

## **SKRIPSI**

### **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN SANKSI SISWA PELANGGAR TATA TERTIB MENGGUNAKAN METODE *RULE BASE* STUDI KASUS UPTD SMK NEGERI 5 MAJENE**

### ***DECISION SUPPORT SYSTEM FOR IMPOSING SANCTIONS ON STUDENTS WHO VIOLATE RULES USING THE RULE BASE METHOD CASE STUDY UPTD SMK NEGERI 5 MAJENE***

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Teknik



**Disusun Oleh:**

**MUHAMMAD AKBAR  
D0220014**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT  
MAJENE**

**2024**

# LEMBAR PERSETUJUAN

## SKRIPSI

### SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN SANKSI SISWA PELANGGAR TATA TERTIB MENGGUNAKAN METODE *RULE BASE* STUDI KASUS UPTD SMK NEGERI 5 MAJENE

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

**MUHAMMAD AKBAR**

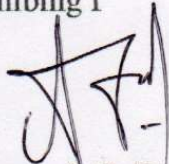
**D0220014**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 21 November 2024

Susunan Tim Penguji

Pembimbing I



**Nuralamsah Zulkarnaim, S.Kom., M.Kom**

NIDN: 0014108905

Penguji I



**Dr. Eng. Sulfayanti, S.Si., MT.**

NIDN: 0017038904

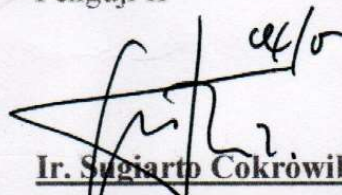
Pembimbing II



**Wawan Firglawan, S.T., M.Kom**

NIDN: 8948080023

Penguji II



**Ir. Sugiarto Cokrowibowo, S.Si., M.T**

NIDN: 0924058601

Penguji III



**Farid Wajidi, S.Kom., M.T.**

NIDN: 0918048905



**LEMBAR PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN SANKSI SISWA  
PELANGGAR TATA TERTIB MENGGUNAKAN METODE *RULE BASE*  
STUDI KASUS UPTD SMK NEGERI 5 MAJENE**



Disusun dan diajukan oleh:

**MUHAMMAD AKBAR**  
**NIM. D0220014**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelesaian Studi Program Sarjana Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Sulawesi Barat  
pada tanggal 21 November 2024  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

Pembimbing I

Nuralamsah Zuikarnaim, S.Kom., M.Kom  
NIP: 19891014201931013

Pembimbing II

Wawan Firgiawan, S.T., M.Kom  
NIDN: 8948080023

Dekan Fakultas Teknik,  
Universitas Sulawesi Barat



Hafsah Nirwana, M.T  
NIP: 196404051990032002

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika,



Rasvid, S.Kom., M.T  
NIP: 198808182022031006

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar referensi.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang - undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Majene, 25 November 2024



**MUHAMMAD AKBAR**  
**NIM : D0220014**

## **MOTTO**

“Suatu keberhasilan tidak diukur dari bagaimana proses yang di lalui, tetapi apa yang di hasilkan dari proses tersebut. Maka dari itu jangan pernah berhenti berproses dan maksimalkan hasilnya...”

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Dengan penuh rasa syukur, penulis mengucapkan Alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT, yang senantiasa melimpahkan segala rahmat dan petunjuk-Nya, sehingga penulis diberi nikmat sehat, kekuatan, serta kesabaran hingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan tugas akhir yang berjudul "Sistem pendukung keputusan pemberian sanksi siswa pelanggar tata tertib menggunakan metode *Rule base* studi kasus UPTD SMK Negeri 5 Majene". Sholawat dan salam selalu penulis sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah memberikan inspirasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) di Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Barat. Penulis menyadari bahwa selama menjalani pendidikan dan menyusun skripsi ini, masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran membangun dari semua pihak terdekat. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi penulis dan semua yang membacanya.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari doa, kritik, saran, dan bimbingan yang diberikan oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan rendah hati dan rasa hormat, penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua yang telah memberikan bantuan moral dan materi, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua saya Ibu dan Bapak tercinta atas kasih sayang yang selalu diberikan, doa yang selalu mereka panjatkan dan motivasi yang selalu menjadi pendukung untuk penulis dalam penyelesaian Pendidikan, serta seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
2. Bapak Nuralamsah Zulkarnaim, S.Kom.,M.Kom selaku dosen Fakultas Teknik Program Studi Informatika Universitas Sulawesi Barat sekaligus dosen pembimbing Pertama saya yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyelesaian tugas akhir.
3. Bapak Wawan Firgiawan, S.T., M.Kom dosen Fakultas Teknik Program Studi Informatika Universitas Sulawesi Barat sekaligus pembimbing kedua saya yang selalu memberikan saran dalam setiap proses dalam penyelesaian tugas akhir.
4. Bapak Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Barat yang telah mendidik dan mengajarkan dari semester awal hingga akhir kepada penulis.
5. Ibu Hj. Rosanna, S.Pd., M.Pd selaku Kepala Sekolah UPTD SMK Negeri 5 Majene, yang telah memberikan ruang kepada penulis untuk melakukan penelitian.
6. Pemilik Nim D0220363 yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi, dan dorongan semangat bagi penulis, dan menjadi salah seorang yang mengambil peranan penting dalam penelitian ini.
7. Keluarga Teknik Informatika B 020, yang selalu menjadi keluarga dan suporter terbaik dalam segala hal selama menjalani masa perkuliahan.

8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terimah kasih atas doa, bantuan, serta dukungan kepada penulis.

***Wassalamualaikum Warahmahtullahi Wabarakatuh***

Majene, 25 November 2024

(Muhammad Akbar)



## ABSTRAK

**Muhammad Akbar.** Sistem Pendukung keputusan pemberian sanksi pada siswa pelanggar tata tertib menggunakan metode rule base studi kasus UPTD SMK Negeri 5 Majene. (Dibimbing oleh **Nuralamsah Zulkarnaim** dan **Wawan Firgiawan**)

Teknologi informasi telah menjadi salah satu elemen penting dalam mendukung berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang pendidikan. Dalam konteks ini, sistem pendukung keputusan (Decision Support System, DSS) menawarkan solusi untuk membantu pengambilan keputusan berbasis data dan aturan yang terstruktur. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan untuk menentukan sanksi disiplin siswa di UPTD SMK Negeri 5 Majene dengan menggunakan metode *rule-based*. Permasalahan utama yang dihadapi adalah subjektivitas dalam pemberian sanksi, kurangnya pencatatan riwayat pelanggaran, serta ketidaksesuaian antara pelanggaran dan sanksi yang diberikan. Sistem yang dirancang bertujuan untuk menciptakan mekanisme pemberian sanksi yang optimal, konsisten, dan objektif berdasarkan data riwayat pelanggaran siswa. Metode *rule-based* diterapkan untuk mengotomatisasi aturan pemberian sanksi, sehingga sistem dapat menentukan sanksi yang tepat berdasarkan jenis dan frekuensi pelanggaran yang dilakukan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan yang dirancang mampu memberikan hasil yang akurat dengan tingkat akurasi pengujian mencapai 100%. Dengan adanya pencatatan riwayat pelanggaran, sistem ini tidak hanya mempermudah proses pemberian sanksi, tetapi juga mengurangi subjektivitas dalam pengambilan keputusan. Sistem ini diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam menegakkan tata tertib secara lebih efektif dan efisien, serta meminimalkan potensi konflik antara guru, siswa, dan orang tua terkait pemberian sanksi.

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, *Rule-Based*, Sanksi Disiplin, Riwayat Pelanggaran, Objektivitas.

## **ABSTRACT**

**Muhammad Akbar.** *Decision support system for giving sanctions to students who violate the rules using the rule base method for a case study of UPTD at SMK Negeri 5 Majene. (Supervised by Nuralamsah Zulkarnaim and Wawan Firgiawan)*

*Information technology has become an important element in supporting various aspects of life, including in the field of education. In this context, decision support systems (Decision Support Systems, DSS) offer solutions to help make decisions based on data and structured rules. This research aims to design and implement a decision support system to determine student disciplinary sanctions at UPTD SMK Negeri 5 Majene using a rule-based method. The main problems faced are subjectivity in giving sanctions, lack of recording history of violations, and discrepancies between violations and sanctions given. The system designed aims to create an optimal, consistent and objective sanction mechanism based on student violation history data. The rule-based method is applied to automate the rules for administering sanctions, so that the system can determine appropriate sanctions based on the type and frequency of violations committed by students. The research results show that the designed decision support system is able to provide accurate results with a test accuracy level reaching 100%. By recording the history of violations, this system not only simplifies the process of giving sanctions, but also reduces subjectivity in decision making. It is hoped that this system can help schools enforce rules more effectively and efficiently, as well as minimize the potential for conflict between teachers, students and parents regarding the imposition of sanctions.*

**Keywords :** *Decision Support System, Rule-Based, Disciplinary Sanctions, Violation History, Objectivity.*

## DAFTAR ISI

SAMPUL

LEMBAR PERSETUJUAN.....**Error! Bookmark not defined.**

LEMBAR PENGESAHAN ..... i

PERNYATAAN ORISINALITAS .....**Error! Bookmark not defined.**

MOTTO ..... iv

KATA PENGANTAR ..... v

ABSTRAK ..... viii

DAFTAR ISI..... x

DAFTAR GAMBAR ..... xii

DAFTAR TABEL..... xiv

BAB I PENDAHULUAN ..... 1

A. Latar Belakang..... 1

B. Rumusan Masalah..... 3

C. Tujuan ..... 4

D. Manfaat..... 4

E. Batasan Masalah ..... 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 6

A. Landasan Teori ..... 6

B. Penelitian Terkait..... 14

BAB III METODE PENELITIAN..... 18

A. Jenis Penelitian ..... 18

B. Teknik Pengumpulan Data ..... 18

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| C. Metode Pengembangan Sistem.....    | 19 |
| D. Alur Sistem.....                   | 21 |
| E. Perancangan sistem.....            | 24 |
| F. Tahapan Penelitian .....           | 49 |
| G. Tempat dan Jadwal Penelitian ..... | 51 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....     | 51 |
| A. Sumber Data .....                  | 51 |
| B. Implementasi.....                  | 54 |
| C. Pengujian Sistem .....             | 59 |
| D. Gambaran Sistem.....               | 76 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....       | 77 |
| A. Kesimpulan.....                    | 77 |
| B. Saran .....                        | 77 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                  | 79 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Sistem Pendukung Keputusan .....              | 8  |
| Gambar 3. 1 Metode <i>Waterfall</i> .....                 | 20 |
| Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Sistem .....                 | 23 |
| Gambar 3. 3 <i>Use case</i> Aktor Operator .....          | 25 |
| Gambar 3. 4 <i>Use case</i> Aktor Guru BK .....           | 29 |
| Gambar 3. 5 <i>Use case</i> Aktor Siswa.....              | 33 |
| Gambar 3. 6 <i>Use case</i> Aktor Guru .....              | 35 |
| Gambar 3. 7 <i>Use case</i> Aktor Orang Tua .....         | 38 |
| Gambar 3. 8 <i>Use case</i> Aktor Kepala Sekolah .....    | 40 |
| Gambar 3. 9 <i>Entity relationship diagram</i> (ERD)..... | 42 |
| Gambar 3. 10 Desain Halaman <i>Landing page</i> .....     | 44 |
| Gambar 3. 11 Desain Halaman <i>Login</i> .....            | 45 |
| Gambar 3. 12 Desain Halaman <i>Dashboard</i> .....        | 45 |
| Gambar 3. 13 Desain Halaman Tambah Data Siswa .....       | 46 |
| Gambar 3. 14 Desain Halaman Ganti <i>Password</i> .....   | 46 |
| Gambar 3. 15 Desain Halaman Laporan Pelanggaran .....     | 47 |
| Gambar 3. 16 Desain Halaman data Laporan Pelanggaran..... | 47 |
| Gambar 3. 17 Desain Halaman Riwayat Pelanggaran .....     | 48 |
| Gambar 3. 18 Desain Halaman Data <i>Rule</i> .....        | 48 |
| Gambar 3. 19 Desain Halaman Data Laporan Sanksi.....      | 49 |
| Gambar 3. 20 Tahapan Penelitian .....                     | 49 |



|  |    |
|--|----|
| Gambar 4. 1 Hasil keputusan sanksi pada sistem ..... | 73 |
| Gambar 4. 2 Halaman <i>landing page</i> .....        | 76 |
| Gambar 4. 3 Halaman <i>login</i> .....               | 76 |
| Gambar 4. 4 Halaman <i>dashboard</i> .....           | 77 |
| Gambar 4. 5 Halaman kelola data .....                | 77 |
| Gambar 4. 6 Halaman ganti <i>password</i> .....      | 78 |
| Gambar 4. 7 Halaman lapor pelanggaran.....           | 78 |
| Gambar 4. 8 Halaman data lapor pelanggaran .....     | 79 |
| Gambar 4. 9 Halaman riwayat pelanggaran.....         | 79 |
| Gambar 4. 10 Halaman daftar laporan sanksi .....     | 80 |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 3. 1 <i>Use case</i> Skenario Aktor Operator.....                   | 26 |
| Tabel 3. 2 <i>Use case</i> skenario Aktor Pihak BK.....                   | 29 |
| Tabel 3. 3 <i>Use case</i> Skenario Aktor Siswa .....                     | 33 |
| Tabel 3. 4 <i>Use case</i> skenario Aktor Guru .....                      | 35 |
| Tabel 3. 5 <i>Use case</i> Skenario Aktor Orang Tua.....                  | 38 |
| Tabel 3. 6 <i>Use case</i> Skenario Aktor Kepala Sekolah.....             | 40 |
| Tabel 3. 7 Jadwal Penelitian.....   | 51 |
| Tabel 4. 1 Data Tata Tertib .....   | 51 |
| Tabel 4. 2 Data Sanksi .....  | 53 |
| Tabel 4. 3 <i>Rule</i> .....  | 55 |
| Tabel 4. 4 <i>Blackbox testing</i> form login .....                       | 59 |
| Tabel 4. 5 <i>Blackbox testing</i> kelola data kelas .....                | 59 |
| Tabel 4. 6 <i>Blackbox testing</i> kelola data siswa.....                 | 60 |
| Tabel 4. 7 <i>Blackbox testing</i> kelola data tata tertib .....          | 61 |
| Tabel 4. 8 <i>Blackbox testing</i> kelola data sanksi pelanggaran .....   | 62 |
| Tabel 4. 9 <i>Blackbox testing</i> ganti password.....                    | 63 |
| Tabel 4. 10 <i>Blackbox testing</i> melapor pelanggaran .....             | 64 |
| Tabel 4. 11 <i>Blackbox testing</i> kelola data rule .....                | 64 |
| Tabel 4. 12 <i>Blackbox testing</i> kelola data pelanggaran .....         | 65 |
| Tabel 4. 13 <i>Blackbox testing</i> kelola data riwayat pelanggaran ..... | 66 |
| Tabel 4. 14 <i>Blackbox testing</i> kelola data laporan sanksi.....       | 67 |

|  |    |
|--|----|
| Tabel 4. 15 Data input riwayat pelanggaran siswa .....     | 68 |
| Tabel 4. 16 Penentuan sanksi berdasarkan <i>Rule</i> ..... | 71 |
| Tabel 4. 17 Kesimpulan hasil keputusan sanksi.....         | 73 |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Teknologi Informasi salah satu teknologi yang berkembang cepat pada saat ini. Penggunaan alat bantu komputer sebagai salah satu sarana penunjang dalam sistem informasi dapat memberikan hasil lebih baik dan akurat untuk output sebuah sistem, tentu bila sistem di dalamnya telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diinginkan oleh pengguna (Lasmintayu dan Falani, 2017). Penggunaan komputer telah berkembang, dari sekedar pengolahan data ataupun penyajian informasi menjadi mampu untuk menyediakan pilihan sebagai pendukung pengambilan keputusan yang dapat dilakukan oleh manajemen. Hal tersebut dimungkinkan berkat adanya perkembangan teknologi perangkat keras, yang diiringi oleh perkembangan perangkat lunak dan proses keputusan didalamnya. (Monita et al., 2017)

Sistem pendukung keputusan (Inggris: *decision support systems* disingkat DSS) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. DSS dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi terstruktur yang spesifik (Syafriзал, 2010). Pengambilan keputusan ditujukan untuk memecah persoalan yang tidak terstruktur

dengan memanfaatkan data dan metode tertentu sehingga tepat sasaran dan mendapatkan solusi yang terbaik yang berguna bagi suatu organisasi.

Penerapan sistem pendukung keputusan merupakan salah satu teknologi tepat guna di bidang pendidikan. Salah satu diantaranya adalah dalam menentukan pemberian sanksi kepada siswa pelanggar tata tertib di UPTD SMK Negeri 5 Majene. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan ke beberapa guru terkait tingkat pelanggaran siswa di UPTD SMK Negeri 5 Majene tergolong tinggi dari keseluruhan siswa. Proses pemberian sanksi yang dilakukan yaitu masih secara subjektif. Hal ini membuat sanksi yang diberikan kadang tidak sesuai dengan porsi pelanggaran yang dilakukan. Di sisi lain masih banyak siswa yang melakukan beberapa pelanggaran kecil berulang kali yang mana itu sudah tergolong pelanggaran berat, dan data dari riwayat pelanggaran yang dilakukan siswa tidak dicatat sehingga beberapa siswa yang sering melakukan pelanggaran tidak ditindak. Sanksi yang diberikan guru BK atau wakasek kesiswaan juga bisa memantik permasalahan baru jika sanksi diberikan bersifat subjektif, faktor subjektifitas bisa berbeda diantara setiap guru bahkan orang tua siswa, yang bisa menimbulkan perselisihan pendapat ketika memberikan sanksi dan memberikan penilaian pada setiap siswa. Terlebih lagi data pemberian sanksi tersebut masih ditangani dengan cara yang biasa tanpa adanya sanksi yang jelas, antara pelanggaran yang dilakukan dan sanksi yang diberikan (pelanggaran berbeda sanksi hampir sama).

Dalam penentuan pemberian sanksi kepada siswa, dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan yang baik dan juga membutuhkan suatu metode untuk membantu mengatur alur pemberian sanksi siswa berdasarkan aturan yang ada dan



data pelanggaran yang dilakukan dengan tetap mengedepankan pembinaan konseling kepada siswa, sehingga bisa melakukan analisa yang berkaitan dengan sistem informasi yang ada. Maka penulis merancang sistem menggunakan model pendukung keputusan yang menerapkan Metode *Rule based*.

Pada penelitian ini digunakan metode *rule based*. Metode ini cocok digunakan dalam pemilihan pemberian sanksi kepada siswa, karna berdasarkan alur aturan yang memang digunakan di sekolah dengan bisa memperhatikan porsi pelanggaran yang dilakukan dan pembinaan konseling selanjutnya. *Ruled Based System* merupakan salah satu komponen yang ada di dalam sistem pakar. Sistem pakar yang dibuat dengan *Rule based System* merupakan sistem yang berdasarkan pada aturan – aturan dimana program disimpan dalam bentuk aturan-aturan sebagai prosedur pemecahan masalah (Lasmintayu dan Falani, 2017).

## **B. Rumusan Masalah**

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana mekanisme pemberian sanksi yang optimal dan konsisten dengan memperhatikan riwayat pelanggaran yang dilakukan oleh siswa sehingga proses pemberian sanksi dapat dilakukan dengan mudah dan objektif?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode *Rule based* untuk aturan pemberian sanksi disiplin siswa berdasarkan riwayat pelanggaran siswa di UPTD SMK Negeri 5 Majene?

### **C. Tujuan**

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk membangun aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat membantu penegakan tata tertib sekolah dalam proses pemberian sanksi disiplin secara konsisten dan objektif.
2. Untuk menerapkan Metode *Rule based* dalam menentukan aturan pemberian sanksi disiplin berdasarkan riwayat pelanggaran siswa di UPTD SMK negeri 5 majene.

### **D. Manfaat**

Adapun yang menjadi manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Mengurangi kesalah fahaman antar guru maupun oarang tua siswa dalam hal pemberian sanksi disiplin berdasarkan pelanggaran siswa.
2. Terciptanya sistem pendukung keputusan dalam penentuan pemberian sanksi disiplin berdasarkan pelanggaran siswa di UPTD SMK negeri 5 majene dengan menerapkan Metode *Rule base*.
3. Diterapkannya Metode *Rule based* dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemberian sanksi disiplin berdasarkan riwayat pelanggaran siswa.

### **E. Batasan Masalah**

Batasan-batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini berfokus pada penggunaan metode *Rule base* dalam proses pengambilan keputusan.
2. Penelitian ini terbatas pada Sekolah UPTD SMK Negeri 5 Majene, dengan mempertimbangkan karakteristik spesifik dari sekolah tersebut.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem pendukung keputusan atau dikenal dengan nama *Decision Support Systems* disingkat DSS adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan). DSS dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan (Syafrizal, 2010). Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Pada dasarnya sistem pendukung keputusan merupakan pengembangan lebih lanjut dari sistem informasi manajemen terkomputerisasi yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya. Sifat interaktif dimaksudkan untuk memudahkan integrasi antara berbagai komponen dalam proses pengambilan keputusan seperti prosedur, kebijakan, teknik analisis, serta pengalaman dan wawasan manajerial guna membentuk suatu kerangka keputusan bersifat fleksibel. Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) *Decision Support Sistem* (DSS) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan

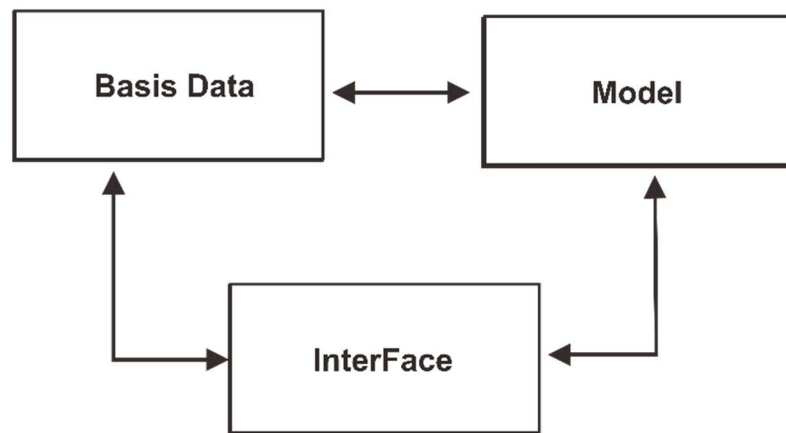
istilah *Management Decision Sistem*. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur (Wibowo dan Thyo Priandika, 2021).

Banyak jenis DSS yang dapat dikembangkan, tergantung pada kebutuhan pengguna dan tujuan sistem tersebut. Beberapa jenis DSS yang umum digunakan adalah:

- a. DSS Berbasis Data: sistem yang menyediakan akses ke data dan informasi yang diperlukan pengguna untuk membuat keputusan.
- b. DSS Berbasis Model: sistem yang menggunakan model matematis atau statistik untuk membantu pengguna dalam membuat keputusan.
- c. DSS Berbasis *Rule-Based*: sistem yang menggunakan aturan - aturan yang telah ditetapkan untuk membantu pengguna dalam membuat keputusan. (Gede Iwan Sudipa et al, 2022)

Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam prosen pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif (Sari, 2014).





**Gambar 2. 1 Sistem Pendukung Keputusan**

Gambar 1 memperlihatkan Sistem Pendukung Keputusan terdiri atas tiga komponen penting utama untuk menentukan kapabilitas teknis, yaitu:

- a. Subsistem manajemen data, subsistem manajemen data memasukkan satu database yang berisi data yang relevan untuk situasi dan dikelola oleh perangkat lunak yang disebut sistem *manajemen database* (DBMS).
- b. Subsistem manajemen model, merupakan paket perangkat lunak yang memasukkan model keuangan, statistik, ilmu manajemen atau model kuantitatif lainnya yang memberikan kapabilitas analitik dan manajemen perangkat lunak yang tepat.
- c. Antarmuka Pengguna, pengguna berkomunikasi dengan memerintahkan DSS melalui subsistem ini (Sari, 2014).

## 2. Pelanggaran

Pelanggaran adalah perbuatan yang melawan hukum atau peraturan yang hanya dapat ditentukan setelah ada peraturan yang mengaturnya. Pelanggaran dapat terjadi di sekolah ataupun diluar sekolah. Penerapan sanksi sebagai dukungan untuk meningkatkan disiplin siswa (Rinaldi, 2022).

## 3. Tata Tertib Sekolah

Definisi tata tertib adalah peraturan-peraturan yang telah disepakati oleh suatu lembaga yang harus ditaati oleh masyarakat, apabila dilanggar akan diberikan sanksi. Tata tertib memiliki sifat memaksa, sehingga wajib bagi masyarakat untuk menjalankan tata tertib yang telah disepakati bersama. Sama halnya dengan hukum, tata tertib juga memiliki sanksi bagi siapa saja yang melanggar. Perbedaan mendasar tata tertib dan hukum adalah ruang lingkup dari aturan itu sendiri. Peraturan atau tata tertib yang berlaku secara luas, di taati, diterima, dan mengikat masyarakat pada umumnya disebut hukum. Hukum di buat oleh lembaga pemerintah dengan tujuan memberikan ketentraman dan rasa nyaman pada seluruh masyarakat. Sedangkan tata tertib berlaku terbatas, artinya bahwa tata tertib hanya berlaku pada wilayah atau tempat yang ikut dalam menyepakati tata tertib tersebut (Oktovina, 2021).

Menurut instruksi Menteri Pendidikan dan Kebudayaan tanggal: 1 Mei 1974, No. 14/U/1974, tata tertib sekolah ialah ketentuan-ketentuan yang mengatur kehidupan sekolah sehari-hari dan mengandung sangsi

terhadap pelanggarannya. Tata tertib murid adalah bagian dari tata tertib sekolah di samping itu masih ada tata tertib guru dan tata tertib tenaga administratif. Kewajiban menaati tata tertib sekolah adalah hal yang paling penting sebab merupakan bagian dari sistem persekolahan dan bukan sekedar sebagai kelengkapan sekolah (Imam, 2020).

#### 4. Sanksi

Sanksi adalah suatu bentuk akibat dari tindakan seseorang atau kelompok melanggar aturan yang telah dibuat baik berdasarkan kesepakatan antara para pihak maupun hukum yang berlaku pada masyarakat. Pada dasarnya, pengenaan sanksi dapat dikenakan apabila telah ada aturan yang berlaku pada suatu negara sehingga setiap masyarakat harus mematuhi dan apabila melanggar maka terdapat sanksi yang wajib dijalankan oleh orang yang melanggar aturan tersebut. Selain itu, penerapan sanksi juga merupakan bentuk upaya penegakan hukum untuk mewujudkan cita-cita hukum menjadi kenyataan.

#### 5. Metode *Rule based*

*Rule based Expert System* adalah *advanced computer program* yang mencoba untuk meniru kemampuan manusia dalam membuat keputusan dan pemecahan masalah. Sistem *rule based* menggunakan pengetahuan dari seorang pakar untuk menyelesaikan permasalahan nyata yang secara normal membutuhkan kecerdasan manusia untuk menyelesaikannya. Ide awal pengembangan metode *Rule based* adalah dengan membentuk sekumpulan *rules* (aturan) pada basis pengetahuan. Kemudian untuk memperoleh

informasi baru, digunakan *inference engine*. Bentuk dari penggunaan *Rule based* adalah biasanya dengan menggunakan *model IF – THEN*, sehingga dihasilkan aturan-aturan statis (Samsudin, 2019).

Pengembangan sistem pakar sendiri bukan bertujuan untuk menggantikan peran manusia, melainkan mentransfer pengetahuan manusia ke dalam sistem agar dapat digunakan oleh banyak orang. Sebuah metode penalaran sistem pakar didasarkan pada aturan. Pengetahuan pakar muncul dalam bentuk aturan dan bukan dalam bentuk deklaratif. Sistem pakar berbasis aturan yang meniru perilaku berpikir para pakar (manusia) ketika memecahkan masalah berbasis pengetahuan. Metode berbasis aturan sudah cukup dalam bidang di mana informasi dapat dibentuk dengan menggunakan aturan heuristik. Salah satu metode penalaran sistem pakar adalah *rule based*. Pengetahuan para pakar diwujudkan dalam bentuk aturan dan tidak dalam bentuk yang deklaratif. *Rule based* mendasarkan pada sistem pakar yang menirukan perilaku berpikir ahli (manusia) dalam memecahkan masalah yang berdasarkan pengetahuan. Metode *rule based* mencakupi pada bidang yang pengetahuannya dapat dibentuk secara aturan heuristik. *Rule based System* memiliki tiga elemen yaitu (Oktaviani et al., 2023) :

- a. Kumpulan data dan fakta
- b. Kumpulan *rule*/aturan
- c. Kriteria untuk mengakhir

*Rule-Based knowledge representation* memiliki banyak karakteristik yang sama dengan penalaran logis, serta mampu memfasilitasi pengambilan keputusan yang konsisten, transparan, dan dapat diulang. Beberapa keuntungan dalam merepresentasikan *knowledge* kedalam bentuk *rule based* adalah memiliki fleksibilitas untuk beradaptasi secara cepat dengan *knowledge* baru. Sebuah sistem *rule-based* terdiri dari *IF-THEN* tersebut digunakan untuk merumuskan pernyataan secara lengkap berdasarkan fakta. Sebuah aturan *IF-THEN* memiliki bentuk “jika X adalah A, maka Y adalah B” maka pada aturan tersebut “jika X adalah A” bertindak sebagai *premise*, sedangkan “maka Y adalah B” bertindak sebagai *consequent*. Secara umum terdapat dua jenis *inference engine* yang digunakan pada sistem *rule-based* yaitu *forward chaining* dan *backward chaining*. *Forward chaining* adalah strategi penarikan kesimpulan yang dimulai dari sejumlah fakta-fakta yang telah diketahui untuk mendapatkan sebuah fakta baru dengan memakai *rule-rule* yang memiliki ide dasar yang cocok dengan fakta dan sampai mendapatkan fakta. Sedangkan pada sistem *backward chaining*, hipotesis atau solusi yang akan kita capai kita proses terlebih dahulu dan dengan *rule* yang ada kita pastikan hipotesis tersebut (Utami dan Arifa, 2022).



## 6. Metode *Black Box Testing*

*Black box testing* merupakan pengujian kualitas perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas perangkat lunak. Pengujian *black box* bertujuan untuk menemukan fungsi yang tidak benar, kesalahan antarmuka, kesalahan pada struktur data, kesalahan performansi, kesalahan pada inisiasi dan pemulusan akhir (Ningrum et al., 2019). Setiap menu masukan akan dilakukan pengujian dan dikelompokkan berdasarkan fungsinya, baik itu hasilnya valid atau tidak valid. Pengujian ini dilakukan pada setiap sistem informasi menggunakan masukan data random yang bertujuan untuk memastikan sistem menolak untuk menyimpan data masukan pada database, sehingga sistem layak digunakan (Wijaya dan Astuti, 2021).

## 7. Pengujian akurasi

Pengujian akurasi adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah metode analisis yang digunakan mampu menghasilkan nilai perolehan kembali (*recovery*) yang baik (Ramadhan dan Musfiroh, 2021). Pada proses Pengujian Akurasi dihitung dari jumlah yang tepat dibagi dengan jumlah data (Hanifah, 2014).

$$Akurasi \% = \frac{Jumlah\ prediksi\ benar}{Total\ Kasus} \times 100\% \quad (2.1)$$

## B. Penelitian Terkait

Adapun penelitian terkait yang akan digunakan sebagai sumbu acuan yang relevan dan terkini yaitu :

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ely dan Ulfa (2021), dengan judul **“PEMBERIAN SANKSI (HUKUMAN) TERHADAP SISWA TERLAMBAT MASUK SEKOLAH SEBAGAI UPAYA PEMBENTUKAN KARAKTER DISIPLIN”**, yang mana penelitian ini bertujuan untuk membahas mengenai betapa pentingnya pemberian sanksi/hukuman terhadap siswa yang terlambat masuk sekolah. Tindakan ini bukanlah tindakan perpeloncohan atau ingin menyiksa. Namun hal ini akan memberi dampak jera terhadap siswa agar tidak mengulangi kesalahannya, selain itu akan membuat siswa terbiasa untuk masuk sekolah di waktu yang tepat. Pemberian hukuman ini adalah suatu bentuk pembelajaran dalam membentuk karakter disiplin dalam diri siswa.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Utami dan Arifa, (2022) dengan judul **“SISTEM PAKAR UNTUK DETEKSI DINI PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE *RULE BASED*”**, Penelitian ini berhasil membangun aplikasi untuk diagnosis dini penyakit demam berdarah *dengue* menggunakan metode *rule based*. Hasil dari penelitian ini berupa sistem pakar yang mampu mendiagnosa penyakit demam berdarah dengan memanfaatkan *rule* atau aturan yang telah dibuat sebelumnya berdasarkan dari pakar di bidangnya.

3. Berdasarkan penelitian dengan judul **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PIDANA DENDA PELANGGARAN LALU LINTAS MENGGUNAKAN *RULE BASE EXPERTS* PADA PENGADILAN NEGERI CIREBON”** yang dilakukan oleh Oktaviani et al., (2023). Proses penelitian ini menentukan klasifikasi data pelanggaran lalu lintas menggunakan metode *Rule base Expert* berdasarkan beberapa kriteria, seperti Jenis Kendaraan, Barang Bukti (STNK, SIM A, SIM C), Pasal (di dalamnya terdapat Jenis Pelanggaran, Denda Maksimal) dan Denda Akhir serta Biaya Perkara. Adapun hasil dari penelitian yaitu sistem pendukung keputusan dapat membantu dan meningkatkan keakuratan putusan hakim dalam menetapkan denda akhir pada perkara pelanggaran lalu lintas.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Lasmintayu & Falani (2017) dengan judul **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MEMILIH EKSTRAKURIKULER SISWA DI SDN KALIASIN VI-285 SURABAYA DENGAN MENGGUNAKAN METODE *RULE BASED SYSTEM*”**. Pada penelitian ini bertujuan untuk menentukan ekstrakurikuler siswa berdasarkan minat dan bakat. Penerapan metode *Rule based System* dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler dapat membantu memberikan rekomendasi kegiatan ekstrakurikuler sehingga mengatasi permasalahan pemilihan kegiatan ekstrakurikuler serta dapat mempermudah siswa dalam memilih kegiatan ekstrakurikuler.

5. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rakhmawati et al., (2018) dengan judul **“PENENTUAN PRIORITAS PENGAMBILAN PESANAN BARANG OLEH ANGKUTAN KOTA DENGAN METODE *RULE-BASED SYSTEM*”**. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu angkutan kota untuk menemukan pesanan yang dapat diambil berdasarkan empat faktor yang berpengaruh, yaitu jarak, arah perjalanan, kode trayek, dan status kapasitas penyimpanan angkutan kota. Dengan memperhatikan keempat faktor tersebut, sistem ini dapat menghasilkan rekomendasi pesanan pada kondisi yang sesuai melalui aplikasi Angkotin. Dari 7 test case yang dijalankan, semua kasus menghasilkan luaran yang sesuai dengan yang diharapkan. Keberhasilan dalam proses pengujian aplikasi menunjukkan bahwa model yang dibuat menggunakan metode *rule-based system* telah memenuhi hipotesis untuk dapat digunakan dalam penentuan prioritas pengambilan pesanan oleh angkutan kota.
6. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Taufan et al., (2021) dengan judul **“PENERAPAN METODE SMART DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN SANKSI PELANGGARAN TATA TERTIB SISWA (Studi Kasus: SMK Negeri 1 Pujut)”**. Pada penelitian ini menggunakan sistem skor pada item pelanggaran siswa yang nantinya akan dihitung menggunakan metode smart. Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah aplikasi pendukung keputusan

yang menghitung data pelanggaran siswa dengan metode smart yang dapat menentukan sanksi atas pelanggaran siswa secara otomatis.

Berdasarkan beberapa penelitian di atas yang dijadikan sebagai sumbar acuan dan referensi relevan, maka kesimpulan yang dapat diambil yaitu pemberian sanksi kepada siswa merupakan sesuatu yang sangat penting, sebagai salah satu upaya membentuk karakter dalam diri siswa. Metode yang digunakan yaitu metode *rule base* dengan penentuan alur aturan yang langsung bersumber dari pakar di bidangnya sehingga dapat memberikan rekomendasi pemecahan masalah yang akurat.

Selain itu pada penelitian ini membawa perubahan pada penelitian sebelumnya yang menentukan sanksi pelanggaran dengan metode yang berbeda. Pada penelitian ini penentuan sanksi pelanggaran diambil dari keputusan pihak kesiswan dan guru BK dengan tetap mengedepankan bimbingan konseling, yang mengacu pada kategori pelanggaran kehadiran, seragam sekolah, ketertiban, etika dan sopan santun, sehingga sistem dapat memproses sanksi pelanggaran berdasarkan riwayat pelanggaran yang dilakukan siswa.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Pada penelitian ini, digunakan jenis metode penelitian yaitu metode kuantitatif. Kuantitatif adalah penelitian yang melakukan investigasi secara sistematis untuk meneliti sebuah fenomena dengan cara mengumpulkan data-data yang bisa diukur menggunakan ilmu statistik, matematika dan komputasi. Dalam penelitian ini berfokus pada metode *rule base* dalam SPK yang mana ada aturan terstruktur dan jelas yang di terapkan untuk mengelola data dalam mengambil keputusan.

#### **B. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data memiliki peran penting karena dapat membantu mendapatkan kualitas dan keakuratan data. Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu wawancara, observasi dan studi Literatur. Dengan menggunakan teknik pengumpulan data ini akan membantu penulis dalam mendapatkan data yang diperlukan. Berikut adalah beberapa teknik pengumpulan data yang akan digunakan

##### **1. Wawancara**

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang melakukan tanya jawab antara peneliti dan narasumber. Dilakukan dengan bertanya jawab antara pewawancara dengan responden terkait dengan penelitian yang

dilakukan untuk mendapatkan informasi yang digunakan untuk tujuan penelitian. Dalam Penelitian ini wawancara dilakukan di sekolah UPTD SMK Negeri 5 Majene dengan mewawancarai Wakil Kepala sekolah bidang kesiswaan, guru BK, Beberapa guru terkait dan beberapa siswa.

## 2. Observasi

Observasi adalah salah satu teknik pengumpulan data dimana peneliti akan meninjau objek penelitian untuk mengamati peristiwa dan keadaan yang terjadi. Dalam penelitian ini penulis akan melakukan observasi langsung ke UPTD SMK Negeri 5 Majene untuk mendapatkan data lainnya dan melihat langsung kondisi di lapangan.

## 3. Studi Literatur

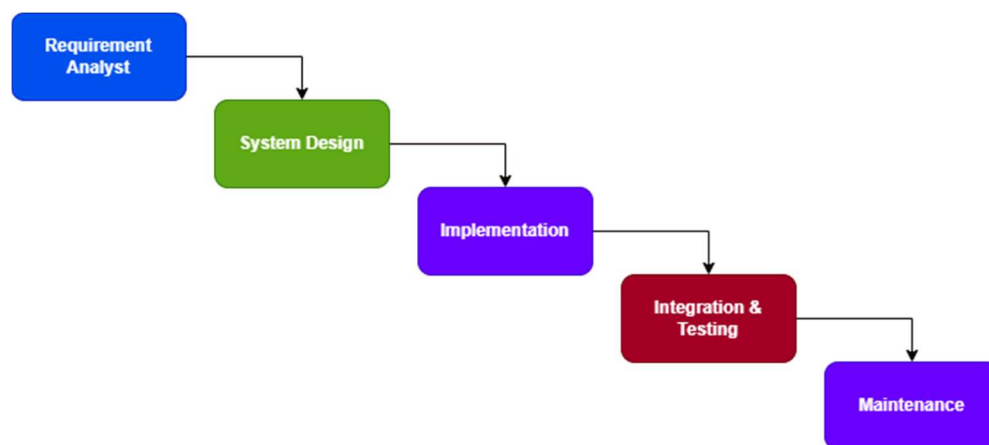
Suatu langkah untuk memperoleh informasi yang dilakukan dengan mencari literatur pendukung penelitian berupa jurnal, buku referensi. Dalam Penelitian ini tinjauan pustaka akan membantu penulis dalam mendapatkan informasi dan referensi di beberapa penelitian terdahulu tentang sistem pendukung keputusan dengan metode *rule based*.

## C. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Metode *Waterfall*. Metode ini cocok digunakan untuk membangun sistem pendukung keputusan pemberian sanksi pelanggaran karena setiap tahapannya dikerjakan secara berurutan dari atas kebawah sehingga sistem yang akan dibuat memiliki gambaran jelas agar proses pembuatan Sistem menjadi lebih cepat dan

efisien. Untuk itu pengembang dan *client* harus menyepakati satu tahap sebelum melangkah ketahap selanjutnya, karena jika telah melangkah ketahap selanjutnya metode ini tidak dapat kembali ketahap sebelumnya dengan kata lain proyek akan dimulai ditahap awal.

Tahapan Metode *Waterfall* dapat dilihat sebagai berikut :



**Gambar 3. 1 Metode *Waterfall***

1. *Requirement Analysis*

Analisis ini tahapan awal yang dilakukan di mana tahapan ini dilakukan untuk mengembangkan program yang akan dibuat. Pada tahap ini, penulis mengumpulkan data dan informasi yang akan menjadi kebutuhan Sistem yang diperoleh dari hasil wawancara maupun diskusi dengan *client*.

2. *System Design*

Dalam tahapan ini penulis melakukan perencanaan perancangan pembuatan program sebelum memulai pengkodean pada program. Dalam pendesainan sebelum membuat program ini penulis menggunakan ERD (*Entity relationship diagram*), dan UML (*Unified Modelling Language*) yang terdiri dari *activity*



*diagram, class diagram, Use case diagram* dan *sequence diagram* serta pendesainan halaman- halaman pada program.

### 3. *Implementation*

Setelah menyepakati *design* Sistem yang telah dibuat, selanjutnya mengimplementasikannya kedalam program menggunakan Bahasa Pemrograman.

### 4. *Integration & Testing*

Dalam tahapan ini program diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin kebutuhan sistem yang telah terpenuhi oleh program.

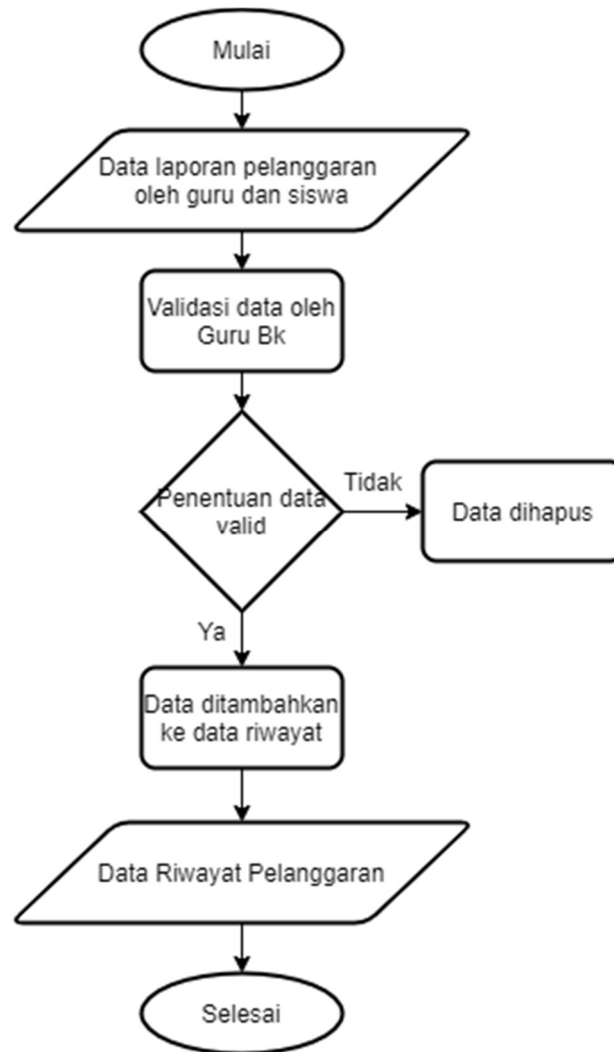
### 5. *Maintenance*

Pada tahap terakhir hal yang dilakukan adalah tahap *maintenance* atau pemeliharaan dan perbaikan terhadap program yang sudah dibuat untuk meminimalisir kesalahan atau *error* dikemudian hari (Tabrani dan Aghniya, 2019).

## **D. Alur Sistem**

### 1. Pelaporan pelanggaran

Proses pelaporan pelanggaran dari sistem pendukung keputusan penentuan sanksi dengan metode *Rule base* dapat dilihat dari gambar berikut :



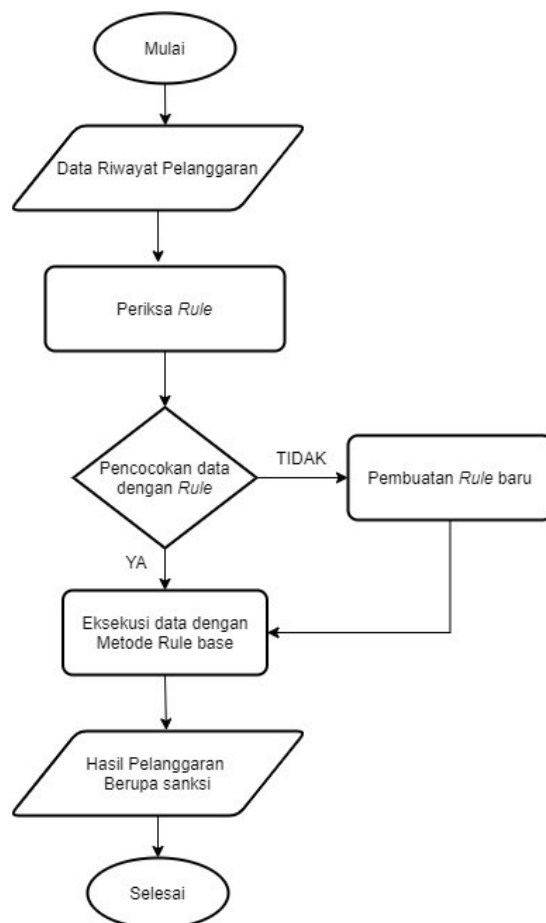
**Gambar 3. 2 Alur Pelaporan Pelanggaran**

- a. Langkah awal pelaporan pelanggaran yaitu guru atau siswa melaporkan pelanggaran yang dilakukan oleh siswa terkait dan data laporan akan tersimpan dalam data laporan pelanggaran.
- b. Langkah kedua yaitu proses validasi data laporan pelanggaran yang dilakukan oleh Guru BK, dalam proses ini data laporan yang masuk diperkirakan valid atau tidak dengan dilihat dari kesesuaian data siswa dan keterangan pelanggaran.

- c. Langkah ketiga yaitu ketika data yang di laporkan valid maka data laporan tersebut di tambahkan kedalam data riwayat, dan jika tidak valid maka data tersebut dihapus dari daftar laporan pelanggaran.
- d. Selanjutnya data yang valid di tambahkan ke dalam data riwayat pelanggaran yang dilakukan oleh masing-masing siswa terkait.

## 2. Pemberian sanksi

Proses pemberian sanksi dari sistem pendukung keputusan penentuan sanksi dengan metode *Rule base* dapat dilihat dari gambar berikut :



**Gambar 3. 3 Alur Pemberian Sanksi**

- a. Langkah awal dari sistem pendukung keputusan penentuan sanksi pelanggaran pada siswa yaitu dengan menentukan data riwayat pelanggaran, yang di ambil dari laporan pelanggaran yang dilakukan oleh siswa.
- b. Langkah yang kedua yaitu pemeriksaan *rule* dengan memeriksa semua *rule* atau aturan yang telah di tentukan dalam sistem
- c. Langkah yang ketiga yaitu pencocokan data yang di peroleh dari data riwayat dengan *rule* atau aturan yang ada dalam sistem. Jika pola data riwayat pelanggaran tidak cocok dengan pola yang ada pada *rule*, maka sistem menampilkan form untuk tambah aturan atau *rule* yang baru.
- d. Langkah yang ke emmpat yaitu proses eksekusi dengan metode *rule base* dengan konsep *IF-THEN*, dengan memberikan sanksi sesuai dengan daftar pelanggaran yang di lakukan.
- e. Langkah yang kelima yaitu menentukan hasil sanksi yang di peroleh siswa pelanggar tata tertib.

## **E. Perancangan sistem**

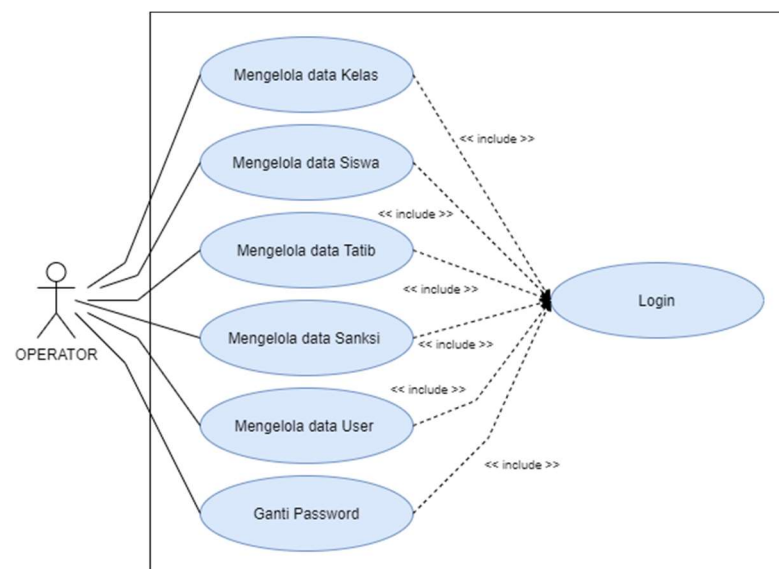
### 1. Rancangan *Use case* Diagram

*Use case* merupakan deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif atau sudut pandang para pengguna sistem. *Use case* mendefinisikan apa yang akan diproses oleh sistem dan komponen – komponennya. *Use case* bekerja dengan menggunakan scenario yang

merupakan deskripsi dari urutan atau langkah – langkah yang menjelaskan apa yang dilakukan oleh *user* terhadap sistem maupun sebaliknya. *Use case* mengidentifikasi fungsionalitas yang dipunya sistem, interaksi *user* dengan sistem dan keterhubungan antara *user* dengan fungsionalitas sistem (Setiyani, 2021).

Dalam penelitian ini memiliki 6 rancangan *Use case* diagram, yang dibagi ke dalam 6 jenis aktor dengan fungsi dan tampilan sistem yang berbeda-beda. Adapun rancangan *Use case* diagram yaitu sebagai berikut.

a. *Use case* Operator



**Gambar 3. 4 *Use case* Aktor Operator**

*Use case* Aktor Operator adalah gambaran interaksi antara aktor operator dan sistem. Berikut penjelasan *Use case* skenario untuk aktor operator.

**Tabel 3. 1 Use case Skenario Aktor Operator**

| <b>USE CASE LOGIN</b>                |  |
|--------------------------------------|--|
| Skenario                             | Melakukan <i>Login</i>   |
| Aktor & Interface                    | Aktor : OPERATOR, SISWA, GURU, PIHAK BK, ORTU, KEPSEK, ; Interface : Halaman <i>Login</i> .  |
| Pre-Condition                        | Aktor sudah terdaftar di sistem.   |
| Basic Flow                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Membuka Halaman <i>Login</i></li> <li>- Aktor memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i></li> <li>- Sistem memeriksa akun aktor</li> <li>- Jika Valid maka Sistem Menampilkan Halaman <i>Dashboard</i></li> </ul>   |
| Post-Condition                       | Aktor berhasil masuk ke halaman <i>dashboard</i> .   |
| Alternative Flow                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Username</i>/email atau <i>password</i> salah.</li> <li>- Sistem menampilkan pesan jika <i>Username</i> dan <i>password</i> salah atau tidak sesuai.</li> <li>- <i>User</i> dapat mencoba <i>login</i> kembali.</li> </ul> |
| <b>USE CASE MENGELOLA DATA KELAS</b> |  |
| Skenario                             | Mengelola Data Kelas   |
| Aktor & Interface                    | Aktor : OPERATOR<br>Interface : Halaman Daftar data kelas.   |
| Pre-Condition                        | Aktor harus <i>login</i> ke sistem   |
| Basic Flow                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Memilih tombol menu Kelas pada bagian data.</li> <li>- Sistem menampilkan data kelas.</li> <li>- aktor menambah dan menghapus data kelas.</li> <li>- Sistem menyimpan perubahan</li> </ul>                              |
| Post-Condition                       | - Data kelas di perbaharui sesuai perubahan yang dilakukan.  |
| Alternative Flow                     | - Aktor gagal melakukan create data, dan delete data.  |
| <b>USE CASE MENGELOLA DATA SISWA</b> |  |
| Skenario                             | Mengelola Data Siswa   |
| Aktor & Interface                    | Aktor : OPERATOR<br>Interface : Halaman Daftar data siswa  |
| Pre-Condition                        | Aktor harus <i>login</i> ke sistem   |
| Basic Flow                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Memilih tombol menu Siswa pada bagian data.</li> <li>- Sistem menampilkan data siswa.</li> <li>- aktor menambah dan menghapus data siswa.</li> <li>- Sistem menyimpan perubahan</li> </ul>                              |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <i>Post-Condition</i>                 | - Data siswa di perbaharui sesuai perubahan yang dilakukan.   |
| <i>Alternative Flow</i>               | - Aktor gagal melakukan create data, dan delete data.   |
| <b>USE CASE MENGELOLA DATA TATIB</b>  |   |
| Skenario                              | Mengelola Data Tatib  |
| Aktor & Interface                     | Aktor : OPERATOR<br>Interface : Halaman Daftar data tatib   |
| <i>Pre-Condition</i>                  | Aktor harus <i>login</i> ke sistem  |
| <i>Basic Flow</i>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Memilih tombol menu Tatib pada bagian data.</li> <li>- Sistem menampilkan data tatib.</li> <li>- aktor menambah dan menghapus data tatib.</li> <li>- Sistem menyimpan perubahan</li> </ul>                   |
| <i>Post-Condition</i>                 | - Data tatib di perbaharui sesuai perubahan yang dilakukan.   |
| <i>Alternative Flow</i>               | - Aktor gagal melakukan create data, dan delete data.   |
| <b>USE CASE MENGELOLA DATA SANKSI</b> |   |
| Skenario                              | Mengelola Data Sanksi   |
| Aktor & Interface                     | Aktor : OPERATOR<br>Interface : Halaman Daftar data sanksi  |
| <i>Pre-Condition</i>                  | Aktor harus <i>login</i> ke sistem  |
| <i>Basic Flow</i>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Memilih tombol menu Sanksi pada bagian data.</li> <li>- Sistem menampilkan data sanksi.</li> <li>- aktor menambah dan menghapus data sanksi.</li> <li>- Sistem menyimpan perubahan</li> </ul>                |
| <i>Post-Condition</i>                 | - Data sanksi di perbaharui sesuai perubahan yang dilakukan.  |
| <i>Alternative Flow</i>               | - Aktor gagal melakukan create data, dan delete data.   |
| <b>USE CASE MENGELOLA DATA USER</b>   |   |
| Skenario                              | Mengelola Data <i>User</i>  |
| Aktor & Interface                     | Aktor : OPERATOR<br>Interface : Halaman Daftar data <i>user</i>   |
| <i>Pre-Condition</i>                  | Aktor harus <i>login</i> ke sistem  |
| <i>Basic Flow</i>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Memilih tombol menu <i>User</i> pada bagian data.</li> <li>- Sistem menampilkan data <i>user</i>.</li> <li>- aktor menambah dan menghapus data <i>user</i>.</li> <li>- Sistem menyimpan perubahan</li> </ul> |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <i>Post-Condition</i>          | - Data <i>user</i> di perbaharui sesuai perubahan yang dilakukan.   |
| <i>Alternative Flow</i>        | - Aktor gagal melakukan create data, dan delete data.   |
| <b>USE CASE GANTI PASSWORD</b> |   |
| Skenario                       | Ganti <i>Password</i>   |
| Aktor & Interface              | Aktor : OPERATOR, SISWA, GURU, PIHAK BK, ORTU, KEPSEK, ;<br>Interface : Halaman Form Ganti <i>Password</i>  |
| <i>Pre-Condition</i>           | Aktor belum melakukan <i>login</i>  |
| <i>Basic Flow</i>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Memilih tombol Ganti <i>password</i> pada bagian sidebar</li> <li>- Sistem menampilkan Halaman Form Ganti <i>Password</i></li> <li>- Aktor memasukkan inputan sesuai form di bagian <i>Password</i> baru dan konfirmasi <i>password</i>.</li> <li>- Sistem menyimpan pembaruan <i>password</i> aktor.</li> </ul> |
| <i>Post-Condition</i>          | - <i>Password</i> berhasil di perbarui sesuai perubahan yang dilakukan.   |
| <i>Alternative Flow</i>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor gagal melakukan Pergantian <i>Password</i>.</li> <li>- Sistem menampilkan pesan jika <i>password</i> tidak sesuai.</li> <li>- Aktor dapat kembali mencoba pergantian <i>password</i>.</li> </ul>   |

b. *Use case* Guru BK





**Gambar 3. 5 Use case Aktor Guru BK**

*Use case* Aktor Pihak BK adalah gambaran interaksi antara aktor Pihak BK dalam hal ini adalah guru BK dan sistem. Berikut penjelasan *Use case* skenario untuk aktor Pihak BK.

**Tabel 3. 2 Use case skenario Aktor Pihak BK**

| <b>USE CASE MELIHAT DATA KELAS</b> |  |
|------------------------------------|--|
| Skenario                           | Melihat Data Kelas   |
| Aktor & Interface                  | Aktor : PIHAK BK<br>Interface : Halaman Daftar data kelas.   |
| Pre-Condition                      | Aktor harus <i>login</i> ke sistem   |
| Basic Flow                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Memilih tombol menu Kelas pada bagian data.</li> <li>- Sistem menampilkan seluruh data kelas.</li> <li>- Aktor dapat mencari data kelas pada form pencarian data kelas</li> <li>- Sistem menampilkan data hasil pencarian.</li> </ul> |
| Post-Condition                     | - Data kelas di tampilan oleh sistem   |

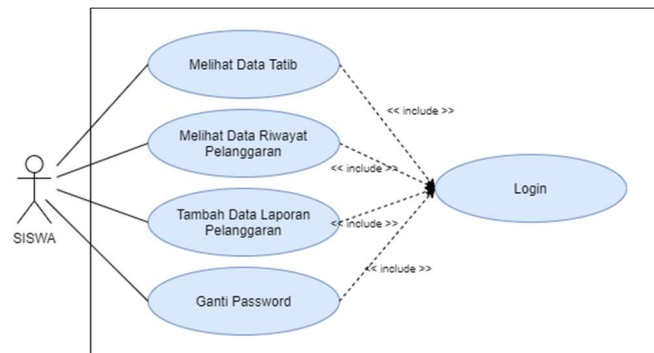
|  |  |
|--|--|
|  | - Data kelas di tampilkan sesuai hasil pencarian Aktor.  |
| <i>Alternative Flow</i>                          | - Jika data siswa tidak ada maka sistem menampilkan data kosong.<br>- Jika data siswa yang dicari tidak ditemukan maka sistem menampilkan data kosong.   |
| <b>USE CASE MELIHAT DATA SISWA</b>               |  |
| Skenario   | Melihat Data Siswa   |
| Aktor & Interface                                | Aktor : PIHAK BK<br>Interface : Halaman Daftar data siswa.   |
| Pre-Condition                                    | Aktor harus <i>login</i> ke sistem   |
| Basic Flow                                       | - Aktor Memilih tombol menu Siswa pada bagian data.<br>- Sistem menampilkan seluruh data siswa.<br>- Aktor dapat mencari data siswa pada form pencarian data siswa<br>- Sistem menampilkan data hasil pencarian. |
| Post-Condition                                   | - Data siswa di tampilkan oleh sistem<br>- Data siswa di tampilkan sesuai hasil pencarian Aktor.   |
| <i>Alternative Flow</i>                          | - Jika data siswa tidak ada maka sistem menampilkan data kosong.<br>- Jika data siswa yang dicari tidak ditemukan maka sistem menampilkan data kosong.   |
| <b>USE CASE MENGELOLA DATA SANKSI</b>            |  |
| Skenario   | Mengelola Data Sanksi  |
| Aktor & Interface                                | Aktor : PIHAK BK<br>Interface : Halaman Daftar data sanksi   |
| Pre-Condition                                    | Aktor harus <i>login</i> ke sistem   |
| Basic Flow                                       | - Aktor Memilih tombol menu Sanksi pada bagian data.<br>- Sistem menampilkan data sanksi.<br>- aktor menambah dan menghapus data sanksi.<br>- Sistem menyimpan perubahan   |
| Post-Condition                                   | - Data sanksi di perbaharui sesuai perubahan yang dilakukan.   |
| <i>Alternative Flow</i>                          | - Aktor gagal melakukan create data, dan delete data.  |
| <b>USE CASE MELIHAT DATA LAPORAN PELANGGARAN</b> |  |
| Skenario   | Melihat Data Laporan Pelanggaran   |

|   |  |
|---|--|
| <i>Aktor &amp; Interface</i>                                    | Aktor : PIHAK BK<br><i>Interface</i> : Halaman Daftar data laporan pelanggaran.  |
| <i>Pre-Condition</i>  | Aktor harus <i>login</i> ke sistem   |
| <i>Basic Flow</i>   | - Aktor Memilih tombol menu Data Laporan Pelanggaran.<br>- Sistem menampilkan seluruh Data Laporan Pelanggaran yang masuk pada sistem.   |
| <i>Post-Condition</i>   | - Data Laporan Pelanggaran di tampilkan oleh sistem  |
| <i>Alternative Flow</i>   | - Jika data laporan pelanggaran tidak ada maka sistem menampilkan data kosong.   |
| <b>USE CASE MENGHAPUS DATA LAPORAN PELANGGARAN</b>              |  |
| Skenario  | Menghapus Data Laporan Pelanggaran   |
| <i>Aktor &amp; Interface</i>                                    | Aktor : PIHAK BK<br><i>Interface</i> : Halaman Daftar data laporan pelanggaran.  |
| <i>Pre-Condition</i>  | Aktor harus masuk ke menu data laporan pelanggaran   |
| <i>Basic Flow</i>   | - Aktor Memilih tombol icon hapus pada Data Laporan Pelanggaran.<br>- Sistem menyimpan perubahan dan menampilkan alert “data berhasil di hapus”.                                     |
| <i>Post-Condition</i>   | - Data Laporan Pelanggaran di perbaharui oleh sistem   |
| <i>Alternative Flow</i>   | - Aktor gagal melakukan Hapus data.  |
| <b>USE CASE MENGELOLA DATA RIWAYAT</b>                          |  |
| Skenario  | Mengelola Data Riwayat   |
| <i>Aktor &amp; Interface</i>                                    | Aktor : PIHAK BK<br><i>Interface</i> : Halaman Daftar data riwayat   |
| <i>Pre-Condition</i>  | Aktor harus <i>login</i> ke sistem   |
| <i>Basic Flow</i>   | - Aktor Memilih tombol menu Riwayat.<br>- Sistem menampilkan data riwayat.<br>- aktor menambah, mencari dan menghapus data riwayat.<br>- Sistem menyimpan dan menampilkan perubahan. |
| <i>Post-Condition</i>   | - Data riwayat di perbaharui sesuai perubahan yang dilakukan.  |
| <i>Alternative Flow</i>   | - Aktor gagal melakukan create data, pencarian data dan delete data.   |
| <b>USE CASE MENGELOLA DATA RULE ( Aturan pemberian sanksi )</b> |  |

|   |  |
|---|--|
| Skenario                                      | Mengelola Data <i>Rule</i>   |
| Aktor & Interface                             | Aktor : PIHAK BK<br>Interface : Halaman Daftar data <i>Rule</i>  |
| Pre-Condition                                 | Aktor harus <i>login</i> ke sistem   |
| Basic Flow                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Memilih tombol menu <i>Rule</i>.</li> <li>- Sistem menampilkan data <i>rule</i>.</li> <li>- aktor menambah dan menghapus data <i>rule</i>.</li> <li>- Sistem menyimpan perubahan</li> </ul>   |
| Post-Condition                                | - Data <i>rule</i> di perbaharui sesuai perubahan yang dilakukan.  |
| Alternative Flow                              | - Aktor gagal melakukan create data, dan delete data.  |
| <b>USE CASE MENGELOLA DATA LAPORAN SANKSI</b> |  |
| Skenario                                      | Mengelola Data Laporan Sanksi  |
| Aktor & Interface                             | Aktor : PIHAK BK<br>Interface : Halaman Daftar data Laporan Sanksi   |
| Pre-Condition                                 | Aktor harus <i>login</i> ke sistem   |
| Basic Flow                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Memilih tombol menu Laporan Sanksi pada bagian data.</li> <li>- Sistem menampilkan data Laporan sanksi.</li> <li>- aktor menghapus, mencari data laporan sanksi, Print pdf berdasarkan siswa, dan print pdf seluruh data laporan sanksi</li> <li>- Sistem menampilkan dan menyimpan perubahan.</li> </ul> |
| Post-Condition                                | - Data Laporan sanksi di perbaharui sesuai perubahan yang dilakukan.   |
| Alternative Flow                              | - Aktor gagal melakukan create data, dan delete data.  |
| <b>USE CASE PROSES SANKSI</b>                 |  |
| Skenario                                      | Proses Sanksi Pelanggaran  |
| Aktor & Interface                             | Aktor : PIHAK BK<br>Interface : Halaman Detail riwayat pelanggaran siswa.  |
| Pre-Condition                                 | Aktor masuk ke menu riwayat  |
| Basic Flow                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Memilih tombol proses sanksi.</li> <li>- Sistem menampilkan hasil laporan sanksi.</li> <li>- jika <i>rule</i> dan riwayat tidak ada yang cocok, maka sistem menampilkan form tambah <i>rule</i> sesuai dengan riwayat.</li> </ul>   |
| Post-Condition                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Data Laporan sanksi berhasil di tambah.</li> <li>- <i>Rule</i> baru berhasil di tambahkan</li> </ul>  |

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <i>Alternative Flow</i> | - Aktor gagal melakukan proses sanksi. |
|-------------------------|--|

c. *Use case* Aktor Siswa



**Gambar 3. 6** *Use case* Aktor Siswa

*Use case* Aktor Siswa adalah gambaran interaksi antara aktor siswa dan sistem. Berikut penjelasan *Use case* skenario untuk aktor siswa.

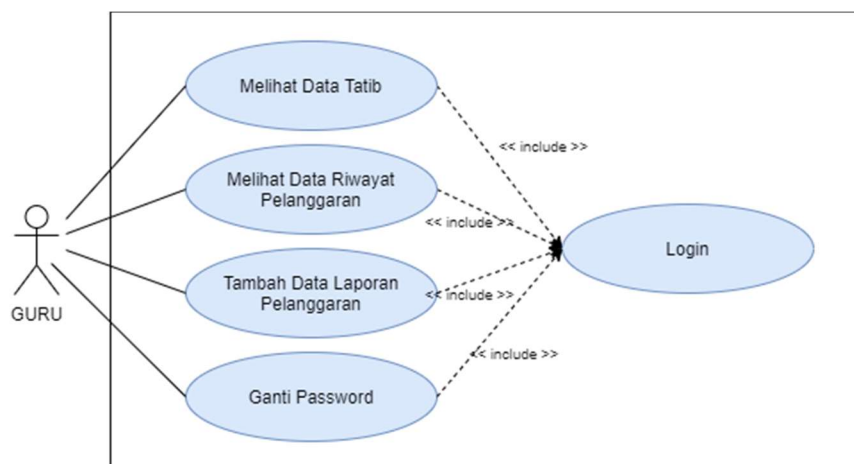
**Tabel 3. 3** *Use case* Skenario Aktor Siswa

| <b>USE CASE LOGIN</b>              |  |
|------------------------------------|--|
| Skenario                           | Melakukan <i>Login</i>   |
| Aktor & Interface                  | Aktor : OPERATOR, SISWA, GURU, PIHAK BK, ORTU, KEPSEK, ; Interface : Halaman <i>Login</i> .  |
| Pre-Condition                      | Aktor sudah terdaftar di sistem.   |
| Basic Flow                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Membuka Halaman <i>Login</i></li> <li>- Aktor memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i></li> <li>- Sistem memeriksa akun aktor</li> <li>- Jika Valid maka Sistem Menampilkan Halaman <i>Dashboard</i></li> </ul> |
| Post-Condition                     | Aktor berhasil masuk ke halaman <i>dashboard</i> .   |
| Alternative Flow                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Username/email</i> atau <i>password</i> salah.</li> <li>- Sistem menampilkan pesan jika <i>Username</i> dan <i>password</i> salah atau tidak sesuai.</li> <li>- User dapat mencoba <i>login</i> kembali.</li> </ul>      |
| <b>USE CASE MELIHAT DATA TATIB</b> |  |
| Skenario                           | Melihat Data Tatib   |
| Aktor & Interface                  | Aktor : SISWA<br>Interface : Halaman Daftar data tatib   |

|   |   |
|---|---|
| <i>Pre-Condition</i>                              | Aktor harus <i>login</i> ke sistem  |
| <i>Basic Flow</i>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Memilih tombol menu Tatib pada bagian data.</li> <li>- Sistem menampilkan data tatib.</li> </ul>   |
| <i>Post-Condition</i>                             | - Data tatib di tampilkan pada sistem.  |
| <i>Alternative Flow</i>                           | - Jika Data tatib tidak ada maka sistem menampilkan data kosong.  |
| <b>USE CASE MELIHAT DATA RIWAYAT</b>              |   |
| Skenario  | Melihat Data Riwayat  |
| Aktor & Interface                                 | Aktor : SISWA<br>Interface : Halaman Daftar data Pelanggaran (berdasarkan id siswa)   |
| <i>Pre-Condition</i>                              | Aktor harus <i>login</i> ke sistem  |
| <i>Basic Flow</i>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Memilih tombol menu Riwayat Pelanggaran</li> <li>- Sistem menampilkan data Riwayat Pelanggaran siswa.</li> </ul>   |
| <i>Post-Condition</i>                             | - Data Riwayat Pelanggaran di tampilkan pada sistem.  |
| <i>Alternative Flow</i>                           | - Jika data riwayat tidak ada maka sistem menampilkan pesan “tidak ada riwayat pelanggaran”.  |
| <b>USE CASE MENAMBAH DATA LAPORAN PELANGGARAN</b> |   |
| Skenario  | Menambah data Laporan Pelanggaran   |
| Aktor & Interface                                 | Aktor : SISWA<br>Interface : Halaman Lapor Pelanggaran  |
| <i>Pre-Condition</i>                              | Aktor harus <i>login</i> ke sistem  |
| <i>Basic Flow</i>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Memilih tombol menu Lapor Pelanggaran</li> <li>- Sistem menampilkan Halaman Form Lapor pelanggaran</li> <li>- Aktor memasukan inputan sesuai form.</li> <li>- Sistem menyimpan perubahan dan menampilkan hasil laporan yang telah di tambahkan.</li> </ul> |
| <i>Post-Condition</i>                             | - Data Laporan Pelanggaran di tambahkan pada sistem.  |
| <i>Alternative Flow</i>                           | - Data yang di masukkan tidak sesuai dengan form.   |
| <b>USE CASE GANTI PASSWORD</b>                    |   |
| Skenario  | Ganti Password  |
| Aktor & Interface                                 | Aktor : OPERATOR, SISWA, GURU, PIHAK BK, ORTU, KEPSEK, ;<br>Interface : Halaman Form Ganti Password   |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <i>Pre-Condition</i>    | Aktor belum melakukan <i>login</i>  |
| <i>Basic Flow</i>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Memilih tombol Ganti <i>password</i> pada bagian sidebar</li> <li>- Sistem menampilkan Halaman Form Ganti <i>Password</i></li> <li>- Aktor memasukkan inputan sesuai form di bagian <i>Password</i> baru dan konfirmasi <i>password</i>.</li> <li>- Sistem menyimpan pembaruan <i>password</i> aktor.</li> </ul> |
| <i>Post-Condition</i>   | - <i>Password</i> berhasil di perbarui sesuai perubahan yang dilakukan.   |
| <i>Alternative Flow</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor gagal melakukan Pergantian <i>Password</i>.</li> <li>- Sistem menampilkan pesan jika <i>password</i> tidak sesuai.</li> <li>- Aktor dapat kembali mencoba pergantian <i>password</i>.</li> </ul>   |

d. *Use case* Aktor Guru



**Gambar 3. 7 *Use case* Aktor Guru**

*Use case* Aktor Guru adalah gambaran interaksi antara aktor guru dan sistem. Berikut penjelasan *Use case* skenario untuk aktor guru.

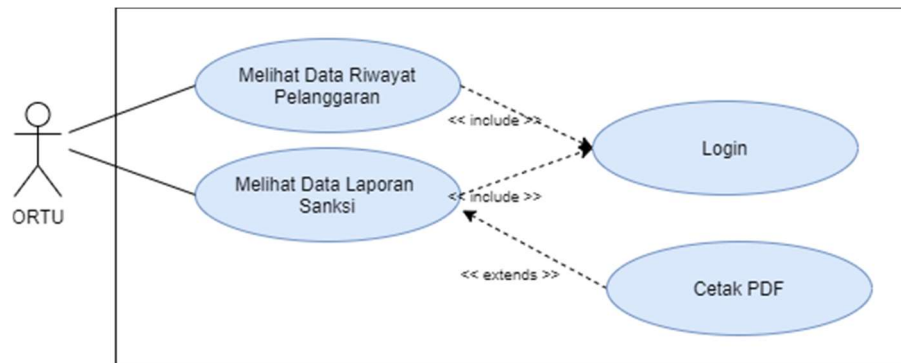
**Tabel 3. 4 *Use case* skenario Aktor Guru**

| <b>USE CASE LOGIN</b>                             |  |
|---|--|
| Skenario  | Melakukan <i>Login</i>   |
| Aktor & Interface                                 | Aktor : OPERATOR, SISWA, GURU, PIHAK BK, ORTU, KEPSEK, ; Interface : Halaman <i>Login</i> .  |
| Pre-Condition                                     | Aktor sudah terdaftar di sistem.   |
| Basic Flow  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Membuka Halaman <i>Login</i></li> <li>- Aktor memasukan <i>username</i> dan <i>password</i></li> <li>- Sistem memeriksa akun aktor</li> <li>- Jika Valid maka Sistem Menampilkan Halaman <i>Dashboard</i></li> </ul>    |
| Post-Condition                                    | Aktor berhasil masuk ke halaman <i>dashboard</i> .   |
| Alternative Flow                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Username/email</i> atau <i>password</i> salah.</li> <li>- Sistem menampilkan pesan jika <i>Username</i> dan <i>password</i> salah atau tidak sesuai.</li> <li>- <i>User</i> dapat mencoba <i>login</i> kembali.</li> </ul> |
| <b>USE CASE MELIHAT DATA TATIB</b>                |  |
| Skenario  | Melihat Data Tatib   |
| Aktor & Interface                                 | Aktor : Guru<br>Interface : Halaman Daftar data tatib  |
| Pre-Condition                                     | Aktor harus <i>login</i> ke sistem   |
| Basic Flow  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Memilih tombol menu Tatib pada bagian data.</li> <li>- Sistem menampilkan data tatib.</li> </ul>  |
| Post-Condition                                    | - Data tatib di tampilkan pada sistem.   |
| Alternative Flow                                  | - Jika Data tatib tidak ada maka sistem menampilkan data kosong.   |
| <b>USE CASE MELIHAT DATA RIWAYAT</b>              |  |
| Skenario  | Melihat Data Riwayat   |
| Aktor & Interface                                 | Aktor : Guru<br>Interface : Halaman Daftar data Pelanggaran  |
| Pre-Condition                                     | Aktor harus <i>login</i> ke sistem   |
| Basic Flow  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Memilih tombol menu Riwayat Pelanggaran</li> <li>- Sistem menampilkan data Riwayat Pelanggaran siswa.</li> </ul>  |
| Post-Condition                                    | - Data Riwayat Pelanggaran di tampilkan pada sistem.   |
| Alternative Flow                                  | - Jika data riwayat tidak ada maka sistem menampilkan pesan “tidak ada riwayat pelanggaran”.   |
| <b>USE CASE MENAMBAH DATA LAPORAN PELANGGARAN</b> |  |



|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Skenario                       | Menambah data Laporan Pelanggaran   |
| Aktor & Interface              | Aktor : Guru<br>Interface : Halaman Lapor Pelanggaran   |
| Pre-Condition                  | Aktor harus <i>login</i> ke sistem  |
| Basic Flow                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Memilih tombol menu Lapor Pelanggaran</li> <li>- Sistem menampilkan Halaman Form Lapor pelanggaran</li> <li>- Aktor memasukan inputan sesuai form.</li> <li>- Sistem menyimpan perubahan dan menampilkan hasil laporan yang telah di tambahkan.</li> </ul>   |
| Post-Condition                 | - Data Laporan Pelanggaran di tambahkan pada sistem.  |
| Alternative Flow               | - Data yang di masukkan tidak sesuai dengan form.   |
| <b>USE CASE GANTI PASSWORD</b> |   |
| Skenario                       | Ganti <i>Password</i>   |
| Aktor & Interface              | Aktor : OPERATOR, SISWA, GURU, PIHAK BK, ORTU, KEPSEK, ;<br>Interface : Halaman Form Ganti <i>Password</i>  |
| Pre-Condition                  | Aktor belum melakukan <i>login</i>  |
| Basic Flow                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Memilih tombol Ganti <i>password</i> pada bagian sidebar</li> <li>- Sistem menampilkan Halaman Form Ganti <i>Password</i></li> <li>- Aktor memasukkan inputan sesuai form di bagian <i>Password</i> baru dan konfirmasi <i>password</i>.</li> <li>- Sistem menyimpan pembaruan <i>password</i> aktor.</li> </ul> |
| Post-Condition                 | - <i>Password</i> berhasil di perbarui sesuai perubahan yang dilakukan.   |
| Alternative Flow               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor gagal melakukan Pergantian <i>Password</i>.</li> <li>- Sistem menampilkan pesan jika <i>password</i> tidak sesuai.</li> <li>- Aktor dapat kembali mencoba pergantian <i>password</i>.</li> </ul>   |

e. Use case Aktor Orang Tua



**Gambar 3. 8 Use case Aktor Orang Tua**

*Use case* Aktor Orang Tua adalah gambaran interaksi antara aktor orang tua siswa dan sistem. Berikut penjelasan *Use case* skenario untuk aktor orang tua siswa.

**Tabel 3. 5 Use case Skenario Aktor Orang Tua**

| <b>USE CASE LOGIN</b>                            |  |
|--|--|
| Skenario   | Melakukan <i>Login</i>   |
| Aktor & Interface                                | Aktor : OPERATOR, SISWA, GURU, PIHAK BK, ORTU, KEPSEK, ; Interface : Halaman <i>Login</i> .  |
| Pre-Condition                                    | Aktor sudah terdaftar di sistem.   |
| Basic Flow                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Membuka Halaman <i>Login</i></li> <li>- Aktor memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i></li> <li>- Sistem memeriksa akun aktor</li> <li>- Jika Valid maka Sistem Menampilkan Halaman <i>Dashboard</i></li> </ul>   |
| Post-Condition                                   | Aktor berhasil masuk ke halaman <i>dashboard</i> .   |
| Alternative Flow                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Username/email</i> atau <i>password</i> salah.</li> <li>- Sistem menampilkan pesan jika <i>Username</i> dan <i>password</i> salah atau tidak sesuai.</li> <li>- <i>User</i> dapat mencoba <i>login</i> kembali.</li> </ul> |
| <b>USE CASE MELIHAT DATA RIWAYAT PELANGGARAN</b> |  |
| Skenario   | Melihat Data Riwayat   |
| Aktor & Interface                                | Aktor : ORTU<br>Interface : Halaman Daftar data Pelanggaran (berdasarkan id siswa yaitu anak dari ortu)  |
| Pre-Condition                                    | Aktor harus <i>login</i> ke sistem   |
| Basic Flow                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Memilih tombol menu Riwayat Pelanggaran</li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
|   | - Sistem menampilkan data Riwayat Pelanggaran siswa.   |
| <i>Post-Condition</i>                       | - Data Riwayat Pelanggaran di tampilkan pada sistem.   |
| <i>Alternative Flow</i>                     | - Jika data riwayat tidak ada maka sistem menampilkan pesan “tidak ada riwayat pelanggaran”.   |
| <b>USE CASE MELIHAT DATA LAPORAN SANKSI</b> |  |
| Skenario                                    | Melihat Data Laporan Sanksi  |
| Aktor & Interface                           | Aktor : ORTU<br>Interface : Halaman Daftar data Laporan Sanksi (berdasarkan id siswa yaitu anak dari ortu).  |
| <i>Pre-Condition</i>                        | Aktor harus <i>login</i> ke sistem   |
| <i>Basic Flow</i>                           | - Aktor Memilih tombol menu Laporan Sanksi.<br>- Sistem menampilkan data Laporan sanksi.   |
| <i>Post-Condition</i>                       | - Data Laporan sanksi di tampilkan oleh sistem   |
| <i>Alternative Flow</i>                     | - Jika data Laporan Sanksi tidak ada maka sistem menampilkan pesan “tidak ada Laporan Sanksi”.   |
| <b>USE CASE CETAK PDF</b>                   |  |
| Skenario                                    | Cetak PDF Laporan Sanksi   |
| Aktor & Interface                           | Aktor : ORTU<br>Interface : Halaman Daftar data Laporan Sanksi (berdasarkan id siswa yaitu anak dari ortu).  |
| <i>Pre-Condition</i>                        | Aktor harus masuk di menu Laporan sanksi   |
| <i>Basic Flow</i>                           | - Aktor Memilih tombol icon print pdf pada data.<br>- Sistem menampilkan data Laporan sanksi dalam bentuk pdf.<br>- Aktor dapat Mendownload dokumen pdf pada sistem. |
| <i>Post-Condition</i>                       | - Data Laporan sanksi di tampilkan oleh sistem dalam bentuk pdf.   |
| <i>Alternative Flow</i>                     | - Dokumen PDF gagal ditampilkan.   |
| <b>USE CASE GANTI PASSWORD</b>              |  |
| Skenario                                    | Ganti Password   |
| Aktor & Interface                           | Aktor : OPERATOR, SISWA, GURU, PIHAK BK, ORTU, KEPSEK, ;<br>Interface : Halaman Form Ganti Password  |
| <i>Pre-Condition</i>                        | Aktor belum melakukan <i>login</i>   |
| <i>Basic Flow</i>                           | - Aktor Memilih tombol Ganti password pada bagian sidebar  |

|                         |   |
|-------------------------|---|
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem menampilkan Halaman Form Ganti <i>Password</i></li> <li>- Aktor memasukkan inputan sesuai form di bagian <i>Password</i> baru dan konfirmasi <i>password</i>.</li> <li>- Sistem menyimpan pembaruan <i>password</i> aktor.</li> </ul> |
| <i>Post-Condition</i>   | - <i>Password</i> berhasil di perbarui sesuai perubahan yang dilakukan.   |
| <i>Alternative Flow</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor gagal melakukan Pergantian <i>Password</i>.</li> <li>- Sistem menampilkan pesan jika <i>password</i> tidak sesuai.</li> <li>- Aktor dapat kembali mencoba pergantian <i>password</i>.</li> </ul>                                       |

f. *Use case* Aktor Kepala Sekolah



**Gambar 3. 9** *Use case* Aktor Kepala Sekolah

*Use case* Aktor Kepala Sekolah adalah gambaran interaksi antara aktor kepala sekolah dan sistem. Berikut penjelasan *Use case* skenario untuk aktor kepala sekolah.

**Tabel 3. 6** *Use case* Skenario Aktor Kepala Sekolah

| <i>USE CASE LOGIN</i> |   |
|-----------------------|---|
| Skenario              | Melakukan <i>Login</i>  |
| Aktor & Interface     | Aktor : OPERATOR, SISWA, GURU, PIHAK BK, ORTU, KEPSEK, ; Interface : Halaman <i>Login</i> . |
| <i>Pre-Condition</i>  | Aktor sudah terdaftar di sistem.  |
| <i>Basic Flow</i>     | - Aktor Membuka Halaman <i>Login</i>  |

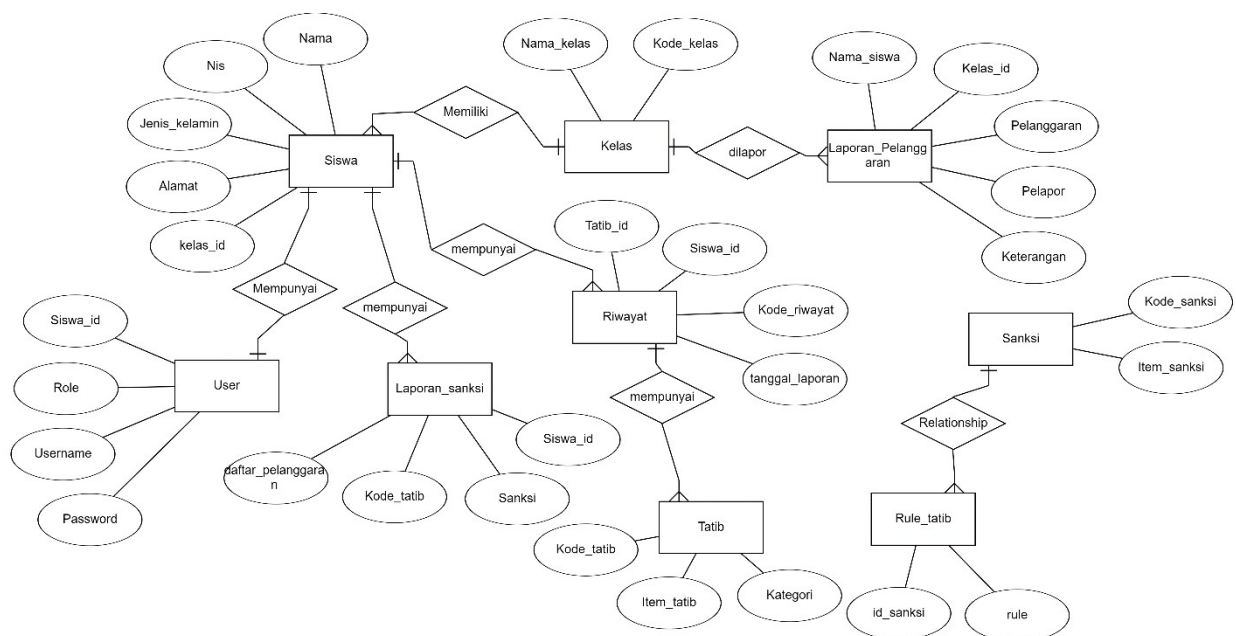
|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor memasukan <i>username</i> dan <i>password</i></li> <li>- Sistem memeriksa akun aktor</li> <li>- Jika Valid maka Sistem Menampilkan Halaman <i>Dashboard</i></li> </ul>   |
| <i>Post-Condition</i>                       | Aktor berhasil masuk ke halaman <i>dashboard</i> .  |
| <i>Alternative Flow</i>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Username</i>/email atau <i>password</i> salah.</li> <li>- Sistem menampilkan pesan jika <i>Username</i> dan <i>password</i> salah atau tidak sesuai.</li> <li>- <i>User</i> dapat mencoba <i>login</i> kembali.</li> </ul>  |
| <b>USE CASE MELIHAT DATA LAPORAN SANKSI</b> |   |
| Skenario                                    | Melihat Data Laporan Sanksi   |
| Aktor & Interface                           | Aktor : KEPSEK<br>Interface : Halaman Daftar data Laporan Sanksi Secara Keseluruhan   |
| <i>Pre-Condition</i>                        | Aktor harus <i>login</i> ke sistem  |
| <i>Basic Flow</i>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Memilih tombol menu Laporan Sanksi.</li> <li>- Sistem menampilkan data Laporan sanksi.</li> <li>- Aktor dapat melakukan pencarian data, Print pdf Data secara keseluruhan dan Print PDF data berdasarkan <i>id_siswa</i>.</li> </ul>   |
| <i>Post-Condition</i>                       | - Data Laporan sanksi di tampilkan oleh sistem.   |
| <i>Alternative Flow</i>                     | - Jika data Laporan Sanksi tidak ada maka sistem menampilkan pesan “tidak ada Laporan Sanksi”.  |
| <b>USE CASE GANTI PASSWORD</b>              |   |
| Skenario                                    | Ganti <i>Password</i>   |
| Aktor & Interface                           | Aktor : OPERATOR, SISWA, GURU, PIHAK BK, ORTU, KEPSEK, ;<br>Interface : Halaman Form Ganti <i>Password</i>  |
| <i>Pre-Condition</i>                        | Aktor belum melakukan <i>login</i>  |
| <i>Basic Flow</i>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor Memilih tombol Ganti <i>password</i> pada bagian sidebar</li> <li>- Sistem menampilkan Halaman Form Ganti <i>Password</i></li> <li>- Aktor memasukkan inputan sesuai form di bagian <i>Password</i> baru dan konfirmasi <i>password</i>.</li> <li>- Sistem menyimpan pembaruan <i>password</i> aktor.</li> </ul> |
| <i>Post-Condition</i>                       | - <i>Password</i> berhasil di perbarui sesuai perubahan yang dilakukan.   |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <i>Alternative Flow</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktor gagal melakukan Pergantian <i>Password</i>.</li> <li>- Sistem menampilkan pesan jika <i>password</i> tidak sesuai.</li> <li>- Aktor dapat kembali mencoba pergantian <i>password</i>.</li> </ul> |
|-------------------------|---|

## 2. Rancangan *Entity relationship diagram* (ERD)

*Entity relationship diagram* (ERD) adalah suatu diagram yang digunakan untuk merancang basis data. ERD digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas di dalam sistem basis data. ERD membantu dalam merancang dan mengelola basis data dengan lebih efisien, karena memungkinkan untuk melihat bagaimana entitas (misalnya tabel dalam *database*) berinteraksi satu sama lain melalui atribut dan relasi.

Adapun rancangan ERD dalam sistem ini yaitu pada gambar 3.10 berikut :



**Gambar 3. 10 *Entity relationship diagram* (ERD)**

Terdapat 9 tabel yang saling berhubungan di database dalam sistem ini, berikut penjelasan masing-masing hubungan antar tabel.

- a. Tabel siswa digunakan untuk menyimpan data siswa, yang terdiri dari *field* nama, nis, jenis\_kelamin, alamat, dan kelas\_id yang mana kelas\_id diambil dari relasi ke tabel kelas.
- b. Tabel user digunakan untuk menyimpan data pengguna yang terdaftar dalam sistem, yang terdiri dari *field* siswa\_id, role, username, dan password, yang mana siswa\_id di ambil dari relasi ke tabel siswa.
- c. Tabel kelas digunakan untuk menyimpan data kelas yang terdiri dari nama\_kelas dan kode\_kelas.
- d. Tabel laporan\_pelanggaran digunakan untuk menyimpan data hasil laporan pelanggaran yang masuk, yang terdiri dari *field* nama\_siswa, pelanggaran, pelapor, keterangan dan kelas id yang mana kelas\_id diambil dari relasi ke tabel kelas.
- e. Tabel riwayat digunakan untuk menyimpan data riwayat pelanggaran yang dilakukan oleh siswa yang terdiri dari *field* kode\_riwayat, tanggal\_laporan, tatib\_id dan siswa\_id. Tabel laporan\_pelanggaran berelasi ke dua tabel yaitu tabel tatib untuk *field* tatib\_id dan tabel siswa untuk *field* siswa\_id.
- f. Tabel tatib digunakan untuk menyimpan data tata tertib sekolah yang menjadi acuan dalam menentukan aturan sanksi pelanggaran yang terdiri dari *field* kode\_tatib, item\_tatib dan kategori.
- g. Tabel laporan\_sanksi digunakan untuk menyimpan hasil laporan sanksi yang diambil dari proses penentuan sanksi berdasarkan

riwayat pelanggaran. Tabel laporan sanksi terdiri dari *field* kode\_tatib, daftar\_pelanggaran, sanksi, dan siswa\_id yang mana siswa\_id diambil dari hasil relasi ke tabel siswa.

- h. Tabel sanksi digunakan untuk menyimpan data sanksi pelanggaran yang terdiri dari kode\_sanksi, dan item\_sanksi.
- i. Tabel *rule\_tatib* digunakan untuk menyimpan *rule* atau aturan pemberian sanksi yang terdiri dari *field rule* dan id\_sanksi yang mana id\_sanksi di dapatkan dari hasil relasi ke tabel sanksi.

### 3. Rancangan Desain *User Interface* (UI)

Berikut ini adalah hasil desain *user interface* yang dibuat pada sistem ini :

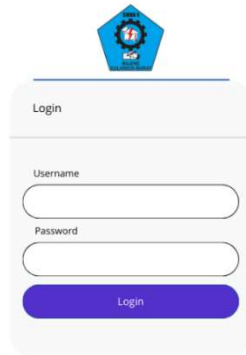
#### a. Halaman *landing page*



**Gambar 3. 11 Desain Halaman *Landing page***

#### b. Halaman *login*



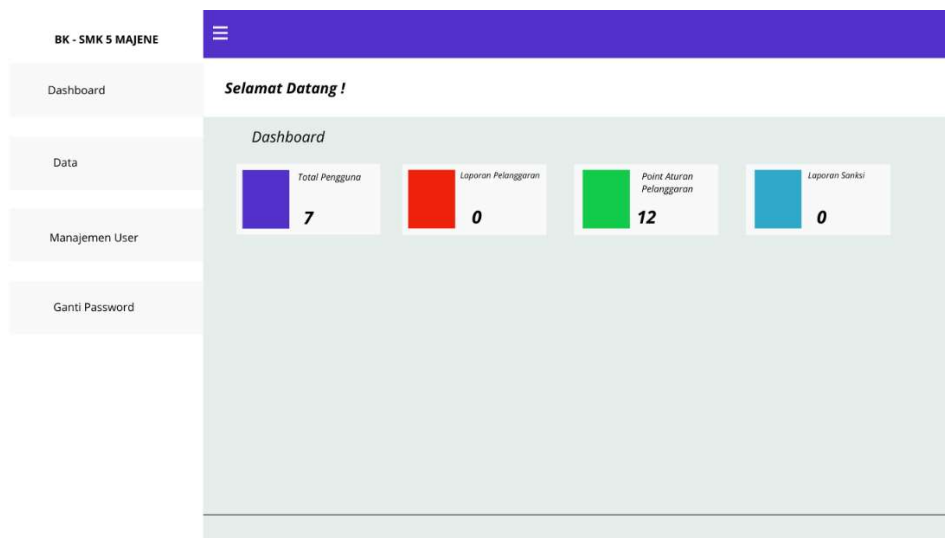


The login page features a blue pentagon logo with a white 'f' and 'SMP' text at the top center. Below the logo is a white rounded rectangle containing the following elements:

- A header section with the word "Login" in blue.
- A "Username" label above a white input field.
- A "Password" label above a white input field.
- A blue "Login" button at the bottom.

**Gambar 3. 12 Desain Halaman *Login***

c. Halaman *dashboard*



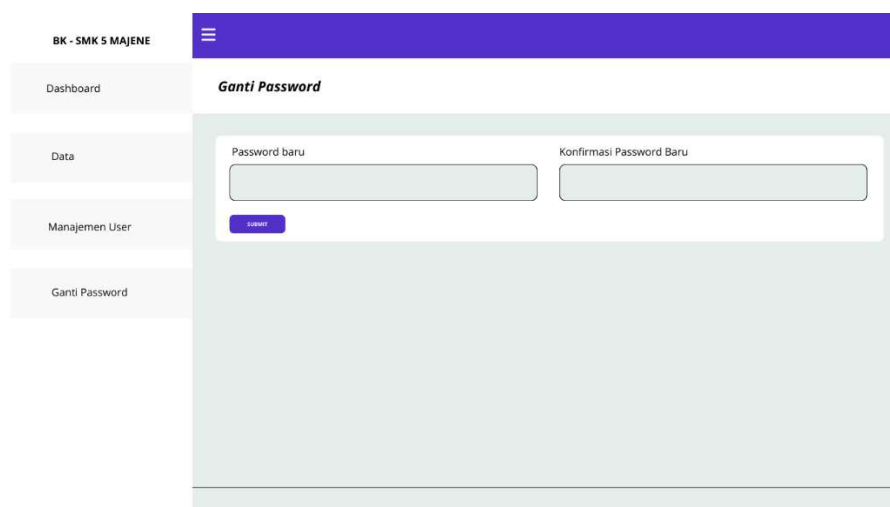
The dashboard page has a blue header bar with the text "BK - SMK 5 MAJENE" and a hamburger menu icon. A left sidebar contains links: "Dashboard", "Data", "Manajemen User", and "Ganti Password". The main content area is white and includes:

- A "Selamat Datang !" greeting.
- A "Dashboard" title.
- Four colored boxes showing statistics:
  - Blue box: "Total Pengguna" with value "7".
  - Red box: "Laporan Pelanggaran" with value "0".
  - Green box: "Point Aturan Pelanggaran" with value "12".
  - Light blue box: "Laporan Sanksi" with value "0".

**Gambar 3. 13 Desain Halaman *Dashboard***

d. Halaman tambah data siswa

e. Halaman ganti *password*



f. Halaman lapor pelanggaran

BK - SMK 5 MAJENE

Dashboard
Lapor Pelanggaran
Ganti Password

### Lapor Pelanggaran

Nis

Kelas

Pilih Kelas
▼

Pelanggaran

Keterangan

Simpan

**Gambar 3. 16 Desain Halaman Lapor Pelanggaran**

g. Halaman data laporan pelanggaran

BK - SMK 5 MAJENE

Dashboard
Data Lapor Pelanggaran
Ganti Password

### Data Lapor Pelanggaran

| No  | Nama Siswa     | Kelas            | Pelanggaran | Keterangan                                   | Tanggal Laporan | Status            | Pelapor        | Aksi  |
|-----|----------------|------------------|-------------|--|-----------------|-------------------|----------------|-------|
| 001 | Muhammad Akbar | X Muhammadiyah 2 | Bulak       | Bulak Pukul jam 11.30<br>Lantai Rapi Terbang | 13/10/2024      | Terdapat Tindakan | ipm            | hapus |
| 002 | ipm            | X Muhammadiyah 1 | Mencuri     | Mencuri di Berdikang<br>Kedua orang          | 12/10/2024      | Terdapat          | Muhammad Akbar | hapus |
|     |                |                  |             |  |                 |                   |                |       |

**Gambar 3. 17 Desain Halaman data Laporan Pelanggaran**

h. Halaman riwayat pelanggaran

BK - SMK 5 MAJENE

Dashboard
Riwayat Pelanggaran
Ganti Password

Riwayat Pelanggaran

Tambah Data Riwayat

Tanggal Laporan
Nama Siswa

No Absensi
Pilih Siswa

Pilih Item Pelanggaran
Pilih Pelanggaran

Submit

Data Riwayat Pelanggaran

Cari

| No  | Nama Siswa     | Jumlah Pelanggaran | Kelas            | Detail |
|-----|----------------|--------------------|------------------|--------|
| 001 | Muhammad Akbar | 1                  | X Muhammadiyah 2 |        |
|     |                |                    |                  |        |
|     |                |                    |                  |        |

**Gambar 3. 18 Desain Halaman Riwayat Pelanggaran**

i. Halaman data *Rule* (aturan sanksi)

BK - SMK 5 MAJENE

Dashboard
Rule
Ganti Password

Rule / Aturan Sanksi

Tambah Aturan Sanksi

Pilih Kode Pelanggaran
Pilih Sanksi

Submit

Data Riwayat Pelanggaran

Cari

| No  | Kode Item Pelanggaran | Sanksi             | Aksi              |
|-----|-----------------------|--------------------|-------------------|
| 001 | [MKT]                 | Membaratkan        | <span>Ubah</span> |
|     | [MKT]                 | Surat Pengawasan I | <span>Ubah</span> |
|     | [MKT][MKT]            | Skorsing           | <span>Ubah</span> |

**Gambar 3. 19 Desain Halaman Data *Rule***

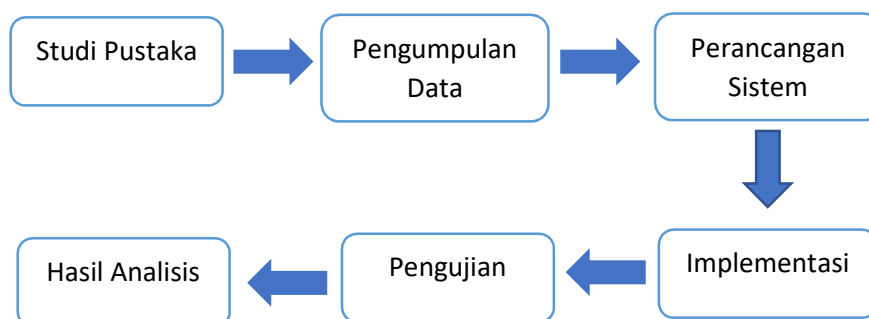
j. Halaman data laporan sanksi

| No  | Nama Siswa      | Kelas        | Alamat      | Daftar Pelanggaran | Sanksi               | Aksi                               |
|-----|-----------------|--------------|-------------|--------------------|----------------------|------------------------------------|
| 001 | Muhammad Ridwan | X Mubandha 2 | Canda Utara | Batas              | Sanksi Penghapusan 1 | <div>TAMBAH</div> <div>HAPUS</div> |
|     |                 |              |             |                    |                      |                                    |
|     |                 |              |             |                    |                      |                                    |

**Gambar 3. 20 Desain Halaman Data Laporan Sanksi**

## F. Tahapan Penelitian

Adapun tahapan – tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu :



**Gambar 3. 21 Tahapan Penelitian**

1. Tahap yang pertama yaitu studi pustaka. Dalam tahapan ini dilakukan pengumpulan informasi dari berbagai sumber yang relevan seperti buku, jurnal ilmiah, artikel, dan sumber lainnya yang berkaitan dengan topik penelitian, tujuannya yaitu Untuk memahami konteks dan latar belakang masalah,

menemukan celah penelitian, dan memastikan bahwa penelitian tidak mengulang penelitian sebelumnya.

2. Tahap yang kedua itu adalah pengumpulan data. Dalam tahapan ini dilakukan pengumpulan data terkait dengan kebutuhan informasi data pada penelitian, tujuannya yaitu Untuk mendapatkan informasi atau fakta yang relevan dan valid yang akan digunakan dalam analisis penelitian.
3. Tahap yang ketiga yaitu Perancangan sistem. Pada tahapan ini dilakukan perancangan terhadap sistem yang akan di bangun, mulai dari analisis kebutuhan, rancangan database, sampai dengan *design* sistem. Tujuannya yaitu untuk memastikan bahwa sistem yang dirancang dapat memenuhi kebutuhan penelitian dan dapat diimplementasikan dengan efektif.
4. Tahapan Selanjutnya yaitu Implementasi. Pada tahapan ini semua yang telah di buat dalam tahapan perancangan di implementasikan dalam kode program.
5. Selanjutnya yaitu tahapan pengujian. Setelah sistem atau program selesai diimplementasikan, perlu dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Tujuannya yaitu Untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan atau bug dalam sistem, serta memastikan bahwa sistem memenuhi kebutuhan pengguna dan tujuan penelitian.
6. Tahapan yang terakhir yaitu Hasil analisis. Pada tahap akhir ini, Analisa data yang telah dikumpulkan dan diuji. Analisis ini bisa berupa analisis statistik, interpretasi data, perbandingan dengan penelitian sebelumnya, atau evaluasi berdasarkan kriteria tertentu. Tujuannya yaitu menarik kesimpulan dari



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data siswa, data kelas, data tata tertib yang mencakup point-point pelanggaran dan data sanksi pelanggaran yang diterapkan di UPTD SMK Negeri 5 Majene. Data ini adalah data kuantitatif dan data kategorikal yang digunakan sebagai acuan dalam mendukung proses pemberian sanksi kepada siswa.

Data siswa, data kelas, data tata tertib, dan data sanksi pelanggaran di peroleh dari sekolah melalui guru BK dan wakil kepala sekolah bagian kesiswaan yang selama ini menjadi acuan penegakan tata tertib terhadap siswa yang melakukan pelanggaran.

**Tabel 4. 1 Data Tata Tertib**

| KODE     | Tingkatan        | Jenis Pelanggaran  |
|----------|------------------|--|
| <b>A</b> | <b>Kehadiran</b> |  |
| AP1      | RINGAN           | ALPA ( Tanpa Keterangan )  |
| AP2      | RINGAN           | Tidak masuk jam Pelajaran Sebelum atau sesudahnya/Tanpa keterangan (BOLOS) |
| AP3      | RINGAN           | Terlambat (max 15 menit)   |
| AP4      | SEDANG           | 3 – 7 X ALPA   |
| AP5      | SEDANG           | 8 – 14 X ALPA  |
| AP6      | SEDANG           | 15 – 30 X Bulan ALPA   |
| AP7      | SEDANG           | 3 - 9 X BOLOS  |
| AP8      | SEDANG           | 10 - 29 X BOLOS  |
| AP9      | SEDANG           | > 30 X BOLOS   |
| AP10     | SEDANG           | 3 - 5 X Terlambat  |



|          |                               |  |
|----------|-------------------------------|--|
| AP11     | SEDANG                        | 6 - 10 X Terlambat   |
| AP12     | BERAT                         | 2 - 5 Bulan ALPA   |
| AP13     | BERAT                         | 6 - 11 Bulan ALPA  |
| AP14     | BERAT                         | > 1 Tahun ALPA   |
| <b>B</b> | <b>Seragam</b>                |  |
| BP1      | RINGAN                        | Seragam Tidak sesuai dengan ketentuan Jam dan hari penggunaannya (termasuk pakaian olahraga) |
| BP2      | RINGAN                        | Tidak Memakai sepatu/Memakai sandal selama Proses pembelajaran disekolah                     |
| BP3      | RINGAN                        | Memakai Jilbab/Ikat Pinggang yang tidak sesuai ketentuan sekolah                             |
| BP4      | RINGAN                        | Atribut pada baju yang tidak lengkap   |
| BP5      | SEDANG                        | > 3 X BP1  |
| BP6      | SEDANG                        | > 3 X BP2  |
| BP7      | SEDANG                        | > 3 X BP3  |
| BP8      | SEDANG                        | > 3 X BP 4   |
| <b>C</b> | <b>Etika dan sopan santun</b> |  |
| CP1      | SEDANG                        | Melompat Pagar sekolah   |
| CP2      | SEDANG                        | Mengejek/Mengancam/Membully Teman sekolah  |
| CP3      | BERAT                         | Mengejek/Mengancam/Membully Guru/staf/pegawai  |
| CP4      | SEDANG                        | Berpacaran dilingkungan sekolah  |
| CP5      | BERAT                         | Ketahuan Hamil.<br>Menghamili,Menikah  |
| CP6      | SEDANG                        | > 3 X CP1  |
| CP7      | SEDANG                        | 3 - 5 X CP2  |
| CP8      | SEDANG                        | > 6 X CP2  |
| CP9      | SEDANG                        | 3 - 5 X CP4  |
| CP10     | SEDANG                        | 6 - 9 X CP4  |
| CP11     | SEDANG                        | > 10 X CP4   |
| <b>D</b> | <b>Ketertiban</b>             |  |
| DP1      | RINGAN                        | Memakai anting, Tatto, gelang, kalung bagi siswa laki-laki                                   |

|      |        |  |
|------|--------|--|
| DP2  | RINGAN | Berambut Gonrong/panjang, mengecat rambut selain warna hitam bagi siswa laki-laki        |
| DP3  | SEDANG | Membawa Majalah, Buku, VCD serta Menonton Video Terlarang di lingkungan sekolah          |
| DP4  | BERAT  | Terlibat Perkelahian / Menganiaya teman  |
| DP5  | BERAT  | Merokok dilingkungan sekolah/diluar sekolah tapi masih dengan atribut sekolah.           |
| DP6  | BERAT  | Membawa / menggunakan Minuman dan obat-obatan terlarang                                  |
| DP7  | BERAT  | Ditangkap karna terbukti berbuat tindak pidana   |
| DP8  | BERAT  | Membawa senjata api/tajam yang berpotensi merugikan dan mengancam keselamatan orang lain |
| DP9  | SEDANG | 3 - 5 X DP1  |
| DP10 | SEDANG | > 6 X DP1  |
| DP11 | SEDANG | > 3X DP2   |
| DP12 | SEDANG | > 3 X DP3  |
| DP13 | BERAT  | > 5 X DP4  |
| DP14 | BERAT  | > 2 X DP6  |

Tabel 4. 2 Data Sanksi

| KODE | SANKSI  |
|------|---|
| S1   | Teguran lisan                                   |
| S2   | peringatan langsung/tertulis                    |
| S3   | Melakukan Pembersihan                           |
| S4   | Tidak di ijinikan ikut jam pelajaran            |
| S5   | Surat pernyataan I                              |
| S6   | Surat pernyataan II & Melalui Pembinaan guru BK |
| S7   | Surat pernyataan III & Diketahui Ortu           |
| S8   | Tinggal kelas                                   |
| S9   | Diberikan Surat Rekomendasi Pindah Sekolah.     |

## B. Implementasi

Algoritma yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *rule base*, yang menerapkan penentuan sanksi bagi siswa pelanggar tata tertib berdasarkan aturan yang telah ditetapkan oleh sekolah sebelumnya. Metode ini bekerja dengan memetakan setiap jenis pelanggaran terhadap sanksi yang sesuai berdasarkan aturan yang ditetapkan dalam *database rule* atau aturan sanksi. Metode ini mencocokkan item pelanggaran yang dilakukan oleh siswa dengan aturan atau *rule* yang cocok untuk menentukan sanksi yang diberikan. Metode ini dipilih karna sifatnya yang sederhana namun efektif menangani keputusan berbasis aturan dengan tetap mengedepankan point pembinaan konseling kepada siswa, sehingga cocok untuk kasus pelanggaran tata tertib di UPTD SMK Negeri 5 majene.

Implementasi metode *rule base* ini adalah dimulai dari mengambil data riwayat pelanggaran siswa dari *database* yang mencakup id siswa, item tatib atau rincian pelanggaran, dan tanggal laporan. Data ini kemudian di proses melalui tahapan berikut :

1. Input data riwayat pelanggaran siswa

Sistem menerima inputan dari database riwayat pelanggaran siswa.

Setiap entri riwayat pelanggaran berisi tentang informasi siswa, pelanggaran yang dilakukan dan kapan tanggal laporan masuknya pelanggaran.

2. Pemrosesan data

Metode *rule base* membaca data riwayat pelanggaran dan mencocokkannya dengan aturan yang ada pada data aturan pemberian sanksi

yang ada dalam database *rule* (aturan sanksi). Setiap aturan terdiri dari item pelanggaran dan sanksi yang diberikan yang dituliskan dalam bentuk aturan *rule base* IF-THEN. Berikut data *Rule* atau aturan sanksi yang telah didapatkan dari hasil wawancara langsung kepada pihak terkait yaitu dalam hal ini pihak BK dan wakil kepala sekolah bagian kesiswaan.

**Tabel 4. 3 Rule**

| <b>NO</b> | <b>RULE</b>     |
|-----------|-----------------|
| R1        | IF AP1 THEN S1  |
| R2        | IF AP2 THEN S1  |
| R3        | IF AP3 THEN S1  |
| R4        | IF BP1 THEN S1  |
| R5        | IF BP2 THEN S1  |
| R6        | IF BP3 THEN S1  |
| R7        | IF BP4 THEN S1  |
| R8        | IF DP1 THEN S1  |
| R9        | IF DP2 THEN S1  |
| R10       | IF AP4 THEN S2  |
| R11       | IF AP5 THEN S5  |
| R12       | IF AP6 THEN S6  |
| R13       | IF AP7 THEN S2  |
| R14       | IF AP8 THEN S5  |
| R15       | IF AP9 THEN S6  |
| R16       | IF AP10 THEN S3 |
| R17       | IF AP11 THEN S4 |
| R18       | IF BP5 TEHN S4  |
| R19       | IF BP6 TEHN S2  |
| R20       | IF BP7 TEHN S2  |
| R21       | IF BP8 TEHN S2  |
| R22       | IF CP1 THEN S2  |
| R23       | IF CP6 THEN S3  |
| R24       | IF CP2 THEN S2  |
| R25       | IF CP4 THEN S2  |
| R26       | IF CP7 THEN S5  |
| R27       | IF CP8 THEN S6  |
| R28       | IF CP9 THEN S5  |

|     |  |
|-----|--|
| R29 | IF CP10 THEN S6                        |
| R30 | IF CP11 THEN S7                        |
| R31 | IF DP9 THEN S2                         |
| R32 | IF DP10 THEN S5                        |
| R33 | IF DP11 THEN S2                        |
| R34 | IF DP3 THEN S2                         |
| R35 | IF DP12 THEN S6                        |
| R36 | IF AP12 THEN S7                        |
| R37 | IF AP13 THEN S8                        |
| R38 | IF AP14 THEN S9                        |
| R39 | IF CP3 THEN S7                         |
| R40 | IF CP5 THEN S9                         |
| R41 | IF DP4 THEN S7                         |
| R42 | IF DP13 THEN S9                        |
| R43 | IF DP5 THEN S6                         |
| R44 | IF DP6 THEN S7                         |
| R45 | IF DP14 THEN S9                        |
| R46 | IF DP7 THEN S9                         |
| R47 | IF DP8 THEN S7                         |
| R48 | IF AP1 AND AP2 THEN S2                 |
| R49 | IF AP1 AND AP2 AND AP3 THEN S2         |
| R50 | IF AP5 AND AP8 THEN S6                 |
| R51 | IF AP3 AND BP1 THEN S3                 |
| R52 | IF AP3 AND BP1 AND BP2 THEN S3         |
| R53 | IF AP2 AND CP1 THEN S5                 |
| R54 | IF CP2 AND DP4 THEN S7                 |
| R55 | IF DP1 AND DP2 THEN S2                 |
| R56 | IF CP2 AND CP3 AND DP1 THEN S7         |
| R57 | IF DP3 AND DP5 THEN S7                 |
| R58 | IF AP2 AND DP5 THEN S7                 |
| R59 | IF AP2 AND DP5 AND CP1 THEN S7         |
| R60 | IF DP4 AND DP8 THEN S7                 |
| R61 | IF DP5 AND DP6 THEN S7                 |
| R62 | IF AP5 AND BP6 AND BP3 AND BP2 THEN S6 |
| R63 | IF AP3 AND BP1 AND BP2 AND BP3 THEN S4 |
| R64 | IF AP11 AND AP8 THEN S5                |
| R65 | IF AP9 AND AP13 THEN S8                |
| R66 | IF CP9 AND DP4 THEN S7                 |
| R67 | IF BP6 AND BP7 THEN S6                 |

|     |  |
|-----|--|
| R68 | IF BP6 AND BP7 AND BP8 THEN S6         |
| R69 | IF AP5 AND BP5 AND CP2 AND DP2 THEN S6 |
| R70 | IF CP7 AND AP7 AND AP4 AND CP1 THEN S6 |
| R71 | IF CP7 AND CP6 AND DP1 THEN S6         |

Data awal *rule* atau aturan pemberian sanksi yang digunakan sebanyak 70 point aturan pemberian sanksi. Data awal ini diambil berdasarkan pola pelanggaran yang telah terjadi dan pola pelanggaran yang mungkin akan terjadi. Apabila nantinya terdapat pola riwayat pelanggaran yang belum ada atau tidak sesuai dalam data *rule* maka sistem akan menampilkan fitur tambah aturan atau *rule* untuk menambah data *rule* pada database sesuai dengan pola pelanggaran yang baru, dan proses pemberian sanksi berdasarkan *rule* dapat kembali dilakukan.

### 3. Penentuan sanksi

Proses penentuan sanksi dilakukan berdasarkan kecocokan data antara data riwayat pelanggaran yang dilakukan oleh siswa dan data *rule* atau aturan sanksi. Berikut contoh penentuan sanksi berdasarkan data dari *rule*.

R1 = IF AP1 (ALPA) THEN S1 (Teguran Lisan)

Jika siswa Melakukan Pelanggaran dengan Kode pelanggaran AP1 dengan item pelanggaran ALPA (tanpa keterangan) maka sanksi yang di dapatkan berdasarkan aturan yang telah di tetapkan sebelumnya adalah S1 atau sama dengan Teguran Lisan.

R71 = IF CP7 AND CP6 AND DP1 THEN S6

Jika siswa melakukan pelanggaran dengan kode pelanggaran CP7 atau 3 kali melakukan ancaman/bully/aniaya pada teman, CP6 atau 3 kali melompat pagar kesekolah, dan DP1 atau Memakai anting kalung dll bagi laki-laki maka sanksi yang didapatkan berdasarkan aturan yang telah ditetapkan sebelumnya adalah S6 atau diberikan surat pernyataan II & melalui pembinaan Guru BK.

#### 4. Hasil Akhir

Sistem menampilkan berupa sanksi yang telah diputuskan berdasarkan hasil keputusan yang diambil dari data *rule* di database dan menyimpannya sebagai data laporan sanksi di database. Laporan hasil ini juga dapat diekspor dalam bentuk dokumen laporan yang dapat dilihat oleh guru, orang tua dan kepala sekolah.

Dalam proses implementasi sistem ini, digunakan beberapa perangkat lunak dan framework pendukung. Sistem dikembangkan menggunakan Laravel, yang merupakan framework PHP yang handal digunakan untuk membangun aplikasi web berbasis database. Untuk manajemen basis data digunakan MySQL untuk menyimpan informasi yang dibutuhkan dan menggunakan Bootstrap untuk memperkaya tampilan antarmuka pada sistem.

### C. Pengujian Sistem

#### 1. Pengujian *blackbox testing*

Pada tahapan ini system yang telah dibuat diuji menggunakan metode *blackbox testing*. Berikut hasil pengujian system :

##### a. *Blackbox testing form login*

**Tabel 4. 4 *Blackbox testing form login***

| No . | Skenario Pengujian   | Hasil yang di Harapkan                           | Hasil Pengujian  | Kesimpulan |
|------|--|--|--|------------|
| 1    | Mengosongkan <i>username</i> , dan <i>password</i> lalu menekan tombol <i>login</i>      | Pesan semua form harus diisi                     | Muncul Pesan “ <i>username/password</i> harus di isi” pada <i>field</i> yang kosong. | valid      |
| 2    | Mengisi <i>Username</i> atau <i>password</i> yang salah lalu menekan tombol <i>login</i> | Pesan <i>Username</i> atau <i>Password</i> salah | Muncul Pesan “ <i>username</i> atau <i>password</i> salah.”                          | Valid      |
| 3    | Mengisi semua form dengan benar lalu menekan tombol <i>login</i>                         | Dialihkan ke halaman <i>dashboard</i>            | Dialihkan ke halaman <i>dashboard</i>  | valid      |

##### b. *Blackbox testing* dalam mengelola data kelas

**Tabel 4. 5 *Blackbox testing* kelola data kelas**

| NO | Skenario Pengujian        | Hasil yang di Harapkan | Hasil Pengujian                              | Kesimpulan |
|----|---------------------------|------------------------|--|------------|
| 1  | Menambah data baru dengan | Pesan inputan form     | Muncul Pesan “kode kelas/nama kelas belum di | valid      |



|   |   |   |   |       |
|---|---|---|---|-------|
|   | mengosongkan form lalu menekan tombol submit  | belum di masukkan   | masukkan” pada form yang kosong.  |       |
| 2 | Mengisi form dengan menggunakan data yang sudah ada lalu menekan submit                       | Menampilkan pesan error Kode kelas sudah digunakan                    | Muncul Pesan error “Kode kelas sudah digunakan”.  | Valid |
| 3 | Menambah data baru dengan mengisi semua form dengan baik dan benar lalu menekan tombol submit | Data tersimpan dan menampilkan pesan data berhasil di tambahkan.      | Data tersimpan dan bertambah pada daftar data kelas dan menampilkan pesan “Data berhasil di tambahkan!” | valid |
| 4 | Menghapus data kelas dengan menekan tombol ikon hapus   | Data terhapus pada daftar data kelas dan pesan data berhasil di hapus | Data terhapus pada daftar data kelas dan menampilkan pesan “Data berhasil di hapus!”                    | valid |

c. *Blackbox testing* dalam mengelola data siswa

**Tabel 4. 6 *Blackbox testing* kelola data siswa**

| NO | Skenario Pengujian   | Hasil yang di Harapkan               | Hasil Pengujian  | Kesimpulan |
|----|--|--------------------------------------|--|------------|
| 1  | Menambah data baru dengan mengosongkan form lalu menekan tombol submit | Pesan inputan form belum di masukkan | Muncul Pesan “inputan form belum di masukkan” pada form yang kosong. | valid      |
| 2  | Mengisi form dengan menggunakan data yang                              | Menampilkan pesan error nis siswa    | Muncul Pesan error “Nis sudah digunakan”.                            | Valid      |

|   |   |   |   |       |
|---|---|---|---|-------|
|   | sudah ada lalu menekan submit   | sudah digunakan   |   |       |
| 3 | Menambah data baru dengan mengisi semua form dengan baik dan benar lalu menekan tombol submit | Data tersimpan dan menampilkan pesan data berhasil di tambahkan.      | Data tersimpan dan bertambah pada daftar data siswa dan menampilkan pesan “Data berhasil di tambahkan!” | valid |
| 4 | Menghapus data siswa dengan menekan tombol ikon hapus   | Data terhapus pada daftar data siswa dan pesan data berhasil di hapus | Data terhapus pada daftar data siswa dan menampilkan pesan “Data berhasil di hapus!”                    | valid |

d. *Blackbox testing* dalam mengelola data tata tertib

**Tabel 4. 7 *Blackbox testing* kelola data tata tertib**

| NO | Skenario Pengujian  | Hasil yang di Harapkan                             | Hasil Pengujian   | Kesimpulan |
|----|---|--|---|------------|
| 1  | Menambah data baru dengan mengosongkan form lalu menekan tombol submit  | Pesan inputan form belum di masukkan               | Muncul Pesan “inputan form belum di masukkan” pada form yang kosong.      | valid      |
| 2  | Mengisi form dengan menggunakan data yang sudah ada lalu menekan submit | Menampilkan pesan error kode tatib sudah digunakan | Muncul Pesan error “Kode Tatib sudah digunakan”.                          | Valid      |
| 3  | Menambah data baru dengan mengisi semua form dengan                     | Data tersimpan dan menampilkan pesan data          | Data tersimpan dan bertambah pada daftar data tata tertib dan menampilkan | valid      |

|   |   |   |  |       |
|---|---|---|--|-------|
|   | baik dan benar lalu menekan tombol submit                   | berhasil di tambahkan.  | pesan “Data berhasil di tambahkan!”  |       |
| 4 | Menghapus data tata tertib dengan menekan tombol ikon hapus | Data terhapus pada daftar data tata tertib dan pesan data berhasil di hapus | Data terhapus pada daftar data tata tertib dan menampilkan pesan “Data berhasil di hapus!” | valid |

e. *Blackbox testing* dalam mengelola data sanksi pelanggaran

**Tabel 4. 8 *Blackbox testing* kelola data sanksi pelanggaran**

| NO | Skenario Pengujian  | Hasil yang di Harapkan   | Hasil Pengujian   | Kesimpulan |
|----|---|--|---|------------|
| 1  | Menambah data baru dengan mengosongkan form lalu menekan tombol submit                        | Pesan inputan form belum di masukkan                             | Muncul Pesan “inputan form belum di masukkan” pada form yang kosong.  | valid      |
| 2  | Mengisi form dengan menggunakan data yang sudah ada lalu menekan submit                       | Menampilkan pesan error kode sanksi sudah digunakan              | Muncul Pesan error “Kode sanksi sudah digunakan”.   | Valid      |
| 3  | Menambah data baru dengan mengisi semua form dengan baik dan benar lalu menekan tombol submit | Data tersimpan dan menampilkan pesan data berhasil di tambahkan. | Data tersimpan dan ditambah pada daftar data sanksi pelanggaran dan menampilkan pesan “Data berhasil di tambahkan!” | valid      |
| 4  | Menghapus data sanksi pelanggaran dengan  | Data terhapus pada daftar data sanksi pelanggaran                | Data terhapus pada daftar data sanksi pelanggaran dan   | valid      |

|  |                           |                                  |   |  |
|--|---------------------------|----------------------------------|---|--|
|  | menekan tombol ikon hapus | dan pesan data berhasil di hapus | menampilkan pesan “Data berhasil di hapus!” |  |
|--|---------------------------|----------------------------------|---|--|

f. *Blackbox testing Ganti Password*

**Tabel 4. 9 *Blackbox testing ganti password***

| NO | Skenario Pengujian  | Hasil yang di Harapkan   | Hasil Pengujian  | Kesimpulan |
|----|---|--|--|------------|
| 1  | Mengganti <i>Password</i> dengan mengosongkan form dan menekan tombol submit                                    | Pesan form harus di isi  | Muncul Pesan “Harap isi bidang ini” pada form yang kosong.                             | valid      |
| 2  | Mengisi form dengan <i>password</i> baru dan konfirmasi <i>password</i> tidak sesuai lalu menekan tombol submit | Menampilkan pesan error <i>password</i> baru dan konfirmasi <i>password</i> tidak cocok  | Muncul Pesan error “ <i>Password</i> baru dan konfirmasi <i>password</i> tidak cocok”. | Valid      |
| 3  | Mengisi form dengan kurang dari 8 karakter lalu menekan tombol submit   | Menampilkan pesan error <i>password</i> harus terdiri 8 karakter atau lebih              | Muncul Pesan error “ <i>Password</i> Harus terdiri dari 8 karakter atau lebih”         | valid      |
| 4  | Mengisi form dengan baik dan benar lalu menekan tombol submit   | <i>Password</i> berhasil di ubah dan muncul pesan bahwa <i>password</i> berhasil di ubah | <i>Password</i> berhasil di ubah dan pesan “ <i>password</i> berhasil di ubah”         | valid      |

g. *Blackbox testing* dalam melapor pelanggaran siswa

**Tabel 4. 10 *Blackbox testing* melapor pelanggaran**

| NO | Skenario Pengujian   | Hasil yang di Harapkan   | Hasil Pengujian   | Kesimpulan |
|----|--|--|---|------------|
| 1  | Melapor Pelanggaran dengan mengosongkan form lalu menekan tombol submit                        | Pesan inputan form belum di masukkan   | Muncul Pesan “(inputan form) belum di masukkan” pada form yang kosong.  | valid      |
| 2  | Melapor pelanggaran dengan mengisi semua form dengan baik dan benar lalu menekan tombol submit | Data tersimpan sebagai laporan pelanggaran lalu di alihkan ke halaman hasil laporan dan menampilkan pesan data berhasil di tambahkan | Data tersimpan lalu berhasil di alihkan ke halaman hasil laporan pelanggaran dan menampilkan pesan “Data berhasil di tambahkan” | valid      |

h. *Blackbox testing* dalam mengelola data *rule* ( aturan sanksi)

**Tabel 4. 11 *Blackbox testing* kelola data *rule***

| NO | Skenario Pengujian   | Hasil yang di Harapkan               | Hasil Pengujian  | Kesimpulan |
|----|--|--------------------------------------|--|------------|
| 1  | Menambah data baru dengan mengosongkan form lalu menekan tombol submit | Pesan inputan form belum di masukkan | Muncul Pesan “(inputan form) belum di masukkan” pada form yang kosong. | valid      |
| 2  | Menambah data baru   | Data tersimpan                       | Data tersimpan dan bertambah   | valid      |

|   |  |   |  |       |
|---|--|---|--|-------|
|   | dengan mengisi semua form dengan baik dan benar lalu menekan tombol submit | dan menampilkan pesan data berhasil di tambahkan.                           | pada daftar data <i>Rule</i> dan menampilkan pesan “Data berhasil di tambahkan!”           |       |
| 3 | Menghapus data <i>Rule</i> dengan menekan tombol ikon hapus                | Data terhapus pada daftar data <i>Rule</i> dan pesan data berhasil di hapus | Data terhapus pada daftar data <i>Rule</i> dan menampilkan pesan “Data berhasil di hapus!” | valid |

i. *Blackbox testing* dalam mengelola data laporan pelanggaran

**Tabel 4. 12 *Blackbox testing* kelola data pelanggaran**

| NO | Skenario Pengujian  | Hasil yang di Harapkan  | Hasil Pengujian  | Kesimpulan |
|----|---|---|--|------------|
| 1  | Mengubah Status Belum terbaca menjadi Terbaca pada data baru dengan menekan tombol Tandai terbaca pada kolom status | Tombol berubah menjadi berwarna hijau, dengan keterangan Terbaca                    | Warna tombol berubah dengan keterangan Terbaca   | valid      |
| 2  | Menghapus data Laporan pelanggaran dengan menekan tombol ikon hapus pada kolom                                      | Data terhapus pada daftar data Laporan pelanggaran dan pesan data berhasil di hapus | Data terhapus pada daftar data Laporan pelanggaran dan menampilkan pesan “Data berhasil di hapus!” | valid      |

j. *Blackbox testing* dalam mengelola data Riwayat pelanggaran

**Tabel 4. 13 *Blackbox testing* kelola data riwayat pelanggaran**

| NO | Skenario Pengujian  | Hasil yang di Harapkan  | Hasil Pengujian  | Kesimpulan |
|----|---|---|--|------------|
| 1  | Menambah data baru dengan mengosongkan form lalu menekan tombol submit                                      | Pesan inputan form belum di masukkan  | Muncul Pesan “(inputan form) belum di masukkan” pada form yang kosong.                                   | valid      |
| 2  | Menambah data baru dengan mengisi semua form dengan baik dan benar lalu menekan tombol submit               | Data tersimpan dan menampilkan pesan data berhasil di tambahkan.                    | Data tersimpan dan ditambah pada daftar data Riwayat dan menampilkan pesan “Data berhasil di tambahkan!” | valid      |
| 3  | Menampilkan detail riwayat Pelanggaran siswa berdasarkan nama siswa dengan menekan tombol pada kolom detail | Dialihkan ke halaman Detail Riwayat pelanggaran siswa berdasarkan nama siswa        | Di alikan ke halaman Detail Riwayat Pelanggaran siswa.   |            |
| 4  | Menghapus data Riwayat Pelanggaran dengan menekan tombol ikon hapus   | Data terhapus pada daftar data Riwayat Pelanggaran dan pesan data berhasil di hapus | Data terhapus pada daftar data Riwayat dan menampilkan pesan “Data berhasil di hapus!”                   | valid      |

k. *Blackbox testing* dalam mengelola data laporan sanksi

**Tabel 4. 14 *Blackbox testing* kelola data laporan sanksi**

| NO | Skenario Pengujian   | Hasil yang di Harapkan  | Hasil Pengujian  | Kesimpulan |
|----|--|---|--|------------|
| 1  | Proses sanksi dengan menekan tombol proses sanksi ketika aturan sanksi belum tersedia  | Menampilkan form tambah <i>Rule</i> (aturan sanksi).                            | Muncul pesan Aturan sanksi tidak tersedia dan menampilkan form tambah <i>Rule</i> (aturan baru)  | valid      |
| 2  | Proses sanksi dengan menekan tombol proses sanksi ketika aturan sanksi sudah tersedia  | Data laporan sanksi tersimpan dan menampilkan pesan data berhasil di tambahkan. | Hasil laporan di tampilkan dan Data tersimpan serta menampilkan pesan data berhasil di tambahkan | valid      |
| 3  | Menampilkan dokumen hasil laporan sanksi pada siswa dengan menekan tombol ikon “print” | Dialihkan ke halaman Dokumen PDF Hasil laporan sanksi                           | Di alihkan ke halaman Dokumen PDF Hasil Laporan Sanksi   | valid      |
| 4  | Menghapus data Laporan sanksi dengan menekan tombol ikon hapus                         | Data terhapus pada daftar data Laporan sanksi dan pesan data berhasil di hapus  | Data terhapus pada daftar data Laporsan sanksi dan menampilkan pesan “Data berhasil di hapus!”   | valid      |

## 2. Pengujian Akurasi

Pada pengujian Akurasi di lakukan pengujian seberapa akurat hasil keputusan yang di hasil kan oleh sistem dengan aturan pemberian sanksi yang telah di tentukan. Penentuan sanksi di dasarkan pada aturan yang telah



ditentukan oleh pihak sekolah, dalam hal ini guru BK dan wakil kepala sekolah bagian kesiswaan, dapat dilihat pada tabel (nomor tabel *rule base*).

Adapun Tahapan pengujian akurasi yaitu sebagai berikut :

a. Data Input

Data Input di ambil dari data riwayat pelanggaran yang dilakukan oleh siswa. Berikut contoh riwayat pelanggaran yang dilakukan oleh siswa.

**Tabel 4. 15 Data input riwayat pelanggaran siswa**

| NO | Nama Siswa | Kode Pelanggaran | Pelanggaran  |
|----|------------|------------------|--|
| 1. | Siswa 1    | AP6              | 1 BULAN ALPA   |
| 2. | Siswa 2    | AP2, DP5, CP1    | - (BOLOS)<br>- Merokok dilingkungan sekolah<br>- Melompat Pagar sekolah  |
| 3. | Siswa 3    | CP4              | - Berpacaran di lingkungan sekolah   |
| 4. | Siswa 4    | CP7, CP6, DP1    | - 3 X Mengejek/<br>/Membully Teman sekolah<br>- 3 X Melompat Pagar sekolah<br>- Memakai anting, Tatto, gelang, kalung bagi siswa laki-laki |
| 5. | Siswa 5    | AP3, BP1         | - Terlambat (max 15 menit)<br>- Seragam Tidak sesuai.  |

|     |          |                  |   |
|-----|----------|------------------|---|
| 6.  | Siswa 6  | CP2, CP3,<br>DP1 | Mengejek/mengancam/<br>membuly guru/ staf<br>pegawai<br>- Mengejek/ membuly<br>Teman sekolah<br>- Memakai anting,<br>Tatto, gelang, kalung<br>bagi siswa laki-laki                  |
| 7.  | Siswa 7  | DP8              | Membawa senjata<br>api/tajam yang<br>berpotensi merugikan<br>dan mengancam<br>keselamatan orang lain  |
| 8.  | Siswa 8  | AP1, AP2,<br>AP3 | - ALPA ( Tanpa<br>Keterangan )<br>- Tidak masuk jam<br>Pelajaran Sebelum atau<br>sesudahnya/Tanpa<br>keterangan (BOLOS)<br>- Terlambat (max 15<br>menit)                            |
| 9.  | Siswa 9  | DP7              | Ditangkap karna<br>terbukti berbuat tindak<br>pidana  |
| 10. | Siswa 10 | DP13             | 10 X Terlibat<br>Perkelahian /<br>Menganiaya teman  |
| 11. | Siswa 11 | CP5              | Ketahuan Hamil.<br>Menghamili,Menikah   |
| 12  | Siswa 12 | AP13             | 6 Bulan ALPA  |
| 13. | Siswa 13 | AP3, BP1,<br>BP2 | - Terlambat (max 15<br>menit)<br>- Seragam Tidak sesuai<br>dengan ketentuan Jam<br>dan hari<br>penggunaannya<br>(termasuk pakaian<br>olahraga)<br>- Tidak Memakai<br>sepatu/Memakai |

|     |          |          |  |
|-----|----------|----------|--|
|     |          |          | sandal selama Proses pembelajaran disekolah  |
| 14. | Siswa 14 | DP1, DP2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memakai anting, Tatto, gelang, kalung bagi siswa laki-laki</li> <li>- Berambut Gonrong/panjang, mengecat rambut selain warna hitam bagi siswa laki-laki</li> </ul>              |
| 15. | Siswa 15 | AP2, DP5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak masuk jam Pelajaran Sebelum atau sesudahnya/Tanpa keterangan (BOLOS)</li> <li>- Merokok dilingkungan sekolah/diluar sekolah tapi masih dengan atribut sekolah.</li> </ul> |
| 16. | Siswa 16 | DP5, DP6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Merokok dilingkungan sekolah/diluar sekolah tapi masih dengan atribut sekolah.</li> <li>- Membawa / menggunakan Minuman dan obat-obatan terlarang</li> </ul>                    |
| 17. | Siswa 17 | DP3      | Membawa Majalah, Buku, VCD serta Menonton Video Terlarang di lingkungan sekolah  |
| 18. | Siswa 18 | DP6      | Membawa / menggunakan Minuman dan obat-obatan terlarang  |
| 19. | Siswa 19 | AP2, CP1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak masuk jam Pelajaran Sebelum atau</li> </ul>   |

|     |          |                    |   |
|-----|----------|--------------------|---|
|     |          |                    | sesudahnya/Tanpa keterangan (BOLOS)<br>- Melompat Pagar sekolah   |
| 20. | Siswa 20 | AP5, BP6, BP3, BP2 | - 2 Minggu ALPA<br>- 3 X Tidak Memakai sepatu/Memakai sandal selama Proses pembelajaran disekolah<br>- Memakai Jilbab/Ikat Pinggang yang tidak sesuai ketentuan sekolah<br>- Tidak Memakai sepatu/Memakai sandal selama Proses pembelajaran disekolah |

b. Penentuan sanksi berdasarkan *rule* yang telah di tentukan

Selanjutnya menentukan sanksi berdasarkan aturan atau *rule* yang telah disepakati dan di tentukan oleh pihak sekolah.

**Tabel 4. 16 Penentuan sanksi berdasarkan *Rule***

| NO | Nama Siswa | Kode Pelanggaran | Sanksi (berdasarkan <i>rule</i> )               |
|----|------------|------------------|---|
| 1. | Siswa 1    | AP6              | Surat pernyataan II & Melalui Pembinaan guru BK |
| 2. | Siswa 2    | AP2, DP5, CP1    | Surat pernyataan III & Diketahui Ortu           |
| 3. | Siswa 3    | CP4              | Peringatan langsung/tertulis                    |

|     |          |                  |  |
|-----|----------|------------------|--|
| 4.  | Siswa 4  | CP7, CP6,<br>DP1 | Surat pernyataan II<br>& Melalui<br>Pembinaan guru<br>BK |
| 5.  | Siswa 5  | AP3, BP1         | Melakukan<br>Pembersihan                                 |
| 6.  | Siswa 6  | CP2, CP3,<br>DP1 | Surat pernyataan<br>III & Diketahui<br>Ortu              |
| 7.  | Siswa 7  | DP8              | Surat pernyataan<br>III & Diketahui<br>Ortu              |
| 8.  | Siswa 8  | AP1, AP2,<br>AP3 | peringatan<br>langsung/tertulis                          |
| 9.  | Siswa 9  | DP7              | Diberikan Surat<br>Rekomendasi<br>Pindah Sekolah.        |
| 10. | Siswa 10 | DP13             | Diberikan Surat<br>Rekomendasi<br>Pindah Sekolah.        |
| 11. | Siswa 11 | CP5              | Diberikan Surat<br>Rekomendasi<br>Pindah Sekolah.        |
| 12. | Siswa 12 | AP13             | Tinggal kelas  |
| 13. | Siswa 13 | AP3, BP1,<br>BP2 | Melakukan<br>Pembersihan                                 |
| 14. | Siswa 14 | DP1, DP2         | peringatan<br>langsung/tertulis                          |
| 15. | Siswa 15 | AP2, DP5         | Surat pernyataan<br>III & Diketahui<br>Ortu              |
| 16. | Siswa 16 | DP5, DP6         | Surat pernyataan<br>III & Diketahui<br>Ortu              |
| 17. | Siswa 17 | DP3              | peringatan<br>langsung/tertulis                          |
| 18. | Siswa 18 | DP6              | Surat pernyataan<br>III & Diketahui<br>Ortu              |
| 19. | Siswa 19 | AP2, CP1         | Surat pernyataan I                                       |

|     |          |                       |  |
|-----|----------|-----------------------|--|
| 20. | Siswa 20 | AP5, BP6,<br>BP3, BP2 | Surat pernyataan II<br>& Melalui<br>Pembinaan guru<br>BK |
|-----|----------|-----------------------|--|

c. Penentuan sanksi pada sistem

Selanjutnya tahapan pengecekan Hasil keputusan sanksi yang di proses dan di prediksi oleh sistem yang telah dibuat.

| No | Nama Siswa | Kelas  | Alamat       | Daftar Pelanggaran  | Sanksi  | Aksi |
|----|------------|--------|--------------|---|---|------|
| 1  | SIWA 5     | ---    | Kalukku      | ["Terlambat (max 15 menit)"; "Seragam Tidak sesuai dengan ketentuan (jam dan hari penggunaannya (termasuk pakaian olahraga)"]   | Melakukan Pembersihan                           |      |
| 2  | SIWA 1     | X MM 1 | Passarang    | ["1 Bulan ALPA"]  | Surat pernyataan II & Melalui Pembinaan guru BK |      |
| 3  | SIWA 2     | X MM 1 | Camba Utara  | ["Tidak masuk jam Pelajaran Sebelum atau sesudahnya/Tanpa keterangan (BOLOS)"; "Merokok dilingkungan sekolah/diluar sekolah tapi masih dengan atribut sekolah"; "Melompat Pagar sekolah"] | Surat pernyataan III & Diketahui Ortu           |      |
| 4  | SIWA 4     | X MM 1 | Leppe        | ["3 X Mengejek/Mengancam/Membully Teman sekolah"; "3 X Melompat Pagar sekolah"; "Memakai anting, tato, gelang, kalung bagi siswa laki-laki"]  | Surat pernyataan II & Melalui Pembinaan guru BK |      |
| 5  | SIWA 6     | X MM 1 | Passarang    | ["Mengejek/Mengancam/Membully Guru/staf/pegawai"; "Mengejek/Mengancam/Membully Teman sekolah"]  | Surat pernyataan III & Diketahui Ortu           |      |
| 6  | SIWA 7     | X MM 1 | Gonda        | ["Mem bawa senjata api/tajam yang berpotensi merugikan dan mengancam keselamatan orang lain"]   | Surat pernyataan III & Diketahui Ortu           |      |
| 7  | SIWA 3     | X MM 1 | Rangas barat | ["Berpacaran dilingkungan sekolah"]   | peringatan langsung/tertulis                    |      |
| 8  | SIWA 8     | X MM 1 | Kalukku      | ["ALPA ( Tanpa Keterangan)"; "Tidak masuk jam Pelajaran Sebelum atau sesudahnya/Tanpa keterangan (BOLOS)"; "Terlambat (max 15 menit)"]  | peringatan langsung/tertulis                    |      |
| 9  | SIWA 9     | X MM 1 | Passarang    | ["Ditangkap karena terbukti berbuat tidak pidana"]  | Diberikan Surat Rekomendasi Pindah Sekolah.     |      |
| 10 | SIWA 10    | X MM 1 |              |   | Diberikan Surat Rekomendasi                     |      |

**Gambar 4. 1 Hasil keputusan sanksi pada sistem**

Berdasarkan hasil keputusan sanksi pada sistem menunjukan bahwa riwayat pelanggaran dapat di proses dan diberikan sanksi sesuai dengan data *rule* yang di masukkan kedalam sistem.

**Tabel 4. 17 Kesimpulan hasil keputusan sanksi pada sistem**

| NO | Nama Siswa | Kode Pelanggaran | Sanksi (hasil sistem)                           | Kesimpulan |
|----|------------|------------------|---|------------|
| 1. | Siswa 1    | AP6              | Surat pernyataan II & Melalui Pembinaan guru BK | benar      |

|     |          |               |   |       |
|-----|----------|---------------|---|-------|
| 2.  | Siswa 2  | AP2, DP5, CP1 | Surat pernyataan III & Diketahui Ortu           | benar |
| 3.  | Siswa 3  | CP4           | Peringatan langsung/tertulis                    | benar |
| 4.  | Siswa 4  | CP7, CP6, DP1 | Surat pernyataan II & Melalui Pembinaan guru BK | benar |
| 5.  | Siswa 5  | AP3, BP1      | Melakukan Pembersihan                           | benar |
| 6.  | Siswa 6  | CP2, CP3, DP1 | Surat pernyataan III & Diketahui Ortu           | benar |
| 7.  | Siswa 7  | DP8           | Surat pernyataan III & Diketahui Ortu           | benar |
| 8.  | Siswa 8  | AP1, AP2, AP3 | peringatan langsung/tertulis                    | benar |
| 9.  | Siswa 9  | DP7           | Diberikan Surat Rekomendasi Pindah Sekolah.     | benar |
| 10. | Siswa 10 | DP13          | Diberikan Surat Rekomendasi Pindah Sekolah.     | benar |
| 11. | Siswa 11 | CP5           | Diberikan Surat Rekomendasi Pindah Sekolah.     | benar |
| 12. | Siswa 12 | AP13          | Tinggal kelas                                   | benar |
| 13. | Siswa 13 | AP3, BP1, BP2 | Melakukan Pembersihan                           | benar |
| 14. | Siswa 14 | DP1, DP2      | peringatan langsung/tertulis                    | benar |
| 15. | Siswa 15 | AP2, DP5      | Surat pernyataan III & Diketahui Ortu           | benar |
| 16. | Siswa 16 | DP5, DP6      | Surat pernyataan III & Diketahui Ortu           | benar |
| 17. | Siswa 17 | DP3           | peringatan langsung/tertulis                    | benar |
| 18. | Siswa 18 | DP6           | Surat pernyataan III & Diketahui Ortu           | benar |

|     |          |                    |   |       |
|-----|----------|--------------------|---|-------|
| 19. | Siswa 19 | AP2, CP1           | Surat pernyataan I                              | benar |
| 20. | Siswa 20 | AP5, BP6, BP3, BP2 | Surat pernyataan II & Melalui Pembinaan guru BK | benar |

d. Hitung akurasi

Untuk Menghitung Tingkat akurasi menggunakan rumus :

$$Akurasi = \frac{Jumlah\ prediksi\ benar}{Total\ Kasus} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil keputusan sistem dan di bandingkan dengan hasil sanksi oleh aturan yang di tentukan terdapat 20 riwayat pelanggaran yang di lakukan oleh 20 siswa berbeda, maka sistem menunjukan sanksi yang valid atau sama dengan aturan yang telah ditentukan sebelumnya.

$$Akurasi = \frac{20}{20} \times 100\% = 100$$

Hasil Perhitungan akurasi menunjukan bahwa tingkat akurasi penentuan sanksi pada sistem berdasarkan pada *rule* atau aturan menunjukan tingkat akurasi tinggi dengan mencapai persentase 100% akurat.



## D. Gambaran Sistem

Pada bagian ini adalah hasil tampilan yang telah di implementasikan kedalam sistem. Adapaun tampilan gambaran sistem yaitu sebagai berikut.

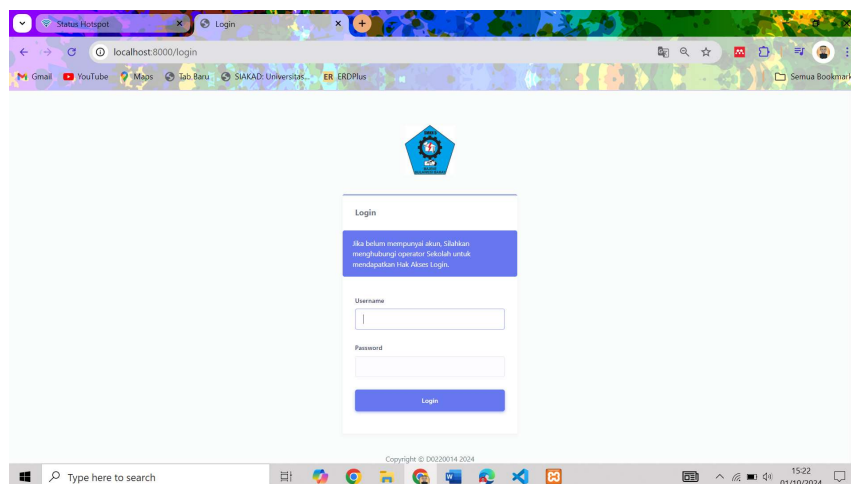
### 1. Tampilan *landing page*



**Gambar 4. 2 Halaman *landing page***

Halaman ini adalah halaman awal sistem yang akan pertama kali dilihat oleh pengguna pada saat mengunjungi sistem.

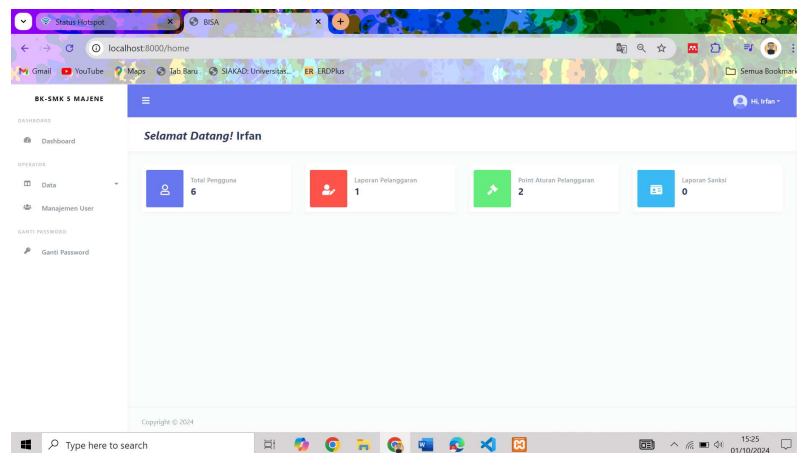
### 2. Halaman *login*



**Gambar 4. 3 Halaman *login***

Pada halaman ini digunakan oleh Pengguna untuk masuk kedalam sistem dengan memasukkan *username* dan *password* yang sudah terdaftar.

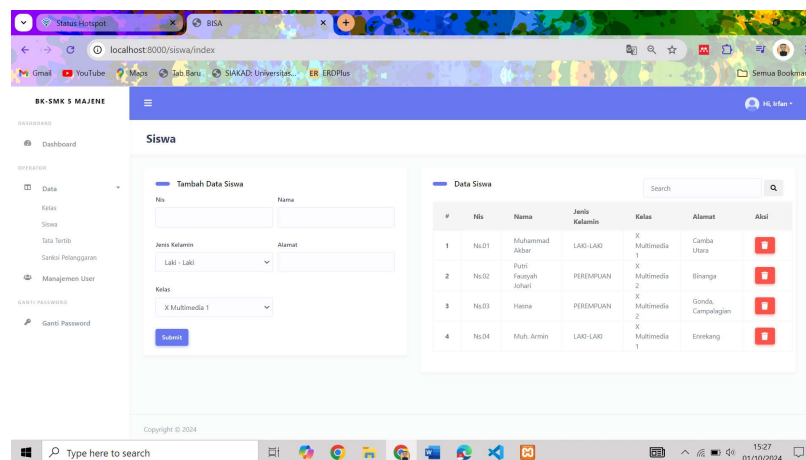
### 3. Halaman *dashboard*



**Gambar 4. 4 Halaman *dashboard***

Halaman ini adalah halaman yang pertama kali dilihat oleh *user* ketika berhasil *login* kedalam sistem.

### 4. Halaman kelola data



**Gambar 4. 5 Halaman kelola data**

Pada halaman ini sistem menampilkan daftar data dan form tambah data sesuai dengan menu yang dipilih, yang mana terdapat 4 pilihan kelola data, yaitu data kelas, data siswa, data tatib dan data sanksi pelanggaran.

## 5. Halaman ganti *password*

**Gambar 4. 6 Halaman ganti *password***

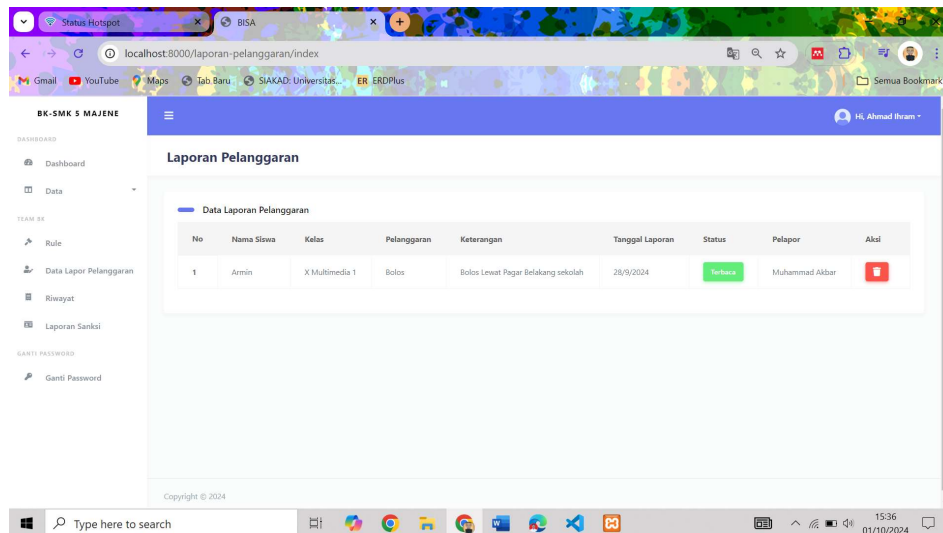
Pada halaman ini sistem menampilkan halaman form ganti *password* untuk setiap *user*.

## 6. Halaman Lapor pelanggaran

**Gambar 4. 7 Halaman lapor pelanggaran**

Pada halaman in sistem menampilkan form lapor pelanggaran terhadap siswa yang melakukan pelanggaran.

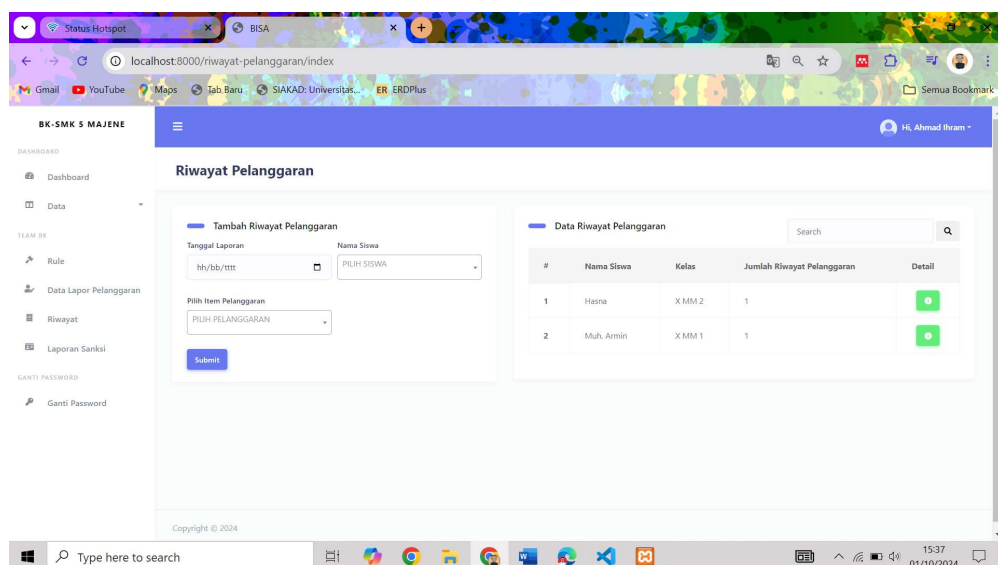
## 7. Halaman data laporan pelanggaran



**Gambar 4. 8 Halaman data lapor pelanggaran**

Pada halaman ini sistem menampilkan data hasil laporan pelanggaran siswa yang masuk kedalam sistem.

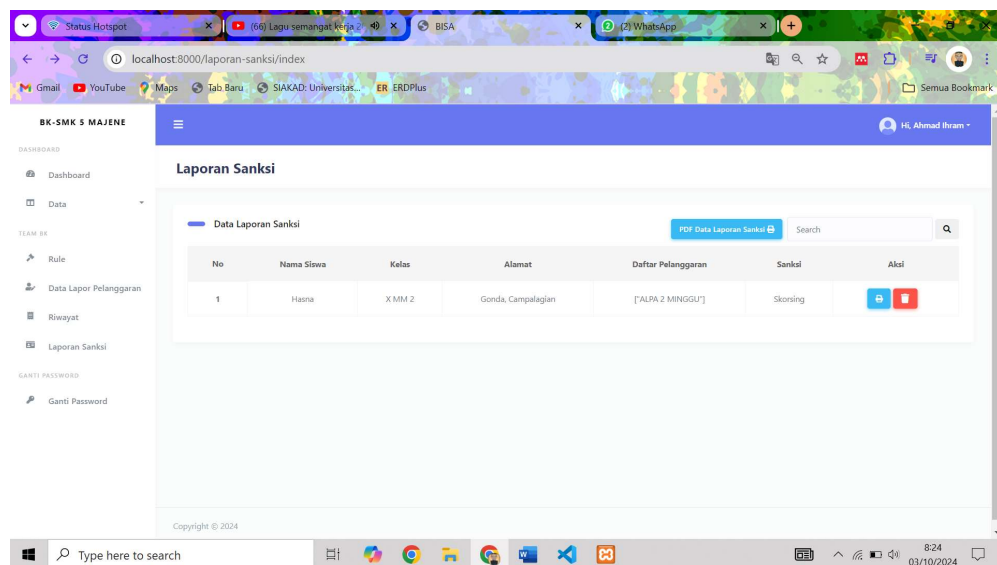
## 8. Halaman riwayat pelanggaran



**Gambar 4. 9 Halaman riwayat pelanggaran**

Pada Halaman ini menampilkan data riwayat pelanggaran yang ditambahkan oleh Guru BK, yang mengacu pada data laporan pelanggaran yang masuk.

## 9. Halaman daftar laporan sanksi



**Gambar 4. 10 Halaman daftar laporan sanksi**

Pada halaman ini menampilkan daftar laporan sanksi yang sudah di proses berdasarkan riwayat pelanggaran dan data *rule* (aturan sanksi).

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan uraian hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan yang memanfaatkan metode *rule base* mampu menciptakan mekanisme pemberian sanksi yang optimal dan konsisten. Dengan adanya pencatatan riwayat pelanggaran siswa, proses pemberian sanksi dapat dilakukan secara objektif dan terstruktur, serta mengurangi subjektivitas yang sering terjadi dalam penilaian manual.

Metode *rule base* yang diterapkan dalam sistem ini berhasil mengotomatiskan aturan pemberian sanksi berdasarkan data riwayat pelanggaran siswa. Sistem ini dapat membantu pihak sekolah dalam menentukan sanksi yang sesuai dengan jenis dan frekuensi pelanggaran. Dari hasil pengujian *Blackbox*, sistem telah berjalan sesuai dengan harapan, dan hasil pengujian Akurasi menunjukkan nilai 100%, yang artinya sistem memberikan sanksi yang tepat sesuai dengan *rule* atau aturan pemberian sanksi.

#### **B. Saran**

Saran pada penelitian selanjutnya adalah disarankan untuk mengintegrasikan sistem dengan sistem informasi siswa yang lebih luas untuk memudahkan pengelolaan data siswa yang lebih lengkap, serta dapat mengembangkan antarmuka yang lebih interaktif. Selain itu, disarankan pada

proses pemberian sanksi dengan menggunakan metode yang lain supaya bisa menjadi bahan perbaikan atau perbandingan dan uji coba lebih lanjut di berbagai sekolah dapat dilakukan untuk memastikan keandalan sistem secara lebih luas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Oktoovina Mabuka,. 2021, Tata Tertib Sekolah Berperan Sebagai Pengendali Perilaku Siswa di SD Inpres Raja Kecamatan Morotai Selatan Barat, Vol. 7, No.2, <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP>.
- Mohammad Taufan Asri Zaen, Baiq Daniatan Janiah, Sofiansyah Fadli, 2021., PENERAPAN METODE SMART DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN SANKSI PELANGGARAN TATA TERTIB SISWA (Studi Kasus: SMK Negeri 1 Pujut), Volume 4., No 1, <http://e-journal.stmiklombok.ac.id/index.php/misi>
- Ely Rahmawati, Ulfa Idatul Hasanah., 2021, Pemberian Sanksi (Hukuman) Terhadap Siswa Terlambat Masuk Sekolah Sebagai Upaya Pembentukan Karakter Disiplin,. Vol. 2 No. 1.
- Dwi Wijaya, Y., & Wardah Astuti, M. (n.d.). PENGUJIAN *BLACKBOX* SISTEM INFORMASI PENILAIAN KINERJA KARYAWAN PT INKA (PERSERO) BERBASIS EQUIVALENCE PARTITIONS *BLACKBOX TESTING* OF PT INKA (PERSERO) EMPLOYEE PERFORMANCE ASSESSMENT INFORMATION SYSTEM BASED ON EQUIVALENCE PARTITIONS. *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 4, 2021.
- Gede Iwan Sudipa, I., Junifer Pangaribuan, J., Trihandoyo, A., Aristo Jansen Sinlae, A., Putra Barus, O., Umar, N., Chyan, P., Herdiyan Saputra, R., Sukwika, T., Mallu, S., Pratama, D., Yahya, K., Teguh Suseno, A., Susilowati, T., & Arni, S. (n.d.). *Sistem Pendukung Keputusan PT. MIFANDI MANDIRI DIGITAL*.
- Hanifah, I. N. (n.d.). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi dengan Simple Additive Weighting*.
- Lasmintayu, I., & Falani, A. Z. (n.d.). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MEMILIH EKSTRAKURIKULERSISWA DI SDN KALIASIN VI-285 SURABAYA DENGAN MENGGUNAKAN METODE RULE BASED SYSTEM*.
- Monita, S., Andretti Abdillah, L., Puji Agustini, E., Studi Sistem Informasi, P., Bina Darma, U., & Ahmad Yani No, J. (2017). *SENTIKOM2017 Fakultas Ilmu Komputer SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PROGRAM STUDI PERGURUAN TINGGI MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING PADA SMA N 13 PALEMBANG*.
- Ningrum, F. C., Suherman, D., Aryanti, S., Prasetya, H. A., & Saifudin, A. (2019). *Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions*. 4(4). <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika>



- Oktaviani, A., Magdalena, L., Hatta, M., & Susanto, I. (2023). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PIDANA DENDA PELANGGARAN LALU LINTAS MENGGUNAKAN RULE BASE EXPERTS PADA PENGADILAN NEGERI CIREBON* (Vol. 13, Issue 2).
- Pendidikan, J., Islam, A., Tarbiyah, F., & Keguruan, D. I. (2020). *PENGARUH KEGIATAN EKSTRAKURIKULER PRAMUKA DAN KEPATUHAN TATA TERTIB MADRASAH TERHADAP KEDISIPLINAN SISWA KELAS VIII MTs AL-ISLAM*.
- Rakhmawati, N. A., Budi, A. S., Altetiko, F. J., Ramadhani, F., Wardati, N. K., & Hindrayani, K. M. (2018). Penentuan Prioritas Pengambilan Pesanan Barang Oleh Angkutan Kota dengan Metode *Rule-Based System*. *JURNAL SISTEM INFORMASI BISNIS*, 8(2), 195. <https://doi.org/10.21456/vol8iss2pp195-202>
- Ramadhan, S. A., & Musfiroh, I. (n.d.). *REVIEW ARTIKEL: VERIFIKASI METODE ANALISIS OBAT*.
- Rinaldi, K. (2022). Penerapan Sanksi Terhadap Siswa/Siswi yang Melakukan Pelanggaran di Luar Sekolah. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 3(1), 84–94. <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v3i1.812>
- Samsudin. (n.d.). *OPTIMALISASI PENERIMAAN REMUNERASI DOSEN MENGGUNAKAN METODE RULE BASE REASONING*.
- Sari, R. E. (2014). Pemilihan Kulit Ular Berkualitas Untuk Kerajinan Kulit Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process. *Citec Journal*, 1(4).
- Setiyani, L. (2021). *Implementasi Cybersecurity pada Operasional Organisasi*.
- SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (DECISION SUPPORT SYSTEM) Melwin Syafrizal Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta*. (2010).
- Tabrani, M., & Aghniya, I. R. (2019). Implementasi Metode *Waterfall* Pada Program Simpan Pinjam Koperasi Subur Jaya Mandiri Subang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(1), 44–53. <https://doi.org/10.35969/interkom.v14i1.46>
- Utami, H. W., & Arifa, A. B. (n.d.). *SISTEM PAKAR UNTUK DETEKSI DINI PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE RULE BASED*.
- Wibowo, D. O., & Thyo Priandika, A. (2021). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GEDUNG PERNIKAHAN PADA WILAYAH BANDAR LAMPUNG MENGGUNAKAN METODE TOPSIS*. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 2(1), page-page. xx~xx. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>.

## LAMPIRAN

1. Surat keterangan telah melaksanakan penelitian yang di terbitkan oleh Kepala UPTD SMK Negeri 5 Majene.

**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI BARAT**  
**DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN DAERAH**  
**UPTD SMK NEGERI 5 MAJENE**  
**KELOMPOK TEKNOLOGI DAN REKAYASA**  
Alamat : Jl. Balai Latihan Kerja (BLK) Km. 4 Poros Majene-Mamuju Kab. Majene Prov. Sulawesi Barat Telp (0422) 21896, Faks 91415 Email: smkn\_5majene@yahoo.co.id

---

**SURAT KETERANGAN**  
Nomor : 421.5/07.E.02/XII/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : HJ. ROSANNA, S.Pd.,M.Pd  
NIP : 19721016 201101 2 001  
Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan bahwa

Nama : MUHAMMAD AKBAR  
Nim : D0220014  
Program Study : S1. Teknik Informatika  
Perguruan Tinggi : Universitas Sulawesi Barat  
Alamat : Camba Utara Kel. Baru Kec. Banggae Kab. Majene

Benar dan secara nyata telah melaksanakan / mengadakan PENELITIAN / OBSERVASI dalam rangka Penyusunan Skripsi/Thesis dengan judul " SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN SANKSI SISWA PELANGGAR TATA TERTIB MENGGUNAKAN METODE RULE BASE SUDI KASUS UPTD SMK NEGERI 5 MAJENE " pada UPTD SMK Negeri 5 Majene dengan baik dan sukses.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Majene, 9 Desember 2024  
Kepala Sekolah  
  
HJ. ROSANNA, S.Pd.,M.Pd  
Pangkat : Kepala Tk. I  
NIP. 19721016 201101 2 001

Tembusan Yth :

1. Kepala Dinas Pendidikan dan kebudayaan propinsi Sulawesi Barat.
2. Arsip.

## 2. Dokumentasi wawancara/ Berita acara wawancara

**BERITA ACARA WAWANCARA**

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang bertanda tangan dibawah ini :



Nama : Muhammad Akbar  
Nim : D0220014  
Prodi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik, Universitas Sulawesi Barat.

Telah Melakukan Wawancara dengan :

Nama : Rahman N, S.Pd  
Jabatan : Wakil Kepala Sekolah Bagian Kesiswaan  
Instansi : UPTD SMK Negeri 5 Majene

Dalam rangka penyusunan skripsi semester VIII tahun akademik 2024-2025 yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Sanksi Pelanggaran Pada Siswa Pelanggar Tata Tertib Dengan Menggunakan Metode Rule Base Studi Kasus : UPTD SMK Negeri 5 Majene".

Majene, 5 Juni 2024

|  |   |
|--|---|
| <p>Narasumber</p> <br>Rahman N, S.Pd. | <p>Pewawancara</p> <br>Muhammad Akbar |
|--|---|

**Topik Wawancara :**

| Item Topik Pembahasan   |
|---|
| 1. Tingkat pelanggaran siswa di UPTD SMK Negeri 5 Majene  |
| 2. Tata tertib yang di berlakukan Saat ini  |
| 3. Penanganan Sanksi Saat ini   |
| 4. Permasalahan yang pernah terjadi atau sering terjadi saat penegakan tata tertib  |
| 5. Pelanggaran yang sering dilakukan oleh siswa   |
| 6. Proses penanganan sanksi pada siswa yang melakukan pelanggaran beruntun atau berulang kali dengan pelanggaran yang sama. |
| 7. Jenis pelanggaran sanksi tertinggi bagi siswa  |
| 8. Pemberian sanksi yang konsisten dan akurat   |
| 9. Pemberian sanksi dengan metode Rule base   |
| 10. Pembentukan aturan (Rule) yang jelas dan tepat dengan memperhatikan riwayat pelanggaran dan dari segi konseling.        |

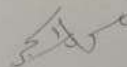
Majene, 5 Juni 2024

**Narasumber**



**Rahman N. S.Pd.**

**Pewawancara**



**Muhammad Akbar**