

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MONITORING KEDISIPLINAN SISWA SMK BERBASIS ANDROID

Eko Sumitro<sup>1</sup>, Marhaeni<sup>2</sup>, Asep Yuyu<sup>3</sup>

Program Studi Sistem Informasi, Institut Sains dan Teknologi Nasional  
Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640

<sup>1</sup>eko\_2012@istn.ac.id, <sup>2</sup>marhaenie@gmail.com, <sup>3</sup>asepyuyu@istn.ac.id

Naskah di terima 10 Maret 2016 dan naskah di setuju 24 Maret 2016

### ABSTRACT

*Discipline is very important in school education. Especially Vocational High School that requires students graduates ready to work. Many students underestimate discipline. Therefore, the manufacture of Decision Support System Application Monitoring Discipline Students of SMK, with the aim of facilitating and maximizing discipline in the learning process. To make this application to do research in the Vocational School District 1 Madiun, East Java. Application of Decision Support System Monitoring Discipline Vocational students walk in mobile android based smartphone. This application can determine the penalty offense by using a decision-making system. Teachers may report students who commit violations. Teachers and students can also view a list of violations that have been reported.*

*Keywords: Application, Android, Decision Support System, Discipline, Smartphone.*

### ABSTRAK

Kedisiplinan sangatlah penting dalam pendidikan di sekolah. Terutama Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang menuntut siswa lulusannya siap bekerja. Banyak siswa yang menganggap remeh kedisiplinan. Oleh karenanya, pembuatan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Monitoring Kedisiplinan Siswa SMK, dengan tujuan mempermudah dan memaksimalkan kedisiplinan dalam proses belajar mengajar. Untuk membuat aplikasi ini melakukan penelitian di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Madiun, Jawa Timur. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Monitoring Kedisiplinan Siswa SMK berjalan di *mobile smartphone* berbasis android. Aplikasi ini dapat menentukan hukuman pelanggaran dengan menggunakan sistem pengambilan keputusan. Guru dapat melaporkan siswa yang melakukan pelanggaran. Guru dan siswa juga dapat melihat daftar pelanggaran yang pernah dilaporkan..

Kata Kunci: Aplikasi, Andorid, Kedisiplinan, Sistem Pendukung Keputusan, *Smartphone*.

## **I. PENDAHULUAN**

Kedisiplinan adalah salah satu cara untuk membentuk karakter siswa, maka dari itu kedisiplinan harus diterapkan dalam setiap sekolah agar pembelajaran di sekolah dapat berjalan dengan baik dan mendapatkan hasil yang sesuai dengan apa yang di harapkan, serta sesuai dengan visi dan misi sekolah. Pengawasan kedisiplinan siswa sendiri perlu dilakukan secara efektif dan efisien yang tidak hanya dilakukan oleh guru bimbingan konseling, tetapi oleh seluruh pihak sekolah. Oleh karena itu perlunya perancangan sistem pengawasan yang dapat memberi informasi dan membantu dalam pengambilan keputusan terhadap pelanggaran yang dilakukan oleh siswa. Sehingga seluruh pihak dapat mengawasi kedisiplinan siswa, bahkan siswa itu sendiri dapat mengawasi tingkat kedisiplinannya. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem yang memberikan kemudahan kepada mahasiswa yang membutuhkan referensi, yaitu Sistem Pendukung Keputusan Monitoring Kedisiplinan Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Berbasis Android.

Masalah yang terjadi pada kedisiplinan siswa SMK Negeri 1 Madiun adalah pengawasan kedisiplinan siswa masih dilakukan secara manual dengan melaporkan pelanggaran yang dilakukan siswa ke bagian Bimbingan Konseling sehingga kurang efisien dalam segi waktu. Oleh karena itu dibangun

aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Monitoring Kedisiplinan Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Berbasis Android untuk memberikan kemudahan kepada SMK Negeri 1 Madiun dalam pengawasan kedisiplinan siswa. Sistem ini dirancang dan dibuat untuk memberikan kemudahan dalam monitoring kedisiplinan siswa SMK pada SMK Negeri 1 Madiun. Kegiatan monitoring kedisiplinan siswa SMK dapat dilakukan oleh semua guru pengajar. Guru dapat melakukan pengisian pelanggaran yang dilakukan oleh siswa. Siswa dapat melihat catatan pelanggaran yang pernah dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan suatu sistem yang dapat digunakan untuk memonitoring pelanggaran kedisiplinan siswa SMK pada SMK Negeri 1 Madiun. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem yang sedang berjalan, yang sebelumnya manual menjadi berbasis komputerisasi. Dengan kata lain, penulis membuat suatu sistem baru untuk menggantikan sistem lama yang sudah ada agar dapat meningkatkan pengawasan kedisiplinan siswa SMK Negeri 1 Madiun

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem pengambilan keputusan menurut Gorry Dan Scout Morton adalah sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data berbagai model

untuk memecahkan masalah-masalah yang terstruktur. <sup>[1]</sup>

### **Metode Forward Chaining**

Forward chaining merupakan metode *inference* yang melakukan penalaran dari suatu masalah kepada solusinya, karena *inference* dimulai dengan informasi yang tersedia dan baru konklusi yang diperoleh. <sup>[2]</sup>

### **Kedisiplinan**

Kedisiplinan berasal dari kata disiplin yang mendapat awalan ke- dan akhiran -an menurut kamus besar Bahasa Indonesia disiplin mempunyai arti ketaatan dan kepatuhan pada aturan, tata tertib dan lain sebagainya. <sup>[3]</sup>

### **Rekayasa Perangkat Lunak –**

#### **Model Waterfall**

Rekayasa perangkat lunak adalah sebuah disiplin dimana dalam menghasilkan perangkat lunak bebas dari kesalahan dan dalam pengiriman anggaran dapat tepat waktu serta memuaskan keinginan pemakai. <sup>[4]</sup>

### **Uji Coba – Blackbox Testing**

*Blackbox Testing* merupakan sebuah metode yang digunakan untuk menemukan kesalahan dan mendemonstrasikan fungsional aplikasi saat dioperasikan, apakah input diterima dengan benar dan output yang dihasilkan telah sesuai dengan yang diharapkan. <sup>[5]</sup>

### **Android**

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis Linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Android merupakan *open source platform*, sehingga pengembang dapat dengan bebas untuk mengembangkan aplikasi ini.

Tidak perlu mengeluarkan biaya lisensi atau biaya royalti. <sup>[6]</sup>

### **Bahasa Pemrograman Java**

Bahasa pemrograman Java awalnya bernama bahasa pemrograman Oak. Tujuan pembuatan bahasa pemrograman Java adalah untuk meningkatkan kemampuan bahasa pemrograman C++ sehingga mampu berjalan di atas berbagai *platform* perangkat keras dan perangkat lunak (sistem operasi) yang berbeda. <sup>[7]</sup>

### **PHP**

PHP merupakan secara umum dikenal sebagai bahasa *script* yang membuat dokumen HTML secara *on the fly* yang dieksekusi di server web, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu web aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML, dikenal juga sebagai bahasa pemrograman *server side*. <sup>[8]</sup>

### **MySQL**

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. <sup>[9]</sup>

### **JSON**

JSON (JavaScript Object Notation) adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (generate) oleh komputer. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang

umum digunakan oleh programmer keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python dll. Oleh karena sifat-sifat tersebut, menjadikan JSON ideal sebagai bahasa pertukaran-data.<sup>[10]</sup>

### Unified Modelling Language

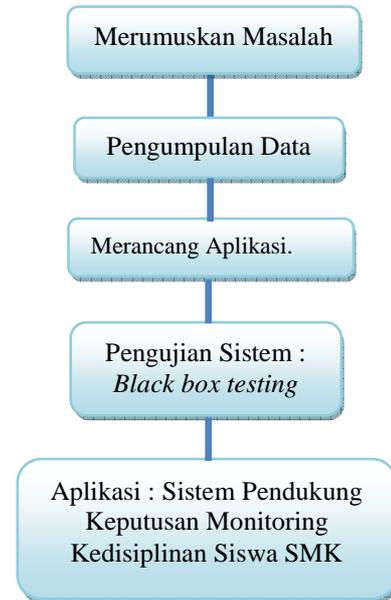
*Unified Modelling Language* (UML) adalah sistem arsitektur yang menggunakan *Object Oriented Analysis Design* dengan menggunakan satu bahasa yang konsisten untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan obyek – obyek dari sebuah sistem *software* untuk memodelkan bisnis dan komponennya.<sup>[11]</sup>

## III. METODOLOGI PENELITIAN

### Bahan Penelitian

Bahan atau materi yang diperoleh dari tempat tempat penelitian SMK Negeri 1 Madiun, meliputi informasi seputar kegiatan belajar mengajar, tata tertib sekolah, dan dokumentasi pelanggaran siswa SMK N 1 Madiun.

### Prinsip Penelitian



Gambar.1 Alur Prinsip Penelitian

### Metode Penelitian

#### Metode Pengumpulan Data

Untuk pengumpulan data-data yang diperlukan mengenai pengawasan kedisiplinan siswa di SMK Negeri 1 Madiun, menggunakan tiga metode yaitu sebagai berikut: Wawancara , Observasi, Studi Pustaka

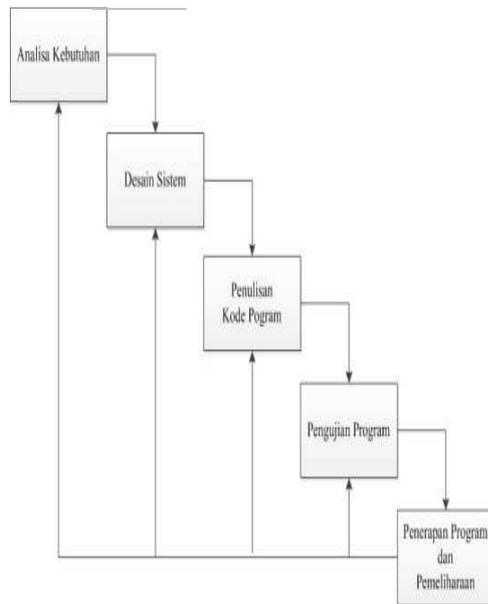
#### Desain Penelitian

Menetapkan tema dan Judul Penelitian. Mengidentifikasi dan merumuskan masalah pada objek penelitian. Menentukan tujuan sebagai suatu acuan yang diperoleh setelah penelitian selesai. Mengimplementasikan hasil akhir dari penelitian pada objek yang diteliti. Membuat suatu kesimpulan tentang hasil akhir dari penelitian

#### Metode Pembuatan Perangkat Lunak :

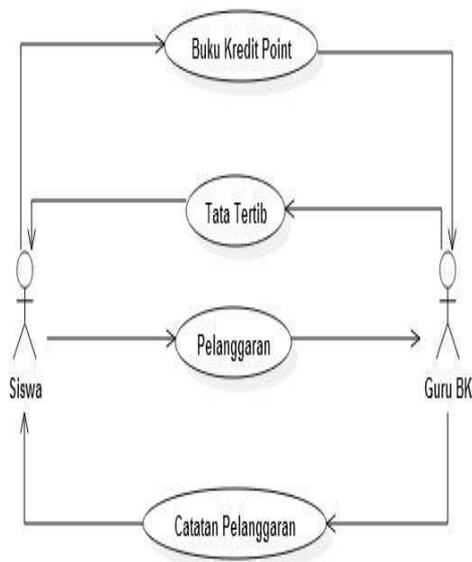
Metode perangkat lunak yang digunakan yaitu menggunakan

Metode System Development Life Cycle (SDLC) Model Waterfall. Langkah-langkah yang digunakan yaitu :



**Gambar.2 Proses Permodelan Waterfall**

### 1. Analisis Sistem



**Gambar.3 Diagram Use Case Yang Berjalan**

### Analisis Sistem Berjalan

Secara keseluruhan, sistem berjalan kegiatan monitoring kedisiplinan siswa SMK Negeri 1 Madiun berjalan secara manual. Guru melaporkan siswa yang melakukan pelanggaran ke bagian Bimbingan Konseling. Guru Bimbingan Konseling akan memanggil siswa yang dilaporkan. Lalu siswa akan diberi point pelanggaran. Proses tersebut membutuhkan waktu yang lama, sehingga tidak efektif dan efisien dalam memberi sanksi dan efek jera terhadap siswa.

### Evaluasi Sistem Berjalan

Berdasarkan analisis terhadap sistem monitoring kedisiplinan pada SMK Negeri 1 Madiun, maka dapat diidentifikasi beberapa kekurangan. Adapun kekurangan yang dimiliki oleh sistem yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

Proses penyampaian informasi tentang pelanggaran kedisiplinan dilakukan di ruang atau kantor guru bimbingan konseling.

Proses pencatatan pelanggaran kedisiplinan hanya dapat dilakukan secara langsung di ruang atau kantor guru bimbingan konseling.

Lamanya proses pengambilan keputusan terhadap pelanggaran yang dilakukan oleh siswa.

Tidak adanya pengawasan pelanggaran yang dilakukan oleh guru pengajar yang lain.

#### IV.HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Hasil

##### Prosedur Sistem Usulan

##### Prosedur Login

Pengguna menjalankan aplikasi monitoring siswa.

Pengguna diminta untuk mengisi username dan password yang sudah diberikan oleh Bagian Sistem Informasi SMK Negeri 1 Madiun.

Setelah pengguna berhasil login, pengguna dapat mengakses menu selanjutnya.

##### Prosedur Melaporkan Pelanggaran

Pengguna menjalankan aplikasi monitoring siswa yang sudah terinstall di *Smartphone*. Pengguna melakukan *login* terlebih dahulu.

Setelah login, aplikasi akan membuka menu pencarian siswa dan memasukan nama siswa yang melanggar serta memilih jurusan dan kelas siswa.

Sistem akan melakukan pencarian dari data yang di isi oleh Pengguna.

Apabila data yang di isi ada dalam database, maka akan ditampilkan data lengkap dari Siswa yang dicari.

Lalu pengguna mengisi data pelanggaran siswa dengan memilih jenis pelanggaran dan mengisi tempat kejadian pelanggaran.

##### Prosedur sistem pendukung keputusan monitoring siswa

Setiap pelaporan yang dilakukan oleh Pengguna, data akan disimpan dalam database dan sistem melakukan akumulasi point pelanggaran siswa.

Apabila point pelanggaran siswa sudah mencapai batasan tertentu terhadap sanksi yang berlaku di SMK Negeri 1 Madiun, aplikasi akan

memberikan pemberitahuan kepada bagian Bimbingan Konseling (BK) melalui aplikasi monitoring siswa.

Guru BK melakukan tindakan lanjutan terhadap Siswa yang melakukan pelanggaran.

##### Prosedur Algoritma Forward Chaining

Terlebih dahulu dibuat pengelompokan jenis pelanggaran yang berhubungan dengan point pelanggaran dan sanksi pelanggaran.

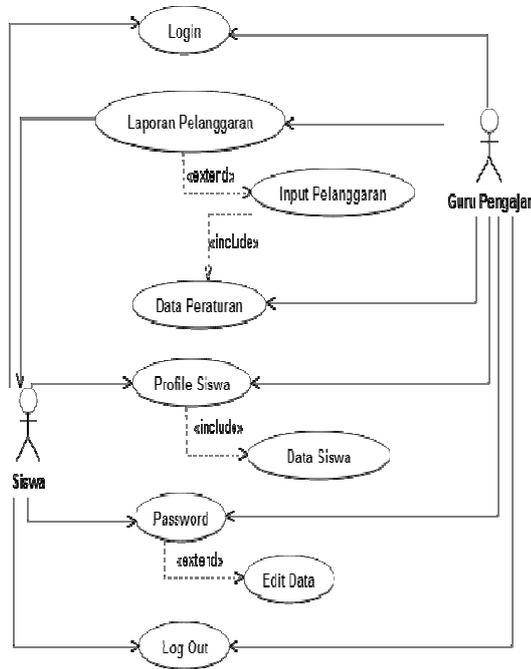
Dari jenis sanksi pelanggaran yang ada dibuatkan kode disetiap pengelompokan berdasarkan jumlah point.

Perhitungan point pelanggaran ditentukan berdasarkan akumulasi point pelanggaran-pelanggaran yang dilakukan awah ini merupakan rule-rule untuk keputusan dari monitoring pelanggaran siswa seperti pada

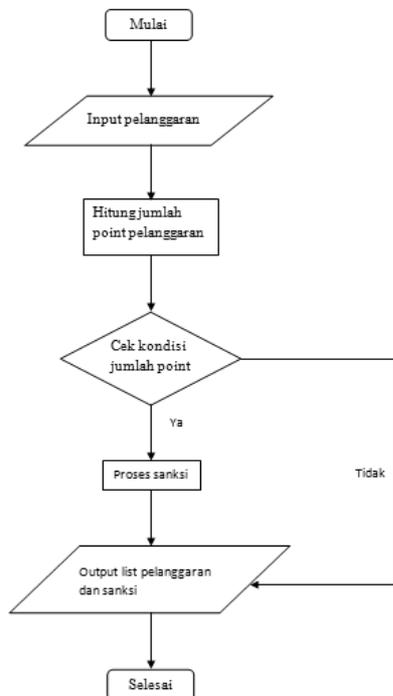
Tabel .1

Rule	Keterangan
S <sub>1</sub>	Jika jumlah point pelanggaran $\geq 35$ point
S <sub>2</sub>	Jika jumlah point pelanggaran $\geq 50$ point
S <sub>3</sub>	Jika jumlah point pelanggaran $\geq 75$ point
S <sub>4</sub>	Jika jumlah point pelanggaran $\geq 85$ point
S <sub>5</sub>	Jika jumlah point pelanggaran $\geq 100$ point

**Prosedur Sistem Usulan**



**Gambar 4 Use Case Diagram**



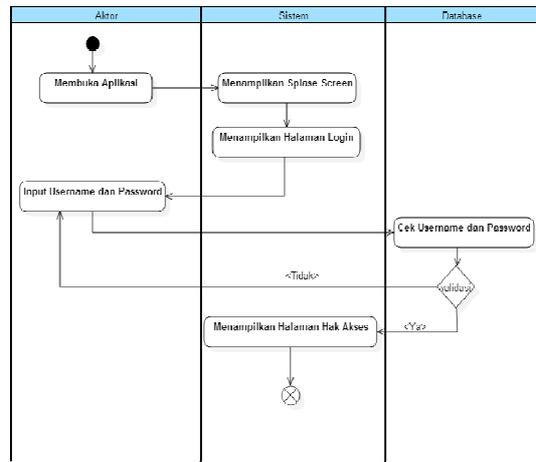
**Gambar 5 flowchart Algoritma Forward Chaining**

**Analisis Sistem Usulan**

Perancangan sistem perangkat lunak dianalisis dengan menggunakan diagram *use case* serta dilanjutkan dengan model desain. Analisis digunakan untuk pemetaan awal mengenai perilaku yang diisyaratkan sistem aplikasi ke dalam elemen-elemen permodelan.

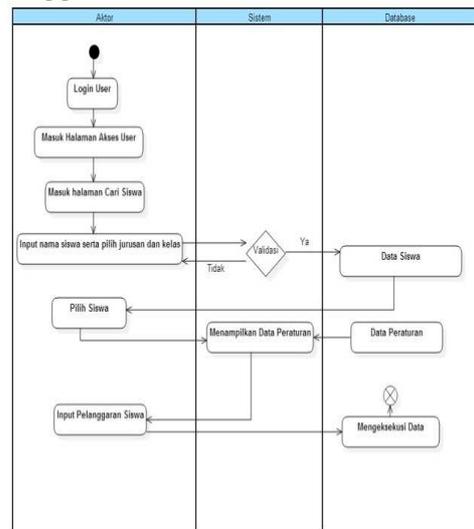
**Perancangan Sistem**

**Activity Diagram Login User**



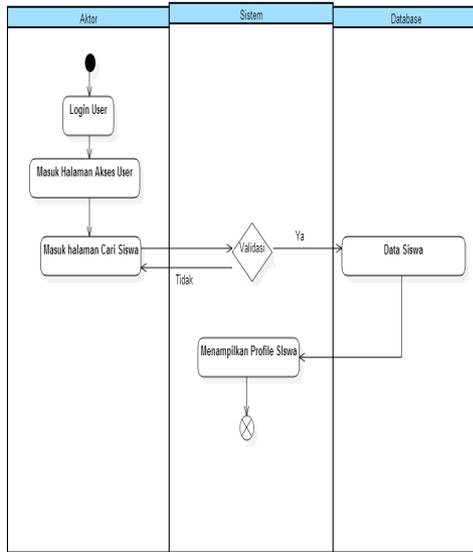
**Gambar 6 Activity Diagram Login User**

**Activity Diagram Laporan Pelanggaran Siswa**



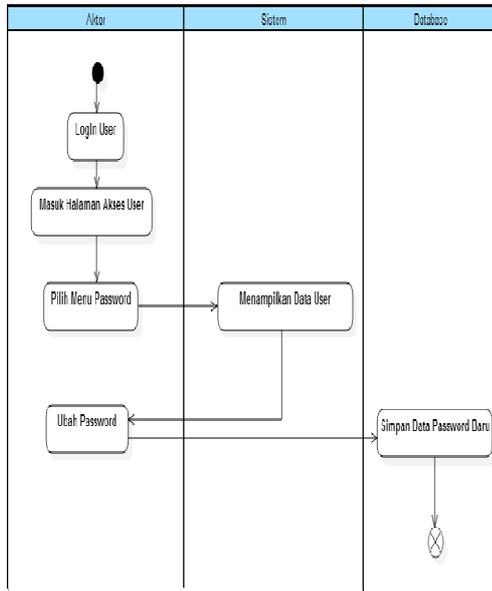
**Gambar 7 Activity Diagram Laporan Pelanggaran Siswa**

**Activity Diagram Profile Siswa**



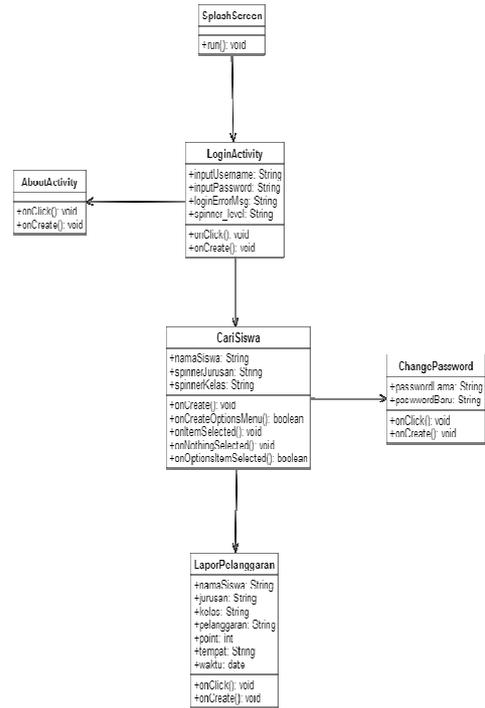
**Gambar 8 Activity Diagram Profile Siswa**

**Activity Diagram Ganti Password**



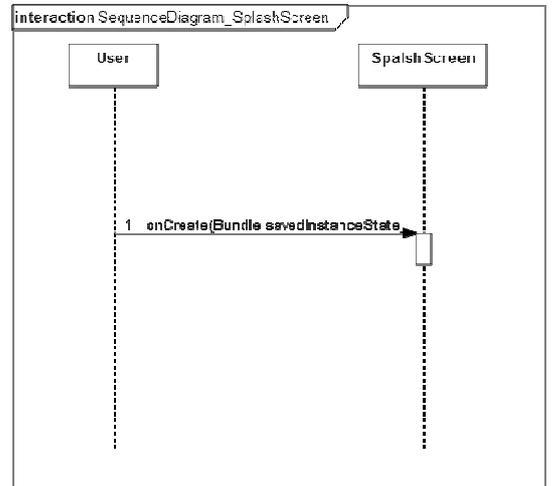
**Gambar 9 Activity Diagram Ganti Password**

**a. Class Diagram**



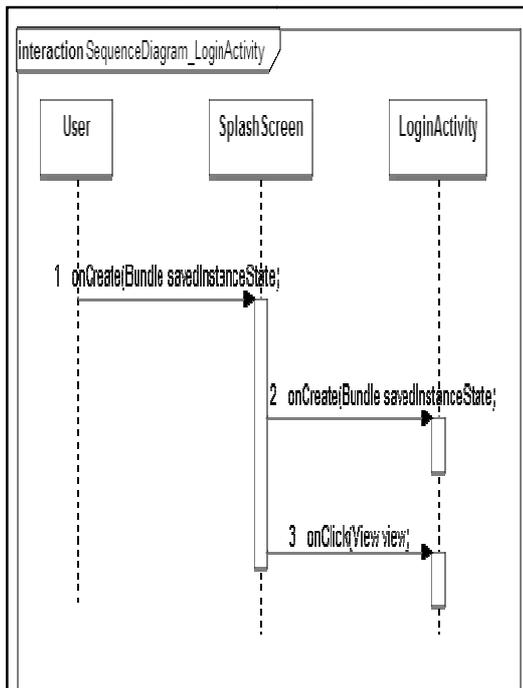
**Gambar 10 Class Diagram**

**Sequence Diagram SplashScreen**



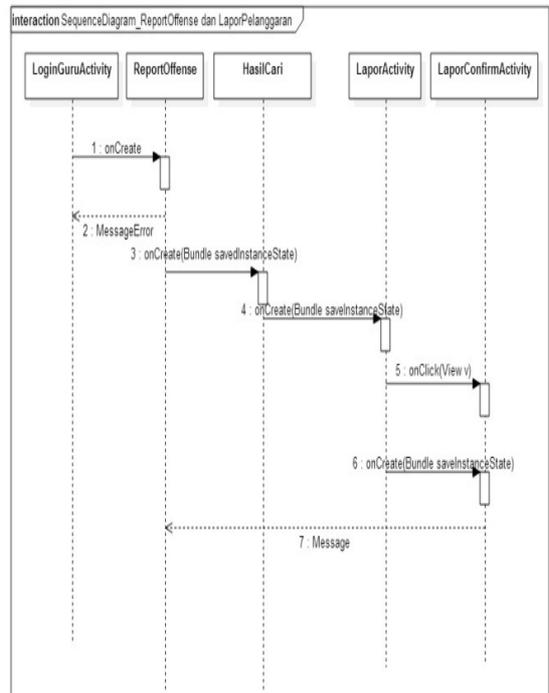
**Gambar 11 Sequence Diagram SplashScreen**

**Sequence Diagram LoginActivity**



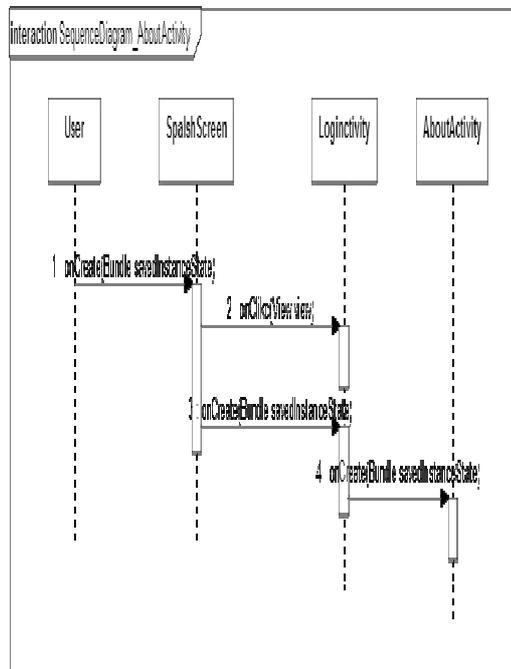
**Gambar12** Sequence Diagram LoginActivity

**Sequence Diagram ReportOffense dan LaporanPelanggaran**



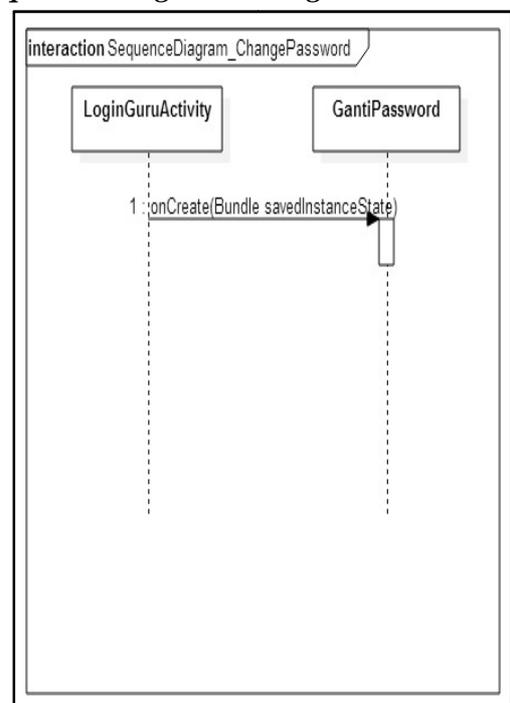
**Gambar 14** Sequence Diagram Report Offense dan LaporanPelanggaran

**Sequence Diagram AboutActivity**



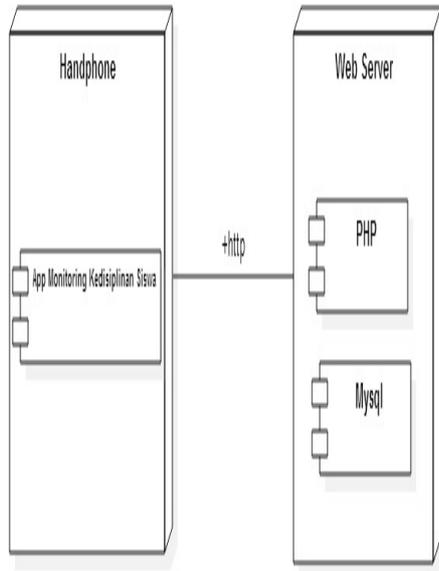
**Gambar 13** Sequence Diagram AboutActivity

**Sequence Diagram ChangePassword**



**Gambar 15** Sequence Diagram ChangePassword

**Deployment Diagram**



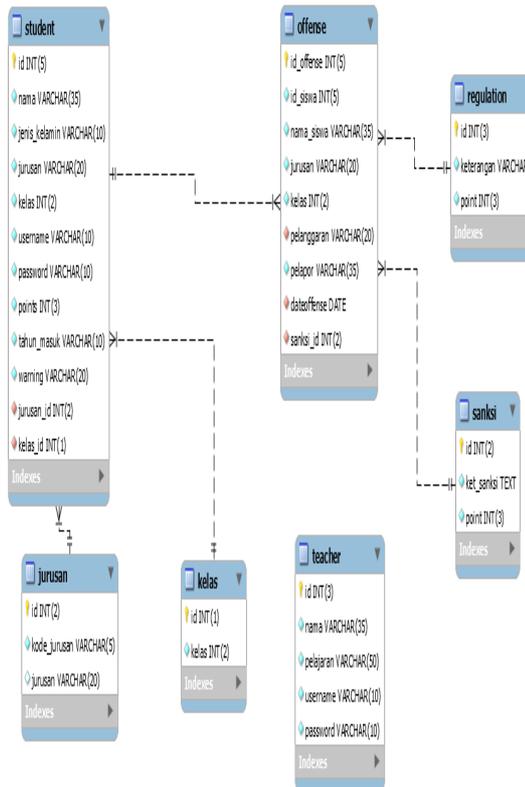
**Gambar 16 Deployment Diagram**

**Tampilan Program  
Tampilan Splash Screen**



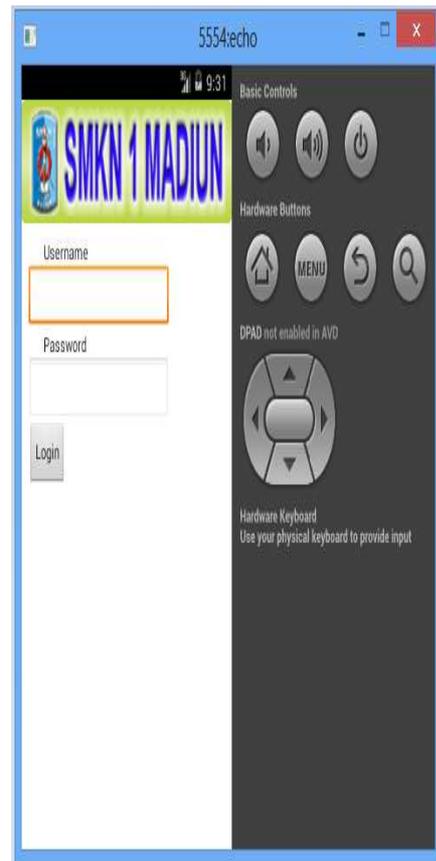
**Gambar 18 Tampilan Splash Screen**

**Physical Data Model**



**Gambar17 Physical Data Model**

**Halaman Login**



**Gambar 19 Halaman Login**

**Halaman Menu Cari Siswa**



**Gambar 20 Halaman Menu Cari Siswa**

**Halaman Menu Laporan Pelanggaran**



**Gambar 22 Halaman Menu Laporan Pelanggaran**

**Halaman Hasil Cari Siswa**



**Gambar 21 Halaman Hasil Cari Siswa**

**Halaman Menu History Pelanggaran**



**Gambar 23 Halaman Menu History Pelanggaran**

## V.SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Dari hasil uraian pembahasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa :

Dengan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Monitoring Kedisiplinan Siswa SMK yang diimplementasikan pada *mobile smartphone* berbasis android sangat efektif. Informasi tentang jenis pelanggaran dapat diinformasikan dengan baik. Peraturan terdapat beberapa jenis tingkatan pelanggaran. Point tingkat pelanggaran terendah yaitu sebesar 5 point. Point tingkat pelanggaran sedang yaitu sebesar 50 point. Dan point tingkat pelanggaran tertinggi yaitu sebesar 100 point. Jenis sanksi pelanggaran terdiri dari 5 sanksi dengan besar point tertentu. Besar point untuk sanksi peringatan ke-1 sebesar 35 point. Point untuk sanksi peringatan ke-2 sebesar 50 point. Point untuk sanksi pemanggilan Orang Tua sebesar 75 point. Point untuk sanksi skorsing sebesar 85. Dan point untuk sanksi dikeluarkan sebesar 100. Sanksi akan otomatis ditentukan ketika pelaporan pelanggaran berlangsung.

### Saran

Adapun beberapa saran yang dapat disampaikan berkaitan dengan penelitian ini yaitu: Untuk memudahkan proses monitoring kedisiplinan siswa SMK kedepannya diharapkan aplikasi ini dapat disosialisasikan kepada semua pihak sekolah yang terkait. Aplikasi dapat dikembangkan dengan penambahan fitur-fitur untuk memaksimalkan

hasil dari monitoring pelanggaran siswa.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis berikan kepada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Madiun Jawa Timur yang memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Susanti, Winarti, Sistem Pengambilan Keputusan Kualitas Kayu Untuk kerajinan Meubel. Yogyakarta. 2013.
- [2]. Destiranto, Yudaningtyas, Pramono, Penerapan Metode Interface Tree dan Forward Chaining dalam Sistem Pakar Diagnosis Hama dan Penyakit Edamame Berdasarkan Gejala Kerusakannya. 2013.
- [3]. Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, Kamus Besar Bahasa Indonesia, Balai Pustaka, Jakarta, 1997, hal: 747.
- [4]. Hariyanto, Bambang., Pengertian Rekayasa Perangkat Lunak Menurut Para Ahli, 2012, diakses dari: <http://www.bambanghariyanto.com/2012/06/pengertian-rekayasa-perangkat-lunak.html>, diakses pada 18 Oktober 2015.
- [5]. Saluky., Pengembangan Software dengan Metode Waterfall, 2013, diakses dari: <http://www.etunas.com/web/p>

- engembangan-software-  
dengan-metode-  
waterfall.htm, diakses pada 7  
November 2015.
- [6]. Ruhyanti, Grace., Blackbox  
Testing, 2010, diakses dari:  
[http://www.kompasiana.com/  
elisa\\_grace\\_heriberty/blackbo  
x-  
testing\\_550051c7a333115b73  
5107db](http://www.kompasiana.com/elisa_grace_heriberty/blackbox-testing_550051c7a333115b735107db), diakses pada 7  
November 2015.
- [7]. H, Nazruddin Safaat,  
ANDROID. Pemrograman  
Aplikasi *Mobile* Smartphone  
dan Tablet PC Berbasis  
Android, Informatika,  
Bandung, 2012; hal: 3.
- [8]. Sidik, Betha, Pemrograman  
Web PHP Edisi Revisi,  
Informatika, Bandung, 2012;  
hal: 4.
- [9]. Solochin, Ahmad, MySQL 5  
Dari Pemula Hingga Mahir,  
Jakarta, 2010; hal:8.
- [10]. *Pengenalan JSON*. Tersedia:  
[http://www.json.org/json-  
id.html](http://www.json.org/json-id.html), diakses pada 16  
Februari 2016.
- [11]. Nugroho, Adi, Rekayasa  
Perangkat Lunak Berorientasi  
Objek dengan Metode USDP,  
Andi, Yogyakarta, 2010; hal:  
6-7