

Perbandingan Metode AHP-SAW Dengan FMCDM-SAW Pada Pemberian Pinjaman Modal Usaha Pertanian

Biasty Handayani, Ruliah S.
STMIK Banjarbaru
Jl. A. Yani Km. 33,3 Banjarbaru
efekbiass@gmail.com, twochandra@gmail.com

Abstrak

Banyak metode yang digunakan dalam membantu pengambilan keputusan. Penelitian ini membandingkan 2 metode sistem pengambilan keputusan yaitu Analitical Hierarchy Process (AHP) model Simple Additive Weighting (SAW) dengan Fuzzy Multiple Criteria Decision Making (FMCDM) model SAW untuk mengetahui nilai akurasi dalam menentukan prioritas penerima pinjaman modal usaha pertanian. Studi kasus yang digunakan adalah Pemberian Bantuan Modal Usaha Pertanian. Kriteria yang digunakan adalah luas lahan, umur pemohon, jumlah tanggungan, status keanggotaan dan riwayat pembayaran. Hasil dari pengujian terhadap data pemohon dengan menggunakan metode AHP model SAW dan metode FMCDM model SAW diperoleh nilai akurasi setiap metode masing-masing adalah sebesar 82 % dalam menentukan prioritas penerima pinjaman modal usaha pertanian.

Kata Kunci : Sistem Pengambilan Keputusan, Metode AHP-SAW, Metode FMCDM-SAW

Abstract

Many methods used to help decision making. This research compared two methods of decision making which combined of Analitical Hierarchy Process (AHP) model Additive Weighting (SAW) methods and Fuzzy Multiple Criteria Decision Making (FMCDM) model SAW methods to know the accuracy of prioritization recipient. The case studies used in provision of fund agricultural businesses. The criteria are land farm, age of the applicant, membership status and payment history. Result of testing by applicant with AHP model SAW methods and FMCDM model SAW methods produced each is 82 % in prioritization recipient.

Keyword : Decision Support System, AHP-SAW Methods, FMCDM-SAW Methods

1. Pendahuluan

Banyak metode yang dapat digunakan dalam membantu pengambilan keputusan. Salah satunya adalah Fuzzy Multiple Criteria Decision Making (FMCDM) dan Simple Additive Weighting (SAW). Metode SAW telah digunakan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wardani (2010) dengan judul Aplikasi Pemberian Bantuan Modal Usaha Pertanian Menggunakan Metode AHP model Simple Additive Weighting (SAW). Metode AHP model SAW digunakan untuk mencari penjumlahan terbobot dari rating kepentingan pada setiap alternatif pada semua kriterianya. Hasil akhir dari penelitian tersebut berupa SPK dalam pemberian pinjaman modal usaha yang dapat membantu melakukan pemilihan dalam menyalurkan bantuan pinjaman usaha pertanian sehingga bantuan pinjaman menjadi tepat sasaran. Dengan menggunakan metode AHP model SAW, SPK tersebut memiliki keakurasian nilai sebesar 82% dalam menentukan prioritas penerima pinjaman modal usaha berdasarkan kriteria yang digunakan [1]. Agar dapat menyalurkan dana pinjaman secara efektif dan tepat sasaran, maka dalam pelaksanaan kegiatan penyaluran dananya harus menganut prinsip kehati-hatian dan realistis dalam menentukan keputusan pemberian pinjaman modal usaha [2].

Dalam Kasus multikriteria, metode Fuzzy Multiple Criteria Decision Making (FMCDM) juga dapat digunakan dalam membantu pengambilan keputusan terhadap beberapa alternatif keputusan untuk mendapatkan suatu keputusan yang akurat dan optimal [3]. Pada penelitian yang dilakukan oleh Feriansyah (2011) dengan judul Perancangan SPK Penentuan

Performance Sekolah dengan Menggunakan Metode FMCDM diperoleh nilai prioritas maksimal sebagai standar penentuan tingkat *performance* sekolah [4]. Pada penelitian lainnya dengan menggunakan metode FMCDM oleh Gerdon (2011) dengan judul Sistem Keputusan untuk Menentukan Penerima Beasiswa bagi Mahasiswa STMIK Amikom Yogyakarta hasilnya adalah dengan perhitungan sistem dapat dilakukan perangkingan nilai tertinggi ke rendah dan nilai tertinggi merupakan hasil yang dibutuhkan sebagai bahan pertimbangan oleh *user* untuk menetapkan alternative terbaik dari sejumlah alternative berdasarkan kriteria tertentu [5].

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Oktapura dan Noersasongko (2009) dengan judul SPK Kelayakan Pemberian Kredit Motor Menggunakan Metode SAW Pada Perusahaan *Leasing HD Finance* menghasilkan SPK yang dapat memberikan rekomendasi dan pertimbangan dalam pengambilan keputusan realisasi kredit berdasarkan kriteria yang telah ditentukan [6]. Berdasarkan penelitian terdahulu maka penulis berinisiatif membandingkan antara metode AHP model SAW dengan metode FMCDM model SAW menggunakan studi kasus Pemberian Pinjaman Modal Usaha Pertanian di Koperasi Rumpun Tani. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah hasil yang diberikan dari perbandingan kedua metode tersebut sama atau berbeda.

2. Metode Penelitian

2.1 Fuzzy Multiple Criteria Decision Making (FMCDM)

Metode *Fuzzy Multiple Criteria Decision Making* (FMCDM) dikembangkan untuk membantu pengambil keputusan terhadap beberapa alternatif keputusan untuk mendapatkan suatu keputusan yang akurat dan optimal. FMCDM digunakan untuk melakukan penilaian atau seleksi terhadap beberapa alternatif dalam jumlah yang terbatas. Ada beberapa fitur umum yang digunakan dalam FMCDM, yaitu [3] :

- a. Alternatif, adalah obyek-obyek yang berbeda dan memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih oleh pengambil keputusan
- b. Atribut, sering disebut sebagai karakteristik, komponen atau kriteria keputusan.
- c. Konflik antar kriteria, beberapa kriteria biasanya mempunyai konflik antara satu dengan yang lainnya, misalnya kriteria keuntungan akan mengalami konflik dengan kriteria biaya
- d. Bobot keputusan, bobot keputusan menunjukkan kepentingan relatif dari setiap kriteria, $W = (W_1, W_2, \dots, W_n)$. Pada FMCDM akan dicari bobot kepentingan dari setiap kriteria
- e. Matriks keputusan, suatu matriks keputusan X yang berukuran $m \times n$, berisi elemen-elemen x_{ij} , yang mempresentasikan rating dari alternatif A_i ($i=1,2,\dots,m$) terhadap kriteria C_j ($j=1,2,\dots,n$)

2.2 Langkah Penyelesaian FMCDM

Pada metode FMCDM, ada 3 langkah yang harus dikerjakan, yaitu [3] :

1. Representasi Masalah
 - a. Identifikasi tujuan dan kumpulan keputusan, direpresentasikan dengan bahasa alami atau nilai numeris sesuai dengan karakteristik dari masalah tersebut.
 - b. Identifikasi kumpulan alternatif keputusannya. Jika ada n alternatif, maka dapat ditulis sebagai $A = \{A_i \mid i=1,2, \dots, n\}$
 - c. Identifikasi kumpulan kriteria. Jika ada k kriteria, dapat dituliskan $C = \{C_t \mid t=1,2,\dots,k\}$.
 - d. Membangun struktur hirarki masalah
2. Evaluasi Himpunan *Fuzzy*
 - a. Memilih himpunan rating untuk bobot-bobot kriteria dan derajat kecocokan setiap alternatif dengan kriterianya. Himpunan rating terdiri atas 3 elemen, yaitu :
 - 1). Variabel linguistik (x) yang merepresentasikan bobot kriteria, dan derajat kecocokan setiap alternatif dengan kriterianya
 - 2). $T(x)$ yang merepresentasikan rating dari variabel linguistik
 - 3). Fungsi keanggotaan yang berhubungan dengan dengan setiap elemen dari $T(x)$.

Setelah menentukan himpunan rating, maka harus ditentukan fungsi keanggotaan untuk setiap rating dengan menggunakan fungsi segitiga

- b. Mengevaluasi bobot-bobot pada setiap kriteria dan derajat kecocokan dari setiap alternatif terhadap kriteria
- c. Mengagregasikan bobot-bobot kriteria, dan derajat kecocokan setiap alternatif dan kriterianya dengan metode mean. Penggunaan operator mean, F_i dirumuskan pada persamaan (1) sebagai berikut :

$$F_{1i} = \left(\frac{1}{k} \right) [(S_{i1} \otimes W_1) \oplus (S_{i2} \otimes W_2) \oplus \dots \oplus (S_{ik} \otimes W_k)] \dots \dots \dots (1)$$

Dengan cara mensubstitusikan S_{it} dan W_1 dengan bilangan fuzzy segitiga, yaitu $S_{it} = (o_{it}, p_{it}, q_{it})$; dan $W_1 = (a_t, b_t, c_t)$; maka F_i dapat didekati sebagai :

$$F_i = (Y_i, Q_i, Z_i) \dots \dots \dots (2)$$

Dengan :

$$Y_i = \left(\frac{1}{k} \sum_{t=1}^k (o_{it} a_i) \right) \dots \dots \dots (3)$$

$$Q_i = \left(\frac{1}{k} \sum_{t=1}^k (p_{it} b_i) \right) \dots \dots \dots (4)$$

$$Z_i = \left(\frac{1}{k} \sum_{t=1}^k (q_{it} c_i) \right) \dots \dots \dots (5)$$

$i = 1, 2, \dots, n$

3. Seleksi alternatif yang optimal

- a. memprioritaskan alternatif keputusan berdasarkan hasil agregasi untuk proses perankingan alternatif keputusan dengan menggunakan metode nilai total integral. Misalkan F adalah bilangan fuzzy segitiga, $F = (a, b, c)$, maka nilai total integral dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$I_{\frac{\alpha}{T}}(F) = \left(\frac{1}{2} \right) (\alpha c + b + (1-\alpha)a) \dots \dots \dots (6)$$

Nilai α adalah indeks keoptimisan yang merepresentasikan derajat keoptimisan bagi pengambil keputusan. Apabila nilai α semakin besar mengindikasikan bahwa derajat keoptimisannya semakin besar.

- b. Memilih alternatif keputusan dengan prioritas tertinggi sebagai alternatif yang optimal.

2.3 Perhitungan dengan metode FMCDM

Pada penelitian ini disajikan data sampel sejumlah 10 alternatif dari pemohon pinjaman modal usaha di Koperasi Rumpun Tani. Ada 5 kriteria yang digunakan, yaitu luas lahan (C1), umur pemohon (C2), jumlah tanggungan (C3), status keanggotaan (C4), dan riwayat pembayaran (C5). Langkah penyelesaian dengan menggunakan metode FMCDM sebagai berikut :

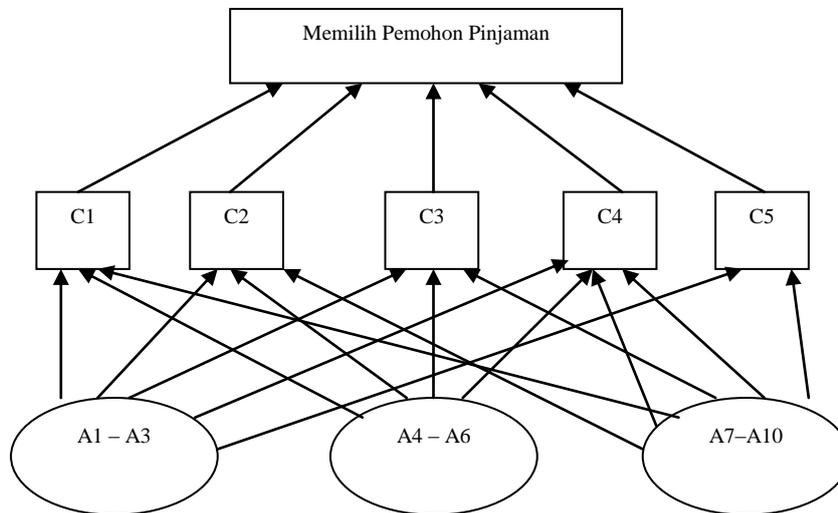
1. Representasi Masalah (Tahap Input Data)

- a. Ada 10 alternatif kandidat yang diberikan berupa $A = \{A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6, A_7, A_8, A_9, A_{10}\}$

Tabel 1 Alternatif Kandidat

No.	Nama (Kandidat)
1	Paenah
2	Kardiyem
3	Fitriani
4	Sumadi W
5	Sukadi
6	Puguh Ari
7	Lasiman
8	Santoso
9	Sugianto
10	S. Bakir

- b. Ada 5 kriteria keputusan yang diberikan, yaitu $C = \{C_1, C_2, C_3, C_4, C_5\}$ dengan C_1 =Jumlah tanggungan, C_2 =Umur pemohon, C_3 =Luas lahan, C_4 =Status keanggotaan, C_5 =Riwayat pembayaran
- c. Struktur hirarki masalah tersebut digambarkan pada gambar 1 berikut :



Gambar 1. Struktur Hirarki Masalah

2. Evaluasi Himpunan Fuzzy (Tahap Proses)

- a. Variabel-variabel linguistik yang mempresentasikan bobot kepentingan untuk setiap kriteria, adalah : T (kepentingan) $W = \{SR, R, C, T, ST\}$, dengan SR = Sangat Rendah, R = Rendah, C = Cukup, T = Tinggi dan ST = Sangat Tinggi
- b. Derajat kecocokan alternatif-alternatif dengan kriteria keputusan, adalah : T (kecocokan) $W = \{SR, R, S, T, ST\}$, dengan SR = Sangat Buruk, R = Buruk, S = Cukup, T = Baik dan ST = Sangat Baik
- c. Fungsi keanggotaan untuk setiap elemen direpresentasikan dengan menggunakan bilangan fuzzy segitiga sebagai berikut :
 $SR = SK = (0, 0, 0.25)$
 $R = K = (0, 0.25, 0.5)$
 $S = C = (0.25, 0.5, 0.75)$
 $T = T = (0.5, 0.75, 1)$
 $ST = ST = (0.75, 1, 1)$
- d. Rating kepentingan setiap kriteria keputusan yang ditunjukkan pada Tabel 2 dan derajat kecocokan alternatif terhadap kriteria keputusan ditunjukkan pada Tabel 3

Tabel 2 Rating Keputusan

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
Rating Kepentingan	C	T	ST	R	SR

Tabel 3 Derajat Kecocokan Alternatif

No.	Nama (Kandidat)	Penilaian Terhadap Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	Paenah	SR	SR	S	ST	ST
2	Kardiyem	S	SR	T	ST	ST
3	Fitriani	T	S	SR	ST	ST
4	Sumadi W	S	S	SR	ST	ST
5	Sukadi	T	S	T	ST	ST

6	Puguh Ari	T	ST	ST	ST	ST
7	Lasiman	T	T	SR	ST	ST
8	Santoso	ST	SR	T	ST	ST
9	Sugianto	S	R	ST	ST	ST
10	S. Bakir	ST	R	ST	ST	ST

- e. Mensubstitusikan Sit dan Wt dengan bilangan *fuzzy* segitiga ke setiap variabel linguistik ke dalam persamaan, diperoleh nilai kecocokan *fuzzy* sebagaimana Tabel 4 berikut :

Tabel 4 Indeks Kecocokan *Fuzzy*

No.	Nama (Kandidat)	Penilaian Terhadap Kriteria					Indeks Kecocokan <i>Fuzzy</i>		
		C1	C2	C3	C4	C5	Y	Q	Z
1	Paenah	SR	SR	S	ST	ST	0	0,05	0,29
2	Kardiyem	S	SR	T	ST	ST	0,09	0,25	0,51
3	Fitriani	T	S	SR	ST	ST	0,05	0,20	0,50
4	Sumadi W	S	S	SR	ST	ST	0,04	0,18	0,46
5	Sukadi	T	S	T	ST	ST	0,13	0,35	0,65
6	Puguh Ari	T	ST	ST	ST	ST	0,17	0,42	0,70
7	Lasiman	T	T	SR	ST	ST	0,11	0,30	0,55
8	Santoso	ST	SR	T	ST	ST	0,08	0,24	0,55
9	Sugianto	S	R	ST	ST	ST	0,13	0,34	0,56
10	S. Bakir	ST	R	ST	ST	ST	0,15	0,39	0,60

Indeks kecocokan *fuzzy* alternatif dihitung menggunakan rumus seperti persamaan (3), (4) dan (5).

3. Seleksi Alternatif Optimal (Tahap Output)

- a. Mensubstitusikan indeks kecocokan *Fuzzy* dengan mengambil derajat keoptimisan (α)= 0 (tidak optimis), $\alpha = 0,5$ dan $\alpha = 1$ (sangat optimis), maka akan diperoleh nilai total integral yang dihitung dengan rumus seperti persamaan (6) sebagai berikut :

Tabel 5 Nilai total integral setiap alternatif

Alternatif	Nama	Nilai Total Integral			Total	Rangking
		a = 0	a = 0.5	a = 1		
A1	Paenah	0,03	0,10	0,17	0,29	10
A2	Kardiyem	0,17	0,28	0,38	0,83	6
A3	Fitriani	0,13	0,24	0,35	0,71	8
A4	Sumadi W.	0,11	0,21	0,32	0,64	9
A5	Sukadi	0,24	0,37	0,50	1,11	3
A6	Puguh Ari	0,30	0,43	0,56	1,29	1
A7	Lasiman	0,21	0,32	0,43	0,95	5
A8	Santoso	0,16	0,28	0,39	0,83	7
A9	Sugianto	0,23	0,34	0,45	1,02	4
A10	S.Bakir	0,27	0,38	0,49	1,14	2

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Form Proses

Form Proses terdiri dari 4 halaman, sebagai berikut :

- a. Form Proses Data Petani

Form Proses Data Petani menampilkan informasi mengenai pemohon pinjaman atau petani yang sebelumnya telah diinput pada form data petani.

Form Proses

Tahun Periode 1 Periode 2

Data Petani | Indeks Kecocokan | Hasil SAW | Hasil FMCDM

No	No Petani	Nama Petani	Tanggungan	Umur	Luas Lahan	Status Keanggotaan	Iwayat Pembayaran
1	13005	Paenah	5	69	3793	Anggota	Lunas
2	13007	Kardiyem	3	70	5057	Anggota	Lunas
3	13008	Fitriani	2	45	0	Anggota	Lunas
4	13009	Sumadi W	3	48	0	Anggota	Lunas
5	13010	Sukadi	2	50	7586	Anggota	Lunas
6	13015	Puguh Ari	2	30	16436	Anggota	Lunas
7	13017	Lasiman	1	70	7586	Anggota	Lunas
8	13020	Santoso	2	40	0	Anggota	Lunas

Gambar 3 Form Proses Data Petani

b. Form Proses Indeks Kecocokan

Form Proses Indeks Kecocokan menampilkan hasil proses penilaian terhadap data pemohon atau petani berdasarkan indeks kecocokan.

Form Proses

Tahun Periode 1 Periode 2

Data Petani | Indeks Kecocokan | Hasil SAW | Hasil FMCDM

No	No Petani	Nama Petani	C1	C2	C3	C4	C5
1	13005	Paenah	1	1	3	5	5
2	13007	Kardiyem	3	1	4	5	5
3	13008	Fitriani	4	3	1	5	5
4	13009	Sumadi W	3	3	1	5	5
5	13010	Sukadi	4	3	4	5	5
6	13015	Puguh Ari	4	5	5	5	5
7	13017	Lasiman	5	1	4	5	5
8	13020	Santoso	4	4	1	5	5
9	13026	Sugianto	3	2	5	5	5

Gambar 4 Form Proses Indeks Kecocokan

c. Form Proses Hasil SAW

Form Proses Hasil SAW menampilkan perhitungan dari data pemohon pinjaman dengan menggunakan metode SAW yang telah teranking dari nilai tertinggi ke nilai terendah. Nilai tertinggi menjadi prioritas untuk mendapatkan pinjaman modal usaha.

No	No Petani	Nama Petani	C1	C2	C3	C4	C5	Total Nilai	Keterangan
1	13015	Puguh Ari	0.8	1	1	1	1	0.96	Dapat Pinjaman
2	13027	S Bakir	1	0.4	1	1	1	0.82	Dapat Pinjaman
3	13010	Sukadi	0.8	0.6	0.8	1	1	0.772	Dapat Pinjaman
4	13026	Sugianto	0.6	0.4	1	1	1	0.74	Dapat Pinjaman
5	13017	Lasiman	1	0.2	0.8	1	1	0.692	Dapat Pinjaman
6	13020	Santoso	0.8	0.8	0.2	1	1	0.628	Dapat Pinjaman
7	13007	Kardiyem	0.6	0.2	0.8	1	1	0.612	Dapat Pinjaman
8	13008	Fitriani	0.8	0.6	0.2	1	1	0.568	Tidak Dapat Pin
9	13009	Sumadi W	0.6	0.6	0.2	1	1	0.528	Tidak Dapat Pin

Gambar 5 Form Proses Hasil SAW

d. Form Proses Hasil FMCDM

Form ini menampilkan perhitungan dengan menggunakan metode FMCDM yang telah dirangking dari pemohon yang diprioritaskan mendapat pinjaman modal usaha.

No	No Petani	Nama Petani	Yn	Qn	Zn	a = 0	a = 0.5	a = 1	Total	Keterangan
1	13015	Puguh Ari	0.175	0.425	0.7	0.3	0.43125	0.5625	1.29375	Dapat Pinjaman
2	13027	S Bakir	0.1125	0.3375	0.6	0.225	0.346875	0.46875	1.040625	Dapat Pinjaman
3	13010	Sukadi	0.1	0.3125	0.65	0.20625	0.34375	0.48125	1.03125	Dapat Pinjaman
4	13026	Sugianto	0.0875	0.2875	0.5625	0.1875	0.30625	0.425	0.91875	Dapat Pinjaman
5	13017	Lasiman	0.0875	0.2625	0.55	0.175	0.290625	0.40625	0.871875	Dapat Pinjaman
6	13020	Santoso	0.075	0.2375	0.55	0.15625	0.275	0.39375	0.825	Dapat Pinjaman
7	13007	Kardiyem	0.0625	0.2125	0.5125	0.1375	0.25	0.3625	0.75	Dapat Pinjaman
8	13008	Fitriani	0.05	0.2	0.5	0.125	0.2375	0.35	0.7125	Tidak Dapat Pin

Gambar 6 Form Proses Hasil FMCDM

3.2 Form Hasil

Form ini menampilkan hasil perhitungan dari metode SAW dan FMCDM yang telah terangking dari pemohon yang diprioritaskan mendapat pinjaman modal usaha.

**KELOMPOK TANI
"RUMPUN TANI" PABAHANAN**

Alamat : Jl Limau Gulung RT. 01 RW. 01 Kel. Pabahanan, Pelaihari, Tanah Laut
Telp/HP : 0811 5000 153/0811 5000 625/0813 4885 3931

LAPORAN PERBANDINGAN METODE SAW & FMCDM

Periode 1

METODE SAW				METODE FMCDM			
No.	Nama	Total	Keterangan	No.	Nama	Total	Keterangan
1	Sutrisno	0.732	Dapat Pinjaman	1	Sutrisno	0.96825	Dapat Pinjaman
2	Loso	0.584	Tidak Dapat Pin	2	Loso	0.7125	Tidak Dapat Pin
3	Ngadimin	0.664	Dapat Pinjaman	3	Ngadimin	0.84375	Dapat Pinjaman
4	M Yusuf	0.624	Dapat Pinjaman	4	M Yusuf	0.76875	Dapat Pinjaman
5	Paenah	0.464	Tidak Dapat Pin	5	Paenah	0.496875	Tidak Dapat Pin
6	Saenah	0.612	Dapat Pinjaman	6	Saenah	0.75	Dapat Pinjaman
7	Kardiyem	0.612	Dapat Pinjaman	7	Kardiyem	0.75	Dapat Pinjaman
8	Fitriani	0.568	Tidak Dapat Pin	8	Fitriani	0.7125	Tidak Dapat Pin
9	Sumadi W	0.528	Tidak Dapat Pin	9	Sumadi W	0.6375	Tidak Dapat Pin
10	Sukadi	0.772	Dapat Pinjaman	10	Sukadi	1.03125	Dapat Pinjaman
11	Suradi	0.752	Dapat Pinjaman	11	Suradi	0.99375	Dapat Pinjaman
12	Suwandi	0.724	Dapat Pinjaman	12	Suwandi	0.96825	Dapat Pinjaman
13	Jumadi	0.86	Dapat Pinjaman	13	Jumadi	1.14375	Dapat Pinjaman
14	Sunarno	0.86	Dapat Pinjaman	14	Sunarno	1.14375	Dapat Pinjaman
15	Puguh Ari	0.96	Dapat Pinjaman	15	Puguh Ari	1.29375	Dapat Pinjaman
16	Ngatiran	0.76	Dapat Pinjaman	16	Ngatiran	0.946875	Dapat Pinjaman
17	Lasiman	0.692	Dapat Pinjaman	17	Lasiman	0.871875	Dapat Pinjaman
18	Sumadi M	0.792	Dapat Pinjaman	18	Sumadi M	1.06875	Dapat Pinjaman
19	Suwito	0.76	Dapat Pinjaman	19	Suwito	0.946875	Dapat Pinjaman
20	Santoso	0.628	Dapat Pinjaman	20	Santoso	0.825	Dapat Pinjaman
21	Sriyono	0.872	Dapat Pinjaman	21	Sriyono	1.190625	Dapat Pinjaman
22	Sadi	0.86	Dapat Pinjaman	22	Sadi	1.14375	Dapat Pinjaman
23	Sukiman	0.68	Dapat Pinjaman	23	Sukiman	0.825	Dapat Pinjaman
24	Wahyudi	0.864	Dapat Pinjaman	24	Wahyudi	1.153125	Dapat Pinjaman
25	Sugito	0.752	Dapat Pinjaman	25	Sugito	0.966825	Dapat Pinjaman
26	Sugianto	0.74	Dapat Pinjaman	26	Sugianto	0.91875	Dapat Pinjaman
27	S Bakir	0.82	Dapat Pinjaman	27	S Bakir	1.040625	Dapat Pinjaman

Pelaihari, Januari 2013
Ketua Kelompok Tani

Santoso

Gambar 7 Form Hasil

3.3 Uji Implementasi

Dari data sampel yang disajikan (Tabel 1) terdapat banyak masalah dalam hal perankingan bila dilihat dari kriteria utama yaitu luas lahan. Perlu dilakukan uji implementasi sistem terhadap data sampel tersebut. Tabel 6 menampilkan perbandingan antara hasil *pretest*, *posttest*, dan hasil akurasi *posttest*.

Tabel 6 Hasil Uji Implementasi

No. Kasus	Pretest	Semestinya	Posttest	Akurasi Posttest
1	1 - 2	2 - 1	2 - 1	Akurat
2	1 - 5	5 - 1	5 - 1	Akurat
3	1 - 6	6 - 1	6 - 1	Akurat
4	1 - 7	7 - 1	7 - 1	Akurat
5	1 - 9	9 - 1	9 - 1	Akurat
6	1 - 10	10 - 1	10 - 1	Akurat
7	2 - 5	5 - 2	5 - 2	Akurat
8	2 - 6	6 - 2	6 - 2	Akurat
9	2 - 9	9 - 2	9 - 2	Akurat
10	2 - 10	10 - 2	10 - 2	Akurat
11	3 - 5	5 - 3	5 - 3	Tidak Akurat
12	3 - 6	6 - 3	6 - 3	Akurat
13	3 - 7	7 - 3	7 - 3	Akurat
14	3 - 9	9 - 3	9 - 3	Akurat
15	3 - 10	10 - 3	10 - 3	Akurat
16	4 - 5	5 - 4	4 - 5	Tidak Akurat
17	4 - 6	6 - 4	6 - 4	Akurat
18	4 - 7	7 - 4	7 - 4	Akurat
19	4 - 9	9 - 4	9 - 4	Akurat
20	4 - 10	10 - 4	10 - 4	Akurat
21	5 - 6	6 - 5	5 - 6	Tidak Akurat
22	5 - 9	9 - 5	5 - 9	Tidak Akurat
23	5 - 10	10 - 5	10 - 5	Akurat
24	6 - 9	9 - 6	6 - 9	Tidak Akurat
25	7 - 9	9 - 7	9 - 7	Akurat
26	7 - 10	10 - 7	10 - 7	Akurat
27	8 - 9	9 - 8	8 - 9	Akurat
28	8 - 10	10 - 8	8 - 10	Akurat

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan maka diperoleh :

$$\text{Akurasi} = \frac{\text{Jumlah Data Akurat}}{\text{Jumlah sata yang di uji}} = \frac{23}{28} = 82 \%$$

Hasil pengujian pretest dan posttest menunjukkan nilai akurasi pada data sampel dengan menggunakan metode FMCDM terhadap penilaian pemohon pinjaman modal adalah 82 %

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari sistem penilaian terhadap pemohon pinjaman modal dengan metode FMCDM model SAW, nilai akurasinya 82 %. Tingkat akurasi ini sama dengan tingkat akurasi yang didapat dari penelitian sebelumnya dengan metode AHP model SAW dengan menentukan prioritas penerima pinjaman modal usaha pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Antoko Wardani, 2013. Aplikasi Pemberian Bantuan Modal Usaha Pertanian menggunakan Metode SAW. Banjarbaru: STMIK Banjarbaru
- [2] Anggraini, 2009. Pemberian Kredit Pada Koperasi. Jakarta: Gunadarma University
- [3] Sri Kusumadewi, 2005. Multi-Attribute Decision Making (MADM). Yogyakarta: Graha Ilmu
- [4] Feriansyah, 2011. Perancangan SPK Penentuan *Performance* Sekolah dengan Menggunakan Metode FMCDM. Medan: Universitas Sumatera Utara
- [5] Gerdon, 2011. Sistem Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Beasiswa bagi Mahasiswa STMIK Amikom Yogyakarta Menggunakan Metode FMCDM. Yogyakarta: STMIK Amikom Yogyakarta
- [6] Oktapura, 2009. SPK Kelayakan Pemberian Kredit Motor Menggunakan Metode SAW Pada Perusahaan *Leasing HD Finance*. Semarang: Universitas Dian Nuswantoro