



## Rancangan Bangun Aplikasi Absensi Guru Menggunakan *GPS* Berbasis Web Dengan *Responsive* Android (Studi Kasus Smk Negeri 1 Rambah)

Yulia Wulandari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pasir Pengaraian

[yuliawulandari@gmail.com](mailto:yuliawulandari@gmail.com)

### Abstract

Vocational High School 1 Rambah so far has an automatic attendance system that uses a finger print, where teachers fill in attendance every day with a technology device that uses fingerprints as a medium for user identification. During the current Covid-19 pandemic, it seems less effective to use a finger print attendance machine because the finger print device touched by many people can cause the corona virus to stick to the device and spread to the school environment. However, attendance that cannot be done directly can be replaced with an online attendance system. Therefore, a new design and development is needed in the form of a teacher attendance application using a web-based GPS (Global Positioning System) with responsive android. With this application, you can break the chain of spread of COVID-19. Then it can be concluded based on the test results using UAT (User Accept Testing) that the attendance application can be accepted and applied to Vocational High School 1 Rambah.

Keywords: Application, Teacher Attendance, Web

### Abstrak

SMK Negeri 1 Rambah selama ini mempunyai sistem absensi otomatis yaitu menggunakan *finger print*, dimana guru-guru melakukan pengisian absensi pada setiap harinya dengan sebuah perangkat teknologi yang memanfaatkan sidik jari sebagai media identifikasi penggunaannya. Dimasa pandemi Covid-19 pada saat ini rasanya kurang efektif untuk menggunakan mesin absensi *finger print* dikarenakan alat *finger print* yang disentuh oleh banyak orang dapat menyebabkan virus corona menempel pada alat tersebut dan menyebar ke lingkungan sekolah. Namun, absensi yang tidak dapat dilakukan secara langsung dapat digantikan dengan sistem absensi online. Oleh karena itu, diperlukan rancangan dan pengembangan baru berupa aplikasi absensi guru menggunakan GPS (*Global Positioning System*) berbasis web dengan *responsive* android. Dengan adanya aplikasi ini dapat memutuskan rantai penyebaran COVID-19. Maka dapat diambil kesimpulan berdasarkan hasil pengujian menggunakan UAT (User Accept Testing) bahwa aplikasi absensi dapat di terima dan diterapkan pada SMK Negeri 1 Rambah.

Kata kunci: Aplikasi, Absensi Guru, Web

### 1. Pendahuluan

COVID-19 adalah *corona virus* dari keluarga virus yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia dan hewan. Pada manusia biasanya menyebabkan penyakit infeksi saluran pernapasan, mulai dari flu biasa hingga penyakit yang serius seperti *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS) dan sindrom pernafasan akut berat atau *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS). Virus jenis baru ini diberi nama *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-COV2), dan menyebabkan penyakit *Coronavirus Disease - 2019* (COVID-19). (Nasution et al, 2021).

Gejala umum COVID-19 termasuk demam, batuk, dan sesak napas. Gejala lain mungkin termasuk nyeri otot, diare, sakit tenggorokan, kehilangan bau, dan sakit perut. Sementara sebagian besar kasus mengakibatkan gejala

ringan, beberapa berkembang menjadi *pneumonia* virus dan kegagalan multi-organ. Pada 5 April 2020, lebih dari 1,2 juta kasus telah dilaporkan di lebih dari dua ratus Negara dan wilayah, mengakibatkan lebih dari 64.700 kematian. Lebih dari 246.000 orang telah pulih. (Siahaan, 2020).

Pada masa pandemi COVID-19 saat ini sistem pembelajaran yang sedang dilakukan di SMK Negeri 1 Rambah ada dua metode, yang pertama daring (dalam jaringan) yang terhubung melalui jejaring komputer, internet dan sebagainya. Sistem daring ini biasa kita sebut sebagai sistem jaringan online bisa menggunakan aplikasi *video call* atau aplikasi dari media sosial seperti *Zoom*, *Google meet*, dan *Google Clasroom*. Yang kedua luring (luar jaringan) yang terputus dari jaringan komputer, sistem luring ini biasa kita sebut sebagai sistem jaringan *offline*, dimana metode ini sama seperti



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

metode pembelajaran seperti biasanya yaitu bertatap muka dengan para pendidik secara langsung.

Dalam pengertian yang sederhana, guru adalah orang yang memberikan ilmu pengetahuan kepada anak didik. Guru merupakan bagian terpenting dalam Madrasah proses belajar mengajar, baik di jalur pendidikan formal, informal maupun nonformal. (Mukaromah, 2018)

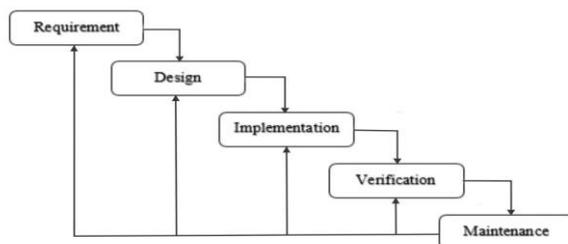
Disiplin kerja guru termasuk suatu ketaatan serta kepatuhan seorang pendidik dalam menjalankan segala peraturan atau tata tertib yang telah diberlakukan di sekolah dengan penuh kesadaran dari dalam dirinya. Salah satu contoh disiplin kerja guru dengan melakukan absensi setiap harinya. Sistem absensi guru yang berjalan pada SMK Negeri 1 Rambah adalah sistem absensi otomatis yaitu menggunakan *finger print*, dimana guru-guru melakukan pengisian absensi pada setiap harinya dengan sebuah perangkat teknologi yang memanfaatkan sidik jari sebagai media identifikasi penggunaannya.

Dimasa pandemi Covid-19 pada saat ini rasanya kurang efektif untuk menggunakan mesin absensi *finger print* dikarenakan alat *finger print* yang disentuh oleh banyak orang dapat menyebabkan virus corona menempel pada alat tersebut dan menyebar ke lingkungan sekolah. Namun, absensi yang tidak dapat dilakukan secara langsung dapat digantikan dengan sistem absensi online. Oleh karena itu, diperlukan rancangan dan pengembangan baru berupa aplikasi absensi guru menggunakan GPS (*Global Positioning System*) berbasis *web* dengan *responsive* android. Yang nantinya dapat membantu guru maupun pihak terkait dalam hal perekapan absen, dimana aplikasi menggunakan GPS (*Global Positioning System*) untuk penentuan lokasi serta dapat memutuskan rantai penyebaran COVID-19. Aplikasi yang akan dirancang berbasis *web* menggunakan *Appsheets*.

## 2. Metode Penelitian

Metode analisis data merupakan tahapan proses penelitian dimana data yang sudah dikumpulkan dikelola untuk diolah dalam rangka menjawab permasalahan yang ada. Metode analisa yang digunakan untuk membuat aplikasi absen menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall*. Metode *waterfall* adalah model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan dan sangat sistematis.

Tahapan dari metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar dibawah ini (Wahid, 2020) :



Gambar 5.1 Metode *waterfall*

### 1. Requirement

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi dapat diperoleh wawancara, melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

### 2. Design

Pada tahap ini, pengembang membuat desain sistem yang dapat membantu menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

### 3. Implementation

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

### 4. Verification

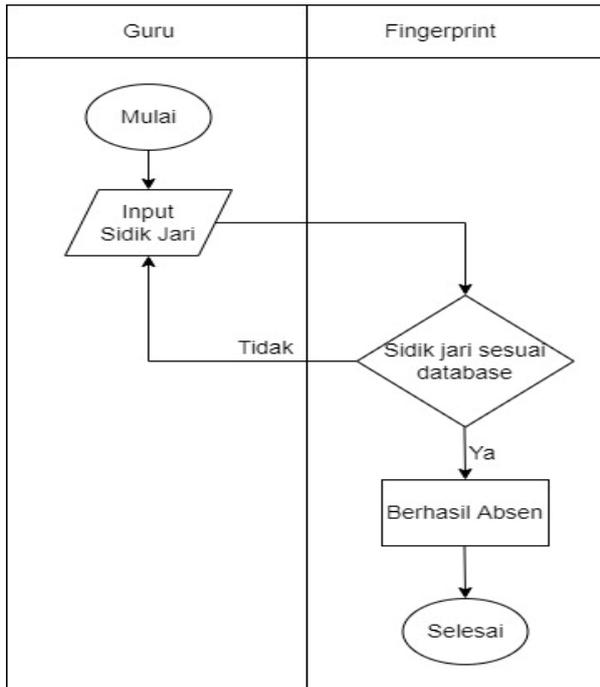
Pada tahap ini, sistem dilakukan verifikasi dan pengujian apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan sistem, pengujian dapat dikategorikan ke dalam unit *testing* (dilakukan pada modul tertentu kode), sistem pengujian (untuk melihat bagaimana sistem bereaksi ketika semua modul yang terintegrasi) dan penerimaan pengujian (dilakukan dengan atau nama pelanggan untuk melihat apakah semua kebutuhan pelanggan puas).

### 5. Maintenance

Ini adalah tahap akhir dari metode *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan

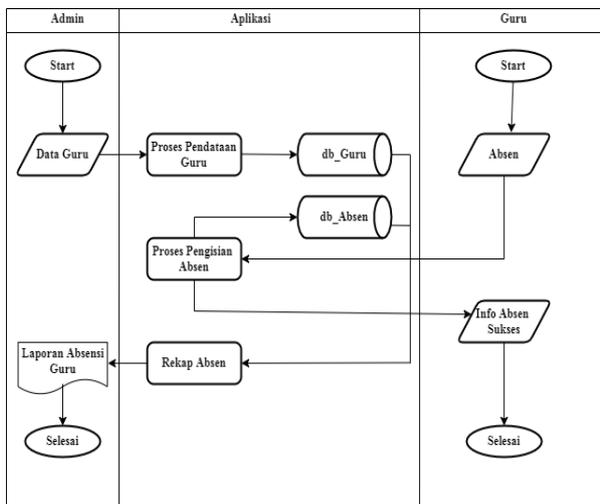
serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

Sistem absensi guru pada SMK Negeri 1 Rambah sudah menerapkan teknologi informasi yaitu dengan menggunakan teknologi *biometrik* yang mana untuk mengidentifikasi atau mengenali seseorang berdasarkan karakteristik fisik secara *online* seperti pola sidik jari, atau disebut dengan *finger print*. Berikut ini merupakan flowchart sistem lama :



Gambar 2. Analisa Sistem Lama

Sistem yang akan dirancang adalah Aplikasi Absensi Guru-guru SMK Negeri 1 Rambah Berbasis Web. Berikut ini merupakan *flowchart* sistem baru yang akan dibuat sebagai berikut :



Gambar 3. Analisis Sistem Baru

Adapun yang berperan pada perancangan analisa sistem baru ini yaitu :

1. *Admin* Sebagai staff tata usaha SMK Negeri 1 Rambah. Dimana *admin* dapat menginput data guru lalu di proses di aplikasi sehingga menjadi database guru. Dan dapat mencetak laporan absensi guru SMK Negeri 1 Rambah.
2. *User* sebagai Guru-guru SMK Negeri 1 Rambah yang mana guru dapat mengisi absen secara online. Dimulai dari membuka aplikasi setelah itu mengisi data absensi seperti tanggal, waktu, NUPTK, nama, mata pelajaran yang diajarkan, status, GPS, dan tanda tangan. kemudian sistem akan menampilkan info absen lalu aplikasi memproses dan menyimpan data rekap absen.

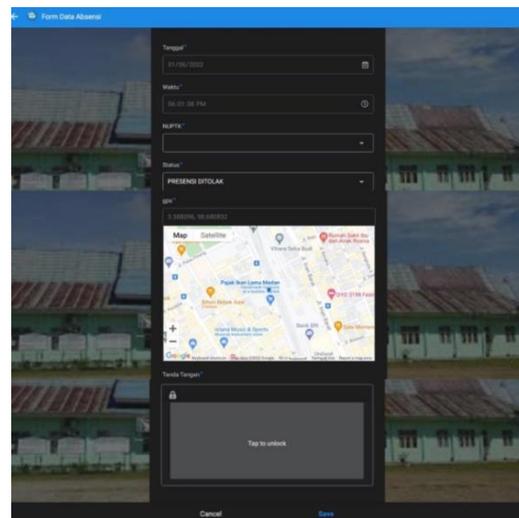
### 3. Hasil dan Pembahasan

Berikut adalah tampilan awal aplikasi. Pada tampilan awal ini terdapat tombol *add* disudut kanan bawah aplikasi untuk masuk kedalam *form* absensi guru.



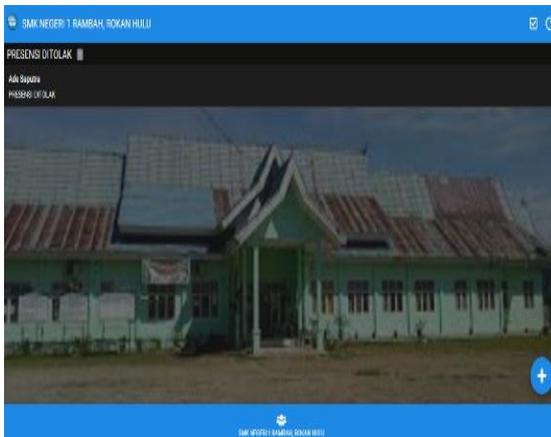
Gambar 3. Tampilan Awal

Halaman *form* Absensi Guru digunakan untuk pengisian data absensi berupa tanggal, waktu, NUPTK, nama, mata pelajaran, status, GPS, dan Tanda tangan.



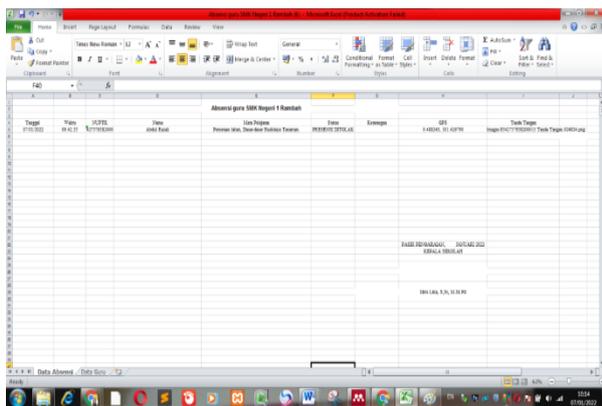
Gambar 4. Halaman *Form* Absensi Guru SMK Negeri 1 Rambah

Pada halaman info Absen ketika guru selesai mengisi *form* data absensi dan mengklik tombol save, maka secara otomatis akan muncul info absen sukses pada aplikasi.



Gambar 5. Halaman Info Absen Guru SMK Negeri 1 Rambah

Halaman laporan Absensi digunakan untuk mencetak laporan Absensi Guru SMK Negeri 1 Rambah. Dimana data laporan ini masuk ke *googledrive* SMK Negeri 1 lalu di confersikan dalam bentuk *Microsoft excel* yang di download.



Gambar 6. Halaman Laporan Absensi Guru SMK Negeri 1 Rambah

#### 4. Kesimpulan

Dari hasil analisa pemanfaatan sistem Aplikasi Absensi Guru Menggunakan GPS (*Global Positioning System*) Berbasis Web Dengan *Responsive* Android pada SMK Negeri 1 Rambah. Di peroleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan membangun Aplikasi Absensi Guru Menggunakan GPS (*Global Positioning System*) Berbasis Web Dengan *Responsive* Android pada SMK Negeri 1 Rambah dapat membantu guru-guru dalam hal pengisian absen secara online serta dapat memutuskan rantai penyebaran COVID-19.
2. Aplikasi Absensi Guru Menggunakan GPS (*Global Positioning System*) Berbasis Web

Dengan *Responsive* Android diterapkan pada guru-guru SMK Negeri 1 Rambah.

#### 5. Saran

Beberapa saran yang dapat disampaikan untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut adalah sebagai berikut :

1. Sistem yang dihasilkan masih bisa dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur-fitur yang belum ada pada aplikasi.
2. Dalam pengembangan sistem ini, diharapkan kepada pengembang untuk dapat memperbaiki sistem dari kekurangan yang ada, sehingga nantinya sistem ini dapat mengatasi permasalahan yang ada.

#### Daftar Rujukan

- [1] Fathansyah. (2018) "Rancang Bangun Aplikasi Pendataan Kompensasi Bagi Mahasiswa Teknik Telekomunikasi Berbasis Android" *Statistical Field Theor*, Volume 53, Nomor 9, November 2018 ISSN : 1098-6596.
- [2] Harumy, T.H.F., Julham Sitorus, M. L. (2018). "Sistem Informasi Absensi Pada Pt . Cospar Sentosa Jaya Menggunakan Bahasa Pemrograman Java" *Jurnal Teknik Informatika*, 5(1), 63–70. Volume 5, Nomor 1, Januari 2018 ISSN : 2089-5940.
- [3] Imam Sholikhin. (2018) "Implementasi E-Modul pada Program Studi Manajemen Informatika Universitas Bina Darma Berbasis Web Mobile" *Jurnal RESTI Rekayasa Sistem dan Informasi*, Vol. 2 No. 2 (2018) ISSN : 2580-0760.
- [4] Indrajani. (2011). "Flowchart Sistem". *It Jurnal Com*, Volume 5, Nomor 3, Januari 2011 ISSN : 1034-8729.
- [5] Muhdhor, A. (2020). "Efektifitas Penggunaan Aplikasi Gps ( Global Positioning System ) Dalam Menjangkau Lokasi Tujuan". *Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*, Volume 6, Nomor 2, Juni 2011 ISSN : 2089-5940.
- [6] Mukaromah. (2018). Konsep Guru. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. Volume 53, Nomor 9, Juli 2018, ISSN : 1098-6596.
- [7] Nasution, N. H., Hidayah, A., Sari, K. M., Cahyati, W., Khoiriyah, M., Hasibuan, R. P., Lubis, A. A., & Siregar, A. Y. (2021). "Gambaran Pengetahuan Masyarakat Tentang Pencegahan Covid-19 Kecamatan Padangsidempuan Batunadua, Kota Padangsidempuan". *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, Volume 6, Nomor 1, Juni 2021, ISSN : 1098-7534.
- [8] Oktavia Setya Ningrum, & Puspasari, D. (2015). "Penggunaan Aplikasi Google Drive Sebagai Penunjang Paperless Office". *Ilmu Sosial*, Volume 7, Nomor 4 ISSN : 1098-6754.
- [9] Pratomo, D. O. (2020). "Membuat Analisis Input Data dengan Aplikasi AppShet". *Ilmu Komputer*, Volume 6, Nomor 2, ISSN : 1098-2318.
- [10] Rosidah. (2018). "Bab Ii Landasan Teori". *Journal of Chemical Information and Modeling*, Volume 53, Nomor 9, Januari 2018, ISSN : 1098-6596.
- [11] Siahaan, M. (2020). "Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Dunia Pendidikan". *Jurnal Kajian Ilmiah*, Volume 1, Nomor 1, Juli 2020, ISSN : 1410-9794.
- [12] Sonata, F. (2019). "Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer". *Jurnal Komunika: Jurnal Komunikasi, Media Dan Informatika*, Volume 8, Nomor 1, Juni 2019, ISSN : 2303-1700.
- [13] Suhimarita, J., & Susianto, D. (2019). "Aplikasi Akutansi Persediaan Obat pada Klinik Kantor Badan Pemeriksa Keuangan

- Perwakilan Lampung". *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi (JUSINTA)*, Volume 8, Nomor 1, Juni 2019, ISSN : 2303-1700.
- [14] I. R. Bakti., Y. P. Bunda. & C. T. Utari (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis (Sig) Lokasi Praktek Kerja Industri (Prakerin) Smk Methodist Medan Berbasis Web. *Rabit: Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*, 6(1), 1-6.
- [15] I. R. Bakti, Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Koperasi Terbaik Di Kota Pekanbaru Menggunakan Metode Electre (Elimination And Choice Translation Reality) Studi Kasus: Dinas Koperasi Ukm Kota Pekanbaru. *J-SISKO TECH (Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD)* 3(1):60-69
- [16] I. R. Bakti, Sistem Informasi Geografis Jaringan Irigasi Dinas Bina Marga Dan Pengairan Kabupaten Rohil. *Jursima*, vol. 7, no. 1, p. 12, 2019, doi: 10.47024/js.v7i1.162
- [17] I. . Rangga Bakti, E. . Alifiansyah, W. . Iskandar Zulkarnain, D. . Oktavia, S. . Ulya, and Y. . Permata Bunda, "Menyeleksi Siswa SDN 038 Tambusai Utara Berprestasi Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)", *RJTI*, vol. 1, no. 1, pp. 1-8, Mar. 2022