Website: ejournal.stkip-pgri-sumbar.ac.id/index.php/pelangi

SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN LAMA MASA STUDI DAN IPK MENGGUNAKAN METODE FUZZY TAHANI

Saeful Anas Aklani

Staf Pengajar Informatika STKIP PGRI Sumatera Barat

INFO ARTIKEL

Diterima : 28/02/2014
Disetujui : 30/05/2014

Kata Kunci:

*fuzzy tahani, database,
pengambilan
keputusan, masa studi,
ipk*

Keywords:

*fuzzy Tahani, database,
Decision-Making,
Study Period, GPA*

Abstrak

Sesuai dengan persyaratan akreditasi akademis atau akreditasi STKIP PGRI Sumbar, diperlukan data berapa lama masa studi mahasiswa dan indeks prestasi siswa. Melengkapi presentasi data pendidikan ini bisa sulit dalam suatu sistem untuk dianalisis karena data tidak ada. Peneliti melakukan penelitian tentang sistem pengambilan keputusan untuk menentukan berapa lama masa studi siswa dan indeks prestasi siswa dengan database dari fuzzy Tahani, dimana semua data disimpan dan ditampilkan dalam database portal akademik kampus

Abstract

In accordance with the demands of the academic accreditation or accreditation forms STKIP PGRI West Sumatra requires data on how long the period of study the student and index student achievement when completing education presentation of these data can be difficult in a system to analyze the data because it does not exist, the authors conducted research on decision-making system to determine how long the period of study and index student achievement with fuzzy Tahani database where all the data contained in the database of academic portal campus.

PENDAHULUAN

Basis Data (database) merupakan kumpulan beberapa data yang saling berhubungan dan terkait satu dengan yang lainnya dan dapat dimanipulasi. Sedangkan sistem basis data merupakan suatu sistem informasi yang

mengintegrasikan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi dalam suatu organisasi. Basis data biasanya terdiri dari beberapa tabel dan terdapat data

yang lengkap, dan untuk menghubungkan atau menampilkan data yang satu dengan data yang lainnya menggunakan *query*. Jika terdapat data tidak lengkap maka terjadi ambigu atau tidak ada kepastiannya Oleh karena itu akan menimbulkan keraguan dan akan sulit untuk penggunaanya, maka untuk mengatasi permasalahan tersebut bisa digunakan metode *fuzzy logic*.

Lama masa studi di perguruan tinggi merupakan tolak ukur mahasiswa dalam menyelesaikan perkuliahan dan merupakan poin penting dalam proses belajar mengajar, jika lama studistandar di STKIP PGRI Sumbar adalah 8 semester (4 Tahun) maka jika mahasiswa lebih cepat menyelesaikan studinya dianggap mahasiswa tersebut sesuai kualifikasi dsan standar dari seluruh perguruan tinggi, bila mahasiswa banyak yang tamat lebih dari standar tamat (4 Tahun) bahkan lebih lama maka apa yang salah dalam proses belajar mengajar atau sistem yang salah maka dari itu diperlukan sebuah sistem untuk menganalisa menggunakan *fuzzy logic* tahani yang mana *fuzzy* ini digunakan dalam penghitungan menggunakan database.

METODE PENELITIAN

Sistem Pendukung Keputusan adalah bagian sistem informasi yang berbasis komputer yang berbasis pengetahuan yang digunakan untuk mendukung atau membantu mengambil keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan.

Menurut Herbert A. Simon proses pengambilan keputusan dibagi menjadi tiga tahap yaitu:

1. Pemahaman
Menyelidiki lingkungan kondisi kondisi yang diperlukan keputusan data mentah yang diperoleh, diolah dan diperiksa untuk dijadikan petunjuk yang dapat menentukan masalahnya.
2. Perancangan
Menemukan, mengembangkan dan menganalisa arah tindakan yang mungkin dapat dipergunakan. Hal ini mengandung proses proses untuk memahami masalah, untuk menghasilkan cara pemecahan dan untuk menguji apakah cara pemecahan masalah tersebut dapat digunakan.
3. Pemilihan
Memilih arah tindakan tertentu dari semua arah tindakan yang ada, pilihan ditentukan dan dilaksanakan

Fuzzy Model Tahani dan Desain

Fuzzy Tahani merupakan metode *fuzzy* yang menggunakan database dalam analisis dan pemodelan data, Menurut Terano, 1992 Basis data *fuzzy* tahani masih tetap menggunakan relasi standar, hanya saja model ini menggunakan teori himpunan *fuzzy* untuk mendapatkan informasi dari *query* nya.

Tabel 1. Data Mahasiswa

No	NPM	Nama	Prodi	Lama Studi	IPK
1	07010100	Dini Eka Putri	Biologi	14 Semester	3,05
2	07010191	Zaidan Rizki	Biologi	14 Semester	2,81
3	08010179	Dian Hayati	Biologi	12 Semester	3,32
4	08010272	Wisma Kayani	Biologi	12 Semester	2,86
5	09010009	Fika Wulandari	Biologi	10 Semester	3,30

6	09010027	Rina Afrida K	Biologi	10 Semester	3,40
7	09010220	Niken	Biologi	10 Semester	3,80
8	09010160	Yusri Wahyuni	Biologi	10 Semester	3,08
9	09010345	Leni Gusdeni	Biologi	10 Semester	3,10
10	08050011	Early Yohandaya	Matematika	12 Semester	2,96
11	08050253	Lisa Erdiana MP	Matematika	12 Semester	2,75
12	09050038	Wiga Ariani	Matematika	10 Semester	3,53
13	09050214	Hikmah Fujiati	Matematika	10 Semester	3,15
14	09050352	Suci Rafido	Matematika	10 Semester	3,70
15	10050339	Rezi amelia Roza	Matematika	8 Semester	2,70

Tabel 2. Pengelompokan Lama Studi

Semesta Pembicaraan	Himpunan Fuzzy	Domain Nilai
Nilai 6-15	cepat	6-8
	sedang	8-10
	lambat	12-16

Tabel 3 Pengelompokan IPK

Semesta Pembicaraan	Himpunan Fuzzy	Domain Nilai
Nilai 0 -4	Dengan Pujian	3,5 - 4
	Sangat Memuaskan	2,75 – 3,6
	Memuaskan	2,5 – 2.74

Ket: Jika ada salah satu nilai c maka akan menjadi sangat memuaskan walaupun IPK lebih dari 3,5.

Gambar 1. Fuzzy Tahani Lama Studi

Fungsi Keanggotaan Lama Studi:

$$\mu_{\text{cepat}}[X] = \begin{cases} 1 & ; x \leq 6 \\ \frac{8-x}{2} & ; 6 \leq x \leq 8 \\ 0 & ; x \geq 8 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{sedang}}[X] = \begin{cases} 0 & ; x \leq 8 \text{ atau } x \geq 12 \\ \frac{x-8}{2} & ; 8 \leq x \leq 10 \\ \frac{12-x}{1} & ; 10 \leq x \leq 12 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{lambat}}[X] = \begin{cases} 0 & ; x \leq 10 \\ \frac{x-10}{6} & ; 10 \leq x \leq 16 \\ 1 & ; x \geq 16 \end{cases}$$

Hasil dari *Fuzzy Tahani* untuk melihat keanggotaannya pada setiap himpunan. hasil berdasarkan derajat

Tabel 4. Derajat Keanggotaan Lama Studi

No	NPM	Nama	Prodi	Lama Studi (Sem)	Derajat Keanggotaan ([x])		
					Cepat	Sedang	Lambat
1	07010100	Dini Eka Putri	Biologi	14	0	0	0,67
2	07010191	Zaidan Rizki	Biologi	14	0	0	0,67
3	08010179	Dian Hayati	Biologi	12	0	0	0,33
4	08010272	Wisma Kayani	Biologi	12	0	0	0,33
5	09010009	Fika Wulandari	Biologi	10	0	1	0
6	09010027	Rina Afrida K	Biologi	10	0	1	0
7	09010220	Niken	Biologi	10	0	1	0
8	09010160	Yusri Wahyuni	Biologi	10	0	1	0
9	09010345	Leni Gusdeni	Biologi	10	0	1	0
10	08050011	Early Yohandaya	Matematika	12	0	0	0,33
11	08050253	Lisa Erdiana MP	Matematika	12	0	0	0,33
12	09050038	Wiga Ariani	Matematika	10	0	1	0
13	09050214	Hikmah Fujiati	Matematika	10	0	1	0
14	09050352	Suci Rafido	Matematika	10	0	1	0
15	10050339	Rezi amelia Roza	Matematika	8	0	0	0

Gambar 2. *Fuzzy Tahani* IPK

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa dan Kebutuhan Sistem

Dalam menganalisa dan kebutuhan sistem maka ditentukan hasil dari analisa dan sesuai butuhan adalah 2 macam yaitu input dan output sistem untuk menunjang keputusan yaitu untuk input

adalah data mahasiswa, lama studi, IPK, program studi. Sedangkan untuk output adalah berapa lama masa studi mahasiswa (cepat, sedang dan lambat) dan berapa IPK (dengan pujian, sangat memuaskan dan memuaskan) selama menjalani perkuliahan di STKIP PGRI

Sumbar, dapat diketahui perkembangan grafik pengelompokan mahasiswa untuk

mengambil keputusan.

Perancangan Aplikasi dan Uji Coba Sistem Tampilan Hasil Akhir

Data					Hasil				
No	Nama	IPK	Lama Studi	Pada	No	Memuaskan	Sangat Mem	Terganggu	Lambat
1	Fika Wulandari	3,3	10	Biologi	1	0	0,415415	0	0
2	Zaidan Rizki	3,81	14	Rivologi	2	0	0,101178	0	0
3	Wisma Kayari	2,88	12	Biologi	3	0	0,293523	0	0
4	Eri Eka Putri	3,06	14	Biologi	4	0	0,105382	0	0
5	Niker	3,8	10	Biologi	5	0	0	0,5	0
6	Rina Afrida K.	3,4	10	Biologi	6	0	0,470658	0	0
7	Dian Hayati	3,33	12	Biologi	7	0	0,893524	0	0
8	Yusi Wahyuni	3,08	10	Biologi	8	0	0,17647	0	0
9	Leni Gusderi	3,1	10	Rivologi	9	0	0,523523	0	0
10	Early Yohandaya	2,98	12	Matematika	10	0	0,494118	0	0
11	Ilex Umama MP	3,75	8	Matematika	11	0	0	0	0
12	Wiga Ariani	3,83	10	Matematika	12	0	0,101178	0	0

Dengan Pujian	3,60 3,74	Cepat	6-11	HITUNG	TAMBAH
Sangat	3,75 3,80	Sedang	11-15		
Memuaskan	3,60 4,00	Lambat	16-18		
				KELUAR	

Menampilkan query di *fuzzy* tahani untuk menampilkan mahasiswa lulus dengan masa studi dan IPK

Query				Query Result	
Dengan Pujian	AND	Cepat			
Sangat Memuaskan	AND	Sedang			
Lambat	AND	Sangat Memuaskan			
Sedang	OR	Cepat	OR		
Dengan Pujian	AND	Cepat			
				Fika Wulandari, Rina Afrida K, Yusi Wahyuni, Leni Gusderi, Wiga Ariani, Hikmah Fajati	
				Zaidan Rizki, Wisma Kayari, Eri Eka Putri, Dian Hayati, Early Yohandaya	
				Fika Wulandari, Niker, Rina Afrida K, Yusi Wahyuni, Leni Gusderi, Wiga Ariani, Hikmah Fajati, Suci Rafido	

Gambar 3. Tampilan Hasil Query

KESIMPULAN

Fuzzy Logic Tahani dapat digunakan dalam pencarian dan perhitungan yang akurat untuk menentukan berapa lama masa studi untuk mencari data mahasiswa dan IPK sesuai dengan kebutuhan data.

Dengan implementasi ke aplikasi desktop maupun ke aplikasi berbasis

web dalam perancangan aplikasi menggunakan metode *fuzzy tahani* keakuratan data sesuai dengan teorinya. Sistem *Fuzzy Logic* Untuk Menentukan Berapa Lama Masa Studi dan IPK di STKIP PGRI Sumbar Menggunakan Model Metode *Fuzzy Tahani*, dapat membantu pendataan untuk keperluan data borang akademik maupun prodi.

Untuk kedepannya dapat dikembangkan lagi *fuzzy* tahani.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini terselenggara atas bantuan dari Yayasan PGRI Padang yang telah memberikan dana untuk pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Kusuma Dewi S, dan Hari Purnomo, (2010) *Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan Edisi 2*, Yogyakarta Graha Ilmu

Kusuma Dewi. (2010) *Sistem Pengambilan Keputusan Untuk Penentuan Ijin Penundaan Pembayaran SPI Menggunakan Fuzzy Logic*, Jurnal Jurusan Teknik Elektro Bidang Studi Teknik Komputer dan Telematika-FTI, ITS

Naba Agus, 2009 *Belajar Cepat Fuzzy Logic Menggunakan Matlab*. Penerbit Andi

Z.M.A. MA and Yan Li. (2008) *A Literature Overview of Fuzzy Database Models*, Journal Of Information Science And Engineering 24, 189-202