

Laporan Ujian Akhir Semester
Pemrograman Berorientasi Objek



oleh

Nama: Putu Dian Shinta Prativi

NIM: 222212822

Kelas: 2KS1

BAB I

PENDAHULUAN

A. Penjelasan Singkat Aplikasi yang Dikembangkan

Aplikasi yang saya kembangkan dalam rangka memenuhi Ujian Akhir Semester mata kuliah Pemrograman Berorientasi Objek bernama SAMPEL (Sistem Aplikasi Manajemen Pelanggaran). Aplikasi ini merupakan hasil pemikiran saya selaku anggota Satuan Penegak Disiplin (SPD) divisi Absensi Operasi Pengamanan dan Pelaporan (AOPP) yang rutin melakukan pengecekan kedisiplinan mahasiswa dan merekap pelanggaran mahasiswa. Melalui aplikasi yang saya buat ini, harapannya dapat dikembangkan lebih lanjut supaya dapat benar-benar membantu dalam mengerjakan tugas sebagai anggota SPD.

Dalam aplikasi ini terdapat dua *role* yaitu anggota SPD divisi AOPP sebagai admin, dan mahasiswa Politeknik Statistika STIS selain anggota SPD divisi AOPP sebagai user. Admin dapat menginput pelanggaran-pelanggaran yang dilakukan mahasiswa, mengecek *range* perkiraan poin pelanggaran mahasiswa, dan mengekspor rekapan pelanggaran ke dalam fail berekstensi .csv. Sedangkan user dapat mengecek *range* perkiraan total poin, memperbarui poin fiks yang telah diberitahu oleh BAAK, dan mengekspor rekapan pelanggaran miliknya ke dalam fail berekstensi .csv.

Aplikasi yang saya kembangkan dapat digunakan oleh mahasiswa Polstat STIS dengan asumsi database yang terhubung dengan aplikasi saya memiliki informasi NIM dan password yang biasanya digunakan mahasiswa untuk mengakses SIPADU.

Website ini mengharuskan pengguna untuk login terlebih dahulu. Berikut adalah informasi akun yang dapat digunakan untuk login:

Admin:

1. NIM: **222212822**
Password: **1234**
2. NIM: **212212826**
Password: **1235**

User:

1. NIM: **212212825**

Password: **1234**

2. NIM: **222212707**

Password: **2222**

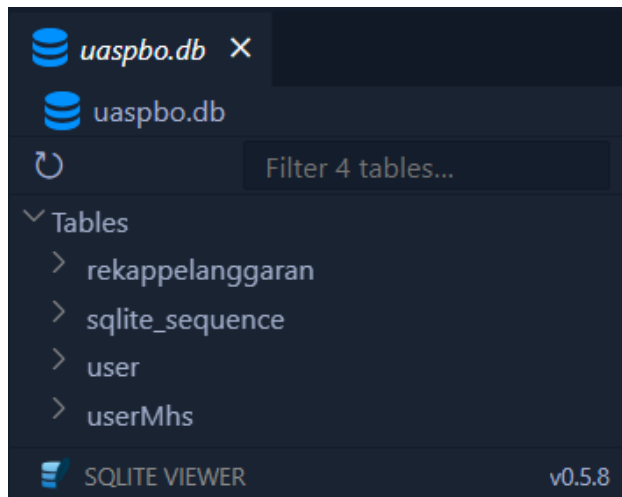
BAB II

ISI

A. Database yang Digunakan

DBMS yang digunakan dalam pembuatan database untuk website ini yaitu SQLite.

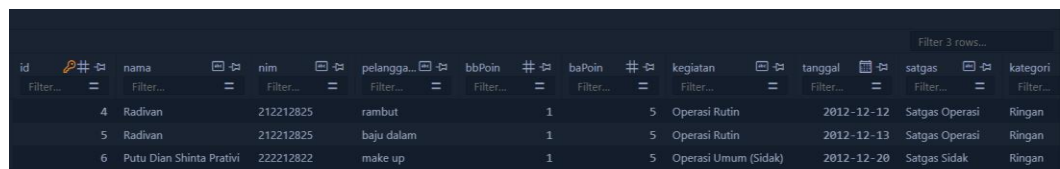
Berikut screenshot dari database yang digunakan:



Pada gambar di atas dapat diketahui bahwa database yang digunakan bernama uaspbo.db.

Dalam database tersebut terdapat tiga tabel yaitu:






- rekappelanggaran

A screenshot of the 'rekappelanggaran' table in the SQLite Viewer. The table has 11 columns: id, nama, nim, pelangga..., bbPoin, baPoin, kegiatan, tanggal, satgas, and kategori. There are three rows of data displayed.

id	nama	nim	pelangga...	bbPoin	baPoin	kegiatan	tanggal	satgas	kategori
4	Radivan	212212825	rambut	1	5	Operasi Rutin	2012-12-12	Satgas Operasi	Ringan
5	Radivan	212212825	baju dalam	1	5	Operasi Rutin	2012-12-13	Satgas Operasi	Ringan
6	Putu Dian Shinta Prativi	222212822	make up	1	5	Operasi Umum (Sidak)	2012-12-20	Satgas Sidak	Ringan








Tabel ini digunakan untuk menyimpan informasi mengenai pelanggaran-pelanggaran yang telah diinput oleh admin. Informasi-informasi tersebut antara lain id, nama mahasiswa, nim mahasiswa, pelanggaran yang dilakukan, batas bawah *range* poin, batas atas range poin, kegiatan saat penindakan pelanggaran, tanggal penindakan, satgas (anggota SPD) yang menindak, dan kategori pelanggaran.. Id tidak diinput oleh pengguna pada aplikasi, tetapi otomatis bertambah (AUTO_INCREMENT) saat informasi pelanggaran baru ditambahkan ke dalam tabel.

- user

userna...   	password  
Filter... =	Filter... =
222212822	1234

Tabel ini digunakan untuk menyimpan informasi admin antara lain email dan password untuk log in. Informasi tersebut masing-masing disimpan dalam kolom-kolom bernama email sebagai primary key dan password.

- userMhs

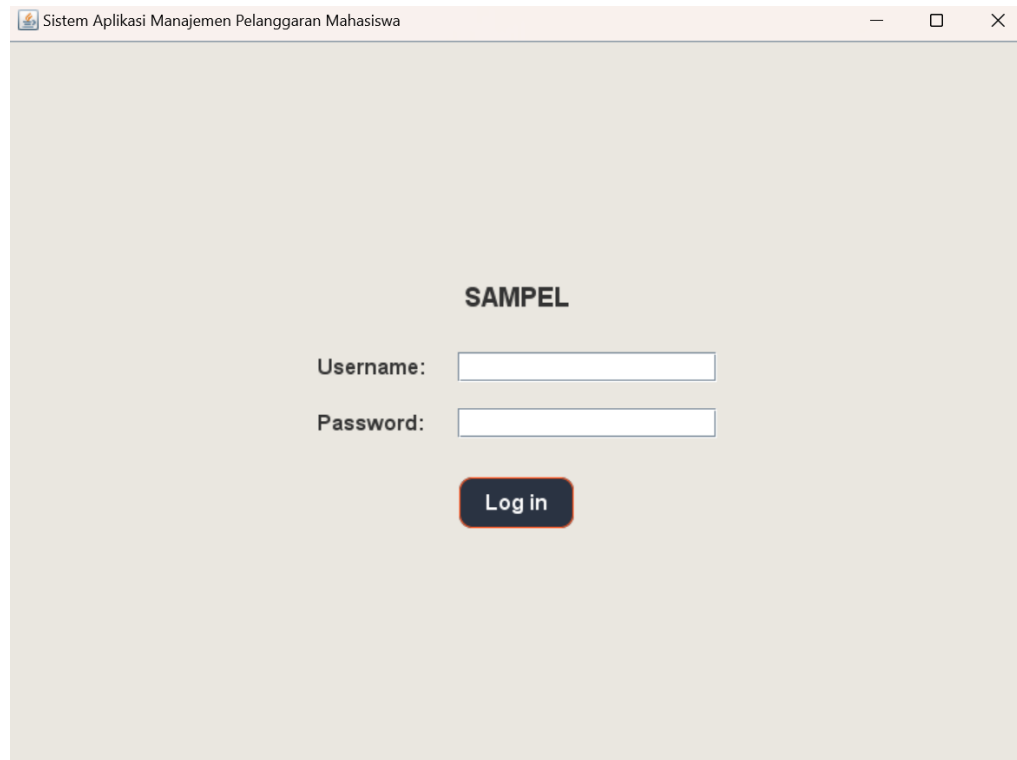
userna...   	password  	totalPoin  	
Filter... =	Filter... =	Filter... =	
212212825	1234		7
222212707	2222		3

Tabel ini digunakan untuk menyimpan informasi user yang merupakan mahasiswa selain anggota SPD divisi AOPP, antara lain email dan password untuk log in. Informasi tersebut masing-masing disimpan dalam kolom-kolom bernama email sebagai primary key dan password.

B. Screenshot Halaman Web

Berikut *screenshot* dari setiap panel untuk admin beserta contoh penggunaannya:

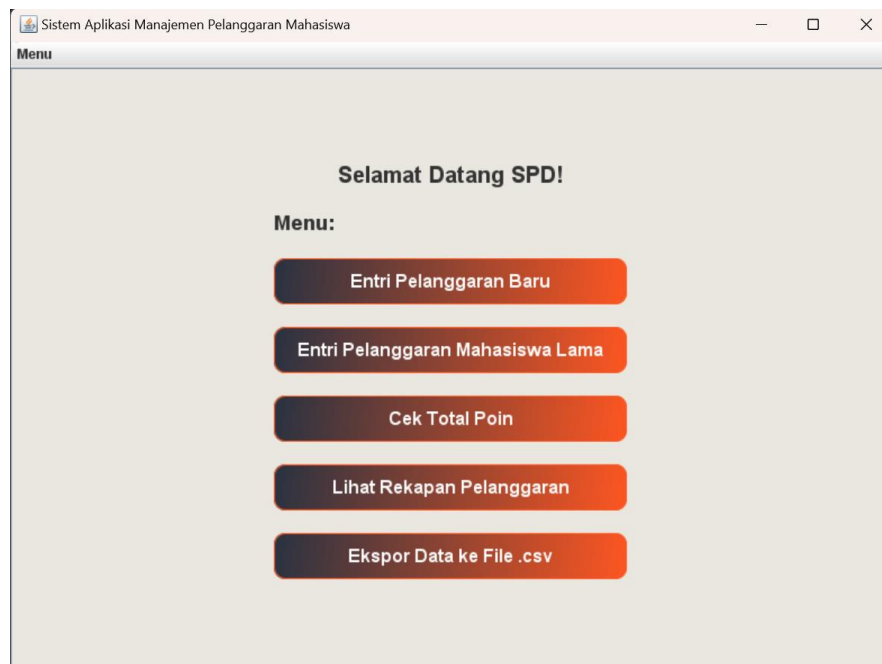
- LoginPanel.java



The screenshot shows a web application window titled "Sistem Aplikasi Manajemen Pelanggaran Mahasiswa". The window has a light beige background. In the center, the word "SAMPEL" is displayed in bold black text. Below it, there are two input fields: "Username:" and "Password:". The "Username:" field is a white rectangle with a thin blue border. The "Password:" field is a white rectangle with a thin blue border. Below the password field is a dark blue button with the text "Log in" in white. The window has standard Windows-style window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner.

LoginPanel ini berlaku baik untuk admin maupun user. Apabila username dan password yang dimasukkan terdaftar dalam tabel bernama user, maka akan diarahkan ke panel-panel untuk admin. Namun apabila username dan password yang dimasukkan terdaftar dalam tabel bernama userMhs, maka akan diarahkan ke panel-panel untuk user.

- HomePanel.java



Setelah admin berhasil login, maka akan diarahkan ke HomePanel berisi menu dengan pilihan-pilihan untuk entri pelanggaran baru, entri pelanggaran mahasiswa yang sebelumnya sudah pernah diinput, cek total poin mahasiswa tertentu, melihat rekapitulasi pelanggaran, dan ekspor data ke fail .csv.

- EntryPanel.java

The screenshot shows a Java application window titled "Sistem Aplikasi Manajemen Pelanggaran Mahasiswa". Below the title bar is a menu bar with the word "Menu". The main content area has a light beige background. It contains a form with the following fields and options: "Nama:" with text "Justina Chiara Hardono"; "NIM:" with text "212121212"; "Deskripsi Pelanggaran:" with text "baju batik tidak memiliki kerah"; "Kategori Pelanggaran:" with radio buttons for "Ringan", "Sedang" (selected), and "Berat"; "Poin:" with text "6 - 10"; "Tanggal Penindakan:" with text "16/06/24"; "Kegiatan:" with radio buttons for "Operasi Rutin", "Operasi Umum (Sidak)" (selected), and "Hari Biasa"; "Satgas:" with text "Satgas Sidak". At the bottom of the form is a dark blue button with white text that says "Simpan".

Panel ini akan muncul apabila admin mengklik Entri Pelanggaran Baru pada HomePanel. Pada *screenshot* di atas, telah tertera contoh pengisian formulir

untuk mengentri data pelanggaran. Jika admin memilih radio button Ringan maka poin akan otomatis bertuliskan 1 – 5 (satu sampai lima), sedangkan radio button Sedang jika dipilih akan membuat poin otomatis bertuliskan 6 – 10, dan radio button Berat jika dipilih akan membuat poin otomatis bertuliskan 11 – 40. Begitu juga jika radio button Operasi Rutin dipilih maka satgas akan otomatis bertuliskan Satgas Operasi Rutin, sedangkan jika Operasi Umum (Sidak) yang terpilih akan membuat satgas otomatis bertuliskan Satgas Sidak, dan jika Hari Biasa yang terpilih maka field satgas akan kosong karena nama satgas harus ditulis sendiri oleh admin.

The screenshot shows a web application window titled "Sistem Aplikasi Manajemen Pelanggaran Mahasiswa". The main content area is a form with the following fields and controls:

- Nama:** Text input field.
- NIM:** Text input field.
- Deskripsi Pelanggaran:** Text input field.
- Kategori Pelanggaran:** Radio buttons for "Ringan", "Sedang", and "Berat".
- Poin:** Text input field showing "0 - 0".
- Tanggal Penindakan:** Text input field.
- Kegiatan:** Radio buttons for "Operasi Rutin", "Operasi Umum (Sidak)", and "Hari Biasa".
- Satgas:** Text input field.
- Simpan:** A dark blue button at the bottom of the form.

A modal dialog box is overlaid on the form, titled "Sukses". It contains an information icon, the text "Data tersimpan!", and an "OK" button.

Gambar di atas merupakan kondisi panel apabila data yang diinput tadi berhasil tersimpan setelah admin mengklik tombol Simpan. Data tadi akan otomatis terekam pada tabel rekappelanggaran dalam database.

- EntryExistingPanel.java

Sistem Aplikasi Manajemen Pelanggaran Mahasiswa

Menu

NIM: 212121212

Deskripsi Pelanggaran: pake lipstik

Kategori Pelanggaran: ☒ Ringan ☐ Sedang ☐ Berat

Poin: 1 - 5

Tanggal Penindakan: 16/06/24

Kegiatan: ☐ Operasi Rutin ☐ Operasi Umum (Sidak) ☒ Hari Biasa

Satgas: Putu Dian Shinta Prativ

Simpan

Panel ini akan muncul apabila admin mengklik Entri Pelanggaran Mahasiswa Lama pada HomePanel. Panel ini berfungsi untuk menginput pelanggaran mahasiswa yang sudah pernah tercatat melanggar sebelumnya. Pada *screenshot* di atas tertera contoh pengisian formulir pada panel ini. Fungsional yang ada pada panel ini kurang lebih sama dengan panel EntryPanel.

Sistem Aplikasi Manajemen Pelanggaran Mahasiswa

Menu

NIM:

Deskripsi Pelanggaran:

Kategori Pelanggaran: ☐ Ringan ☐ Sedang ☐ Berat

Poin: 0 - 0

Tanggal Penindakan:

Kegiatan: ☐ Operasi Rutin ☐ Operasi U

Satgas:

Simpan

Sukses

Pelanggaran berhasil disimpan!

OK

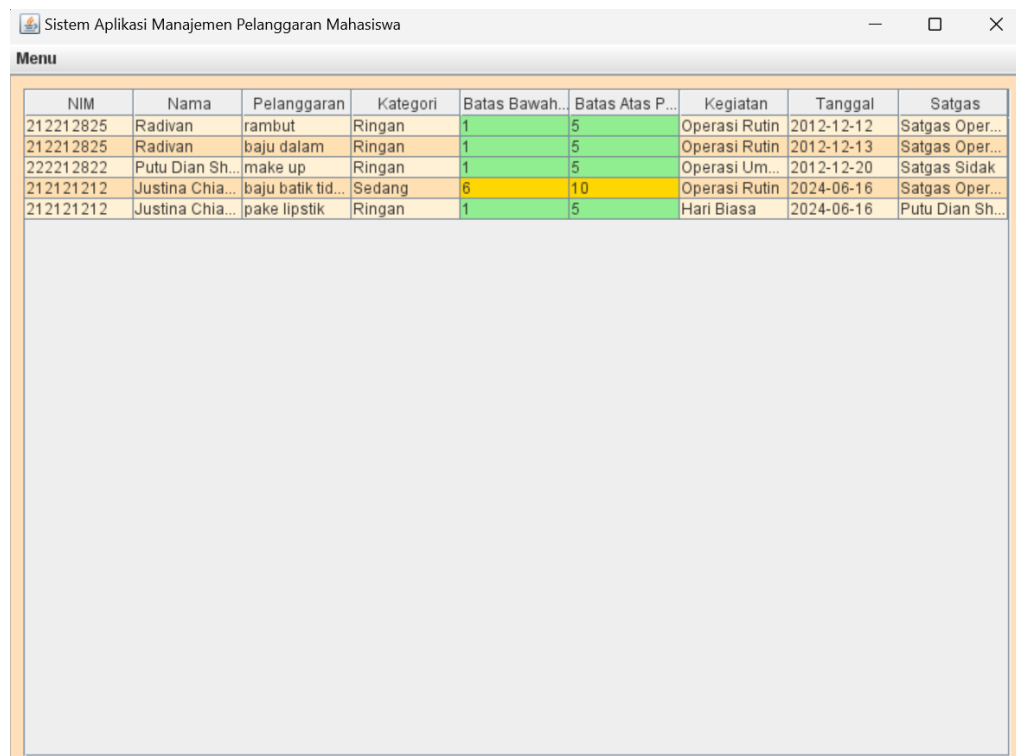
Gambar di atas merupakan tampilan apabila data berhasil tersimpan ke dalam database setelah mengklik tombol Simpan.

- CekPoinPanel.java

Deskripsi	Batas Bawah...	Batas Atas P...	Kategori	Kegiatan	Tanggal	Satgas
baju batik tidak ...	6	10	Sedang	Operasi Rutin	2024-06-16	Satgas Operasi ...
pake lipstik	1	5	Ringan	Hari Biasa	2024-06-16	Putu Dian Shinta...

Panel ini akan muncul apabila admin mengklik Cek Total Poin pada HomePanel. Panel ini berfungsi untuk mengecek *range* perkiraan total poin mahasiswa berdasarkan NIM-nya. Total poin yang ditampilkan hanya berupa *range* perkiraan karena yang mengetahui poin fiksnya hanyalah BAAK, yang mana poin fiks ini diinformasikan BAAK kepada mahasiswa dalam jangka waktu tertentu, sehingga SPD hanya dapat menginput *range* perkiraan poin dari suatu pelanggaran berdasarkan kategori pelanggarannya. *Range* tersebut diketahui melalui Perdir. Pada *screenshot* di atas tertera contoh penggunaan panel ini di mana admin akan menginput NIM dari mahasiswa yang ingin diketahui *range* total poinnya lalu setelah mengklik tombol Cek, maka pada tabel akan muncul informasi pelanggaran dari mahasiswa tersebut.

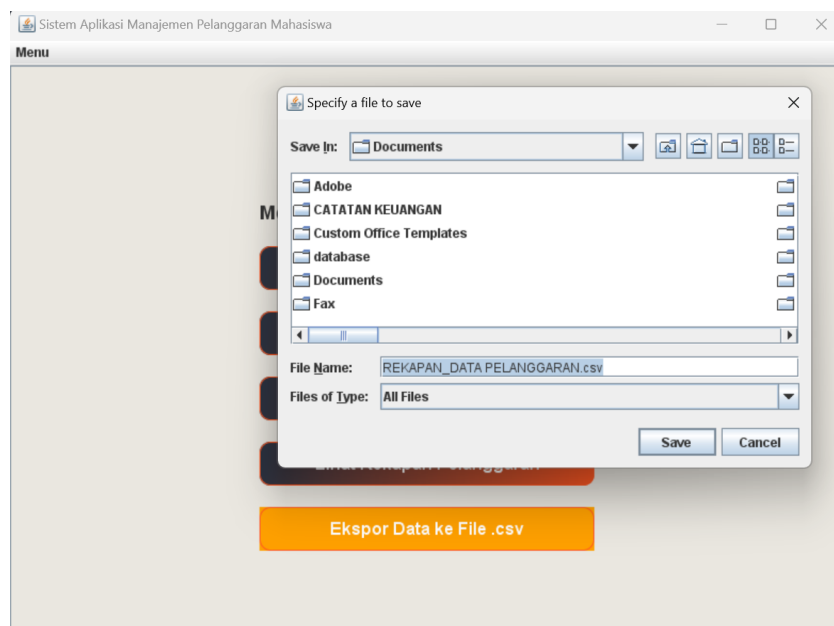
- **RekapanDataPanel.java**



NIM	Nama	Pelanggaran	Kategori	Batas Bawah...	Batas Atas P...	Kegiatan	Tanggal	Satgas
212212825	Radivan	rambut	Ringan	1	5	Operasi Rutin	2012-12-12	Satgas Oper...
212212825	Radivan	baju dalam	Ringan	1	5	Operasi Rutin	2012-12-13	Satgas Oper...
222212822	Putu Dian Sh...	make up	Ringan	1	5	Operasi Um...	2012-12-20	Satgas Sidak
212121212	Justina Chia...	baju batik tid...	Sedang	6	10	Operasi Rutin	2024-06-16	Satgas Oper...
212121212	Justina Chia...	pake lipstik	Ringan	1	5	Hari Biasa	2024-06-16	Putu Dian Sh...

Panel ini akan muncul apabila admin mengklik Lihat Rekapan Pelanggaran pada HomePanel. Panel ini berfungsi untuk melihat pelanggaran-pelanggaran yang selama ini diinput oleh admin dalam bentuk tabel. Nilai-nilai pada kolom Batas Bawah Poin dan Batas Atas Poin diberi warna hijau untuk pelanggaran ringan, kuning untuk pelanggaran sedang, dan merah untuk pelanggaran berat.

- **Tombol Ekspor Data ke File .csv**



Sistem Aplikasi Manajemen Pelanggaran Mahasiswa

Menu

Selamat Datang SPD!

Menu:

Tampilkan Data

Cek Total Poin

Lihat Rekap Pelanggaran

Ekspor Data ke File .csv

Message

Data successfully exported to C:\Users\shinta\Documents\REKAPAN_DATA PELANGGARAN.csv

OK

Berikut fail REKAPAN DATA PELANGGARAN.csv hasil ekspor:

REKAPAN_DATA PELANGGARAN - Excel

Dian Shinta

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help Tell me what you want to do

Calibri 11

B I U A A

Font

General

Conditional Formatting

Format as Table

Cell Styles

Insert

Delete

Format

Cells

Editing

Add-ins

A1

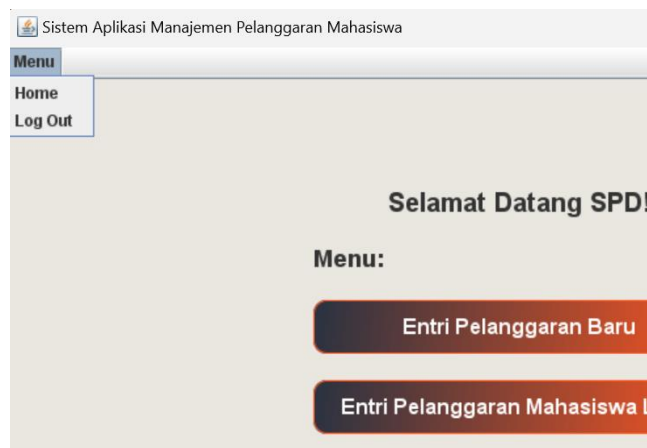
fx

Nama,NIM,Pelanggaran,Poin,Kegiatan,Tanggal,Satgas

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Nama,NIM,Pelanggaran,Poin,Kegiatan,Tanggal,Satgas													
2	Radivan,212212825,rambut,1,5,Operasi Rutin,2012-12-12,Satgas Operasi													
3	Radivan,212212825,baju dalam,1,5,Operasi Rutin,2012-12-13,Satgas Operasi													
4	Putu Dian Shinta Prativi,222212822,make up,1,5,Operasi Umum (Sidak),2012-12-20,Satgas Sidak													
5	Justina Chiara Hardono,212121212,baju batik tidak memiliki kerah,6,10,Operasi Rutin,2024-06-16,Satgas Operasi Rutin													
6	Justina Chiara Hardono,212121212,pake lipstick,1,5,Hari Biasa,2024-06-16,Putu Dian Shinta Prativi													
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														

REKAPAN DATA PELANGGARAN

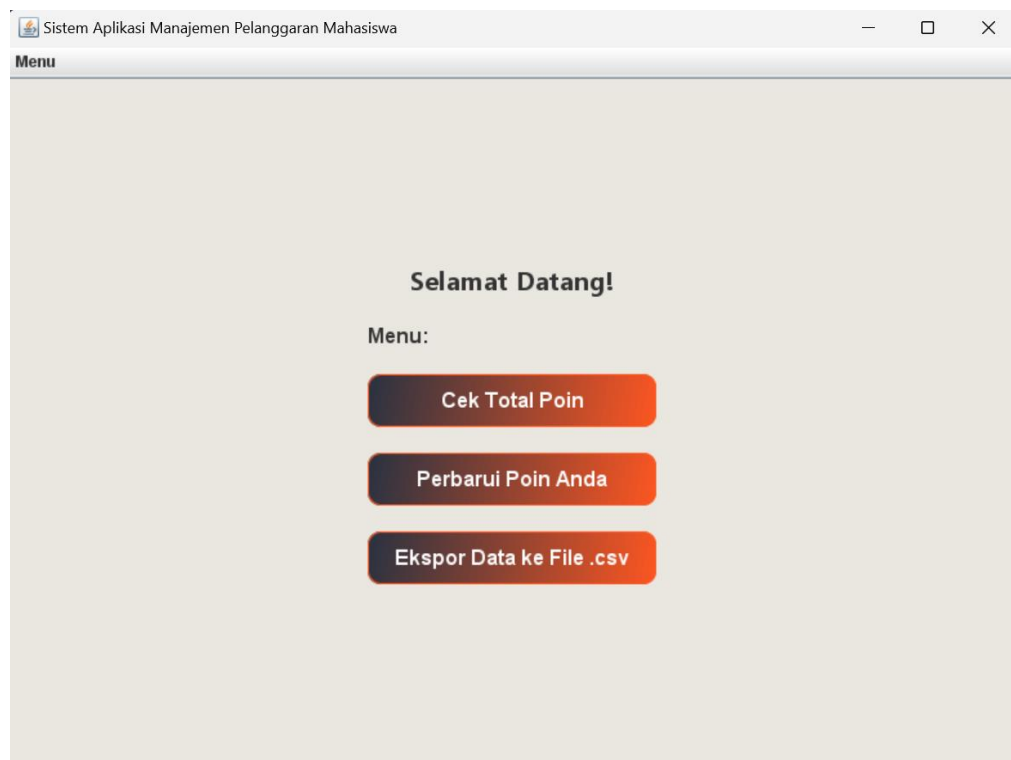
- MenuBar



MenuBar itu selalu muncul pada setiap panel kecuali LoginPanel. Home jika diklik akan muncul HomePanel, sedangkan Log Out jika diklik akan menghapus sesi admin dan akan kembali ke LoginPanel.

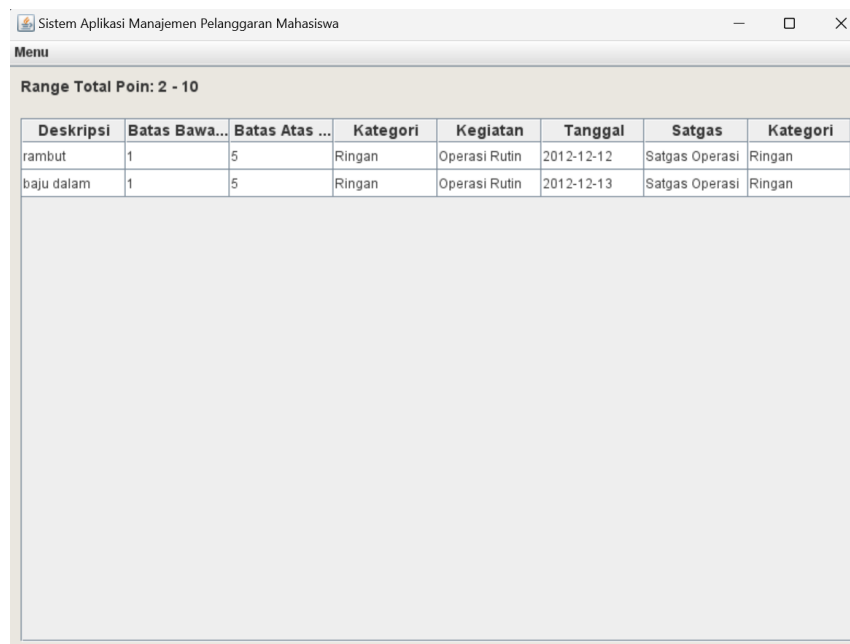
Berikut *screenshot* dari setiap panel untuk user beserta contoh penggunaannya:

- HomeMhsPanel.java



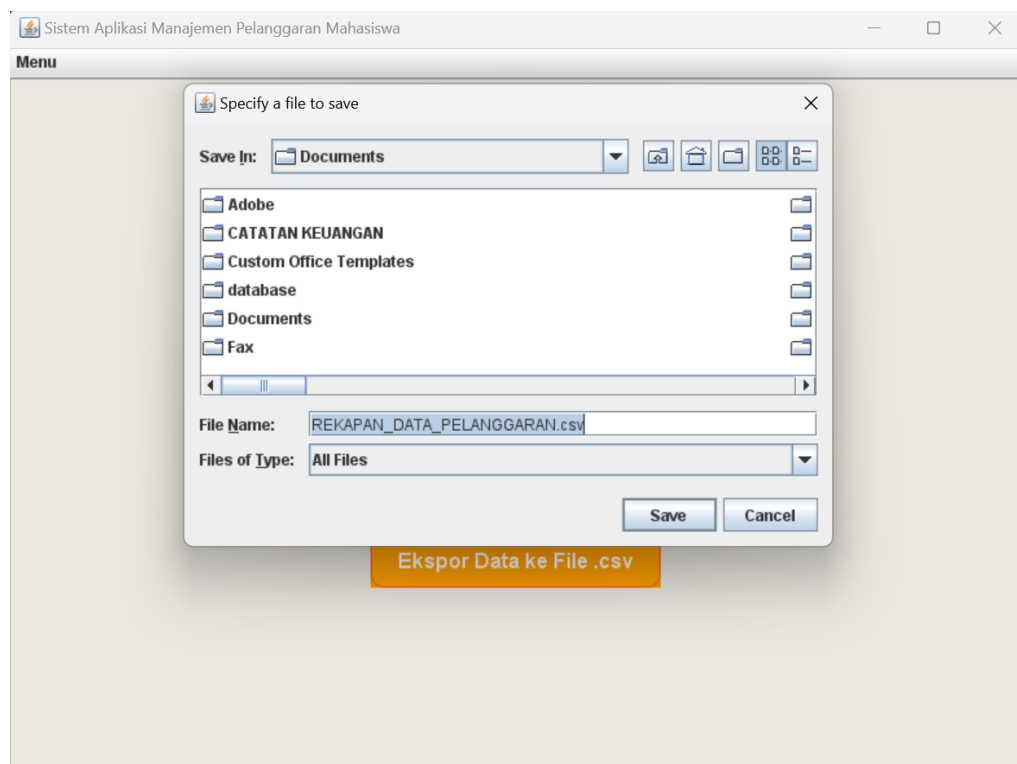
Panel ini akan muncul setelah user berhasil melakukan login. Pada demonstrasi panel untuk user ini, akan digunakan akun milik mahasiswa dengan NIM 212212825 bernama Radivan.

- CekPoinMhsPanel.java



Panel ini akan muncul apabila user mengklik Cek Total Poin pada HomeMhsPanel. Pada panel ini, user dapat melihat *range* total poin beserta rincian pelanggaran miliknya yang telah diinput oleh admin.

- Tombol Ekspor Data ke File .csv




Sistem Aplikasi Manajemen Pelanggaran Mahasiswa

Menu

Selamat Datang!

Message

 Data successfully exported to C:\Users\shinta\Documents\REKAPAN_DATA_PELANGGARAN.csv

OK

Perbarui Poin Anda

Ekspor Data ke File .csv

REKAPAN_DATA_PELANGGARAN - Excel

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help Tell me what you want to do

Clipboard Font Alignment Number Styles Cells Editing Add-ins

Calibri 11 Bold Italic Underline Text Color Background Color

General Conditional Formatting Insert Delete Format Format as Table Cell Styles

Sum AutoSum More Functions Add-ins

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

A B C D E F G H I J K L M N

1 Nama,NIM,Pelanggaran,BbPoin,BaPoin,Kegiatan,Tanggal,Satgas,Kategori

2 Radivan,212212825,rambut,1,5,Operasi Rutin,2012-12-12,Satgas Operasi,Ringan

3 Radivan,212212825,baju dalam,1,5,Operasi Rutin,2012-12-13,Satgas Operasi,Ringan

4

5

6

7

8

9

10

11

12

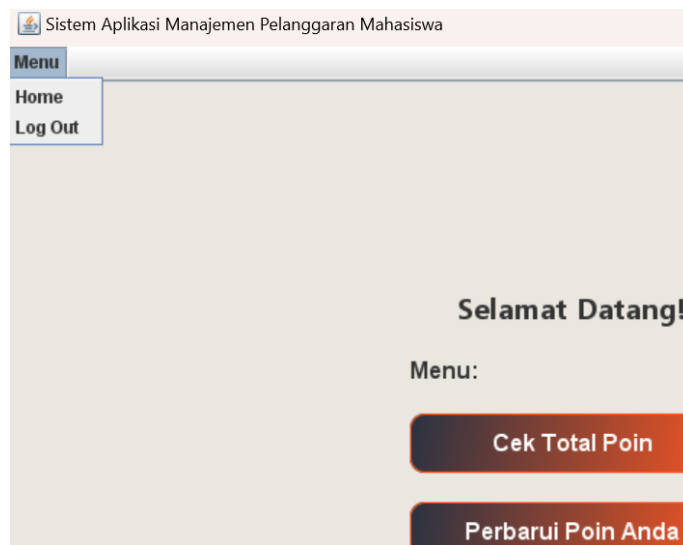
13

REKAPAN DATA PELANGGARAN

Ready Accessibility: Unavailable

100%

- MenuBar



MenuBar selalu muncul pada setiap panel kecuali LoginPanel. Home jika diklik akan muncul HomeMhsPanel, sedangkan Log Out jika diklik akan menghapus sesi user dan akan kembali ke LoginPanel.

C. Penerapan Konsep MVC

- Model

Berisi fail:

1. Mahasiswa.java
2. Pelanggaran.java

Kedua fail tersebut merupakan class yang merepresentasikan entitas data mahasiswa (user) dan pelanggaran yang digunakan dalam SAMPEL.

- View

Berisi fail:

1. MainFrame.java
2. LoginPanel.java
3. HomePanel.java
4. EntryPanel.java
5. EntryExistingPanel.java
6. CekPoinPanel.java
7. RekapDataPanel.java

8. HomeMhsPanel.java
9. CekPoinMhsPanel.java
10. UpdateFixPoinPanel.java

Fail-fail pada View bertanggung jawab untuk tampilan GUI dari aplikasi SAMPEL, menerima input dari pengguna, dan menampilkan data kepada pengguna.

- Controller

Berisi fail:

1. Controller.java

Fail tersebut bertindak sebagai pengelola utama yang menghubungkan Model dan View. Controller ini menginisialisasi berbagai panel dan mengatur logika yang menghubungkan tindakan pengguna dengan perubahan data M.

D. Penerapan *Design Pattern*

1. ***Singleton Pattern***

Database.java:

Digunakan untuk memastikan hanya ada satu instance dari kelas Database yang dapat diakses di seluruh aplikasi. Penerapannya dalam SAMPEL yaitu metode getInstance() mengembalikan instance tunggal ini.

2. ***Observer Pattern***

Digunakan secara implisit dalam cara View mengamati perubahan pada Model melalui Controller. Penerapannya dalam SAMPEL yaitu ketika Controller memperbarui data pelanggaran, View diperbarui untuk mencerminkan perubahan data pelanggaran tersebut.

3. ***Strategy Pattern***

Controller.java:

Menggunakan *Strategy Pattern* untuk menentukan bagaimana input dari View diproses dan bagaimana data diperbarui. Penerapannya dalam SAMPEL yaitu Controller memiliki berbagai metode untuk menangani aksi seperti login, cek poin, tambah pelanggaran, dan lain-lain.

4. *Composite Pattern*

JPanel dan JFrame:

GUI menggunakan Composite Pattern untuk mengatur berbagai komponen GUI menjadi antarmuka yang lebih kompleks. Penerapannya dalam SAMPEL yaitu MainFrame terdiri dari beberapa panel yang dapat diganti-ganti dalam contentScrollPane.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Aplikasi yang saya kembangkan yang bernama “SAMPEL”, merupakan aplikasi yang dapat memanajemen dan mencatat data-data pelanggaran yang dilakukan mahasiswa. Bagi admin, terdapat fitur-fitur untuk mengentri data pelanggaran mahasiswa, mengecek poin pelanggaran mahasiswa, melihat rekapan data pelanggaran yang telah diinput, dan mengeksport data tersebut ke dalam fail berekstensi .csv. Sedangkan bagi user yaitu mahasiswa selain anggota SPD divisi AOPP, terdapat fitur untuk mengecek poin, memperbarui poin fiks setelah terdapat pemberitahuan dari BAAK, dan mengeksport data pelanggaran user yang sedang login ke dalam fail berekstensi .csv. Aplikasi ini menerapkan konsep MVC dan berbagai *design patterns*.

B. Saran

Untuk meningkatkan efektivitas dan kenyamanan pengguna aplikasi manajemen pelanggaran mahasiswa, sangat disarankan untuk terus mengembangkan fitur-fitur baru serta memperbaiki bug berdasarkan masukan dari pengguna guna menyederhanakan dan mempermudah penggunaan aplikasi. Optimalkan performa aplikasi agar dapat diakses dengan cepat dan responsif di berbagai perangkat. Mengingat data yang disimpan mencakup informasi pribadi mahasiswa, keamanan data harus menjadi prioritas utama dengan mengimplementasikan mekanisme keamanan canggih seperti enkripsi dan hashing untuk melindungi informasi tersebut. Langkah-langkah ini akan membuat aplikasi lebih handal, aman, dan user-friendly.

BAB IV

LAMPIRAN

A. Tautan Video Demo Aplikasi

<https://drive.google.com/file/d/1wL6rZbEErsZadrAF2QTe3adZh4UxF62f/view?usp=sharing>

B. Tautan Kode Program dalam Repository Git

<https://git.stis.ac.id/shiinn97/aplikasisampel>