

# APLIKASI ABSENSI ONLINE CIVITAS AKADEMIK SMK SWASTA ABDI SEJATI KERASAAN I DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA SEQUENTIAL SEARCHING

**Yulia Armawati, Mhd. Zulfansyuri Siambaton, Heri Santoso**

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara

Jl. Sisingamangaraja Teladan Barat, Kota Medan, Sumatera Utara 20217

[yuliaarmawati07@gmail.com](mailto:yuliaarmawati07@gmail.com); [zulfansyuri@ft.uisu.ac.id](mailto:zulfansyuri@ft.uisu.ac.id); [herisantoso@uisu.ac.id](mailto:herisantoso@uisu.ac.id)

## Abstrak

Meningkatnya penggunaan teknologi dalam aktivitas sehari-hari telah mendorong berkembangnya berbagai aplikasi yang bertujuan untuk mempersingkat dan men otomatisasi proses tertentu. Salah satu aplikasi tersebut adalah sistem absensi online untuk institusi akademik. Skripsi ini mengusulkan pengembangan sistem absensi online yang memanfaatkan algoritma sequential searching untuk memudahkan proses pencatatan dan pengelolaan data absensi. Sistem yang diusulkan bertujuan untuk mengatasi masalah umum yang dihadapi dalam pencatatan kehadiran manual, seperti kesalahan dalam entri data dan catatan yang hilang. Dengan algoritma pencarian sekuensial, sistem dapat dengan cepat mencari dan mengambil data, membuat proses pencatatan kehadiran dan pengelolaan menjadi lebih efisien. Pengembangan sistem akan melibatkan penggunaan berbagai hal seperti Xampp, HTML, PHP, Basis data, MySQL dan SQL. Sistem yang diusulkan juga akan menampilkan antarmuka yang ramah pengguna untuk memastikan kemudahan penggunaan dan aksesibilitas bagi pengguna. Secara keseluruhan, sistem kehadiran online yang diusulkan menawarkan cara yang lebih efisien dan andal dalam mengelola data kehadiran, yang dapat menghasilkan kinerja yang lebih baik dan proses kelembagaan pendidikan yang lebih baik.

**Kata-Kata Kunci :** Aplikasi, Absensi Online, Algoritma, Sequential Searching

## I. Pendahuluan

Semakin berkembangnya teknologi informasi tentu sangat disambut baik oleh semua kalangan, salah satunya dunia pendidikan sejak beberapa tahun terakhir. Sehingga hal ini menciptakan persaingan yang kompetitif diantara setiap lembaga pendidikan negeri maupun swasta.

Aplikasi absensi menggunakan teknologi komputer yang sangat canggih dan modern akan memudahkan kita untuk melakukan pengolahan data yang dapat menghemat waktu, ruang dan biaya. Hasil informasi yang diperoleh akan sangat berguna dan bermanfaat bagi suatu lembaga atau instansi yang menggunakannya.

Absensi adalah salah satu hal yang tidak dapat dilepaskan dari semua instansi yang ada . Untuk proses pembuatan atau pengerjaan absensi bermacam -macam, mulai dari proses manual sampai dengan proses yang menggunakan perangkat lunak.

Sistem absensi berupa perangkat lunak yang diusulkan bertujuan untuk mengatasi masalah umum yang dihadapi dalam pencatatan kehadiran manual, seperti kesalahan dalam entri data dan catatan yang hilang. Untuk membantu menyelesaikan permasalahan dalam membuat absensi kehadiran pegawai secara online pada SMK Swasta Abdi Sejati Kerasaan I yang berlokasi di lingkungan JL. Besar Siantar Perdagangan.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Untuk menghasilkan Sebuah aplikasi, yang dimana aplikasi ini dapat berjalan secara efisien dan efektif tanpa harus mengerjakan secara

manual yang dapat membantu dalam pendataan absensi pegawai dan tenaga pendidik pada SMK Swasta Abdi Sejati Kerasaan I,

- b. Untuk menghasilkan sebuah sistem aplikasi yang dimana sistem tersebut mengasilkan sebuah laporan data secara tepat dan akurat dan, 3) Untuk menghasilkan perangkat lunak aplikasi absensi pegawai dan tenaga pendidik berbasis web dengan menggunakan PHP dan basis data SQL yang mampu mengelola data pegawai pada SMK Swasta Abdi Sejati Kerasaan I.

## II. Tinjauan Pustaka

Menurut Kadir (2008:3) program aplikasi adalah program siap pakai atau program yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain. Aplikasi juga diartikan sebagai penggunaan atau penerapan suatu konsep yang menjadi pokok pembahasan atau sebagai program komputer yang dibuat untuk menolong manusia dalam melaksanakan tugas tertentu.

Sedangkan website menurut Bekt (2015:35) merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman”.

Menurut Jando dan Nani (2018:5) Algoritma berasal dari kata algoris dan ritmis yang pertama kali diperkenalkan oleh Abu Ja'far Muhammad Ibn Musa Al Khwarizmi pada 825 M di dalam buku Al-

Jabr Wa-al Muqabla. Dalam bidang pemrograman, algoritma didefinisikan sebagai metode yang terdiri dari serangkaian langkah yang terstruktur dan sistematis untuk menyelesaikan masalah dengan bantuan komputer. Algoritma sendiri terbagi menjadi tiga yaitu algoritma sekuensial, algoritma perulangan dan algoritma percabangan.

Algoritma pencarian Sequential adalah salah satu algoritma pencarian data yang biasa digunakan untuk data yang berpola acak atau belum teratur. Algoritma ini akan mencari data sesuai kata kunci yang diberikan mulai dari elemen awal pada array hingga elemen akhir array.

Absensi adalah suatu kegiatan pengambilan data guna mengetahui suatu kehadiran dan ketidakhadiran seorang karyawan perusahaan, (Setiawan, 2017). Erna dalam Fadila & Septiana, (2019) mengungkapkan bahwa absensi ialah kegiatan rutin yang dilakukan oleh karyawan untuk membuktikan bahwa karyawan tersebut hadir atau tidak hadir dalam bekerja pada perusahaan tersebut.

Sedangkan absensi online Menurut Tarry Andini (2019) adalah pencatatan kehadiran yang memanfaatkan teknologi modern dengan menggunakan system cloud yang terhubung dengan database secara realtime dimana sistem cloud tersebut menyimpan data secara otomatis yang kemudian data tersebut bisa diakses dimana saja dan kapan saja selama terhubung dengan internet.

Untuk menyelesaikan permasalahan yang ada seperti pembuatan sistem absensi online dan penanganan permasalahan sistem yang diperlukanlah *flowchart*. *Flowchart* merupakan penyajian yang sistematis tentang proses dan logika dan kegiatan penanganan informasi atau penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. Bagan air (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi (Soepomo, 2013).

### III. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk model pengembangan civitas akademik SMK Swasta Abdi Sejati Kerasaan I dengan menggunakan algoritma sequential searching. Adapun tahap-tahap dalam metode penelitian ini adalah sebagai berikut:

A. Metode Pengumpulan Data, Untuk mendapatkan data dan keterangan maka diperlukan metode pengumpulan data meliputi:

1. Metode wawancara  
Penelitian ini mengumpulkan data-data yang dibutuhkan melalui wawancara terkait dengan data absensi tenaga pendidik dan karyawan SMK Swasta Abdi Sejati Kerasaan I.

2. Metode Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk menunjang metode wawancara yang telah dilakukan dengan mencari referensi-referensi yang berhubungan dengan kebutuhan. Referensi didapatkan dari jurnal atau artikel ilmiah.

### B. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

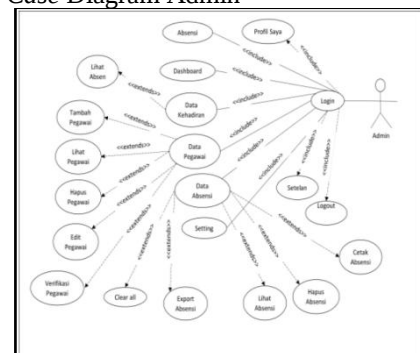
**Tabel 1. Tabel Kebutuhan Perangkat Lunak**

| Perangkat Lunak    | Spesifikasi            |
|--------------------|------------------------|
| Sistem Operasi     | Windows 8.1 pro 32-bit |
| Text Editor        | Sublime Text 3         |
| Web Browser        | Google Chrome          |
| Bahasa Pemrograman | PHP                    |

### C. Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi yang dilakukan berupa penggambaran aplikasi dengan menggunakan metode berbasis objek. Berikut adalah perancangan sistem aplikasi absensi berbasis web pada SMK Swasta Abdi Sejati Kerasaan I :

#### 1. Use Case Diagram Admin

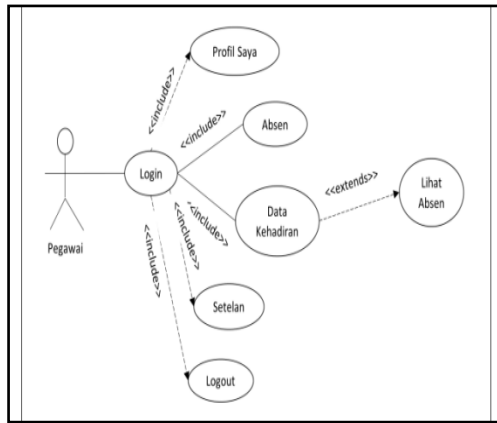


**Gambar 1. Use Case Diagram Admin**

Pada Gambar 1, Use Case diagram yang dilakukan admin adalah:

- a. Login admin
- b. Absensi admin
- c. Dashboard untuk melihat data absensi untuk hari saat dilihat.
- d. Data Kehadiran untuk melihat data absensi admin.
- e. Data Pegawai untuk tambah, melihat, hapus, edit, dan verifikasi data pegawai, serta dapat melakukan pencarian data pegawai.
- f. Data Absensi Pegawai untuk menghapus semua data, export, lihat, hapus salah satu data absensi dan dapat juga mencetak dan melakukan searching data absensi.
- g. Setting untuk melakukan pengaturan aplikasi absensi.
- h. Profil Saya untuk melihat profil admin.
- i. Setelan untuk melakukan pengaturan profil pada admin.
- j. Logout.

#### 2. Use Case Diagram Pegawai



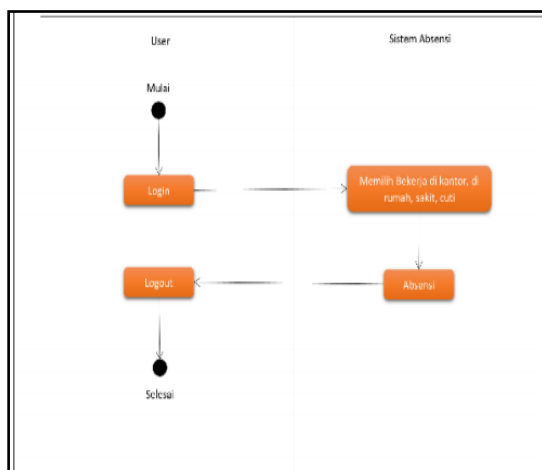
Gambar 2. Use Case Diagram Pegawai

Pada Gambar 2, Use Case Diagram untuk pegawai yang akan melakukan absensi adalah:

- Pegawai sebagai user yang akan melakukan absensi.
- Login untuk masuk ke menu absensi.
- Absen untuk absensi.
- Data Kehadiran untuk melihat data kehadiran sendiri.
- Profil Saya untuk melihat profil pegawai.
- Setelan untuk edit profil dan ganti password.
- Lihat Absen pada user/pegawai.
- Logout untuk keluar dari aplikasi

### 3. Activity Diagram

Activity diagram menjabarkan alur proses yang terjadi pada saat absensi yaitu user/pegawai dan admin.



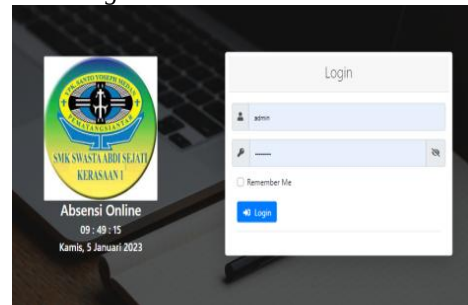
Gambar 3. Activity Diagram Absensi

## III. Metode Penelitian

### 3.1 Implementasi

Implementasi aplikasi ditunjukkan dengan tampilan setiap aplikasi yang telah dibangun berdasarkan rancangan dan desain aplikasi dengan bahasa pemrograman PHP, *framework CodeIgniter*, dan *MySQL* untuk penyimpanan database. Pada antarmuka ini terdapat satu halaman yang dapat diakses bersama, yaitu halaman *login*.

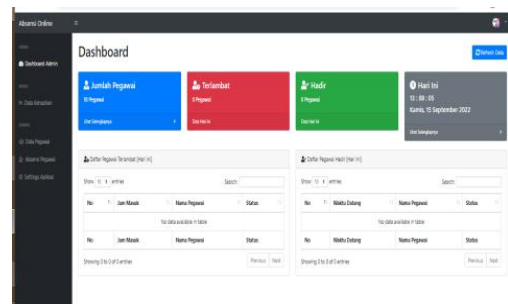
### 1. Halaman Login



Gambar 4. Halaman Login

Untuk melakukan proses *login* atau masuk ke aplikasi baik itu admin atau pegawai memiliki tampilan halaman *login* yang sama seperti gambar 4. Untuk dapat melakukan proses *login* yang sukses user (admin dan pegawai) diharuskan memasukkan *Username* dan *Password* dengan benar.

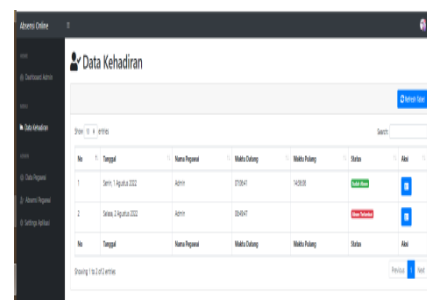
### 2. Halaman Dashboard Admin



Gambar 5. Halaman Dashboard Admin

Merupakan tampilan halaman utama yang dapat dilihat setelah melakukan proses login. Pada halaman ini akan ditampilkan rangkuman dari total jumlah pegawai, terlambat, dan hadir.

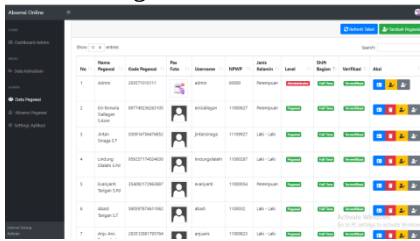
### 3. Halaman Menu Data Kehadiran



Gambar 6. Halaman Menu Data Kehadiran

Halaman data kehadiran admin setiap harinya, Dimana admin dapat melihat data kehadirannya seperti tanggal, waktu datang dan waktu pulang admin melakukan absensi. Adapun sub menu search yang menggunakan algoritma *sequential searching* yang dapat membantu admin untuk menemukan data yang dicari dengan menggunakan kata kunci hari/tanggal absensi.

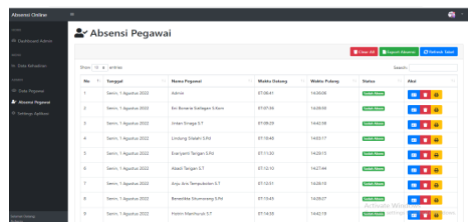
#### 4. Halaman Data Pegawai



Gambar 7. Halaman Menu Data Kehadiran

Admin dapat melihat semua data pegawai dan dapat menambahkan, melihat, hapus, edit, dan memverifikasi data pegawai satu per satu. Agar dalam pencarian data pegawai bisa dengan mudah, bisa dilakukan dengan Search nama pegawai/jabatan, bisa juga dengan kode pegawai.

#### 5. Halaman Absensi Pegawai



Gambar 8. Halaman Menu Data Kehadiran

Halaman ini ditujukan untuk melihat data kehadiran/absensi pegawai itu sendiri, ketika telah melakukan absensi. Dapat pula menggunakan sub *Search* untuk mencari data dengan kata kunci hari/tanggal absensi dan terdapat pula sub *clear all* dan *export* absensi. Implementasi pada halaman ini, admin bisa melakukan *export*/cetak data absensi setiap pegawai dengan mencari nama pegawai. *Export*/cetak data pegawai ini bisa berupa *filePDF* atau Microsoft Excel.

#### 6. Halaman Setting Aplikasi



Gambar 9. Halaman setting Aplikasi

Halaman Menu Data Kehadiran admin dapat merubah nama aplikasi, logo aplikasi, dan dapat merubah jadwal absensi masuk dan absensi pulang.

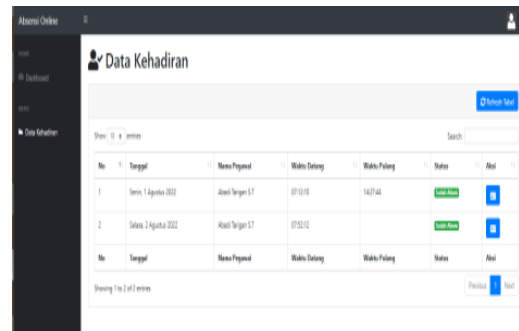
#### 7. Halaman Absen Pegawai



Gambar 10. Halaman setting Aplikasi

Setelah pegawai berhasil melakukan *login*, maka akan ditunjukkan ke halaman dashboard atau absensi pegawai. Jika pegawai ingin melakukan absensi, pegawai diminta untuk memilih absensi dilakukan di kantor, di rumah, sakit, atau cuti kemudian melakukan absensi dengan menekan *buttonabsen*.

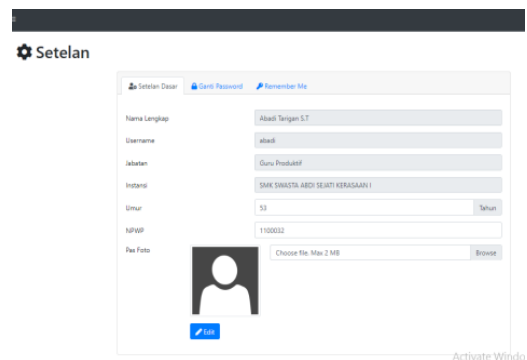
#### 8. Halaman Data Kehadiran Pegawai



Gambar 11. Halaman Data Kehadiran Pegawai

Halaman ini ditujukan untuk melihat data kehadiran/absensi pegawai itu sendiri, ketika telah melakukan absensi. Dapat pula menggunakan *Search* untuk mencari data dengan kata kunci hari/tanggal absensi.

#### 9. Halaman Setelan/Pengaturan Profil



Gambar 12. Halaman Setelan/Pengaturan Profil

Halaman ini ditujukan untuk *edit profil* atau ingin merubah *password*, dan bisa juga untuk menghapus *remember me*. Untuk menuju kedalam edit profil ini, bisa dilakukan dengan menekan profil yang terdapat pada pojok kanan atas halaman, kemudian tekan setelan.

### 3.2 Pengujian Aplikasi

Berdasarkan hasil implementasi aplikasi absensi online berbasis web yang telah dibuat, maka peneliti melakukan pengujian dengan menggunakan *whitebox* dan *Black box* terhadap fungsional aplikasi. Pengujian *white box* digunakan untuk meyakinkan kondisi hasil yang diharapkan dan hasil yang didapat kan pada algoritma *Sequential Searching*. Pengujian *black box* digunakan untuk menguji semua fungsi-fungsi pada aplikasi.

### 3.3 Pengujian Kecepatan Algoritma

**Tabel 5. Pengujian Kecepatan Algoritma**

| Fungsian<br>gdiuji            | Webbro<br>wser     | Katakunci                                                              | Rata-rata<br>Waktu<br>(Detik) |
|-------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Searchpada<br>DataPegawa<br>i | GoogleChr<br>oe    | NamaPegawai<br>,KodePegawai<br>,Username,Jen<br>isKelamin,<br>NPWP     | 0,01                          |
|                               | MicrosotEdge       | NamaPegawai<br>,KodePegawai<br>,Username,Jen<br>is<br>Kelamin,NPW<br>P | 0,04                          |
|                               | MozillaFir<br>efox | NamaPegawai<br>,KodePegawai<br>,Username,Jen<br>isKelamin,<br>NPWP     | 0,03                          |
| Searchpada<br>DataAbsen<br>si | GoogleChr<br>ome   | Hari,NamaPeg<br>awai,danWakt<br>u<br>Absensi                           | 0,01                          |
|                               | MicrosoftEdg<br>e  | Hari,NamaPeg<br>awai,danWakt<br>u<br>Absensi                           | 0,02                          |
|                               | MozillaFir<br>efox | Hari,NamaPeg<br>awai,danWakt<br>u<br>Absensi                           | 0,04                          |
| <b>Rata-rata:</b>             |                    |                                                                        | <b>0,04</b>                   |

Pengujian menggunakan web browser Google Chrome lebih cepat dibandingkan dengan menggunakan web browser lainnya. Rata- rata kecepatan metode sequential searching dengan data pegawai sebanyak 18 data, dan data absensi selama 2 hari sebanyak 36 data, mencapai 0,04 detik.

## IV. Kesimpulan Dan Saran

### 4.1 Kesimpulan

Dari hasil pengujian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aplikasi hasil penelitian dapat digunakan sebagai media untuk Aplikasi informasi Absensi dan sesuai yang diharapkan.
2. Waktu yang dibutuhkan proses aplikasi absensi memberikan kemudahan dalam pengelolaan data absensi dan rekap data absensi, sehingga mempercepat proses pengambilan keputusan terhadap absensi pegawai.
3. Dengan adanya metode Search untuk mencari data pegawai dan absensi pegawai, menjadi lebih cepat dan mudah.
4. Performa kecepatan metode sequential searching dengan data pegawai sebanyak 18 data dan data absensi sebanyak 36 data mencapai rata-rata 0,04 detik.

### 4.2 Saran

1. Penelitian ini dapat dikembangkan kembali dengan menggunakan algoritma *search* lainnya seperti *linear search*, *binary search* dan sebagainya.
2. Penelitian ini hanya fokus pada pembahasan pembuatan aplikasi absensi dengan menggunakan algoritma *sequential searching*. Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan perbandingan metode pencarian *sequential searching* dengan metode pencarian lainnya.

### Daftar Pustaka

- [1]. Bekti, Bintu Humairah. 2015. *Mahir Membuat Website dengan Adobe Dreamweaver CS6, CSS dan JQuery*. Yogyakarta: ANDI
- [2]. Binanto 2009. *Program & Pemograman*. Yogyakarta: Andi.
- [3]. C, Antonius Rachmat & M, Aditya Wikan. 2016, *Konsep & Implementasi Pemrograman GUI*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- [4]. Fadila, R., & Septiana, M., 2019, *Pengaruh Penerapan Sistem Absensi Finger Print Terhadap Disiplin Pegawai pada Markas Komando Direktorat Pengamanan Badan Pengusahaan Batam*. Journal of Business Administration, 3(1), 53–63.
- [5]. Hardi Putro Pangestu, 2017, *Perancangan Aplikasi Absensi Pegawai Berbasis Web Menggunakan Bootstrap dan Library MPDF pada Framework CodeIgniter (Studi Kasus: PT. Pura Barutama Unit Offset)*, pp. 1 – 18.
- [6]. Jando, P. A. E., & Nani, 2018, *Algoritma dan Pemograman Berbasis Java*, CV. Andi, Yogyakarta.
- [7]. Marissa Utami dan Yovi Apridiansyah, 2019, *Implementasi Algoritma Sequential Searching Pada Sistem Pelayanan Puskesmas Menggunakan Bootstrap (Studi Kasus Puskesmas Kampung Bali Bengkulu)*, JSAI, vol. 2, no. 1, pp. 81 – 86.
- [8]. Tarry Andini, 2019, 4 *Keuntungan Menggunakan Absensi Online*. Retrieved from <https://www.weefor.co.id/2019/02/4-keuntungan-menggunakanabsensi-online/>