

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BEASISWA DENGAN METODE *FUZZY C-MEANS* DAN *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*

¹Nunik Destria Arianti

¹Program Studi Sistem Informasi

¹Sekolah Tinggi Teknologi Nusa Putra

¹Jl.Raya Cibolang Kaler No.21 Kab.Sukabumi

e-mail : ¹nunik@nusaputra.ac.id

Korespodensi : ¹nunik@nusaputra.ac.id

ABSTRAK

Mahasiswa merupakan agen perubahan (agent of change) yang akan menjadi ujung tombak dalam perubahan yang diharapkan memberi dampak baik kepada keluarga, masyarakat, Negara dan agama. Diantara sekian banyak mahasiswa yang mengenyam pendidikan di perguruan tinggi, tidak semuanya bisa menyelesaikan studinya karena berbagai factor yang salah satunya adalah faktor kekurangan ekonomi. Disinilah beasiswa dapat menunjukkan manfaatnya. Dari sekian banyak mahasiswa khususnya mahasiswa berprestasi yang tidak mampu dalam hal ekonomi dapat terbantu dengan adanya beasiswa. Pemberian beasiswa merupakan program kerja yang ada pada setiap perguruan tinggi, program beasiswa diadakan untuk meringankan beban mahasiswa dalam menempuh masa studi, khususnya dalam masalah biaya. Pemberian beasiswa dilakukan secara selektif sesuai dengan jenis beasiswa yang diadakan. Untuk menentukan siapa yang berhak mendapat beasiswa yang ditawarkan, maka salah satu pengambilan keputusan yang dapat dilakukan dengan menggunakan integrasi Metode *Fuzzy C-Means (FCM) Clustering* dan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Metode ini dipilih karena dinilai mampu meyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud yaitu calon mahasiswa yang berhak menerima beasiswa didasarkan atas kriteria-kriteria tertentu. Penilaian dilakukan dengan cara menentukan pengelompokan atau pengklasteran. dari data mahasiswa yang telah terdaftar sebagai calon pendaftar program beasiswa, kemudian menghitung indeks XB (Xie-Beni) pada tiap – tiap cluster yang telah terbentuk sehingga dari perhitungan tersebut diketahui klaster mana yang paling baik yang dapat dijadikan alternatif untuk pengambilan keputusan, setelah itu dilakukan proses perangkingan atau pembobotan dari setiap klaster yang akan menentukan alternatif yang optimal yaitu calon mahasiswa terbaik, selanjutnya setelah itu dilakukan tes pengujian akurasi sistem untuk membuktikan bahwa sistem pengambilan keputusan tersebut akurat dan juga dilakukan tes pengujian terhadap user apakah sistem tersebut telah sesuai telah sesuai dengan yang diharapkan. Hasil penelitian ini adalah dimana penentuan penerima beasiswa di Sekolah Tinggi Teknologi Nusa Putra Sukabumi lebih objektif dan membuat keputusan yang lebih efisien.

Kata Kunci : *Fuzzy C-Mean (FCM) Clustering, Simple Additive Weighting (SAW), Sistem Pengambilan Keputusan, Indeks XB (Xie-Beni), Beasiswa*

ABSTRACT

Students are agents of change who will spearhead changes that are expected to have an impact on families, communities, countries and religions. Among the many students who study in college, not all of them can complete their studies because of various factors, one of which is the economic deficiency factor. This is where scholarships can show their benefits. Of the many students, especially outstanding

students who are not able in terms of economics can be helped by scholarships. Scholarships are work programs that exist in every college, scholarship programs are held to ease the burden of students in the study period, especially in the issue of cost. Scholarships are conducted selectively according to the type of scholarship held. To determine who is eligible for the scholarship offered, one of the decision-making that can be done using the integration of Fuzzy C-Means Method (FCM) Clustering and Simple Additive Weighting (SAW) Method. This method was chosen because it is considered able to choose the best alternatives from a number of alternatives, in this case the alternative in question is prospective students who are eligible to receive scholarships based on certain criteria. Assessment is done by citing grouping or classification. from the data of students who have been registered as prospective scholarship program applicants, then calculate the XB index (Xie-Beni) in each cluster that has been formed so that from the calculation it is known which cluster is the best that can be used as an alternative to decision making, after which the process of fighting or weighting of each cluster that will determine the optimal alternative is the best prospective student, After that, the system accuracy test is carried out to prove that the decision-making system is accurate and also tests the user whether the system has been in accordance with the expected. The results of this study are where the determination of scholarship recipients at Nusa Putra Sukabumi High School of Technology is more objective and makes more efficient decisions.

Keywords: *Fuzzy C-Mean (FCM) Clustering, Simple Additive Weighting (SAW), Decision Making System, XB index (Xie-Beni), Scholarship*

I. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi saat ini perkembangan teknologi semakin meningkat dengan pesat dimana informasi adalah faktor utama yang di perlukan masyarakat didalam mengikuti perkembangan berita teraktual. Kita semua mengetahui bahwa informasi tidak akan pernah bisa di sampaikan kesemua kalangan masyarakat apabila data yang diperlukan tidak didapatkan dengan lengkap dan pengolahan dari data – data yang didapat tersebut tidak di laksanakan dengan benar, sehingga informasi yang disampaikan menjadi tidak tepat.

Menelaah dari hal tersebut diatas penulis mencoba meneliti pengelolaan informasi yang diterapkan dan sedang berjalan pada Sekolah Tinggi Teknologi Nusa Putra (STT-NSP) Sukabumi yang mana sekolah tinggi tersebut adalah tempat penulis bekerja saat ini. Ada banyak informasi yang perlu disampaikan kepada mahasiswa pada setiap harinya dari pihak pengelola, pengelolaan informasi di STT-NSP masih banyak sekali kekurangan diantaranya adalah waktu yang diperlukan untuk mengelola informasi masih relatif lama, ada ketidaktepatan didalam menyampaikan informasi, dan masih ada ketidaktepatan didalam pengambilan keputusan. Melihat beberapa permasalahan yang didapat dari penyampaian informasi di STT-NSP maka kali ini

penulis mencoba untuk meneliti pengelolaan penentuan penerimaan beasiswa dimana proses untuk menentukan siapa yang menerima beasiswa tersebut masih relative lama dan juga masih diragukan ketepatannya. Maka dari itu alangkah baiknya agar pengelolaan yang sudah berjalan ditingkatkan kualitasnya menjadi sebuah Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa. Penulis memilih masalah tersebut untuk diteliti dengan beberapa alasan diantaranya adalah untuk mengetahui apakah pengelolaan yang berjalan sudah sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan, apabila ada sedikit saja kesalahan didalam pengambilan keputusan untuk menentukan siapa yang berhak mendapatkan beasiswa maka tentu saja ada pihak yang sangat dirugikan.

Penyeleksian mahasiswa untuk mendapatkan program beasiswa harus benar-benar dikelola dengan baik agar tidak terjadi kesalahan didalam menetapkan keputusan penerima beasiswa, dalam penyeleksian mahasiswa didalam program beasiswa ada beberapa kriteria yang digunakan diantaranya adalah prestasi calon mahasiswa disekolah menengah atas, besar penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orangtua, nilai akumulatif ujian saringan masuk program beasiswa. Untuk mendapatkan hasil optimal dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu dalam penentuan

siapa yang berhak menerima beasiswa agar tidak terjadi kesalahan didalam menentukan keputusan Itulah beberapa masalah yang melatarbelakangi penulis melakukan penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa di STT-NSP.

Didalam penelitian ini penulis menggunakan pendekatan metode logika *Fuzzy C-Means Clustering* didalam mencari solusi didalam penetapan pengambilan keputusan penerima beasiswa yang diintegrasikan dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* didalam pembobotan dan perangkingan pada anggota klaster dan kemudian akan diuji keakuratan dari sistem pendukung keputusan tersebut sebagai bahan pertimbangan didalam pengambilan keputusan bagi pimpinan. Metode *Fuzzy C-Means (FCM) Clustering* dan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* mempunyai kelebihan yaitu metode pembelajaran yang bertingkat. Diharapkan hasil dari penelitian tersebut dapat membawa sistem informasi di STT-NSP menjadi lebih baik, tepat, dan akurat.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian terkait

Dani Kartiko (2010). Membahas tentang Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa di PT. Indomarco Prismatama Cabang Bandung berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka didapatkan hasil akhir sebuah sistem yang dibangun dapat membantu kinerja tim panitia penyeleksian beasiswa PT. Indomarco Prismatama Cabang Bandung dalam menyeleksi beasiswa, sistem yang dibangun relatif dapat mempercepat proses penyeleksian beasiswa selain itu juga sistem yang dibangun relatif dapat mempermudah tim penyeleksi dalam menentukan siapa yang berhak menerima beasiswa. Jadi metode *Fuzzy Multiple Atribbut Decission Making (FMADM)* dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dapat diterapkan dalam menentukan pengambilan keputusan penerima beasiswa [1].

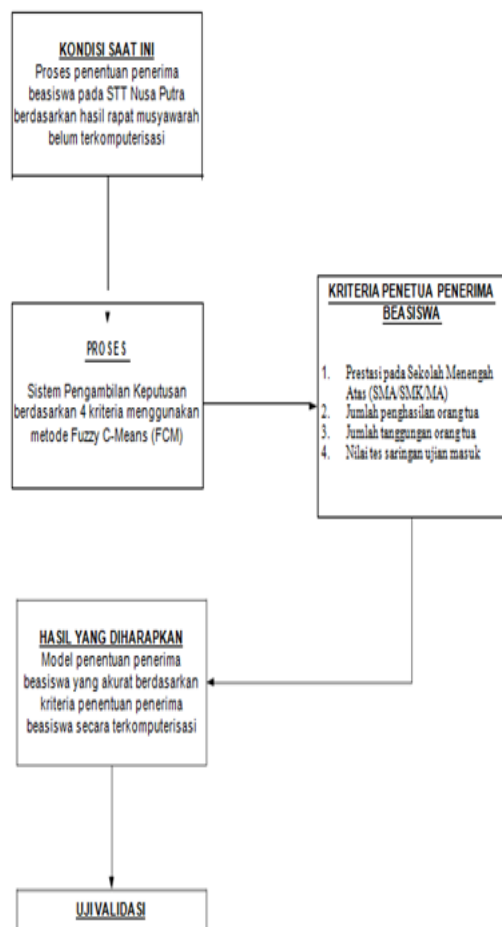
Pesos Umami et. al (2014). Membahas tentang Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Bidik Misi pada Universitas Bina Darma, berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka didapatkan hasil akhir sebuah

sistem yaitu Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan penerima beasiswa menggunakan FMADM dengan metode SAW, hasil ini didapat setelah menerapkan analisis dan perancangan kedalam bahasa pemrograman PHP dan MySQL antara lain : 1) Menu pendaftaran mahasiswa. Menginput datanya yang nanti datanya akan masuk kedalam daftar pemohon beasiswa, 2) Menu login. Merupakan menu dimana admin harus masuk terlebih dahulu sebelum melakukan penyeleksian, 3) Menu periode beasiswa. Merupakan menu dimana admin dapat melihat penerima beasiswa berdasarkan tahun yang diambil ataupun dapat melihat penerima beasiswa dari tahun sebelumnya, 4) Menu daftar pemohon. Merupakan menu dimana mahasiswa yang sudah mendaftar maka data – datanya akan langsung masuk kedalam daftar pemohon, 5) menu seleksi beasiswa. Merupakan menu dimana admin melakukan penyeleksian terhadap mahasiswa yang berhasil mendaftar beasiswa, 6) menu hasil seleksi. Merupakan menu dimana dapat melihat data-data yang merima beasiswa [2].

Yusup Anshori (2012). Melakukan penelitian tentang Pendekatan Tringular Fuzzy Number Dalam Metode Analytic Hierarchy Process kesimpulan dari penelitian tersebut adalah: 1) Metode *Fuzzy AHP* dapat digunakan untuk memproses perangkingan prioritas calon penerima beasiswa PPA dan BBM, 2) Langkah – langkah metode *fuzzy AHP* yaitu menentukan kriteria yang digunakan, memberikan nilai perbandingan kepentingan antar kriteria sehingga menghasilkan matriks keputusan, melakukan fuzzifikasi matriks keputusan sehingga diperoleh matriks *fuzzy*, kemudian memprosesnya menggunakan metode *extent analysis* sehingga diproses nilai prioritas *fuzzy*, selanjutnya adalah melakukan defuzzifikasi untuk menghasilkan nilai '*crisp*'. Dan langkah terakhir adalah menormalisasi nilai '*crisp*'. Hasil normalisasi nilai '*crisp*' adalah bobot dari kriteria yang digunakan. Hasil rangking yang diberikan oleh metode *fuzzy AHP* memiliki ketidaksesuaian dengan hasil manual. Untuk beasiswa PPA rata – rata ketidaksesuaian sebesar 23,93% dan untuk beasiswa BBM rata – rata sebesar 27,35% [3].

Tri Handayani, Wawan Laksito dan Teguh Susyanto menulis penelitian tentang Sistem Pendukung Keputusan Beasiswa DIKLAT dengan *Fuzzy MADM* metode yang dipergunakan pada penelitian ini didalam penyelesaiannya adalah dengan menggunakan *Fuzzy MADM (Multiple Atribbut Decission Making)* dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Hasil dari penelitian ini adalah (1) Sistem yang dibuat dengan *Fuzzy MADM (Multiple Atribbut Decission Making)* dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dapat memberikan alternatif dan mempercepat hasil penyeleksian calon penerima beasiswa DIKLAT, (2) Hasil uji coba sistem yang dilakukan oleh tim penyeleksi untuk menentukan penerima beasiswa dengan data 23 pemohon dengan sistem sebelumnya memerlukan waktu 4,5 jam sedangkan menggunakan sistem *Fuzzy MADM* memerlukan waktu 20 menit [4].

2.2 Kerangka berfikir



Gambar 1. Kerangka berfikir yang dirancang

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini penulis menggunakan metode deskriptif analisis yaitu melakukan penelitian dengan mengemukakan data berdasarkan keadaan yang sebenarnya, kemudian melakukan analisis berdasarkan fakta yang ada sehingga mendapatkan suatu informasi yang sebenar-benarnya yang kemudian dapat dipertanggung jawabkan. Adapun sifat – sifat yang umum terdapat dalam metode deskriptif itu yaitu :

1. Metode deskriptif bersifat memaparkan bentuk – bentuk masalah dan teknik – teknik pemecahan masalahnya.
 - Metode deskriptif terpusat pada pemecahan masalah yang aktual.
 - Data yang dikumpulkan disusun, dijelaskan, kemudian dianalisis.

Sedangkan analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif dengan tujuan untuk memperoleh gambaran yang jelas perihal masalah. Penelitian kuantitatif dimana peneliti melakukan pengujian dari hipotesa dengan teknik – teknik statistik. Data statistik tersebut didapatkan dari kuisioner dengan menggunakan metode *Fuzzy Clustering* yaitu *Fuzzy C-Means (FCM)*.

2. Penelitian Pendahuluan

Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh variabel – variabel dalam penelitian, penulis menentukan variabel-variabel yang diperoleh dari literature kemudian dibuat kuisionernya kepada pakar atau ahlinya.

3. Kuisioner

Setelah memperoleh variabel-variabel dari penelitian pendahuluan selanjutnya akan dibuat kuisioner penelitian.

3.2 Responden Ahli

Penentuan penerima beasiswa sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan oleh institusi ini lebih variatif dan objektif. Adapun para responden ahli yang dalam hal ini adalah staff ahli pada Sekolah Tinggi Teknologi Nusa Putra yang diberikan kewenangan oleh yayasan Perguruan Nusa Putra

untuk menentukan keputusan penerima beasiswa, berikut daftar lengkap para responden ahli :

3.3 Metode Pemilihan Sampel

Prosedur metode pemilihan sampel yang yang dipergunakan oleh penulis pada penelitian ini adalah *Random Sampling* yaitu proses pemilihan sampel dimana seluruh anggota populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih dan metode *Random Sampling* yang dipergunakan adalah *Stratified Random Sampling*. Pada penelitian ini pengambilan sampel yang dimaksud adalah pengambilan sampel mahasiswa pendaftar beasiswa yang telah terdaftar pada Sekolah Tinggi Teknologi Nusa Putra yang akan diteliti untuk menghasilkan suatu sistem pengambilan keputusan menggunakan sistem pendukung keputusan dengan integrasi metode Fuzzy C- Means (FCM) Clustering dan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang kemudian akan diuji keakurasiannya dengan membandingkan hasil keputusan yang diputuskan oleh penyeleksi dan yang direkomendasikan oleh sistem.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan informasi, maka tentu saja dibutuhkan sumber data yang akurat dalam penyusunannya. Untuk itu penulis melakukan pengumpulan data dengan memberikan kuesioner dengan pihak yang bersangkutan, Riset Kepustakaan (Library Research), dan Studi Dokumentasi.

3.5 Metode Analisis

Metode analisis dapat berdasarkan hasil kuisisioner tentang penentuan penerima beasiswa mahasiswa baru berdasarkan persyaratan yang ditentukan institusi dan yayasan menggunakan metode logika *Fuzzy C- Means (FCM)* untuk menentukan cluster atau pengelompokan kriteria calon mahasiswa penerima beasiswa. Konsep dasar penentuan cluster atau pengelompokan kriteria calon mahasiswa penerima beasiswa dengan metode logika Fuzzy C- Mean (FCM) Clustering, dasar FCM pertama kali adalah menentukan pusat *cluster*, yang akan menandai lokasi rata – rata untuk tiap – tiap *cluster*.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

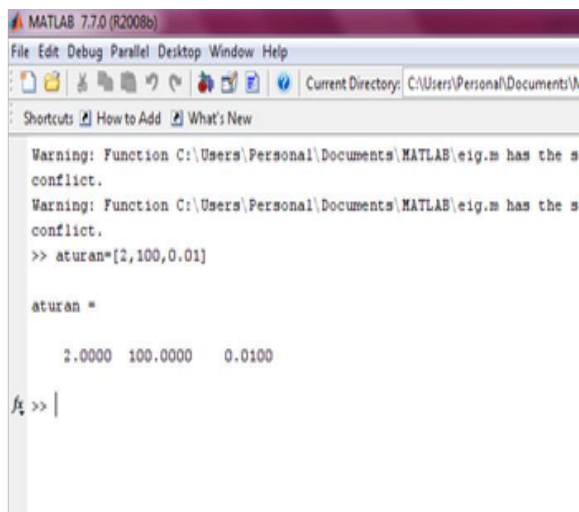
Berikut adalah perhitungan cluster data dengan menggunakan program Matlab dimana dalam penelitian ini diambil sample data mahasiswa yang telah di proses oleh pengambil keputusan dengan cara manual dan telah ditetapkan keputusan sebagai penerima beasiswa. Sampel data yang dipergunakan didalam penelitian ini yaitu sampel data mahasiswa yang mendaftar program beasiswa pada tahun akademik 2013/2014 dimana mahasiswa yang telah ditetapkan menjadi penerima beasiswa pada saat ini duduk pada semester 2, pada tahun akademik 2013/2014 ada 80 orang pendaftar dengan kuota beasiswa yang disediakan oleh Sekolah Tinggi Teknologi Nusa Putra adalah 25 orang.

Pada penelitian ini sampel yang diambil untuk dipergunakan adalah data dari 15 orang peserta dengan keterangan 9 data peserta lulus seleksi dan berhak mendapatkan beasiswa dan 6 data peserta yang tidak lulus seleksi dan tidak berhak mendapatkan beasiswa yang selanjutnya perhitungan cluster sebagai rekomendasi pengambilan keputusan ini akan di uji apakah sesuai dengan keputusan yang telah ditetapkan oleh penyeleksi.

Tabel 1. Daftar penerima beasiswa

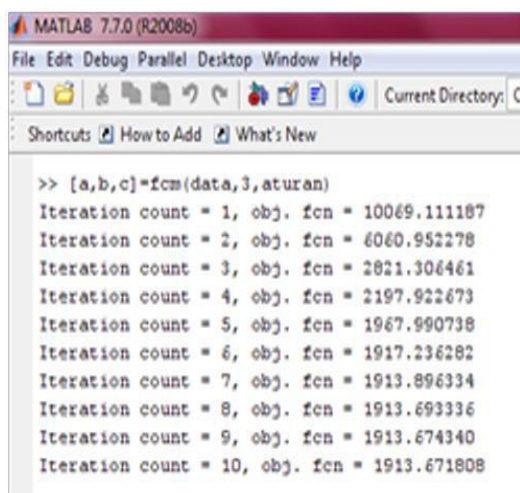
Nama Mahasiswa	Jumlah kumulatif raport SMA	Jumlah penghasilan orang tua (dalam Juta Rupiah)	Jumlah tanggungan kepala keluarga/orang tua	Nilai kumulatif tes ujian saringan masuk
Asep Hermawan	781.00	2.00	3	158.00
Aziz Mubaroq	755.90	1.50	4	150.00
Bine Lestrai	776.50	3.00	3	135.00
Cep Saepuloh	681.00	4.00	5	134.00
Dhea Noer Fatimah	781.00	2.00	3	145.00
Didi Yusup	792.00	3.00	4	144.00
Dhita Sastianingsih	758.00	2.50	2	130.00
Eva Erviana	689.00	1.40	3	131.00
Gelar Widi Pramesti	700.00	1.50	4	145.00
Muhamad Saepul H	716.00	1.85	5	167.00
Nurali Daryana	770.00	1.48	4	147.00
Rega Putra Kurnia	774.00	2.25	3	156.00
Riski Saputra	757.00	3.45	4	140.00
Suci Sugianti	683.00	2.86	4	146.00
Triha Mega Utami	748.00	3.45	5	134.00

Aturan ini di buat sebagai batasan-batasan dari proses FCM tersebut didalam aplikasi Matlab.



Gambar 2. Proses FCMeans dengan Matlab

Hasil Nilai Jumlah Iterasi Proses Perhitungan yang di proses pada langkah ke 3 adalah sebagai berikut :



Gambar 3. Jumlah Iterasi dalam Proses Perhitungan (10 Iterasi)

Sehubungan dengan adanya aturan pada proses perhitungan Fuzzy C-Means (FCM) Clustering dimana apabila cek kondisi berhenti adalah : $(|P_t - P_{t-1}|) < \xi$ atau $t > \text{MaxIter}$ maka berhenti jika tidak maka ulangi langkah selanjutnya hingga : $|P_t - P_{t-1}| < \xi$ atau $t > \text{MaxIter}$, dalam kasus ini iterasi berulang hingga iterasi ke 10 maka dari proses perhitungan akan berhenti pada iterasi ke 10. Dari hasil perhitungan dengan

menggunakan matlab maka pada iterasi ke 10 didapat cluster sebagai berikut :

1. Kelompok pertama (cluster-1), calon penerima beasiswa memiliki nilai kumulatif raport sekolah menengah atas sekitar 778.9; memiliki jumlah penghasilan orang tua sekitar Rp. 2.252.600; jumlah tanggungan kepala keluarga sekitar 3 orang; memiliki nilai kumulatif ujian saringan masuk sekitar 148.3.
2. Kelompok kedua (cluster-2), calon penerima beasiswa memiliki nilai kumulatif raport sekolah menengah atas sekitar 690; memiliki jumlah penghasilan orang tua sekitar Rp. 2.409.200; jumlah tanggungan kepala keluarga sekitar 4 orang; memiliki nilai kumulatif ujian saringan masuk sekitar 140.9.
3. Kelompok ketiga (cluster-3), calon penerima beasiswa memiliki nilai kumulatif raport sekolah menengah atas sekitar 754.4; memiliki jumlah penghasilan orang tua sekitar Rp. 2.798.900; jumlah tanggungan kepala keluarga sekitar 3 sampai 4 orang; memiliki nilai kumulatif ujian saringan masuk sekitar 138.9.

Tabel 2. Hasil cluster FCM dengan Matlab pada iterasi ke 10

Data	Derajat keanggotaan (μ) data pada cluster ke-			Data cenderung masuk ke cluster ke-		
	1	2	3	1	2	3
Asep Hermawan	0.9070	0.0103	0.0826	*		
Aziz Mubaroq	0.1856	0.0225	0.7918			*
Bine Lestari	0.7200	0.0177	0.2623	*		
Cep Saepuloh	0.0131	0.9632	0.0237		*	
Dhea Nurfatimah	0.9778	0.0018	0.0202	*		
Didi Yusup	0.8697	0.0159	0.1145	*		
Dhita Sastianingsih	0.1092	0.0179	0.8729			*
Eva Erviana	0.0117	0.9657	0.0226		*	
Gelar Widi Pramesti	0.0176	0.9456	0.0368		*	
Muhamad Saeful Hidayat	0.1641	0.5225	0.3134		*	
Nurali Daryana	0.7809	0.0101	0.2090	*		
Rega Putra Kurnia	0.8811	0.0101	0.1087	*		
Riski Saputra	0.0150	0.0019	0.9831			*
Suci Sugianti	0.0081	0.9778	0.0144		*	
Tria Mega Utami	0.0081	0.9775	0.0144		*	

- 1) Kelompok pertama (cluster 1), calon mahasiswa beasiswa yang termasuk kedalam kelompok pertama (cluster 1) adalah Asep Hermawan, Bine Lestari, Dhea Nurfatimah, Didi Yusup, Nurali Daryana, Rega Putra Kurnia.
- 2) Kelompok kedua (cluster 2), calon mahasiswa beasiswa yang termasuk kedalam kelompok kedua (cluster 2) adalah Cep Saepuloh , Eva

Erviana, Gelar Widi Pramesti, Muhamad Saeful Hidayat, Suci Sugianti. Tria Mega Utami.

- 3) Kelompok ketiga (cluster 3), calon mahasiswa beasiswa yang termasuk kedalam kelompok ketiga (cluster 3) adalah Aziz Mubaroq, Dhita Sastianingsih, Rsiki Saputra.

Tabel 3. Perbandingan keputusan dengan sistem dengan manual

Nama Peserta	Rekomendasi Sistem	Rekomendasi Penyeleksi
Asep Hermawan	Direkomendasikan	Tidak Direkomendasikan
Aziz Mubaroq	Direkomendasikan	Tidak Direkomendasikan
Bine Lestari	Direkomendasikan	Direkomendasikan
Cep Saepuloh	Tidak Direkomendasikan	Tidak Direkomendasikan
Dhea Nurfatimah	Direkomendasikan	Direkomendasikan
Didi Yusup	Direkomendasikan	Direkomendasikan
Dhita Sastianingsih	Direkomendasikan	Direkomendasikan
Eva Erviana	Tidak Direkomendasikan	Tidak Direkomendasikan
Gelar Widi Pramesti	Tidak Direkomendasikan	Tidak Direkomendasikan
Muhamad Saeful Hidayat	Tidak Direkomendasikan	Tidak Direkomendasikan
Nurali Daryana	Direkomendasikan	Direkomendasikan
Rega Putra Kurnia	Direkomendasikan	Direkomendasikan
Riski Saputra	Direkomendasikan	Direkomendasikan
Suci Sugianti	Tidak Direkomendasikan	Direkomendasikan
Tria Mega Utami	Tidak Direkomendasikan	Direkomendasikan

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pengambilan keputusan penerima beasiswa Sekolah Tinggi Teknologi Nusa Putra Sukabumi dapat dilakukan menggunakan sistem pendukung keputusan menggunakan integrasi Metode Fuzzy C-Means (FCM) Clustering dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). Penentuan pengambilan keputusan penerima beasiswa dengan sistem sistem pendukung keputusan menggunakan integrasi Metode Fuzzy C-Means (FCM) Clustering dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) lebih objektif dari pada penentuan pengambilan keputusan penerima beasiswa secara manual. Penentuan pengambilan keputusan penerima beasiswa dengan sistem sistem pendukung keputusan menggunakan integrasi Metode Fuzzy C-Means (FCM) Clustering dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) lebih efektif dan efisien. Ada perbedaan antara hasil penentuan pengambilan keputusan penerimaan beasiswa yang ditentukan

berdasarkan menggunakan integrasi Metode Fuzzy C-Means (FCM) Clustering dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dan penentuan pengambilan keputusan dengan cara manual.

5.2 Saran

Terdapat 4 kriteria yang dijadikan variabel utama dalam sistem pendukung keputusan penerima beasiswa dapat dikembangkan atau disesuaikan dengan kondisi institusi. Kriteria-kriteria dalam menentukan penerima beasiswa dapat dikembangkan untuk menyempurnakan sistem. Hasil penelitian aspek manajerial adalah perlu disosialisasikan kepada seluruh staff ahli yang memiliki kewenangan didalam pengambilan keputusan penentuan penerima beasiswa sehingga dapat memberikan keputusan yang tepat didalam penentuan penerima beasiswa. Studi penelitian lanjutan dapat diterapkan pada Sekolah Tinggi Teknologi Nusa Putra. Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan penajaman dan penambahan kriteria.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Kartiko. "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa di PT Indomarco Prismatama Cabang Bandung", 2010.
- [2] P. Umami, L. A. Abdillah, I. Z. Yadi, "Sistem penunjang keputusan pemberian beasiswa bidik misi," in Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI), STMIK Dipanegara Makassar, Sulawesi Selatan, 2014.
- [3] Y. Anshori, "PENDEKATAN TRIANGULAR FUZZY NUMBER DALAM METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS", Jurnal Ilmiah Foristek Vol. 2, No. 1, Maret 2012.
- [4] T. Handayani, T. Susyanto, L. Wawan YS, "Sistem Pendukung Keputusan Beasiswa Diklat Dengan Fuzzy MADM," TIKomSiN, 2013.