JURNAL

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN PENERIMAAN RASKIN DI DESA GANDEKAN DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)*

DECISION SUPPORT SYSTEM FEASIBILITY OF RASKIN REVENUE IN GANDEKAN VILLAGE METHOD BY SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Oleh :

BAYU PEPRI IRAWAN

12.1.03.02.0028

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

TAHUN 2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Bayu Pepri Irawan
NPM	: 12.1.03.02.0028
Telepun/HP	: 082 244 652 375
Alamat Surel (Email)	: bayuvery@ymail.com
Judul Artikel	: SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN PENERIMAAN RASKIN DI DESA GANDEKAN DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)
Fakultas – Program Studi	: Teknik - Informatika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. KH. Achmad Dahlan No. 76 Kediri (64112)

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulid merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 9 Februari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Ahmad Bagus Setiawan, ST, M.Kom., MM. NIDN : 0703018704	Danang Wahyu Widodo, S.P. M.Kom NIDN : 0720117501	Bayu Pepri Irawan NPM : 12.1.03.02.0028

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN PENERIMAAN RASKIN DI DESA GANDEKAN DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)*

Bayu Pepri Irawan
12.1.03.02.0028
Fakultas Teknik – Teknik Informatika
bayuvery@ymail.com
Ahmad Bagus Setiawan,S.T.,M.M.,M.Kom dan Danang Wahyu Widodo,M.Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

BAYU PEPRI IRAWAN : Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Raskin dengan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* di Desa Gandekan Kecamatan Wonodadi Kabupaten Blitar, Skripsi, Teknik Informatika, Fakultas Teknik UN PGRI Kediri, 2016.

Program RASKIN merupakan salah satu program pada prioritas *I focus* 1 tentang pembangunan dan penyempurnaan Sistem Perlindungan Sosial khususnya Bagi Masyarakat Miskin. Instruksi Presiden Nomor 1 Tahun 2008 tentang Kebijakan Perberasan menginstruksikan Menteri dan Kepala Lembaga Pemerintah Non Departemen tertentu, serta Gubernur dan Bupati/Walikota seluruh Indonesia untuk melakukan upaya peningkatan pendapatan petani, ketahanan pangan, pengembangan ekonomi perdesaan dan stabilitas ekonomi nasional. Desa Gandekan merupakan salah satu desa yang mendapat bantuan raskin. Terdapat beberapa kriteria antara lain luas bangunan, kondisi rumah, pekerjaan, penghasilan dan jumlah tanggungan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat berupa sistem berbasis komputer interaktif yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur. SPK juga dapat diterapkan untuk penyelesaian masalah dalam pembagian raskin agar tepat sasaran terutama pembagian raskin yang dilakukan di Desa Gandekan.

Implementasi dari aplikasi ini bertujuan untuk mencari kriteria-kriteria yang digunakan dalam seleksi pembagian raskin oleh perangkat desa atau pengguna aplikasi berdasar kriteria yang dianalisis dengan metode *SAW (Simple Additive Weighting)* yang mampu memberi penyelesaian terbaik dengan menentukan matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci). Kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan jenis atribut yang telah ada sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R. Hasil akhir diperoleh dari proses perangkingan yaitu penjumlahan dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi.

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah telah dihasilkan program sistem pendukung keputusan kelayakan pembagian raskin dengan melibatkan data dari eksternal serta yang terkait dengan permasalahan diatas tersebut, menghasilkan suatu sistem yang memberikan penilaian terhadap kelayakan pembagian raskin

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Pembagian Raskin. *Simple Additive Weighting.*

I. LATAR BELAKANG

Kemiskinan merupakan salah satu masalah yang dihadapi oleh Negara di seluruh dunia khususnya di Indonesia. Tingkat kemiskinan Indonesia yang tinggi sangat mempengaruhi proses pembangunan. Kemiskinan menunjukan dan menyebabkan kualitas sumber daya manusia yang rendah dimana terjadi ketidakmampuan untuk memenuhi kebutuhan dasar seperti pangan, pakaian, tempat berlindung, pendidikan dan kesehatan. Sebagai realisasi pengurangan kemiskinan pemerintah membuat program nasional bantuan sosial langsung kepada masyarakat dalam bentuk program beras untuk keluarga miskin atau biasa dikenal Raskin merupakan salah satu upaya pemerintah untuk mengurangi beban pengeluaran keluarga miskin. Program tersebut sangatlah penting untuk membantu meringankan beban kelompok miskin (Wanggai, Velix V. 2012).

Penyaluran yang terjadi pada bantuan penerimaan beras miskin masih belum optimal, penyaluran Raskin pada masyarakat memiliki banyak masalah dan kecurangan dalam prosesnya. Masalah yang terjadi disebabkan data jumlah keluarga miskin yang tepat untuk mendapat beras miskin masih menggunakan data dari *BKKBN*. Akibatnya tidak seluruh rumah tangga miskin menerima beras Raskin dan banyak rumah tangga yang tidak miskin menerimanya. Sehingga banyak warga protes karena warga yang seharusnya menerima bantuan tetapi tidak mendapat bantuan tersebut, begitupun sebaliknya.

Penulis menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) karena dalam metode ini hasil akhir dari perhitungan nilai bobot untuk setiap atribut atau kriteria akan sangat berpengaruh terhadap proses perangkingan dalam sistem pendukung keputusan. Proses perhitungan ini dimulai dengan memasukkan data berdasarkan kriteria, kemudian dibentuk matriks keputusan yang menghasilkan vektor bobot lalu dikalikan matriks ternormalisasi sampai diperoleh prosentase nilai dari setiap alternatif. Perankingan ini akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif dan diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan

mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap penerima raskin yang tepat sasaran.

II. METODE SAW

Definisi Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *SAW* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Pahlevy. 2010).

a. Membuat matriks keputusan Z berukuran m x n, dimana m = alternatif yang akan dipilih dan n = kriteria.
b. Memberikan nilai x setiap alternatif (i) pada setiap kriteria (j) yang sudah ditentukan, dimana, i=1,2,...m dan j=1,2,...n pada matriks keputusan Z,

$$Z = \begin{bmatrix} x_{11} x_{12} & \cdots & x_{1j} \\ \vdots & & \vdots \\ x_{i1}\ x_{i2} & \cdots & x_{ij} \end{bmatrix} (1)$$

c. Memberikan nilai bobot preferensi (W) oleh pengambil keputusan untuk masing-masing kriteria yang sudah ditentukan.

$$W = [w_1\ w_2\ w_3 \dots\ w_j] (2)$$

d. Melakukan normalisasi matriks keputusan Z dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) dari alternatif Ai pada atribut C.

$$T_{ij} = \begin{cases} \dfrac{x_{ij}}{\underset{I}{MAX}(x_{ij})} & \text{Jika j adalah atribut keuntungan} \\ \dfrac{\underset{I}{MIN}(x_{ij})}{x_{ij}} & \text{Jika j adalah atribut biaya} \end{cases} (3)$$

Dengan ketentuan :

1) Dikatakan atribut keuntungan apabila atribut banyak memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sedangkan atribut biaya merupakan atribut yang banyak memberikan pengeluaran jika nilainya semakin besar bagi pengambil keputusan.

2) Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai (xij) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai (MAX xij) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai (MIN xij) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai (xij) setiap kolom.

e. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) membentuk matriks ternomalisasi (N)

$$N = \begin{bmatrix} r_{11} r_{12} & \cdots & r_{1j} \\ \vdots & & \vdots \\ r_{i1}\, r_{i2} & \cdots & r_{ij} \end{bmatrix} \quad (4)$$

Melakukan proses perankingan dengan cara mengalikan matriks

f. ternormalisasi (N) dengan nilai bobot preferensi (W).

g. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (N) dengan nilai bobot preferensi (W).

$$V_i = \sum^{n} w_j\, r_{ij} \quad (5)$$

Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A1 merupakan alternatif terbaik.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

a. Analisa dan Logika Metode

Sistem yang akan dibangun menggunakan Metode *Simple Additive Weigthing (SAW)* untuk mengambil keputusan. Objek yang akan dianalisa adalah Desa Gandekan Kecamatan Wonodadi Kabupaten Blitar. Dalam sistem kriteria yang digunakan adalah luas bangunan, kondisi rumah, pekerjaan, penghasilan dan jumlah tanggungan. Data yang digunakan adalah data yang diperoleh dari data desa dan akan digunakan sebagai dasar sistem ini untuk membuat keputusan, sesuai dengan cara kerja Metode *Simple Additive Weigthing (SAW)* yang menggunakan informasi yang sudah ada untuk menentukan sebuah keputusan baru. Tujuan dari sistem ini adalah untuk membantu perangkat Desa Gandekan dalam melakukan penyeleksian penduduk, sehingga hasil yang didapatkan akan menjadi lebih akurat dan meminimalisir waktu proses penyeleksian.

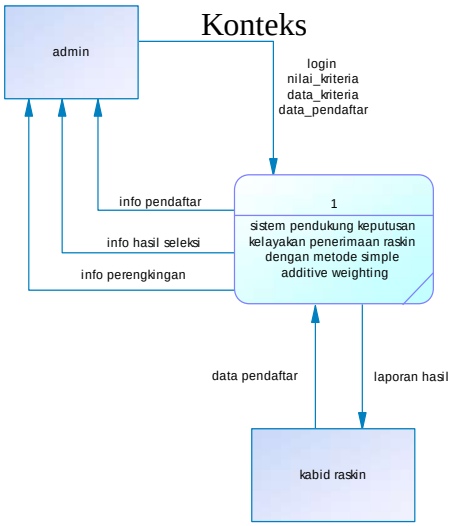
b. Perancangan Sistem

1. Diagram Konteks

Context Diagram adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan *level* tertinggi dari *DFD* yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruan

sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks (Jogiyanto, 2005). Pada gambar 5.1 Diagram Konteks *SPK* dibawah ini menjelaskan adanya dua entitas yaitu admin dan kabid raskin.

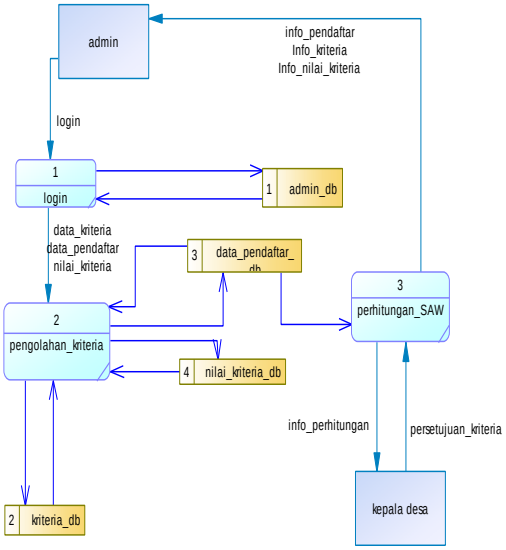
Gambar 5.1 Diagram Konteks



2. *Data Flow Diagram (DFD)*

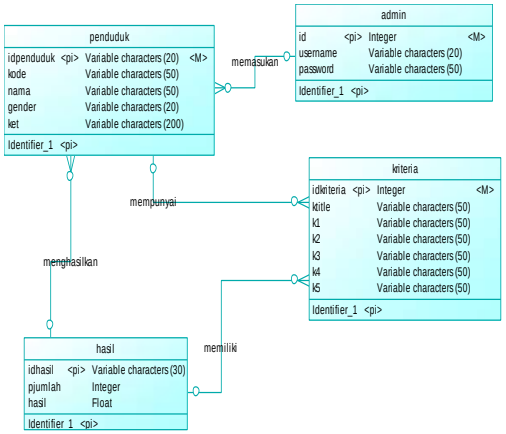
Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat untuk membuat diagram yang serbaguna. *Data flow diagram* terdiri dari notasi penyimpanan data *(data source)*, proses *(process)*, aliran data *(flow data)* dan sumber masukan *(entity)* Yakub (2012).

Gambar 5.2 *DFD Level 1*



3. *Conceptual Data Model (CDM)*

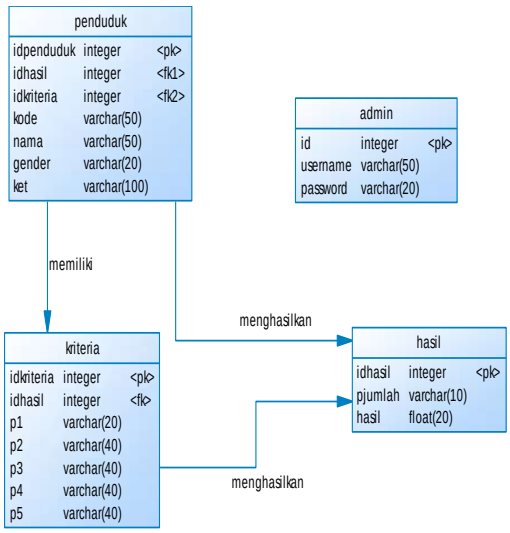
CDM adalah model yang dibuat berdasarkan anggapan bahwa dunia nyata terdiri dari koleksi obyek-obyek dasar yang dinamakan entitas *(entity)* serta hubungan *(relationship)* antara entitas-entitas itu. Biasanya *CDM* dipresentasikan dalam bentuk *Entity Relationship Diagram* (Ramadhani: 2010).



Gambar 5.3 *Conceptual Data Model (CDM)*

4. *Physical Data Model (PDM)*

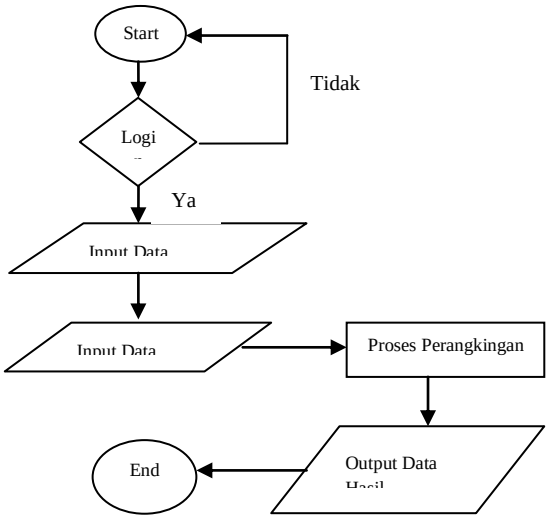
PDM merupakan model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antara data-data tersebut. Setiap tabel mempunyai sejumlah kolom di mana setiap kolom memiliki nama yang unik (Ramadhani: 2010).



Gambar 5.4 *Physical Data Model (PDM)*

5. *Flowchart* Sistem

Flowchart adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma.



Gambar 5.5 *Flowchart* Sistem

c. Tampilan Program

1. Halaman Login

Gambar 5.6 Halaman Login

2. Halaman Utama

Gambar 5.7 Halaman Utama

3. Halaman Daftar Data Penduduk

Gambar 5.8 Halaman Daftar Data Penduduk

4. Halaman Daftar Data Kriteria

Gambar 5.9 Halaman Daftar Data Kriteria

5. Halaman Input Data Penduduk

Gambar 5.10 Halaman Input Data Penduduk

6. Halaman Input Data Kriteria

Gambar 5.11 Halaman Input Data Kriteria

7. Halaman Penilaian

Gambar 5.12 Halaman Penilaian

8. Halaman Hasil Penilaian

Gambar 5.13 Halaman Hasil Penilaian

9. Halaman Admin

Gambar 5.14 Halaman Administrator

d. Kesimpulan

Hasil perhitungan nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai merupakan alternatif terbaik. Hasil penilaian terbesar ada pada V3.

Mengacu pada permasalahan yang telah dipaparkan diatas mengenai Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Raskin dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Telah dihasilkan rancangan Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Raskin dengan mengambil data – data yang terkait dengan permasalahan tersebut, menghasilkan sebuah sistem yang membantu perangkat desa melakukan penilaian terhadap masyarakat yang layak atau tidak layak menerima raskin dengan menampilkan rangking nilai tertinggi menurut sistem yang dapat dijadikan acuan pengambilan keputusan.
2. *Metode Simple Additive Weigthing (SAW)* telah diimplementasikan dan dihasilkan program aplikasi sistem pendukung keputusan kelayakan penerimaan raskin dengan menggunakan pengolahan data, menentukan nilai – nilai, pemilihan data kriteria sesuai kebutuhan dan pengisian bobot sesuai kebutuhan juga, sehingga dapat dirubah sewaktu – waktu menyesuaikan dengan kebutuhan yang diperlukan.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Ala, Andre Bayo, 1981. *Kemiskinan dan Strategi Memerangi Kemiskinan, Liberty*. Yogyakarta.

Bimo. 2003. *PHP dan MySQL untuk Web*. Yogyakarta: Andi.

BULOG. 2010. *Sekilas RASKIN (Beras untuk Rakyat Miskin).*

Djojohadikusumo, Sumitro. 1994. *Perkembangan Pemikiran Ekonomi: Dasar Teori*

Ekonomi Pertumbuhan dan Ekonomi Pembangunan. PT Pustaka LP3ES Indonesia. Jakarta.

Fathansyah. 2002. *Basis Data*. Bandung: Informatika.

Jogiyanto, 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta: Andi.

Latumakulita, A, luther. 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Distribusi Beras Miskin (Raskin) Menggunakan Logika Samar*. Jurnal Informatika, 3 (1).

M. Syafii. 2004. *Membangun Aplikasi Berbasis PHP dan My SQL Andi*. Yogyakarta.

Oei, Standy. 2012. *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Penerima Beras Miskin Menggunakan Basis Data Fuzzy*.

Pahlevy, Randy, Tesar. 2010. *Rancang Bangun Sistem pendukung Keputusan Menentukan penerima Beasiswa dengan Menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW)*. Skripsi Program Studi Teknik Informatika. Surabaya,Indonesia: Universitas Pembangunan Nasional "Veteran".

Ramadhani. 2010. *CDM dan PDM*.

Setiya Rini, Dewi Soyusiawaty, Aning. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beras Untuk Keluarga Miskin Dengan Metode Simple Additive Weghting*. Suparlan, Parsudi (ed). 1995. *Kemiskinan di Perkotaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

Suryeni, Yoga Handoko Agustin & Yuli Nurfitria, Eni. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Bantuan Beras Miskin Dengan Metode Weighted Product Di Kelurahan Karikil Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya*. Konferensi Nasional dan Informatika.

Tana, Tri, Rino. 2015. *Pelaksanaan Program Beras Miskin (Raskin) Di Kelurahan Lok Bahu Kecamatan Sungai Kunjang Kota Samarinda*. Ejurnal Administrasi Negara, 3 (1).

Turban, Efraim & Aronson, Jay E. 2001. *Decision Support Systems and Intelligent Systems. 6th edition*. Prentice Hall: Upper Saddle River, NJ.

Turban, E., J.E. Aronson, dan T. Liang. 2005. *Decision Support System and Inteleligent System*. New Jersey: Pearson Prantince Hall.

Wanggai, velix V. 2012. *Pembangunan untuk Semua: Mengelola Pembangunan Regional a la SBY*. Jakarta: Bina Graha.

Yakub. 2012. *Pengantar Sistem Informasi*, Yogyakarta: Graha Ilmu.