



### Aplikasi Absensi *Mobile* Berbasis *Mapping* Koordinat Lokasi (Studi Kasus : Lorus Celluler)

Imam Gunawan<sup>a</sup>, Luki Hernando<sup>b</sup>, Weziza Putra<sup>c</sup>  
<sup>a</sup>Sistem Informasi, STMIK Jaya Nusa, [imamgunawan@jayanusa.ac.id](mailto:imamgunawan@jayanusa.ac.id)  
<sup>b</sup>Teknik Komputer, Institut Teknologi Batam, [luki@iteba.ac.id](mailto:luki@iteba.ac.id)  
<sup>c</sup>Sistem Informasi, STMIK Jaya Nusa, [wezizaputra@gmail.com](mailto:wezizaputra@gmail.com)

Submitted: 29-04-2022, Reviewed: 29-04-2022, Accepted 30-04-2022  
<http://doi.org/10.22216/jsi.v8i1.893>

#### Abstract

Attendance data is very important for a company and institution. Attendance data will be used to pay salaries, bonuses, and employee performance reports. Currently, many companies have used mobile attendance applications for processing employee attendance data, but these applications can be used anywhere, thus allowing fraudulent attendance taking by employees. For example, employees can take attendance from home, even though the employee does not come to work or is late. This gave rise to the idea for the author to create a mobile attendance application based on location coordinate mapping so that attendance can only be done at a predetermined location. This application design methodology uses the prototyping method. Based on the results of the research and discussion that the authors have done, it can be concluded that the presence of a mobile attendance application based on location coordinate mapping can facilitate the management of employee attendance and can prevent fraudulent attendance taking by employees.

Keywords: attendance, employees, mobile applications, mapping, location coordinates

#### Abstrak

Data absensi merupakan sesuatu yang sangat penting bagi sebuah perusahaan dan institusi. Data absensi akan digunakan untuk kepentingan pembayaran gaji, bonus, serta laporan kinerja karyawan. Saat ini telah banyak perusahaan menggunakan aplikasi absensi *mobile* untuk pengolahan data absensi karyawannya, namun aplikasi tersebut dapat digunakan di mana saja, sehingga memungkinkan terjadi kecurangan pengambilan absensi oleh karyawan. Sebagai contoh karyawan dapat mengambil absensi dari rumah, padahal karyawan tersebut tidak masuk kerja atau terlambat. Hal ini memunculkan gagasan bagi penulis untuk membuat suatu aplikasi absensi *mobile* berbasis *mapping* koordinat lokasi, sehingga absensi hanya dapat dilakukan pada lokasi yang sudah ditentukan saja. Metodologi perancangan aplikasi ini menggunakan metode *prototyping*. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah penulis lakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan adanya aplikasi absensi *mobile* berbasis *mapping* koordinat lokasi dapat mempermudah pengelolaan absensi karyawan dan dapat mencegah kecurangan pengambilan absensi oleh karyawan.

Kata kunci: absensi, karyawan, aplikasi *mobile*, *mapping*, koordinat lokasi

© 2022 Jurnal Sains dan Informatika

#### 1. Pendahuluan

Data absensi merupakan sesuatu yang sangat penting bagi sebuah perusahaan dan institusi. Data absensi akan digunakan untuk kepentingan pembayaran gaji, bonus, serta laporan kinerja karyawan. Namun masih saja ada perusahaan dan institusi yang masih mengolah data absensi secara manual, sehingga akan mengalami kesulitan didalam pengalihan datanya [1]. Salah satu perusahaan yang masih mengolah data absensi secara manual adalah Lorus Celluler Padang. Beberapa

masalah yang dihadapi Lorus Celluler Padang dalam pengolahan data absensi karyawannya adalah : 1) karyawan mengalami kesulitan dalam pengambilan absensi 2) admin absensi mengalami kesulitan dalam mengolah data dan membuat laporan absensi karyawan.

Perkembangan aplikasi berbasis *mobile* sudah sangat pesat seiring dengan banyaknya institusi dan masyarakat yang menggunakan aplikasi berbasis *mobile* untuk mengefektifkan dan mengefesiensikan proses bisnis. Saat ini telah banyak perusahaan menggunakan aplikasi absensi *mobile* untuk pengolahan data absensi

karyawannya, namun aplikasi tersebut dapat digunakan di mana saja, sehingga memungkinkan terjadi kecurangan pengambilan absensi oleh karyawan. Sebagai contoh karyawan dapat mengambil absensi dari rumah, padahal karyawan tersebut tidak masuk kerja atau terlambat.[2]

Hal ini memunculkan gagasan bagi penulis untuk membuat suatu aplikasi absensi *mobile* berbasis *mapping* koordinat lokasi, sehingga absensi hanya dapat dilakukan pada lokasi yang sudah ditentukan saja. Dengan aplikasi ini juga diharapkan :

1. Mengurangi kecurangan pengambilan absensi oleh karyawan
2. Mempermudah admin absensi mengolah data dan membuat laporan absensi karyawan.
3. Mempermudah karyawan dalam pengambilan absensi.

## 2. Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini beberapa landasan teori yang penulis jadikan referensi adalah :

### 2.1 Aplikasi

Hengky W. Pramana sebagai salah satu ahli di bidang teknologi informasi mengatakan bahwa aplikasi adalah suatu perangkat lunak yang dibuat khusus untuk memenuhi kebutuhan berbagai aktivitas dan pekerjaan, misalnya; pelayanan masyarakat, aktivitas niaga, periklanan, game, dan berbagai aktivitas lainnya.[3]

### 2.2 Mobile Application

*Application Mobile* merupakan perangkat lunak berupa aplikasi yang dikembangkan menggunakan program komputerisasi untuk disematkan pada perangkat *mobile* seperti ponsel, tablet dan jam tangan digital. Awal kemunculan *Application Mobile* di tahun 2000-an, tepatnya sekitar tahun 2009. Aplikasi *mobile* ini merupakan pengembangan dari rancangan aplikasi yang sebelumnya belum terlalu canggih.

*Application Mobile* di masa kini banyak dikenal sebagai aplikasi *smartphone* yang rancangannya didukung dengan pemrograman yang sudah berteknologi tinggi. [4]

### 2.3 Location Based Service

*Location Based Service* merupakan suatu istilah umum yang digunakan untuk menentukan lokasi dari sebuah perangkat bergerak. *Location Based Service* bereaksi aktif terhadap perubahan entitas posisi sehingga mampu mendeteksi letak objek dan memberikan layanan sesuai dengan letak yang telah diketahui tersebut. *Location Based Service* digunakan pada penelitian ini untuk mendapatkan lokasi terkini dari pengguna menggunakan GPS saat hendak melakukan absensi.[5]

### 2.4 Pemrograman Android

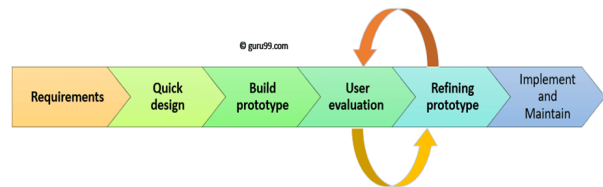
Pemrograman Android adalah pemrograman berbasis Java untuk membuat aplikasi pada device *smartphone*, tablet maupun *device* lainnya yang menggunakan sistem operasi berbasis *Android*. Beberapa Bahasa pemrograman *android* yang dapat digunakan adalah : *Java, C++, Kotlin, Dart, C#, Javascript, Typescript*. [6]. Aplikasi Android yang ditulis dengan bahasa Java, menggunakan *Java Core Libraries*. Aplikasi *Android* dijalankan di atas VM bernama Dalvik Virtual Machine. [7]

## 3. Metodologi Penelitian

Berikut adalah metodologi dalam penelitian ini :

### 3.1 Metodologi Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem yang digunakan penulis adalah metode *prototyping* dengan tahapan sebagai berikut: [8]



Gambar 1 : Siklus perancangan sistem model *prototyping*

1. Pengumpulan dan analisis kebutuhan  
Dalam fase ini, persyaratan sistem ditentukan secara rinci. Selama proses, pengguna sistem diwawancarai untuk mengetahui apa yang mereka harapkan dari sistem.
2. Desain cepat  
Pada tahap ini dibuat desain sistem yang sederhana untuk memberi pengguna gambaran umum singkat tentang sistem. Desain cepat membantu dalam mengembangkan prototipe.
3. Membuat prototipe  
Prototipe dirancang berdasarkan informasi yang dikumpulkan dari tahap 2 (desain cepat). Ini adalah model sederhana dari sistem yang dibutuhkan. Aplikasi dibuat dengan Bahasa Pemrograman Android Studio untuk *Frontend* dan Bahasa Pemrograman PHP untuk *Backend*. Sedangkan DBMS menggunakan MySQL.
4. Evaluasi dari pengguna  
Pada tahap ini, sistem yang diusulkan disajikan kepada pengguna untuk di uji dan evaluasi. Hal ini dilakukan untuk membantu mengetahui kekuatan dan kelemahan dari sistem yang sudah dirancang pada tahap 3.[9]
5. Memperbaiki prototipe  
Apabila prototipe sistem yang sudah dirancang masih belum memenuhi kebutuhan dari pengguna, pada tahap ini dilakukan penyempurnaan prototipe tersebut sesuai dengan masukan dan saran pengguna.

Tahap ini akan terus dilaksanakan sampai sistem sesuai dengan kebutuhan dari pengguna.

6. Implementasi dan perawatan

Setelah sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem akan diimplementasikan atau di terapkan. Sistem juga akan menjalani perawatan rutin untuk meminimalkan kerusakan dan mencegah kegagalan skala besar. [10]

3.2 Analisa Sistem

3.2.1. Analisa sistem yang sedang berjalan

Pelaksanaan kegiatan absensi kehadiran karyawan saat ini dilaksanakan dengan cara:

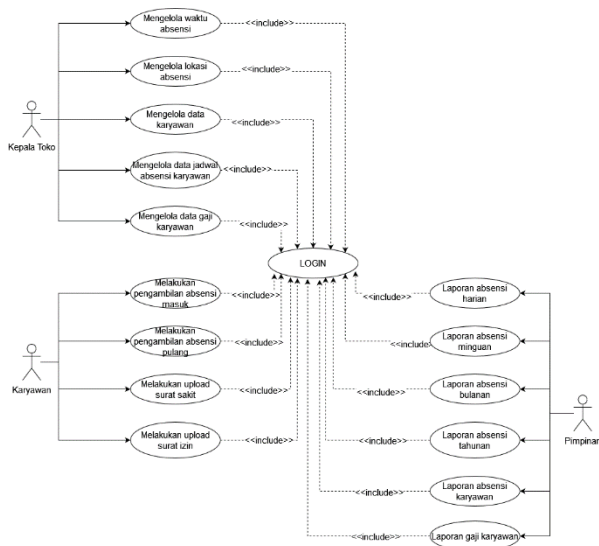
- Bagian SDM membuat form Absensi
- Karyawan akan mengisi form absensi dengan menuliskan jam masuk saat masuk kerja dan jam pulang saat pulang kerja.
- Bagian SDM akan merekap absensi setiap akhir bulan untuk perhitungan gaji karyawan.

Kelemahan sistem yang sedang berjalan:

- Terjadi kecurangan pengambilan absensi oleh karyawan
- Admin absensi sulit dalam mengolah data dan membuat laporan absensi karyawan.
- Karyawan sulit dalam pengambilan absensi.

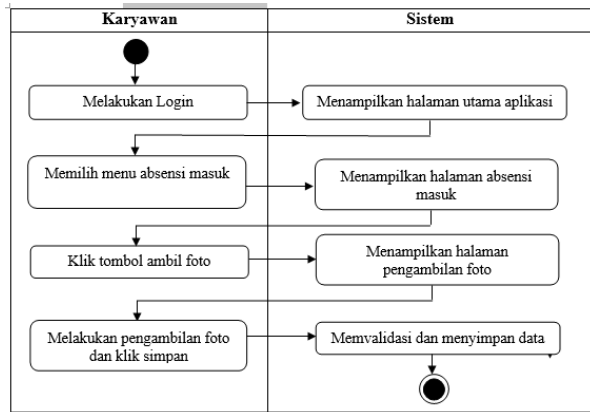
3.2.2 Analisa sistem yang diusulkan

Use Case Diagram



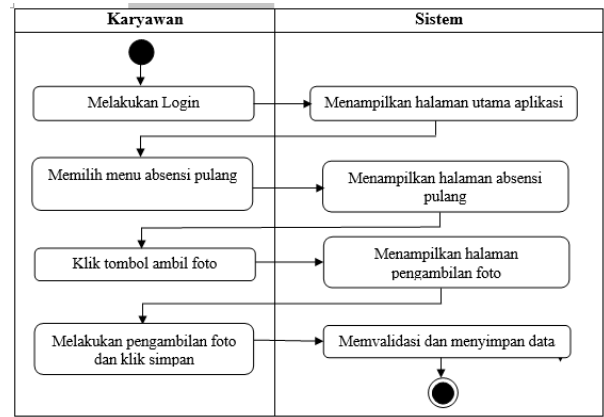
Gambar 2 : Use case diagram aplikasi absensi mobile berbasis mapping koordinat lokasi

Activity Diagram Absen Masuk



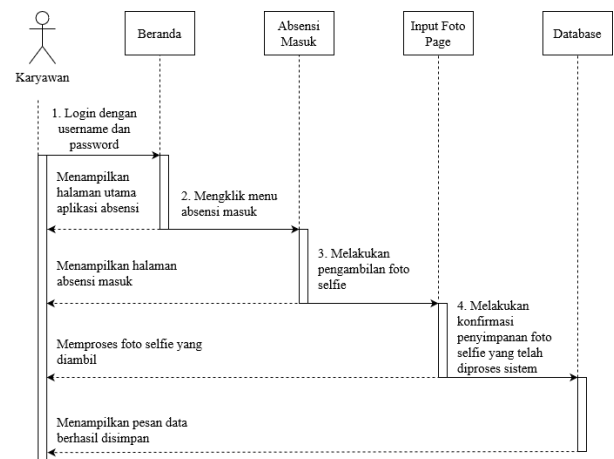
Gambar 3 : Activity diagram absen masuk aplikasi absensi mobile berbasis mapping koordinat lokasi

Activity Diagram Absen Pulang



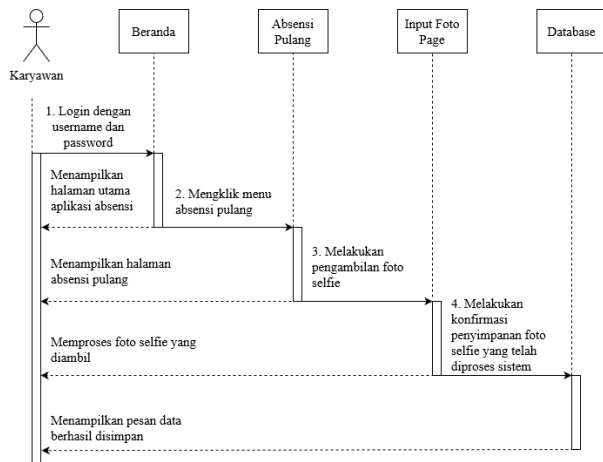
Gambar 4 : Activity diagram absen pulang aplikasi absensi mobile berbasis mapping koordinat lokasi

Sequence Diagram Absen Masuk



Gambar 5 : Sequence diagram absen masuk aplikasi absensi mobile berbasis mapping koordinat lokasi

### Sequence Diagram Absen Pulang



Gambar 6 : Sequence diagram absen pulang aplikasi absensi *mobile* berbasis *mapping* koordinat lokasi

## 4. Hasil dan Pembahasan

Berikut adalah hasil implementasi dari Aplikasi Absensi *Mobile* Berbasis *Mapping* Koordinat Lokasi:

### 4.1 Interface Backend (berbasis Web)

#### a. Form Login Admin

Gambar 7 : Form Login untuk administrator (Backend)

Sebelum masuk ke halaman *landing page* (menu utama dari aplikasi), administrator harus login terlebih dahulu melalui *Form Login Admin* seperti terlihat pada gambar 8. Jika *username* dan *password* benar maka akan masuk ke halaman *landing page* (menu utama dari aplikasi).

#### b. Form Data Jabatan

Gambar 8 : Form input data jabatan

Form data jabatan ini merupakan form master. Berguna untuk menginputkan id jabatan, nama jabatan, besaran gaji pokok perbulan, besaran tunjangan disiplin bagi

karyawan yang memiliki nilai kehadiran 100%, besaran potongan disiplin bagi karyawan yang memiliki nilai kehadiran dibawah 100%..

#### c. Form Data Karyawan

Gambar 9 : Form input data karyawan

Form data karyawan ini berguna untuk menginputkan data karyawan, yang nantinya juga akan berelasi dengan form data jabatan.

#### d. Form *setup* waktu absensi

Gambar 10 : Form input *setup* waktu absensi

Form Input *Setup* waktu absensi berguna untuk membatasi jam masuk dan jam pulang karyawan serta toleransi keterlambatan. Karyawan hanya bisa mengambil absensi pada rentang waktu mulai dan waktu selesai. Jika diluar rentang waktu ini maka karyawan dianggap tidak hadir karena tidak mengisi absensi. Jika karyawan mengambil absensi melewati toleransi keterlambatan, maka akan dianggap tidak hadir.

e. Form *setup* lokasi absensi

Gambar 11 : Form input *setup* lokasi absensi

*Setup* lokasi absensi berguna untuk membatasi lokasi dimana karyawan bisa mengambil absensi. Karyawan tidak akan bisa mengambil absensi melebihi jarak *range* yang telah ditentukan.

f. Form *Shift* Karyawan

NO	NAMA KARYAWAN	NO HANDPHONE	ALAMAT

Gambar 12 : Form input *shift* karyawan

Form ini berguna untuk menginputkan karyawan sesuai dengan *shift*/jadwal kerja masing-masing. Dan form ini akan berelasi dengan input *setup* waktu absensi.

g. *Report*/Laporan

Aplikasi ini akan menghasilkan *report*/laporan : data jabatan, data karyawan, data *setup* waktu absensi, data *setup* lokasi absensi, data *shift* karyawan, absensi karyawan perhari, absensi karyawan perperiode tanggal, absensi bulanan, gaji karyawan perbulan, slip gaji perkaryawan.

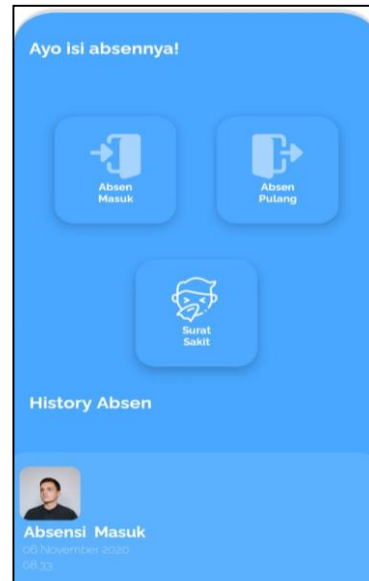
4.2 Interface Frontend (Berbasis Mobile/Android)

a. Form *Login* Karyawan

Gambar 13 : Form input *Login* karyawan

Setiap karyawan yang akan melakukan absensi, harus *login* terlebih dahulu melalui *form* ini.

b. Halaman beranda/menu



Gambar 14 : Halaman beranda/menu *frontend* aplikasi

Karyawan akan mengklik tombol Absen Masuk pada saat masuk kerja, mengklik tombol Absen Pulang saat pulang bekerja serta mengklik tombol Surat Sakit jika tidak akan masuk kerja karena sakit.

c. Form pengambilan photo *selfie*



Gambar 15 : Form input pengambilan photo selfie

Setelah karyawan mengklik tombol Absen Masuk/Absen Keluar, karyawan akan di minta untuk

mengambil photo selfie sebagai otentikasi bahwa yang melakukan absensi adalah karyawan yang bersangkutan.

d. Form surat sakit

Gambar 16 : Form input *upload* surat sakit

Jika karyawan dalam keadaan sakit, maka harus *upload* surat sakit melalui form ini.

5. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi absensi berbasis mobile dan *mapping* koordinat lokasi. Dimana untuk front end berbasis android dan backend berbasis web. Dari hasil penelitian yang dimulai dari pengumpulan dan analisis kebutuhan sampai dengan implementasi, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan aplikasi absensi mobile berbasis *mapping* Koordinat Lokasi akan dapat :

1. Mengurangi kecurangan pengambilan absensi oleh karyawan. Karena karyawan hanya dapat melakukan absensi pada lokasi yang sudah ditentukan, yaitu di area lokasi Toko/tempat bekerja. Karyawan tidak akan dapat mengambil absensi dari Rumah atau tempat lain. Selain itu, dengan adanya autentikasi photo *selfie* karyawan tidak akan dapat menipis absensi kepada orang lain.
2. Mempermudah admin absensi mengolah data dan membuat laporan absensi karyawan.
3. Mempermudah karyawan dalam pengambilan absensi.

Namun penelitian ini juga masih dapat dikembangkan oleh peneliti selanjutnya dalam hal :

1. Perhitungan jam lembur
2. Izin tidak bekerja selain sakit
3. Pengenalan wajah. Jika pada saat photo selfie bukan karyawan yang bersangkutan yang melakukan absensi, maka aplikasi akan menolak untuk pengambilan absensi.

6. Daftar Rujukan

[1] D. Yusuf and F. N. Afandi, "Aplikasi Absensi Berbasis Android Menggunakan Validasi Koordinat Lokasi Dan Nomor Handpone Guna Menghindari Penularan Virus Covid 19," *Expert J. Manaj. Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 10, no. 1, pp. 16–22, 2020, doi: 10.36448/jmsit.v10i1.1492.

[2] S. Surahman and E. B. Setiawan, "Aplikasi Mobile Driver Online Berbasis Android Untuk Perusahaan Rental Kendaraan," *J. Ultim. InfoSys*, vol. 8, no. 1, pp. 35–42, 2017, doi: 10.31937/si.v8i1.554.

[3] H. Abdurahman, A. R. Riswaya, and A. Id, "Aplikasi Pinjaman Pembayaran Aplikasi Pinjaman Pembayaran Secara Kredit Pada Bank Yudha Bhakti STMIK Mardira Indonesia, Bandung," *J. Comput. Bisnis*, vol. 8, no. 2, pp. 61–69, 2014.

[4] B. G. Jayatilleke, G. R. Ranawaka, C. Wijesekera, and M. C. B. Kumarasinha, "Development of mobile application through design-based research," *Asian Assoc. Open Univ. J.*, vol. 13, no. 2, pp. 145–168, 2018, doi: 10.1108/aaouj-02-2018-0013.

[5] R. Kharisma, H. Tolle, and N. H. Wardani, "Pengembangan Aplikasi Mobile Untuk Mencari Dan Memberikan Pertolongan Terhadap Masalah Pada Kendaraan Berdasarkan Lokasi Terdekat," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 9, pp. 2686–2693, 2018.

[6] D. Sarli, I. Gunawan, Novinaldi, and S. Poddar, "Early screening of baby blues based on Android applications: First-week postpartum," *Enferm. Clin.*, vol. 30, no. 2019, pp. 129–132, 2020, doi: 10.1016/j.enfcli.2019.11.038.

[7] I. Ikhsan, "Implementasi Arduino Dalam Rancang Bangun Alat Uji Emisi Kendaraan Bermotor Berbasis Android," *J. Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–7, 2017, doi: 10.33060/jik/2017/vol6.iss1.38.

[8] D. Sarli, F. M. Said, A. Ameen, and I. Gunawan, "Developing Birth Preparedness and Complication Readiness (BPCR) Screening Based on Android Applications," *Int. J. Adv. Sci. Eng. Technol.*, vol. 11, no. 1, pp. 92–98, 2021, doi: 10.18517/ijaseit.11.1.12221.

[9] P. Puskesmas, R. Inap, and W. Kandis, "Jurnal Sains dan Informatika," *J. Sains dan Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 36–43, 2018, doi: 10.22216/jsi.v4i1.

[10] N. Novinaldi, F. Edwardi, I. Gunawan, and D. Sarli, "EPDSAp: Aplikasi Skrining Baby Blues Berbasis Android dengan Uji Sensitivitas dan Spesifisitas," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 4, no. 6, pp. 1135–1141, 2020, doi: 10.29207/resti.v4i6.2481.