

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN MAHASISWA BERMASALAH MENGUNAKAN METODE AHP

Agus Kristianto

Magister Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

Abstract

Selection the type and weight of student violations rather hard done by the College, sometimes a student has a good performance in terms of the lecture but on the other side is less good behavior or attitude compared to other students and vice versa. Assessment methods should be developed to make the selection and evaluation of the students indicated particularly problematic, in order to do the evaluation and handling more structured and transparent so that the students can understand the basic evaluation of College and was treated fairly. In this study, a Decision Support System (DSS) which resulted in a system for support in decision-making to determine objectively the student in question and it concerns also specific guidance. DSS created using decision table, the criteria used is the index value achievement, long study, long leave of absence (inactive), the number of absences, payments of fees, alcohol, drugs and fighting. The system can display decision tables according to existing theory and display the list of problem students in accordance with the conditions in the decision table. In tests, the system is quite effective in the calculation that uses looping and branching and has been tested using white box.

Keywords: Troubled Students, Decision Table, Decision Support System, AHP.

Pendahuluan

Penanganan atas perilaku yang tidak disiplin atau pelanggaran atas tata tertib kampus dilakukan dengan berbagai cara dan bentuk penanganan yang dianggap sesuai dengan tingkat dan bentuk pelanggarannya. Bentuk dan cara yang disiplin dalam penanganan suatu pelanggaran tata tertib didasarkan atas analisis permasalahan yang mendasarinya dan wujud pelanggaran. Hal ini perlu dilakukan agar akurasi penanganan permasalahan pelanggaran tata tertib dan ketidakdisiplinan mahasiswa mencapai hal yang maksimal sesuai dengan tujuan pendidikan perguruan tinggi pada umumnya.

Latar Belakang Masalah

Selama ini pemilihan jenis dan bobot pelanggaran mahasiswa agak sulit dilakukan oleh pihak perguruan tinggi, adakalanya suatu mahasiswa mempunyai kinerja yang baik dalam hal proses perkuliahan, tetapi disisi lain kurang dalam hal kelakuan ataupun sikap dibandingkan dengan mahasiswa lain dan sebaliknya. Untuk itu, perlu dikembangkan metode penilaian untuk melakukan seleksi dan evaluasi terhadap kinerja mahasiswa terutama untuk mahasiswa yang diindikasikan bermasalah agar dapat dilakukan evaluasi dan penanganan secara lebih terstruktur dan transparan, sehingga para mahasiswa dapat

memahami dasar evaluasi dari perguruan tinggi tersebut dan merasa diperlakukan dengan adil. Dalam penentuan tingkat Pelanggaran mahasiswa tersebut masih dilakukan dengan cara manual dan tanpa menggunakan metode dengan satu indikator saja yaitu dilihat dari hasil belajar yang tanpa melihat proses belajarnya, sehingga sering terjadi kesalahan dalam menentukan mahasiswa yang mempunyai tingkat pelanggaran ataupun permasalahan studi yang paling tinggi.

Berdasar latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dalam penelitian ini permasalahan yang diangkat dan dirumuskan yaitu bagaimana menganalisa, merancang dan membuat suatu sistem untuk membantu dalam menentukan secara obyektif mahasiswa yang bermasalah dengan menetapkan kriteria yang dibutuhkan

Sistem yang dibuat dalam penelitian ini menggunakan delapan kriteria dalam menentukan mahasiswa bermasalah. Sebagian data kriteria diambil dari sistem yang sudah berjalan sehingga tidak perlu lagi memasukkan data secara manual. Sistem yang dibuat hanya menggunakan satu metode saja yaitu AHP.

Tinjauan Pustaka

Penelitian berjudul *Sistem Pendukung Keputusan Sanksi Pelanggaran Tata tertib Sekolah Di SMK Negeri Tugumulyo Menggunakan Metode TOPSIS* (Dana, 2015) bertujuan untuk menentukan jenis sanksi pelanggaran. Penelitian ini Penelitian ini menggunakan metode TOPSIS yang bobotnya ditentukan sendiri oleh guru BK dan hanya terdapat tiga kriteria saja yaitu rekap absensi, rekap kasus dan rekap raport. Dalam tesis ini bobot diperoleh dengan membuat matriks rasio kepentingan dan diuji rasio konsistensinya, sehingga bobot kriteria yang dihasilkan benar-benar sudah konsisten untuk digunakan dalam perhitungan selanjutnya dan kriteria dalam tesis ini berjumlah delapan.

Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Tingkat Kedisiplinan Dan Sanksi Pelanggaran Siswa Di SMA N 1 Jatinom merupakan penelitian yang disusun oleh Handayani dan Umi Fadlilah pada tahun 2015. Aspek kedisiplinan yang dijadikan sebagai acuan di SMAN 1 Jatinom meliputi kerajinan, kelakuan dan kerapian. Penelitian ini menggunakan metode TOPSIS yang bobotnya ditentukan secara manual tidak seperti di AHP yang terdapat proses untuk menentukan prioritas kepentingan. Dalam penelitian tesis yang dibuat menggunakan delapan kriteria untuk menentukan mahasiswa bermasalah.

Penelitian berjudul *Sistem Informasi Monitoring Siswa Bermasalah Berbasis Web dan SMS Gateway Studi Kasus : SMA Negeri 2 Trenggalek* (Fandi Setyo, 2013) menggunakan metode *certainly factor*. Kriteria yang digunakan hanya tiga yaitu melakukan tindakan kriminal, sering membolos dan nilai akademik di bawah standar. Penelitian dalam tesis ini terdapat 8 kriteria untuk menentukan mahasiswa bermasalah.

Untuk menentukan mahasiswa bermasalah ada beberapa kemiripan dengan menentukan siswa bermasalah. Kriteria yang digunakan dalam penelitian terdahulu dijadikan pertimbangan dalam menentukan kriteria yang dibuat dalam penelitian ini. Dalam penelitian terdahulu kriteria yang digunakan dapat dibagi dalam tiga kategori yaitu akademik (nilai), kedisiplinan dan etika atau perilaku. Dari ketiga penelitian terdahulu, semuanya bertema siswa baik menentukan sanksi pelanggaran maupun siswa bermasalah.

Landasan Teori

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, di mana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Kusrini, 2007). SPK biasanya dibangun untuk mendukung solusi atau suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. SPK yang seperti itu disebut aplikasi SPK. Aplikasi SPK digunakan dalam pengambilan keputusan. Aplikasi SPK menggunakan *CBIS (Computer Based Information Systems)* yang fleksibel, interaktif dan dapat diadaptasi yang dikembangkan untuk mendukung solusi atau masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur.

Aplikasi SPK menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan. SPK lebih ditujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas. SPK tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambil keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia (Turban, 2005).

Tujuan dari SPK

- a. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semiterstruktur.
- b. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
- c. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih daripada perbaikan efisiensinya.
- d. Kecepatan komputasi.
- e. Peningkatan produktivitas.
- f. Dukungan kualitas.
- g. Berdaya saing.
- h. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan.

Keputusan yang diambil untuk menyelesaikan suatu masalah dilihat dari keterstrukturannya yang bisa dibagi menjadi :

- a. Keputusan Terstruktur (*Structured Decision*)
Merupakan keputusan yang dilakukan secara berulang-ulang dan bersifat rutin. Biasanya dilakukan pada manajemen tingkat bawah.
- b. Keputusan Semiterstruktur (*Semistructured Decision*)
Merupakan keputusan yang memiliki dua sifat. Keputusan ini diambil oleh manajer level menengah dalam suatu organisasi.
- c. Keputusan Tak Terstruktur (*Unstructured Decision*)
Merupakan keputusan yang penanganannya rumit karena tidak terjadi berulang-ulang atau tidak selalu terjadi. Keputusan tersebut umumnya terjadi pada manajemen tingkat atas. Oleh karena tidak ada konsensus mengenai apa sebenarnya SPK, jelas tidak ada kesepakatan mengenai karakteristik standar SPK.

Karakteristik dari SPK tersebut memungkinkan para pengambil keputusan untuk membuat keputusan yang lebih baik dan lebih konsisten dalam satu cara yang dibatasi oleh waktu.

Tabel Keputusan

Tabel keputusan (*decision table*) adalah tabel yang digunakan sebagai alat bantu untuk menyelesaikan logika dalam program. Algoritma yang berisi keputusan bertingkat yang banyak sekali sangat sulit untuk digambarkan langsung dengan structured English atau pseudocode dan dapat dibuat terlebih dahulu dengan menggunakan tabel keputusan. Dengan demikian tabel keputusan efektif digunakan bilamana kondisi yang akan diseleksi didalam program jumlahnya cukup banyak dan rumit. Struktur tabel keputusan terdiri dari empat bagian utama yakni :

- Condition Stub*, bagian ini berisi kondisi yang akan diseleksi.
- Condition Entry*, bagian ini berisi kemungkinan dari kondisi yang diseleksi, yaitu terpenuhi (diberi simbol 'Y') dan tidak terpenuhi (diberi simbol 'N'). Setiap kondisi yang diseleksi akan mempunyai dua kemungkinan kejadian, yaitu terpenuhi dan tidak terpenuhi. Bila ada x kondisi yang diseleksi, maka akan terdapat N kemungkinan kejadian, yaitu sebesar $2x = N$
- Action Stub*, berisi pernyataan-pernyataan yang akan dikerjakan baik kondisi yang diseleksi terpenuhi maupun tidak terpenuhi.
- Action Entry*, digunakan untuk memberi tanda tindakan mana yang akan dilakukan dan mana yang tidak akan dilakukan.

Tabel 2.1. Struktur Tabel Keputusan (Suryadi, K dan Ramdhani,2002)

	Rules						
	1	2	3	4	5	...	N
<i>Condition Stub</i>			<i>Condition Entry</i>				
<i>Action stub</i>			<i>Action Entry</i>				

Tahapan Pembuatan Tabel Keputusan

Untuk menjelaskan langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk membuat tabel keputusan berikut ini diilustrasikan dengan sebuah contoh proses menentukan mahasiswa bermasalah dalam penelitian ini. Rujukan dan tindakan akan diberikan kepada mahasiswa jika melanggar etika, bermasalah dalam akademik dan nunggak membayar SPP. Rujukan pemberian sanksi jika melanggar etika, teguran keras apabila melanggar etika atau bermasalah dalam akademik, teguran biasa diberikan jika mahasiswa bermasalah dalam akademik, pemberian dispensasi untuk pelanggaran administrasi (Suryadi, K dan Ramdhani,2002). Langkah pembuatan tabel keputusan :

- Menentukan kondisi yang akan diseleksi.

Terdapat lima rujukan yang akan diberikan kepada mahasiswa bermasalah dan delapan kriteria untuk menentukan mahasiswa bermasalah, secara garis besar terdapat sembilan kondisi yang akan diseleksi.

- Apakah konsumsi narkoba > maksimal pelanggaran.
- Apakah konsumsi miras > maksimal pelanggaran.

3. Apakah berkelahi > maksimal pelanggaran.
 4. Apakah nilai Indeks Prestasi < minimal nilai yang ditentukan.
 5. Apakah lama studi > maksimal nilai yang ditentukan.
 6. Apakah jumlah absensi (tidak masuk kuliah) > maksimal yang ditentukan.
 7. Apakah belum membayar SPP > maksimal dari yang ditentukan.
 8. Apakah tidak aktif kuliah > maksimal nilai yang ditentukan.
- b. Menentukan jumlah kemungkinan kejadian yang akan terjadi, yaitu sebanyak : $2 \times 9 = 18$
- c. Menentukan tindakan yang akan dilakukan.
- Dari contoh di atas, terdapat delapan tindakan terbagi dalam tiga klasifikasi yang akan dilakukan yaitu :
1. Dikeluarkan dalam klasifikasi berat.
 2. Cuti paksa dalam klasifikasi berat.
 3. Cuti paksa dalam klasifikasi sedang.
 4. Pemanggilan dalam klasifikasi sedang.
 5. Konseling dalam klasifikasi sedang.
 6. Konseling dalam klasifikasi ringan.
 7. Kesanggupan dalam klasifikasi ringan.
- d. Mengisi *Condition Entry*
- Condition entry* diisi sedemikian rupa, sehingga semua kemungkinan kejadian bisa terwakili, sebagai berikut :

Tabel 2.2. Tabel Keputusan Penentuan Mahasiswa Bermasalah

	Rule				
	1	2	3	4	5
Apakah konsumsi narkoba > maksimal pelanggaran	Y	Y	N	N	N
Apakah konsumsi miras > maksimal pelanggaran	Y	Y	N	N	N
Apakah berkelahi > maksimal pelanggaran	Y	Y	N	N	N
Apakah nilai IP < minimal nilai yang ditentukan	N	Y	Y	Y	N
Apakah lama studi > maksimal nilai yang ditentukan	N	Y	Y	Y	N
Apakah tidak masuk > maksimal yang ditentukan	N	Y	Y	Y	N
Apakah nunggak SPP > maksimal yang ditentukan	N	N	N	Y	Y
Apakah tidak aktif > maksimal yang ditentukan	N	N	N	Y	Y
Dikeluarkan					
cuti paksa					
pemanggilan					
konseling					
kesanggupan					

e. Mengisi *Action Entry*

Action entry diisi kolom demi kolom dari kolom pertama sampai kolom ke N. Misalnya untuk kolom yang pertama, semua kondisi terpenuhi, yaitu unit yang dipesan melebihi unit minimum potongan, pemesannya adalah dealer dan unit persediaan mencukupi, maka tindakan yang akan dilakukan adalah mendapatkan potongan dan kirim semua yang dipesan. Pada kolom pertama ini kemudian baris tindakan mendapatkan potongan dan baris tindakan kirim semua yang dipesan diberi tanda sembarang (misalnya "x").

Lakukan cara yang sama untuk masing-masing rules sampai kolom ke N (8).

Tabel 2.3. Mengisi *Action Entry*

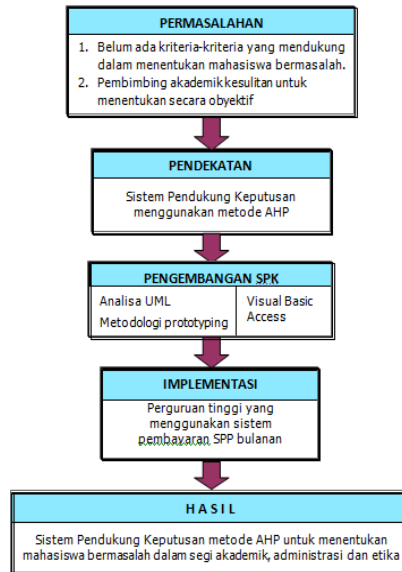
	Rule				
	1	2	3	4	5
Apakah konsumsi narkoba > maksimal pelanggaran	Y	Y	N	N	N
Apakah konsumsi miras > maksimal pelanggaran	Y	Y	N	N	N
Apakah berkelahi > maksimal pelanggaran	Y	Y	N	N	N
Apakah nilai IP < minimal nilai yang ditentukan	N	Y	Y	Y	N
Apakah lama studi > maksimal nilai yang ditentukan	N	Y	Y	Y	N
Apakah tidak masuk > maksimal yang ditentukan	N	Y	Y	Y	N
Apakah nunggak SPP > maksimal yang ditentukan	N	N	N	Y	Y
Apakah tidak aktif > maksimal yang ditentukan	N	N	N	Y	Y
Dikeluarkan	Y				
cuti paksa		Y			
pemanggilan			Y		
konseling				Y	
kesanggupan					Y

Metodologi Penelitian

Teknik Pengumpulan Data dilakukan dengan metode Wawancara, menurut Yin (2003) menyebutkan 3 hal yang menjadi kekuatan metode wawancara; Mampu mendeteksi kadar pengertian subjek terhadap pertanyaan yang diajukan. Jika mereka tidak mengerti bisa diantisipasi oleh interviewer dengan memberikan penjelasan; Fleksibel, pelaksanaannya dapat disesuaikan dengan masing-masing individu; Menjadi satu-satunya hal yang dapat dilakukan disaat tehnik lain sudah tidak dapat dilakukan.

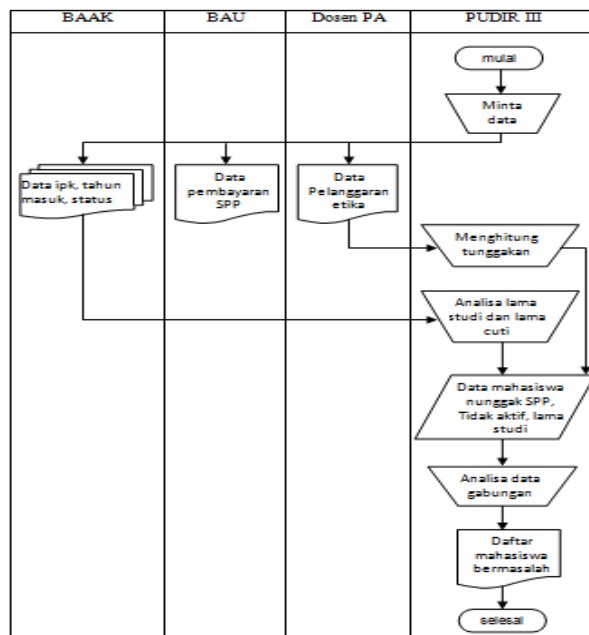
Observasi, hasil observasi menjadi data penting karena Peneliti akan mendapatkan pemahaman lebih baik tentang konteks dalam hal yang diteliti akan atau terjadi. Observasi memungkinkan peneliti untuk bersikap terbuka, berorientasi pada penemuan dari pada pembuktiaan dan mempertahankan pilihan untuk mendekati masalah secara induktif. Observasi memungkinkan peneliti melihat hal-hal yang oleh subjek penelitian sendiri kurang disadari. Observasi memungkinkan peneliti memperoleh data tentang hal-hal yang karena berbagai sebab tidak diungkapkan oleh subjek penelitian secara terbuka dalam wawancara. Observasi memungkinkan peneliti merefleksikan dan bersikap introspektif terhadap penelitian yang dilakukan. Impresi dan perasan pengamatan akan menjadi bagian dari data yang pada gilirannya dapat dimanfaatkan untuk memahami fenomena yang diteliti.

Kerangka Pemikiran



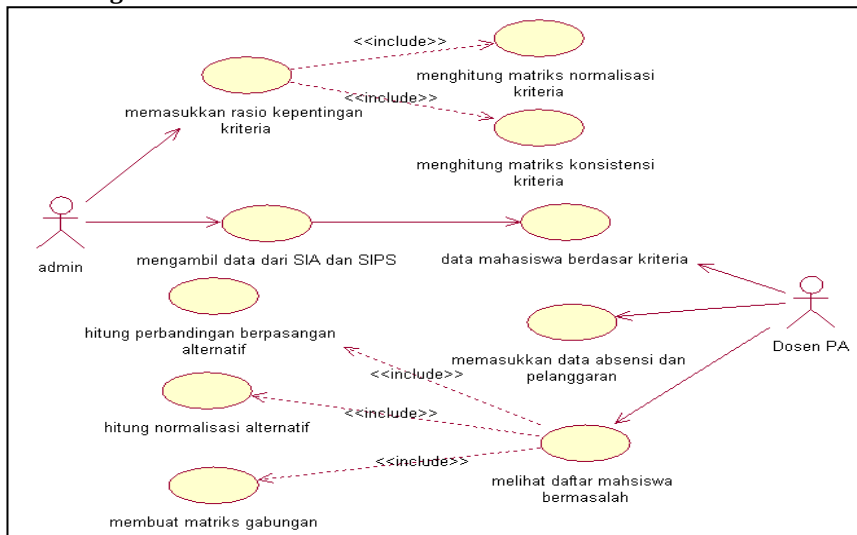
Gambar 1. Kerangka Pemikiran

Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan



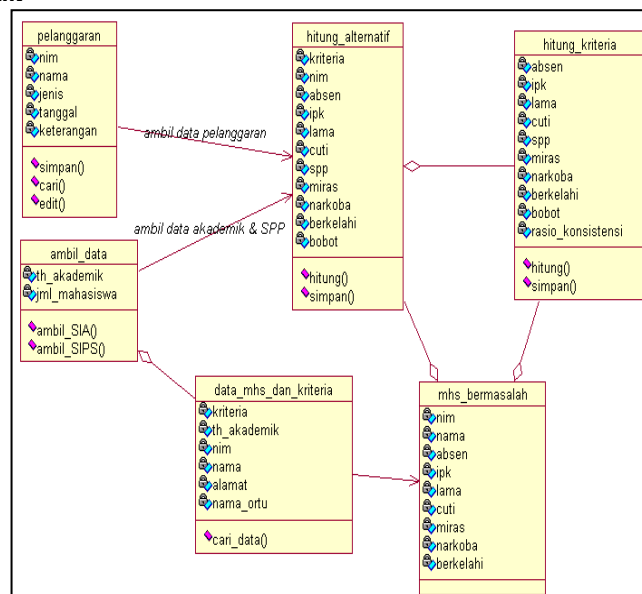
Gambar 2. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Pemodelan UML Use Case Diagram

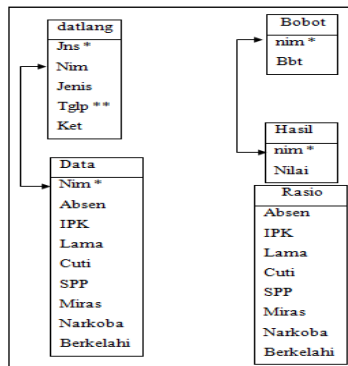


Gambar 3. Use Case Diagram

Class Diagram



Gambar 4. Class Diagram



Gambar 5. Relasi Antar Tabel

Hasil dan Pembahasan

Proses Yang Dilakukan Admin

Tampilan Proses Menghitung Bobot Kriteria

Tampilan proses AHP untuk menentukan bobot kriteria tampak pada gambar 6. pertama kali admin memasukkan rasio kepentingan pada matriks pertama (matriks perbandingan berpasangan) kemudian dengan menekan tombol hitung maka perhitungan untuk membuat matriks normalisasi sampai nilai rasio konsistensi akan tampil otomatis sesuai perhitungan proses AHP.

Proses AHP Kriteria

Matriks Perbandingan Berpasangan

	absen	ipk	lama	cuti	spp	miras	narkoba	berkelahi
absen	1	2	3	4	5	6	7	8
ipk	0,5000	1	2	3	4	5	6	7
lama	0,3333	0,5000	1	2	3	4	5	6
cuti	0,3333	0,3333	0,5000	1	2	3	4	5
spp	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	1	2	3	4
miras	0,3333	0,3333	0,3333	0,3333	0,3333	1	2	3
narkoba	0,3333	0,3333	0,3333	0,3333	0,3333	0,3333	1	2
berkelahi	0,2000	0,2000	0,2000	0,2000	0,2000	0,2000	0,2000	1

Matriks Konsistensi

	absen	ipk	lama	cuti	spp	miras	narkoba	berkelahi
absen	0,2654	0,2672	0,2702	0,2741	0,2798	0,1653	0,1710	0,7545
ipk	0,1327	0,1336	0,1468	0,1471	0,1399	0,1653	0,0570	0,0755
lama	0,0885	0,0668	0,0734	0,0416	0,0700	0,0551	0,1710	0,0755
cuti	0,0885	0,0445	0,2202	0,1247	0,2798	0,1653	0,1140	0,0503
spp	0,1327	0,1336	0,1468	0,0624	0,1399	0,1653	0,2850	0,1509
miras	0,0885	0,0445	0,0734	0,0416	0,0466	0,0551	0,0570	0,0755
narkoba	0,0885	0,1336	0,0245	0,0624	0,0280	0,0551	0,0570	0,0503
berkelahi	0,0531	0,2672	0,1468	0,3741	0,1399	0,1102	0,1710	0,1509

Matriks Normalisasi

	absen	ipk	lama	cuti	spp	miras	narkoba	berkelahi
absen	0,2830	0,2449	0,2093	0,2571	0,2490	0,1765	0,1579	0,9453
ipk	0,1415	0,1224	0,1395	0,2571	0,1245	0,1765	0,0526	0,0545
lama	0,0943	0,0612	0,0698	0,0286	0,0622	0,0588	0,1579	0,0545
cuti	0,0943	0,0400	0,2093	0,0857	0,2490	0,1765	0,1053	0,0364
spp	0,1415	0,1224	0,1395	0,0429	0,1245	0,1765	0,2632	0,1091
miras	0,0943	0,0400	0,0698	0,0286	0,0415	0,0588	0,0526	0,0545
narkoba	0,0943	0,1224	0,0233	0,0429	0,0249	0,0588	0,0526	0,0364
berkelahi	0,0566	0,2449	0,1395	0,2577	0,1245	0,1176	0,1579	0,1091

Bobot

	absen	ipk	lama	cuti	spp	miras	narkoba	berkelahi
absen	0,2654							
ipk	0,1336	0,1336						
lama	0,0734	0,0734	0,0734					
cuti	0,1247	0,1247	0,1247	0,1247				
spp	0,1399	0,1399	0,1399	0,1399	0,1399			
miras	0,0551	0,0551	0,0551	0,0551	0,0551	0,0551		
narkoba	0,0570	0,0570	0,0570	0,0570	0,0570	0,0570	0,0570	
berkelahi	0,1509	0,1509	0,1509	0,1509	0,1509	0,1509	0,1509	0,1509

Hasil Bagi

	absen	ipk	lama	cuti	spp	miras	narkoba	berkelahi
absen	0,2654							
ipk	0,1336	0,1336						
lama	0,0734	0,0734	0,0734					
cuti	0,1247	0,1247	0,1247	0,1247				
spp	0,1399	0,1399	0,1399	0,1399	0,1399			
miras	0,0551	0,0551	0,0551	0,0551	0,0551	0,0551		
narkoba	0,0570	0,0570	0,0570	0,0570	0,0570	0,0570	0,0570	
berkelahi	0,1509	0,1509	0,1509	0,1509	0,1509	0,1509	0,1509	0,1509

λ Max 8,9512
CI 0,1359
CR 0,0964

Hitung **Simpan**

Gambar 6. Proses menentukan bobot kriteria

Proses Yang Dilakukan Dosen PA

Mengolah Data Absensi Dan Pelanggaran

Tampak tampilan untuk mengolah data absensi dan pelanggaran yang dilakukan oleh dosen PA. Dosen PA hanya dapat mengakses mahasiswa bimbingannya sendiri. Untuk menampilkan data mahasiswa bimbingannya pengguna dapat menekan tombol F1 dan melakukan pencarian mahasiswa yang dimaksud. Saat memilih kategori pelanggaran maka muncul tiga pilihan jenis yaitu miras, narkoba dan berkelahi. Pilihan kategori absensi adalah ijin dengan keterangan dan ijin tanpa keterangan. Dalam form ini dosen PA dapat menambah data, melakukan pencarian, perubahan dan menghapus data.

Kategori
☒ Absensi ☐ Pelanggaran

Jenis Absensi
☐ Tjin tanpa ket ☒ Tjin dengan ket

NIM **Nama**

Tanggal 28/06/2016 **Keterangan**

Cari data

NIM	Nama Mahasiswa	Pelanggaran	Tanggal	Keterangan
2157100837	ANGGUN FATMALA	Tjin dengan ket	07/11/2013	cacar
2137100630	TONI ARDYANTO	Sakit	11/10/2013	diare
2127300414	MEDIA PUTRA DEWANTARA	Tjin dengan ket	26/11/2014	keperluann keluarga
2157300452	DWI PURNOMO	Tjin tanpa ket	19/05/2016	-
2157300452	DWI PURNOMO	Tjin tanpa ket	28/05/2016	-

F1-> Data mahasiswa, F2->Simpan, F3->Cari data, Del/Delete->Hapus, Esc->Batal/Keluar

Gambar 7. Mengolah data absensi dan pelanggaran

Pencarian Data Berdasarkan Kriteria

Pada gambar 8 tampak data mahasiswa yang menjadi bimbingan dari PA yang melakukan login. PA dapat melakukan pencarian data berdasarkan nim, nama dan alamat.

Form Dosen PA

Data Absensi Dan Pelanggaran **Data Mahasiswa Dan Kriteria** **Mahasiswa Bermasalah**

Kriteria **Pilih Kriteria** **Th. Akd** 20151 **Cari Data**

NIM	Nama Mahasiswa	Alamat Tempat Tinggal	Nama Orangtua
2117200687	SHAHRIUL SHAHRUFIN	BODAG BANDUNGHARJO RT 01/05 TOROH GROBOGAN	PARJONO
2117200688	WELA IRWANSYAH	UJUNGGERSEK MEMBALONG T1.PANDAN BANGKA BELITI	IMRAN
2117200693	AFRITA DITALANY WIDAYANTI	JL. SAMPANGAN RT 05/19 SEMANGGI PS KLIWON SKA	DJOKO WIDODO
2117200694	UNTUNG ADI PUTRA	KUYANG RT 06 PANTIREJO SUKODONO SRAGEN	BASUKI
2117200696	SAPTUTI ERMA DEWI	REJOSARI RT01/01 POTRONAYAN NOGOSARO BYL	NGATMAN
2117200697	TAUPEQ AFANZI	DELOK BOTOK KERJO KRA	SUHUD
2117200698	ALVIAN DODI KUSUMA JAYA	WONOSAREN RT 02/08 JAGALAN JEBRES SKA	M. YUSUF N. A
2117200699	DEDY CAHYO NUGROHO	KEDUNGREJO RT 38/DK SIDODADI MASARAN SRAGEN	PARYEM
2117200700	HENOCH SUKMA PANDADAR	BOYAS RT 01 SONO MONDOKAN SRAGEN	HERY SUSANTO
2127100514	ANNISA THURSINA CAHYANINGTYAS	SIDODADI RT. 02/02 GEMOLONG SRAGEN	SARTONO
2127100553	PURIYANTI BUDI SETYARINI	NEBENGAN, SRAGEN TENGAH, SRAGEN	SUGIRIN
2127100562	KRISTOFORUS VINSEN MARIAN	BIBIS BARU CENGKLK SKA	MAX MARIAN
2127100571	DARSINI	JANTEN RT 01/2 TORJO BENDOSARI SKH	PONMAN SUPRIYAN
2127100577	JATI LEKSONO	TAWANG RT. 01/06 SINE SRAGEN	SUDARDOJO
2127100578	WAHYU WIGUNANTO	GLONDONGAN RT 2/2 MRANGGEN POLOKARTO SUKOH	NGADINO, A. Md
2127100579	SURYA LELANA SAPARDI PUTRA	KABANGAN RT 04/04 SKA	TITIK PARDIYATI
2127200742	ARDHAN YUDIANTONO	JL. LOMPOBATANG TENGAH 05 MOJOSONGO SKA	HARYONO, SE

Gambar 8. Pencarian data

Untuk mengetahui daftar mahasiswa yang bermasalah berdasarkan perhitungan dalam metode AHP yang dilakukan oleh sistem maka ketika dosen PA memilih atau membuka menu tab bernama mahasiswa bermasalah akan muncul tampilan seperti gambar 9. Daftar mahasiswa yang ditampilkan oleh sistem berdasar metode AHP dapat digunakan sebagai rekomendasi bagi dosen PA yang terdaftar Mahasiswa Bermasalah Rekomendasi Dari Sistem.

Rujukan : 1->Dikeluarkan, 2->Diberi Sangsi, 3->Teguran Keras, 4->Teguran, 5->Biasa

Proses

NIM	Nama Mahasiswa	Bobot	Rujukan	IPK	Lama	Cuti	SPP	Absen	Berkelahi	Miras	Narkoba
2127100577	JATI LEKSONO	0,0477	2	2,29	7	4	10	0	0	0	0
2127200759	ANDRYAN	0,0468	2	3,54	7	4	9	0	0	0	0
2127300414	MEDIA PUTRA DEWANTARA	0,0467	2	2,28	7	0	10	1	0	0	0
2127100579	SURYA LELANA SAPARDI PUTRA	0,0444	3	2,82	7	2	8	0	0	0	0
2157100837	ANGGUN FATMALA	0,0441	3	2,33	1	0	1	1	0	0	0
2157300452	DWI PURNOMO	0,0440	3	3,21	1	0	1	2	0	0	0
2157100836	TRI AGUS SETIAWAN S	0,0439	3	3,48	1	0	3	0	0	0	0
2157300446	BEKTI OKTAVIAN	0,0435	3	2,93	1	0	1	0	0	0	0
2157300450	INTAN NUR SETYOWATI	0,0434	3	3,32	1	0	2	0	0	0	0
2157300447	RIZAL SUPARMAN	0,0431	3	3,21	1	0	1	0	1	0	0
2157300448	GADING YOGA PRATAMA	0,0430	3	2,87	1	0	1	0	0	0	0
2157300453	WARUH LAKSONO	0,0428	3	3,46	1	0	1	0	0	0	0
2157300451	CHANDRA HENDRY KUSUMA	0,0427	3	3,05	1	0	1	0	0	0	0
2157300458	DWI HARTANTO	0,0426	3	3,09	1	0	1	0	0	0	0
2157300455	MAHMUD TRI PRASTYA	0,0426	3	2,68	1	0	1	0	0	0	0
2157300449	NUR KHOTIMAH	0,0425	3	2,79	1	0	1	0	0	0	0
2157300456	ENGGAR PERDANA W	0,0425	3	3,11	1	0	1	0	0	1	0
2157300457	KURNIAWAN BUDI PRAMONO	0,0425	3	2,93	1	0	1	0	0	0	0
2157100838	CANDRA PUTRO PRAMONO	0,0424	3	2,53	1	0	1	0	0	0	0

Gambar 9. Daftar Mahasiswa Bermasalah

Analisa

Dari hasil analisis, perancangan sampai pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- Kelemahan sistem yang sedang berjalan telah dianalisis menggunakan metode PIECES. Kinerja sampai dengan pelayanan masih kurang maksimal, proses analisis masih dilakukan secara manual untuk memperoleh daftar mahasiswa bermasalah
- Nilai yang dihasilkan sistem untuk proses AHP telah divalidasi dengan perhitungan manual dan hasilnya sama walaupun ada selisih angka desimal.
- Pengujian sistem dengan *black box* menunjukkan bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan fungsional yang ada. hasil pengujian *white box* menunjukkan perulangan yang digunakan untuk menghitung proses AHP telah berjalan secara efektif.

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang sudah ditulis pada bab sebelumnya, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Analisa dan desain sistem yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menganalisa kelemahan sistem terdahulu, menentukan kriteria, membuat diagram alir sistem yang dikembangkan, pemodelan sistem dengan menggunakan metode UML, membuat desain interface serta membuat desain basis data.
- Penggunaan AHP yang memberikan rasio kepentingan setiap kriteria dan menghasilkan nilai *eigen* yang selanjutnya digunakan dalam proses menghitung bobot semua kriteria yang ada untuk masing-masing kriteria.
- Sistem pendukung keputusan yang dibuat dapat menghasilkan data mahasiswa yang memerlukan penanganan dan perhatian khusus sebagai rekomendasi kepada pengambil keputusan.
- Program yang dibuat telah menggunakan cara perhitungan yang efektif dengan menggunakan perulangan tersarang dan percabangan yang telah sesuai prosedur pemrograman yang telah diuji dengan menggunakan metode *white box*.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan sistem informasi klasifikasi mahasiswa bermasalah hanya dapat membantu pejabat struktural khususnya bidang akademik untuk

pencarian mahasiswa yang perlu dibina lebih lanjut, namun ada beberapa hal disarankan berhubungan dengan penelitian ini yaitu :

Pengembangan selanjutnya dapat dibuat aplikasi dengan menggunakan pemrograman berbasis *web* sehingga dapat langsung diterapkan dalam suatu situs.

- a. Perlu dikembangkan lagi dengan menggunakan metode yang lainnya untuk mendapatkan nilai akhir yang lebih objektif.
- b. Perlu memecah kriteria menjadi beberapa sub kriteria atau dengan menambah kriteria yang sudah ada sehingga rekomendasi yang dihasilkan dapat lebih obyektif dan terarah.

Daftar Pustaka

- Alter, S.L., 1980, *Decision Support Systems: Current Practice and Continuing Challenges*, Reading, MA: Addison- Wesley.
- Basyaib, Fahmi, 2006, *Teori Pembuatan Keputusan*, Grasindo, Jakarta.
- Bonczek, R.H., Holsapple, C.W. and Whinston, A.B., 1981, *Foundations of Decision Support Systems*, New York: Academic Press.
- Dana Krisnuari, 2015, *Sistem Pendukung Keputusan Sanksi Pelanggaran Tata tertib Sekolah Di SMK Negeri Tugumulyo Menggunakan Metode TOPSIS*, Bina Nusantara jaya, Lubuklinggau.
- Fandi Setyo, 2013, *Sistem Informasi Monitoring Siswa Bermasalah Berbasis Web dan SMS Gateway Studi Kasus : SMA Negeri 2 Trenggalek*, STMITK, Surabaya
- Handayani, 2015, *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Tingkat Kedisiplinan Dan Sanksi Pelanggaran Siswa Di SMA N 1 Jatinom*, Universitas Muhammadiyah, Surakarta
- Michael D., Constantin Z., 2014, *A Multicriteria Decision Support System For Bank Rating*. International Journal on Soft Computing (IJSC), Vol.2, No. 1, February 2014
- Royan S., 2004, *Pengembangan Aplikasi SPK Untuk Proses Pemilihan Manager PT. Huta Haean Pekan Baru dengan Metode AHP*. Jurnal UAD, Yogyakarta.
- Saaty, T.L, 1994, *Fundamental Of Decision Making and Priority Theory With The Analytic Hierarchy Process*, University of Pittsburgh, RWS publication
- Sundarraaj R. P., 2012, *A Web-Based AHP Approach To Standardize The Process Of Managing Service-Contracts*. International Journal on Soft Computing (IJSC), Vol.2, No. 1.
- Suryadi, K dan Ramdhani. (2002). *Sistem Pendukung Keputusan : Suatu Wacana Struktural Idealisasi dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan*. Bandung : PT.Remaja Rosdakarya.
- Tal B. Z., 2014, *Measuring The Perceived Effectiveness Of Decision Support Systems And Their Impact On Performance*. Procedia Soft Computing Sciences 11- 1502–1506.
- Younghwa L., Kenneth A. K., 2013, *Investigating The Effect Of Website Quality On E-Business Success : An analytic hierarchy process (AHP) approach*. Decision Support Systems with Applications 09- 9007–9014.
- Zhi H. H., Zhao H. S., 2014, *A Decision Support System For Public Logistics Information Service Management And Optimization*. Decision Support Systems with Applications 11- 1502–1506.