**ARTIKEL**

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SANKSI PELANGGARAN SISWA DI SMK N 1 PURWOASRI DENGAN METODE FUZZY SAW (Studi Kasus : SMK N 1 PURWOASRI-KEDIRI)

# *DECISION SUPPORT SYSTEM OF STUDENT BREACH SANCTION IN SMK N 1 PURWOASRI WITH FUZZY SAW METHOD (Case Study: SMK N 1 PURWOASRI - KEDIRI)*

**Oleh:**

**EKA CANDRA WIBAWA**

**10.1.03.02.0168**

**Dibimbing oleh :**

1. **Dr. Suryo Widodo, M.Pd**
2. **Ahmad Bagus Setiawan,ST.MM.M.Kom**

**TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

**TAHUN**

# SURAT PERNYATAAN
# ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

**Yang bertanda tangan di bawah ini:**

| | | |
|---|---|---|
| Nama Lengkap | : | Eka Candra Wibawa |
| NPM | : | 10.1.03.02.0168 |
| Telepun/HP | : | 085735749862 |
| Alamat Surel (Email) | : | ekacandra.wibawa@yahoo.com |
| Judul Artikel | : | Sistem Pendukung Keputusan Sanksi Pelanggaran Siswa Di SMK N 1 Purwoasri Dengan Metode Fuzzy Saw (Studi Kasus : SMK N 1 Purwoasri-Kediri) |
| Fakultas – Program Studi | : | Teknik Informatika |
| Nama Perguruan Tinggi | : | Universitas Nusantara PGRI Kediri |
| Alamat Perguruan Tinggi | : | Jl. K.H. Achmad Dahlan 76 Kota Kediri |

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulid merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

| Mengetahui | | Kediri, 4 Agustus 2017 |
|---|---|---|
| Pembimbing I | Pembimbing II | Penulis, |
| **Dr. Suryo Widodo, M.Pd.** | **Ahmad Bagus Setiawan,ST.MM.M.Kom** | Eka Candra Wibawa |
| NIDN. 0002026403 | NIDN. 0703018704 | 10.1.03.02.0168 |

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SANKSI PELANGGARAN SISWA DI SMK N 1 PURWOASRI DENGAN METODE FUZZY SAW (Studi Kasus : SMK N 1 PURWOASRI-KEDIRI)

EKA CANDRA WIBAWA
NPM: 10.1.03.02.0168
Fak Teknik – Teknik Informatika
ekacandra.wibawa@yahoo.com
Dr. Suryo Widodo, M.Pd.dan Ahmad Bagus Setiawan,ST.MM.M.Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

## ABSTRAK

Proses pencarian dan perangkingan siswa bermasalah merupakan salah satu bagian terpenting bagi SMK N 1 Purwoasri. Bimbingan konseling mempunyai peran yang besar dalam membimbing siswa menghadapi berbagai masalah. Sehingga instansi pendidikan dapat menghasilkan lulusan yang cerdas dan berkepribadian yang kuat. Banyaknya data siswa yang harus diolah yang digunakan untuk menentukan prioritas siswa dan kelas yang berhak mendapatkan bimbingan menjadi masalah tersendiri bagi peneliti Bimbingan Konseling. Peneliti ini dilatar belakangi hasil pengamatan dan pengalaman peneliti,bahwa sistem pendukung keputusan sanksi pelanggaran siswa di SMK N 1 Purwoasri masih dikerjakan secara manual. Akibatnya Guru badan konseling membutuhkan waktu lama dalam menangani siswa bermasalah dan hasil penanganan yang tidak valid. Peneliti menggunakan kartu pencatatan pelanggaran ketertiban oleh siswa, lembar tata tertib siswa di SMK N 1 Purwoasri. Program tersebut dirancang dengan menggunakan web diharapkan dapat mempermudah hak akses yang dituju. Perancangan sistem pendukung keputusan ini bertujan untuk mempermudah Guru Bimbingan Konseling dalam penanganan siswa bermasalah untuk menentukan data-data yang valid dengan menerapkan Fuzzy Multi Attribute Decisio Making (FMADM), dan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode FMADM ini adalah cara memberikan keputusan dengan menyeleksi alternatif pada semua atribut. Diharapkan dengan dirancangnya program ini kinerja pada SMK N 1 Purwoasri semakin efisien serta tepat sasaran dalam menentukan siswa dan kelas bermasalah dan dinilai pantas untuk mendapatkan konseling dan penanganan selanjutnya.

**KATA KUNCI :** Sistem Pendukung Keputusan, Sanksi Pelanggaran, SMK, *Fuzzy SAW*

## I. LATAR BELAKANG

Disiplin diri merupakan aspek utama membentuk siswa pada dunia pendidikan dalam upaya mengembangkan pemahaman diri sesuai dengan kecakapan, minat, pribadi dan hasil belajar, mewujudkan peserta didik berprilaku baik dan berprestasi dan mentaati tata tertib sekolah dalam upaya kegiatan pembelajaran siswa di sekolah berjalan dengan efektif dan efesien, bertanggung jawab dalam meletakkan dasar-dasar tata tertib. Upaya ini, secara esensial adalah penataan situasi dan kondisi yang baik dapat dijadikan dasar untuk berperilaku yang berdisiplin diri. Jika

siswa mampu berdisiplin diri maka secara maknawi ia memiliki kemampuan untuk berbuat kearah yang lebih baik.

Pengertian disiplin sekolah kadangkala diterapkan pula untuk memberikan hukuman (sanksi) sebagai konsekuensi dari pelanggaran terhadap aturan, meski kadangkala menjadi kontroversi dalam menerapkan metode pendisiplinannya, sehingga terjebak dalam bentuk kesalahan perlakuan fisik (physical maltreatment) dan kesalahan perlakuan psikologis (psychological maltreatment).

Upaya menegakkan disiplin di sekolah di SMK N 1 Purwoasri, diberlakukan penghitungan point pelanggaran/kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan aturan yang telah ditetapkan oleh sekolah. Jumlah point kesalahan yang dihitung kemudian ditindak lanjuti dalam berbagai tingkatan; mulai dari peringatan I oleh wali kelas, peringatan II oleh wali kelas dengan pihak Bimbingan Konseling (BK), panggilan I orang tua/wali oleh wali kelas/pihak BK, panggilan II orang tua/wali dengan membuat surat perjanjian diketahui oleh pihak BK, panggilan II orang tua/wali dengan membuat surat perjanjian diketahui oleh kepala sekolah, sampai pada tingkat yang paling tinggi dengan bobot /jumlah point kesalahan paling besar dikembalikan kepada orang tua/wali. Sebagian besar kegiatan pemasukan data masih dilakukan secara manual,yaitu pencatatan point pelanggaran siswa dan monitoring data siswa yang disimpan dalam buku induk, oleh karena itu tidak jarang guru bimbingan konseling kebingungan dalam mencari data pribadi dan historis siswa, selain itu laporan data pribadi dan laporan kegiatan siswa yang seharusnya diserahkan pada wali kelas maupun wali murid sering kali terlambat karena membutuhkan waktu yang lama.

Dalam rangka mendukung kinerja Bimbingan konseling dalam penanganan siswa yang bermasalah,diperlukan suatu sistem yang bertujuan mempermudah kerja pihak BK guna melakukan dokumentasi data, monitoring, dan memberi tindakan selanjutnya. Oleh karena itu sistem pendukung keputusan ini berbasis web dimaksudkan agar tampilannya lebih menarik dan mudah dipahami oleh pengguna.

Dengan permasalahan di atas sangat penting dan perlu adanya suatu sistem terkomputerisasi guna memecahkan permasalahan yang ada, dalam hal ini peneliti menuangkannya dalam skripsi yang berjudul " Sistem Pendukung Keputusan Sanksi Pelanggaran Siswa di SMK N 1 Purwoasri".

## II. METODE

Metode yang digunakan dalam perhitungan perkembangan nilai point sanksi pelanggaran siswa yaitu himpunan fuzzy yang dikombinasikan dengan fuzzy SAW.Metode himpunan fuzzy untuk menghitung nilai dengan mengelompokkan data kedalam suatu kelas berdasarkan derajat keanggotaan yang mempunyai nilai 0 sampai dengan 1(konsep fuzzy). Sedangkan metode SAW digunakan untuk menentukan rangking suatu alternatif pilihan sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Dimana metode himpunan fuzzy digunakan menghitung hasil nilai menurun, stabil atau meningkat dari hasil tersebut dibuat perangkingan perkembangan kelas yang terbaik dan terburuk dengan menggunakan fuzzy.

Berikut adalah contoh perhitungan dari sistem yang sedang dikembangkan. Contoh kasus yaitu perhitungan perkembangan bobot pelanggaran siswa dan perangkingan kelas dari semua jurusan :

a. Proses bobot pelanggaran siswa

Skoring kriteria dilakukan secara terpisah hal ini karena masing masing kriteria mempunyai prosedur bobot yang berbeda.

1) Bobot Sikap dan perilaku

Tabel 4.1 Prosedur Bobot Sikap dan Perilaku

| NO | BENTUK PELANGGARAN | BOBOT PELANGGARAN |
|---|---|---|
| 1 | Bertindak tidak sopan kepada sesama siswa | 2 |
| 2 | Mengganggu ketenangan KBM | 4 |
| 3 | Membuang sampah tidak pada tempat yang semestinya | 5 |
| 4 | Tidak mengembalikan /menghilangkan kunci kelas | 5 |
| 5 | Mengancam/mengintimidasi guru,TU,dan siswa | 10 |
| 6 | Mencoret dinding,meja,kursi dan pagar | 10 |
| 7 | Meloncat pagar | 10 |
| 8 | Bertindak tidak sopan kepada guru/karyawan | 10 |
| 9 | Membawa/merokok di sekolah/diluar sekolah (masih dengan seragam sekolah) | 15 |
| 10 | Merusak sarana/prasarana sekolah ,software maupun hardware | 15 |
| 11 | Membawa HP,MP3,MP4,Headset,atau sejenisnya (dapat diambil orang tua) | 15 |
| 12 | Mengambil hak orang lain, berjudi | 20 |
| 13 | Membawa senjata tajam,senjata api dan sejenisnya | 30 |
| 14 | Memalsukan tanda tangan, nilai,dll | 30 |
| 15 | Berkelahi di lingkungan/diluar sekolah/terlibat tawuran antar sekolah | 30 |
| 16 | Pornografi atau pornoaksi di lingkungan atau diluar sekolah | 50 |
| 17 | Membawa/memakai/mengedarkan Miras dan narkoba | 50 |
| 18 | Terlibat tindakan kriminal(sampai ditahan polisi) | 50 |
| 19 | Hamil/menghamili/nikah siri/tertangkap tangan melakukan tindak asusila | 100 |

2) Bobot Kerajinan

Tabel 4.2 Prosedur Bobot Kerajinan

| NO | BENTUK PELANGGARAN | BOBOT PELANGGARAN |
|---|---|---|
| 1 | Tidak mengerjakan tugas PR | 1 |
| 2 | Datang terlambat <15 menit | 1 |
| 3 | Datang terlambat <45menit | 1 |
| 4 | Datang terlambat >45 menit | 2 |
| 5 | Tidak mengikuti pelajaran tanpa ijin | 3 |
| 6 | Meninggalkan kelas tanpa ijin | 3 |
| 7 | Tidak mengikuti upacara/senam jumat pagi | 3 |
| 8 | Tidak mengikuti kegiatan ekstrakulikuler / pengembangan diri | 3 |
| 9 | Tidak masuk sekolah tanpa keterangan / keluar sekolah sebelum jam pulang tanpa ijin | 4 |

3) Bobot Kerapian

Tabel 4.3 Prosedur Bobot Kerapian

| NO | BENTUK PELANGGARAN | BOBOT PELANGGARAN |
|---|---|---|
| 1 | Tidak memasukkan baju seragam | 1 |
| 2 | Tidak memakai kaos kaki | 1 |
| 3 | Tidak memakai ikat pinggang | 1 |
| 4 | Seragam atribut tidak lengkap | 2 |
| 5 | Tidak memakai sepatu hitam/sepatu sekolah | 2 |
| 6 | Berambut panjang terberai(bagi siswa putri) | 2 |
| 7 | Berambut gondrong(bagi siswa putra) | 3 |
| 8 | Bertindik,memakai giwang(bagi siswa putra) | 5 |
| 9 | Bersolek berlebihan | 5 |
| 10 | Baju seragam tidak sesuai dengan ketentuan sekolah | 5 |
| 11 | Bertato | 10 |
| 12 | Menggunakan pewarna rambut | 10 |

b. Proses Perangkingan Kelas

Laporan perangkingan kelas merupakan hasil akhir dari aplikasi ini, yang sebelumnya terdapat proses bobot masing masing siswa terhadap kriteria yang ada. Setelah nilai bobot muncul maka akan dilakukan perangkingan kelas, kelas yang termasuk prioritas bermasalah adalah kelas yang mempunyai skor tertinggi atau lebih tinggi dari pada kelas lainnya.

Berikut hasil jumlah point kelas dari semua siswa selama satu semester dalam tabel masing-masing kelas setiap jurusan :

Tabel 4.4 Jumlah Point Kelas

| No | Kelas / jurusan | Sikap perilaku | Kerapian | Kerajinan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | X_RPL | 30 | 25 | 15 |
| 2 | X_TKJ | 55 | 38 | 29 |
| 3 | X_Adm.Perkantoran | 44 | 35 | 33 |
| 4 | X_Akuntansi | 38 | 22 | 20 |
| 5 | X_Pemasaran | 58 | 32 | 21 |

Setelah didapat hasil penjumlahan point kelas dari semua siswa dilanjutkan dengan memasukkan hasil point dengan kriteria fuzzy yang telah ditentukan.

| Kriteria | Nilai fuzzy |
|---|---|
| 0 | 0 |
| 1 – 20 | 1 |
| 21 – 40 | 2 |
| 41 – 60 | 3 |
| 61 – 80 | 4 |
| 81 – 100 | 5 |
| 101 – 115 | 6 |
| 116 – 130 | 7 |

Tabel 4.5 Kriteria Pembobotan

| Kriteria | Keterangan |
|---|---|
| C1 | Jumlah point sikap dan perilaku |
| C2 | Jumlah point kerapian |
| C3 | Jumlah point kerajinan |

Tabel 4.6 Kriteria Fuzzy

Setelah penjumlah point kelas dari semua siswa akan dilakukan proses perangkingan . Buat matriks Z dengan ukuran 3x5 (5=jumlah data),3=kriteria yang digunakan.

$$Z = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

Berikut bobot preferensi / tingkat kepentingan dari kriteria dengan nilai dengan skala 1 s.d 4,dimana angka 4 menunjukkan sangat penting,pengambil keputusan memberikan bobot preferensi sebagai berikut:

W = [2,4,4]

Normalisasi matriks Z sebagai berikut :

X_RPL

$r_{11} = \frac{2}{\max(2,3,3,3,3)} = \frac{2}{3} = 0{,}66$

$r_{12} = \frac{2}{\max(2,2,3,2,2)} = \frac{2}{2} = 1$

$r_{13} = \frac{1}{Max\ (1,2,3,1,2)} = \frac{1}{2} = 0{,}5$

X_TKJ

$r_{21} = \frac{3}{Max\ (2,3,3,3,3)} = \frac{3}{3} = 1$

$r_{22} = \frac{2}{Max\ (2,2,3,2,2)} = \frac{2}{2} = 1$

$r_{23} = \frac{2}{Max\ (1,2,3,1,2)} = \frac{2}{2} = 1$

X_Administrasi Perkantoran

$r_{31} = \frac{3}{Max\ (2,3,3,3,3)} = \frac{3}{3} = 1$

$r_{32} = \frac{3}{Max\ (2,2,3,2,2)} = \frac{3}{2} = 1{,}5$

$r_{33} = \frac{3}{Max\ (1,2,3,1,2)} = \frac{3}{2} = 1{,}5$

X_Akuntansi

$r_{41} = \frac{3}{Max\ (2,3,3,3,3)} = \frac{3}{3} = 1$

$r_{42} = \frac{2}{Max\ (2,2,3,2,2)} = \frac{2}{2} = 1$

$r_{43} = \frac{1}{Max(1,2,3,1,2)} = \frac{1}{2} = 0{,}5$

X_Pemasaran

$r_{51} = \frac{3}{Max\ (2,3,3,3,3)} = \frac{3}{3} = 1$

$r_{52} = \frac{2}{Max\ (2,2,3,2,2)} = \frac{2}{2} = 1$

$r_{53} = \frac{2}{\max(1,2,3,1,2)} = \frac{2}{2} = 1$

Langkah terahir melakukan proses perangkingan dengan menghitung nilai preferensi sebagai berikut :

X_RPL = 2(0,66) + 4(1) + 4(0,5) = 1,32 + 4 + 2 = 7,32

X_TKJ = 2(1) + 4(1) + 4(1) = 2 + 4 + 4 = 10

X_Administrasi perkantoran = 2(1) + 4(1,5) + 4(1,5) = 2 + 6 + 6 = 14

X_Akuntansi = 2(1) + 4(1) +4(0,5) = 2 + 4 + 2 = 8

X_Pemasaran = 2(1) + 4(1) + 4(1) = 2 + 4 + 4 = 10

Sehingga dapat disimpulkan kelas **Administrasi Perkantoran** memiliki prioritas tertinggi dan harus mendapatkan pelayanan konseling.

## III. HASIL DAN KESIMPULAN

1. Perangkingan kelas siswa bermasalah mengunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) yaitu mencari penjumlahan terbobot

dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

2. Perangkingan kelas siswa bermasalah dilakukan berdasarkan kriteria pelanggaran perilaku, kebersihan, kerajinan, kedisiplinan, dan kerapian.

3. Sistem pendukung keputusan sanksi pelanggaran siswa bermasalah merupakan suatu aplikasi yang diharapkan mampu membantu Guru Badan Konseling untuk mencari siswa dan kelas yang paling bermasalah dan harus mendapatkan layanan konseling.

4. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan beberapa software, desain intrface dibuat dengan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan C++, desain sistem dibuat dengan asister 3, dan database dibuat dengan xampp dengan menggunakan aplikasi navicat for Mysql.

## IV. DAFTAR PUSTAKA

Drs. Kertahadi, S.Kom 1998, Sistem Pendukung Keputusan. ( Decissios Suport Sistem ) Surabaya : CV. Mitra Media

H. Partowisastro, Koestoer, S.Psi, 1982, Bimbingan dan Peyuluhan di Sekolah, Jakarta :Erlangga

Kusumadewi, Sri, dkk, 2006 Fuzzy Multi Atribute Decision Making Yogyakarta : Graha Ilmu

Kadir. Abdul, 2004, Dasar Aplikasi Datbase ,Yogyakarta : Andi

McLeod, John, 2010 Pegantar Konseling _Teori dan Kasus (edisi 3) Jakarta : Kencana Perdana Media Group

Offset, Andi, 2011, Mastering CMS Programming with PHP & MySQL, Semarang : Wahana komputer

Prop. Yusuf, Syamsu, LN, 2009, Program Bimbingan dan Konseling di Sekolah, Bandung : Rizky Plus

Prop. Bimo, Wagito, 2005, Bimbingan dan Konseing ( studi dan Kasus ) Jogjakarta : Andi

Raharjo, Budi, 2010, Modul Pemograman Web. Bandung : Modula

Soedarmadji, Boy, 2005, Pengantar Proses Konseling, Surabaya : University Press UNIPA

=====Alter, S. (1992) informasien system: A Management perspective. The Benjamin/Cummings Publishing Company,Inc.

Munawar. (2005), Pemodelan Visual dengan UML, Graha Ilmu, Yogyakarta.