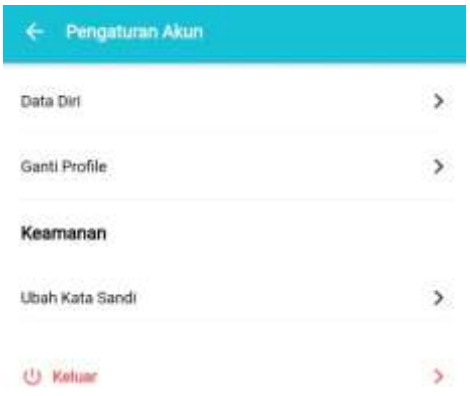
Gambar 6. Halaman login

A.Tampilan Akun Pegawai (user side)
Pada tampilan beranda akan ditampilkan informasi yang berisikan Nama, NIK, Jabatan dan Instansi dari pegawai yang bersangkutan. Terdapat 3 button tab yaitu Notifikasi, Kehadiranku dan Pengaturan. Terdapat pula 3 menu yaitu Absen, Rekap Kehadiranmu dan Tentang Aplikasi yang dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman Beranda User

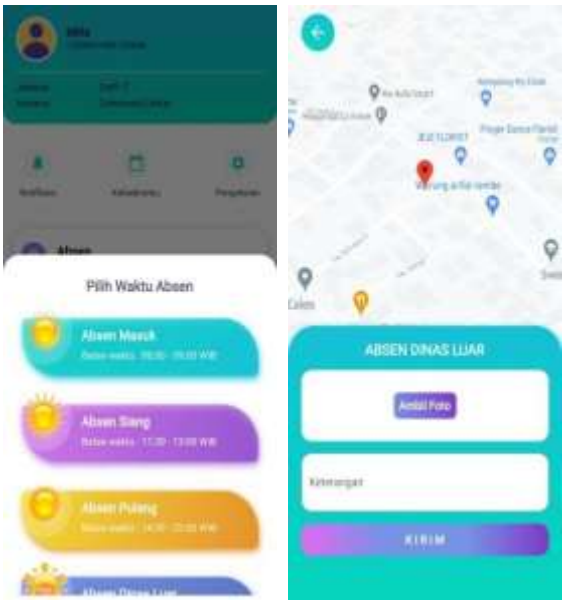
Button tab Notifikasi berfungsi untuk mengingatkan user untuk melakukan absensi ketika waktu absensi sudah hampir habis. Button tab Kehadiranku berisikan daftar absensi yang telah dilakukan oleh user yang bersangkutan. Button tab Pengaturan yang dapat digunakan oleh user untuk memperbaharui data diri, foto profil, mengubah kata sandi serta untuk keluar dari aplikasi seperti yang dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman Pengaturan

Untuk melakukan absensi user dapat menekan menu Absendan user tersebut akan diberikan pilihan jenis absensi apa yang akan lakukan, adapun pilihannya adalah Absen Masuk, Absen Siang, Absen Pulang dan Absen Dinas Luar. Setelah memilih jenis absen yang akan dilakukan maka GPS akan bekerja secara otomatis untuk mendeteksi lokasi user saat ini. Untuk melakukan absensi, user diharuskan mengambil foto,

menuliskan keterangan dan menekan tombol kirim seperti yang dapat dilihat pada Gambar 9.

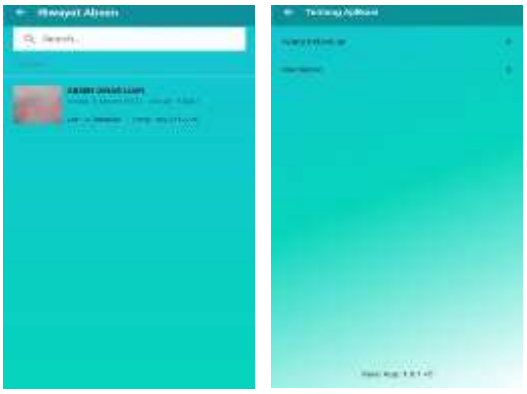


Gambar 9. Halaman Absen

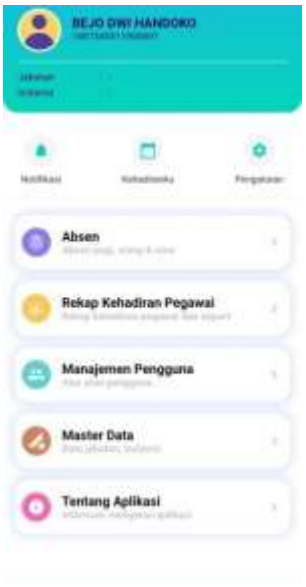
Gambar 10 menunjukkan tampilan menu Rekap Kehadiranmu, berisikan daftar absensi yang telah dilakukan oleh user yang bersangkutan serta pilihan ketika user ingin meng-export daftar absensinya kedalam bentuk file dan menu Tentang Aplikasi akan berisikan informasi tentang aplikasi absensi ini.

B. Tampilan Akun Admin (admin side)

Pada tampilan beranda akan ditampilkan informasi yang berisikan Nama, NIK, Jabatan dan Instansi dari admin yang bersangkutan. Terdapat 3 button tab yaitu Notifikasi, Kehadiranku dan Pengaturan yang memiliki fungsi yang sama dengan button tab yang ada pada akun user. Terdapat pula 5 menu yaitu Absen, Rekap Kehadiran Pegawai, Manajeman Pengguna, Master Data dan Tentang Aplikasi yang dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 10. Rekap Kehadiranmu dan Tentang Aplikasi



Gambar 11. Halaman Beranda Admin

Menu Absen pada akun admin memiliki fungsi yang sama dengan menu Absen yang ada pada akun user. Menu Rekap Kehadiaran Pegawai akan berisikan daftar absensi yang dilakukan oleh semua pegawai yang terdaftar sebagai pengguna aplikasi ini. Menu Manajemen Pengguna berfungsi untuk memudahkan admin dalam memanajemen user seperti penambahan data, edit data, dan hapus data pegawai. Menu Master Data berfungsi sebagai media admin untuk mengatur data jabatan dan instansi dari pegawai yang terdaftar.

1.3 Analisis Sistem

Peneliti telah selesai membangun Aplikasi Absensi Pegawai Berbasis Android (GPS) dengan memperhatikan rencana awal yaitu membangun aplikasi absensi berbasis android yang dapat digunakan di smartphone personal pegawai yang mencakup waktu dan lokasi pegawai saat melakukan absensi. Aplikasi digunakan secara personal oleh tiap pegawai sehingga dapat mengurangi penyebaran virus yang dikarenakan pemakaian barang bersama. Selain itu, aplikasi ini juga telah mengakomodir pegawai yangberkegiatan di luar lingkungan kantor karena memiliki menu Absen Dinas Luar. Daftar parameter pengujian aplikasi ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengujian Aplikasi *Android*

No.	Titik Pemeriksaan
1.	Testing login Apakah form pengisian *username* dan *password* berfungsi dengan baik?
2.	Testing halaman awal

	Apakah *icon* navigasi berfungsi dengan baik? Apakah *button* menu berfungsi dengan baik?
3.	Testing halaman Absen Apakah GPS berfungsi dengan baik? Apakah *button* Ambil Foto berfungsi dengan baik? Apakan *form* keterangan berfungsi dengan baik? Apakah *button* Kirim berfungsi dengan baik?
4.	Testing halaman Rekap Kehadiranmu Apakah *form search* berfungsi dengan baik? Apakah *button export* berfungsi dengan baik?
5.	Testing halaman Tentang Aplikasi Apakah *button tab* Syarat dan Ketentuan berfungsi dengan baik? Apakah *button tab Disclaimer* berfungsi dengan baik?
6.	Testing halaman Pengaturan Akun Apakah *button tab* dan *form* data diri berfungsi dengan baik? Apakah *button tab* Ganti Profile dan *button* Pilih Fotoberfungsi dengan baik? Apakan *button tab* dan *form* Ubah Kata Sandi berfungsi dengan baik?

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian sistem yang telah dilakukan untuk Aplikasi Absensi Pegawai Berbasis Android (GPS) maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi Absensi Pegawai Berbasis Android (GPS) berhasil dibangun. Absensi pegawai dapat dilakukan dengan menggunakan smartphone personal.
2. Aplikasi ini memungkinkan pegawai untuk melakukan absensi dengan lebih mudah, efisien dan tetap memperhatikan protokol kesehatan dengan mengurangi pemakaian barang bersama di masa pandemi.
3. Aplikasi ini mengakomodir pegawai yang akan melakukan absensi walaupun sedang berkegiatan di luar lingkungan kantor karena dapat dilakukan di mana saja hanya dengan menggunakan smartphone android yang terhubung ke internet.

4. Daftar Pustaka

[1] "[1] Al-Husain, dkk, "Perancangan Sistem Absensi Online Menggunakan Android Guna Mempercepat Proses Kehadiran Karyawan Pada PT.Sintech Berkah Abadi", Technomedia Journal Vol.1 No.2, 2017.

[2] [2] B.B. Sumolang, dkk, "Aplikasi Absensi Jemaat Berbasis Android", Jurnal Teknik Informatika, Vol 13, No 2, 2018.

[3] [3] Harni Kusniyati, dkk, "Aplikasi Edukasi Budaya Toba Samosir Berbasis Android", Jurnal Teknik Informatika, Vol. 9, No. 1, 2016.

[4] [4] Kenji Andrean, dkk, "Sistem Tempat Parkir Terintegrasi yang Dilengkapi dengan Aplikasi Mobile dan Mikrokontroller", Journal of Information System, Graphics, Hospitality and Technology, Vol. 2, No. 1, 2020.

[5] [5] N.K.C. Dewi, dkk. "Rancang Bangun Aplikasi Mobile Siska Berbasis Android", Sintech Journal, Vol. 1, No 2, 2018.

[6] [6] Romi Choirudin, Ahmat Adil, "Implementasi Rest Api Web Service Dalam Membangun Aplikasi Multiplatform Untuk Usaha Jasa", Jurnal Matrik, Vol.18, No.2, 2019.

[7] [7] Sandro Alfeno, dkk, "Implementasi Global Positioning System (GPS) dan Location Based Service (LSB) pada Sistem Informasi Kereta Api untuk Wilayah Jabodetabek",Jurnal Sisfotek Global, Vol. 7, No. 2, 2017.

[8] [8] S.N. Anwar, dkk, "Perancangan dan Implementasi Aplikasi Mobile Semarang Guidance pada Android", Jurnal Teknologi Informasi Dinamik, Vol. 20, No. 1, 2015.