

# Sistem Penunjang Keputusan Penerima Bantuan Alat Dan Mesin Pertanian Dengan Menggunakan Metode *Topsis*

Terry Desta Al-Hakman, Ruliah, Yulia Yudihartanti

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Banjarbaru

Jl. A. Yani Km. 33,3 Banjarbaru, Telp (0511) 4782881

terry\_destal@yahoo.com, twochandra@gmail.com, yuliyadh@gmail.com

## Abstrak

Pertumbuhan penduduk di kabupaten Banjar yang cepat menyebabkan peningkatan permintaan bahan pangan tiap tahunnya, Banyaknya kelompok petani yang mengajukan permohonan bantuan pertanian menyebabkan pihak Dinas Pertanian, Perkebunan, dan Peternakan Kabupaten Banjar harus menyeleksi kelompok petani yang mana yang harus diutamakan untuk mendapatkan bantuan.

Aplikasi SPK Penerima Bantuan Alat dan Mesin Pertanian Dengan Menggunakan Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* yang telah dibangun mampu membantu dalam melakukan perhitungan sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan, sehingga dapat menentukan kelompok petani yang lebih diutamakan mendapatkan bantuan alat dan mesin pertanian.

Dari hasil perbandingan data pretest dan posttest maka didapat persentase kemampuan metode untuk hasil kesesuaian data yaitu sebesar 57,894 %.

**Kata Kunci:** Sistem Penunjang Keputusan, Penerima Bantuan, Perangkingan, *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*.

## Abstract

Population growth in the Banjar district is rapidly lead to increased demand of food each year, number of groups of farmers who apply for agricultural aid led to the Department of Agriculture, Plantation and Livestock Banjar district should select a group of farmers which should in priority for assistance.

Applications SPK Beneficiaries Equipment and Machinery Farming Method Using *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*, which has been built able to assist in performing the calculations in accordance with the criteria specified, so as to define a group of farmers who preferred to get aid and agricultural machinery.

From the comparison of pretest and posttest data is then obtained a percentage of the ability of the method to the results of the suitability of the data that is equal to 57.894%.

**Keywords:** Decision Support Systems, Beneficiaries, on Ranking, *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*.

## 1. Pendahuluan

Kegiatan pertanian adalah salah satu mayoritas kegiatan atau pekerjaan pada masyarakat Indonesia, karena Indonesia memiliki lahan yang cocok untuk melakukan kegiatan pertanian. Kegiatan pertanian pada Kabupaten Banjar juga sangat banyak dilakukan oleh masyarakat sebagai mata pencaharian. Dengan membentuk kelompok-kelompok petani masyarakat mengelola pertanian mereka. Kegiatan Pertanian di Kabupaten Banjar dikelola oleh Dinas Pertanian, Perkebunan, dan Peternakan (DISTANBUNAK) Kabupaten Banjar, baik itu masalah kekeringan, bantuan alat dan mesin pertanian dan hal-hal yang berkaitan dengan pertanian lainnya. Pertumbuhan penduduk yang cepat menyebabkan peningkatan permintaan bahan pangan tiap tahunnya, hal ini menuntut petani bekerja ekstra untuk meningkatkan produktifitasnya. Oleh karena itu DISTANBUNAK Kabupaten Banjar menyalurkan bantuan kepada kelompok-kelompok petani agar petani lebih produktif lagi dalam melakukan kegiatan pertaniannya, sehingga produktifitas petani meningkat, petani sejahtera dan permintaan bahan baku pangan terpenuhi, dengan hasil produk yang berkualitas dapat meningkatkan kecintaan terhadap produktifitas petani kita sendiri.

Proses bantuan Alat dan Mesin Pertanian (Alsintan) diawali dengan diajukannya proposal oleh kelompok petani kepada pihak Dinas, setelah itu pihak Dinas menecek apakah petani terdaftar di Badan Penyuluh Kabupaten Banjar, Jika terdaftar maka pihak Dinas menecek kembali apakah kelompok petani sudah pernah mendapatkan bantuan yang sama seperti yang diajukannya, jika kelompok petani belum pernah mendapatkan bantuan sesuai dengan bantuan yang diajukannya, maka kelompok petani tersebut berhak menerima bantuan sesuai bantuan yang diajukannya, jika sudah mendapatkan bantuan yang sama tetapi usia bantuan sudah lebih dari 5 (lima) tahun maka kelompok petani tersebut juga berhak menerima bantuan yang diajukannya.

Pada tahun 2015 ada 275 kelompok petani yang mengajukan proposal bantuan, kelompok petani yang telah mendapatkan bantuan alat dan mesin pertanian (Alsintan) berjumlah 120 kelompok petani, dari data tersebut didapat kelompok petani yang tidak terdaftar tetapi tetap mendapatkan berjumlah 2.5%, kelompok petani yang sudah pernah mendapatkan bantuan yang sama tetapi mendapatkan bantuan kembali berjumlah 5%, kelompok petani yang kelompok petani yang memiliki nilai yang sama berjumlah 8.3%, memiliki nilai tinggi tetapi tidak mendapatkan bantuan berjumlah 8.3%, kelompok petani yang memiliki nilai lebih rendah tetapi mendapatkan bantuan berjumlah 10%, maka untuk jumlah persentase masalah keseluruhan sebesar 34.1 %.

Mardison dalam penelitiannya tentang "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pencairan Kredit Nasabah Bank Dengan Menggunakan Logika Fuzzy Dan Bahasa Pemrograman Java". Mengatakan Untuk mendapatkan sebuah keputusan yang cukup tinggi tingkat keakuratannya maka dapat digunakan metode logika *fuzzy*. Metode *Fuzzy* lebih efektif dan efisien digunakan pada sistem pendukung keputusan dalam pencairan kredit Nasabah Bank. Serta *Rule* yang digunakan pada sistem *fuzzy* disesuaikan dengan *software* yang digunakan yaitu MATLAB. Jika jumlah *membership function*nya lebih banyak maka hasil yang didapat akan lebih valid karena tidak adanya nilai yang *overlap*. Dengan adanya metode *fuzzy* dan bahasa pemrograman Java ini, maka pencairan kredit Nasabah Bank jadi tepat sasaran karena diseleksi melalui 5C yaitu: *Character, Capacity, Capital, Collateral* dan *Condition* yang dilihat dari data-data yang akurat. *Knowledge* atau *rule* yang dihasilkan dengan sistem aplikasi MATLAB dan hasil proses dari bahasa pemrograman Java ini dapat membantu pihak Bank BRI dalam mengambil keputusan yang tepat untuk pencairan kredit Nasabah. Untuk mengolah data dengan kapasitas yang banyak dengan logika *fuzzy*, selain menggunakan *Software* MATLAB dapat juga menggunakan bahasa pemrograman Java yang mempunyai database untuk menyimpan datanya. Dengan membandingkan aplikasi *Software* MATLAB dan bahasa pemrograman Java maka keputusan yang dihasilkan lebih akurat dan dapat disimpan dalam sebuah database [1].

Dalam jurnalnya Asep Hendar Rustiawan, Dini Destiani, dan Andri Ikhwana. Tentang " Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Calon Siswa Baru Di Sma Negeri 3 Garut " bahwa Penggunaan sistem pendukung keputusan penyeleksian calon siswa baru di SMA Negeri 3 garut ini dapat membantu, mempermudah pekerjaan dan meminimalisir kesalahan yang dilakukan oleh panitia penyeleksi calon siswa baru di SMA Negeri 3 Garut dalam pengambilan keputusan penerimaan calon siswa baru. Selain itu sistem pendukung keputusan penyeleksian calon siswa baru ini juga dapat dilakukan dengan lebih optimal, dan waktu yang diperlukan untuk menyusun dan mengevaluasi penyeleksian calon siswa baru tersebut menjadi lebih efisien. Terkait dengan penerapan metode TOPSIS untuk sistem pendukung keputusan penyeleksian siswa baru, berdasar hasil akhir pada tahapan-tahapan yang dilakukan didapatkan bahwa sistem yang dibangun telah mampu untuk menentukan penyeleksian calon siswa baru berdasarkan pada aspek-aspek penilaian yang ada [2].

Dalam jurnalnya yang berjudul " Seleksi Penerimaan Calon Karyawan Menggunakan Metode Topsis " Sri Lestari berkata Salah satu faktor pendukung perkembangan perusahaan adalah sumber daya manusia yang berkualitas, sehingga menjadi hal yang penting dalam penyeleksian calon karyawan secara tepat, sehingga menghasilkan karyawan yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Saat suatu perusahaan membuka lowongan pekerjaan, maka dalam waktu yang singkat biasanya akan dibanjiri oleh berkas-berkas dari para pencari kerja. Permasalahannya adalah terkadang perusahaan mengalami kesulitan dalam menjaring pelamar pekerjaan, sehingga pelamar yang sebenarnya tidak memenuhi kriteria atau kebutuhan diikutkan dalam proses wawancara, atau bahkan diterima bekerja di perusahaan tersebut. Akibatnya perusahaan akan memiliki tenaga kerja yang sebenarnya tidak sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Hal ini secara tidak langsung dapat menghambat produktivitas

perusahaan itu sendiri. Metode TOPSIS lebih tepat untuk menyelesaikan permasalahan multi dimensi seperti pada seleksi penerimaan calon karyawan, dengan banyak kriteria sebagai komponen penilaian untuk setiap alternatif (calon karyawan). Implementasi metode TOPSIS dalam seleksi penerimaan calon karyawan memiliki kelemahan yaitu tidak bisa digunakan untuk melakukan penilaian jika yang dinilai hanya satu calon karyawan. Faktor yang mempengaruhi hasil perhitungan dengan menggunakan metode TOPSIS adalah bobot kriteria atau subkriteria, bobot preferensi, dan sifat (*type*) dari kriteria atau subkriteria [3].

Penelitian sejenis pernah dilakukan oleh Siti Khadijah dengan judul SPK Untuk Pemberian Hibah Alat Dan Mesin Pertanian Menggunakan Metode SAW, yang dapat menghasilkan sistem penunjang keputusan pemberian hibah alat dan mesin pertanian menggunakan metode SAW yang dapat membantu melakukan pemilihan dalam menyalurkan hibah alat dan mesin pertanian sehingga pemberian hibah alat dan mesin pertanian jadi tepat sasaran [4].

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Nor Vita Okta Sari dengan judul SPK Pemberian Bantuan Alat Pasca Panen Tanaman Padi Menggunakan Metode *Weighted Product* yang menghasilkan aplikasi yang dapat membantu dalam melakukan penilaian sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan sehingga penentuan menjadi lebih mudah [5].

**2. Metode Penelitian**

**2.1.1. TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution)**

Secara umum ,prosedur TOPSIS mengikuti langkah-langkah sebagai berikut [6] :

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi;
2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot;
3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif ;
4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif;
5. Menentukan nilai prefensi untuk setiap alternatif .

TOPSIS membutuhkan rating kinerja setiap alternatif  $A_i$  pada setiap Kriteria  $C_1$  yang ternormalisasi, yaitu :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \text{ Dengan } i = 1, 2, \dots, m; \text{ dan } j = 1, 2, \dots, n \dots \dots \dots (1)$$

Solusi ideal positif  $A^+$  dan solusi ideal negatif  $A^-$  dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi ( $y_{ij}$ ) sebagai :

$$y_{ij} = w_i r_{ij}; \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, m; \text{ dan } j = 1, 2, \dots, n. \dots \dots \dots (2)$$

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+); \dots \dots \dots (3)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-); \dots \dots \dots (4)$$

dengan

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_1 y_{ij} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min_1 y_{ij} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases} \dots \dots \dots (5)$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_1 y_{ij} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_1 y_{ij} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases} \dots \dots \dots (6)$$

$$J = 1, 2, \dots, n. \dots \dots \dots (7)$$

Jarak anatar alternatif  $A_1$  dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai :

$$D_1^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_1^+ - y_{1j})^2}; \quad i = 1, 2, \dots, m. \dots \dots \dots (8)$$

Jarak anatar alternatif  $A_1$  dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai :

$$D_1^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{1j} - y_1^-)^2}; \quad i = 1, 2, \dots, m. \dots \dots \dots (9)$$

Nilai Preferensi untuk setiap alternative ( $V_i$ ) diberikan sebagai :

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}; \quad i = 1, 2, \dots, m. \dots \dots \dots (10)$$

Nilai  $V_i$  yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif  $A_i$  lebih dipilih.

## 2.2. Kebutuhan Sistem

Data yang digunakan dalam kebutuhan sistem adalah data permohonan tentang outlet. Contoh data yang digunakan dalam kebutuhan sistem dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Sampel Penelitian

No	Kelompok Petani	Terdaf tar di BAPE LUH	Padi Yang Diusahakan	jumlah produktifitas	Luas Lahan	Alsintan yang dimiliki	Indeks Pertanam	Gudang Penyimpanan Alsintan	Struktur pengelolaan Alsintan	Jumlah	Keterangan Mendapatkan Bantuan
1	Subur Makmur	10	50	20	20	40	30	40	70	280	Tidak Mendapatkan
2	UPJA Mandiri	90	30	20	40	40	30	40	30	320	Mendapatkan
3	UPJA Tekad Bersama	90	50	30	30	40	70	40	30	380	Mendapatkan
4	Bina Karya	10	20	30	10	40	70	60	30	270	Tidak Mendapatkan
5	Subur Makmur	10	30	10	20	40	70	60	70	310	Mendapatkan
6	Berkat Bersama	90	20	20	20	10	30	60	70	320	Tidak Mendapatkan
7	Ikhtiar	90	30	20	30	40	30	40	30	310	Mendapatkan
8	Serasi	90	30	20	30	40	30	40	30	310	Mendapatkan
9	Budi Setia	90	30	20	30	40	30	40	30	310	Mendapatkan
10	Tunas Muda	90	20	20	20	10	30	40	30	260	Mendapatkan
11	Batuah	90	30	20	30	10	30	60	70	340	Tidak Mendapatkan
12	Sri Tenaga	90	30	20	30	40	70	60	70	410	Mendapatkan
13	Karya Bersama II	90	30	20	40	40	30	60	70	380	Mendapatkan
14	Kita	90	30	20	20	40	30	40	30	300	Mendapatkan
15	Berkat Sabar	90	30	20	30	10	30	60	70	340	Tidak Mendapatkan
16	Berkat Sehati	90	20	20	20	40	30	40	70	330	Mendapatkan
17	Maju Bersama	90	20	20	20	40	30	40	30	290	Mendapatkan
18	Ulin Jaya	90	50	20	20	40	70	60	70	420	Mendapatkan
19	Karya Usaha	90	20	20	20	40	30	40	30	290	Tidak Mendapatkan

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1. Hasil



Gambar 1. Form menu utama

Menu utama gambar 1 adalah tampilan depan program yang memuat *link-link* menuju ke *form* yang lain. Ini merupakan prosedur dasar menuju ke menu lainnya. Jika pengguna login sebagai admin, maka pada *form* menu utama memunculkan seluruh menu yang tersedia pada aplikasi seperti, menu data, transaksi, laporan, dan fasilitas.

Gambar 2. Form Data Kelompok Petani

*Form* menu data kelompok petani gambar 2 merupakan *form* yang berfungsi untuk memasukkan data kelompok petani.

c1	c2	c3	c4	c5	c6
9230769231	4615384615	5384615385	0769230769	9230769231	8461538462

Gambar 3. Form Data bobot

*Form* menu data bobot gambar 3 merupakan *form* yang berfungsi untuk memasukkan data bobot.

**PENILAIAN KELOMPOK PETANI**

Jenis Bantuan  Periode

Nama Kelompok Tani  Kecamatan

Ketua  Desa

Terdaftar di BAPELUH  Alsintan Yang Dimiliki

Padi Yang Diusahakan  Indeks Pertanam

Jumlah Produktifitas  Ton Gudang Penyimpanan Alsintan

Luas Lahan  Hektar Struktur Pengelolaan Alsintan

JAMBAH SIMPAN UBAH HAPUS BATAL TAMPIL KELUAR

Masukkan Nama Kelompok Tani  
Cari :

Nomor	Nama Kelompok Tani	Ketua	Kecamatan
PN-001	SUBUR MAKMUR	salmaani abdul	MATARAMAN
PN-002	MANDIRI	Alpiyanor	MARTAPURA BARAT
PN-003	TEKAD BERSAMA	darmin	MARTAPURA BARAT
PN-004	BINA KARYA	warto wiyono	MATARAMAN
PN-005	SUBUR MAKMUR	salpudin	MATARAMAN
PN-006	BERKAT BERSAMA	H. Masdar	ASTAMBUL

Gambar 4. *Form* Menu Penilaian

*Form* menu transaksi penilaian merupakan *form* yang berfungsi untuk memasukkan data penilaian.

**PERHITUNGAN TOPSIS**

Periode  Jenis Bantuan  Ketersediaan

IDPenilaian	Nama Kelompok Tani	Terdaftar di BAPELUH	Padi Yang Diusahakan	Jumlah Produktifitas	Luas Lahan	tan Yang Din
PN-003	TEKAD BERSAMA	90	50	30	30	
PN-018	ULIN JAYA	90	50	20	20	
PN-012	SRI TENAGA	90	30	20	30	
PN-013	KARYA BERSAMA II	90	30	20	40	
PN-002	MANDIRI	90	30	20	40	
PN-009	BUDI SETYA	90	30	20	30	

PROSES SEGARKAN TAMPIL KELUAR

Gambar 5. *Form* Proses Perhitungan TOPSIS

*Form* menu transaksi perhitungan TOPSIS merupakan *form* yang berfungsi untuk memproses data sehingga menghasilkan rekomendasi.



**PEMERINTAH KABUPATEN BANJAR**  
**DINAS PERTANIAN PERKEBUNAN DAN PETERNAKAN**  
**KABUPATEN BANJAR**  
 Jalan Jend. A Yani No.22 C Telpon ( 0511 ) 721639 Fax. 722146 Martapura - Kode Pos 70613

---

**LAPORAN DATA KELOMPOK TANI**

Kode / No	Nama Kelompok	Ketua	Sekretaris	Bendahara	Tahun Berdiri	Desa	Kecamatan	Alamat
649	RAH BERSAMA	Abel	Tanjilil	Isra	2004	ALALAK PADANG	CINTAPU DARUSSA	ALALAK PADANG
650	SEKUM PUL	Abdul	Hermans	Amsah	2004	ALALAK PADANG	CINTAPU DARUSSA	ALALAK PADANG
651	JUBUNG SARI	H. Junaidi	Akhmad Rjani	Arnelin	2004	ALALAK PADANG	CINTAPU DARUSSA	ALALAK PADANG
652	BERKAT BERSAMA	Mahjur	Arang Jerkasi	H. Abd Rahman	2004	ALALAK PADANG	CINTAPU DARUSSA	ALALAK PADANG
653	BERKAT SARI	Mahjuri	Arang Jerkasi	H. Abd Rahman	-	ALALAK PADANG	CINTAPU DARUSSA	ALALAK PADANG
654	MEKAR SARI	Hermans	Sahrul	Amat Sarkani	2003	ALALAK PADANG	CINTAPU DARUSSA	ALALAK PADANG
655	BINA BERSAMA	Hamjans	Mardian	Hadi	2015	ALALAK PADANG	CINTAPU DARUSSA	ALALAK PADANG

Banjarbaru, 04 Nopember 2016  
 Kepala Seksi Alat dan Mesin  
 Pertanian

Gusti Rahmatullah, SP.  
 NIP. 19830106 200904 1 003

Gambar 6. Laporan Kelompok Petani

Laporan kelompok petani menampilkan hasil dari inputan data kelompok petni yang berisi nomor, nama kelompok petani, kecamatan, desa, alamat, ketua, sekretaris dan bendahara.



**PEMERINTAH KABUPATEN BANJAR**  
**DINAS PERTANIAN PERKEBUNAN DAN PETERNAKAN**  
**KABUPATEN BANJAR**  
 Jalan Jend. A Yani No.22 C Telpon ( 0511 ) 721639 Fax. 722146 Martapura - Kode Pos 70613

---

**LAPORAN DATA BOBOT**

1. Terdaftar Di BAPELUH : 10	5. Alsintan Yang Dimiliki : 10
2. Padi Yang Diusahakan : 10	6. Indeks Pertanam : 10
3. Jumlah Produktifitas : 10	7. Gudang Penyimpanan Alsintan : 10
4. Luas Lahan : 10	8. Struktur Pengelolaan Alsintan : 30

Banjarbaru, QRLabel16  
 Kepala Seksi Alat dan Mesin  
 Pertanian

Gusti Rahmatullah, SP.  
 NIP. 19830106 200904 1 003

Gambar 7. Laporan Bobot

Laporan bobot menampilkan hasil dari inputan data bobot yang berisi kriteria 1 sampai dengan kriteria 8 yang berisi nilai dari bobot kriteria terdaftar di BAPELUH, padi yang diusahakan, jumlah produktifitas, luas lahan, Alsintan yang dimiliki, indeks pertanam, gudang penyimpanan Alsintan dan struktur pengelolaan Alsintan.

 <b>PEMERINTAH KABUPATEN BANJAR</b> <b>DINAS PERTANIAN PERKEBUNAN DAN PETERNAKAN</b> <b>KABUPATEN BANJAR</b> Jalan Jend. A Yani No.22 C Telpon ( 0511 ) 721639 Fax. 722146 Martapura - Kode Pos 70613			
Periode Penilaian :	2016	Ketua :	ABD. Halim
Jenis Bantuan :	TRAKTOR SAJAK	Desa :	SUNGAI TABUK KOTA
Nama Kelompok Tani :	HARAPAN BERSAMA	Kecamatan :	SUNGAI TABUK

Penilaian	Status	Nilai
1. Terdaftar Di BAPELUH	TIDAK TERDAFTAR	10
2. Padi Yang Diusahakan	UNGGUL	50
3. Jumlah Produktifitas	3 - 4.5	20
4. Luas Lahan	25 - 49	20
5. Alsintan Yang Dimiliki	RUSAK	20
6. Indeks Pertanam	2 X PERTAHUN	70
7. Gudang Penyimpanan Alsintan	ADA	60
8. Struktur Pengelolaan Alsintan	TIDAK ADA	30

Banjarbaru, 04 Nopember 2016  
Kepala Seksi Alat dan Mesin  
Pertanian

Gusti Rahmawati, SP.  
NIP. 19530105 200904 1 003

Gambar 8. Laporan Penilaian Kelompok Petani

Laporan kelompok petani menampilkan hasil dari inputan data penilaian kelompok petani yang menampilkan id penilaian, nama kelompok petani, kecamatan, desa, ketua, periode jenis bantuan, terdaftar di BAPELUH, padi yang diusahakan, jumlah produktifitas, luas lahan, Alsintan yang dimiliki, indeks pertanam, gudang penyimpanan Alsintan dan struktur pengelolaan Alsintan yang diinputkan.

 <b>PEMERINTAH KABUPATEN BANJAR</b> <b>DINAS PERTANIAN PERKEBUNAN DAN PETERNAKAN</b> <b>KABUPATEN BANJAR</b> Jalan Jend. A Yani No.22 C Telpon ( 0511 ) 721639 Fax. 722146 Martapura - Kode Pos 70613						
REKAP DATA HASIL PENILAIAN TOPSIS						
No.	Nama Kelompok	Desa	Periode	Jenis Bantuan	Nilai Akhir	Keterangan
1	TERKAD BERSAMA	SUNGAI RANGKAS	2016	TRAKTOR SAJAK	0.66104	MENDAPATKAN BANTUAN
2	ULIN JAYA	GUNUNG ULIN	2016	TRAKTOR SAJAK	0.79544	MENDAPATKAN BANTUAN
3	SRI TENAGA	KAMPUNG BANGU	2016	TRAKTOR SAJAK	0.76197	MENDAPATKAN BANTUAN
4	KARYA BERSAMA II	PENGALAN	2016	TRAKTOR SAJAK	0.71041	MENDAPATKAN BANTUAN
5	MANDIRI	SUNGAI RANGKAS	2016	TRAKTOR SAJAK	0.69387	MENDAPATKAN BANTUAN
6	SUD BETHA	TANGKAS	2016	TRAKTOR SAJAK	0.68465	MENDAPATKAN BANTUAN
7	HIDYAR	TANGKAS	2016	TRAKTOR SAJAK	0.68465	MENDAPATKAN BANTUAN
8	BERASI	TANGKAS	2016	TRAKTOR SAJAK	0.68465	MENDAPATKAN BANTUAN
9	KITA	SUNGAI PINANG	2016	TRAKTOR SAJAK	0.66579	MENDAPATKAN BANTUAN
10	BERKATSEHATI	KEJURING BENTENG	2016	TRAKTOR SAJAK	0.64816	MENDAPATKAN BANTUAN
11	MAJU BERSAMA	SUNGKAI	2016	TRAKTOR SAJAK	0.63216	MENDAPATKAN BANTUAN
12	KARYA USAHA	PINGARAN SUR	2016	TRAKTOR SAJAK	0.63216	MENDAPATKAN BANTUAN
13	BATUJAH	ANTREAN BUTUN	2016	TRAKTOR SAJAK	0.61277	TDIAK MENDAPATKAN BANTUAN
14	BERKAT SABAR	PENGALAN	2016	TRAKTOR SAJAK	0.51277	TDIAK MENDAPATKAN BANTUAN
15	BERKAT BERSAMA	SUNGAI ALAT	2016	TRAKTOR SAJAK	0.48522	TDIAK MENDAPATKAN BANTUAN
16	BINA KARYA	TAKUTI	2016	TRAKTOR SAJAK	0.48231	TDIAK MENDAPATKAN BANTUAN
17	SUBUR HARJUR	BAWAHAN PASAR	2016	TRAKTOR SAJAK	0.48098	TDIAK MENDAPATKAN BANTUAN
18	TUNAS MUDA	SUNGAI ASARI	2016	TRAKTOR SAJAK	0.47511	TDIAK MENDAPATKAN BANTUAN
19	SUBUR HARJUR	TAKUTI	2016	TRAKTOR SAJAK	0.448	TDIAK MENDAPATKAN BANTUAN

12 Kelompok Tani Mendapatkan Bantuan  
7 Kelompok Tani Tidak Mendapatkan Bantuan

Banjarbaru, 15 Desember 2016  
Kepala Seksi Alat dan Mesin  
Pertanian

Gusti Rahmawati, SP.  
NIP. 19530105 200904 1 003

Gambar 9. Laporan Rekomendasi Kelompok Petani

Laporan rekomendasi kelompok petani menampilkan hasil dari proses data penilaian kelompok tani dengan menggunakan metode TOPSIS. Menampilkan hasil rekomendasi kelompok petani yang mendapatkan bantuan Alsintan (alat dan mesin pertanian).

### 3.2. Pengujian Sistem

*Pretest* dan *Posttest* adalah untuk membandingkan antara sebelum dan sesudah dibangunnya sistem.

Berikut tabel perbandingan pengujian pretest dan posttest yaitu, sebagai berikut:

Tabel 2. Perbandingan Pengujian Pretest dan Posttest

Kelompok Petani	Perhitungan Manual	Pretest	Perhitungan TOPSIS	Posttest	Keterangan
KT. Subur Makmur	280	Tidak Menerima	0.481267	Tidak Menerima	Sesuai
UPJA Mandiri	320	Menerima	0.693971	Menerima	Sesuai
UPJA Tekad Bersama	380	Menerima	0.860955	Menerima	Sesuai
KT. Bina Karya	270	Tidak Menerima	0.483716	Tidak Menerima	Sesuai
KT. Subur Makmur	310	Menerima	0.449741	Tidak Menerima	Tidak sesuai
KT. Berkat Bersama	320	Menerima	0.486734	Tidak Menerima	Tidak sesuai
Ikhtiar	310	Menerima	0.684765	Menerima	Sesuai
Serasi	310	Menerima	0.684765	Menerima	Sesuai
Budi Setia	310	Tidak Menerima	0.684765	Menerima	Tidak sesuai
Tunas muda	260	Tidak Menerima	0.475407	Tidak Menerima	Sesuai
Batuah	340	Menerima	0.514192	Tidak Menerima	Tidak sesuai
Sri Tenaga	410	Menerima	0.762563	Menerima	Sesuai
Karya Bersama II	380	Menerima	0.711111	Menerima	Sesuai
Kita	300	Tidak Menerima	0.668911	Menerima	Tidak sesuai
Berkat sabar	340	Menerima	0.514192	Tidak Menerima	Tidak sesuai
Berkat Sehati	330	Menerima	0.648293	Menerima	Sesuai
Maju Bersama	290	Tidak Menerima	0.635482	Menerima	Tidak sesuai
Ulin Jaya	420	Menerima	0.795942	Menerima	Sesuai
Karya usaha	290	Tidak Menerima	0.638324	Menerima	Tidak sesuai

Dari hasil *pretest* dan *posttest* diatas dapat mengetahui tingkat kesesuaian ranking menggunakan metode TOPSIS dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Tidak Sesuai} = \frac{\text{Jumlah Ranking Tidak Sesuai}}{\text{Jumlah Data}} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{Sesuai} = \frac{\text{Jumlah Ranking Sesuai}}{\text{Jumlah Data}} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

Jadi perhitungan kesesuaian, ranking tidak sesuai =  $\frac{8}{19} \times 100 = 42,105 \%$  dan ranking sesuai =  $\frac{11}{19} \times 100 = 57,894 \%$ .

Dari hasil perhitungan, maka diperoleh tingkat *presentase* perubahan rangking untuk sampel data yang berjumlah 19 data, rangking yang tidak sesuai berjumlah 42,105 % dan yang rangking yang sesuai berjumlah 57,894 %.

#### 4. Kesimpulan

Dari hasil yang diperoleh maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Sistem Penunjang Keputusan Penerima Bantuan Alat dan Mesin Pertanian dapat diterapkan dengan menggunakan metode *Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).
2. Sistem penunjang keputusan penerima bantuan alat dan mesin pertanian dengan menggunakan metode TOPSIS yang dibangun dapat membantu dalam melakukan perhitungan sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan, sehingga dapat menentukan kelompok petani yang lebih diutamakan menerima bantuan alat dan mesin pertanian.
3. Dari hasil perbandingan data *pretest* dan *posttest* maka didapat persentase kemampuan metode untuk hasil kesesuaian data yaitu sebesar 57,894 %.

#### Daftar Pustaka

- [1] Mardison. (2012). Sistem Pendukung Keputusan dalam Pencairan Kredit Nasabah Bank dengan Menggunakan Logika Fuzzy dan Bahasa pemrograman Java. *Teknologi Informasi & Pendidikan Vol.05 No.01* , 1-14.
- [2] Asep Hendar Rustiwan, Dini Destiani, Andri Ikhwana. (2012). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENYELEKSIAN CALON SISWA BARU. *Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut Vol.09 No.20* , 1-10.
- [3] Lestari, S. (2011). Seleksi Penerimaan Calon Karyawan menggunakan metode TOPSIS. *Konferensi Nasional Sistem dan Informatika, IBI Darmajaya, Vol.11 No.27* , 170-174.
- [4] Khadijah, S. (2015). *Sistem Penunjang Keputusan Untuk Pemberian Hiubah Alat dan Mesin Pertanian Menggunakan Metode SAW*. Banjarbaru: STMIK Banjarbaru.
- [5] Sari, N. V. (2016). *SPK Pemberian Bantuan Alat Pasca Panen Tanaman Padi Menggunakan Metode Weighted Product*. Banjarbaru: STMIK Banjarbaru.
- [6] Sri Kusumadewi, Sri Hartati, Agus Harjoko, Retanto Wardoyo. (2006). *Fuzzy Multi Attribute Decision Making*. Yogyakarta: Graha Ilmu.