

Sistem *monitoring* siswa bermasalah berbasis *web* di smp insan cendekia arrasyid

Muhamad Herman Gozali^{*1}, Dwi Sartika Simatupang²

Email: ¹m.herman_ti21@nusaputra.ac.id, ²dwi.simatupang@nusaputra.ac.id

^{1,2}Teknik Informatika, Komputer Teknik dan Desain, Universitas Nusaputra

Diterima: 17 November 2022 | Direvisi: 26 Desember 2022 | Disetujui: 28 Desember 2022

©2020 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

Abstrak

Sekolah merupakan lembaga atau tempat terlaksananya proses pengajaran siswa di bawah pengawasan pendidik atau guru. Judul dan Penelitian ini bertujuan untuk Untuk memudahkan pemantauan dan pendataan siswa SMP Insan Cendekia Arrasyid yang bermasalah, dengan dibuatkan suatu sistem. Sistem tersebut merupakan suatu fasilitas web yang akan dirancang untuk mendata siswa yang bermasalah dengan mengakumulasikan bobot pelanggaran siswa yang kemudian akan ditindak lanjuti sesuai dengan jenis pelanggarannya, dan juga bersifat langsung *online / realtime* dan dapat dipantau dari jarak jauh karena terkoneksi langsung dengan internet baik oleh Kepala Sekolah, Guru, bahkan oleh semua wali siswa tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem *monitoring* siswa bermasalah berbasis web, meminimalisir jenis pelanggaran dan permasalahan apapun di sekolah, serta membantu Wakil Ketua Bagian Kesiswaan dalam melakukan aktifitasnya. Metode yang digunakan adalah metode *waterfall* (air terjun) atau disebut dengan model *Software Development Life Cycle* (SDLC) atau Siklus Hidup Pengembangan Sistem yang merupakan proses pembuatan dan pengembangan perangkat lunak (*software*) yang bersifat sistematis dimulai dari proses perencanaan, analisa, desain, dan implementasi pada sistem. Maka hasil dari penelitian ini adalah beberapa data penunjang untuk sebuah aplikasi yang akan dirancang dan dibangun mulai dari data Sekolah, perangkat keras dan lunak, serta implementasi sistem yang terdiri dari input data siswa, input pelanggaran beserta sanksi yang telah tertulis dan sistem ini dapat memberikan solusi yang inofatif untuk pendataan siswa yang bermasalah.

Kata kunci: *Monitoring, Online, Realtime, Waterfall, Software Development Life Cycle*

Web-based monitoring system for troubled students at insan cendekia arrasyid junior high school

Abstract

School is an institution or place where the teaching students process is carried out under the supervision of educators or teachers. This title and research aims to facilitate the monitoring and data collection of problematic Insan Cendekia Arrasyid Junior High School students, by making a system. The system is a web facility that will be designed to register students with problems by accumulating the weight of student violations which will be followed up according to the type of violation, and it is also online / realtime and can be monitored remotely because it is connected to the internet either by the Principal Schools, teachers, even by all the parents of these students, This research aims to implement a web-based problematic student monitoring system, to minimize any types of violations and problems at school, as well as assisting the Vice Chair of the Student Affairs Section in carrying out their activities. The method used is the waterfall method or called the Software Development Life Cycle (SDLC) model which is the process of making and developing software which is sistematic starting from the planning, analysis, design, and implementation on the system. So the results of this research are some supporting data for an application that will be designed and built starting from school data, hardware and software, as well as system implementation consisting of input student data, input violations along with written sanctions and this system can provide innovative solutions for troubled student data collection.

Keywords: *Monitoring, Online, Realtime, Waterfall, Software Development Life Cycle*

1. PENDAHULUAN

Sekolah merupakan lembaga atau tempat terlaksananya proses pengajaran siswa di bawah pengawasan pendidik atau guru. [1] Dengan tujuan untuk menciptakan anak didik yang berdaya guna, bermanfaat serta memiliki pengetahuan dan etika yang tinggi setelah mengalami proses pendidikan dan pembelajaran. SMP Insan Cendekia Arrasyid yang terletak di ruang lingkup Yayasan Arrasyid yang beralamat di Jalan Balaidesa Bojonghaur RT. 12/03 Desa Neglasari Lengkong Sukabumi Jawa Barat Indonesia dengan posisi geografis garis lintang -7,13049 dan garis bujur 106,743061. Siswa atau murid tidak bisa lepas dari sebuah permasalahan seperti pelanggaran yang menyangkut kenakalan remaja, pelanggaran disiplin yang sudah dirancang sedemikian rupa oleh pihak sekolah. Seperti misalnya bolos sekolah, kabur ketika pelajaran, memakai perhiasan berlebih, berkelahi, *membuli* dan lain sebagainya. Siswa yang bermasalah sampai saat ini belum tercatat rapih sekalipun dalam buku catatan kesiswaan. Karena dengan kesibukan yang berbeda, orang tua sedikit sekali yang *memonitoring* perkembangan anak-anaknya di sekolah, kecuali hanya sekali dalam satu semester, yakni saat terima raport. [2] Dengan perlu dibuatkan sistem yang dapat diakses secara online / realtime, dengan cara kerjanya adalah siswa yang bermasalah akan diinput bentuk pelanggaran oleh bagian kesiswaan, dihitung dan diakumulasikan semua masalahnya, kemudian akan ditindak lanjuti sesuai dengan jumlah bobot dari pelanggaran. Data tersebut dapat dipantau oleh pihak manapun (*user*) yang berkepentingan seperti kepala sekolah, guru kelas, wali murid, bahkan oleh murid itu sendiri dengan hak akses yang berbeda tiap *user*nya.

Berdasarkan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka terdapat rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana merancang dan membuat sistem *Monitoring* Siswa Bermasalah Berbasis Web di SMP Insan Cendekia Arrasyid ?
2. Bagaimana Cara membantu kepala sekolah dan bagian kesiswaan dengan sistem yang akan dibuat ?
3. Bagaimana meminimalisir potensi pelanggaran dan permasalahan siswa di sekolah ?

Beberapa tujuan dari penelitian ini diantaranya :

1. Upaya dalam mengimplementasikan sistem *monitoring* siswa bermasalah berbasis web.
2. Membantu Wakil Ketua Bagian Kesiswaan dalam melakukan aktifitasnya.[3]
3. Meminimalisir potensi pelanggaran dan permasalahan siswa di sekolah.

2. METODE PENELITIAN

1. Observasi

Peneliti secara langsung mengunjungi lokasi SMP Insan Cendekia untuk wawancara (metode yang digunakan untuk mencari data inti dan merupakan salah satu metode yang sering digunakan dalam penelitian) [4], *browsing* di dapodik dari operator sekolah (OPS), pemotretan struktur organisasi sekolah, pemotretan spanduk tata tertib, pemotretan gedung belajar.

Adapun pertanyaan yang diajukan dalam wawancara ini diantaranya adalah :

1. Apakah dapat diketahui oleh guru dan wali siswa mengenai siswa yang bermasalah ?
2. Bagaimana jika didapat siswa yang melakukan kesalahan yang sama dengan berulang – ulang ?
3. Bagaimana bentuk dan contoh dari Surat pernyataan siswa, Surat peringatan, serta Surat pengunduran diri ?

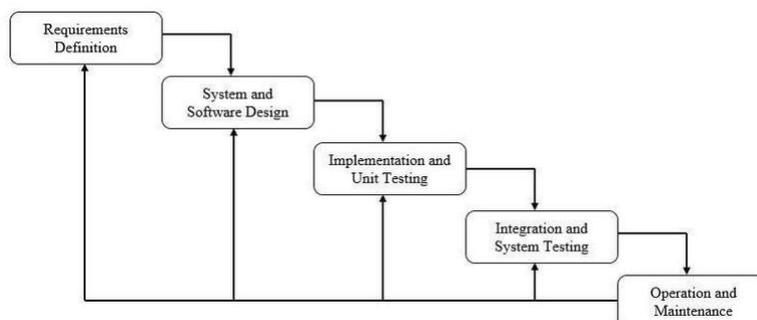
Dan hasil dari data tersebut berupa :

1. Data sekolah meliputi sejarah dan profil sekolah, letak geografis, tenaga kependidikan (tendik), kepengurusan atau sumberdaya manusia, peserta didik serta rombongan belajar (rombel).
2. Data Tata Tertib sekolah, bobot pelanggaran serta tindak lanjut dan sanksi pelanggaran.
3. Foto gedung belajar dan struktur organisasi sekolah.

Mengenai studi pustaka, peneliti lakukan sebagai pencarian untuk teori tambahan dalam pemenuhan kebutuhan penelitian, [5] baik itu *browsing* data di internet, serta referensi jurnal dan makalah penelitian sebelumnya.

2. Metode Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem yang akan dibangun mengenai *monitoring* siswa bermasalah di SMP Insan Cendekia Arrasyid ini, peneliti menggunakan metode *waterfall* (air terjun) atau disebut dengan model *Software Development Life Cycle* (SDLC) atau Siklus Hidup Pengembangan Sistem. Dengan tahapan [6] :



Gambar 1. Tahapan metode *Waterfall*

1. *Requirement Definition* (Definisi Kebutuhan) merupakan metode pengumpulan informasi
2. *System and Software Design* (Desain Sistem Perangkat Lunak) dilakukan untuk memberikan gambaran lengkap mengenai proses dan langkah apa yang harus dikerjakan.
3. *Implementation and Unit Testing* (Penerapan dan Pengujian Unit) merupakan tahapan dari pemrograman dalam pembuatan perangkat lunak yang nantinya akan menjadi satu kesatuan suatu program. Bahasa *Coding* dan pemrograman yang digunakan adalah : PHP, HTML, SQL. Sedangkan Software yang digunakan adalah : Xampp, Vscode, Ms. Front Page 2003, Webbrowser (Modzilaa, Chrome dan sebagainya)
4. *Integration and System Testing* (Penyatuan Komponen dan Pengujian Sistem) program diintegrasikan dalam sistem secara keseluruhan dan selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kesalahan dan kegagalan sistem.
5. *Operation and Maintenance* (Menjalankan dan Pemeliharaan), *software* yang sudah dibuat akan dioperasikan pengguna dan dilakukan pemeliharaan dan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya yang meliputi perbaikan penerapan unit pada sistem, dan penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan yang bisa berubah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Software Development Life Cycle (SDLC) atau Siklus Hidup Pengembangan Sistem yang merupakan proses pembuatan dan pengembangan perangkat lunak (*software*) yang bersifat sistematis dimulai dari proses perencanaan, analisa, desain, dan implementasi pada sistem. [7]

1. *Requirement Definition* (Definisi Kebutuhan) merupakan metode pengumpulan informasi yang dapat diperoleh, baik berupa data wawancara ataupun kebutuhan software dan hardware.

Beberapa kebutuhan yang menunjang pembuatan aplikasi : [8]

Perangkat Keras (*Hardware*) yang digunakan pada perancangan dan pembuatan aplikasi adalah :

- a. Processor : Dual Core A9
- b. RAM : 4 GB
- c. Hardisk : 1 TB

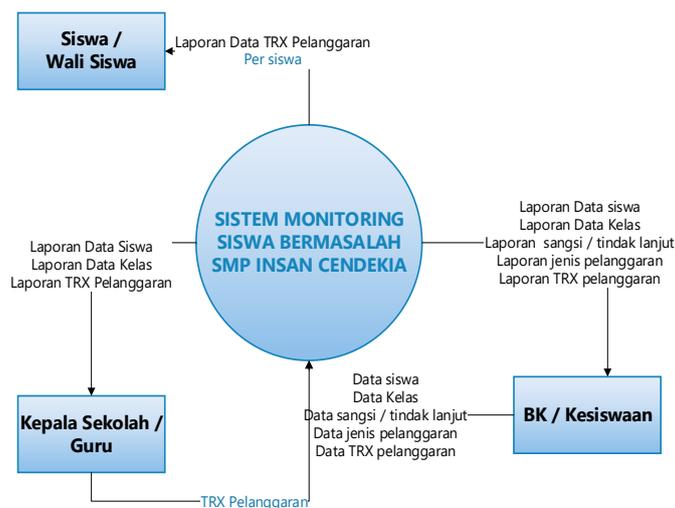
Perangkat Lunak (*Software*) yang digunakan pada perancangan dan pembuatan aplikasi adalah :

- a. Sistem Operasi : Windows 10 (64bit)
- b. Bahasa Coding : HTML, SQL, CSS.
- c. Software Pemrograman : Xampp, Vscode, Web browser (Modzilaa, Chrome dan sebagainya)

2. *System and Software Design* (Desain Sistem Perangkat Lunak) dilakukan untuk memberikan gambaran lengkap mengenai proses dan langkah apa yang harus dikerjakan.

2.1. Diagram Konteks

Gambaran menyeluruh prosedur kerja sistem monitoring siswa bermasalah dari Data Flow Diagram (DFD). Didalam *context* diagram ini terdapat 3 *external entity* (entitas luar), yaitu: BK / Kesiswaan, kepala sekolah / Guru, dan siswa / wali siswa.[9]

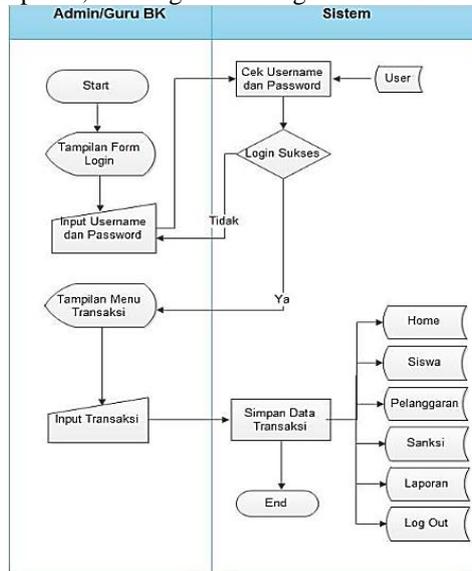


Gambar 2. Diagram Kontek Sistem Monitoring Siswa Bermasalah

2.2 Flowchart sistem usulan.

Flowchart atau bagan alur merupakan diagram untuk menampilkan langkah-langkah dan keputusan dalam melakukan sebuah proses dari suatu program. Berikut adalah flowchart sistem usulan untuk :

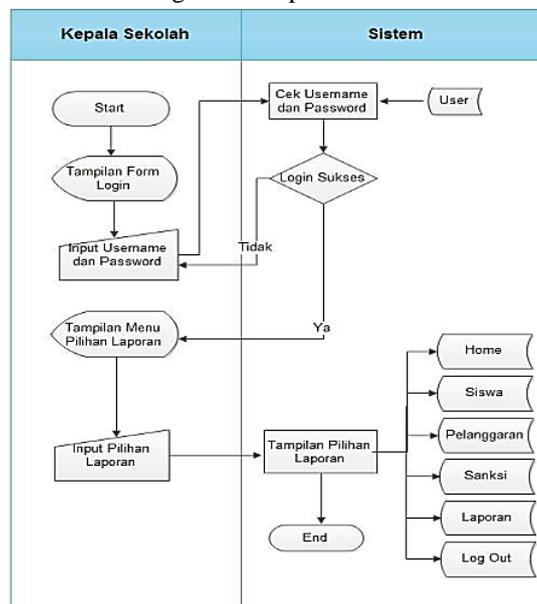
1. BK / Kesiswaan, Dimana entitas ini berperan sebagai admin, yang memiliki hak akses secara menyeluruh (*all access*). Untuk masuk ke sistem, maka guru BK / Kesiswaan (admin) harus melakukan login terlebih dahulu. Setelah login berhasil, maka pengguna akan masuk ke sistem dan akan muncul menu. Menu-menu yang terdapat pada sistem yang diusulkan yaitu: Home, Siswa, Pelanggaran, Sanksi, Laporan, dan Log Out. Dan guru BK / Kesiswaan bisa Input transaksi pelanggaran. [10]



Gambar 3. Flowchart usulan untuk BK / Kesiswaan

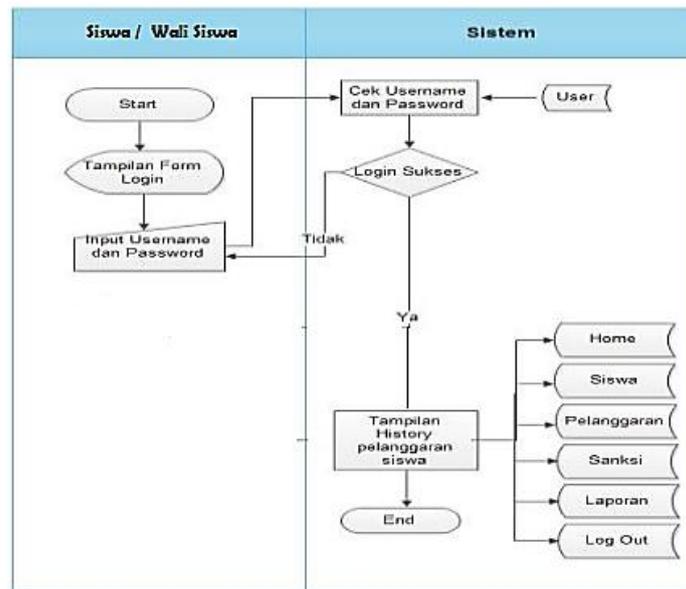
2. Kepala Sekolah / Guru, dimana entitas ini dapat melihat laporan dan memantau bobot pelanggaran yang diperoleh oleh siswa.

Untuk masuk ke sistem, kepala sekolah / guru harus melakukan login terlebih dahulu. Setelah login berhasil, maka kepala sekolah / guru memilih laporan untuk melihat tingkat kedisiplinan siswa sesuai dengan bobot pelanggarannya.



Gambar 4. Flowchart usulan untuk Kepala Sekolah / Guru

- Siswa / Wali siswa, dimana entitas ini dapat melihat laporan dan memantau pelanggaran yang pernah dilakukan serta bobot pelanggaran yang diperoleh oleh siswa tersebut.



Gambar 5. Flowchart usulan untuk Siswa / Wali siswa

2.3 Database sistem usulan

Database yang diperlukan dalam pembuatan program ini adalah Database Pelanggaran mencakup :

- Tabel Siswa

Tabel 1. Siswa

NO	Field	Type	KET
1	c_siswa †	Varchar(10)	Primary Key
2	c_kelas	Varchar(10)	
3	Nisn	Varchar(20)	
4	Nama	Varchar(100)	
5	Jk	Varchar(1)	
6	Alamat	Varchar(150)	
7	Tl	date	

- Tabel Kelas

Tabel 2. Kelas

NO	Field	Type	KET
1	c_kelas †	Varchar(10)	Primary Key
2	Kelas	Varchar(60)	

- Tabel Kepala Sekolah / Guru

Tabel 3. Guru

NO	Field	Type	KET
1	c_guru †	Varchar(10)	Primary Key
2	Nama	Varchar(100)	
3	Username	Varchar(30)	
4	Password	Varchar(30)	
5	Foto	Text	

- Tabel Wali Siswa

Tabel 4. Wali Siswa

NO	Field	Type	KET
1	c_orangtua †	Varchar(10)	Primary Key
2	c_siswa	Varchar(10)	
3	Nama	Varchar(100)	
4	username	Varchar(30)	
5	password	Varchar(30)	

5. Tabel Kategori Pelanggaran

Tabel 5. Kategori Pelanggaran

NO	Field	Type	KET
1	c_katbenpel	Varchar(10)	Primary Key
2	Katbenpel	Varchar(30)	

6. Tabel Bentuk Pelanggaran

Tabel 6. Bentuk Pelanggaran

NO	Field	Type	KET
1	c_benpel	Varchar(10)	Primary Key
2	c_katbenpel	Varchar(10)	
3	benpel	text	
4	bobot	Int(11)	

7. Tabel Trans Pelanggaran

Tabel 7. Trans Pelanggaran

NO	Field	Type	KET
1	c_pelanggaran	Varchar(10)	Primary Key
2	c_siswa	Varchar(10)	
3	c_kelas	Varchar(10)	
4	c_benpel	Varchar(10)	
5	Bobot	Int(4)	
6	c_guru	Varchar(10)	
7	At	datetime	

8. Tabel Sangsi dan Tindak Lanjut

Tabel 8. Sangsi dan Tindak Lanjut

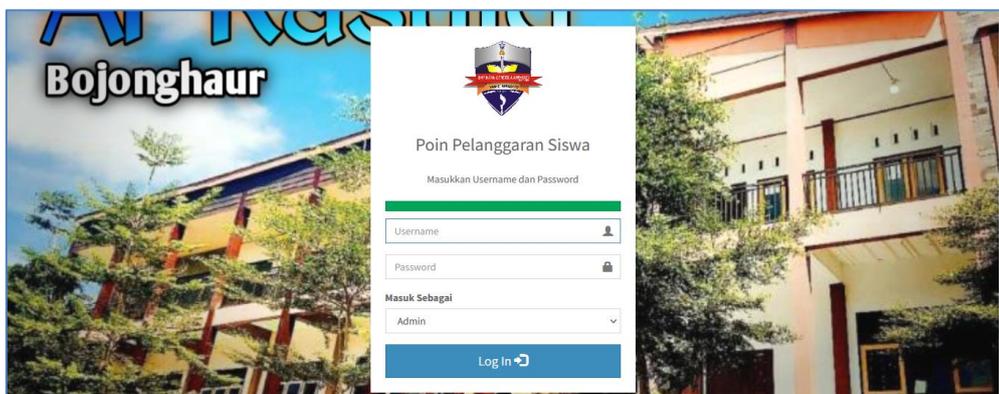
NO	Field	Type	KET
1	c_sanksi	Varchar(10)	Primary Key
2	Kriteria	Varchar(30)	
3	Bobot_dari	Int(3)	
4	Bobot_sampai	Int(3)	
5	Sanksi	text	

9. Tabel Admin

Tabel 9. Admin

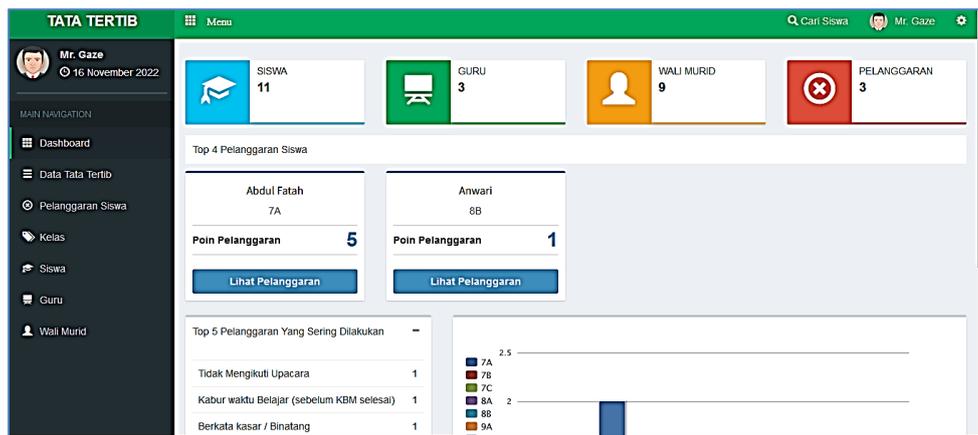
NO	Field	Type	KET
1	c_admin	Varchar(10)	Primary Key
2	Nama	Varchar(30)	
3	Username	Varchar(30)	
4	password	Varchar(30)	

a. Implementasi Halaman Login

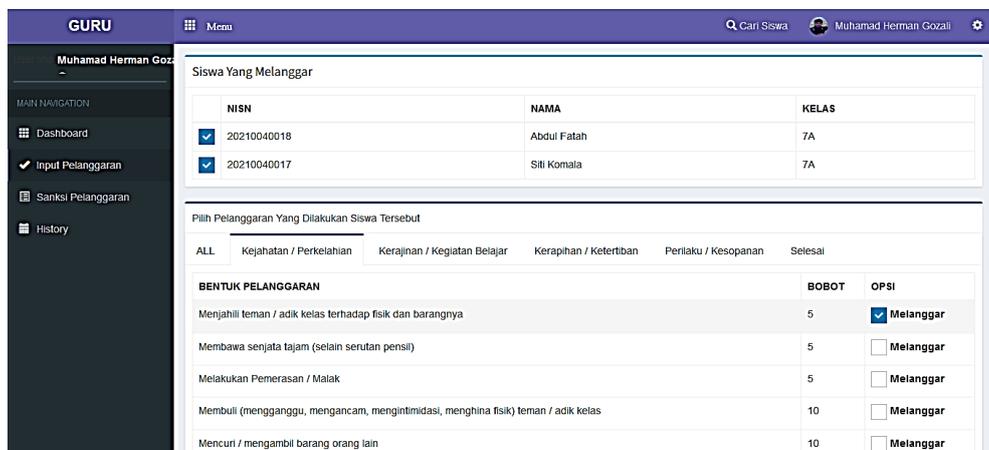


Gambar 8. Tampilan Login

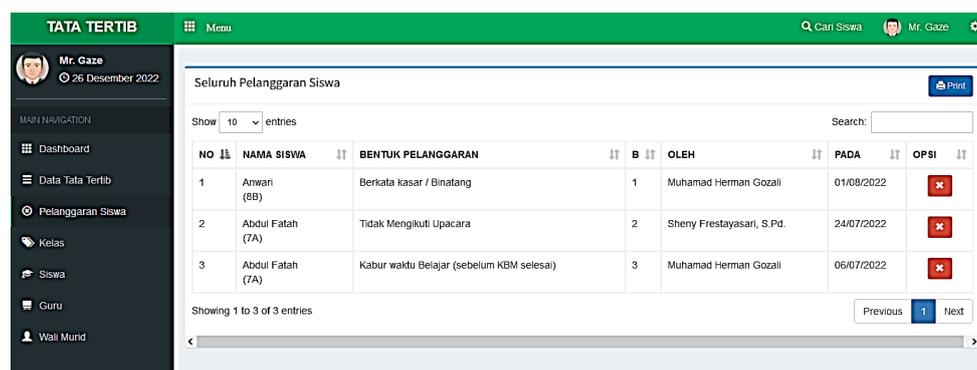
b. Implementasi Halaman Admin dan data pelanggaran



Gambar 9. Tampilan Admin



Gambar 10. Tampilan input data siswa yang melanggar



Gambar 11. Tampilan data pelanggaran setelah input



Gambar 12. Tampilan data pelanggaran siswa oleh wali murid

d. Pengujian Sistem

dari hasil penelitian yang sudah dijalankan, maka perlu dilakukan tahapan pengujian salahsatunya dengan menggunakan metode *Blackbox*, dimana antara implementasi dan hasil sudah dapat dijalankan berdasarkan bukti nyata. Karena proses pengujian yang dilakukan tidak menguji kode program didalam sistem.

4. KESIMPULAN

Adapun Kesimpulan dari hasil penelitian adalah :

1. Sistem ini dapat membantu bagian kesiswaan dalam menjalankan aktifitasnya
2. Sistem ini dapat dimanfaatkan sebagai media dan sarana yang dapat mendafta seluruh bentuk pelanggaran dan sanksinya
3. Sistem ini dapat meminimalisir bentuk pelanggaran, karena siswa dapat dipantau secara online oleh guru, wali siswa dan pihak yang berkepentingan

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih yang terdalam penulis haturkan kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas segala kebaikannya,
2. Orangtua yang telah mensupport *spirit* maupun *moril*,
3. Para Dosen Universitas Nusaputra yang telah membantu dan membimbing

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Idi, "Sekolah," *Angew. Chemie Int. Ed.* 6(11), 951–952., 2011.
- [2] Y. Syafitri, R. Astika, and S. Hernando, "Sistem Informasi Monitoring Siswa Pada Mts Al-Islamiah Bunut Kabupaten Pesawaran," *J. Inf. dan Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 81–86, 2020, doi: 10.35959/jik.v8i1.177.
- [3] M. Sudomo, S.Pd., *Pedoman Program Pembinaan Peserta Didik*.
- [4] D. Bastian, Indra and Winardi, Rijadh Djatu and Fatmawati, "Metoda Wawancara," *Metod. Pengumpulan Dan Tek. Anal. Data*, no. October, pp. 53–99, 2018.
- [5] T. Muhammad Taufiq Ismail and N. Rachma, "Sistem Informasi Penjualan pada Herangbetta Tangerang berbasis Website," *J. CoSciTech (Computer Sci. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 1, pp. 40–45, 2021, doi: 10.37859/coscitech.v2i1.2336.
- [6] A. Shiddicky and S. Agustian, "Jurnal Computer Science and Information Technology (CoSciTech) menggunakan metode logistic regression," vol. 3, no. 2, pp. 91–98, 2022.
- [7] A. Andoyo and R. Rianto, "Program Aplikasi Nilai Siswa Pada SMK Muhammadiyah Pringsewu Sebagai Penunjang Pengambilan Keputusan Siswa Berprestasi Menggunakan Visual Basic 6 . 0," *J. TAM (Technology Accept. Model.*, vol. 5, no. 2, pp. 58–65, 2018, [Online]. Available: <http://www.ojs.stmikpringsewu.ac.id/index.php/JurnalTam/article/view/49/49>
- [8] W. Lestari and Faiz Rafdhi, "Sistem Informasi Manajemen Arsip Surat Berbasis Desktop pada BP3TKI Jakarta," *J. CoSciTech (Computer Sci. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 50–56, 2020, doi: 10.37859/coscitech.v1i2.2183.
- [9] M. Prambudi, Fandi Setryo Arifin and V. Nurcahyawati, "Sistem Informasi Monitoring Siswa Bermasalah Berbasis Web dan SMS Gateway (Studi Kasus : SMA Negeri 2 Trenggalek)," *Jsika*, vol. 1, no. 2, pp. 1–15, 2012.
- [10] H. Himawan, D. Cahyadi, and M. Munawati, "Prototype Sistem Informasi Perhitungan Nilai Poin Pelanggaran Tata Tertib Pada Smk Yuppentek 1 Tangerang," *CCIT J.*, vol. 9, no. 3, pp. 336–343, 2016, doi: 10.33050/ccit.v9i3.470.