

## RANCANGAN SISTEM KEHADIRAN PROSES BELAJAR MENGAJAR MENGGUNAKAN GPS BERBASIS ANDROID DI POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA

Nada Asshafia Almalik<sup>1</sup>, Lady Silkmoonlight<sup>2</sup>, Teguh Imam Suharto<sup>3</sup>, Maulana Anifa Silvia<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup>Politenik Penerbangan Surabaya-Jl. Jemur Andayani I/73, Surabaya 60236  
Email: [nadashofia07@gmail.com](mailto:nadashofia07@gmail.com)

### Abstrak

Sistem absensi menjadi hal penting dalam mengelola kehadiran dan keaktifan taruna di lingkungan akademik, Tujuan dari penulis ini adalah ingin mengimplementasikan sebuah rancangan sistem kehadiran proses belajar mengajar menggunakan GPS berbasis android untuk mempermudah efektivitas dan kinerja di politeknik penerbangan Suarabaya. Aplikasi absensi ini menggunakan laravel sebagai program untuk membuat aplikasi web nya, metode penelitian yang digunakan adalah metode waterfall dan menggunakan desain arsitektur. Hasil dari pengujian aplikasi web sistem absensi, aplikasi sudah dapat memproses dan merekap data presensi sesuai harapan dan hasil data yang ditampilkan dapat terlihat pada sistem admin aplikasi web tersebut. Berdasarkan data tersebut dengan adanya teknologi rancangan ini dapat memudahkan efektivitas dosen dan pihak administrasi untuk memantau taruna juga melakukan absensi secara akurat dan penerapan sistem teknologi digital ini dapat mengurangi penggunaan kertas dan waktu yang di perlukan untuk proses absensi manual berdampak positif pada keberlanjutan lingkungan.

**Kata Kunci:** sistem kehadiran; GPS; Laravel; Android

### Abstract

*The attendance system is important in managing the presence and activity of cadets in an academic environment. The aim of this writer is to implement a design teaching and learning process attendance system using Android-based GPS to facilitate effectiveness and performance at the Suarabaya Aviation Polytechnic. This attendance application uses Laravel as a program to create its web application, the research method used is the waterfall method and uses architectural design. The results of testing the attendance system web application, the application is able to process and record attendance data as expected and the results of the data displayed can be seen in the web application admin system. Based on these data, the existence of this design technology can facilitate the effectiveness of lecturers and administration in monitoring cadets as well as accurately carrying out attendance and the application of this digital technology system can reduce the use of paper and the time needed for manual attendance processes to have a positive impact on environmental sustainability.*

**Keywords:** attendance syste; GPS; Laravel; Android

## PENDAHULUAN

Sistem yang berfungsi untuk mengelola informasi SDM (sumber daya manusia) yang ada didalam perusahaan sangat dibutuhkan oleh perusahaan dan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era globalisasi saat ini menjadi salah satu hal yang berharga bagi perusahaan atau instansi [1]. Aplikasi dan website merupakan contoh dari teknologi yang sangat membantu manusia dalam mengerjakan beberapa pekerjaannya, oleh karena itu pada penelitian ini dibuat aplikasi agar dapat melakukan presensi kehadiran tanpa harus melakukan sistem manual ataupun mendatangi mesin presensi kehadiran dengan memanfaatkan ponsel android yang berbekal fitur GPS [2].

Absensi kehadiran merupakan suatu bagian dari peranan terpenting dalam setiap badan pekerjaan dan absensi kehadiran adalah salah satu penunjang utama yang dapat memotivasi dan mendukung semua kegiatan pekerjaan untuk dilakukan di dalamnya. penelitian ini akan dianalisis dari system yang ada ke suatu system informasi untuk diamati kemudian dievaluasi ke permasalahan yang ada, penulis menjalani pendidikan di kampus Politeknik

Penerbangan Surabaya. Dimana kampus ini belum mempunyai Sistem informasi presensi kehadiran yang akurat dan masih dilakukan secara manual dan mengakibatkan banyaknya kendala yang terjadi oleh karena itu diperlukannya Aplikasi untuk mempermudah proses belajar mengajar taruna agar bisa menjadi lebih efektif dan efisien.

Saat ini perkembangan teknologi informasi sudah bergerak menuju perangkat pintar bergerak (*mobile smartphone*). Dalam hal ini, kampus dapat memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi.

Salah satu penggunaan teknologi informasi dan komunikasi yang digunakan adalah pengembangan sistem kehadiran proses belajar mengajar dengan memanfaatkan GPS (*Global Positioning System*). Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka peneliti menyusun proposal tugas akhir ini dengan judul Rancangan Sistem Kehadiran Proses Belajar Mengajar Menggunakan GPS Berbasis Android Di Politeknik Penerbangan Surabaya, penulis menggunakan metode waterfall dalam perancangan sistemnya dikarenakan metode ini terorganisasi dan kontrol, sehingga meminimalis kesalahan yang mungkin akan terjadi. Perancangan sistem ini dilakukan agar memberikan

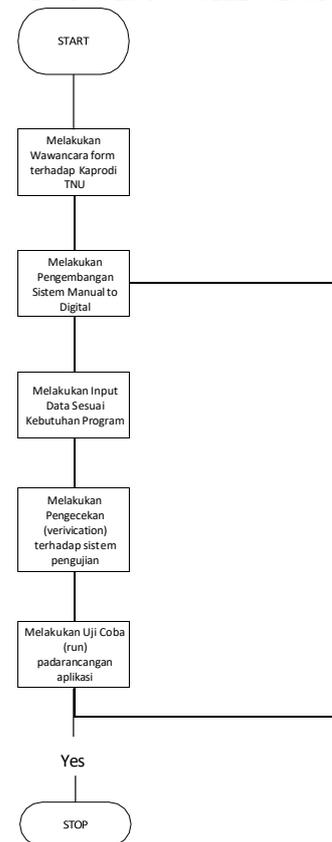
gambaran umum tentang sistem yang dikembangkan atau yang diubah menjadi sistem yang baru kepada user [3].

### METODE

Pengembangan yang dilaksanakan termasuk dalam penelitian terapan yaitu penelitian yang dilakukan dengan merancang aplikasi untuk menyelesaikan masalah. Oleh karenanya, penggunaan metode waterfall dalam penelitian dapat menghasilkan analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap tahap harus diselesaikan dengan benar, kemudian membuat suatu pemecahan masalah dengan membuat perencanaan sistem [4].

Penelitian ini dilakukan di Politeknik Penerbangan Surabaya sebagai objek penelitian yaitu pemecahan masalah pada sistem presensi Taruna dan Dosen.

Flowchart Metode Waterfall



Gambar 1 Flowchart

Pada gambar diatas adalah sebuah flowchart yang menjelaskan langkah langkah rancangan dengan menggunakan metode waterfall.

Berikut penjelasan pada gambar diatas :



Gambar 2 Form Angket

oleh aplikasi Sistem Kehadiran Proses Belajar Mengajar Menggunakan GPS Berbasis Android di Politeknik Penerbangan Surabaya.

Pada gambar dibawah ini aplikasi yang sudah dirun dan siap digunakan oleh user.



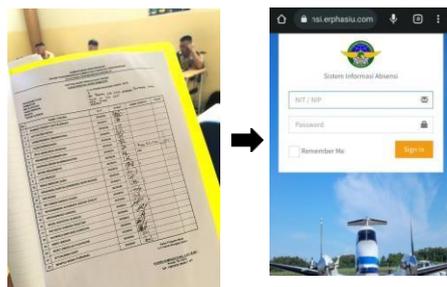
Gambar 5 dashboard

Pada gambar diatas dijelaskan bahwa form yang dibuat oleh penulis yang akan diserahkan kepada Kaprodi TNU.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

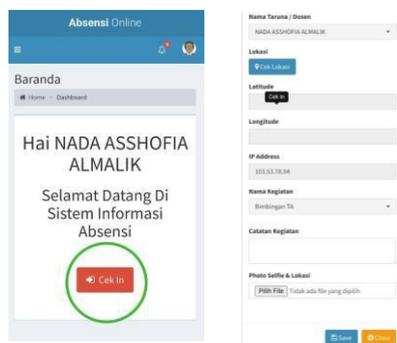
Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan absensi berbasis GPS menghasilkan perbaikan yang signifikan dalam efisiensi pelacakan kehadiran Taruna dan Dosen. Sistem ini memungkinkan admin untuk melacak keberadaan Taruna dengan lebih mudah dan akurat, mengurangi waktu dan upaya yang diperlukan untuk mengumpulkan data kehadiran secara manual.

Aplikasi absensi ini juga memiliki sebuah website yang terdiri dari halaman pada web site login admin yang secara terperinci akan dijelaskan sebagai berikut:



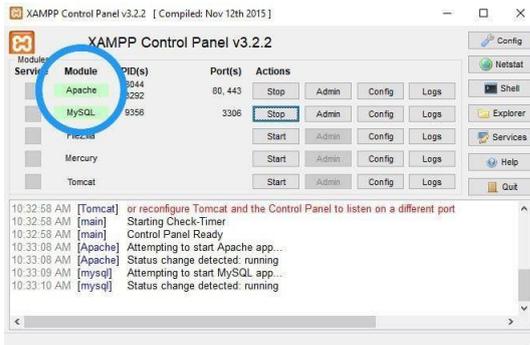
Gambar 3 Sistem Pengembangan

Pada gambar diatas adalah bentuk pengembangan dari presensi manual yang bersifat tertulis dan dikembangkan ke sistem digital dalam bentuk online.



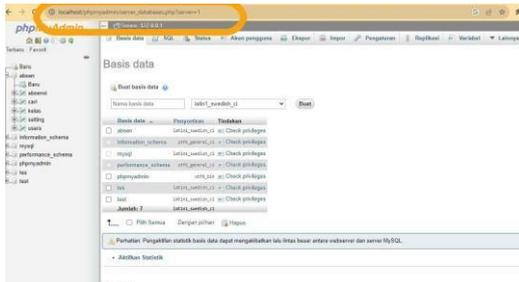
Gambar 4 Inputan Fitur

Pada gambar diatas adalah inputan berupa fitur-fitur yang dibutuhkan



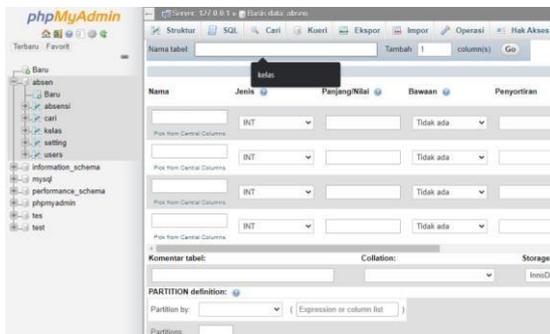
Gambar 6. Xampp

Pada gambar diatas terdapat XAMPP, *download* xampp pada *browser* sesuai versi yang mencukupi kapasitas bit *device*, setelah itu klik start pada bagian action di module yang telah dilingkari seperti gambar diatas.



Gambar 7. PhpMyAdmin

Pada gambar diatas klik browser lalu pada bagian yang dilingkari klik localhost/phpmyadmin dan akan otomatis tersambung ke dalam phpMyAdmin yang bertujuan untuk membuat database.



Gambar 8. PhpMyAdmin Database  
 Selanjutnya pada gambar diatas adalah bagian bagian yang harus diisi untuk

membuat database sesuai kebutuhan aplikasi web yang diinginkan.

Pada tabel dibawah ini menjelaskan kebutuhan dari gambar diatas sesuai dengan ketentuannya.

Nama Tabel = jurusan

Kolom	Type	Keterangan
id_jurusan	Int (5)	Primary
nama_jurusan	Varchar (20)	
Created_at	Datetime	
Updated_at	Datetime	

Tabel 1. Aturan Database



Gambar 9. Database Server

Pada gambar diatas menjelaskan database yang telah diisi menyesuaikan bagian bagian dari ketentuannya.



Gambar 10. Coding Menu

Pada gambar diatas menjelaskan cara membuat menu sesuai dengan kebutuhan aplikasi web yang diinginkan. masuk ke folder xampp/htdocs/NAMA

APLIKASI/resources/views/layouts

Pilih file app.blade.php dan setelah itu akan muncul data *coding* khusus untuk membuat menu. Lalu Tambahkan *code* dibawah ini dan mengganti kata jurusan dengan kata menu yang diinginkan.

```
<li><ahref="{ route('jurusan.index') } }"><i class="fa fa-cube"></i> <span>Jurusan</span></a></li>
```

Setelah itu jangan lupa untuk melakukan *save coding*.

```
49
50 Route::get('absensi/data', 'AbsensiControll
51 Route::resource('absensi', 'AbsensiControll
52
53
```

Gambar 11. Coding Route

Pada gambar diatas untuk membuat *route* Masuk ke folder `xampp/htdocs/NAMA APLIKASI/routes/` Pilih file `web.php` dan setelah itu akan muncul data *coding* khusus untuk membuat *route*. Lalu Tambahkan *code* dibawah ini dan mengganti kata *jurusan* dengan kata *absensi* untuk menamakan *route* database nya. Routing merupakan proses pengiriman data dari satu network ke network lain. Dengan adanya *dynamic routing* maka mekanisme routing dilakukan secara dinamis dengan cara menentukan jarak terpendek secara cepat dan akurat antara peralatan pengirim dan penerima. [5]

```
81
82 function editForm($id){
83     save_method = "edit";
84     $input[name=method].val("PATCH");
85     $('#modal-form form')[0].reset();
86     $.ajax({
87         url: "kelas/"+id+"/edit",
88         type: "GET",
89         dataType: "JSON",
90         success: function(data){
91             $('#modal-form').modal('show');
92             $('#modal-title').text('Edit Kelas');
93             $('#id').val(data.id_kelas);
94             $('#nama').val(data.nama_kelas);
95             $('#lokasi').val(data.lokasi);
96         },
97         error: function(){
98             alert("Tidak dapat menampilkan data!");
99         }
100     });
101 }
102
103 function deleteData($id){
104     if(confirm("Apakah yakin data akan dihapus?")){
105         $.ajax({
106             url: "kelas/"+id,
107             type: "POST",
108             data: { '_method': 'DELETE', '_token': $('meta[name=csrf-token]').attr('content') },
109             success: function(data){
110
```

```
1 <div class="modal" id="modal-form" tabindex="-1" role="dialog" aria-hidden="true" data-backdrop="static">
2 <div class="modal-dialog modal-lg">
3 <div class="modal-content">
4 <form class="form-horizontal" data-toggle="validator" method="post">
5 {{ csrf_field() }} {{ method_field('POST') }}
6
7
8 <div class="modal-header">
9 <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-label="Close"><span aria-hidden="true">
10 </div class="modal-title"></div>
11 </div>
12
13 <div class="modal-body">
14 <input type="hidden" id="id" name="id">
15 <div class="form-group">
16 <label for="nama" class="col-md-3 control-label">Nama kelas</label>
17 <div class="col-md-6">
18 <input id="nama" type="text" class="form-control" name="nama" autofocus required>
19 <span class="help-block with-errors"></span>
20 </div>
21 </div>
22 <div class="form-group">
23 <label for="nama" class="col-md-3 control-label">lokasi</label>
24 <div class="col-md-6">
25 <input id="lokasi" type="text" class="form-control" name="lokasi" autofocus required>
26 <span class="help-block with-errors"></span>
27 </div>
28 </div>
29 </div>
```

Gambar 12. Coding Folder

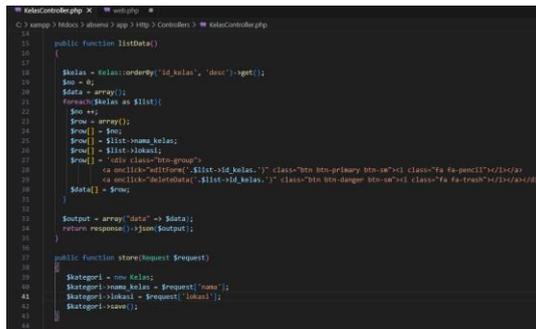
Pada gambar diatas untuk membuat folder yang diinginkan sesuai kebutuhan dalam fitur status pada aplikasi sistem kehadiran dengan cara Masuk ke folder `xampp/htdocs/NAMA APLIKASI/resources/views/` buat folder baru dengan Nama jurusan ( Hurup Kecil ) lalu buat *File index.blade.php* Dan buat *File form.blade.php*

```
Kelas.php x web.php
C: > xampp > htdocs > absensi > app > Kelas.php
1 <?php
2
3 namespace App;
4
5 use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
6
7 class Kelas extends Model
8
9     protected $table = 'kelas';
10     protected $primaryKey = 'id_kelas';
11
12
13
14
```

Gambar 13. Coding Model

Pada gambar diatas ini menjelaskan pembuatan model dengan cara Masuk

ke folder xampp/htdocs/NAMA APLIKASI/app lalu membuat File sesuai model yang diinginkan dengan contoh jurusan.php dan pada tahap ini tampak *coding* seperti gambar diatas adalah *coding* yang sudah diedit menjadi lebih akurat.



```
14 kelasController.php * vscjuy *
15 C:\xampp\htdocs\app > app > http > Controllers > kelasController.php
16
17 public function listData()
18 {
19     $kelas = Kelas::orderBy('id_kelas', 'desc')->get();
20     $data = array();
21     foreach($kelas as $list){
22         $row = array();
23         $row['id'] = $list->id;
24         $row['nama_kelas'] = $list->nama_kelas;
25         $row['lokasi'] = $list->lokasi;
26         $row['data_kelas'] = $list->data_kelas;
27         $row['id_kelas'] = $list->id_kelas;
28         $row['nama_kelas'] = $list->nama_kelas;
29         $row['lokasi'] = $list->lokasi;
30         $row['data_kelas'] = $list->data_kelas;
31     }
32     $data[] = $row;
33 }
34
35 $output = array('data' => $data);
36 return response()->json($output);
37
38
39 public function store(Request $request)
40 {
41     $kategori = new Kelas;
42     $kategori->nama_kelas = $request->nama;
43     $kategori->lokasi = $request->lokasi;
44     $kategori->save();
45 }
```

Gambar 14. Coding Controller

Pada gambar diatas dijelaskan membuat *controller* dalam aplikasi web yang dibutuhkan yaitu dengan cara Masuk ke folder xampp/htdocs/NAMA APLIKASI/app/Http/controllers buat file jurusan dan file Controller.php



Gambar 15. Display Aplikasi Web

Selanjutnya pada gambar diatas terdapat tampilan display aplikasi web yang sudah dibentuk melalui phpmyadmin dalam sistem laravel dan berikut adalah link untuk masuk ke sistem kehadiran yang telah dirancang <https://absensi.erphasu.com>

## PENUTUP Simpulan

Dengan adanya teknologi rancangan ini dapat memudahkan efektivitas dosen dan pihak administrasi untuk memantau taruna juga melakukan absensi secara akurat dan penerapan sistem teknologi digital ini dapat mengurangi penggunaan kertas dan waktu yang di perlukan untuk proses absensi manual berdampak positif pada keberlanjutan lingkungan.

## Saran

Saran yang di kemukakan dan berkaitan dengan rancangan ini adalah Rancangan sistem kehadiran belajar mengajar ini dikembangkan menjadi lebih modern diharapkan setelah menjadi aplikasi mobile dapat digunakan agar lebih memudahkan kinerja Taruna dan Dosen.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fransiskus Adikara, "Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul ," *PEMANFAATAN MAC ADDRESS HOSTSPOT DALAM* , 2015.
- [2] Ronny Makhfuddin Akbar, "Majapahit Techno, Agustus 2015, Hal. 55-63," *APLIKASI ABSENSI MENGGUNAKAN METODE LOCK GPS*, 2015.
- [3] Lukman Azhari, "JIKA (Jurnal Informatika) Tangerang, October 2021, pp. 387-390," *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ABSENSI DENGAN*, 2021.
- [4] Muhammad Yudha Nur Lintang Buana, "Lintang 2013," *Analisa perancangan aplikasi absensi menggunakan GPS pada perangkat android (studi kasus lapangan)*, 2013.
- [5] Moonlight, Lady Silk, "PENGARUH

MODEL JARINGAN TERHADAP  
OPTIMASI ROUTING OPEN  
SHORTEST PATH FIRST (OSPF),"  
*Teknologi: Jurnal Ilmiah Sistem  
Informasi, 2011.*