

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KLASIFIKASI KELUARGA MISKIN
MENGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)
SEBAGAI ACUAN PENERIMA BANTUAN DANA PEMERINTAH
(STUDI KASUS: PEMERINTAH DESA TAMANMARTANI, SLEMAN)**

Uning Lestari, Muhammad Targiono.

Teknik Informatika, Isntitut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta

Email: uning@akprind.ac.id, targio@yahoo.com

INTISARI

Berbagai jenis program Pemerintah dalam upaya penanggulangan kemiskinan telah banyak dilaksanakan, tetapi bantuan yang sampai di tangan rakyat belum sesuai dengan apa yang diharapkan. Salah satu penyebabnya adalah karena penentuan status keluarga miskin sebagai penerima bantuan belum optimal, sehingga dalam memberikan bantuan kemiskinan belum tepat sasaran. Pengembangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin dibuat dengan metode yang digunakan dalam menentukan keputusan adalah metode Simple Additive Weighting (SAW). Hasil penilaian yang dilakukan oleh sistem diberikan status kemiskinan antara lain Sangat Miskin, Miskin, Rentan Miskin dan Tidak Miskin. Metode SAW dipilih karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses *ranking* yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah keluarga yang dikategorikan sebagai keluarga miskin berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Dengan proses *ranking* tersebut, penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan, sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap siapa saja yang dikategorikan sebagai warga miskin. Hasil tersebut kemudian dapat menjadi dasar bagi tim TPK (tim Penanggulangan Kemiskinan) desa Tamanmartani untuk menentukan keluarga-keluarga yang berhak mendapatkan bantuan dana dari pemerintah sehingga penyaluran bantuan tersebut tepat sasaran.

Kata Kunci: Kemiskinan, *Simple Additive Weighting* (SAW), Sistem Pendukung Keputusan

ABSTRACT

Various types of government programs in poverty alleviation efforts have been widely implemented, but the assistance that reached the hands of the people has not been in accordance with what is expected. One reason is that the determination of the status of poor families as beneficiaries has not been optimal, so that in providing poverty assistance has not been well targeted. Application Development Decision Support System Determination of Poor Family is made by the method used in determining the decision is the method of Simple Additive Weighting (SAW). The results of the assessment conducted by the system are given poverty status such as Very Poor, Poor, Vulnerable Poor and Not Poor. SAW method is chosen because it can determine the weight value for each attribute, then proceed with the ranking process that will select the best alternative from a number of alternatives, in this case the alternatives referred to are families categorized as poor families based on the criteria specified. With the ranking process, the assessment will be more precise because it is based on predetermined criteria and weights, so it will get more accurate results for anyone who is categorized as poor. These results can then form the basis for the TPK (Poverty Reduction Team) team of Tamanmartani villages to determine which families are entitled to receive government funding so that the distribution of aid is targeted.

Keywords: Poverty, Simple Additive Weighting (SAW), Decision Support System

1. PENDAHULUAN

Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System* (DSS) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data. Sistem Pendukung Keputusan dapat meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan dan memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih obyektif. Saat ini, Sistem Pendukung Keputusan sudah di terapkan di berbagai bidang, misalnya dalam menentukan penerimaan karyawan, menentukan murid berprestasi dan lain-lain. Sistem pendukung keputusan juga bisa diterapkan untuk menentukan

status kemiskinan suatu keluarga dalam upaya penanggulangan kemiskinan. Berbagai jenis program dari Pemerintah dalam upaya penanggulangan kemiskinan telah banyak dilaksanakan, tetapi bantuan yang sampai di tangan rakyat ada yang tidak sesuai dengan yang diharapkan. Hal tersebut disebabkan salah satunya karena penentuan status keluarga miskin sebagai penerima bantuan belum optimal, sehingga dalam memberikan bantuan kemiskinan masih ada yang belum tepat sasaran.

Pelaksanaan program penanggulangan kemiskinan yang dilakukan sejak tahun 1998 sampai saat ini, secara umum mampu menurunkan

angka kemiskinan Indonesia yang berjumlah 47,97 Juta atau sekitar 23,43 % pada tahun 1999 menjadi 30,02 Juta atau sekitar 12,49 % pada tahun 2011. Berdasarkan *Worldfactbook*, BPS, dan *World Bank*, di tingkat dunia penurunan jumlah penduduk miskin di Indonesia termasuk yang tercepat dibandingkan negara lainnya. Tercatat pada rentang tahun 2005 sampai 2009 Indonesia mampu menurunkan laju rata-rata penurunan jumlah penduduk miskin per tahun sebesar 0,8%, jauh lebih tinggi dibandingkan dengan pencapaian negara lain misalnya Kamboja, Thailand, Cina, dan Brasil yang hanya berada di kisaran 0,1% per tahun (TNP2K, 2015).

Status kemiskinan suatu keluarga ditentukan berdasarkan indikator-indikator kemiskinan yang telah ditetapkan. Indikator kemiskinan tersebut dijadikan sebagai penetapan Indeks Kemiskinan Keluarga (IKK) setelah dilakukan perhitungan. IKK digunakan sebagai dasar untuk menentukan apakah suatu keluarga tergolong sangat miskin, miskin, rentan miskin, atau tidak miskin.

Proses penentuan status kemiskinan dan pelaksanaan program penanggulangan kemiskinan dilakukan oleh lembaga pemerintahan bernama Tim Koordinasi Penanggulangan Kemiskinan (TKPK) yang berada pada tingkat Provinsi dan Kabupaten/Kota, sedangkan pada tingkat kecamatan, desa dan padukuhan, lembaga pemerintah yang bertugas bernama Tim Penanggulangan Kemiskinan (TPK). Perbedaan nama dengan lembaga sejenis pada tingkat kabupaten adalah tidak ada kata koordinasi, hal ini dimaksudkan untuk memberi penekanan bahwa lembaga pada tingkat kecamatan, desa, dan padukuhan lebih banyak melaksanakan fungsi operasionalnya.

Tim penanggulangan kemiskinan (TPK) Desa Tamanmartani dalam melakukan tugasnya masih menggunakan cara manual. Dengan cara ini, TPK Tamanmartani membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan hasil penilaian kemiskinan terhadap warganya. Contohnya keterlambatan penyerahan data penilaian kemiskinan yang dilakukan oleh petugas yang ditunjuk. Penilaian kemiskinan yang bersifat subyektif bisa saja terjadi sehingga TPK Tamanmartani harus benar-benar mengoreksi hasil penilaian yang dilakukan.

Pentingnya membangun aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin karena dapat menjadi alat bantu bagi TPK Tamanmartani dalam melaksanakan program penanggulangan kemiskinan dan upaya penyaluran bantuan baik dari Pemerintah maupun instansi lainnya, sehingga dapat meminimalisir penyaluran bantuan yang tidak tepat sasaran.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Beberapa referensi diambil dari sumber yang berhubungan dengan Sistem Pendukung Keputusan, serta hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Penelitian dari Azzainabiy, 2013 mengimplementasikan metode SAW dalam sistem pendukung keputusan penentuan warga miskin pada Kota Pekalongan. Metode SAW dipilih karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses *ranking* yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah keluarga yang dikategorikan sebagai keluarga miskin berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Sistem ini mampu menampilkan hasil *ranking* status kemiskinan dalam bentuk grafik. Namun sistem tidak menyajikan data kemiskinan dengan spesifik. Data hasil *ranking* status kemiskinan dari sistem ini tidak dipilah berdasarkan tingkat daerahnya, sehingga sulit untuk mengetahui jumlah angka kemiskinan untuk setiap tingkat daerah di kota Pekalongan.

Penelitian yang dilakukan oleh Afiat Triyuniarta, 2009 menghasilkan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan yang membantu Pemerintah Kota Yogyakarta dalam penentuan keluarga miskin, sehingga diharapkan pemberian bantuan kemiskinan dapat tepat sasaran. Sistem. Namun sistem ini hanya memiliki satu pengguna, yaitu *admin*. Hal ini menyebabkan kinerja *admin* menjadi lebih berat, karena harus melakukan pendataan dan penilaian dengan obyek yang sangat luas.

Penelitian lainnya yaitu menentukan penerimaan tenaga kerja menggunakan *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM)* dengan metode SAW yang dilakukan oleh Hasugian (2012). Penerapan SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan ini mampu memberikan perhitungan dan solusi siapa yang layak untuk menempati posisi yang telah disediakan oleh pihak perusahaan. Sistem ini dapat mencegah penilaian secara subyektif dan mempermudah pihak penerima tenaga kerja untuk melakukan perekrutan tenaga kerja. Namun Sistem Pendukung Keputusan ini masih berbasis *desktop*, sehingga proses pendataan dan hasil keputusan program hanya dapat dilakukan dan dilihat pada komputer yang telah terpasang aplikasi ini.

Berdasarkan tinjauan pustaka di atas, maka sistem yang akan dibuat dalam aplikasi ini adalah Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan keluarga miskin yang dapat menyajikan data kemiskinan berdasarkan wilayah, dapat digunakan oleh lebih dari satu *user*, dan berbasis *web*. Aplikasi dapat digunakan oleh lebih dari satu *user* dengan alasan agar pendataan dan penilaian status kemiskinan dapat dilakukan lebih cepat. *User* dalam sistem yang diusulkan ini dibagi

menjadi tiga, yaitu *super admin*, *admin* dan staf. *Admin* merupakan *user* yang dapat melihat seluruh data penilaian, mengelola kriteria dan membuat *user* lain yaitu *user* staf. *User* staf hanya bisa melihat data kriteria dan melakukan penilaian, *user* staf tidak diberikan akses untuk mengelola kriteria dan menambahkan *user* lainnya. Sistem yang akan dibuat juga berbasis *web*, sehingga bisa diakses tidak hanya di satu komputer. Sistem bisa diakses melalui komputer atau *laptop* yang memiliki koneksi internet melalui *browser*.

Simple Additive Weighting (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* sering juga dikenal metode Penjumlahan Terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari *rating* kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua *rating* alternatif yang ada MADM itu merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Metode SAW mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara *rating* dan bobot tiap atribut. *Rating* tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya (Aeroyid, 2014).

Langkah-langkah penyelesaian masalah dengan menggunakan metode SAW adalah sebagai berikut (Aeroyid, 2014):

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
2. Menentukan *rating* kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria(C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut *benefit* ataupun atribut *cost*) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
4. Rumus yang digunakan untuk melakukan normalisasi matrik adalah sebagai berikut (Kusumadewi, dkk. 2006):

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_j x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_j x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Rumus di atas menunjukkan rumus yang digunakan untuk melakukan normalisasi matrik sesuai dengan tahapan pemecahan masalah menggunakan metode SAW. Keterangan lebih lanjut mengenai rumus yang digunakan untuk melakukan normalisasi matrik adalah sebagai berikut (Aeroyid, 2014):

r_{ij} = *rating* kinerja ternormalisasi
 \max_{ij} = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
 \min_{ij} = nilai minimum dari setiap baris dan kolom
 x_{ij} = baris dan kolom dari matriks

Dengan r_{ij} adalah *rating* kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

5. Hasil akhir yang diperoleh dari proses *ranking* yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

Rumus yang digunakan untuk memperoleh hasil akhir adalah sebagai berikut (Kusumadewi, dkk. 2006):

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan:
 V_i = Nilai akhir dari alternatif
 w_j = Bobot yang telah ditentukan
 r_{ij} = Normalisasi matriks
 Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Kriteria Kemiskinan

Data kriteria penentuan keluarga miskin. Data Kriteria penentuan keluarga miskin yang digunakan oleh Pemerintah Kabupaten Sleman yang ditetapkan dalam SK Bupati nomor 21A Tahun 2008. Kriteria tersebut antara lain:

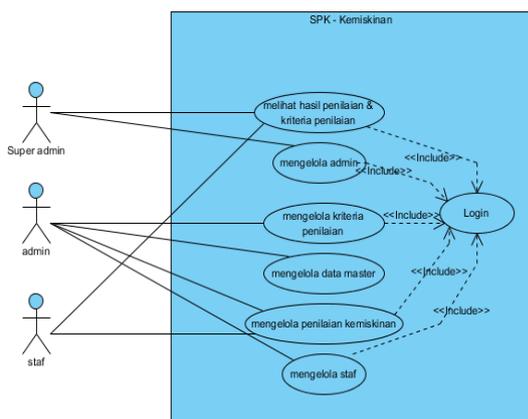
1. Dalam sehari makan kurang dari 3 kali;
2. Tidak mampu membeli daging atau ikan atau susu satu kali dalam seminggu;
3. Sumber air minum berupa sumur/mata air tak terlindungi (sunagi atau air hujan)
4. Tidak mampu membeli pakaian baru untuk setiap anggota keluarga satu kali dalam setahun;
5. Luas lantai bangunan tempat tinggal kurang dari 8 m²/orang;
6. Lantai bangunan tempat tinggal terluas berupa tanah;
7. Jenis dinding bangunan terluas berupa banbu atau kayu berkuualitas rendah;
8. Sumberpenenrangan utama bukan listrik;
9. Tidak mampu berobat ke puskesmas atau poliklinik jika ada anggota keluarga yang sakit;
10. Tidak memiliki fasilitas tempat buang air besar (jamban/kakus);
11. Pendidikan kepala keluarga sekolah dasar/madrasah ibdidaiyah kebawah;
12. Lapangan pekerjaan utama kepala keluarga adalah petani penggarap atau

pekerja bebas dengan upah perbulan kurang dari UMP;

13. Jenis bahan bakar untuk memasak sehari-hari berupa kayu bakar atau arang;
14. Tidak memiliki tabungan atau barang berharga seperti emas, ternak, sepeda motor, tanah atau barang modal lainnya yang nilainya sebesar UMP atau lebih.

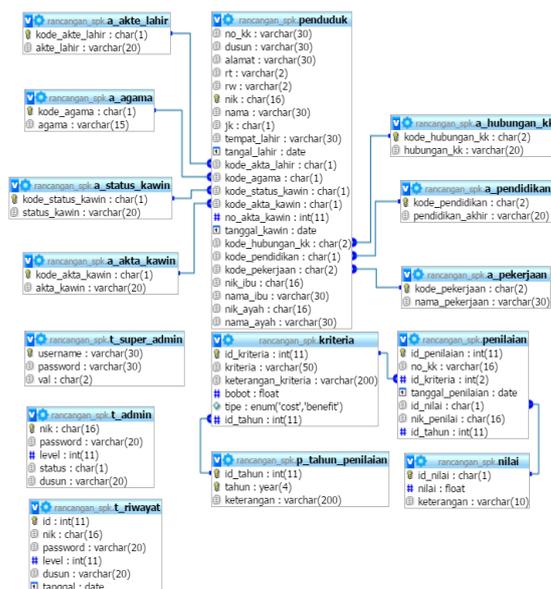
3. METODE

Pengembangan program aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP MyAdmin dan Novicat serta Teks Editor program menggunakan *sublime text 3*. Sistem aplikasi ini terdiri dari 3 user yaitu 1). **Super Admin** yang mengelola sistem tingkat Desa, Super admin hanya dapat mengelola data admin, dan melihat hasil penilaian kemiskinan dan kriteria penilaian kemiskinan. 2). **Admin** yang mnegelora sistem aplikasi tingkat Dusun, Admin dapat melakukan pengelolaan data kriteria, master, penilaian dan data staf.. 3). **Staf** yang mengelola hanya dapat mengelola data penilaian dan melihat hasil penilaian kemiskinan serta kriteria penilaian. Kinerja ketiga user tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Use Case Sistem Aplikasi SPK Klasifikasi Keluarga Miskin

Pada pengembangan aplikasi ini terdapat 15 tabel basis data yang telah dibuat yaitu tabel Akta Lahir, tabel Penduduk, tabel Agama, tabel Status Kawin, tabel Akta Kawin, tabel Super Admin, tabel Admin, tabel T-Riwayat, tabel Kriteria, tabel Tahun Penilaian, tabel Hubungan KK, tabel Pendidikan, tabel Penilaian, dan tabel Nilai. Relasi antar tabel-tabel basis data tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Realsi tabael-tabel database sistem aplikasi

Pengolahan data untuk untuk menentukan klaisifikasi keluarga miskin menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*, berdasarkan hasil perhitungan dengan metode ini menghasilkan peringkat/ranking yang terdiri 4 kriteria yaitu Miskin, Sangat Miskin, Rentan Miskin, dan Tidak Miskin. Nilai kriteria dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Status Kemiskinan

NILAI	STATUS
0.910 <= Nilai ranking <= 1	Sangat Miskin
0.810 <= Nilai ranking < 0.910	Miskin
0.710 <= Nilai ranking < 0.810	Rentan Miskin
0.510 <= Nilai ranking < 0.710	Tidak Miskin

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan

Proses perhitungan dengan metode SAW dimulai dengan menentukan kriteria sebagai acuan penentuan keputusan, lalu menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria. Setelah itu melalukan normalisasi matrik dan melakukan penjumlahan dari perkalian matrik ternormalisasi dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar sebagai alternatif terbaik. Contoh yang diambil adalah penilaian kemiskinan pada tahun 2016. Di tahun 2016 kriteria yang digunakan dalam melakukan penilaian kemiskinan adalah 3 kriteria. Kriteria tersebut ditunjukkan oleh Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Kriteria

Ko de	Nama kriteria	Keterangan kriteria	Bob ot	Tipe
K1	Pekerjaan	Pekerjaan buruh tidak tetap / penghasilan tidak tetap < UMP	0.23	benefit

K2	Bangunan	Bangunan semi permanen / material rumah berkualitas rendah	0.31	benefit
K3	Harta	memiliki perhiasan / hewan ternak dengan jumlah < UMP	0.46	benefit

Tabel 3. berisikan kriteria, bobot dan tipe kriteria tersebut. Contoh mencari keluarga yang akan mendapat bantuan dari pemerintah misal dalam penentuan kemiskinan terdapat 6 alternatif yaitu Buyung Dwi Pagatno (A1), Andriadi (A2), Rubiyem Pujo Suwarno (A3), Joko Wibisono (A4), Raden Kurnianto (A5) dan Budi Suhardiman (A6). Nilai untuk setiap kriteria ditunjukkan oleh Tabel 3.. Nilai *rating* kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria ditunjukkan oleh Tabel 4.

Tabel 3. Tabel Nilai Setiap Kriteria

Kode	Nama kriteria	Keterangan kriteria	Nilai	Status
K1	Pekerjaan	Pekerjaan buruh tidak tetap / penghasilan tidak tetap < UMP	1	Tidak
			2	Ya
K2	Bangunan	Bangunan semi permanen / material rumah berkualitas rendah	1	Tidak
			2	Ya
K3	Harta	memiliki perhiasan / hewan ternak dengan jumlah < UMP	1	Tidak
			2	Ya

Tabel 4. Tabel *Rating* Kecocokan Dari Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria

Alternatif	kriteria		
	K1	K2	K3
A1	2	2	2
A2	1	1	1
A3	2	2	1
A4	1	1	2
A5	1	2	2
A6	1	1	2

Tahap selanjutnya adalah proses perhitungan matrik awal, matrik normalisasi dan menentukan matrik *ranking*. Setelah selesai setiap nilai di kategorikan menjadi: Sangat Miskin, Miskin, Rentan Miskin dan Tidak Miskin. Matrik awal **X** adalah matrik yang berisi nilai dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Matrik awal tersebut dibuat untuk memudahkan perhitungan matrik normalisasi. Jumlah baris pada matrik awal sesuai dengan jumlah alternatif yang ada dan jumlah kolom pada matrik awal sesuai dengan jumlah kriteria. Setelah dilakukan proses perhitungan Normalisasi matrik didapat hasil matrik ternormalisasi **R** sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0.5 & 0.5 & 0.5 \\ 1 & 1 & 0.5 \\ 0.5 & 0.5 & 1 \\ 0.5 & 1 & 1 \\ 0.5 & 0.5 & 1 \end{bmatrix}$$

Setelah mendapatkan hasil matrik ternormalisasi **R**, Selanjutnya dilakukan proses perhitungan Nilai Ranking dengan cara melakukan penjumlahan terhadap hasil perkalian nilai matrik ternormalisasi **R** terhadap bobot pada setiap kriteria. Perhitungan matrik *ranking* adalah sebagai berikut:

Bobot setiap kriteria (**W**) = (0.23, 0.31, 0.46) maka nilai-nilai **V1** sampai dengan **V6** adalah sebagai berikut:

$$V1 = [(1) \cdot (0.23)] + [(1) \cdot (0.31)] + [(1) \cdot (0.46)] = 1$$

$$V2 = [(0.5) \cdot (0.23)] + [(0.5) \cdot (0.31)] + [(0.5) \cdot (0.46)] = 0.5$$

$$V3 = [(1) \cdot (0.23)] + [(1) \cdot (0.31)] + [(0.5) \cdot (0.46)] = 0.77$$

$$V4 = [(0.5) \cdot (0.23)] + [(0.5) \cdot (0.31)] + [(1) \cdot (0.46)] = 0.73$$

$$V5 = [(0.5) \cdot (0.23)] + [(1) \cdot (0.31)] + [(1) \cdot (0.46)] = 0.885$$

$$V6 = [(0.5) \cdot (0.23)] + [(0.5) \cdot (0.31)] + [(1) \cdot (0.46)] = 0.73$$

Berdasarkan hasil perhitungan nilai *ranking*, maka nilai terbesar ada pada **V1** dan nilai terkecil ada pada **V6**. Nilai akhir ini selanjutnya dikelompokkan berdasarkan *range* tertentu untuk menentukan status kemiskinan. Status kemiskinan dapat dilihat pada Tabel 5. Status kemiskinan untuk setiap alternatif berdasarkan pengelompokan status pada Tabel IV.4 ditunjukkan oleh Tabel 6

Tabel 5. Nilai Status Kemiskinan

NILAI	STATUS
Nilai >= 0.910 & Nilai <= 1	Sangat Miskin
Nilai >= 0.810 & Nilai < 0.910	Miskin
Nilai >= 0.710 & Nilai < 0.810	Rentan Miskin
Nilai >= 0.500 & Nilai < 0.710	Tidak Miskin

Tabel IV.1. Hasil Penilaian Kemiskinan

Alternatif	Nilai Akhir	Status
Buyung Dwi Pagatno (A1)	V1= 1	Sangat Miskin
Andriadi (A2)	V2= 0.5	Tidak Miskin
Rubiyem Pijo Suwarno (A3)	V3= 0.77	Rentan Miskin
Joko Wibisono (A4)	V4= 0.73	Rentan Miskin

Raden Kurnianto (A5)	V5= 0.885	Miskin
Budi Suhardiman (A6)	V6= 0.73	Rentan Miskin

Berdasarkan data di atas, maka jika diurutkan dari nilai terbesar (Sangat Miskin) ke nilai terkecil (Tidak Miskin) hasilnya seperti ditunjukkan oleh Tabel 7

Tabel 7. *Sorting* Hasil Penilaian Kemiskinan

Alternataif	Nilai Akhir	Status
Buyung Dwi Pagatno (A1)	V1= 1	Sangat Miskin
Raden Kurnianto (A5)	V5= 0.885	Miskin
Rubiyem Pijo Suwarno (A3)	V3= 0.77	Rentan Miskin
Budi Suhardiman (A6)	V6= 0.73	Rentan Miskin
Joko Wibisono (A4)	V4= 0.73	Rentan Miskin
Andriadi (A2)	V2= 0.5	Tidak Miskin

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, alternatif A1 memiliki nilai terbesar dengan status Sangat Miskin, kemudian A5 dengan status miskin, lalu A3, A6 dan A4 dengan status masing-masing Rentan Miskin serta A2 dengan nilai terkecil dengan status Tidak Miskin.

Hasil perhitungan ini akan tampil dalam sistem aplikasi SPK Penentuan Keluarga Miskin. Hasil dari perhitungan pada aplikasi SPK Penentuan keluarga miskin ditunjukkan oleh Gambar 3..

No	Nomor Kartu Keluarga	Nama Kepala Keluarga	Dusun	Nilai	Status
1	34041030690003	BUYUNG DWI PAGATNO	BOGEM	1.000	Sangat Miskin
2	34041010701130007	RADEN KURNIANTO	KOWANG	0.885	Miskin
3	34041011020253089	RUBIYEM PUJO SUWARNO	CAGERAN	0.770	Rentan Miskin
5	3404101812120007	BUDI SUHARDIMAN	KOWANG	0.730	Rentan Miskin
4	34041011020253788	JOKO WIBISONO	PAKEM	0.730	Rentan Miskin
6	3404101003110002	ANDRIADI	KENAJI	0.500	Tidak Miskin

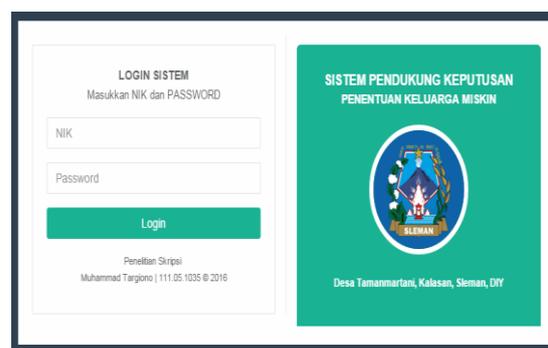
Gambar 1. Hasil Penilaian Aplikasi SPK

Hasil yang diberikan aplikasi pada Gambar 3 sesuai dengan hasil perhitungan manual pada Tabel 7 artinya aplikasi SPK Penentuan Keluarga Miskin sudah sesuai dan bisa digunakan sesuai fungsinya. Alternatif yang memiliki nilai terbesar dapat menjadi prioritas utama bagi admin jika ingin melaksanakan program pengentasan kemiskinan. Namun, pengambilan keputusan sepenuhnya berada pada admin selaku pelaksana program pengentasan kemiskinan. Aplikasi ini hanya membantu memberikan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan perhitungan pada setiap kriteria acuan kemiskinan.

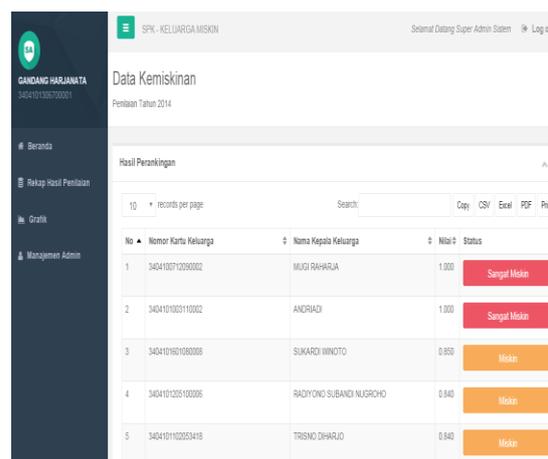
Hasil Aplikasi Sistem SPK

Aplikasi SPK Penentuan Keluarga Miskin ini memiliki 3 level *user*, yaitu Super Admin, Admin, dan Staf. User Super Admin memiliki akses untuk membuat *user admin* dan melihat hasil penilaian kemiskinan. User Admin memiliki akses untuk melakukan pengelolaan data kriteria, melakukan penilaian kemiskinan dan melakukan pengelolaan data staf. User Staf hanya memiliki akses untuk melihat data kriteria. *User* staf memiliki hak akses untuk melakukan penilaian kemiskinan. Halaman awal masuk ke sistem didahului dengan memasukkan login dan password oleh masing-masing user (Gambar 4).

Hak akses sebagai Super Admin akan dapat membuka menu tampilan Rekap Hasil Penilaian yang menampilkan data hasil pengolahan data klasifikasi keluarga miskin (Gambar 5), Tampilan Grafik yang menunjukkan jumlah prosentase klasifikasi keluarga miskin per dusun dan per tahun (Gambar 6), serta Manajemen Admin.



Gambar 4 Tampilan awal sistem aplikasi SPK

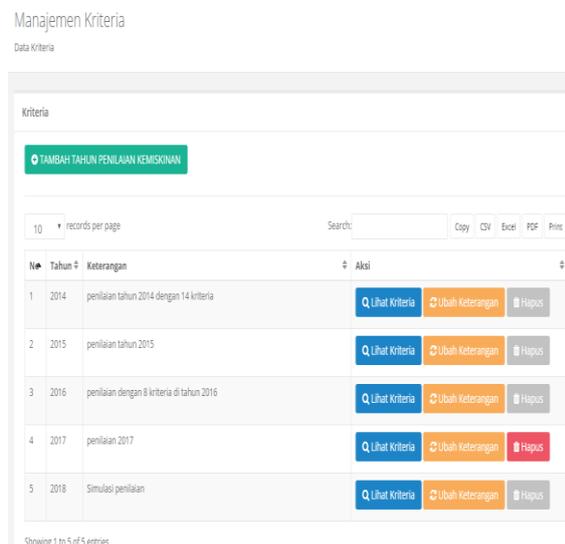


Gambar 5. Rakap Hasil Penilaian



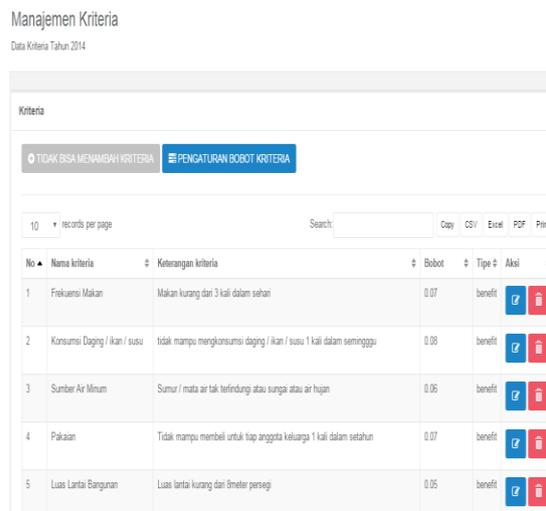
Gambar 6 Grafik Prosentase jumlah keluarga miskin per dusun.

Selain Super Admin, user yang terlibat dalam sistem ini adalah Admin. Hak akses Admin adalah Rekap Hasil Penilaian, Grafik, Manajemen Kriteria, Penilaian Kemiskinan dan Manajemen Staf. Pada hak akses Manajemen Kriteria, seorang Admin harus memilih terlebih dahulu tahun penilaian kemiskinan, jika belum ada dapat ditambahkan tahun penilaian kemiskinan. Selanjutnya admin memilih tahun penilaian kemiskinan untuk mengatur kriteria penilaian. Tampilan halaman tahun penilaian kemiskinan ditunjukkan oleh Gambar 7



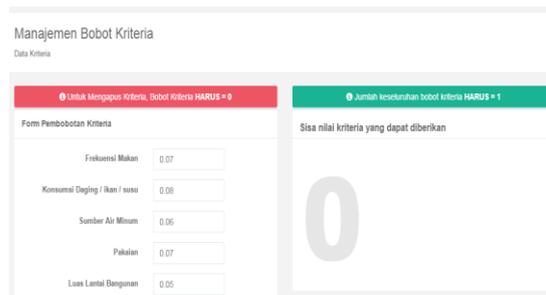
Gambar 7. Tampilan Halaman Tahun Penilaian Kemiskinan

Admin memilih aksi lihat kriteria untuk melakukan manajemen kriteria. Tahun penilaian yang sudah berisikan hasil penilaian tidak bisa dihapus, sedangkan tahun penilaian yang belum diisi dengan hasil penilaian tombol hapus bisa digunakan. Tampilan halaman data kriteria ditunjukkan oleh Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Halaman Data Kriteria

Apabila dalam suatu tahun penilaian sudah memiliki hasil penilaian, maka tombol yang digunakan untuk menambah data kriteria tidak bisa digunakan. Selain itu, untuk menghapus suatu kriteria, bobot kriteria harus 0 (nol), jika tidak maka data kriteria tidak bisa di hapus. Admin juga mempunyai hak akses untuk melakukan perubahan bobot setiap kriteria dalam suatu tahun penaaian kemiskinan yang dilakukan melalui menu tampilan Manajemen Bobot Kriteria. Tampilan halaman perhitungan bobot ditunjukkan oleh Gambar 9. Selain mempunyai hak akses perubahan bobot, Admin melakukan Penilaian Kemiskinan. Tampilan menu Penilaian Kemiskinan dapat dilihat pada Gambar 10



Gambar 9 Tampilan Halaman Perhitungan Bobot

Gambar 10. Tampilan Halaman Penilaian Kemiskinan

Admin melakukan pencarian calon keluarga yang akan dinilai dengan memasukkan nama atau nomor kartu keluarga. Setelah muncul beberapa hasil, pilih nama kepala keluarga yang akan dinilai, pastikan nomor kartu keluarga dan nama kepala keluarga sudah benar. Selanjutnya admin memilih tahun penilaian kemiskinan. Selanjutnya memilih menu Mulai Penilaian. Tampilan halaman form penilaian ditunjukkan oleh Gambar 11. Setelah seluruh pilihan terisi, admin dapat memilih menu simpan penilaian. Dan untuk melihat hasil penilaian dapat memilih menu rekap hasil penilaian dengan memilih tahun penilaian yang dilakukan. Selain itu Admin dapat juga melihat rekap jumlah status kemiskinan tiap dusun ditunjukkan oleh Gambar 12

Gambar 11. Tampilan Halaman Form Penilaian

Dusun	Sangat Miskin	Miskin	Rentan Miskin	Tidak Miskin
BOGEM	0 KK	0 KK	0 KK	0 KK
CARIKAN	0 KK	0 KK	1 KK	1 KK
CATURHARJO	0 KK	1 KK	0 KK	0 KK
DALEM	0 KK	1 KK	0 KK	1 KK
JONGKANGAN	0 KK	1 KK	1 KK	1 KK
KARANGMOJO	0 KK	0 KK	0 KK	3 KK
KEBON	0 KK	0 KK	1 KK	0 KK
KENAUJ	1 KK	0 KK	0 KK	0 KK
KENTEN	0 KK	0 KK	3 KK	0 KK
KONWANG	1 KK	0 KK	0 KK	1 KK

Gambar 12. Tampilan Halaman Rekap Jumlah Status Kemiskinan Tiap Dusun

Selain user Super Admin dan Admin yang mempunyai hak akses mengelola dan menentukan perhitungan kriteria tersebut terdapat seorang user lagi yaitu Staff yaitu user akhir yang hak aksesnya hanya melihat hasil rekap nilai akhir. Hasil rekap penilaian dapat dilihat pada Gambar 13

No.	Nomor Kartu Keluarga	Nama Kepala Keluarga	Nilai	Status	Aksi
1	3404101212120007	BUDI SUHARDIMAN	1,460	Rentan Miskin	Ubah Nilai

Gambar 13. Rekap Hasil Penilaian menurut Klasifikasi Kemiskinan

5. KESIMPULAN

Aplikasi SPK Penentuan Keluarga Miskin dapat membantu Tim Penanggulangan Kemiskinan (UPT TPK) desa Tamanmartani dalam menentukan status kemiskinan suatu keluarga, sehingga dalam proses pelaksanaan penanggulangan kemiskinan khususnya penyaluran bantuan dana untuk warga miskin dari pemerintah, bantuan tersebut dapat diberikan kepada warga yang benar-benar membutuhkan, sehingga penyaluran bantuan dapat tepat sasaran. Hal ini karena hasil penilaian dengan aplikasi sistem SPK ini memberikan informasi tentang ranking kemiskinan berdasarkan kategori : Sangat Miskin, Miskin, Rentan Miskin dan Tidak Miskin. Hasil tersebut kemudian dapat ditampilkan berdasarkan nilai terbesar atau terkecil, sehingga

memudahkan pengambil keputusan untuk memilih alternatif terbaik warga yang akan mendapat bantuan dari pemerintah..

Pada Aplikasi SPK Penentuan Keluarga Miskin dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP tanpa *framework*, sehingga menyebabkan kesulitan dalam pengembangan sistemnya, diharapkan aplikasi ini dapat dikembangkan dengan *framework* agar jika suatu saat akan dilakukan pengembangan aplikasi oleh pihak lain tidak mengalami banyak kesulitan. Kesulitan pemrograman tanpa *framework* antara lain karena alur program yang dibuat dengan PHP tanpa *framework* sangat luas, berbeda jika dibuat dengan *framework*, alur program sudah terstruktur sesuai dengan aturan *framework*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aeroyid. (2014, Januari 16). *(Metode)Simple Additive Weighting SAW*. Retrieved November 11, 2015, from Aerdy Four Blog:
<https://aeroyid.wordpress.com/2014/01/16/metodesimple-additive-weighting-saw/>
- [2] Afiat Triyuniarta, Sri Winiarti, Ardi Pujiyanta. (2009). APLIKASI LOGIKA FUZZY UNTUK PENDUKUNG KEPUTUSAN. *Seminar Nasional Informatika 2009* .
- [3] Azzainabiy, M. L. (2013). *Implementasi Metode Simple Additive Weighting Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Warga Miskin Pada Kota Pekalongan*. Semarnag: Universitas Dian Nuswantoro.
- [4] Hasugian, P. M. (2012). FUZZY MULTIPLE ATTRIBUTE DECISION MAKING UNTUK MENENTUKAN TENAGA KERJA DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHITNG (STUDI KASUS : *Pelita Informatika Budi Darma* .
- [5] Sri kusumadewi, Sri Hartati, Agus Harjoko, Retantyo Wardoyo. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: GRAHA ILMU.
- [6] TNP2K. (2015, agustus 28). *Program Penanggulangan Kemiskinan Di Indonesia*. Dipetik Agustus jumat, 2015, dari TNP2K:
<http://www.tnp2k.go.id/id/program/sekilas/>