

ARTIKEL

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA
RASKIN MENGGUNAKAN METODE AHP DAN *WEIGHTED*
PRODUCT DI DESA SIDOMULYO PULE TRENGGALEK**



Oleh:

INDAR PUSPITA RAHAYU

14.1.03.02.0168

Dibimbing oleh :

- 1. Resty Wulanningrum, M.Kom.**
- 2. Intan Nur Farida, M.Kom.**

PROGRAM STUDI

FAKULTAS TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

TAHUN 2019

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2019


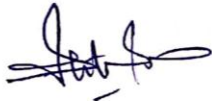
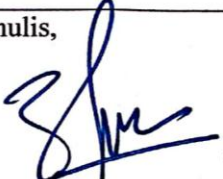
Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Indar Puspita Rahayu
NPM : 14.1.03.02.0168
Telepon/HP : 082302285564
Alamat Surel (Email) : indarpuspitarahayu17@gmail.com
Judul Artikel : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Raskin Menggunakan Metode AHP dan *Weighted Product* di Desa Sidomulyo Pule Trenggalek
Fakultas – Program Studi : Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi : Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi : Jl. K.H. Ahmad Dahlan No.76, Mojoroto, Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

- artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
- 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, 13 Februari 2019
Pembimbing I  <u>Resty Wulanningrum, M.Kom.</u> NIP/NIDN. 0719068702	Pembimbing II  <u>Intan Nur Farida, M.Kom.</u> NIP / NIDN. 0707079001	Penulis,  <u>Indar Puspita Rahayu</u> NPM. 14.1.03.02.0168

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA RASKIN MENGGUNAKAN METODE AHP DAN *WEIGHTED PRODUCT* DI DESA SIDOMMULYO PULE TRENGGALEK

Indar Puspita Rahayu

14.1.03.02.0168

Fakultas Teknik – Prodi Teknik Informatika

indarpuspitarahayu17@gmail.com

Resty Wulanningrum dan Intan Nur Farida

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Pendistribusian beras untuk keluarga miskin atau Raskin merupakan salah satu upaya pemerintah untuk mengurangi beban pengeluaran keluarga yang kurang mampu. Ketahanan pangan dan kesejahteraan keluarga miskin akan terjamin jika dalam pembagian bantuan dari pemerintah sesuai prosedur dan tepat sasaran.

Permasalahan penelitian ini adalah tentang cara membuat sistem sebagai penunjang kinerja dalam penentuan bobot kriteria dan subkriteria menggunakan metode AHP dan cara membuat sistem sebagai penentuan perangkingan berdasarkan nilai Vektor V yang diperoleh menggunakan metode *Weighted Product* dalam penentuan penerima raskin di Desa Sidomulyo Kecamatan Pule Kabupaten Trenggalek.

Metode yang digunakan untuk menentukan bobot kriteria dan subkriteria yaitu metode AHP yang berdasakan perhitungan matrik perbandingan dan metode yang digunakan untuk menentukan perangkingan alternatif yaitu metode *Weighted Product* yang dapat ditentukan dari nilai Vektor V .

Hasil dari penelitian ini adalah sistem ini dapat menentukan nilai bobot kriteria dan subkriteria berdasarkan perhitungan matrik perbandingan menggunakan metode AHP. Sistem ini juga dapat menentukan penerima raskin berdasarkan nilai perangkingan yang diperoleh dari nilai Vektor V menggunakan metode *Weighted Product*. Berdasarkan simpulan hasil penelitian ini, disarankan agar dalam pembuatan sistem pendukung keputusan penentuan penerima raskin menggunakan metode AHP dan *Weighted Product* dikembangkan lagi dengan menambah kriteria atau menggunakan metode lain yang lebih baik lagi.

KATA KUNCI : AHP, Raskin, Sistem Pendukung Keputusan, *Weighted Product*

I. LATAR BELAKANG

Dengan adanya pendistribusian beras miskin diharapkan dapat berdampak langsung terhadap ketahanan pangan keluarga miskin dan kesejahteraan mereka sehingga dapat mengurangi beban pengeluaran mereka. Tetapi pada kenyataannya pembagian beras miskin tidak

berpedoman pada kriteria-kriteria keluarga miskin sehingga pembagian beras miskin tidak semuanya diberikan kepada keluarga miskin yang benar-benar membutuhkan dan bisa dikatakan bahwa pembagian beras miskin ini tidak tepat sasaran. Berdasarkan permasalahan di atas maka dibutuhkan sebuah aplikasi

sistem pendukung keputusan untuk penentuan penerima raskin. Dalam kasus ini penulis mengambil studi kasus di Desa Sidomulyo Kecamatan Pule Kabupaten Trenggalek.

Sebelumnya, sistem pendukung keputusan penentuan penerima raskin telah banyak diteliti, diantaranya menggunakan metode *Weighted Product* oleh Eni Suryeni, Yoga Handoko Agustin dan Yuli Nurfitri (2015), menggunakan metode *Topsis* oleh Masitah Handayani (2017), menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* oleh Safri Aprudi (2016). Dengan demikian penulis melakukan penelitian penentuan penerima raskin dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* untuk pembobotan kriteria dan menggunakan metode *Weighted Product* untuk perhitungan dan perankingan.

Sistem pendukung keputusan penentuan penerima raskin diselesaikan dengan menggunakan metode AHP dan *Weighted Product*. Metode yang dipilih adalah metode AHP dan *Weighted Product* karena penentuan penerima raskin digolongkan ke dalam masalah yang bersifat multiobjective (ada banyak tujuan yang ingin dicapai) dan

multicriteria (ada banyak kriteria untuk mencapai tujuan).

II. METODE

A. Metode *Weighted Product*.

Metode *Weighted Product* adalah salah satu metode penyelesaian pada masalah *Multi attribute decision making (MADM)*. Metode ini mengevaluasi beberapa alternatif terhadap sekumpulan atribut atau kriteria, dimana setiap atribut saling tidak bergantung satu dengan yang lainnya.

Menurut Yoon dalam jurnal Kusumadewi tahun 2006, Metode *Weighted Product* menggunakan teknik perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating tiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi. Preferensi untuk alternative A_i diberikan sebagai berikut:

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \dots \dots \dots (1)$$

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} \dots \dots \dots (2)$$

Dimana:

- S = menyatakan preferensi alternative dianalogikan sebagai vector S
- X = menyatakan nilai kriteria
- W = menyatakan bobot kriteria
- i = menyatakan alternatif
- j = menyatakan kriteria
- n = menyatakan banyaknya kriteria

Preferensi relative dari setiap alternative diberikan sebagai berikut:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j}}{\prod_{j=1}^n (X_{ij}^*)^{W_j}} \dots\dots\dots (3)$$

Dimana:

- V = menyatakan preferensi alternative dianalogikan sebagai vector V.
- X = menyatakan nilai kriteria
- W = menyatakan bobot kriteria
- i = menyatakan alternatif
- j = menyatakan kriteria
- n = menyatakan banyaknya kriteria
- *= menyatakan banyaknya kriteria yang telah dinilai pada vector S.

B. Metode AHP

Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 70-an ketika di Warston school. Metode

AHP merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam sistem pengambilan keputusan dengan memperhatikan factor-faktor persepsi, preferensi, pengalaman dan intuisi. AHP menggabungkan penilaian-penilaian dan nilai pribadi ke dalam satu cara yang logis (Saaty, 1970).

Menurut Saaty (1988), untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan (Saaty, 1988)

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya.
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya.
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya.
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya.
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya.
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Hasil Implementasi Sistem

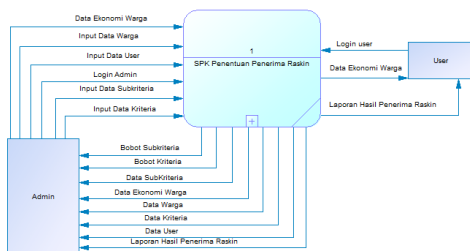
1. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram atau dapat juga disingkat DFD

digunakan untuk mendokumentasikan proses dan aliran data sistem.

a. Context Diagram

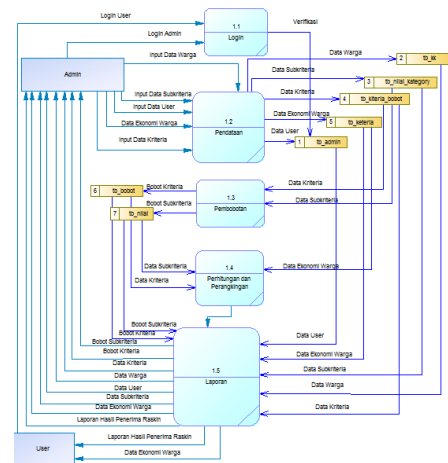
Desain sistem ini dimulai dari bentuk yang paling umum yaitu *Context Diagram*, kemudian akan diturunkan sampai bentuk yang paling detail. Dalam perancangan diagram konteks terlebih dahulu perlu menganalisa perangkat lunak yang akan dibangun, apa saja yang dibutuhkan, sumber data dan tujuan akhir yang diinginkan. Dari hasil analisa sistem tersebut, diperoleh diagram konteks dari sistem pendukung keputusan penentuan penerima raskin menggunakan metode AHP dan *Weighted Product* yang ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 1 *Context Diagram*

b. Data Flow Diagram Level 1

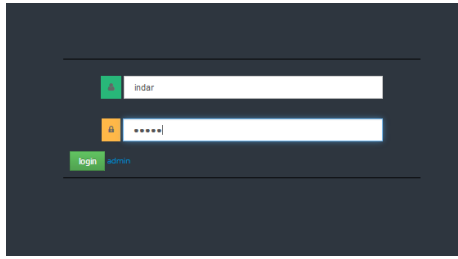
Diagram alir data digunakan untuk mendeskripsikan proses-proses dan aliran data yang terlibat di dalam sistem penentuan penerima raskin. Gambar berikut merupakan *Data Flow Diagram* level 1 dari sistem penentuan penerima raskin.



Gambar 2 *Data Flow Diagram*

2. Tampilan Halaman Login

Pada halaman ini menunjukkan halaman saat pertama kali aplikasi dibuka yang meminta admin/user untuk login ke aplikasi. Tampilan halaman login dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3 Tampilan Halaman Login

3. Tampilan Hasil Penentuan Bobot Kriteria dan sub kriteria Menggunakan Metode AHP

Halaman ini digunakan untuk menampilkan proses perhitungan bobot kriteria menggunakan metode AHP.

Kriteria	Bobot	Sub Kriteria	Bobot	Sub Kriteria	Bobot	Sub Kriteria	Bobot	Sub Kriteria	Bobot
Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333
Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333
Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333
Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333
Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333

Gambar 4 Bobot Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Bobot	Sub Kriteria	Bobot	Sub Kriteria	Bobot
Kepercayaan	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333
	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333
	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333
Kepercayaan	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333
	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333
	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333	Kepercayaan	0.3333

Gambar 5 Bobot Sub Kriteria

4. Tampilan Hasil Penentuan Penerima Raskin Menggunakan Metode Weighted Product

Halaman ini digunakan untuk menampilkan hasil penentuan penerima raskin menggunakan metode *Weighted Product*.

No	Nama	Bobot	Bobot	Bobot	Bobot
1	Indar	0.3333	0.3333	0.3333	0.3333
2	Indar	0.3333	0.3333	0.3333	0.3333
3	Indar	0.3333	0.3333	0.3333	0.3333
4	Indar	0.3333	0.3333	0.3333	0.3333
5	Indar	0.3333	0.3333	0.3333	0.3333
6	Indar	0.3333	0.3333	0.3333	0.3333
7	Indar	0.3333	0.3333	0.3333	0.3333
8	Indar	0.3333	0.3333	0.3333	0.3333
9	Indar	0.3333	0.3333	0.3333	0.3333
10	Indar	0.3333	0.3333	0.3333	0.3333

Gambar 6 Hasil Penerima raskin

B. Kesimpulan

Dari hasil penelitian sampai akhir pembuatan sistem pendukung keputusan penentuan penerima raskin menggunakan metode AHP dan *Weighted Product* maka diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah dibangun sistem yang dapat menentukan nilai bobot kriteria dan subkriteria menggunakan metode AHP berdasarkan perhitungan matrik perbandingan.
2. Telah dibangun sistem yang dapat menentukan ranking alternatif menggunakan metode *Weighted Product* berdasarkan nilai Vektor V.

C. Saran

Hasil penentuan pada sistem ini tidak bisa dijadikan acuan setiap saat, karena kriteria warga dan perkembangan penilaian selalu berubah sesuai standar pemerintah. Sehingga untuk mendapatkan hasil yang maksimal, perhitungan harus dilakukan secara berkala.

D. DAFTAR PUSTAKA

- Aprudi, S. 2016. Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beras Untuk Keluarga Miskin (Raskin) Pada Kelurahan Tanah Periuk Kecamatan Lubuklinggau Selatan II Kota Lubuklinggau Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *JTI*. 8 (1). (Online), tersedia: <http://www.muralinggau.ac.id>, diunduh 12 November 2017.
- Handayani, M. 2017. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Raskin Di Menggunakan Metode Topsis. *Jurnal Teknologi Informasi*, 1 (1). (Online), tersedia: <http://www.una.ac.id>, diunduh 10 November 2017
- Kusumadewi, Sri, 2006, “*metode Analytical Hierarchy Process AHP* (Metode AHP)”, Yogyakarta: Graha Ilmu..
- Kusumadewi, S. dan Hartati, S. 2006. *Fuzzy Multi Attribute Decision Making (Fuzzy-MADM)*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Saaty, T.L.1988. *Multicriteria Decision Making : The Analytic Hierarchy Process*. University of Pittsburgh, RWS Publication, Pittsburgh.
- Suryeni, E., Agustin, Y. H. & Nurfitriya, Y. 2015. Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Bantuan Beras Miskin Dengan Metode Weighted Product Di Kelurahan Karikil Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya. *Konferensi Nasional Sistem & Informatika*, (Online), tersedia: <http://www.stikom-bali.ac.id>, diunduh 11 Oktober 2017.