
Web-Based E-Tatib Information System Case Study at State Vocational High School 1 Jabon Sidoarjo Sistem Informasi E-Tatib Berbasis Web Studi Kasus di SMK Negeri 1 Jabon Sidoarjo

Jamal Hasan

jamal.h_ti16331@umsida.ac.id

Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Mochamad Alfian Rosid

alfanrosid@umsida.ac.id

Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Ade Eviyanti

adeeviyanti@umsida.ac.id

Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Hamzah Setiawan

hamzah@umsida.ac.id4

Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Abstract

This research was conducted because the need for an increasingly stringent Standard Operating Procedure (SOP) in the industrial world. With the existence of SOPs in the world of education industry, of course, they have to match the needs according to existing standards. SMK Negeri 1 Jabon Sidoarjo formed a Team of Rules (Tatib) which implemented SOPs in accordance with Industrial World standards. Handling related to Tatib is still done manually using a book. Of course, with manual recording, efficiency in processing time and reporting is constrained if needed in a short time. The recording process begins with the admin entering the master data required by the information system, then the teacher enters the recording of student violations. The final process for the Counseling Guidance (BK) team can see the number of range points that have been stored and will then make reports outside the information system. That way the process makes the work of the BK team more accurate and faster.

Keywords: Information System, Student's Violations Points, Industrial World

INTRODUCTION



Hadirnya revolusi industri 4.0 (RI 4.0) berbasis Cyber Physical Production System (CPPS) memberikan dampak terhadap penyesuaian teknologi baru bagi industri untuk meningkatkan produktivitas kerja [1]. Tentunya perusahaan ingin lebih mendisiplinkan calon yang akan bekerja di Dunia Industri dengan menyesuaikan Standart Operating Procedure (SOP) yang selalu berkembang oleh Perusahaan. Pelanggaran merupakan ada seseorang yang melakukan suatu hal yang bertentangan dari ketentuan undang-undang [2], dalam hal ini adalah SOP Dunia Industri tidak boleh dilanggar oleh siswa. Dengan adanya SOP kegiatan operasional perusahaan menjadi lancar tanpa terkendala apapun [3]. Pastinya siswa butuh waktu untuk membiasakan diri menerapkan SOP di lingkungan sekolah.

Setiap pagi siswa terlambat saat masuk sekolah membuat kebiasaan kurang tepat ketika sudah terjun ke Dunia Industri, tentunya bukan itu saja yang dilakukan oleh siswa, ada beberapa contoh seperti menggunakan seragam yang tidak sesuai, tidak mengikuti pelajaran dan sampai melawan guru atau tenaga pendidik. SMKN 1 Jabon dulunya sering menggunakan catatan pelanggaran secara manual dengan menggunakan buku. Pihak yang bertugas mencatat setiap pelanggaran siswa adalah Tim Tata Tertib (Tatib) yang dinaungi oleh Waka Kesiswaan. Setelah selesai mencatat Tim Tatib memberikan ke BK untuk data tapi dari proses tersebut terkadang menunggu pencatatan selesai dan jarak yang lumayan jauh dari ruang BK sehingga membuat proses penyampaian data pelanggaran sedikit terlambat. Dalam hal ini terkadang Waka Kesiswaan, Kepala Sekolah, Wali Kelas ataupun Wali murid membutuhkan informasi data pelanggaran siswa. Banyaknya kendala dan masalah yang telah dihadapi oleh Tim Tatib maupun oleh Guru atau Tenaga Pendidik yang lain membutuhkan sebuah sistem informasi pencatatan poin pelanggaran siswa.

Penelitian ini terbantu dalam pelaksanaannya karena telah dilakukan oleh akademisi lainnya diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Megawati dan M. Wahyu Pratama tentang “Rancang bangun system pencatatan kredit poin pelanggaran siswa berbasis web” mempermudah proses pencatatan pelanggaran siswa yang awalnya manual menjadi sistematis [4].

Peneliti yang dilakukan Sendy Zul Friandi, Vella Vellana, Velly Vellony Risma Vena Andriana dan Fahrul Azmi tentang “Sistem Informasi monitoring pelanggaran siswa (SIMPESA) SMKN 2 Tangerang” . memanfaatkan perkembangan teknologi informasi sebagai satu buah proses pencatatan dan perhitungan penilaian poinpelanggaran siswa [5].

Penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Manuria, Ikah Mubarak, Alda Sera Agustin, Haryanto dan Nova Sania tentang “Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Poin Pelanggaran Tata Tertib Siswa Berbasis Website pada SMK YP Karya 1 Tangerang” aplikasi ini memudahkan dan mempercepat proses pencatatan poin pelanggaran siswa yang dilakukan oleh guru Pembina [6].

Dari beberapa jurnal yang telah penulis baca dalam penelitian mereka mengusulkan penyelesaian yang menggunakan teknologi yang semakin maju dan bisa mempercepat proses yang lama dan mengatasi keakuratan data dari sekian banyak data yang harus diproses disaat itu, maka penulis ingin membuat sistem dan menjadikan SMKN 1 Jabon sebagai objek penelitian dengan judul “Sistem Informasi E-Tatib Berbasis Web” Dengan dibangunnya sistem tersebut penulis harap permasalahan yang telah dijelaskan diatas dapat diproses dan

menghasilkan data yang akurat, cepat dan mudah dipahami bagi yang membutuhkan informasi tersebut

METODE

Perancangan Sistem

Peneliti menggunakan metode Rapid Application Developmnet (RAD). Dengan menggunakan metode RAD proses pembuatan sistem informasi menjadi lebih cepat [7]. masukan dari pengguna yaitu bapak/ibu guru di SMK Negeri 1 Jabon mejadikan sistem informasi E-Tatib yang sesuai dengan harapan dan menjadi ketergantungan terhadap sistem informasi.

Analisa Sistem

Sistem Informasi merupakan kumpulan komponen yang saling terhubung untuk menuju tujuan akhir Bersama dengan menerima input dan menghasilkan output setelah melakukan proses transformasi yang terorganisir [8]. Peneliti menggunakan metode yang akan dikembangkan di SMK Negeri 1 Jabon Sidoarjo. Sistem informasi dirancang dengan menyesuaikan kebutuhan di SMK Negeri 1 Jabon Sidoarjo. User pengguna memasukkan data siswa, guru, kelas, jenis pelanggaran, pelanggar, ketentuan pelanggaran dan menginput data pelanggaran siswa.

Pengujian Sistem

Sebelum aplikasi dirilis admin mencoba memasukkan master data dan mencoba semua menu, kemudian guru uji coba independen apakah semua menu di akun guru berfungsi normal dan tidak ada error. Jika terdeteksi error, sistem informasi akan diupdate untuk diperbaiki.

Implementasi Sistem

Sistem informasi dikembangkan menggunakan framework codeigniter yang berjalan di webserver XAMPP. Database yang digunakan adalah MySQL, Javascript, HTML, Bootstrap dan PHP. Xampp adalah software web server yang digunakan untuk mengembangkan dan merancang situs website pada server lokal [9]. Codeigniter adalah sebuah framework untuk pengembangan aplikasi yang berbasis web dengan menggunakan PHP [10]. MySQL adalah sebuah database manajemen system (DBMS) populer yang memiliki fungsi sebagai relational database manajemen system (RDBMS) [11].

Flow Chart



Gambar 1. Input Pelanggaran Siswa

Flowchart penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program [12]. pada gambar 1 adalah flowchart yang menampilkan proses penginputan data pelanggaran siswa, dengan flowchart ini guru bisa menambahkan data pelanggaran siswa dan menambah data siswa yang lain untuk dimasukkan

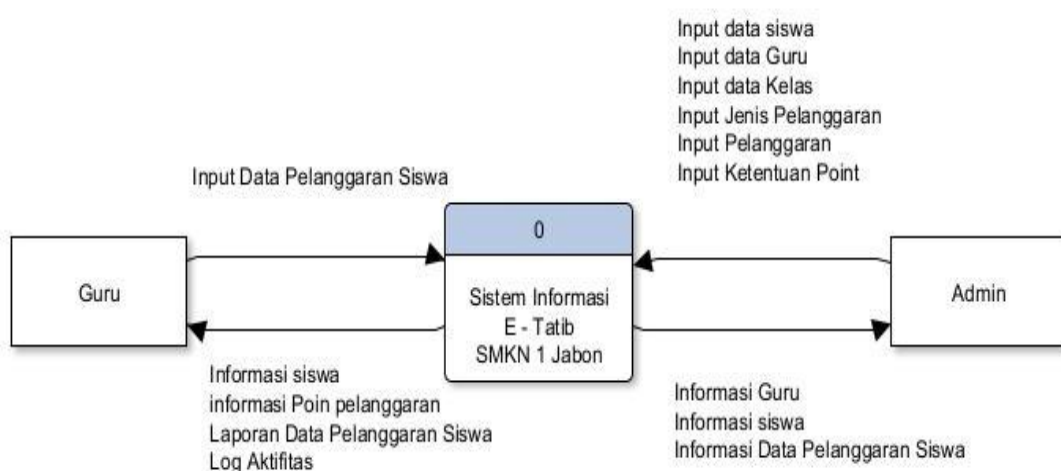
F. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram adalah alat untuk membantu desain sebuah sistem [13]. Dengan adanya desain sistem peneliti dapat menjelaskan alur sebuah sistem tanpa perlu membuka aplikasi tersebut.

1. Data Flow Diagram 0

DFD level 0 atau biasa disebut diagram konteks adalah diagram paling dasar yang memberi gambaran interaksi dengan pihak eksternal [14]. Seperti pada gambar 2 menggambarkan sistem dasar. Pada DFD level 0 menggambarkan alur input – output sebuah sistem. DFD 0 sistem informasi E-Tatib SMK Negeri 1 Jabon terbagi 2 entitas yaitu

entity admin dan entity guru. Kedua entitas tersebut saling berhubungan dan menyediakan data untuk di proses oleh sistem.



Gambar 2. Data Flow Diagram 0

2. Data Flow Diagram 1

DFD level 1 pada gambar 3 menggambarkan data yang kompleks dan akan semakin kompleks di setiap proses dalam aliran data tersebut jika terdapat sebuah penyimpanan. Dengan DFD level 1 peneliti dapat menjelaskan sistem secara detail maupun Sebagian

HASIL DAN PEMBAHASAN

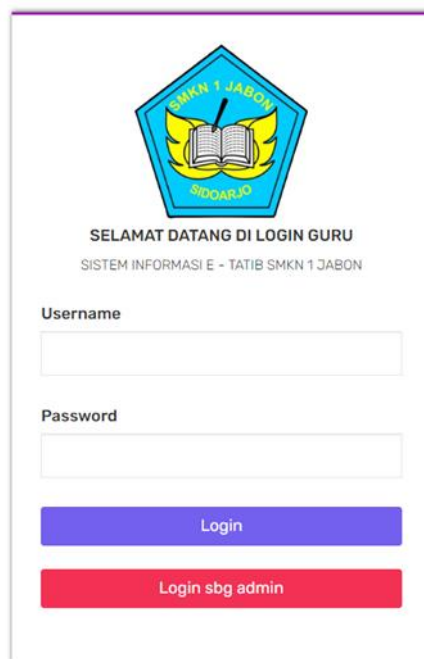
Hasil dari study literatur dan lapangan peneliti menghasilkan sistem informasi E-Tatib Berbasis Web yang bisa digunakan untuk mencatat point pelanggaran siswa di SMK Negeri 1 Jabon Sidoarjo.

A. Tampilan dan Pengujian Aplikasi

Perancangan sistem informasi oleh peneliti membuat tampilan yang akan digunakan oleh guru di SMK Negeri 1 Jabon Sidoarjo.

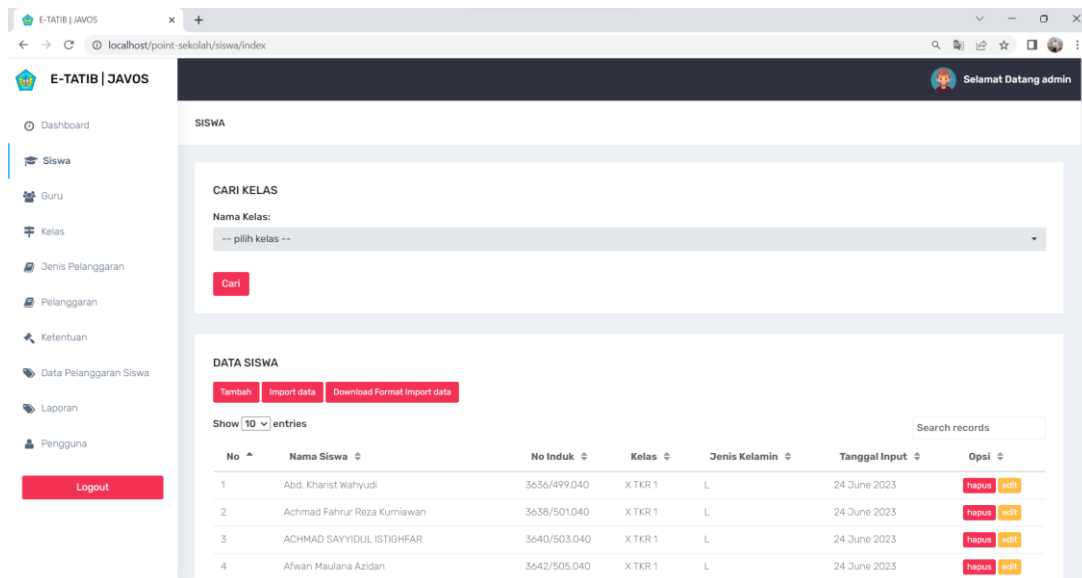
1. Halaman Login

Administrator dan guru langsung diarahkan ke halaman login guru, kemudian masing-masing user memilih menu login sesuai dengan rolenya.



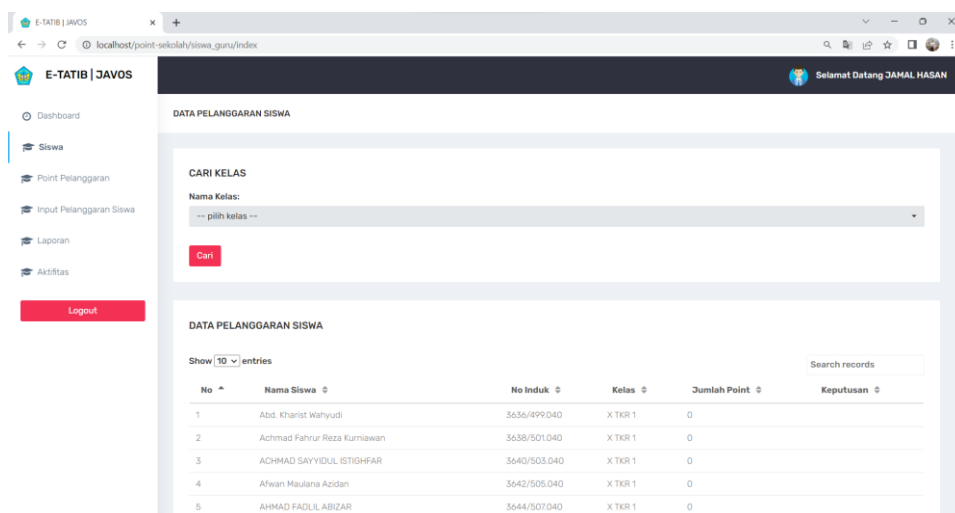
2. Halaman Menu Utama Administrator

Pada halaman administrator user memasukkan master data yang terdapat pada tujuh menu yaitu menu siswa, guru, kelas, jenis pelanggaran, pelanggaran, ketentuan, data pelanggaran siswa, pengguna dan administrator dapat melihat rekap data pelanggaran siswa di menu laporan



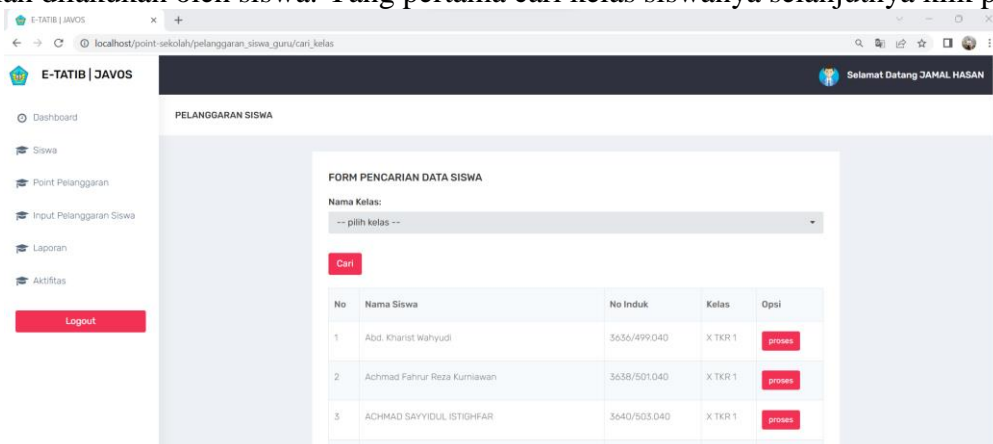
3. Halaman Menu Utama Guru

Halaman menu utama guru menampilkan lima menu yaitu siswa, point pelanggaran, input pelanggaran siswa, laporan, dan aktifitas



2. Halaman Menu Input Pelanggaran Siswa

Pada menu input pelanggaran siswa, guru dapat menginput pelanggaran yang telah dilakukan oleh siswa. Yang pertama cari kelas siswanya selanjutnya klik proses.



Gambar 2. Tampilan Menu Input Pelanggaran Siswa

Setelah klik proses, guru memasukkan kata kunci pelanggaran siswa yang telah dilakukan. Ketika sudah dipilih point pelanggaran akan tersimpan dan bertambah sesuai dengan pelanggaran yang telah dilakukan.

FORM INPUT DATA PELANGGARAN SISWA

Nama Siswa : AHMAD FADIL ABIZAR
No Induk Siswa : 3644/507.040
Kelas Siswa : X TKR 1

Masukkan Kata Kunci Pelanggaran Siswa :

terlambat

No	Nama Pelanggaran	Jenis Pelanggaran	Point	Opsi
1	Datang terlambat pada waktu pergantian jam pelajaran	PASAL B (KERAJINAN)	2	proses
2	Terlambat masuk sekolah 1	PASAL B (KERAJINAN)	1	proses

Gambar 3. Tampilan Menu Input Pelanggaran Siswa

Jika masih terdapat pelanggaran oleh siswa yang sama bisa ditambahkan di menu “Tambah Pelanggaran”, untuk menginput pelanggar dengan siswa yang berbeda, maka guru memilih menu “Halaman Cari Siswa” dan mengulangi cari kelas dan seterusnya.

REVIEW DATA PELANGGARAN SISWA

Nama Siswa : AHMAD FADIL ABIZAR
No Induk Siswa : 3644/507.040
Kelas Siswa : X TKR 1
Total Point Pelanggaran : 2
Keputusan Pelanggaran : diberikan

No	Nama Pelanggaran	Tanggal Pelanggaran	Nama Pelapor	Level Pelapor	Point	Opsi
1	Datang terlambat pada waktu pergantian jam pelajaran	07 July 2023 07:00:00	JAMAL HASAN	guru	2	hapus

Gambar 4. Tampilan Menu Input Pelanggaran Siswa

5. Halaman Menu Laporan

Dihalaman menu laporan terdapat 4 sub-menu di antaranya 10 siswa point tertinggi, laporan rekam siswa, grafik pelanggaran, dan laporan pelanggaran

LAPORAN

10 siswa point tertinggi | laporan rekam siswa | grafik pelanggaran | laporan pelanggaran

LAPORAN PELANGGARAN SISWA

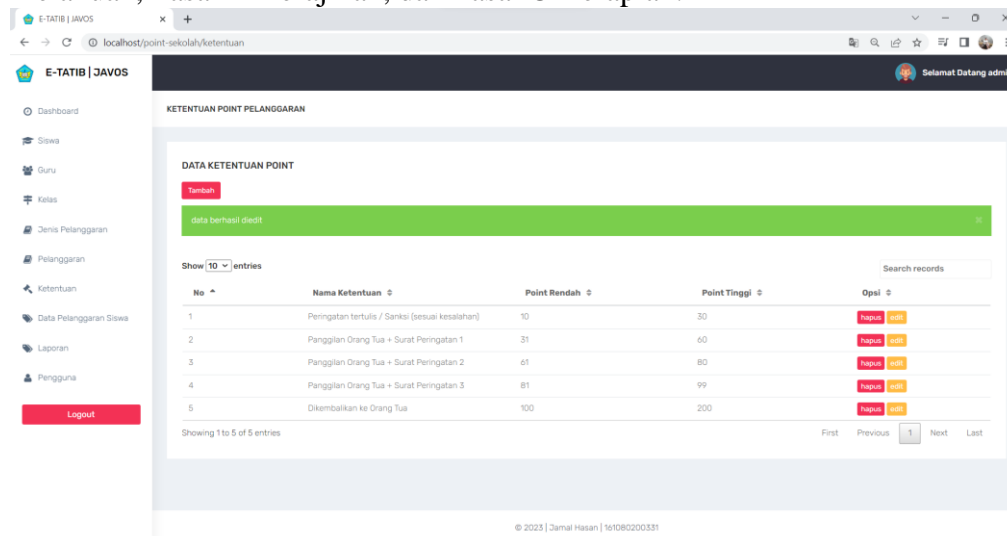
10 Siswa dengan Point Pelanggaran Tertinggi

No	Nama Siswa	No Induk	Kelas	Jumlah Point	Keputusan
1	MUR KUMALA SARI	4029/552/29	X DPK 2	2	
2	RAMDHANI RUSLI	5/07/2044/040	X TKR 2	2	
3	VICKY ADITHIA FITRIYANTO	5706/569/040	X TKR 1	2	
4	Muhammad Dzaky Ado	3690/555/010	X TKR 1	2	
5	AHMAD FAJRI ILABU'AR	3644/507/040	X TKR 1	2	
6	ACHMAD BADI'UL UMAM	5637/500/040	X TKR 2	2	
7	DAVID AHMAD ASASURI TIRPAH	5655/578/040	X TKR 2	2	
8	FI YARANI NURYA A'ZAHRA	5078/509/019	X DPK 3	2	
9	ACHMAD FITRIYAN	4037/555/130	X DPK 4	2	
10	ACHMAD FHMAL ARMANIYU	5184/560/040	X DEK 1	1	

Gambar 5. Tampilan Menu Laporan

1. Halaman Menu Ketentuan

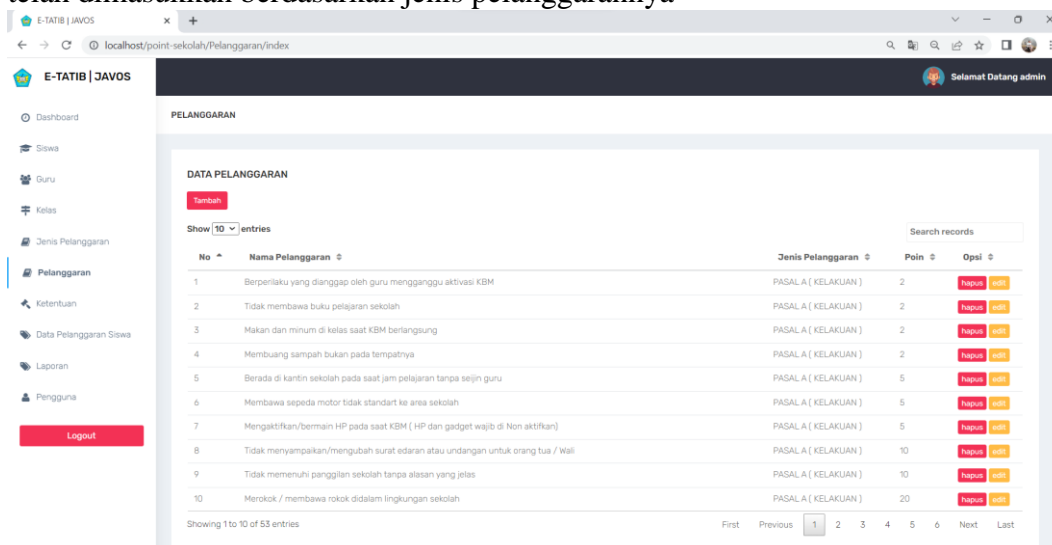
Pada halaman menu ketentuan, admin menentukan range point pelanggaran siswa yang telah dimasukkan. Terdapat tiga jenis pelanggaran yang berlaku diantaranya, Pasal A Kelakuan, Pasal B Kerajinan, dan Pasal C Kerapian.



Gambar 6. Tampilan Halaman Menu Ketentuan Point

2. Halaman Menu Pelanggaran

Didalam halaman menu pelanggaran user bisa menambah dan melihat pelanggaran yang telah dimasukkan berdasarkan jenis pelanggaran



Gambar 7. Halaman Menu Pelanggaran

Daftar Pelanggaran dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Daftar Pelanggaran

PASAL A (KELAKUAN)		
BUTIR	JENIS PELANGGARAN	POINT
1	Berperilaku yang dianggap oleh guru mengganggu aktivasi KBM	2
2	Tidak membawa buku pelajaran sekolah	2

3	Makan dan minum di kelas saat KBM berlangsung	2
4	Membuang sampah bukan pada tempatnya	2
5	Berada di kantin sekolah pada saat jam pelajaran tanpa seijin guru	5
6	Membawa sepeda motor tidak standart ke area sekolah	5
7	Mengaktifkan/bermain HP pada saat KBM (HP dan gadget wajib di Non aktifkan)	5
8	Tidak menyampaikan/mengubah surat edaran atau undangan untuk orang tua / Wali	10
9	Tidak memenuhi panggilan sekolah tanpa alasan yang jelas	10
10	Merokok / membawa rokok didalam lingkungan sekolah	20
11	Menulis/corat coret/ merusak pada meja, kursi, dinding, atau sarana dan prasarana lain	20
12	Melakukan pemerasan pada teman dan yang lainnya	20
13	Membuat pernyataan palsu baik tertulis maupun lisan	20
14	Bertindak tidak sopan kepada Kepala Sekolah, Guru, Personil Sekolah, baik langsung maupun tidak langsung	40
15	Memalsukan tanda tangan kepala sekolah,guru,wali kelas dan orang tua /wali	40
16	Mencemarkan nama baik sekolah ,kepala sekolah guru, karyawan dan teman	40
17	Terbukti melakukan perjudian	40
18	Membuat rekaman aktivitas sekolah atau guru,karyawan tanpa seijin tatip atau guru yang dapat menyebabkan pencemaran nama baik sekolah	40
19	Membawa senjata tajam,senjata api dan sejenisnya (bukan tugas sekolah)	40
20	Melakukan tindakan provokasi yang menimbulkan kerusuhan dilingkungan sekolah	50
21	Melihat/mengedarkan /menggandakan/membawa VCD/gambar/teks porno	75
22	Berkelai / tawuran/main hakim sendiri, dengan melibatkan kelompok	75
23	Terbukti minum minuman keras (Miras)	75
24	Bertato / bertindik baik didalam maupun diluar organ	75
25	Menyerang guru atau personil sekolah dengan ucapan/ancaman/mendahului menyerang	100

26	Mencuri / merampas baik didalam lingkungan sekolah maupun diluar sekolah	100
27	Mengikuti dan menjadi anggota organisasi terlarang	100
28	Melakukan perbuatan asusila atau perbuatan lain yang menyimpang dari norma kesusilaan/agama baik didalam/luar sekolah	100
29	Membawa/mengedarkan/menggunakan narkoba/psikotropika didalam/luar sekolah	100
30	Hamil atau menghamili,melakukan sex bebas,melakukan pernikahan selama menjadi siswa	100

PASAL B (KERAJINAN)

BUTIR	JENIS PELANGGARAN	POINT
1	Terlambat masuk sekolah	1
2	Tidak mengerjakan tugas	2
3	Datang terlambat pada waktu pergantian jam pelajaran	2
4	Tidak mengikuti pelajaran dan meninggalkan kelas tanpa ijin guru	2
5	Tidak melaksanakan kewajiban piket kelas	2
6	Tidak mengikuti kegiatan yang diwajibkan sekolah(PHBN / PHBI)	2
7	Tidak mengikuti upacara bendera hari senin tanpa ijin	5
8	Pulang sebelum waktunya tanpa seijin petugas piket / sebelum waktunya jam pulang	10
9	Tidak masuk sekolah tanpa keterangan :ALFA (A)	5
10	Tidak masuk prakerin (PSG)	5

PASAL C (KERAPIAN)

JENIS PELANGGARAN	POINT
Tidak memakai atribut dan kelengkapan seragam sesuai dengan ketentuan sekolah	2
Pakaian atau atribut di corat coret	2
Tidak memakai atribut dan kelengkapan seragam saat upacara sesuai aturan sekolah	2
Tidak memakai kaos kaki sesuai ketentuan sekolah, kaos kaki diatas mata kaki (warna putih polos/berlogo SMK untuk Senin - Selasa ; warna hitam polos untuk hari Rabu- Jum'at)	2
Berambut panjang / gondrong tidak sesuai dengan ukuran pelajar putra (3 - 2 - 1)	2

7	Tidak memakai atau memakai ikat pinggang selain hitam standart / yang ditentukan Sekolah(berlogo sekolah)	5
8	Bersolek (mamakai lipstick, lipgloss, bloshon, eye shedow, dll) dan memakai perhiasan berlebihan untuk putri	5
9	Memakai seragam tidak sesuai ketentuan	5
10	Tidak memakai kerudung sesuai dengan aturan untuk putri (Senin- Selasa warnah putih ; Rabu-Sabtu warna coklat)	10
11	Baju tidak dimasukkan rapi,tidak berdasi dan tidak memakai ikat pinggang	10
12	Bentuk seragam tidak sesuai dengan ketentuan yang berlaku (celana harus straight/lurus tidak boleh pensil, rok harus lurus/straight)	20
13	Menggunakan pewarna rambut atau semir (putra/putri)	20

KESIMPULAN

Dari pembuatan Sistem Informasi E-Tatib Berbasis Web Studi Kasus Di SMK Negeri 1 Jabon Sidoarjo. Penulis membuat kesimpulan dengan adanya sistem informasi ini proses penginputan dan pelaporan mengalami efisiensi waktu yang terbilang cepat. Laporan hanya sampai pada pelanggaran siswa yang telah mencapai batas ketentuan sistem, selanjutnya laporan terkait surat pemanggilan maupun teguran akan di proses oleh Tim BK.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan izin Allah SWT penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini. Keluarga terutama Ibu dan atas izin istri penulis Wuri Arum Cahyani dan putra kesayangan, penulis dapat menyelesaikan tahap demi tahap karya tulis ini. Bapak/Ibu Dosen Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yaitu Bapak Mochamad Alfian Rosid, S.Kom., M.Kom sebagai Pembimbing Ibu Ade Eviyanti selaku Kepala Prodi Informatika yang selalu menanyakan progress artikel ini. Sebagai penulis ini, saya menyadari pentingnya usaha sendiri dan dukungan serta dorongan dari berbagai referensi.

Penulis pun menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan artikel ini. Kritik dan saran selalu kami terima jika dapat membantu menyempurnakan artikel ini. Akhir kata, penulis menyampaikan penghargaan dan harapan atas artikel ilmiah ini semoga bisa berguna bagi semua pihak yang telah membutuhkan

REFERENCES

- [1] Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Pedoman Teknis "Redesain Bidang Keahlian dan Pemrograman Keahlian SMK Pada Revolusi Industri 4.0", Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2020.
- [2] D. Kusumo, "RANCANG BANGUN APLIKASI E-POIN UNTUTK PENCATATAN DATA PELANGGARAN DAN PRESTASI AKADEMIK SISWA (STUDI KASUS: DI SMK NEGERI 10 SURABAYA)," *UNIVERSITAS DINAMIKA*, p. 7, 2018.
- [3] I. E. Riantono, "Mengenal Manfaat dan Cara Pembuatan SOP yang Baik," 1 Desember 2021. [Online]. Available: <https://accounting.binus.ac.id/2021/12/01/mengenal-manfaat-dan-cara-pembuatan-sop-yang-baik/>.
- [4] M. and M. W. Pratama, "Rancang Bangun Sistem Pencatatan Kredit Poin Pelanggaran Siswa Berbasis Web," *Pseudocode*, vol. VI, pp. 67-76, 2019.
- [5] S. Z. Friandi, V. Vellana, V. Vellony, R. V. Andriana and F. azmi, "Sistem Informasi

Monitoring Pelanggaran Siswa (SIMPESA) SMKN 2 Tangerang," *Conference on Innovation and Application of Science and Technology*, pp. 629-638, 2020.

- [6] W. Manurian, I. Mubarak, A. A. Agustin and H. N. Sania, "Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Poin Pelanggaran Tata Tertib Siswa Berbasis Website pada SMK YP Karya 1 Tangerang," Universitas Raharja.
- [7] F. N. Hasanah and R. S. Untari, "REKAYASA PERANGKAT LUNAK," SIDOARJO, UMSIDA Press, 2020, pp. 22-28.
- [8] J. Raymond Mcleod, G. Schell, H. Teguh and A. Widiyantoro, *Sistem Informasi Manajemen*, Jakarta: Bhuana Ilmu Populer, 2004.
- [9] a. "Pengertian XAMPP, Fungsi, dan Cara Kerjanya," 29 SEPTEMBER 2022. [Online]. Available: <http://lp2mp.uma.ac.id/pengertian-xampp-fungsi-dan-cara-kerjanya/>.
- [10] N. Huda, "Apa itu Codeigniter? Pengertian, Keunggulan, dan Cara Kerjanya," 24 AGUSTUS 2022. [Online]. Available: <https://www.dewaweb.com/blog/apa-itu-codeigniter/>.
- [11] H. Yuliansyah, "Perancangan Replikasi Basis Data MySQL dengan Mekanisme Pengamanan Menggunakan SSL Encyption," *Informatika*, vol. 8, p. 827, 2014.
- [12] K. Subrata, "Flowchart," Acamedia Edi, p. 1.
- [13] R. Afyenni, "PERANCANGAN DATA FLOW DIAGRAM UNTUK SISTEM INFORMASI SEKOLAH (STUDI KASUS PADA SMA PEMBANGUNAN LABORATORIUM UNP)," *Jurnal TEKNOIF*, 2014.
- [14] R. J. Hosting, "Apa itu Data Flow Diagram (DFD)? Jenis, Fungsi & Contohnya," *JagoanHosting*, 3 Maret 2022. [Online]. Available: <https://www.jagoanhosting.com/blog/dfd-adalah/>. [Accessed 3 6 2023].
- [15] E. Darmanto, "ANALISA PERBANDINGAN PEMODELAN BASIS DATA MENGGUNAKAN ERDIAGRAM DAN EER-DIAGRAM PADA KASUS SISTEM ASISTENSI," *Jurnal SIMETRIS*, 2016.