

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN CALON PENERIMA BEASISWA MENGGUNAKAN METODE FUZZY DATABASE MODEL TAHANI

Ardi Sanjaya

Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika
Universitas Nusantara PGRI Kediri
Email: dersky@gmail.com

Risaniatin Ningsih

Fakultas Ilmu Kependidikan dan Keguruan, Program Studi Bimbingan dan Konseling
Universitas Nusantara PGRI Kediri
Email: risadyne@gmail.com

ABSTRAK

Pada penelitian ini dibuat suatu sistem informasi berupa pendukung keputusan untuk menentukan calon penerima beasiswa menggunakan metode *fuzzy database* model Tahani. Penelitian ini dilakukan pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) PGRI 4 Kota Kediri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk publikasi ilmiah dan untuk pembuatan sistem guna memberikan suatu pendukung keputusan berupa pengurutan data siswa berdasar kriteria tertentu sebagai prioritas untuk menerima beasiswa. Dengan memanfaatkan *database* siswa yang ada seperti data penghasilan orang tua, data prestasi, data jarak rumah ke sekolah, dan sejenisnya, maka pihak sekolah akan lebih mudah untuk mengolah data siswa dalam memilih calon-calon penerima beasiswa dengan menggunakan sistem pendukung keputusan ini. Jika hanya menggunakan *database* standar akan kesulitan untuk menentukan calon-calon penerima beasiswa sebab pada *database* standar bersifat pasti, deterministik dan presisi. Namun pada kenyataannya pengolahan data yang ada lebih bersifat samar (*fuzzy*). Misalnya kriteria jarak rumah yang dikategorikan dekat, sedang dan jauh. Sedangkan pada *database* data jarak rumah berisi nilai pasti. Hasil dari penelitian ini adalah telah berhasil dibuat suatu sistem informasi pengolahan data siswa sebagai pendukung keputusan penentuan calon penerima beasiswa. Informasi yang dihasilkan salah satunya adalah urutan prioritas calon penerima beasiswa sehingga proses penentuan calon penerima beasiswa diharapkan dapat dikerjakan lebih efektif dan efisien.

Kata kunci: sistem pendukung keputusan, *fuzzy database* model tahani.

ABSTRACT

In this study, a decision support system in the form of information to determine the scholarship recipients using fuzzy Tahani model database. This study will be conducted at the Vocational High School PGRI 4 Kediri. The purpose of this study was to scientific publications and to manufacture a system to provide decision support in the form of student data sorting based on certain criteria as a priority to receive a scholarship. By utilizing the existing student database as parental income data, achievement data, the data within the home to school, and the like, then the school will be easier to process student data in selecting candidates for scholarship recipients to use this decision support system. If you only use standard database will be difficult to determine the prospective grantee because the standard database is uncertain, deterministic and precision. But in facts the data processing that is more vagues (fuzzy). For the example the distance criteria categorized houses near, medium and far. While in the home range data database contains exact value. Information generated one of which is the priority order of the applicants so that the process of determining the scholarship recipients are expected to be done more effectively and efficiently.

Keywords: decision support systems, *fuzzy database* model tahani.

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi, beberapa pekerjaan manusia dapat menjadi lebih mudah dengan bantuan teknologi komputer seperti dalam hal mengolah data. Dengan bantuan komputer, data yang diolah akan lebih efektif dan efisien untuk menghasilkan informasi yang diinginkan. Data merupakan fakta yang dapat disimpan dan memiliki arti [1]. Misalnya pada data siswa, terdapat nama, alamat, jarak dari rumah ke sekolah, nama orang tua, penghasilan orang tua dan lain-lain. Data dari siswa dikumpulkan menjadi satu atau terpusat dan disebut dengan basis data (*database*). Data yang dikonsumsi

oleh pihak diluar organisasi tentunya sudah diolah dan tidak disajikan dalam bentuk mentah. Namun harus diolah terlebih dahulu agar lebih efektif dan efisien. Hasil dari pengolahan data disebut dengan informasi. Salah satu contohnya adalah mengolah data siswa untuk menentukan daftar calon penerima beasiswa berdasarkan kriteria tertentu dari suatu *database* siswa.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) PGRI 4 Kediri merupakan sekolah dengan 3 program studi yaitu Teknik Mesin, Teknik Sepeda Motor dan Teknik Komputer Jaringan. Salah satu kendala yang dihadapi pihak tata usaha adalah kesulitan dalam menentukan calon penerima beasiswa dikarenakan selama ini masih dilakukan secara manual.

Salah satu metode yang bisa digunakan untuk mengolah *database* agar menghasilkan informasi seperti penentuan calon penerima beasiswa adalah menggunakan metode *fuzzy database* model Tahani. Dengan menggunakan relasi yang ada pada database serta penekanan *fuzzy* pada beberapa field dalam tabel yang dijadikan kriteria akan menghasilkan informasi yang diinginkan.

Salah satu permasalahan kesulitan penentuan calon penerima beasiswa pada SMK PGRI 4 Kediri dapat diatasi dengan metode *fuzzy database* model Tahani. Data siswa yang bersifat *fuzzy* seperti kriteria jarak rumah jauh-dekat, penghasilan orang tua rendah-tinggi dan sejenisnya dapat diolah menghasilkan nilai yang bersifat pasti sehingga akan lebih mudah dalam perhitungan untuk menentukan prioritas yang disajikan dalam daftar calon penerima beasiswa.

1.1 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana membuat sebuah sistem informasi yang dapat menentukan calon penerima beasiswa menggunakan metode *fuzzy tahani* model database ?

1.2 Batasan Masalah

Pada penelitian ini ditetapkan beberapa hal yang menjadi batasan masalah diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian akan dilakukan pada siswa SMK PGRI 4 kota Kediri.
- 2) Pengambilan data dilakukan pada siswa tahun pelajaran 2015/2016.
- 3) Metode yang digunakan adalah *fuzzy tahani* model *database*.
- 4) Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan *database* MySQL.
- 5) Kriteria penentuan calon penerima beasiswa adalah penghasilan wali murid, peringkat kelas, ketidakhadiran, catatan BP dan uang saku.
- 6) *Output* dari sistem berupa daftar urutan calon penerima beasiswa.

1.3 Tujuan Penelitian

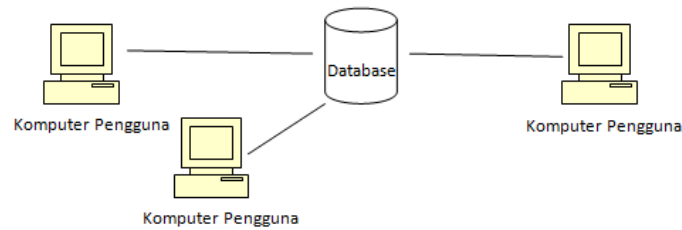
Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk membuat sistem informasi untuk menentukan calon penerima beasiswa pada SMK PGRI 4 kota Kediri.

1.4 Landasan Teori

1.4.1 Basis Data

Data merupakan representasi dari fakta atau gambaran mengenai suatu obyek atau kejadian [2]. Data dinyatakan dengan nilai dalam bentuk angka, deretan karakter atau simbol. Misalnya fakta atau kenyataan tentang biodata siswa seperti nama lengkap, alamat, nama orang tua dan lain-lain. Contoh lain dari fakta mengenai kejadian atau peristiwa misalnya adalah transaksi penjualan online yang meliputi data waktu, penjual, pembeli, nilai transaksi dan lain-lain.

Basis data (*database*) adalah cara mendokumentasikan berbagai macam data yang kemudian dimanajemen dengan sebuah sistem untuk kemudian disimpan dalam sebuah media penyimpanan [3]. Dalam basis data, data yang ada tidak hanya sekedar diletakkan dan disimpan begitu saja dalam sebuah media penyimpanan, akan tetapi dikelola dengan sistem pengaturan tertentu. Dengan demikian, data dengan jumlah besar dan kompleks dapat tersusun sangat baik sehingga memungkinkan pengaksesan data dengan mudah dan cepat oleh pengguna. Basis data juga bisa diartikan sekumpulan informasi yang sangat kompleks. Ilustrasi hubungan basis data dan komputer pengguna disajikan pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Ilustrasi Hubungan Basis Data Dan Komputer Pengguna

1.4.2 Fuzzy Tahani

Logika *fuzzy* merupakan salah satu komponen pembentuk *soft computing*. Logika *fuzzy* pertama kali diperkenalkan oleh Prof. Lotfi A. Zadeh pada tahun 1965. Dasar logika *fuzzy* adalah teori himpunan *fuzzy*. Pada teori himpunan *fuzzy*, peranan derajat keanggotaan sebagai penentu keberadaan elemen dalam suatu himpunan sangatlah penting. Nilai keanggotaan atau derajat keanggotaan menjadi ciri utama dari penalaran dengan logika *fuzzy* tersebut. Dalam banyak hal, logika *fuzzy* digunakan sebagai suatu cara untuk memetakan permasalahan dari *input* menuju ke *output* yang diharapkan [4]. *Fuzzy Decision Support System* (FDSS) menggunakan dasar pengetahuan dalam bentuk “*if-then*” untuk memproses informasi [5]. Metode *fuzzy* yang sesuai untuk mengolah informasi pada database (basis data) yaitu *fuzzy database model Tahani* [6].

Fuzzy database adalah basis data mempunyai kemampuan untuk menyimpan dan memanipulasi data-data yang mengandung ketidakpastian secara langsung. Artinya, pengguna memasukkan informasi-informasi yang mengandung unsur keaburan ke dalam pangkalan data. Basis data jenis ini juga didukung oleh *query* yang bersifat *fuzzy* untuk memperoleh informasi [7].

Sistem basis data *fuzzy* merupakan salah satu metode *fuzzy* yang menggunakan basis data standar. Pada basis data standar, data diklasifikasikan berdasarkan bagaimana data tersebut dipandang oleh *user*. Oleh karena itu, pada basis data standar data yang ditampilkan akan keluar seperti data yang telah disimpan. Namun kenyataannya, seseorang terkadang membutuhkan informasi dari data-data yang bersifat *ambiguous*. Sedangkan pada sistem basis data standar data yang ditampilkan tidak dapat menampilkan data yang *ambiguous*. Oleh karena itu, apabila hal ini terjadi, maka sebaiknya digunakan sistem basis data *fuzzy* [8].

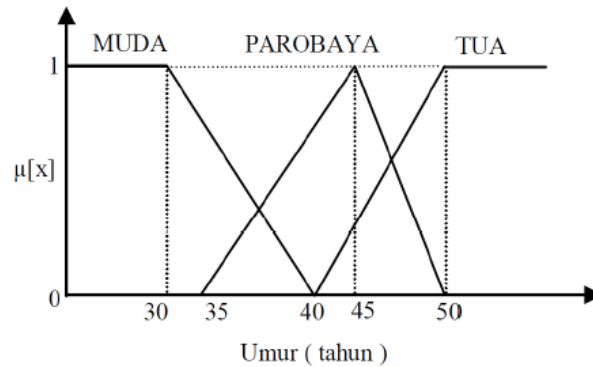
Dengan menggunakan *database* standar, kita dapat mencari data-data dengan spesifikasi tertentu dengan menggunakan *query*. Misal kita ingin mendapatkan informasi tentang nama-nama karyawan yang usianya kurang dari 35 tahun. Contoh data yang digunakan tersaji pada tabel 1, maka kita bisa ciptakan suatu *query*:

```
Select Nama Form Karyawan Where (Umur <35)
```

Tabel 1. Contoh data karyawan

<i>Nip</i>	<i>Nama</i>	<i>Umur</i>	<i>Thn Masuk</i>	<i>Gaji</i>
01	Lia	30	1996	750.000
02	Iwan	48	1985	1.500.000
03	Sari	36	1988	1.255.000
04	Andi	37	1998	1.040.000
05	Budi	42	1990	950.000
06	Amir	39	1989	1.600.000
07	Rian	37	1997	1.250.000
08	Kiki	32	2001	550.000
09	Alda	35	1999	735.000
10	Yoga	25	2000	860.000

Sehingga muncul nama-nama Lia, Kiki, dan Yoga. Namun seseorang terkadang membutuhkan informasi dari data-data yang bersifat *ambiguous*. Apabila hal ini terjadi, maka bisa digunakan basis data Fuzzy [9]. Fungsi keanggotaan untuk variabel usia diilustrasikan pada gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2. Fungsi Keanggotaan untuk Variabel Usia

Untuk penentuan nilai derajat keanggotaan muda, bisa menggunakan persamaan 1 atau 2 atau 3. Untuk penentuan nilai derajat keanggotaan parobaya menggunakan persamaan 4 atau 5 atau 6, sedangkan untuk menentukan derajat keanggotaan tua menggunakan persamaan 7 atau 8 atau 9 sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \mu \text{ Muda } [x] & \begin{cases} 1 & x < 30 & (1) \\ (40 - x)/10 & 30 \leq x \leq 40 & (2) \\ 0 & x > 40 & (3) \end{cases} \\ \mu \text{ Parobaya } [x] & \begin{cases} 0 & x < 30 \text{ atau } x > 50 & (4) \\ (x - 35)/10 & 35 \leq x \leq 45 & (5) \\ (50 - x)/5 & 45 \leq x \leq 50 & (6) \end{cases} \\ \mu \text{ Tua } [x] & \begin{cases} 0 & x < 40 & (7) \\ (x - 40)/10 & 40 \leq x \leq 50 & (8) \\ 1 & x > 50 & (9) \end{cases} \end{aligned}$$

Berdasarkan pengolahan fungsi keanggotaan untuk variabel usia dengan derajat keanggotaan muda, parobaya dan tua didapat hasil seperti disajikan pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Tabel karyawan berdasarkan umur

Nip	Nama	Umur	Derajat Keanggotaan [x]		
			Muda	Parobaya	Tua
01	Lia	30	1	0	0
02	Iwan	48	0	0,4	0,8
03	Sari	36	0,4	0,1	0
04	Andi	37	0,3	0,2	0
05	Budi	42	0	0,7	0,2
06	Amir	39	0,1	0,4	0
07	Rian	37	0,3	0,2	0
08	Kiki	32	0,8	0	0
09	Alda	35	0,5	0	0
10	Yoga	25	1	0	0

Ada beberapa *query* yang dapat diberikan untuk menggali informasi lainnya, misalnya: Siapa sajakah karyawan yang masih muda tapi memiliki gaji tinggi ?. Kita bisa menggunakan *query* di bawah ini dan dari hasil *query* tersebut didapatkan hasil seperti tersaji pada tabel 3.

```
SELECT nama FROM Karyawan Where Umur="Muda" dan Gaji="Tinggi"
```

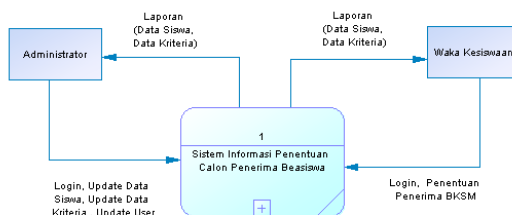
Tabel 3. Data Karyawan yang masih muda dan memiliki gaji tinggi

Nip	Nama	Umur	Gaji/Bln (Rp)	Derajat Keanggotaan [x]		
				Muda	Parobaya	Tua
03	Sari	36	1.255.000	0,4	0,1	0
07	Rian	37	1.250.000	0,3	0,2	0
06	Amir	39	1.600.000	0,1	0,4	0
04	Andi	37	1.040.000	0,3	0,2	0
01	Lia	30	750.000	1	0	0
02	Iwan	48	1.500.000	0	0,4	0,8
05	Budi	42	950.000	0	0,7	0,2
08	Kiki	32	550.000	0,8	0	0
09	Alda	35	735.000	0,5	0	0
10	Yoga	25	860.000	1	0	0

Dari tabel 3 dapat dilihat bahwa karyawan yang masih muda dan memiliki gaji yang tinggi adalah Sari.

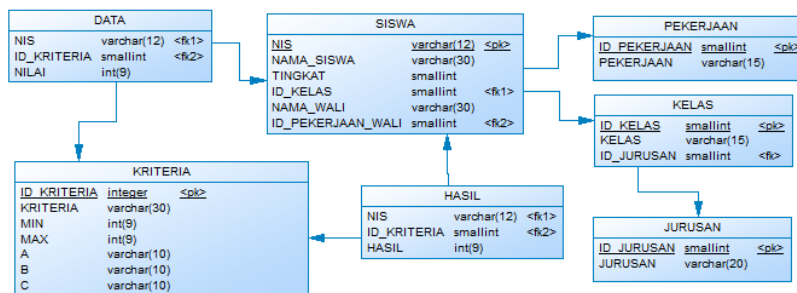
2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam pembuatan sistem pendukung keputusan penentuan calon penerima beasiswa pada SMK PGRI 4 Kediri, diperlukan diagram konteks seperti tersaji pada gambar 3. Entitas administrator memasukkan data berupa data siswa, data pengguna dan data kriteria.



Gambar 3. Diagram Konteks Dari Sistem Yang Akan Dibuat

Untuk rancangan model tabel disajikan pada gambar 4 sebagai berikut :



Gambar 4. Rancangan Model Tabel Dan Relasinya

Data yang digunakan untuk uji coba menggunakan data siswa dari 1 kelas yaitu tingkat 1 kelas TKJ 1 dengan jumlah siswa sebanyak 52. Data tersaji pada tabel 4 sebagai berikut :

Tabel 4. Data siswa

NIS	Penghasilan Wali Murid	Peringkat Kelas	Ketidakhadiran	Catatan BP	Uang Saku
111535	800000	3	0	0	0
111027	1000000	39	0	0	0
111525	1000000	4	0	0	1000
111526	1000000	35	0	0	0
111528	1000000	26	0	0	0

<i>NIS</i>	<i>Penghasilan Wali Murid</i>	<i>Peringkat Kelas</i>	<i>Ketidakhadiran</i>	<i>Catatan BP</i>	<i>Uang Saku</i>
111529	1000000	10	0	0	0
111531	1000000	41	1	0	0
111532	1000000	30	1	0	0
111533	1000000	9	1	0	0
111538	1000000	2	0	0	0
111543	1000000	22	1	0	0
111544	1000000	13	0	0	0
111546	1000000	36	1	0	0
111548	1000000	24	0	0	1000
111549	1000000	51	1	0	0
111553	1000000	34	0	0	0
111554	1000000	15	0	0	0
111555	1000000	12	1	0	0
111557	1000000	17	0	0	0
111558	1000000	29	1	0	0
111563	1000000	8	0	0	0
111564	1000000	33	0	0	0
111565	1000000	40	1	0	1000
111567	1000000	53	2	0	0
111572	1000000	37	0	0	0
111573	1000000	44	0	0	0
111626	1000000	52	1	0	0
111527	1200000	7	0	0	0
111537	1200000	27	1	0	1000
111539	1200000	20	0	0	0
111540	1200000	28	0	0	0
111541	1200000	32	0	0	0
111551	1200000	47	3	0	0
111552	1200000	18	1	0	1000
111560	1200000	38	0	0	0
111561	1200000	11	0	0	0
111562	1200000	14	0	0	0
111569	1200000	52	2	0	0
111570	1200000	1	0	0	0
111571	1200000	42	0	0	0
111530	1350000	31	0	0	0
111536	1350000	43	2	1	0
111547	1350000	23	0	0	0
111550	1350000	46	2	0	0
111556	1350000	6	0	0	1000
111566	1350000	50	4	1	0
111574	1350000	25	2	0	1000
111568	1600000	19	0	0	1000
111545	1800000	48	1	0	0
111534	2000000	21	0	0	1000
111542	2000000	49	1	0	2000
111559	2000000	16	0	0	3000

Batasan nilai pada kriteria yang digunakan disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Batasan nilai kriteria

No	Kriteria	Min	Max	Kategori		
1	Penghasilan Wali Murid	800.000	1.500.000	Sedikit	Sedang	Banyak
2	Peringkat Kelas	5	15	Baik	Sedang	Buruk
3	Ketidakhadiran	2	8	Sedikit	Sedang	Banyak
4	Catatan BP	1	5	Sedikit	Sedang	Banyak
5	Uang Saku	5000	50.000	Sedikit	Sedang	Banyak

Berdasarkan tabel batasan nilai kriteria diatas, maka dapat dibuat suatu rumus untuk menentukan derajat keanggotaan masing-masing variabel yaitu variabel penghasilan wali murid kategori sedikit menggunakan persamaan 10 atau 11 atau 12, kategori sedang menggunakan persamaan 13 atau 14 atau 15, kategori banyak menggunakan persamaan 16 atau 17 atau 18. Variabel peringkat kelas kategori baik menggunakan persamaan 19 atau 20 atau 21, kategori sedang menggunakan persamaan 22 atau 23 atau 24, kategori buruk menggunakan persamaan 25 atau 26 atau 27. Variabel ketidakhadiran kategori sedikit menggunakan persamaan 28 atau 29 atau 30, kategori sedang menggunakan persamaan 31 atau 32 atau 33, kategori banyak menggunakan persamaan 34 atau 35 atau 36. Variabel catatan BP kategori sedikit menggunakan persamaan 37 atau 38 atau 39, kategori sedang menggunakan persamaan 40 atau 41 atau 42, kategori banyak menggunakan persamaan 43 atau 44 atau 45. Variabel uang saku kategori sedikit menggunakan persamaan 46 atau 47 atau 48, kategori sedang menggunakan persamaan 49 atau 50 atau 51, kategori banyak menggunakan persamaan 52 atau 53 atau 54. Penggunaan “atau” dimaksudkan disesuaikan dengan nilai data (x), misal jika data penghasilan wali murid adalah 800.000, maka nilai derajat keanggotaan kategori sedikit menggunakan persamaan 4 dan didapat nilai derajat keanggotaan 1.

$$\mu_{\text{Sedikit}} [x] \begin{cases} 1 & x < 800.000 & (10) \\ (800.000 - x)/700.000 & 800.000 \leq x \leq 1.500.000 & (11) \\ 0 & x > 1.500.000 & (12) \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Sedang}} [x] \begin{cases} 0 & x < 800.000 \text{ atau } x > 1.500.000 & (13) \\ (x - 1.150.00)/700.000 & 800.000 \leq x \leq 1.150.000 & (14) \\ (1.500.00 - x)/350.000 & 1.150.000 \leq x \leq 1.500.000 & (15) \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Banyak}} [x] \begin{cases} 0 & x \leq 1.500.000 & (16) \\ (x - 1.150.00)/350.000 & 1.150.000 \leq x \leq 1.500.000 & (17) \\ 1 & x > 1.500.000 & (18) \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Baik}} [x] \begin{cases} 1 & x < 5 & (19) \\ (5 - x)/10 & 5 \leq x \leq 15 & (20) \\ 0 & x > 15 & (21) \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Sedang}} [x] \begin{cases} 0 & x < 5 \text{ atau } x > 15 & (22) \\ (x - 10)/10 & 5 \leq x \leq 15 & (23) \\ (15 - x)/5 & 10 \leq x \leq 15 & (24) \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Buruk}} [x] \begin{cases} 0 & x \leq 10 & (25) \\ (x - 10)/5 & 10 \leq x \leq 15 & (26) \\ 1 & x > 15 & (27) \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Sedikit}} [x] \begin{cases} 1 & x < 2 & (28) \\ (2 - x)/5 & 2 \leq x \leq 8 & (29) \\ 0 & x > 8 & (30) \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Sedang}} [x] \begin{cases} 0 & x < 2 \text{ atau } x > 8 & (31) \\ (x - 5)/6 & 2 \leq x \leq 5 & (32) \\ (8 - x)/3 & 5 \leq x \leq 8 & (33) \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Banyak}} [x] \begin{cases} 0 & x \leq 5 & (34) \\ (5 - x)/3 & 5 \leq x \leq 8 & (35) \\ 1 & x > 8 & (36) \end{cases}$$

$$\mu \text{ Sedikit } [x] \begin{cases} 1 & x < 1 \\ (1-x)/4 & 1 \leq x \leq 5 \\ 0 & x > 5 \end{cases} \quad \begin{matrix} (37) \\ (38) \\ (39) \end{matrix}$$

$$\mu \text{ Sedang } [x] \begin{cases} 0 & x < 1 \text{ atau } x > 5 \\ (x-3)/4 & 1 \leq x \leq 4 \\ (5-x)/2 & 4 \leq x \leq 5 \end{cases} \quad \begin{matrix} (40) \\ (41) \\ (42) \end{matrix}$$

$$\mu \text{ Banyak } [x] \begin{cases} 0 & x \leq 3 \\ (x-4)/2 & 3 \leq x \leq 5 \\ 1 & x > 5 \end{cases} \quad \begin{matrix} (43) \\ (44) \\ (45) \end{matrix}$$

$$\mu \text{ Sedikit } [x] \begin{cases} 1 & x < 5000 \\ (5000-x)/45.000 & 5000 \leq x \leq 50.000 \\ 0 & x > 50.000 \end{cases} \quad \begin{matrix} (46) \\ (47) \\ (48) \end{matrix}$$

$$\mu \text{ Sedang } [x] \begin{cases} 0 & x < 5000 \text{ atau } x > 50.000 \\ (x-27.500)/45.000 & 5000 \leq x \leq 27.500 \\ (5.000-x)/22.500 & 27.500 \leq x \leq 50.000 \end{cases} \quad \begin{matrix} (49) \\ (50) \\ (51) \end{matrix}$$

$$\mu \text{ Banyak } [x] \begin{cases} 0 & x \leq 27.500 \\ (x-27.500)/22.500 & 27.500 \leq x \leq 50.000 \\ 1 & x > 50.000 \end{cases} \quad \begin{matrix} (52) \\ (53) \\ (54) \end{matrix}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap pengujian, menggunakan kriteria pengujian yang bersifat samar seperti tersaji pada tabel 5.

Tabel 5. Nilai kriteria pengujian

No	Kode	Kriteria	Kategori
1	K1	Penghasilan Wali Murid	Sedikit
2	K2	Peringkat Kelas	Baik
3	K3	Ketidakhadiran	Sedikit
4	K4	Catatan BP	Sedikit
5	K5	Uang Saku	Sedikit

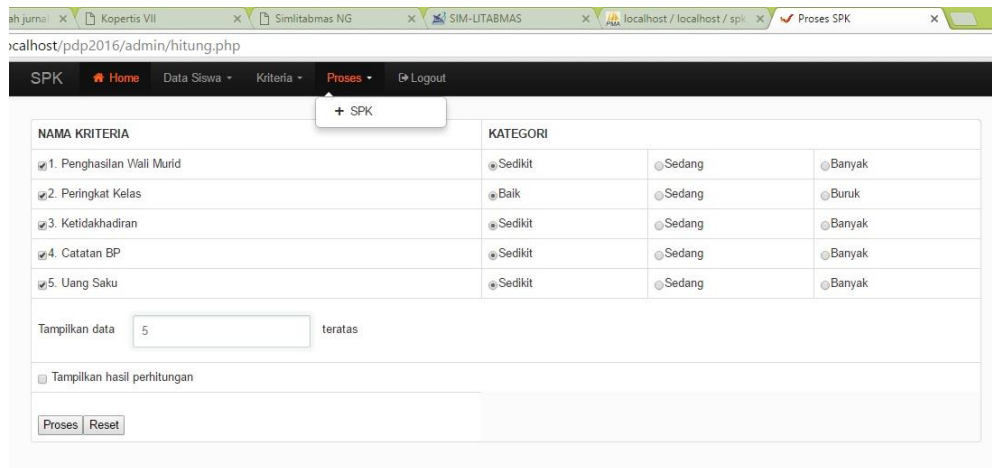
Pengolahan data siswa untuk menyajikan informasi siapa yang memiliki jumlah nilai kategori lebih tinggi pada masing-masing kriteria dilakukan dengan mengimplementasikan persamaan-persamaan 4 sampai dengan persamaan 48 yang sesuai dengan kondisi data pada *query* serta ditambahkan fungsi pengurutan data hasil penjumlahan dari yang terbesar ke yang terkecil. Didapat hasil seperti tersaji pada tabel 6 sebagai berikut :

Tabel 6. Hasil uji coba

NIS	Kriteria					Hasil
	K1	K2	K3	K4	K5	
111570	0.57	1	1	1	1	4.57
111562	0.57	0.9	1	1	1	4.47
111525	0.29	1	1	1	1	4.29
111538	0.29	1	1	1	1	4.29
111554	0.29	1	1	1	1	4.29
111561	0.57	0.6	1	1	1	4.17
111544	0.29	0.8	1	1	1	4.09
111535	0	1	1	1	1	4
111555	0.29	0.7	1	1	1	3.99
111556	0.79	0.1	1	1	1	3.89
111529	0.29	0.5	1	1	1	3.79
111530	0.79	0	1	1	1	3.79
111547	0.79	0	1	1	1	3.79
111527	0.57	0.2	1	1	1	3.77
111533	0.29	0.4	1	1	1	3.69

<i>NIS</i>	<i>Kriteria</i>					<i>Hasil</i>
	<i>K1</i>	<i>K2</i>	<i>K3</i>	<i>K4</i>	<i>K5</i>	
111563	0.29	0.3	1	1	1	3.59
111537	0.57	0	1	1	1	3.57
111539	0.57	0	1	1	1	3.57
111540	0.57	0	1	1	1	3.57
111541	0.57	0	1	1	1	3.57
111552	0.57	0	1	1	1	3.57
111560	0.57	0	1	1	1	3.57
111571	0.57	0	1	1	1	3.57
111027	0.29	0	1	1	1	3.29
111526	0.29	0	1	1	1	3.29
111528	0.29	0	1	1	1	3.29
111531	0.29	0	1	1	1	3.29
111532	0.29	0	1	1	1	3.29
111543	0.29	0	1	1	1	3.29
111546	0.29	0	1	1	1	3.29
111548	0.29	0	1	1	1	3.29
111549	0.29	0	1	1	1	3.29
111553	0.29	0	1	1	1	3.29
111557	0.29	0	1	1	1	3.29
111558	0.29	0	1	1	1	3.29
111564	0.29	0	1	1	1	3.29
111565	0.29	0	1	1	1	3.29
111572	0.29	0	1	1	1	3.29
111573	0.29	0	1	1	1	3.29
111626	0.29	0	1	1	1	3.29
111534	0	0	1	1	1	3
111542	0	0	1	1	1	3
111545	0	0	1	1	1	3
111559	0	0	1	1	1	3
111568	0	0	1	1	1	3
111550	0.79	0	0	1	1	2.79
111574	0.79	0	0	1	1	2.79
111551	0.57	0	0.17	1	1	2.74
111569	0.57	0	0	1	1	2.57
111567	0.29	0	0	1	1	2.29
111566	0.79	0	0.33	0	1	2.12
111536	0.79	0	0	0	1	1.79

Dari hasil pengujian yang dilakukan, dengan kriteria nilai penghasilan wali murid yang sedikit, peringkat kelas yang baik, Ketidakhadiran sedikit, catatan BP yang sedikit dan uang saku yang sedikit siswa dengan NIS 111570 memiliki nilai perhitungan yang lebih tinggi yaitu 4,57 dan dijadikan sebagai urutan pertama. Tampilan program untuk proses penghitungan disajikan pada gambar 5. Sedangkan contoh hasil penyeleksian dengan menampilkan 5 nilai teratas disajikan pada gambar 6.



Gambar 5. Screenshot Aplikasi

DATA HASIL SELEKSI 5 DATA TERATAS

NO	NIS	NAMA SISWA	KELAS	NILAI
1	111570	JONNY DWISERA LAKSANA	1 TKJ1	4.56999999284744
2	111562	FREMA TRI WIDYA PUTRA	1 TKJ1	4.469999996900558
3	111538	ARJUN CAHYO W	1 TKJ1	4.28999999165535
4	111525	ADE SUPRIYATNA	1 TKJ1	4.28999999165535
5	111554	EBY ASDIANTORO	1 TKJ1	4.28999999165535

Gambar 6. Screenshot Hasil Seleksi Dengan 5 Nilai Teratas

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari percobaan yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa telah berhasil dibuat sistem informasi penentu calon penerima beasiswa menggunakan metode *fuzzy* database model Tahani. Dengan menggunakan sistem ini, dapat langsung diketahui urutan-urutan yang dapat dijadikan pertimbangan prioritas dalam penentuan calon penerima beasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Elmasri., Ramez dan Navathe., Shamkant B. 2000. *Fundamentals of Database System*, <https://ia700601.us.archive.org/11/items/FundamentalsOfDatabaseSystemselmasrinavathe/FundamentalsOfDatabaseSystemselmasrinavathe.pdf>. Diunduh 20 Januari 2015.
- [2] Kusriani. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Andi Yogyakarta
- [3] Nugroho, B. (2004). *Database Relasional dengan MySQL*. Andi Yogyakarta
- [4] Kusumadewi, S dan Purnomo H. (2004). *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*. Yogyakarta. Graha Ilmu.
- [5] Akmal, Indah, N. 2014. “ Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemilihan Laptop Dengan Menerapkan Fuzzy Tahani”. *Jurnal Pelita Informatika Budi Darma*, Volume IV Nomor 1, Maret 2014, ISSN : 2301-9425.
- [6] Hamdani. Haviluddin. Abdillah, M, S. 2011. “Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Notebook Menggunakan Logika Fuzzy Tahani”. *Jurnal Informatika Mulawarman*, Volume 6 Nomor 3, September 2011, Hal 98-104.
- [7] Widodo, Sulistyio. Utomo, Victor, G. 2014. “ Rancang Bangun Aplikasi Travel Recommender Berbasis WAP Menggunakan Metode Fuzzy Model Tahani”. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, Volume 5 Nomor 1, Maret 2014, ISSN : 2087-0868.
- [8] Uyun, S. 2009. “Aplikasi Basisdata Fussy Berbasis Web Untuk Pemilihan Handphone”. *Jurnal Cursor*, Volume 5, Nomor 1, Januari 2009, ISSN: 0216-0544
- [9] Eliyani. Utomo Pujianto. Didin Rosyadi. 2009. “Decision Support System Untuk Pembelian Mobil Menggunakan Fuzzy Database Model Tahani”. *SNATI 2009, ISSN: 1907-5022*