

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN
TINGKAT KEDISIPLINAN DAN SANKSI PELANGGARAN SISWA
DI SMA N 1 JATINOM**

Makalah

Program Studi Informatika

Fakultas Komunikasi dan Informatika



Disusun Oleh :

Handayani

Umi Fadlilah

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2015

HALAMAN PERSETUJUAN

Publikasi Ilmiah dengan judul

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN
TINGKAT KEDISIPLINAN DAN SANKSI PELANGGARAN SISWA
DI SMA N 1 JATINOM**

Ini telah diperiksa, disetujui dan disahkan pada :

Hari : *senin*

Tanggal : *16 maret 2015*

Pembimbing I



Umi Fadlilah, S.T.M.Eng

NIP : 197803222005012002



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Jl. A Yani Tremol Per 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271) 717417, 719423 Fax (0271) 719448
Surakarta 57102 Indonesia Web: <http://informatica.uns.ac.id> Email: informatica@uns.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

SURAT KEPRANGKAP LULUS PLAGIASI

Publikasi ilmiah dengan judul :

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN TINGKAT KEDISIPLINANDAN
SANKSI PELANGGARAN SISWA
DI SMA N 1 JATINOM**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

HANDAYANI

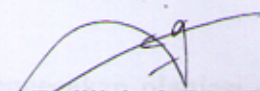
L200100153

Telah disetujui pada :

Hari : senin

Tanggal : 16 maret 2015

Pembimbing


Umi Fadlilah, S.T.M.Eng

NIP : 197803222005012002

Publikasi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

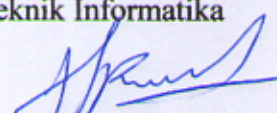
Untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal 23 Maret 2015

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Teknik Informatika


Dr. Heru Supriyono, S.T., M.Sc

Nik : 970

Surakarta, 16 Maret 2015

Biro Skripsi

Informatika

Adli Sanostra, S.Kom



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: informatika@fki.ums.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI

/A.3-II.3/INF-FKI/III/2015

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Skripsi Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : HANDAYANI
NIM : L200110153
Judul : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN
TINGKAT KEDISIPLINAN DAN SANKSI PELANGGARAN SISWA
DI SMA N 1 JATINOM
Program Studi : Informatika
Status : **Lulus**

Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Skripsi, dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 16 Maret 2015

Biro Skripsi
Informatika

Adjie Sapoetra, S.Kom

**Turnitin Originality Report**

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
UNTUK MENENTUKAN TINGKAT
KEDISIPLINAN DAN SANKSI
PELANGGARAN SISWA DI SMA N 1
JATINOM by Handayani .

From publikasi (publikasi)

Similarity Index	Similarity by Source
29%	Internet Sources: 17%
	Publications: 2%
	Student Papers: 18%

Processed on 16-Mar-2015 11:44 WIB

ID: 516804931

Word Count: 2109

sources:

- 1 6% match (student papers from 18-Nov-2014)
Class: publikasi
Assignment:
Paper ID: [479248864](#)
- 2 5% match (Internet from 12-Mar-2012)
<http://www.stikombinaniaga.ac.id/jurnal/4dd6fe8595.pdf>
- 3 2% match (student papers from 07-Jul-2014)
Class: publikasi maret 2014
Assignment:
Paper ID: [438270785](#)
- 4 2% match (Internet from 10-Jan-2014)
<http://www.sttgarut.ac.id/jurnal/index.php/algorithm/article/download/23/22>
- 5 2% match (student papers from 09-May-2014)
Class: publikasi maret 2014
Assignment:
Paper ID: [425636915](#)
- 6 1% match (Internet from 15-Oct-2012)
<http://ejournal.widyautama.ac.id/index.php/123456/article/download/31/29>
- 7 1% match (student papers from 30-Jun-2014)
Class: publikasi maret 2014
Assignment:
Paper ID: [437337965](#)
- 8 1% match (Internet from 17-Jan-2015)
<http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/11551/G09apa2.pdf?sequence=9>
- 9 1% match (Internet from 02-Feb-2015)
http://jualskripsiinformatika.blogspot.com/2013_08_01_archive.html

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN TINGKAT KEDISIPLINAN DAN SANKSI PELANGGARAN SISWA DI SMA N 1 JATINOM

^[1]Handayani , ^[2]Umi Fadlilah

^[1]Program Studi Informatika , ^[2]Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Komunikasi Dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Email : handa94n@gmail.com, umi.fadlilah@ums.ac.id

ABSTRAKSI

Seorang siswa dalam mengikuti belajar di sekolah tidak terlepas dari berbagai peraturan dan tata tertib yang diberlakukan serta harus ditaati oleh setiap siswa. Hal tersebut dimaksudkan supaya siswa mengetahui tentang kedisiplinan. Kedisiplinan merupakan suatu kebijakan dari sebuah instansi pendidikan yang harus dipatuhi oleh siswa, salah satunya yaitu di SMA N 1 JATINOM. Aspek kedisiplinan yang dijadikan sebagai acuan di SMA N 1 JATINOM meliputi kerajinan, kelakuan, dan kerapian. Banyaknya siswa yang melanggar peraturan sekolah, membuat pihak sekolah kesulitan menentukan sanksi dan jumlah point pelanggaran yang awalnya masih menggunakan perhitungan point pelanggaran dan menentukan sanksi pelanggaran yang masih manual dengan menjumlahkan semua point pelanggaran siswa.

Aplikasi ini untuk Mengetahui tingkat kedisiplinan dan sanksi pelanggaran yang dilakukan siswa SMA N 1 JATINOM, maka menggunakan sistem pendukung keputusan dengan metode TOPSIS (*Technique Order Preference by Similarity To Ideal Solution*). Kriteria yang dijadikan sebagai acuan adalah Skor pelanggaran. Sistem dibangun menggunakan software aplikasi *macromedia dreamweaver* dengan bahasa pemrograman PHP, sehingga penulis merancang sistem pendukung keputusan untuk menentukan tingkat kedisiplinan dan sanksi pelanggaran siswa di SMA N 1 JATINOM.

Hasil penelitian yang diperoleh adalah aplikasi website sekolah sederhana yang didalamnya terdapat sistem pendukung keputusan untuk menentukan tingkat kedisiplinan dan sanksi pelanggaran siswa di SMA N 1 JATINOM. Aplikasi ini digunakan untuk membantu pekerjaan dalam melakukan perhitungan point pelanggaran siswa, serta sebagai pendukung keputusan pimpinan sekolah untuk menentukan kebijakan terkait.

Kata Kunci : *Kedisiplinan, Sistem pendukung Keputusan, TOPSIS*

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Jatinom merupakan sebuah instansi yang bergerak di bidang pendidikan. Tiap Sekolah memiliki kebijakan sendiri dalam menentukan tingkat kedisiplinan Siswa. Sekolah SMA N 1 JATINOM masih menggunakan sistem perhitungan point pelanggaran dan menentukan sanksi pelanggaran yang masih manual yaitu dengan mencatat seluruh kejadian atau masalah siswa ke dalam buku. Sistem pendukung keputusan yang disarankan guru bimbingan konseling adalah sistem yang memungkinkan untuk mempermudah mengevaluasi tingkat kedisiplinan siswa dan sanksi pelanggaran secara efektif dan efisien .

Sistem ini membutuhkan suatu aplikasi yang meringankan tugas guru bimbingan konseling membantu dalam mengelola data skorsing siswa yang dapat diakses secara *online* dan dapat memudahkan guru bimbingan konseling untuk memantau kegiatan siswa serta siswa juga dapat mengetahui jumlah point pelanggaran dan sanksi tindakan yang didapat selama belajar di SMA N 1 Jatinom sehingga siswa dapat memperbaiki tingkah laku dan meningkatkan tingkat kedisiplinan.

Sistem dirancang menggunakan metode TOPSIS (*Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*) sebagai metode pengambilan keputusan yang dapat membantu pihak sekolah dalam menentukan kebijakan terkait.

Cara kerja aplikasi ini guru BK dan siswa *log in* menggunakan username dan password sesuai dengan hak akses masing-masing. Siswa dapat melihat jumlah skor pelanggaran dan mengetahui tindakan yang akan di berikan kepada siswa dan juga dapat melihat data-data siswa yang bermasalah dari tahun ke tahun.

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis merancang Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Tingkat Kedisiplinan dan Sanksi Pelanggaran Siswa di SMA N 1 JATINOM, untuk membantu pekerjaan dalam melakukan perhitungan point pelanggaran siswa, dan sebagai pendukung keputusan pimpinan sekolah untuk menentukan kebijakan terkait.

TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Tri Hartanto (2011) dalam penelitiannya berjudul “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BIMBINGAN KONSELING UNTUK PELANGGARAN SISWA DI SMA

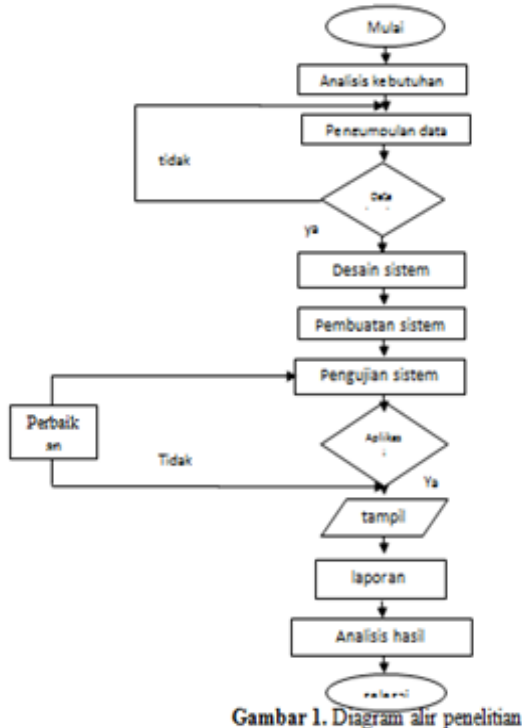
BHINNEKA KARYA 2 BOYOLALI” mengatakan Proses bimbingan terhadap siswa yang bermasalah merupakan salah satu bagian terpenting bagi SMA BHINNEKA KARYA 2 BOYOLALI. Selama ini masih banyak siswa-siswi yang melanggar aturan yang ditetapkan oleh sekolah. Bimbingan Konseling mempunyai peran yang penting untuk membimbing dan mendata siswa yang bermasalah. Dalam melakukan pendataan Bimbingan Konseling kesulitan, salah satunya yaitu sering hilangnya data siswa yang melanggar dikarenakan pendataan masih menggunakan buku. Didasari dari permasalahan yang ada perlu dirancang dan dibangun sebuah sistem yang mampu mengatasi permasalahan tersebut. Sistem Pendukung Keputusan Bimbingan Konseling Untuk Pelanggaran Siswa bertujuan untuk melakukan pendataan dan memberikan keputusan terhadap siswa yang bermasalah. Sistem dirancang menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) sebagai metode dalam pengambilan keputusan yang dapat membantu memudahkan Bimbingan Konseling dalam mengambil keputusan terhadap siswa yang melanggar tata tertib yang ditetapkan sekolah. Menurut R. Fitria Rachmawati (2011) dalam penelitiannya berjudul “SISTEM

PENGAMBILAN KEPUTUSAN TERHADAP KETIDAKDISIPLINAN SISWA SMP DI SMP YZA 1 KOTA BOGOR” mengatakan pengawasan atas ketidakdisiplinan siswa diaktualisasikan melalui berbagai instrumen pengawasan dalam bentuk lisan dan tulisan, yaitu : 1. Absensi Wali Kelas, 2. Buku Kasus. Instrumen-instrumen tadi merupakan serangkaian tindakan, pengawasan dan penanganan atas ketidakdisiplinan siswa, yang selanjutnya akan dijadikan dasar di dalam pembinaan dan /atau membuat keputusan mengenai kelayakan siswa tersebut untuk naik kejenjang berikutnya atau tidak, siswa yang berprestasi didalam dirinya memiliki kemampuan kognisi, afeksi, dan psikomotoris yang mumpuni dan akan terlihat dari cara pandang, pemahaman dan ketaatan atas tata tertib di sekolahnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan melalui beberapa proses, hal tersebut dilakukan agar dihasilkan sistem yang lebih baik dan mampu mencapai tujuan dari sistem yang dibuat.

**1. Alur penelitian *flowchart* ditunjukkan
Pada Gambar 1.**



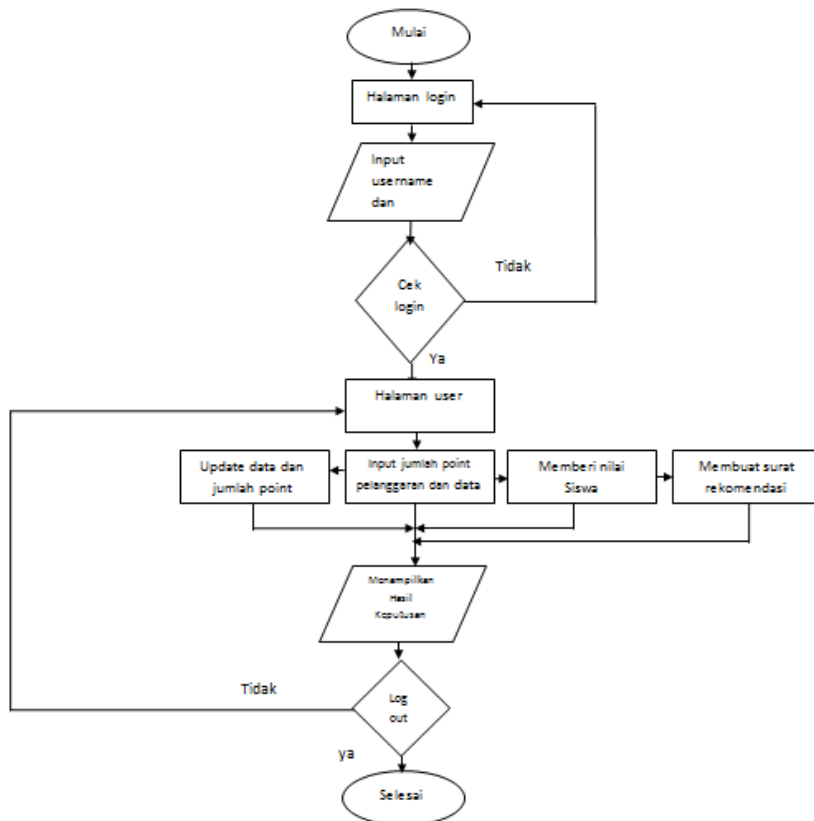
Keterangan dari Gambar 1:

1. Mulai membangun sistem.
2. Analisis kebutuhan yang diperlukan apa saja seperti:
 - a. Kebutuhan data-data aktifitas siswa yang sesuai dengan Kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak.
 - b. Kebutuhan data user.
3. Pengumpulan data : mengumpulkan data yang sudah dikumpulkan sesuai analisa kebutuhan.

4. Data lengkap : data-data berupa data siswa ,data kategori-kategori pelanggaran siswa yang telah dikelompokkan pihak sekolah dan hasil atau skor pelanggaran yang di dapat siswa.
5. Desain sistem : Menyusun gambaran sistem dan merencanakan model sistem.
6. Pembuatan sistem : menerjemahkan hasil desain ke dalam skrip-skrip program.
7. Pengujian sistem : hasil pengujian untuk perbaikan-perbaikan agar mencapai sistem yang diharapkan. Pengujian dilakukan untuk melakukan kuisioner.
8. Aplikasi berjalan baik lalu tinggal diterapkan.
9. Menampilkan aplikasi yang dibuat.
10. Menganalisa hasil tampilan aplikasi.
11. Membuat laporan penelitian.

2. Diagram alir sistem guru

ditunjukkan seperti Gambar 2.



Gambar 2. Diagram alir sistem guru

Keterangan dari Gambar 2.

- 1) Mulai: user mulai membuka aplikasi web.
- 2) Halaman log in: Sistem memproses halaman log in.
- 3) Input username dan password: user menginputkan username dan password kedalam sistem.
- 4) Cek log in: sistem mengecek username dan password.

5) Halaman user : sistem memunculkan halaman data yang dibutuhkan user.

6) Input Input jumlah point pelanggaran dan data: user memasukan data jumlah point siswa kedalam sistem.

7) Memberi nilai siswa : user memberi nilai siswa kedalam sistem.

8) Update data : user mengedit data dan jumlah point siswa kedalam sistem.

9) Membuat surat rekomendasi : user membuat surat rekomendasi.

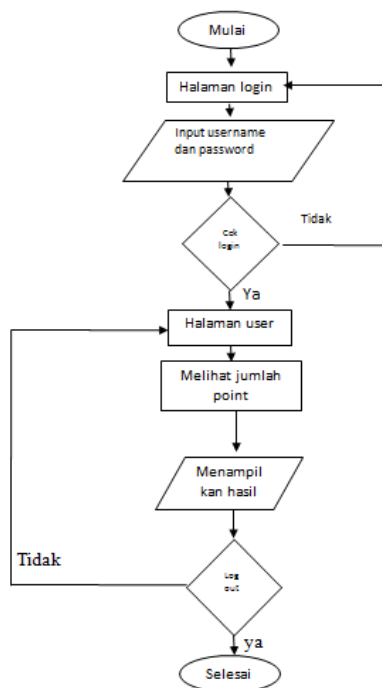
10) Melayani komplain : user melayani komplain dari siswa melalui sistem.

11) Menampilkan hasil keputusan : sistem menampilkan hasil keputusan yang yang dibutuhkan user.

12) Log out: user keluar dari sistem.

13) Selesai dari program.

3. Diagram alir sistem siswa ditunjukkan seperti gambar 3.



Gambar 3. Diagram alir sistem siswa

Keterangan Gambar 3:

- 1) Mulai: user mulai membuka aplikasi web.
- 2) Halaman log in: Sistem memproses halaman log in.
- 3) Input username dan password: user menginputkan username dan password kedalam sistem.
- 4) Cek log in: sistem mengecek username dan password.
- 5) Halaman user : sistem memunculkan halaman data yang dibutuhkan user.
- 6) Melihat jumlah point dan tindakan : user melihat jumlah point pelanggaran dan tindakan yang didapat kedalam sistem.

- 7) komplain : user melakukan komplain tentang tindakan dan jumlah point yang didapat kedalam sistem.
- 8) Menampilkan hasil : sistem menampilkan hasil jumlah point pelanggaran dan komplain user.
- 9) Log out: user keluar dari sistem.
- 10) Selesai dari program.

4. Metode Topsis

Dalam penelitian ini untuk pembuatan sistem, teknik identifikasi masalah yang dihadapi menggunakan metode TOPSIS (TOPSIS (Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution) yaitu salah satu metode pengambilan keputusan yang multikriteria yang sederhana, mudah dipahami dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana. Langkah- langkah teknik metode TOPSIS yang diterapkan dalam penelitian untuk membangun sistem adalah sebagai berikut :

Ada 4 Alternatif hukuman yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu :

A1 = dipanggil orang tua/wali siswa

A2 = dipanggil orang tua dan skor 3 hari

A3 = dipanggil orang tua dan skor 6 hari

A4 = dipanggil orang tua dan diserahkan ke orang tua/ di keluarkan.

Kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu :

C1 = Skor

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.

Tabel 1. Tabel matrik keputusan.

A	C1
A1	5
A2	1
A3	1
A4	1
$\sum C^2$	28
$\sum VC^2$	5,29
R =	0,95
	0,19
	0,19
	0,19

5.

6.

2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.

Tabel 2. Tabel matrik keputusan ternormalisaasi terbobot .

W =	5
Y=RXW	4,75
	0,95
	0,95
	0,95

3. Menentukan matriks solusi ideal positif & matriks solusi ideal negatif.

Tabel 3. Tabel solusi ideal positif & matriks solusi ideal negatif

Y1 +	Y-
0,95	4,75

4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif & matriks solusi ideal negatif.

Tabel 4. Tabel jarak

D1 +=	0	D1 - =	3,8
D2 +=	3,8	D2 - =	0
D3 +=	3,8	D3 - =	0
D4 +=	3,8	D4 - =	0

5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

Tabel 5. Tabel nilai preferensi

Nilai preferensi untuk setiap alternatif [V]	
V1	1
V2	0
V3	0
V4	0

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan penelitian di SMA N 1 JATINOM dimulai dengan tahapan analisis kebutuhan, baik kebutuhan hardware dan kebutuhan software. Kemudian dilanjutkan tahapan perancangan yang meliputi perancangan sistem, basis data, maka di hasilkan sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan tingkat kedisiplinan dan sanksi pelanggaran siswa.

1. Halaman login

Halaman Login pada sistem ini berisikan form login dan informasi tentang sistem pendukung keputusan. Sebelum mengakses sistem admin siswa dan guru diharuskan untuk melakukan login sistem pada form login yang tersedia. Form login digunakan untuk keamanan data, menjamin data dan kualitas informasi yang dihasilkan sistem. Halaman login dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman login

2. Halaman Input Pelanggaran Siswa

Halaman Input Pelanggaran siswa berisikan 4 inputan yaitu No induk, aspek pelanggaran, jenis pelanggaran dan Skor. Sedangkan untuk mengetahui daftar pelanggaran siswa klik lihat daftar pelanggaran siswa. Halaman Input pelanggaran siswa dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Input Pelanggaran Siswa

3. Halaman Daftar Pelanggaran Siswa

Halaman Daftar Pelanggaran Siswa berisikan No induk, nama, aspek, kode pelanggaran dan tanggal siswa melakukan pelanggaran. Sedangkan untuk menambahkan data, mengubah data dan menghapus daftar siswa dilakukan pada menu simbol tambah, hapus dan edit serta untuk melihat keseluruhan daftar siswa klik Next. Halaman Daftar pelanggaran siswa dapat dilihat pada Gambar 6.

SMA NEGERI 1 JATINOM

Alamat : Krajan - Jatinom- Klaten 57481. Telp: (0272) 337447

Selamat Datang Di Website SMA N 1 JATINOM

User | Galeri | Sistem | Pengumuman | Grafik | Cetak Surat Rekomendasi | Logout

Peningkatan Prestasi
Kedisiplinan Berakhlak
Mulia Maju Dalam
Keharmonisan

Log in SPK untuk menentukan tingkat kedisiplinan dan sanksi pelanggaran siswa

Login

Selamat Datang admin

DAFTAR PELANGGARAN SISWA

NO	NO.INDUK	NAMA	ASPEK	PELANGGARAN	SKOR	TANGGAL	AKSI
6	3310	adit	kerapian	46	50	2014-12-29	
3	3310	adit	kerajinan	11	10	2014-12-01	
4	3310	adit	kerapian	15	5	2014-12-01	
5	3310	adit	kerajinan	1	5	2014-12-28	

12
Next

Gambar 6. Halaman Daftar Pelanggaran Siswa

4. Halaman Analisa SPK

Halaman analisa SPK berisikan inputan No induk kemudian klik KIRIM untuk mengetahui proses

penilaian dari setiap siswa dengan perhitungan Topsis. Terakhir jika no induk yang diinputkan sesuai maka akan ditampilkan nama siswa, jumlah skor dan tindakan yang didapat siswa. Halaman Analisa SPK dapat dilihat pada Gambar 7.

SMA NEGERI 1 JATINOM

Alamat : Krajan - Jatinom- Klaten 57481. Telp: (0272) 337447

Selamat Datang Di Website SMA N 1 JATINOM Peningkatan Prestasi Kedisiplinan Berakhlak Mulia Maju Dalam Keharmonisan

User | Galeri | Sistem | Pengumuman | Grafik | Cetak Surat Rekomendasi | Logout

Peningkatan Prestasi
Kedisiplinan Berakhlak
Mulia Maju Dalam
Keharmonisan

Log in SPK untuk menentukan tingkat kedisiplinan dan sanksi pelanggaran siswa

Login

PELANGGARAN SISWA

Masukkan No.Induk : KIRIM

NO.INDUK 3310

Nama :

Skor :

Tindakan: Orang tua / wali siswa dipanggil kesekolah dan siswa dikembalikan sementara (skorsing selama 3 hari)

Nilai V2 = 1

Gambar 7. Halaman Analisa SPK

KESIMPULAN

Pada hasil rancang website sistem pendukung keputusan untuk menentukan tingkat kedisiplinan dan sanksi pelanggaran siswa di SMA N 1 Jatinom ini maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pembuatan sistem pendukung keputusan untuk menentukan tingkat kedisiplinan siswa telah selesai dibuat dan dapat mempermudah guru dalam melakukan perhitungan point pelanggaran siswa.
2. Sistem mampu mengevaluasi tingkat kedisiplinan siswa dan sanksi pelanggaran yang efektif dan efisien.
3. Sistem mampu membantu pihak sekolah memberikan keputusan terhadap siswa yang melanggar tata tertib sekolah, sehingga siswa yang melanggar tata tertib sekolah dapat diberikan sanksi dan tindak lanjut sesuai dengan pelanggaran yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hartanto, Tri.2011. "*Sistem Pendukung Keputusan Bimbingan Konseling Untuk Pelanggaran siswa Di SMA BHINNEKA KARYA 2 BOYOLALI*". Universitas Muhammadiyah Surakarta: Teknik Informatika. Surakarta
- Pebriansyah.2010." *Sistem Pengambilan Keputusan Ketidaksiplinan siswa di SMA N 1 Kota agung dengan metode rata-rata hitung*". Tersedia dalam: <<http://www.sharepdf.com/2014/1/17/60443ed5bb9b41338b2fb270ecf993a6/Jurnal%20SPK%20-%20pebri%20stmik.htm>> [diakses tanggal 18 september 2014]
- Puspitosari,Heni A. 2010."Pemrograman Web Dan Database dengan PHP &MySQL.Malang:Skripta.
- Putri, Rosalina eka.2014."Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Peserta Sertifikasi Guru Tingkat SD Dengan Metode TOPSIS".Universitas muhammadiyah surakarta:Teknik Informatika. Surakarta.
- Setiawan ,Tomi Aljadid.2011."SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS SENSUS PENDUDUK KABUPATEN SRAGEN BERBASIS WEB".Universitas Muhammadiyah sSurakarta:Teknik Informatika. Surakarta.