

SISTEM PENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN BERAS (RASKIN) MENGGUNAKAN METODE AHP

Merri Parida¹, Merina²
SistemInformasi¹, Sistem Informasi²
STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi¹²
Jl. Negara no.03 Candimas Kotabumi Lampung Utara Kodepos.34581
E-mail : merri.parida@dcc.ac.id¹, merinamerina32@gmail.com²

ABSTRAK

Raskin merupakan salah satu program bantuan pemerintah yang berbentuk penyaluran beras kepada warga miskin agar dapat memenuhi kebutuhan rumah tangganya, dalam pendistribusian Raskin terkadang ditemui kendala-kendala, kendalanya bisa dari masyarakat atau petugas itu sendiri. Permasalahan yang dihadapi adalah penilaian masih bersifat subjektif. Hal ini dikhawatirkan menimbulkan ketidaktepatan dalam menilai sehingga raskin tidak tepat sasaran.

Penyaluran raskin harus dilakukan dengan baik, transparan dan terorganisir agar raskin yang diterima tepat sasaran dan benar-benar orang yang membutuhkan. Oleh karena itu dibutuhkan sistem pendukung keputusan untuk membantu petugas dalam menyeleksi warga yang berhak menerima bantuan raskin tersebut berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan. Metode sistem pendukung keputusan yang digunakan dalam pengambilan keputusan ini adalah metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk pengolahan datanya. Dalam merancang sistem ini digunakan alat bantu seperti DFD dan Flowchart sedangkan metode pengembangan sistemnya menggunakan metode waterfall.

Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Seleksi Penerima Raskin pada Kelurahan Tanjung Harapan Kotabumi menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) memberikan kemudahan dalam mengolah data dan mengambil keputusan untuk menentukan keluarga yang tidak mampu dan berhak menerima bantuan Raskin dan mempermudah dalam pembuatan laporan penerima Raskin.

Kata kunci : Raskin , Sistem Pendukung Keputusan, AHP

ABSTRACT

Raskin is one of the government assistance programs in the form of distributing rice to the poor so that they can meet their household needs. Sometimes Raskin distributes obstacles, constraints can be from the community or the officers themselves. The problem faced is that the assessment is still subjective. This is feared to cause inaccuracies in the assessment so that Raskin is not on target.

Raskin distribution must be carried out well, transparent and organized so that the Raskin received is right on target and truly the people in need. Therefore a decision support system is needed to assist officers in selecting citizens who are entitled to receive Raskin assistance based on predetermined criteria. The decision support system method used in this decision is the Analytical Hierarchy Process (AHP) method for processing the data. In designing this system used tools such as DFD and Flowchart while the system development method uses the waterfall method

The Raskin Recipient Selection Decision Support System in Tanjung Harapan Kotabumi Village using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method makes it easy to process data and make decisions to determine families who are unable and eligible to receive Raskin assistance and make it easier to make Raskin recipient reports.

Keywords: Raskin, Decision Support System, AHP

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi yang semakin berkembang pesat dan maju berdampak besar

pada berbagai bidang kehidupan masyarakat baik dari segi sosial, pendidikan maupun ekonomi. Dengan berkembangnya kemajuan teknologi

dapat membantu menyelesaikan pekerjaan menjadi lebih mudah dan cepat. Sebagai salah satu produk dari perkembangan ilmu dan teknologi, komputer sering digunakan baik sebagai alat penelitian maupun alat pengolahan data.

Kemiskinan adalah keadaan dimana terjadi ketidakmampuan untuk memenuhi kebutuhan hidup seperti pangan, sandang maupun papan. Kemiskinan disebabkan karena kurangnya alat kebutuhan pokok. Program Operasi Pasar Khusus adalah Salah satu program pemerintah untuk mengurangi beban pengeluaran rumah tangga melalui pemenuhan sebagian kebutuhan pangan pokok dalam bentuk beras dan mencegah penurunan konsumsi energi dan protein. Raskin merupakan subsidi pangan dalam bentuk beras yang diperuntukan bagi rumah tangga berpenghasilan rendah. Program Operasi Pasar Khusus menyalurkan beras kualitas medium terhadap keluarga prasejahtera (KPS) atau keluarga miskin di setiap desa diseluruh Indonesia. Penyaluran RASKIN (bantuan beras bersubsidi bagi masyarakat miskin) sudah dimulai sejak tahun 1998. Sebelumnya pada tahun 1997 telah terjadi kemarau panjang, serangan hama wereng dan belalang, harga pupuk dan pestisida naik, kemudian disusul dengan terjadinya krisis moneter dan ekonomi, serta Instabilitas politik di negeri ini. Baru pada tahun 1998 terjadilah yang namanya Krisis Pangan, yakni dengan naiknya harga-harga kebutuhan pangan, sehingga daya beli masyarakat turun. Jadi boleh dibilang krisis moneter tahun 1998 dengan berbagai dampak ikutannya itulah, merupakan awal dari pelaksanaan Kebijakan Program RASKIN. Kebijakan Program Raskin ini bertujuan untuk memperkuat ketahanan pangan rumah tangga terutama rumah tangga miskin, atau dengan kata lain bertujuan untuk mengurangi beban pengeluaran rumah tangga miskin dalam mengakses kebutuhan pangan pokok beras. Melalui sebuah kajian ilmiah, penamaan RASKIN menjadi nama program diharapkan akan menjadi lebih tepat sasaran dan mencapai tujuan RASKIN itu sendiri.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) digunakan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas para pengambil keputusan, namun tidak untuk menggantikan penilaian para pengambil keputusan [12] Metode yang dilakukan dalam

pengambilan keputusan seleksi penerima beras (Raskin) di Kelurahan Tanjung Harapan masih menggunakan cara manual sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk pengolahan data keluarga yang menerima Raskin dan kesulitan dalam penyimpanan atau pencarian arsip yang disimpan serta menghambat dalam proses pembuatan laporan data penerima raskin. Ketua RT melakukan survey untuk pegisian kriteria setiap keluarga, kemudian pihak kelurahan yang menentukan layak atau tidaknya keluarga tersebut menerima Raskin. Pengambilan keputusan secara manual untuk menentukan kriteria penerima beras biasanya tidak mengacu pada kriteria-kriteria keluarga miskin, sehingga akan menimbulkan dampak negatif seperti salah sasaran dimana petugas membagikan kepada keluarga dekat atau teman dekatnya, timbulnya kecemburuan social akibat salah sasaran yang dilakukan oleh oknum yang tidak bertanggung jawab menyebabkan RTM (rumah tangga miskin) yang tidak menerima haknya dalam mendapatkan subsidi raskin menimbulkan kecemburuan sosial dan Kesalahan data jumlah keluarga miskin. Hal tersebut terjadi akibat masih buruknya koordinasi antara birokrasi baik dari pusat, provinsi, kabupaten atau kota, hingga desa atau kelurahan. Akibatnya, jumlah keluarga miskin yang didata bisa lebih besar atau lebih sedikit dari yang sebenarnya, sehingga raskin yang dibagikan akan berdampak pada kurang atau kelebihan jatah. Dalam mengatasi masalah yang dihadapi terhadap penerimaan beras untuk keluarga miskin maka diperlukan metode dalam membantu sistem yang berjalan saat ini diharapkan pendistribusian raskin secara tepat sasaran dengan menggunakan metode AHP dapat menghasilkan data yang telah diproses secara tepat, akurat dan relevan .

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Seleksi Penerimaan Beras Untuk Keluarga Miskin (RASKIN) Menggunakan Metode AHP Studi Kasus Kelurahan Tanjung Harapan Kotabumi Lampung Utara”.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pendukung Keputusan

Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) menurut para ahli sebagai berikut :

Metode AHP dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika. Metode ini

adalah sebuah kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif atas persoalan yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian-bagiannya, menata bagian atau variabel dalam suatu susunan hirarki, memberi nilai numerik pada pertimbangan ini untuk menetapkan variabel yang mana memiliki prioritas paling tinggi dan bertindak untuk mempengaruhi hasil pada situasi tersebut.

Menurut Saaty dalam (Sumiati, 2007) :

“Metode AHP membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstrukturkan suatu hirarki kriteria, pihak yang berkepentingan, hasil dan dengan menarik berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot atau prioritas. Metode ini juga menggabungkan kekuatan dari 15 perasaan dan logika yang bersangkutan pada berbagai persoalan, lalu mensintesis berbagai pertimbangan yang beragam menjadi hasil yang cocok dengan perkiraan kita secara intuitif sebagaimana yang dipresentasikan pada pertimbangan yang telah dibuat”.

Menurut Kazibudki dan Tadeusz (2013) :

“Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah pengambilan keputusan multikriteria dengan dukungan metodologi yang telah diakui dan diterima sebagai prioritas yang secara teori dapat memberikan jawaban yang berbeda dalam masalah pengambilan keputusan serta memberikan peringkat pada alternatif solusinya”.

Tahapan tahapan dalam AHP (Analytic Hierarchy Process) :

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
2. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria dan alternatif-alternatif pilihan.
3. Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Perbandingan dilakukan berdasarkan pilihan atau judgement dari pembuat keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya.
4. Menormalkan data yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemen di dalam matrik yang berpasangan dengan nilai total dari setiap kolom
5. Menghitung nilai eigen vector dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten maka

pengambilan data (preferensi) perlu diulangi. Nilai eigen vector yang dimaksud adalah nilai eigen vector maksimum yang diperoleh.

6. Mengulangi langkah 3, 4 dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
7. Menghitung eigen vector dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai eigen vector merupakan bobot setiap elemen.
8. Menguji konsistensi hirarki. Jika tidak memenuhi dengan $CR < 0,100$ maka penilaian harus diulangi kembali.

2.2. METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah mengikuti kerangka kerja System Development Life Cycle (SDLC), dimana kerangka kerja SDLC sendiri terdiri dari banyak metode, salah satunya adalah metode waterfall.

Adapun tahap-tahapannya adalah:

- a. Perencanaan
Merencanakan kebutuhan apa saja yang digunakan dalam membuat sebuah sistem.
- b. Analisis
Menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam membuat sistem berdasarkan data yang telah diperoleh.
- c. Desain
Melakukan perancangan sistem yang akan dibuat meliputi analisa sistem secara umum dan terperinci dengan menggunakan alat bantu Diagram Alir Dokumen, Data Flow Diagram, Basis Data, Pengkodean, Rancangan Masukan dan Keluaran, Flowchart Program dan Struktur Menu Aplikasi.
- d. Implementasi
Desain perancangan yang telah dibuat kemudian diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman Borland Delphi 7 melalui proses coding.
- e. Pemeliharaan
Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan yang baru. Tahap pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pembuatan Kriteria dan Sub Kriteria

Untuk memudahkan dalam perhitungan maka dibuat 5 kriteria yang digunakan dalam penilaian, pada setiap kriteria diberi tanda untuk memudahkan dalam perhitungan. Dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 1. Kriteria seleksi penerima Raskin

No	Tanda	Nama Kriteria	Singkatan
1	C1	Kondisi Rumah	KR
2	C2	Lampu Penerangan	LP
3	C3	Penghasilan Perbulan	PP
4	C4	Memiliki Kendaraan	MK
5	C5	Pendidikan KK	PK

Tabel 2. Sub kriteria

No	Kriteria	Subkriteria	Nilai	Ceklis
1	Kondisi Rumah	Bambu Lantai Tanah	100	
		Papan Lantai Tanah	75	
		Papan Lantai Semen	65	
		Permanen Bata Merah	45	
		Permanen Keramik	25	
		Nilai Kondisi Rumah	.....	.....
2	Lampu Penerangan	Minyak Tanah	100	
		Lampu Pitromax	75	
		Mesin Jenset	65	
		PLN Numpang	45	
		PLN Sendiri	25	
		Nilai Lampu Penerangan	.....	.....
3	Penghasilan Perbulan	< 400.000	100	
		< 600.000	75	
		> 800.000	65	
		> 1.000.000	45	
		> 2.000.000	25	
		Nilai Penghasilan Perbulan	.....	.....
Tabel 6. (Lanjutan)				
4	Memiliki Kendaraan	Tidak Memiliki	100	
		Sepeda Gowes	75	
		Sepeda Motor Tua	65	
		Sepeda Motor Baru	45	
		Mobil	25	
		Nilai Memiliki kendaraan	.....	.....
5	Pendidikan	Tidak Lulus SD	100	
		SD	75	
		SMP	65	
		SMA	45	

	D3/S1	25	
	Nilai Pendidikan	.....	.....

Standar penilaian adalah:

- 25 = Tidak
- 45 = Kurang
- 65 = Cukup
- 75 = Baik
- 100 = Sangat Baik

3.2. Hasil Program

Tampilan hasil program merupakan tahap lanjutan yang didapat setelah proses perencanaan selesai dan dihasilkan sebuah sistem yang cukup baik.. Berikut ini dijelaskan mengenai tampilan hasil dari Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Seleksi Penerimaan Beras (Raskin) pada Kelurahan Tanjung Harapan:

3.2.1 Form Login Program

Tampilan menu login merupakan form yang digunakan untuk memasukkan username dan password sesuai hak akses dengan tujuan agar program tersebut dapat dibuka seperti yang terlihat pada gambar 1 berikut ini :



Gambar 1. Form Login

3.2.2 Menu Utama Program

Tampilan menu utama merupakan tampilan utama program yang dirancang penulis pada halaman utamanya seperti yang terlihat pada gambar 2 berikut ini :



Gambar 2. Form Menu Utama Program

3.2.3 Form Input Data Penduduk

Tampilan Input Data Penduduk merupakan form untuk memasukan data kartu keluarga seperti yang terlihat pada gambar 3 sebagai berikut :

NIK	NAMA	ALAMAT
1234	MERI AAGGGG	KOTABUMI

Gambar 3. Form Input Data Penduduk

3.2.4. Input Matrik perbandingan berpasangan setiap kriteria

Tampilan Input Matrik Perbandingan Berpasangan setiap kriteria merupakan form untuk memasukan nilai bobot kriteria seperti yang terlihat pada gambar 4 sebagai berikut :

KODE	Kriteria	KR	LP	PP	MK	PK
	KR					
	LP					
	PP					
	MK					
	PK					
	Jumlah					

Gambar 4. Input Matrik perbandingan berpasangan setiap kriteria

3.2.5. Input matrik penjumlahan setiap baris

Tampilan Input Matrik Perbandingan Berpasangan setiap kriteria merupakan form untuk memasukan nilai bobot kriteria seperti yang terlihat pada gambar 5 sebagai berikut:

Alternatif	KR	LP	PP	MK	PK
A1					
A2					
A3					
A4					
A5					

Gambar 5. Input matrik penjumlahan setiap baris

3.2.6. Input Perhitungan Rasio konsistensi

Tampilan Input Matrik Perbandingan Berpasangan setiap kriteria merupakan form untuk memasukan nilai bobot kriteria seperti yang terlihat pada gambar 6 sebagai berikut:

Gambar 6. Input Perhitungan Rasio konsistensi

3.2.7 Input Matrik Hasil

Tampilan Input Matrik Hasil merupakan form untuk menampilkan hasil perhitungan nilai bobot kriteria seperti yang terlihat pada gambar 7 sebagai berikut:

Gambar 7. Input Matrik Hasil

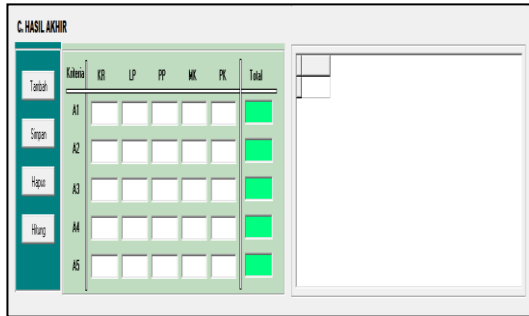
3.2.8 Input Nilai Seleksi Berkas Penduduk

Tampilan Input nilai seleksi berkas merupakan form untuk memasukan nilai masing-masing penduduk sesuai bobot kriteria seperti yang terlihat pada gambar 8 sebagai berikut:

Gambar 8. Input Nilai Seleksi Berkas Penduduk

3.2.9. Input Hasil Akhir

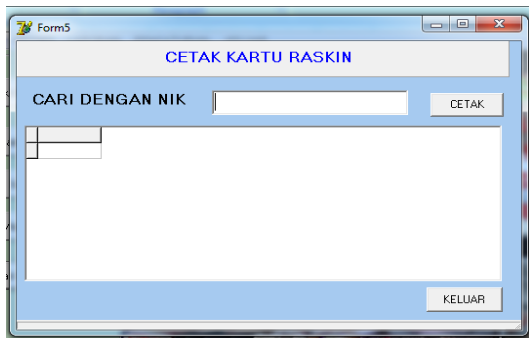
Tampilan Input Hasil Akhir merupakan form untuk menampilkan hasil akhir perhitungan seperti yang terlihat pada gambar 9 sebagai berikut



Gambar 9. Input Hasil Akhir

3.2.10. Form cetak kartu raskin

Tampilan cetak kartu raskin merupakan form untuk mencetak kartu Raskin bagi bawa yang mendapatkan bantuan seperti yang terlihat pada gambar 10 sebagai berikut:



Gambar 10. Form cetak kartu raskin

3.3 Pembahasan Hasil Program

Adapun tahapan – tahapan yang dilakukan pada pembahasan Dari Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Seleksi Penerimaan Beras (Raskin) pada Kelurahan Tanjung Harapan adalah sebagai berikut :

Persiapan Awal

Sebelum system digunakan ada beberapa hal yang harus disiapkan agar dalam pelaksanaannya tidak ada kendala dan permasalahan :

1. Siapkan data hak akses pengguna sistem
2. Komputer atau laptop yang digunakan harus terinstal Microsoft Office Access minimal 2007, karena untuk koneksi ke database.
3. Data Alternatif yang akan di hitung kelayakannya sebagai menerima raskin.

4. Rekapitulasi nilai seleksi berkas alternatif yang sudah berisi kondisi sesuai criteria yang digunakan.

Tahap Penggunaan Sistem

1. Petugas melakukan login aplikasi
2. Pada menu utama aplikasi pilih navigasi MASTER dan pilih input data penduduk.
3. Pilih tombol Matriks Perbandingan, Kemudian klik tombol tambah dan isikan KODE, lalu isikan nilai criteria yang digunakan dan klik hitung lalu tombol simpan.
4. Kemudian input matrik nilai criteria, klik tambah dan klik HITUNG maka data criteria akan terisi dengan otomatis, lalu klik tanda + dan / lalu tombol simpan.
5. Kemudian input matriks penjumlahan setiap baris, klik tombol tambah dan klik tombol HITUNG, maka data criteria akan terisi secara otomatis, dan klik tombol jumlah. Lalu klik tombol simpan.
6. Perhitungan Rasio konsistensi, klik tombol tambah lalu tombol HITUNG, maka criteria akan terisi dan akan didapati jumlah keseluruhan pada halaman perhitungan CI/CR.
7. Perhitungan CI/CR, langsung saja klik tombol HITUNG CR, dengan rincian sebagai berikut: kolom jumlah di bagi jumlah criteria yaitu 5, maka akan menghasilkan max, nilai max akan dikurangi jumlah criteria yaitu 5 dan hasilnya akan muncul di jumlah, kotak jumlah akan dibagi criteria di kurang 1 maka $5-1 = 4$ sehingga jumlah akan dibagi 4, maka hasil akan muncul di kotak jumlah yang terakhir, dari kolom jumlah yang terakhir akan dibagi nilai IR yang sesuai dengan ketentuan metode AHP jika kriterianya 5 maka IR nya 1,12. Sehingga kolom jumlah dibagi IR. Maka akan menghasilkan nilai konsistensi.
8. Keputusankonsistensi, nilai kotak konsistensi akan dinyatakan benar perhitungannya jika nilai akhir dibawah 0,1, namun jika nilainya lebih dari 0,1 maka perhitungan harus dilakukan kembali dengan menggunakan nilai matrik berpasangan pada tahap awal.

Form Login

Form Login merupakan form yang digunakan untuk masuk ke dalam sistem. Untuk menggunakan form login, pengguna harus menginput username dan password secara benar sesuai dengan hak akses yang dimiliki petugas,

jika sudah terisi dengan benar silahkan klik tombol login maka secara otomatis pengguna akan masuk kedalam sistem. Apabila selesai pengguna dapat keluar melalui tombol log out, maka secara otomatis sistem akan kembali ke menu utama.

Tahap perhitungan dengan nilai seleksi berkas penduduk

Tahap ini secara otomatis akan terintegrasi dengan hasil perhitungan matriks berpasangan kriteria, yang pertama dilakukan adalah:

1. Input matrik hasil, klik tambah kemudian cari data matriks perbandingan berpasangan, sehingga secara otomatis data prioritas akan terisi, dan klik tombol simpan.
2. Input nilai seleksi berkas penduduk, klik tombol tambah dan isikan dari setiap kotak kriteria sesuai dengan kondisi yang diperoleh penduduk dan klik simpan.
3. Input hasil Akhir, form ini adalah didapat dari input matrik hasil dan nilai seleksi berkas penduduk dengan cara di jumlahkan hasilnya ,klik tombol tambah, lalu tombol HITUNG, dan tombol jumlah.

Tahap cetak kartu raskin

Langkahnya adalah klik tombol cetak kartu raskin pada menu utama, lalu ketikkan pencarian dengan masukan NIK lalu klik tombol cetak, maka akan ditampilkan kartu raskin sesuai dengan yang dicari tadi.

Tahap Cetak Laporan

Tahap ini adalah tahap akhir, laporan yang dicetak adalah laporan data penduduk, laporan data penduduk penerima raskin hasil seleksi, dan cetak kartu raskin.

3 PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah :

1. Dalam pemberian Raskin ada syarat-syarat yang dialokasikan dalam bentuk nilai bobot. Sehingga apabila warga yang memenuhi nilai tersebut maka berhak untuk menerima Raskin.
2. Dalam penyeleksian penerima raskin masih menggunakan manual, sehingga dibuatlah sebuah komputerisasi “Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Seleksi Penerima Beras untuk Keluarga Miskin (Raskin) di Kelurahan Tanjung Harapan.
3. Aplikasi Pendukung Pengambilan Keputusan Penerimaan Raskin di

Kelurahan Tanjung Harapan bertujuan untuk mempermudah dan mempercepat dalam Pengambilan Keputusan Penerimaan Raskin.

3.2 SARAN

Saran yang dapat diberikan penulis untuk pengembangan selanjutnya yaitu :

1. Dapat menambah jumlah kriteria atau alternatifnya karena bersifat dinamis dalam arti kata jumlah kriteria penerima raskin tidak harus lima kriteria dan perangkangan alternatifnya tidak harus lima orang tetapi dapat berubah sesuai kebutuhan.
2. Dapat dikembangkan dengan metode SPK lainnya dengan studi kasus yang sama. Sehingga dapat dilihat perbandingan yang dihasilkan dari beberapa metode spk lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Darliani R. Nasution, kebijakan Program Perindustrian Beras Miskin dalam upaya Menanggulangi Kemiskinan dan Meningkatkan Ketahanan Pangan, Fakultas Ekonomi Universitas Sultan Agung Tirtayasa. Vol.14, No.1, Mei 2009
- [2] Husni, pemrograman Database Dengan Delphi, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2004
- [3] Inge Martina, 36 Jam Belajar Komputer Pemrograman Visual Borland Delphi 7, Elex Media Komputindo, Bandung, 2004
- [4] Kusmiati, Wawan Laksito YS, Tri Irawati, Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penerimaan Beras Untuk Keluarga Miskin (Raskin) Di Kelurahan Sondakan Kecamatan Laweyan Kota Surakarta ISSN : 1693 – 1173
- [5] Kusrini, Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan, Yogyakarta: Andi, 2007. Jurnal Sistem Informasi (JSI), VOL. 5, NO. 1, April 2013, Halaman 546-565 ISSN Print:2085-1588 ISSN Online:2355-4614 <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jsi/index>

- [6] Kusnassriyanto. 2011. *Pemrograman Delphi. Bandung : Modula.1*
- [7] Merri Ferawati dan Karpen, Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerimaan Raskin Di Kelurahan Simpang Baru Panam SATIN - Sains dan Teknologi Informasi, Vol. 1, No. 1, Juni 2015
- [8] Pedoman Umum (Pedum) Raskin 2015, Kemenko Kesra, 2014.
- [9] Riyanto D 2011, *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asisten Pratikum dengan metode analytical Hierarchy Process study kasus : Program Study Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta : UIN SUKA.*
- [10] Safri Aprudi, Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beras Untuk Keluarga Miskin (Raskin) Pada Kelurahan Tanah Periuk Kecamatan Lubuklinggau Selatan Ii Kota Lubuklinggau Menggunakan Metode Analithycal Hirarchy Process (AHP)JTI, Vol 8 No.1, Juni 2016
- [11] Wiwi Verina, Rofiqoh Dewi, Penerapan Metode Analytical Hierarchy Proses Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penerimaanraskin (Studi Kasus : Kecamatanmedan Deli) TeknikInformatikaUniversitas Potensi Utama Tanjung Mulia Medan. ISSN : 2302-3805
- [12] Ardhy, Ferly. "Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Bibit Jagung Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada Toko Abadi Jaya Lampung Timur." *Jurnal Informasi dan Komputer* 6.2 (2018): 73-80.