

## **APLIKASI ABSENSI ONLINE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ALGORITMA SEQUENTIAL SEARCHING**

**Arif Febrianto<sup>1</sup>, Fauziah<sup>2</sup>, Iskandar Fitri<sup>3</sup>**

Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Universitas Nasional<sup>1,2,3</sup>

Jl. Sawo Manila, Pejaten Barat., Kec. Ps. Minggu, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12520

[febrianarif212@gmail.com](mailto:febrianarif212@gmail.com)<sup>1</sup>, [fauziah@civitas.unas.ac.id](mailto:fauziah@civitas.unas.ac.id)<sup>2</sup>, [iskandar.fitri@civitas.unas.ac.id](mailto:iskandar.fitri@civitas.unas.ac.id)<sup>3</sup>

### **ABSTRACT**

*Attendance application is very important to know the presence of its employees in a company. The finger print method is very inconvenient for attendance managers, especially when recapitulating attendance data, plus the Aroma Kopi company currently has implemented WFH so that it requires sufficient time for attendance with the finger print method. Employees are required to make a work report by submitting proof of work and attendance. From the large number of employee data, it will be very difficult for data managers to find attendance data and employee data. The purpose of this study is to test the attendance application as a tool for employee attendance during the current WFH period, and can help data managers in searching data, so data can be found more quickly. And make it easier for system managers to report employee attendance which will later be submitted to superiors. Sequential Searching Algorithm is a method used to find data more quickly and effectively. In the test results of each tested function is valid, and it can be concluded that the Search method can run well and as expected. The speed performance of the sequential searching method with 10 employee data and 60 attendance data reached an average of 0.02 seconds.*

**Keywords:** *Application, Employee Absence, Web-Based, Algorithm Sequential Searching*

### **ABSTRAK**

Aplikasi absensi sangat penting untuk mengetahui kehadiran para karyawannya dalam suatu perusahaan. Metode finger print sangat merepotkan bagi pengelola absensi, terutama pada saat rekap data absensi, ditambah pihak perusahaan Aroma Kopi saat ini telah menerapkan WFH sehingga membutuhkan waktu yang cukup untuk absensi dengan metode finger print tersebut. Pegawai wajib membuat laporan pekerjaan dengan menyerahkan bukti pekerjaan dan kehadiran. Dari banyaknya data pegawai, akan sangat sulit bagi pengelola data untuk mencari data absensi dan data pegawainya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji aplikasi absensi sebagai alat bantu kehadiran pegawai dalam masa WFH saat ini, dan dapat membantu pihak pengelola data dalam pencarian data, sehingga data dapat ditemukan dengan lebih cepat. Dan memudahkan pengelola sistem untuk laporan kehadiran pegawai yang nantinya akan diserahkan kepada atasan. Algoritma *Sequential Searching* adalah metode yang digunakan untuk mencari data dengan lebih cepat dan efektif. Pada hasil uji dari setiap fungsi yang diuji adalah *Valid*, dan dapat disimpulkan bahwa metode *Search* dapat berjalan dengan baik dan sesuai yang diharapkan. Performa kecepatan metode *sequential searching* dengan data pegawai sebanyak 10 data dan data absensi sebanyak 60 data mencapai rata-rata 0,02 detik.

**Kata Kunci:** *Aplikasi, Absensi Pegawai, Berbasis Web, Algoritma Sequential Searching*

## I. PENDAHULUAN

Akibat pandemic *Coronavirus* yang terus meningkat jumlah kasusnya, maka pemerintah telah resmi mengambil tindakan dengan membuat kebijakan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM). Keputusan itu diumumkan langsung oleh Presiden Joko Widodo dalam keterangan pers yang ditayangkan kanal Youtube Sekretariat Presiden pada Senin, 2 Agustus 2021. Dari aturan tersebut mengakibatkan berbagai pihak perusahaan untuk menerapkan *Work From Home* (WFH).

Perusahaan Aroma Kopi sebagai salah satu contoh yang telah menerapkan *Work From Home* (WFH). Pegawai wajib membuat laporan kegiatan atau pekerjaan mereka dan menyerahkannya kepada kepala unit pegawai. Untuk bukti pekerjaan dan kehadiran, pihak Perusahaan Aroma Kopi ingin menerapkan aplikasi yang berbasis web, agar mudah untuk diakses oleh setiap pegawainya. Sistem ini dimanakan dengan “Aplikasi Absensi Online Berbasis Web”. Aplikasi ini akan dikembangkan dengan algoritma *sequential searching*.

Aplikasi absensi sangat penting untuk mengetahui kehadiran para karyawannya dalam suatu perusahaan. Awal aplikasi absensi ini dilakukan secara fisik, khususnya melalui absensi finger print dan ada juga yang manual dengan tanda pada lembar absensi. Metode finger print sangat merepotkan bagi pengelola absensi, terutama pada saat rekap data absensi, ditambah pihak perusahaan Aroma Kopi saat ini telah menerapkan WFH sehingga membutuhkan waktu yang cukup untuk absensi dengan metode finger print tersebut. Dari banyaknya data pegawai, akan sangat sulit bagi pengelola data untuk mencari data absensi dan data pegawainya.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, didapatkan rumusan masalah dari penelitian ini yaitu bagaimana membuat aplikasi yang dapat membantu admin dalam pengolahan data pegawai, terutama di bagian absensi masuk dan pulang (selesai), serta izin sakit atau cuti. Batasan tersebut antara lain, proses absensi dan izin pegawai, menggunakan algoritma *sequential searching* untuk pencarian data pegawai dan data absensi, serta melakukan rekap data absensi

pegawai agar mudah untuk melaporkan kepada atasan perusahaan Aroma Kopi.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji aplikasi absensi sebagai alat bantu kehadiran pegawai dalam masa WFH saat ini, dan dapat membantu pihak pengelola data dalam pencarian data, sehingga data dapat ditemukan dengan lebih cepat dan efektif. Aplikasi yang dicapai dapat membantu aktifitas kerja pegawai terutama dalam hal absensi, dan memudahkan pengelola sistem untuk laporan kehadiran pegawai yang nantinya akan diserahkan kepada atasan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Algoritma *sequential searching* dapat memudahkan pengelola data untuk pencarian data pada user. Dimana pihak pengelola data dapat melakukan pemeriksaan data dengan mudah dan dapat mengontrolnya sehingga dapat meminimalisir kehilangan data [1].

Aplikasi absensi online dapat dengan mudah dalam proses implementasi rancangan aplikasi dengan menggunakan *framework codeigniter*. *Codeigniter* termasuk framework PHP yang bersifat open-source. Framework ini sangat membantu peneliti dalam mengimplementasikan aplikasi absensi online ini yang berbasis web [2].

Aplikasi absensi online berbasis web dapat diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL untuk merancang *database* sebagai tempat penyimpanan data. Aplikasi absensi ini juga dapat menerapkan metode *Create, Read, Update, dan Delete* (CRUD) dalam pengelolaan data absensi pegawai [3].

Library MPDF mampu mendukung mengimplementasikan fungsi web dengan lebih mudah. hal ini dilakukan untuk mencetak laporan absensi dalam bentuk file format PDF, sehingga mempermudah pengelola data untuk merekap data absensi. Dengan *mengexport* data absensi, pegawai juga dapat dengan mudah menunjukkan bukti absensinya kepada pihak pengelola data yang nantinya pihak pengelola data akan menyerahkannya kepada atasan. Dan tampilan aplikasi dapat menggunakan *Bootstrap* CSS, agar tampilan aplikasi bisa terlihat menarik [4].

Dengan adanya aplikasi absensi online berbasis web, dapat dengan mudah melakukan absensi dan dapat meminimalisir rusaknya data. Admin dan pimpinan dapat dengan mudah mengelola data pegawainya. Aplikasi dibuat mudah dimengerti, dengan maksud user/pegawai yang akan melakukan absensi dapat melakukan absensi tanpa harus penjelasan lebih detail [5].

Melalui sistem informasi Logbook, user/pegawai dapat melihat rekam jejak pekerjaan sendiri dan memudahkan admin untuk menilai kinerja dan melakukan pengawasan terhadap absensi user/pegawainya. Sistem Logbook ini juga dapat memudahkan perhitungan untuk uang makan pegawai, melalui rekap data absensi [6].

### III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini metode yang digunakan untuk model pengembangan aplikasi absensi online adalah menggunakan metode *research and development* [7]. 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

Pada metode wawancara peneliti melakukan sesi tanya jawab terhadap pihak pengelola perusahaan dan HR yang terdapat pada Perusahaan Aroma Kopi tersebut, agar mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Sesi tanya jawab dilakukan dengan cara online.

##### 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 Aplikasi

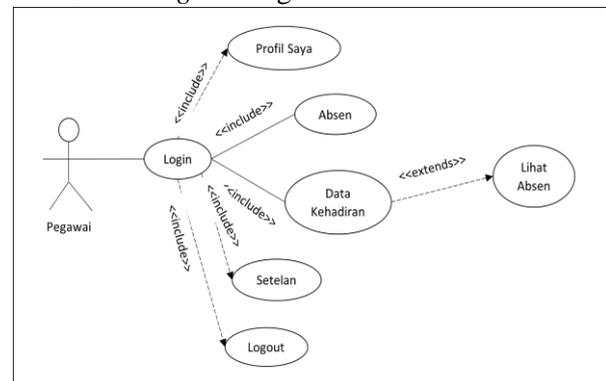
Untuk membangun sebuah aplikasi absensi ini maka diperlukan *hardware* dengan spesifikasi Personal Computer (PC) minimum memory 4GB, dan

system operasi type 64-bit. Dan *software* yang digunakan untuk membuat aplikasi absensi ini adalah aplikasi XAMPP untuk mengontrol web server dan MySQL, Sublime Text 3 untuk penulisan kode program, dan Web Browser untuk menampilkan hasil kode program. Tambahan *framework codeigniter* untuk membantu mempermudah membuat aplikasi ini dan *library MPDF* untuk membuat format file PDF dalam pencetakan data.

#### C. Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi berupa melakukan penggambaran aplikasi dengan menggunakan metode berbasis objek. Berikut adalah perancangan sistem informasi absensi online berbasis web pada Perusahaan Aroma Kopi:

##### 1. Use Case Diagram Pegawai

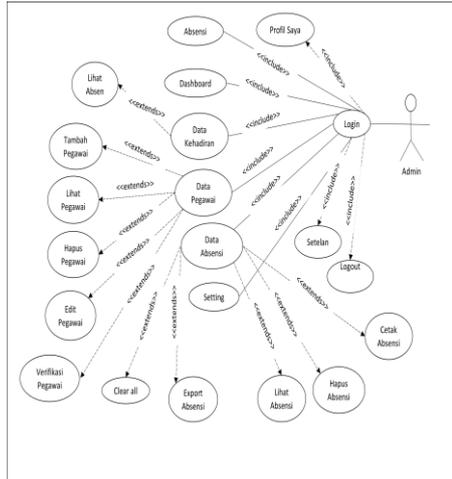


Gambar 1. Use Case Diagram Pegawai

Pada gambar 1, Use Case Diagram untuk pegawai yang akan melakukan absensi adalah:

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

2. Use Case Diagram Admin



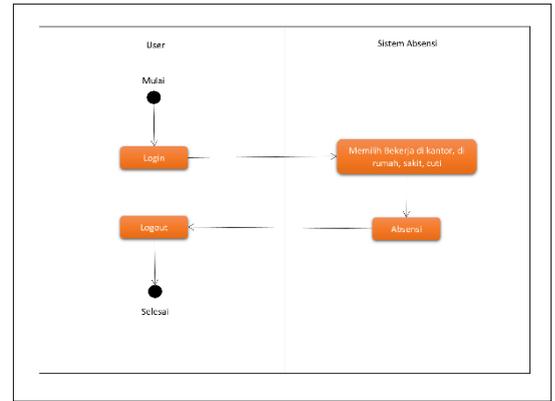
Gambar 2. Use Case Diagram Admin

Pada gambar 2, 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

3. Activity Diagram

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



Gambar 3. Activity Diagram Absensi

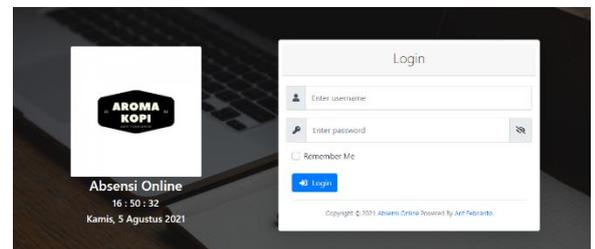
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi aplikasi

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. Adapun implementasi aplikasi adalah sebagai berikut:

1. Halaman Login Pegawai

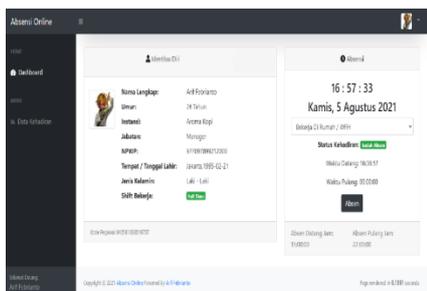
Halaman pertama pada pegawai adalah login, yaitu digunakan pegawai untuk masuk ke dalam aplikasi, dengan memasukkan *Username* dan *Password*.



Gambar 4. Halaman Login Pegawai

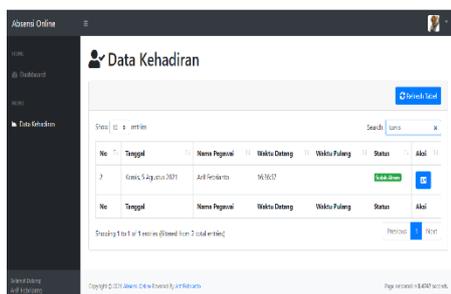
2. Halaman Absensi Pegawai

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 button *absen*.



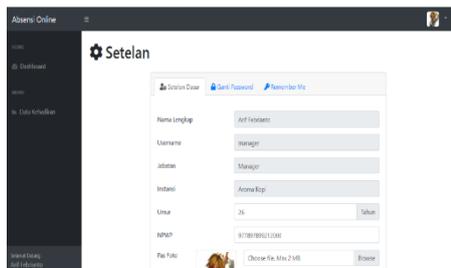
Gambar 5. Halaman Absensi Pegawai

- Halaman Data Kehadiran Pegawai  
Halaman ini ditunjukkan 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.

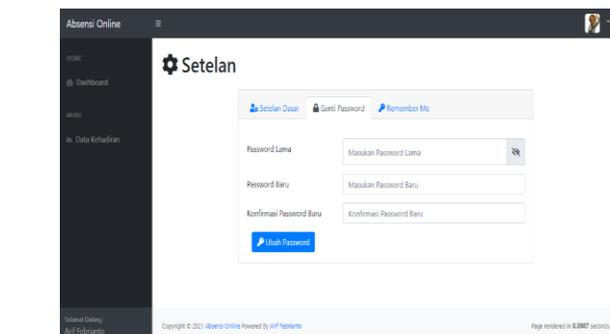


Gambar 6. Halaman Data Kehadiran/Absensi Pegawai

- Halaman Setelan/Pengaturan Profil  
Halaman ini ditunjukkan untuk *edit profil* atau ingin merubah *password*, dan bisa juga untuk menghapus *remember me*. Untuk menuju ke dalam edit profil ini, bisa dilakukan dengan menekan profil yang terdapat pada pojok kanan atas halaman, kemudian tekan setelan.



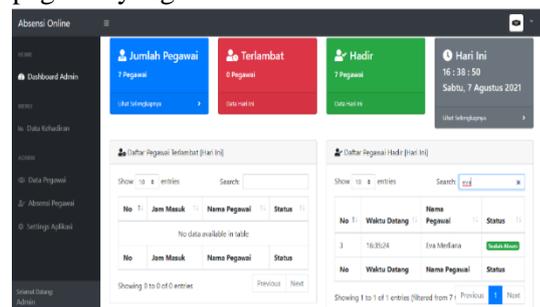
Gambar 7. Halaman Setelan (Edit Profil) Pegawai



Gambar 8. Halaman Setelan (Ubah Password) Pegawai

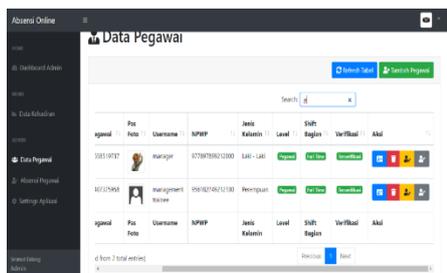
- Implementasi pada gambar 8, Pegawai diminta memasukkan *password* yang sudah ada yang kemudian memintanya kembali memasukkan *password* yang akan diganti dan konfirmasi *password*.

- Halaman *Dashboard Admin*  
Untuk masuk ke dalam halaman admin, proses dilakukan sama halnya dengan proses *login* pada pegawai terlebih dahulu. Admin juga bisa melakukan absensi dengan cara yang sama pada absensi pegawai. Pada halaman *dashboard* admin ditunjukkan data absensi semua pegawai termasuk data absensi admin. Dapat pula mencari data menggunakan *Search* dengan nama pegawai yang akan dicari.



Gambar 9. Halaman Dashboard Admin

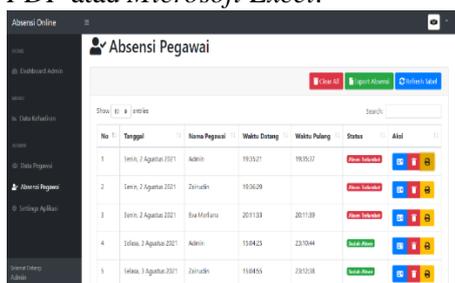
- Halaman *Data Pegawai*  
Implementasi halaman ini, admin dapat melihat semua data pegawai dan dapat menambahkan, melihat, hapus, edit, dan memverifikasi data pegawai satu per satu. Agar dalam pencarian data pegawai bisa dengan mudah, bisa dilakukan dengan *Search* nama pegawai/jabatan, bisa juga dengan kode pegawai.



Gambar 10. Halaman Data Pegawai

7. Halaman Data 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 file *PDF* atau *Microsoft Excel*.



Gambar 11. Halaman Semua Data Absensi

**Rekap Data Absensi Anoma Kopi**

Excel generated on 2021-09-26 10:42:55

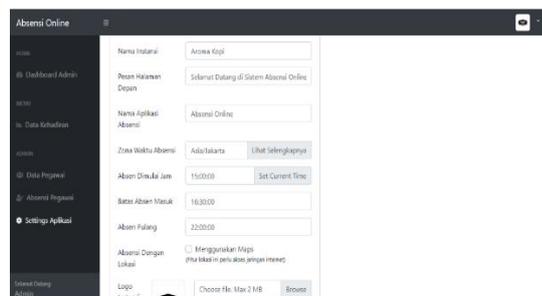
No	Nama Pegawai	Tanggal Absen	Jam Datang	Jam Pulang	Status Absen	Keterangan Absen	Tipe Lokasi Kerja
1	Anoma Kopi	26/09/2021	05:00:00	12:00:00	Sudah Absen	Bekerja Di Rumah / WFH	Lokasi Tidak Ditemukan
2	Anoma Kopi	26/09/2021	05:30:00	12:00:00	Belum Absen Pulang	Sudah Absen	Bekerja Di Rumah / WFH

Gambar 12. Hasil Export Data dengan Format File Excel

Pada gambar 12, ditunjukkan hasil *export data* absensi salah satu pegawai dengan format file *Excel*. Hal ini ditunjukkan agar memudahkan admin/pengelelola absensi untuk merekap data absensi sesuai *bulan* dan *tahun* saat pegawai absensi.

8. Halaman Setting Aplikasi

Implementasi pada halaman ini, admin dapat merubah *nama* aplikasi, *logo* aplikasi, dan dapat merubah *jadwal* absensi masuk dan absensi pulang.



Gambar 13. Halaman Setting Aplikasi

B. Pengujian Aplikasi

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

1. Pengujian Whitebox

Tabel 1

Pengujian *whitebox* pada metode *Search*

Fungsi yang diuji	Kondisi	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan	Hasil Uji
Search pada Data Pegawai	Mencari data pegawai dengan memasukkan nama, kode, atau username pegawai (data ada)	Dapat menemukan data yang dicari sesuai dengan nama, kode, username pegawai	Dapat menemukan data yang dicari sesuai dengan nama, kode, username pegawai	Valid
	Mencari data pegawai dengan memasukkan	Tidak dapat menemukan data yang dicari	Tidak dapat menemukan data yang dicari	Valid

	<i>nama, kode, atau username pegawai (data tidak ada)</i>	sesuai dengan <i>nama, kode, username pegawai</i>	sesuai dengan <i>nama, kode, username pegawai</i>	
Search pada Data Absensi Pegawai	Mencari data Absensi dengan memasukkan hari atau nama pegawai (data ada)	Dapat menemukan data absensi pegawai/admin sesuai dengan inputan yang dicari	Dapat menemukan data absensi pegawai/admin sesuai dengan inputan yang dicari	Valid
	Mencari data Absensi dengan memasukkan hari atau nama pegawai (data tidak ada)	Tidak dapat menemukan data absensi pegawai/admin	Tidak dapat menemukan data absensi pegawai/admin	Valid

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 1 diatas, bahwa penerapan *algoritma sequential searching* pada *Search* dapat dilihat pada hasil uji dari setiap fungsi yang diuji adalah *Valid*, dan dapat disimpulkan bahwa metode *Search* dapat berjalan dengan baik dan sesuai yang diharapkan.

2. Pengujian *blackbox*

Tabel 2  
Pengujian *blackbox*

Fungsi yang diuji	Kondisi	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan	Hasil Uji
-------------------	---------	-----------------------	-----------------------	-----------

Logi n	Memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i> sebagai Pegawai	Sukses Login sebagai Pegawai	Sukses Login sebagai Pegawai	Valid
	Memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i> sebagai Admin	Sukses Login sebagai Admin	Sukses Login sebagai Admin	Valid
Abse nsi	Klik button <i>Absen</i>	Berhasil melakukan <i>Absensi</i> sebagai pegawai/admin	Berhasil melakukan <i>Absensi</i> sebagai pegawai/admin	Valid
CRU D	Klik button <i>Tambah, Lihat, Hapus, Edit, dan Verifikasi</i> data pegawai	Dapat <i>menambahkan, melihat, edit, dan verifikasi</i> data pegawai	Dapat <i>menambahkan, melihat, edit, dan verifikasi</i> data pegawai	Valid
Butt on Clea r All	Klik button <i>Clear All</i>	Dapat menghapus ( <i>Clear</i> ) semua data pegawai	Dapat menghapus ( <i>Clear</i> ) semua data pegawai	Valid
Expo rt Data Abse nsi	Klik button <i>Export Absensi</i> kemudian memilih <i>nama, tahun, bulan, dan format file</i>	Dapat menghasilkan data absensi sesuai dengan inputan dengan format file PDF	Dapat menghasilkan data absensi sesuai dengan inputan dengan format file PDF	Valid

	<i>export</i> (PDF)			
	Klik button <i>Export Absensi</i> kemudian memilih <i>nama, tahun, bulan,</i> dan format file <i>export</i> (Excel)	Dapat menghasilkan data absensi sesuai dengan <i>inputan</i> dengan format file <i>Excel</i>	Dapat menghasilkan data absensi sesuai dengan <i>inputan</i> dengan format file <i>Excel</i>	<i>Valid</i>
Setting Aplikasi	Mengedit <i>nama aplikasi, edit logo aplikasi, dan set waktu absensi</i> kemudian klik button <i>Edit</i>	Berhasil melakukan <i>Setting Aplikasi</i>	Berhasil melakukan <i>Setting Aplikasi</i>	<i>Valid</i>

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 2 diatas, hasil pengujian yang dilakukan pada aplikasi dapat dilihat pada hasil uji dari setiap fungsi yang diuji adalah *Valid*, dan dapat disimpulkan aplikasi berjalan dengan baik dan sesuai yang diharapkan.

3. Pengujian kecepatan algoritma *sequential searching*  
Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kecepatan metode *sequential searching* pada Data Pegawai sebanyak 10 data pegawai, dan Data Absensi selama 6 hari sebanyak 60 data absensi.

Tabel 3  
Pengujian algoritma *sequential searching* dengan web browser

Fungsi yang diuji	Web browser	Kata kunci	Rata-rata Waktu (Detik)
<i>Search</i> pada Data Pegawai	Google Chrome	Nama Pegawai, Kode Pegawai, <i>Username</i> , Jenis Kelamin, NPWP	0,01
	Microsoft Edge	Nama Pegawai, Kode Pegawai, <i>Username</i> , Jenis Kelamin, NPWP	0,02
	Mozilla Firefox	Nama Pegawai, Kode Pegawai, <i>Username</i> , Jenis Kelamin, NPWP	0,03
<i>Search</i> pada Data Absensi	Google Chrome	Hari, Nama Pegawai, dan Waktu Absensi	0,01
	Microsoft Edge	Hari, Nama Pegawai, dan Waktu Absensi	0,02
	Mozilla Firefox	Hari, Nama Pegawai, dan Waktu Absensi	0,04
		<b>Rata-rata:</b>	<b>0,02</b>

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 3 diatas, pengujian menggunakan *web browser* Google Chrome lebih cepat dibandingkan dengan menggunakan *web browser* lainnya. Rata-rata

kecepatan metode *sequential searching* dengan data pegawai sebanyak 10 data, dan data absensi selama 6 hari sebanyak 60 data, mencapai 0,02 detik.

## V. PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan *Algoritma Sequential Searching* untuk metode *Search* dan pengujian aplikasi dengan beberapa fungsi, maka didapatkan kesimpulan 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 10 data dan data absensi sebanyak 60 data mencapai rata-rata 0,02 detik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Marissa Utami dan Yovi Apridiansyah, "Implementasi Algoritma *Sequential Searching* Pada Sistem Pelayanan Puskesmas Menggunakan Bootstrap (Studi Kasus Puskesmas Kampung Bali Bengkulu)," *JSAI*, vol. 2, no. 1, pp. 81 - 86, 2019.
- [2] Eko Septyasari, dkk, "Rancang Bangun Aplikasi Absensi Online untuk Pegawai Analisis Kredit Mikro (Studi kasus: BPD Jateng)," *SISFOTENIKA*, vol. 8, no. 2, pp. 210 - 221, 2018.
- [3] Dicky Prasetyo, "Sistem Absensi Online Berbasis Web dengan QR Code Secara Real Time Menggunakan Algoritma *Vigenere Cipher*," *INTECOMS*, vol. 4, no. 1, pp. 88 - 96, 2021.
- [4] Hardi Putro Pangestu, "Perancangan Aplikasi Absensi Pegawai Berbasis *Web* Menggunakan Bootstrap dan *Library* MPDF pada *Framework* CodeIgniter (Studi Kasus: PT. Pura Barutama Unit Offset)," pp. 1 - 18, 2017.
- [5] Ruslan, "Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web Pada Kantor Kelurahan Sako Palembang," *SIGMATA*, vol. 9, no. 1, pp. 40 - 49, 2021.
- [6] Nur Wachid Adi Prasetya, dkk, "Sistem Informasi Logbook Pegawai Politeknik Negeri Cilacap Sebagai Absensi Online Pada Masa Pandemi COVID-19," *INTEK*, vol. 4, no. 1, pp. 8 - 17, 2021.
- [7] Abd.Rahman dan Suhartono, "Pengembangan Sistem Informasi Absensi Guru dan Siswa Berbasis *Web* di SMA NEGERI 1 TELLULIMPOE Kabupaten Sinjai," *ELEKTRIKA*, no. 1, pp. 76 - 87, 2017.