

Aplikasi Penghitung Point Pelanggaran Siswa Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Bagi Badan Konseling Sekolah Dengan Simple Additive Weighting (Studi Kasus: SMK N 1 Tanah Grogot-Kaltim)

Patmi Kasih, Yuni Lestari.

Jurusan Teknik Informatika, Universitas Nusantara PGRI Kediri
fatkasi@gmail.com, yunilestari@gmail.com

Abstrak — Proses pencarian dan perangkangan siswa bermasalah merupakan salah satu bagian penting bagi kegiatan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). 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 diproses untuk digunakan dalam menentukan prioritas siswa dan kelas yang berhak mendapatkan bimbingan konseling. Hal ini menjadi masalah tersendiri bagi peneliti Bimbingan Konseling. Berdasarkan hasil pengamatan dan pengalaman peneliti, bahwa sistem pendukung keputusan sanksi pelanggaran siswa di SMK masih dikerjakan secara manual, termasuk diantaranya di SMK N 1 Tanah Grogot. Dengan sistem yang konvensional, guru badan konseling membutuhkan waktu cukup lama dalam menangani siswa bermasalah dan hasil penanganan yang terkadang tidak/kurang valid. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kartu pencatatan pelanggaran ketertiban oleh siswa, lembar tata tertib siswa di SMK N 1 Tanah Grogot. Aplikasi penghitung point kesalahan ini dirancang dengan menggunakan berbasis web dengan harapan dapat mempermudah hak akses yang dituju. Aplikasi ini dirancang sebagai sistem pendukung keputusan bagi guru dan badan bimbingan konseling sekolah dengan tujuan untuk mempermudah Guru Bimbingan Konseling dalam penanganan siswa bermasalah guna menentukan point kesalahan dan memperoleh data-data yang valid dengan menerapkan *Fuzzy Multi Attribute Decision 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 badan konseling pada Sekolah Menengah Kejuruan, khususnya pada SMK N 1 Tanah Grogot 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 Siswa, *Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM)*, *Simple Additive Weighting (SAW)*, web.

I. PENDAHULUAN

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 berperilaku baik dan berprestasi dan mentaati tata tertib sekolah dalam upaya kegiatan pembelajaran siswa di sekolah berjalan dengan efektif dan efisien, 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 sekolah di SMK N 1 Tanah Grogot 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, yang dirancang sebagai sistem informasi dan sistem pendukung keputusan guna membantu memecahkan permasalahan yang ada dan membantu badan konseling sekolah dalam pelaksanaan tugas pengawasan dan penegakan disiplin sekolah di SMK.

II. LANDASAN TEORI

A. Sistem Informasi dan Sistem Pendukung Keputusan

Secara umum, sistem dapat diartikan sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu sebagai satu kesatuan. Pengertian ini sering kita jumpai dalam ilmu fisika maupun biologi. Misalnya dalam ilmu biologi, sering

kita mendengar sistem pernapasan atau sistem pencernaan. Dalam contoh tersebut, sebuah sistem pencernaan memiliki komponen-komponen seperti mulut, lambung, hingga usus. Komponen-komponen tersebut akan saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai tujuannya.

Alter (Kadir, 2003) mengartikan sistem informasi sebagai kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi. Sedangkan menurut Wilkinson (Kadir, 2003) sistem informasi sebagai kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan.

Dari berbagai definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan.

Merujuk pada sumber yang sama, Alter (Kadir, 2003) mengartikan Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System (DSS)* sebagai sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan pada situasi yang semi-terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

Konsep DSS dikemukakan pertama kali oleh Scott-Morton pada tahun 1971 (Turban, McLean, dan Wetherbe, 1999). Beliau mendefinisikan cikal bakal DSS tersebut sebagai sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan dengan menggunakan data dan model untuk memecahkan persoalan-persoalan tidak terstruktur.

B. Fuzzy Multi-Atribute Decision Making (FMADM)

Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari FMADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut,

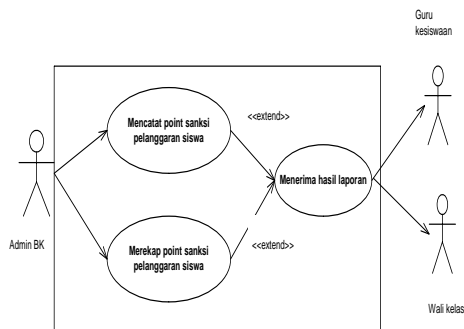
kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan.

Pada dasarnya, ada 3 (tiga) pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subjektif (nilai bobot ditentukan berdasarkan subjektivitas dari para pengambil keputusan), pendekatan objektif (nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektivitas dari pengambil keputusan. (Kusumadewi, 2007) dan pendekatan integrasi antara subjektif dan objektif.

III. DESAIN SISTEM

A. Desain Sistem Usulan

Pada saat ini, SMK N 1 Tanah Grogot melakukan monitoring dan mencatat point sanksi pelanggaran siswa masih secara manual, yaitu admin BK (Bimbingan Konseling) memasukkan data pelanggaran siswa dibuku point kemudian Guru BK sebagai konselor secara langsung memberikan nasihat sekaligus pengarahan kepada siswa tersebut. Untuk pemantauan siswa dan kelas yang bermasalah yang dilakukan satu kali dalam satu semester admin akan melihat ulang data-data yang sudah dicatat dibuku point sanksi oleh Guru BK kemudian merekap dan membuat laporan akhir untuk diserahkan kepada guru kesiswaan dan wali kelas.



Gambar 1.

Use Case Sistem Berjalan

Aplikasi sistem pendukung keputusan sanksi pelanggaran siswa berbasis web yang akan dibangun dengan tujuan untuk mempermudah pencatatan,penyimpanan dan memonitoring perkembangan siswa dan merangking kelas yang bermasalah, membantu penyampaian informasi dengan mudah dan efesien melalui website, serta

membantu mengevaluasi perkembangan siswa selama di sekolah.

Metode yang digunakan dalam perhitungan nilai point sanksi pelanggaran siswa yaitu himpunan fuzzy yang dikombinasikan dengan fuzzy SAW. Metode himpunan fuzzy untuk menghitung nilai dengan mengelompokkan data ke dalam 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 perankingan perkembangan kelas yang terbaik dan terburuk dengan menggunakan fuzzy.

B. Analisis Kasus

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

1. Proses bobot pelanggaran siswa

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

Tabel 1. Prosedur Bobot Sikap &Perilaku

No	Bentuk Pelanggaran	Bobot/Point
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	15

	(dapat diambil orang tua)	
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 criminal (sampai ditahan polisi)	50
19	Hamil/ menghamili/ nikah siri/ tertangkap tangan melakukan tindak asusila	100

2. Bobot Kerajinan

Tabel 2. Prosedur Bobot Kerajinan

No	Bentuk Pelanggaran	Bobot/ Point
1	Tidak mengerjakan tugas PR	1
2	Datang terlambat <15 menit	1
3	Datang terlambat < 45 menit	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 ekstrakurikuler/pengembangan diri	3
9	Tidak masuk sekolah tanpa keterangan/ keluar sekolah sebelum jam pulang tanpa ijin	4

3. Bobot Kerapian

Tabel 3. Prosedur Bobot Kerapian

No	Bentuk Pelanggaran	Bobot/ Point
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

4. 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. Jumlah Point Kelas

No	Kelas/ jurusan	A	B	C
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

Dimana

A: Sikap perilaku

B: Kerapian

C: Kerajinan

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

Tabel 5. Kriteria Pembobotan

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

Tabel 6. Kriteria Fuzzy

Nilai	Bobot
21 - 40	2
41 - 60	3
61 - 80	4
81 - 100	5
101 - 115	6
116 - 130	7

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 terakhir melakukan proses perankingan 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.

IV. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Tabel 7. Deskripsi Modul Admin

No	Nama File	Deskripsi
1	Modul Utama	Modul utama admin yang bisa diakses setelah melakukan <i>Login</i> yaitu meliputi <i>form</i> edit menu utama (<i>home</i>), profil, sub master, sub laporan
2	<i>Form Home</i>	<i>Form</i> input penjelasan tentang sistem pendukung keputusan sanksi pelanggaran siswa
3	<i>Form Profil</i>	<i>Form</i> input profil SMK N 1 Tanah grogot meliputi visi, misi dan moto sekolah
4	<i>Form</i> master siswa	<i>Form</i> ini digunakan untuk menginputkan data siswa
5	<i>Form</i> master pelanggaran siswa	<i>Form</i> ini digunakan untuk menginputkan data pelanggaran siswa
6	<i>Form</i> master bentuk pelanggaran	<i>Form</i> ini digunakan untuk menginputkan data bentuk dan point pelanggaran

7	Form master sanksi pelanggaran	Form ini digunakan untuk menginputkan sanksi pelanggaran siswa
8	Form laporan siswa	Form ini digunakan untuk melihat hasil laporan data siswa
9	Form laporan pelanggaran siswa	Form ini digunakan untuk melihat hasil laporan pelanggaran siswa
10	Form laporan kelas	Form ini digunakan untuk melihat hasil laporan data kelas
11	Form laporan sanksi pelanggaran	Form ini digunakan untuk melihat hasil sanksi pelanggaran siswa
12	Form laporan jumlah fuzzy hasil	Form ini digunakan untuk melihat hasil perankingan kelas yang harus mendapatkan bimbingan konseling

Tabel 8. Deskripsi Modul User

No	Nama File	Deskripsi
1	Form Home	Form ini digunakan untuk melihat informasi terkini tentang sekolah
2	Form profil	Form untuk input profil SMK N 1 Tanah Grogot meliputi visi, misi dan moto sekolah
3	Form laporan siswa	Form ini digunakan untuk melihat laporan data siswa
4	Form laporan data pelanggaran	Form ini digunakan untuk menginputkan data pelanggaran siswa
5	Form laporan sanksi pelanggaran	Form untuk melihat laporan sanksi pelanggaran siswa
6	Form laporan kelas	Form ini digunakan untuk melihat laporan data kelas
7	Form laporan SAW jumlah	Form ini digunakan untuk melihat hasil perankingan perkembangan kelas yang harus mendapatkan bimbingan konseling

V. UJI DATA DAN ANALISA HASIL

Salah satu tampilan aplikasi adalah *forminput* data pelanggaran siswa untuk admin, sebagai berikut:



Gambar 2.

Form Master Pelanggaran siswa

Tampilan untuk *form* laporan data pelanggaran siswa dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3.

Laporan Data Pelanggaran

Adapun metode yang digunakan dalam melakukan pengujian adalah pengujian *black-box*. Metode ini adalah pengujian terhadap validasi inputan yang akan diolah oleh suatu unit, dan memfokuskan pada fungsionalitas dari perangkat lunak.

Tabel 9.

Hasil Pengujian *form* Master Pelanggaran Siswa

No	Deskripsi	Input yang diterima	Output diharapkan	Status Pengujian
1	Menu master-pelanggaran siswa	Klik menu master-pelanggaran siswa	Tampil <i>form</i> master pelanggaran siswa	Berhasil

2	Input data siswa melakukan pelanggaran	Klik tombol <i>new</i> lalu isi data siswa yang melakukan pelanggaran dan klik tombol simpan	Data pelanggaran siswa tersimpan	Berhasil
3	Edit data pelanggaran siswa	Klik tombol edit lalu edit data pelanggaran siswa dan klik simpan	Data berhasil diedit	Berhasil
4	Hapus data pelanggaran siswa	Klik tombol silang pada baris siswa yang akan dihapus datanya	Data berhasil dihapus	Berhasil
5	Pencarian siswa	Pilih pencarian siswa menggunakan <i>id_siswa</i> , <i>nama_siswa</i> , atau kelas contoh ketik nama siswa pada text box lalu klik cari	Muncul data pencarian	Berhasil

VI. PENUTUP

A. Kesimpulan

Aplikasi penghitung point pelanggaran siswa sebagai sistem pendukung keputusan bagi badan konseling di smk dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* yaitu mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut, telah berhasil dan diujicobakan pada SMK N 1 Tanah Grogot. Perangkingan kelas siswa bermasalah dilakukan berdasarkan kriteria pelanggaran

perilaku, kebersihan, kerajinan, kedisiplinan, dan kerapian.

Berdasarkan analisa hasil, sistem pendukung keputusan ini bisa dimanfaatkan pada sekolah menengah kejuruan sebagai sistem bantu bagi Badan Konseling Sekolah dalam pelaksanaan tugas sehari-hari. Sistem mampu membantu Guru Badan Konseling untuk mencari siswa dan kelas yang paling bermasalah dan harus mendapatkan layanan konseling.

B. Saran dan Harapan

Aplikasi ini dapat dikembangkan lebih lanjut sesuai dengan sistem dan procedure yang berlaku sehingga dapat dimanfaatkan secara meluas untuk macam aplikasi yang lebih baik dan akurat

Keluaran hasil yang lebih mendalam, misal dengan penambahan gambar (foto mahasiswa yang bersangkutan) dan sebagainya.

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.

Jogiyanto, HM, 2000. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.

Kusumadewi, Sri, dkk, 2006 *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* Yogyakarta: Graha Ilmu.

Kadir, Abdul.2003.*Pengenalan Sistem Informasi*.Yogyakarta:Andi.

Kadir. Abdul, 2004, *Dasar Aplikasi Database* ,Yogyakarta: Andi

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

Mulyanto, Agus.2009.*Sistem Informasi Konsep & Aplikasi*.Yogyakarta:Pustaka Pelajar.

Offset, Andi, 2011, *Mastering CMS Programming with PHP & MySQL*, Semarang: Wahana Komputer.

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

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

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

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