

Rancang Bangun Sistem Informasi Poin Pelanggaran Siswa (Studi Kasus: SMAN 8 Bekasi)

Dina Amalia Febrianti¹, Ria Astriratma²
D3 Sistem Informasi / Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta
Fatmawati Raya, Pd. Labu, Kec. Cilandak, Kota Depok, Jawa Barat
amaliadins@gmail.com¹, astriratma@upnvj.ac.id²

Abstrak. Proses pencatatan pelanggaran di SMAN 8 Bekasi terbilang tidak praktis karena tidak ada fasilitas yang tersedia untuk menemukan data yang dibutuhkan dan keakuratannya masih belum pasti. Penelitian ini bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan pencatatan pelanggaran di SMAN 8 Bekasi dengan merancang sistem baru yang terkomputerisasi guna mengelola proses pencatatan poin pelanggaran. Pengembangan sistem *waterfall* adalah metode yang digunakan dalam penelitian ini. Pendekatan yang digunakan oleh model *waterfall* menyediakan alur pengembangan sistem informasi yang dilakukan secara terurut dan sekuensial. Pembuatan sistem informasi poin pelanggaran melibatkan beberapa tahap, untuk tahap awal adalah desain sistem yang bertujuan untuk memahami tiap proses yang berjalan. Untuk tahap kedua, bertujuan agar SMAN 8 Bekasi memantau itikad dari siswa dalam mematuhi aturan sekolah. Pada tahap ketiga, mulai diadakan perancangan laporan penelitian kegiatan terkait dengan Sistem Informasi Pencatatan Poin Pelanggaran. Hasil dari penelitian ini berupa Sistem Informasi Poin Pelanggaran Siswa SMAN 8 Bekasi berbasis aplikasi situs web menggunakan PHP dan MySQL.

Kata Kunci: Rancang Bangun, Sistem Informasi, Poin Pelanggaran, *Waterfall*.

1 Pendahuluan

Sekolah adalah salah satu lembaga pendidikan formal dimana para siswa dapat menimba ilmu dan mengembangkan potensi bakat dalam diri mereka. Salah satu syarat yang diperlukan untuk pendidikan sekolah ialah kedisiplinan. Konsep kedisiplinan dikaitkan dengan tatanan, aturan atau norma kehidupan sehari-hari. Selama ini, SMAN 8 melaksanakan perhitungan poin pelanggaran siswa secara manual sehingga belum ada sistem yang dapat mewadahi kegiatan ini. Dalam pencatatan pelanggaran, guru BK biasanya menggunakan kertas dokumen. Kertas dokumen yang jumlahnya sangat banyak akan memakan ruang serta biaya dari tiap kertas dokumen yang ada. Selain itu, dokumen berupa kertas juga rentan hilang maupun dicuri jika tidak dilakukan pengawasan.

Melalui wawancara yang dilakukan di SMA Negeri 8 Bekasi, dikarenakan belum tersedianya fasilitas yang dapat digunakan untuk mencari data pelanggaran siswa, maka proses pendokumentasian data pelanggaran terkesan lebih sulit serta data pelanggaran belum tersusun dengan rapih. Menurut hasil wawancara, sekolah membutuhkan adanya sistem baru berupa aplikasi komputer guna mengelola data pelanggaran secara teratur saat siswa melakukan pelanggaran di sekolah.

Dalam rangka membantu pihak sekolah dalam mengawasi siswa yang bermasalah, dibutuhkan sebuah sistem dengan tujuan memudahkan pekerjaan guru BK dalam melakukan pendokumentasian data pelanggaran, pemantauan, juga memberi tindakan penanganan. Oleh karena itu, diperlukan sistem untuk mengolah data pelanggaran siswa secara terkomputerisasi. Pengembangan sistem *waterfall* adalah metode yang digunakan dalam penelitian ini. Pendekatan oleh model *waterfall* menyediakan alur pengembangan sistem informasi yang dilakukan secara terurut dan sekuensial. Sistem informasi poin pelanggaran ini dapat memberikan informasi lengkap mengenai permasalahan kasus yang dilakukan oleh siswa dan poin pelanggaran yang telah didapatkan setiap kali mereka melakukan pelanggaran tata tertib serta bagaimana penanganan yang dilakukan oleh pihak sekolah setelah para siswa memperoleh poin-poin dengan jumlah tertentu.

2 Kajian Pustaka

2.1 Sistem Informasi

Pengertian sederhana dari sistem informasi adalah sistem yang mengkombinasikan gabungan perangkat elektronik, penggunaan media, penataan prosedur, dan potensi manusia, yang untuk membentuk suatu sistem atau teknologi yang terorganisir. Sistem informasi merupakan metode untuk menyatukan dan mengolah data yang berisi sejumlah komponen guna diolah untuk memperoleh suatu tujuan [1]. Elemen atau subsistem dalam sistem informasi saling berhubungan dengan pengelolaan data yang penting untuk penerima dan berguna mengambil keputusan baik sekarang maupun yang akan datang [3].

2.2 Pengertian Tata Tertib Sekolah

Tata tertib sekolah merupakan aturan yang berada di tempat berlangsungnya proses belajar mengajar dan harus dipatuhi setiap warga sekolah [2]. Dukungan dari seluruh pihak yang terlibat dalam aktivitas di sekolah sangat dibutuhkan agar pelaksanaan tata tertib sekolah berlangsung dengan baik. Dengan adanya ketertiban yang baik diharapkan para siswa dapat menerapkan nilai-nilai berdasarkan sikap santun, sikap moral, dan sikap sosial di lingkungan sekitar. Untuk dapat mencapai ketertiban yang baik di lingkungan sekolah, tentunya sekolah harus mempunyai tata tertib yang mengatur seluruh kegiatan yang dilakukan di lingkungan sekolah.

2.3 Pengertian *Waterfall*

Waterfall merupakan metode yang paling umum digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak. Metode *waterfall* memiliki 5 tahapan, yaitu *analysis*, *design*, *implementation*, *testing*, dan *maintenance*. Apabila tahapan sebelumnya belum selesai, tahapan selanjutnya tidak dapat dimulai [4]. Pendekatan yang digunakan oleh model *waterfall* adalah alur pengembangan sistem informasi yang dilakukan secara terurut dan sekuensial dengan tahapannya, yaitu analisa sistem berjalan, desain sistem usulan, implementasi desain, pengujian sistem, dan pemeliharaan sistem [5].

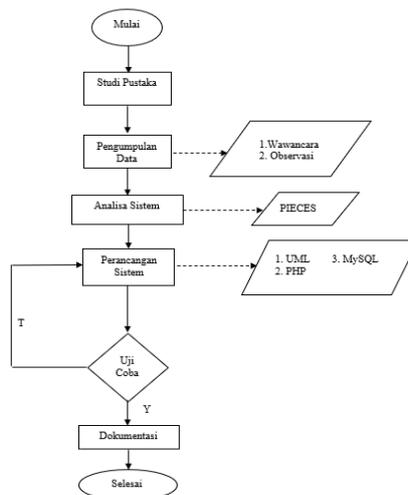
Metode *waterfall* diawali dengan analisis kebutuhan dari sistem yang akan dikembangkan. Pada tahapan ini, akan dipelajari sistem eksisting untuk mengidentifikasi kelebihan, kekurangan, dan ruang untuk melakukan perbaikan pada sistem yang sudah ada. Selanjutnya, pada tahap desain sistem, akan dilakukan perancangan mengenai bagaimana sistem informasi akan bekerja untuk menyelesaikan masalah pada sistem yang telah berjalan.

Selanjutnya adalah tahap implementasi, pada tahap tersebut akan dibuat berbagai macam komponen dari sistem yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Lalu komponen tersebut akan dirancang menjadi suatu kesatuan dan diterapkan untuk menggantikan sistem yang sedang berjalan. Pada tahapan selanjutnya, yaitu tahap *testing*, akan dilakukan penegasan untuk memastikan bahwa sistem sudah dapat berjalan dengan baik tanpa adanya *error*.

Tahapan terakhir dari metode *waterfall* adalah tahap *maintenance*. Pada tahap ini, akan dipastikan bahwa sistem terus berjalan seperti yang seharusnya. Tahap ini juga dilakukan untuk memodifikasi sistem sehingga dapat terus memenuhi kebutuhan dari penggunaannya.

3 Metodologi Penelitian

Untuk dapat melaksanakan penelitian dengan sistematis, diperlukan adanya kerangka penelitian. Gambar 1 menunjukkan kerangka penelitian ini.



Gambar. 1. Kerangka Penelitian Proses

Proses dari tahapan penelitian ini diurai sebagai berikut:

1. **Studi Pustaka**, Studi pustaka yang dilakukan oleh penulis adalah dengan mencari dan memahami isi dari artikel, jurnal, maupun buku yang berkaitan dengan perancangan dan pengembangan sistem informasi yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian.
2. **Pengumpulan Data**, Teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah dengan melakukan wawancara secara langsung dengan guru kesiswaan, hal ini guna mendapatkan informasi yang lengkap tentang sistem poin pelanggaran yang masih dilakukan secara manual. Lalu penulis juga melakukan observasi langsung untuk mengetahui sistem yang sedang berlangsung dan kendala-kendala yang ada pada proses pencatatan poin pelanggaran.
3. **Analisis Sistem**, Penulis melakukan analisa terhadap sistem untuk menguraikan proses-prosesnya agar dapat mengetahui permasalahan-permasalahan yang terjadi sehingga dapat diberikan usulan perbaikannya. Pada tahap ini akan ditentukan penyelesaian dari permasalahan-permasalahan pada dalam sistem.
4. **Perancangan Sistem**, Penulis membuat rancangan sistem dengan bahasa UML (*Unified Modeling Language*) sebagai alat pemodelan dalam perancangan aplikasi yang bersifat *object-oriented*, dan UML yang dihasilkan berisi UD (*Use Case Diagram*), AD (*Activity Diagram*), SD (*Sequence Diagram*) dan CD (*Class Diagram*). Selain itu dalam proses pembuatan rancangan sistem penulis menggunakan CodeIgniter dan menggunakan MySQL untuk pengolahan *database*.
5. **Uji Coba**, Metode yang digunakan penulis adalah *Black Box Testing* yang dapat menguji fungsionalitas sistem yang bertentangan dengan tujuan, jika sistem tidak sesuai dengan kebutuhan dari pengguna, pengembangan sistem akan kembali ke tahap perancangan sistem.
6. **Pembuatan Laporan**, Tahapan ini merupakan hasil akhir dari suatu kegiatan atau penelitian berdasarkan data dan fakta yang telah diamati pada saat meneliti atau melakukan pengamatan.

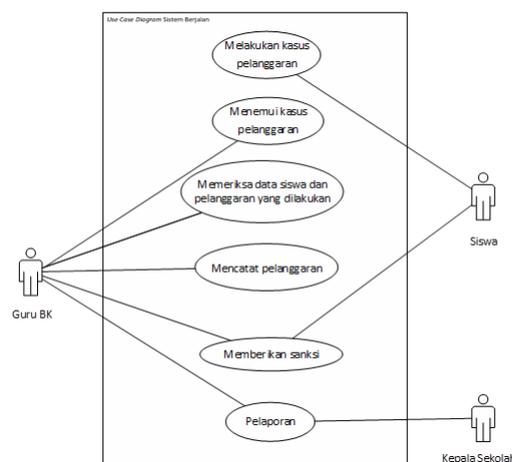
4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Identifikasi Masalah

Sistem pencatatan poin pelanggaran yang digunakan di SMAN 8 Bekasi masih secara manual. Pihak kesiswaan masih menggunakan sistem konvensional untuk merekapitulasi poin pelanggaran siswa yang dilakukan setiap pergantian ajaran baru atau satu tahun pembelajaran. Sistem yang diterapkan tersebut akan berdampak pada terlambatnya pengambilan tindakan kepatuhan. Karena kendala - kendala dan masalah yang dihadapi ini, maka dapat diatasi salah satunya dengan membangun sebuah sistem informasi poin pelanggaran siswa yang terkomputerisasi. Sistem informasi poin pelanggaran siswa ini dibangun untuk mempercepat dan mempermudah pihak kesiswaan dalam mencatat dan merekapitulasi poin pelanggaran yang dimiliki siswa.

4.2 Analisa Sistem

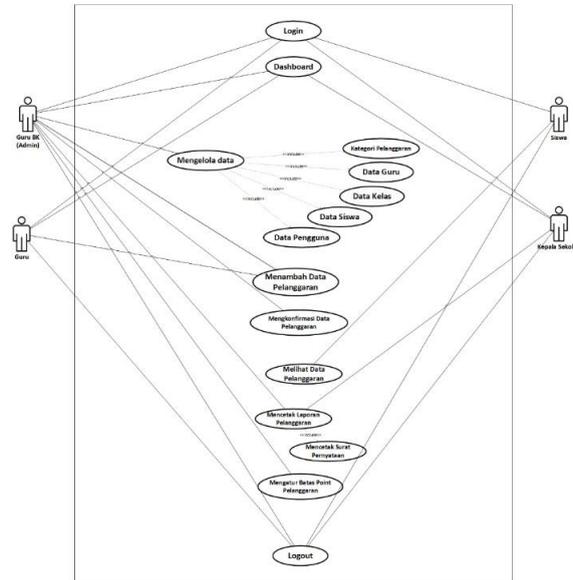
Selama ini, SMAN 8 melaksanakan perhitungan poin pelanggaran siswa secara manual sehingga belum ada sistem yang dapat mawadahi kegiatan ini. Dalam pencatatan poin pelanggaran, guru BK biasanya menggunakan kertas dokumen. Sayangnya, sistem berjalan untuk pencatatan pelanggaran di SMAN 8 dapat dibidang belum efektif. Berdasarkan masalah yang ada, maka dibangun aplikasi Sistem Informasi Poin Pelanggaran Siswa. Aplikasi ini berguna untuk memudahkan pelaksanaan perhitungan poin pelanggaran siswa tanpa memakan ruang, biaya dan waktu. *Use Case Diagram* berjalan yang mengilustrasikan hubungan antara aktor dengan sistem dapat dilihat pada Gambar 2. Gambar 2 menunjukkan *use case diagram* dari sistem berjalan.



Gambar. 2. *Use Case Diagram* Berjalan.

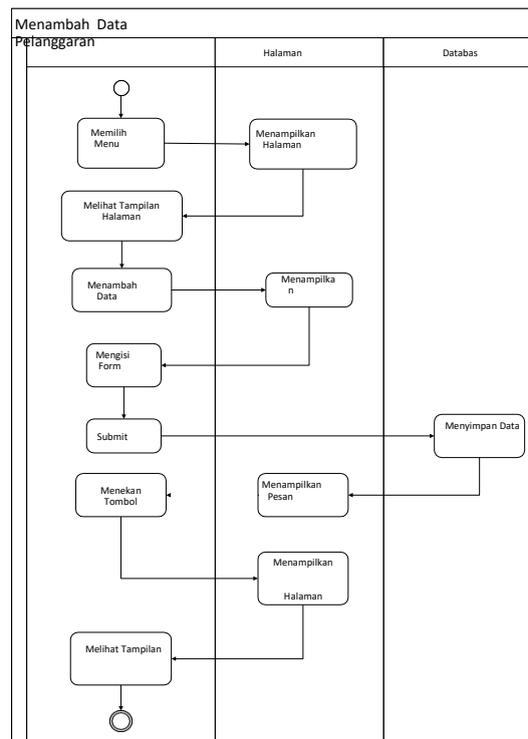
4.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem menggunakan bahasa UML yang diawali dengan membuat *Use Case Diagram* sistem usulan yang ditunjukkan pada Gambar 3.

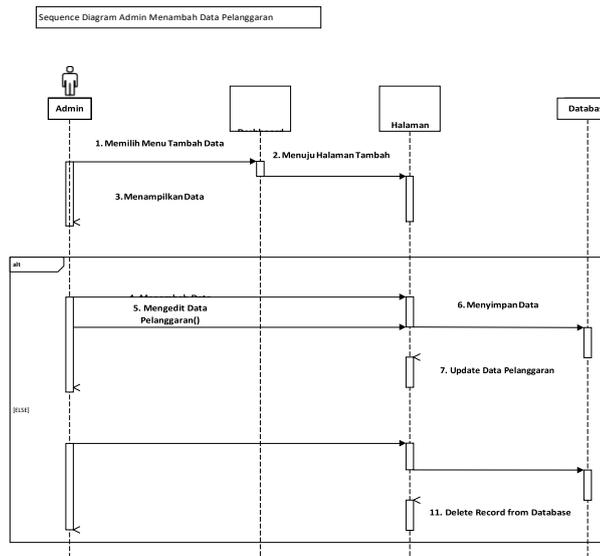


Gambar. 3. Use Case Sistem Usulan.

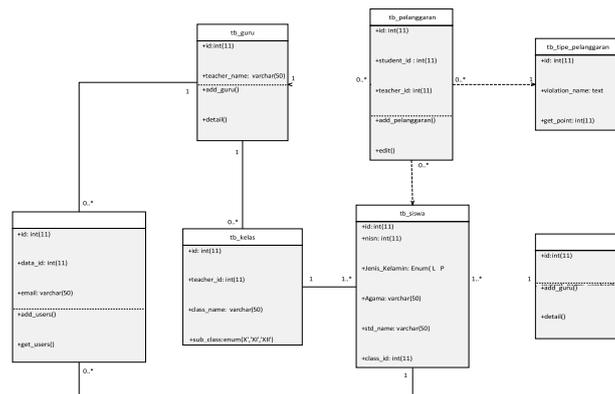
Kemudian dirancang pula *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram* dari sistem. Berikut tampilan beberapa contoh *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram* yang dirancang untuk membangun sistem informasi poin pelanggaran SMAN 8 Bekasi. Gambar 4 menunjukkan *Activity Diagram* menambah data pelanggaran, Gambar 5 menunjukkan *Sequence Diagram* menambah data pelanggaran, dan Gambar 6 menunjukkan *Class Diagram* sistem usulan.



Gambar. 4. AD Menambah Data Pelanggaran.



Gambar. 5. SD Menambah Data Pelanggaran.



Gambar. 6. Class Diagram Sistem Usulan.

Terdapat 4 macam *user* yang dapat masuk ke dalam aplikasi, yaitu Admin (Guru BK), Kepala Sekolah, Guru, dan Siswa. Setelah *User* melakukan *login*, maka dapat mengakses menu-menu yang sesuai dengan hak akses *user* itu sendiri.

Menu-menu yang tersedia pada sistem adalah sebagai berikut:

1. *Dashboard*, menu ini berisi ringkasan mengenai data yang terdapat dalam sistem.
2. Kategori Pelanggaran, menu ini berisi data kategori pelanggaran yang terdapat dalam sistem. *User* juga dapat menambah, mengubah, dan menghapus data.
3. Konfirmasi Pelanggaran, menu ini berisi data pelanggaran yang diinput oleh Guru dan belum dikonfirmasi oleh Guru BK.
4. Tambah Data Pelanggaran, menu ini berisi data pelanggaran yang terdapat dalam sistem. *User* juga dapat menambah, mengubah, dan menghapus data.
5. Laporan Data Pelanggaran, menu ini berisi data pelanggaran yang dapat difilter dan dicetak dalam bentuk laporan.
6. Data Guru, menu ini berisi data guru yang terdapat dalam sistem. *User* juga dapat menambah, mengubah, dan menghapus data.
7. Data Kelas, menu ini berisi data kelas yang terdapat dalam sistem. *User* juga dapat menambah, mengubah, dan menghapus data.

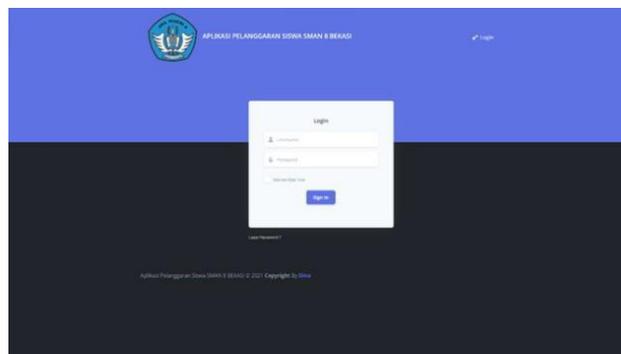
8. Data Siswa, menu ini berisi data siswa yang terdapat dalam sistem. *User* juga dapat menambah, mengubah, dan menghapus data.
9. Data Pengguna, menu ini berisi data pengguna yang terdapat dalam sistem. *User* juga dapat menambah, mengubah, dan menghapus data.
10. Pengaturan *Website*, menu ini digunakan untuk mengatur batas poin pelanggaran dan *reset* data pelanggaran.
11. Laporan ke Guru BK, menu ini digunakan guru untuk melaporkan pelanggaran yang terjadi.
12. Informasi Pelanggaran, menu ini digunakan siswa untuk melihat pelanggaran yang dilakukan oleh siswa tersebut.
13. Pengaturan Akun, menu ini digunakan oleh *user* untuk mengubah *password* dari akun yang digunakan.

Hak akses masing-masing user terhadap menu-menu sistem yaitu sebagai berikut:

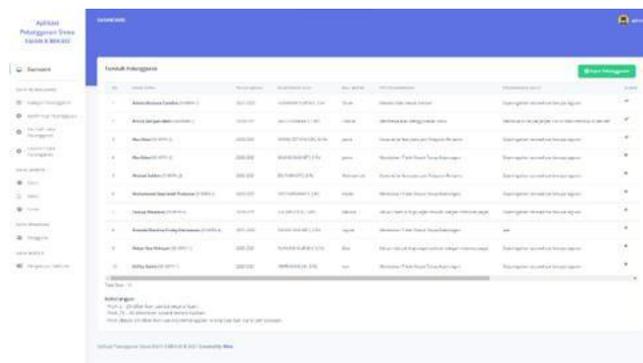
1. Admin, *user* ini dapat mengakses menu *Dashboard*, Kategori Pelanggaran, Konfirmasi Pelanggaran, Tambah Data Pelanggaran, Laporan Data Pelanggaran, Data Guru, Data Kelas, Data Siswa, Data Pengguna, Pengaturan *Website*, dan Pengaturan Akun.
2. Kepala Sekolah, *user* ini hanya dapat mengakses menu *Dashboard*, Laporan Data Pelanggaran, dan Pengaturan Akun.
3. Guru, *user* ini hanya dapat mengakses menu *Dashboard*, Laporan ke Guru BK, dan Pengaturan Akun.
4. Siswa, *user* ini hanya dapat mengakses menu Informasi Pelanggaran dan Pengaturan Akun.

4.4 Tampilan Antarmuka

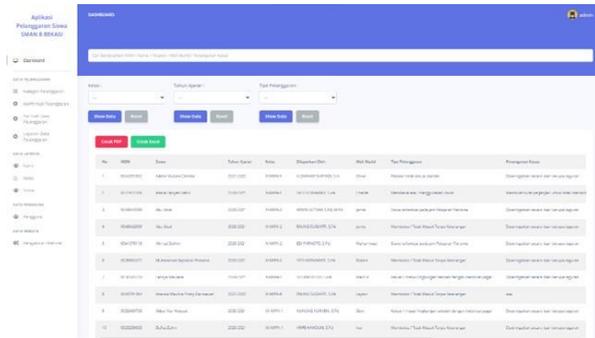
Rancangan tampilan antarmuka dari sistem informasi poin pelanggaran siswa dibuat berdasarkan rancangan UML dan *database* yang menyesuaikan kebutuhan masing-masing *user*. Akan ditampilkan beberapa tampilan antarmuka dari sistem. Gambar 7 menunjukkan halaman *login*, Gambar 8 menunjukkan halaman tambah data pelanggaran, dan Gambar 9 menunjukkan laporan tambah data pelanggaran.



Gambar. 7. Halaman *Login*.



Gambar. 8. Halaman Tambah Data Pelanggaran.



Gambar. 9. Halaman Laporan Data Pelanggaran.

4.5 Pengujian

Tahap ini adalah dimana pengujian sistem dilakukan sebelum digunakan. Dalam pengujian ini yang digunakan adalah pengujian *Black Box* yang ditunjukkan pada Tabel 1. Fokus pada pengujian *Black Box* sendiri adalah menguji fungsionalitas dari aplikasi, apakah berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak [6].

Tabel 1. Pengujian Sistem.

No	Nama Proses	Nama Aktor	Aksi	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	Login	Semua User	Login menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i>	User dapat masuk ke dalam halaman <i>website</i> dan sistem menampilkan data sesuai dengan hak akses.	Sukses
2	Dashboard	Guru BK (Admin), Kepala Sekolah, dan	Tampilan awal antarmuka	Melihat jumlah siswa, guru, wali murid, dan pelanggaran, serta melihat siswa yang sering melakukan pelanggaran dan pelanggaran yang	Sukses
3	Kategori Pelanggaran	Guru BK (Admin)	Mengelola kategori pelanggaran	Dapat menambahkan kategori pelanggaran, mengedit, dan menghapus data kategori pelanggaran.	Sukses
4	List Guru	Guru	Mengelola data guru	Dapat menambahkan data guru, mengedit, dan menghapus data	Sukses
5	List Kelas	Guru	Mengelola data kelas	Dapat menambahkan data guru, mengedit, dan menghapus data	Sukses
6	List Siswa	Guru	Mengelola data siswa	Dapat menambahkan data siswa, mengedit, dan	Sukses
7	List Pengguna	Guru BK (Admin)	Mengelola data pengguna	Dapat menambahkan data pengguna, mengedit, dan menghapus data pengguna.	Sukses
8	Menambah Data Pelanggaran	Guru BK (Admin) dan Guru	Menambah data pelanggaran siswa	Data pelanggaran baru dapat ditambahkan, diubah, dan juga dihapus.	Sukses
9	Mengkonfirmasi Data Pelanggaran	Guru BK (Admin)	Mengkonfirmasi pelanggaran yang dilaporkan oleh guru.	Data pelanggaran yang <i>diinputkan</i> oleh guru dapat dikonfirmasi atau ditolak oleh guru bk	Sukses
10	Melihat Data Pelanggaran	Siswa	Menampilkan informasi pelanggaran siswa.	Data pelanggaran yang dilakukan oleh siswa yang masuk ke aplikasi.	Sukses

11	Mencetak Laporan Pelanggaran dan Mencetak Surat Peringatan	Guru BK (Admin) dan Kepala Sekolah	Menampilkan laporan data pelanggaran siswa	Laporan data pelanggaran siswa dapat dicetak pdf atau excel sesuai dengan filter yang digunakan dan dapat mencetak surat peringatan untuk siswa yang telah melebihi batas poin pelanggaran.	Sukses
12	Batas Poin Pelanggaran	Guru BK (Admin)	Mengatur batasan poin pelanggaran	Dapat menginput batasan poin pelanggaran dan ketika klik <i>button</i> "reset" maka seluruh data pelanggaran akan terhapus.	Sukses
13	<i>Logout</i>	Semua <i>User</i>	<i>Logout</i>	<i>User</i> dapat keluar dari akun dan menampilkan halaman kembali ke	Sukses

5. Kesimpulan

Sistem pencatatan poin pelanggaran yang digunakan di SMAN 8 Bekasi masih konvensional untuk merekapitulasi poin pelanggaran siswa yang dilakukan setiap pergantian ajaran baru / satu tahun pembelajaran. Sistem tersebut tentunya memiliki banyak kelemahan, yaitu mempermudah manipulasi data terhadap penanganan kasus pelanggaran oleh oknum yang tidak bertanggung jawab dan menimbulkan keterlambatan pihak kesiswaan dalam mengambil tindakan kepatuhan. Dengan kelemahan sistem yang ada, maka diusulkan sebuah Sistem Pencatatan Poin Pelanggaran secara terkomputerisasi berupa sebuah aplikasi website untuk mengelola data pelanggaran.

Pembuatan sistem informasi poin pelanggaran melibatkan beberapa tahap, untuk tahap awal adalah desain sistem yang bertujuan untuk memahami tiap proses yang berjalan. Untuk tahap kedua, bertujuan agar SMAN 8 Bekasi memantau itikad dari siswa dalam mematuhi aturan sekolah. Pada tahap ketiga, mulai diadakan perancangan laporan penelitian kegiatan terkait dengan Sistem Informasi Pencatatan Poin Pelanggaran.

Referensi

- [1] Anam, Khaerul dan Asep Taufik M., "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada MI Al-Mursyidiyyah Al-Asyirotusyaffiyyah", 2018.
- [2] Muhammad Rifa'i, Sosiologi Pendidikan, Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2016.
- [3] Patma, T. S., Maskan, M., & A. Utaminingsih, "Sistem Informasi Manajemen Guna Mendukung Keputusan", 2018.
- [4] R. Susanto dan A. D. Andriana, "Perbandingan Model Waterfall Dan Prototyping Untuk Pengembangan Sistem Informasi", 2016.
- [5] R. & S. M. Sukanto, "Rekayasa Perangkat Lunak", Informatika, 2018.
- [6] T. S. Jaya, "Pengujian Aplikasi dengan Metode *Blackbox Testing Boundary Value Analysis* (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung)," 2018.