



JURNAL SAINS DAN INFORMATIKA

RESEARCH OF SCIENCE AND INFORMATICS v8.11

Vol.08No.01(2022)25-34
<http://publikasi.ildikti10.id/index.php/jsi>

p-issn : 2459-9549
e-issn : 2502-096X

Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Subsidi Untuk Keluarga Miskin

Zulfahmi^a, Putri Anggraini^b, Sularno^c

^aProdi Sistem Informasi, Universitas Dharma Andalas, da.syam@unidha.ac.id

^bProdi Sistem Informasi, Universitas Dharma Andalas, bontetga@unidha.ac.id

^cProdi Sistem Informasi, Universitas Dharma Andalas, soelarno@unidha.ac.id

Submitted: 17-04-2022, Reviewed: 27-04-2022, Accepted 30-04-2022
<http://doi.org/10.22216/jsi.v8i1.950>

Abstract

The rapid development of information technology makes it easy to access information through increasingly sophisticated technological equipment. Technological developments allow the wider community to obtain information quickly and accurately about the types of grant assistance that can be accessed. However, it is still difficult to obtain various information about the types of subsidies at the Lubuk Begalung sub-district office. There is no special system to provide information on web-based grants and grants in Lubuk Begalung district. A decision support system for types of grant assistance was established to assist and promote information about types of grant assistance to be found by the general public. The case study will be conducted on low-income families in Lubuk Begalung District. The decision support system for determining the type of assistance to be financed for low-income families uses the AHP (Analytic Hierarchy Process) method. The AHP method is a comprehensive decision-making model considering qualitative and quantitative aspects. This is because the concept is simple, easy to understand, computationally efficient, and can measure the relative performance of decision-making options.

Keywords: AHP (Analytics Hierarchy Process), Decision Support Systems, Grants, Subsidies, Information Systems

Abstrak

Pesatnya perkembangan teknologi informasi membuat mudahnya akses informasi melalui peralatan teknologi yang semakin canggih. Perkembangan teknologi memungkinkan masyarakat luas untuk memperoleh informasi secara cepat dan akurat mengenai jenis-jenis bantuan hibah yang dapat diakses. Namun pada kenyataannya masih sulit memperoleh berbagai informasi mengenai jenis-jenis subsidi di kantor kecamatan Lubuk Begalung. Hal ini dikarenakan belum adanya sistem khusus untuk memberikan informasi jenis hibah dan hibah berbasis web di kabupaten Lubuk Begalung. Sistem pendukung keputusan untuk jenis-jenis bantuan hibah dibentuk untuk membantu dan mempromosikan informasi tentang jenis-jenis bantuan hibah untuk ditemukan oleh masyarakat umum. Studi kasus akan dilakukan pada keluarga miskin di Kecamatan Lubuk Begalung. Sistem pendukung keputusan penentuan jenis bantuan yang dibiayai untuk keluarga miskin menggunakan metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*). Pada dasarnya, metode AHP merupakan model pengambilan keputusan yang komprehensif dengan mempertimbangkan aspek kualitatif dan kuantitatif. Ini karena konsepnya sederhana, mudah dipahami, efisien secara komputasi, dan dapat mengukur kinerja relatif dari pilihan pengambilan keputusan.

Kata Kunci : AHP (Analytics Hierarchy Process), Sistem Pendukung Keputusan, Hibah, Subsidi, Sistem Informasi

1. Pendahuluan

Lubuk Begalung adalah sebuah kecamatan di Kota Padang, Sumatera Barat, dengan luas daerah 30,91 Km atau setara dengan 14,45 % dari total luas Kota Padang.

Lubuk Begalung terdiri dari 15 Kelurahan, di mana Kecamatan Lubuk Begalung menduduki kecamatan ke 4 terluas dari 11 Kecamatan yang ada di Kota Padang.

Pengertian Menurut Putong (2015) yang dikutip oleh Mayang Shahira Junaidi, et al(2017) Subsidi adalah kewajiban pemerintah kepada rakyat yang berhak menerimanya, tujuannya untuk membantu konsumen secara tidak langsung melalui produsen dalam bentuk pengurangan atau penurunan harga faktor produksi dan semacamnya. Subsidi dapat diartikan sebagai dana bantuan sosial yang merupakan transfer uang atau barang yang diberikan kepada masyarakat guna menjaga ketahanan pangan. Subsidi dapat berbentuk kebijakan proteksionisme atau hambatan perdagangan (trade barrier) dengan cara menjadikan barang dan jasa domestik bersifat kompetitif terhadap barang dan jasa impor.

Berdasarkan jenis bantuan bersubsidi terdapat beberapa kriteria kriteria yang telah ditentukan. Bantuan bersubsidi juga terdapat beberapa jenis seperti Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT), Program Keluarga Harapan(PKH), Iuran Jaminan Kesehatan Nasional (PBI-JKN), dan Kelompok Usaha Bersama(KUBE). Ketidakrataan penerimaan bantuan bersubsidi berdasarkan kriteria- kriteria tersebut merupakan permasalahan yang dialami masyarakat miskin, karna banyak masyarakat miskin yang belum mendapatkan bantuan berdasarkan kriteria. Dalam proses penentuan penerima bantuan bersubsidi jumlah pendaftar lebih banyak dibandingkan dengan kuota penerima bantuan bersubsidi, sehingga diperlukannya proses seleksi oleh Kantor Camat Lubuk Begalung. Terdapat beberapa permasalahan bahwa bantuan tidak jatuh pada pihak yang tepat sehingga menimbulkan rasa ketidakadilan terhadap keluarga miskin lainnya, dimana selama ini sistem yang sedang berjalan kurang efektif karena kurang teliti para pegawai kantor camat dalam menyeleksi masyarakat dalam penerimaan bantuan bersubsidi dengan kriteria yang ada jika diolah dengan menggunakan sistem yang masih manual.

Agar perhitungan pada sistem pendukung keputusan ini lebih akurat maka digunakan sebuah metode yaitu, Metode Analytical Hierarchy Process(AHP). Menurut Manurung (2010:2) AHP merupakan model pendukung yang peralatan utamanya berupa sebuah hierarki fungsional yang input utamanya berupa persepsi manusia. AHP merupakan suatu model pengambilan keputusan yang komprehensif dengan memperhitungkan hal hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Dalam metode ini kriteria yang digunakan dalam penerimaan dibatasi berdasarkan kriteria jenis bantuan tersebut. Dengan metode ini akan didapatkan perhitungan yang sesuai dengan kriteria yang sesuai dalam pembagian jenis bantuan bersubsidi, sehingga tidak salah sasaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan yang timbul dalam pengerjaan proyek akhir ini adalah :

1. Bagaimana membuat dan merancang sebuah sistem pendukung keputusan yang membantu para petugas Kantor Camat dalam menentukan jenis bantuan untuk calon penerima dalam mendapatkan bantuan bersubsidi?

2. Bagaimana menciptakan sebuah sistem pendukung keputusan berbasis website yang dapat membantu dalam melakukan penentuan jenis bantuan bersubsidi berdasarkan kriteria bantuan Kecamatan Lubuk Begalung?

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

2.1.1 Sistem Informasi

Menurut Abdul Kadir (2014), Sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi. Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai sekumpulan komponen yang saling berhubungan, mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk menunjang pengambilan keputusan dan pengawasan dalam suatu organisasi.

2.1.2 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Rusydi Umar,dkk (2018) Sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang dapat memberikan pemecahan masalah, melakukan komunikasi untuk pemecahan masalah tertentu dengan terstruktur maupun tidak terstruktur. SPK dibuat dengan menerapkan adaptasi kompetensi yang tinggi sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif dalam pengambilan sebuah keputusan.

Menurut Holzinger (2011) yang dikutip oleh Rendra Gustriansyah (2016) bahwa sistem pendukung keputusan /Decision Support System adalah sistem cerdas yang mengikutsertakan sistem berbasis pengetahuan dengan cepat dan tepat.

2.1.3 Metode Analytic Hierarchy Process (AHP)

Menurut Eko Darmanto,dkk, (2014) Metode AHP (Analytic Hierarchy Process) adalah suatu teori umum tentang pengukuran yang digunakan untuk menemukan skala rasio, baik dari perbandingan berpasangan yang diskrit maupun kontinyu. AHP menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub

kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis .

Kelebihan- kelebihan ahp adalah:

- a. Kesatuan (Unity) AHP membuat permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi suatu model yang fleksibel dan mudah dipahami.
- b. Kompleksitas (Complexity) AHP memecahkan permasalahan yang kompleks melalui pendekatan sistem dan pengintegrasian secara deduktif.
- c. Saling ketergantungan (Inter- dependence) AHP dapat digunakan pada elemen elemen sistem yang saling bebas dan tidak memerlukan hubungan linier.
- d. Struktur Hirarki AHP mewakili pemikiran alamiah yang cenderung mengelompokkan elemen sistem ke level-level yang berbeda dari masing-masing level berisi elemen serupa.
- e. Pengukuran (Measurement) AHP menyediakan skala pengukuran dan metode untuk mendapatkan prioritas.
- f. Sintesis (Synthesis) AHP mengarah pada perkiraan keseluruhan mengenai seberapa diinginkannya masingmasing alternatif.
- g. Trade Off AHP mempertimbangkan proritas relatif faktor-faktor pada sistem sehingga orang mampu memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuan mereka.
- h. Penilaian dan Konsensus (Judgement and Consensus) AHP tidak mengharuskan adanya suatu consensus, tapi menggabungkan hasil penilaian yang berbeda.
- i. Pengulangan Proses (Process Repetition) AHP mampu membuat orang menyaring definisi dari suatu permasalahan dan mengembangkan penilaian serta pengertian mereka melalui proses pengulangan.

Tahapan AHP diantaranya adalah:

- a. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
- b. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria dan alternatif- alternatif pilihan.
- c. 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.
- d. Menormalkan data yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemen di dalam matrik yang berpasangan dengan nilai total dari setiap kolom
- e. 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.
- f. Mengulangi langkah 3, 4 dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
- g. Menghitung eigen vector dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai eigen vector merupakan bobot setiap elemen.
- h. Menguji konsistensi hirarki. Jika tidak memenuhi dengan $CR < 0,100$ maka penilaian harus diulang kembali.

2.1.4 Metode Fuzzy

Menurut Alkani Syaiful Anas (2014) Logika fuzzy merupakan salah satu komponen pembentuk soft computing. Logika fuzzy pertama kali diperkenalkan oleh Prof. Lotfi A. Zadeh padatahun (1965). Dasar dari logika fuzzy adalah teori himpunan fuzzy. Pada teori himpunan fuzzy, peranan derajat keanggotaan sebagai penentu keberadaan elemen dalam suatu himpunan sangatlah penting. Nilai keanggotaan atau derajat keanggotaan atau membership function menjadi ciri utama dari penalaran dengan logika fuzzy tersebut .

2.2 Subsidi

Menurut Putong (2015) yang dikutip oleh Mayang Shahira Junaidi, et al (2017) Subsidi adalah kewajiban pemerintah kepada rakyat yang berhak menerimanya, tujuannya untuk membantu konsumen secara tidak langsung melalui produsen dalam bentuk pengurangan atau penurunan harga faktor produksi dan semacamnya.

3. Metodologi Penelitian

Pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan di Kantor Camat Lubuk Begalung yang beralamatkan di JL.Mustika Raya Pegambiran, Ampalu Padang. Pemilihan dilakukan karena kantor Camat Lubuk Begalung adalah tempat untuk melayani pengaduan masyarakat.

3.1 Model

Model SDLC yang dipakai dalam penelitian ini adalah Model Prototipe (prototyping model). Model prototipe dapat digunakan untuk menyambungkan ketidakpahaman pelanggan mengenai hal teknis dan memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak.

3.2 Rancangan Penelitian

Penelitian ini bertujuan mengetahui gambaran tentang minat masyarakat Kota Padang terhadap kelengkapan data untuk mendapatkan bantuan. Sesuai dengan penelitian, maka desain atau rancangan penelitian adalah penelitian deskriptif. Metode penelitian deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti suatu kelompok manusia, suatu objek, suatu kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan penelitian deskriptif adalah untuk membuat depskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidik. 3.3 Layout Naskah

3.4 Bentuk Output

Hasil outputnya berupa tampilan website sistem pendukung keputusan untuk menentukan jenis bantuan bersubsidi untuk keluarga miskin dengan metode AHP yang berada pada Kantor Camat Lubuk Begalung. Yang dapat digunakan oleh beberapa staff Kantor Camat dan Masyarakat dimana untuk tahap awal pengembangan sistem ada beberapa Kelurahan yang terdapat di website tersebut dan Admin yang dapat melakukan pendataan terhadap jenis bantuan bersubsidi. Sistem ini digunakan sebagai media informasi dan komunikasi apabila masyarakat ingin melihat informasi tentang penerimaan jenis bantuan pada Kantor Camat Lubuk Begalung dari luar dan dalam Kecamatan. Terdapat beberapa menu yang tersedia pada sistem, pada tampilan terdapat menu home sebagai menu utama, selain itu terdapat menu data penduduk, menu kriteria bantuan, menu perhitungan AHP, menu laporan, menu login, dan menu pencarian

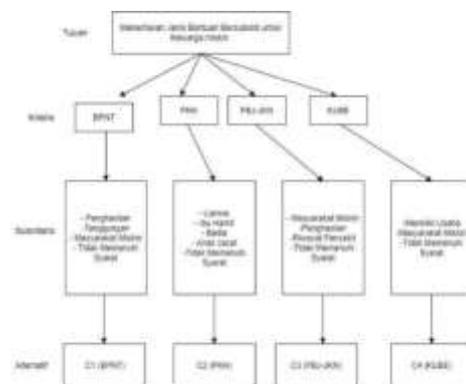
4. Hasil dan Pembahasan

Pada dasarnya, AHP merupakan metode yang digunakan untuk memecahkan masalah yang kompleks dan tidak terstruktur kedalam kelompok-kelompoknya,

dengan mengatur kelompok tersebut kedalam struktur hirarki.

a. Hierarki

Struktur hierarki adalah suatu model yang memberikan kesempatan bagi perorangan atau kelompok membangun gagasan – gagasan dan mendefenisikan persoalan dengan cara membuat asumsi mereka masing – masing dan memperoleh pemecahan yang diinginkan darinya. Dengan menyusun tujuan utama sebagai level teratas akan disusun level hierarki yang berada dibawahnya yaitu kriteria – kriteria yang cocok untuk mempertimbangkan atau menilai alternatif yang akan kita berikan dan menentukan alternatif tersebut. Tiap – tiap kriteria mempunyai intensitas yang berbeda – beda seperti pada gambar berikut:



Gambar 1 Struktur Hierarki Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Jenis Bantuan Bersubsidi untuk Keluarga Miskin dengan Metode AHP

b. Alternatif

Alternative merupakan keputusan akhir, dimana alternative dengan nilai tertinggi akan dipilih, Alternatif yang akan digunakan dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan jenis bantuan bersubsidi untuk keluarga miskin yaitu :

1. BPNT

Penduduk yang memiliki nilai diatas standar, maka bisa dinyatakan akan terima bantuan BPNT. Hasil keputusan yang telah dilakukan akan tersimpan dalam database.

2. PKH

Penduduk yang memiliki nilai diatas standar, maka bisa dinyatakan akan terima bantuan PKH. Hasil keputusan yang telah dilakukan akan tersimpan dalam database.

3. PBI-JKN

Penduduk yang memiliki nilai diatas standar, maka bisa dinyatakan akan terima bantuan PBI-JKN. Hasil keputusan yang telah dilakukan akan tersimpan dalam database.

4. KUBE

Penduduk yang memiliki nilai diatas standar, maka bisa dinyatakan akan terima bantuan KUBE. Hasil keputusan yang telah dilakukan akan tersimpan dalam database.

c. Kriteria

Kriteria merupakan dasar penelitian, dimana masing – masing kriteria dibeli prioritas prioritas yang nantinya akan mempengaruhi keputusan. Dimana data yang menjadi kriteria pengambilan keputusan antara lain :

1. BPNT
 - Rendah : 0-2
 - Sedang : 2-8
 - Tinggi : 8-1
 - Max : 10
2. PKH
 - Rendah : 0-2
 - Sedang : 2-8
 - Tinggi : 8-10
 - Max : 10
3. PBI-JKN
 - Rendah : 0-2
 - Sedang : 2- 8
 - Tinggi : 8- 10
 - Max : 10
4. KUBE
 - Rendah : 0-2
 - Sedang : 2-8
 - Tinggi : 8-10
 - Max : 10

Tabel 2. Penentuan Bobot Interval Kriteria

Interval	Rendah	Sedang	Tinggi	Max
BPNT	2	8	10	10
PKH	2	8	10	10
PBI-JKN	2	8	10	10
KUBE	2	8	10	10

Tabel 3. Pembobotan Subkriteria

	Skala	BPNT	PKH	PBIJKN	KUBE	Bobot
BPNT	4	1,00	1,33	2,00	4,00	0,455
PKH	3	0,75	1,00	1	3,00	0,272
PBI-JKN	2	0	0,67	1,00	2,00	0,272
KUBE	1	0,25	0,33	0	1,00	
		2,50	3,33	5,00	10,00	1,00

Tabel 4. Menghitung Lamda Maks

	N	P	N*PV
BPNT	2,50	0.4325	1.0813
PKH	3,33	0.3000	0.9990
PBI-JKN	5,00	0.2025	1.0125
KUBE	10,00	0.1000	1.0000
Lamda			4.0928

d. Penilaian AHP

1. Penentuan Kriteria dan Subkriteria, serta pembobotan nilai fuzzy subkriteria Bobot Kriteria Fuzzy.

Tabel 1 Pembobotan Nilai Fuzzy

	BPNT	PKH	PBIJKN	KUBE
Penghasilan	2	-	2	-
Tanggungan	3	-	-	-
Masyarakat Miskin	4	-	3	3
Lansia	-	2	-	-
Ibu Hamil	-	2	-	-
Balita	-	2	-	-
Anak Sekolah	-	3	-	-
Riwayat Penyakit	-	-	4	-
Memiliki Usaha	-	-	-	6
Tidak Memnuhi Syarat	1	1	1	1
TOTAL BOBOT	10	10	10	10

Menentukan CI :

$$CI = (\lambda - n) / (n - 1)$$

$$Ci = (4.098 - 4) / (4 - 1) = 0.03093333$$

Menghitung Consistency Ratio (CR)

Daftar Indeks Konsistensi (RI)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

$$CR = \frac{ConsistencyIndex}{RandomIndex} = \frac{CI}{RI}$$

$$CR = 0.03093333 / 0.90 = 0.03437037$$

BPNT

Matriks perbandingan Berpasangan

Tabel 5. Matriks perbandingan Berpasangan

Alternatif	khairat	jefri	Suci	Farel	Abdi
khairat	1	1	2	1	1
jefri	1	1	2	1/3	1
Suci	1/2	1/2	1	1/3	1/5
farel	1	3	3	1	2
abdi	1	1	5	1/2	1

Tabel 6. Evaluasi kriteria matrik menjadi bilangan desimal

Alternatif	khairat	jefri	Suci	farel	Abdi
khairat	1.0000	1.0000	2.0000	1.0000	1.0000
jefri	1.0000	1.0000	2.0000	0.3333	1.0000
suci	0.5000	0.5000	1.0000	0.3333	0.2000
Farel	1.0000	3.0000	3.0000	1.0000	2.0000
Abdi	1.0000	3.0000	3.0000	1.0000	2.0000

Tabel 7. Jumlahkan setiap kolomnya

Alternatif	khairat	jefri	suci	farel	Abdi
khairat	1.0000	1.0000	2.0000	1.0000	1.0000
jefri	1.0000	1.0000	2.0000	0.3333	1.0000
suci	0.5000	0.5000	1.0000	0.3333	0.2000
farel	1.0000	3.0000	3.0000	1.0000	2.0000
abdi	1.0000	3.0000	3.0000	1.0000	2.0000
SUM	4.5000	8.5000	11.0000	3.6667	6.2000

Tabel 8. Menentukan normalized matrix (nm) yaitu nilai matriks dibagi dengan jumlah matriks masing-masing kolom.

Alternatif	khairat	Jefri	Suci	Farel	Abdi	SUM
Khairat	0.2222	0.1176	0.181	0.272	0.161	0.9557
Jefri	0.2222	0.1176	0.181	0.090	0.161	0.7739
Suci	0.1111	0.0588	0.090	0.090	0.032	0.3840
Farel	0.2222	0.3529	0.272	0.272	0.322	1.4432
Abdi	0.2222	0.3529	0.272	0.272	0.322	1.4432
SUM	1.0000	1.0000	1.000	1.000	1.000	5.0000

Menentukan *priority vector* (pv):

Tabel 9. Rata-rata nilai matriks tiap baris:

Kriteria	SUM	PV
Khairat	0.9557	0.1911
Jefri	0.7739	0.1548
Suci	0.3840	0.0768
Farel	1.4432	0.2886

abdi	1.4432	0.2886
	5.0000	1.0000

Menentukan rasio konsistensi kriteria

$$\lambda = \frac{(4.5000 \cdot 0.1911) + (8.5000 \cdot 0.1548) + (11.0000 \cdot 0.0768) + (3.6667 \cdot 0.2886) + (6.2000 \cdot 0.2886)}{5} = 5.8685$$

Menghitung *Consistency Index* :

$$CI = \frac{(\lambda - n)}{(n - 1)} = \frac{(5.8685 - 5)}{(5 - 1)} = 0.2171$$

Menghitung *Consistency Ratio* (CR) :

$$CR = \frac{Consistency Index}{Random Index} = \frac{CI}{RI}$$

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59

PKH

Tabel 10. Matrik perbandingan Berpasangan Subkriteria

Alternatif	Khaira	Jefri	Suci	Farel	Abdi
Khairat	1.00	0.33	1.00	0.50	1.00
Jefri	3.00	1.00	1.00	0.50	4.00
Suci	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50
Farel	2.00	2.00	1.00	1.00	2.00
Abdi	1.00	0.25	2.00	0.50	1.00
SUM	8.00	4.58	6.00	3.50	8.50

Evaluasi kriteria

Tabel 11. Ubah matrik menjadi bilangan desimal

Alternatif	Khairat	Jefri	Suci	Farel	Abdi
Khairat	1.0000	0.5000	1.0000	0.5000	1.0000
Jefri	2.0000	1.0000	1.0000	0.5000	2.0000
Suci	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.3333
Farel	2.0000	2.0000	1.0000	1.0000	2.0000
Abdi	1.0000	0.5000	3.0000	0.5000	1.0000

Tabel 12. Jumlahkan setiap kolomnya:

Alternatif	Khairat	Jefri	Suci	Farel	Abdi
Khairat	1.0000	0.5000	1.0000	0.5000	1.0000
Jefri	2.0000	1.0000	1.0000	0.5000	2.0000
Suci	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.3333
Farel	2.0000	2.0000	1.0000	1.0000	2.0000

Abdi	1.0000	0.5000	3.0000	0.5000	1.0000
SUM	7.0000	5.0000	7.0000	3.5000	6.3333

Tabel 13. Menentukan normalized matrix (nm) yaitu nilai matriks dibagi dengan jumlah matriks masing-masing kolom

Alternati	Khairat	Jefri	Suci	Farel	Abdi	SUM
Khairat	0.1429	0.1000	0.1429	0.1429	0.1579	0.6865
Jefri	0.2857	0.2000	0.1429	0.1429	0.3158	1.0872
Suci	0.1429	0.2000	0.1429	0.2857	0.0526	0.8241
Farel	0.2857	0.4000	0.1429	0.2857	0.3158	1.4301
Abdi	0.1429	0.1000	0.4286	0.1429	0.1579	0.9722
SUM	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000

Tabel 16. Rasio Konsistensi Kriteria

NM	SUM	PV
Jefri	0.285	0.200
Suci	0.142	0.200
Farel	0.285	0.400
Abdi	0.142	0.100
SUM	1.000	1.000
Lamda	5.434	
CI=	0.108	n= 5.000
CR=	0.097	

Menentukan *priority vector (pv)*:

Tabel 14. Rata-rata nilai matriks tiap baris:

Kriteia	SUM	PV
Khairat	0.6865	0.1373
Jefri	1.0872	0.2174
Suci	0.8241	0.1648
Farel	1.4301	0.2860
Abdi	0.9722	0.1944
Sum	5.0000	1.0000

PBIJKN

Tabel 17. Evaluasi kriteria Mengubah matrik menjadi bilangan desimal

Alternatif	Khairat	Jefri	Suci	Farel	Abdi
Khairat	1.0000	0.5000	0.5000	0.5000	0.2500
Jefri	2.0000	1.0000	1.0000	3.0000	0.5000
Suci	2.0000	1.0000	1.0000	2.0000	0.5000
Farel	2.0000	0.3333	0.5000	1.0000	0.2500
Abdi	4.0000	2.0000	2.0000	4.0000	1.0000

Menentukan rasio konsistensi kriteria

Menentukan *weight sum vector (lamdamaksimum)*:

Jumlahkan (sum tiap baris) * PV

$$\lambda = (7.0000 \cdot 0.1373) + (5.0000 \cdot 0.2174) + (7.0000 \cdot 0.1648) + (3.5000 \cdot 0.2860) + (6.3333 \cdot 0.1944) = 5.4344$$

Menghitung *Consistency Index* :

$$CI = (\lambda - n) / (n - 1) = (5.4344 - 5) / (5 - 1) = 0.1086$$

Tabel 15. Menghitung *Consistency Ratio (CR)* :

Kriteia	SUM	PV
Khairat	0.6865	0.1373
Jefri	1.0872	0.2174
Suci	0.8241	0.1648
Farel	1.4301	0.2860
Abdi	0.9722	0.1944
Sum	5.0000	1.0000

Tabel 18. Jumlahkan setiap kolomnya

Alternatif	Khairat	Jefri	Suci	Farel	Abd
Khairat	1.0000	0.5000	0.5000	0.5000	0.2500
Jefri	2.0000	1.0000	1.0000	3.0000	0.5000
Suci	2.0000	1.0000	1.0000	2.0000	0.5000
Farel	2.0000	0.3333	0.5000	1.0000	0.2500
Abdi	4.0000	2.0000	2.0000	4.0000	1.0000
SUM	11.0000	4.8333	5.0000	10.5000	2.5000

Tabel 19. Menentukan normalized matrix (nm) yaitu nilai matriks dibagi dengan jumlah matriks masing-masing kolom

Alternati	Khairat	Jefri	Suci	Farel	Abdi	SUM
Kharat	0.0909	0.1034	0.1000	0.0476	0.1000	0.4420
Jefri	0.1818	0.2069	0.2000	0.2857	0.2000	1.0744
Suci	0.1818	0.2069	0.2000	0.1905	0.2000	0.9792
Farel	0.1818	0.0690	0.1000	0.0952	0.1000	0.5460
Abdi	0.3636	0.4138	0.4000	0.3810	0.4000	1.9584
SUM	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000
Kriteria	SUM	PV				
Khairat	0.4420	0.0884				
Jefri	1.0744	0.2149				
Suci	0.9792	0.1958				
Farel	0.5460	0.1092				

Abdi	1.9584	0.3917
Sum	5.0000	1.0000

Menentukan rasio konsistensi kriteria

Menentukan *weight sum vector (lamdamaksimum)*:

Jumlahkan (sum tiap baris) * BV

$$CR = \frac{CI}{RandomIndex} = \frac{CI}{RI}$$

$$\lambda = \frac{(7.0000 * 0.1373) + (5.0000 * 0.2174) + (7.0000 * 0.1648) + (3.5000 * 0.2860) + (6.3333 * 0.1944)}{10} = 5.4344$$

Menghitung *Consistency Index* :

$$CI = (\lambda - n) / (n - 1) = (5.4344 - 5) / (5 - 1) = 0.1086$$

Menghitung *Consistency Ratio (CR)* :

$$CR = 0.1086 / 1.12 = 0.0970$$

Tabel 20. Menentukan Rasio Konsistensi Kriteria

	SUM	PV
Khairat	0.1429	0.1373
Jefri	0.2857	0.2174
Suci	0.1429	0.1648
Farel	0.2857	0.2860
Abdi	0.1429	0.1944
SUM	1.0000	1.0000

Lamda = 5.4344

CI = 0.1086 n = 5.0000

CR = 0.0970

4. KUBE

Evaluasi kriteria

Tabel 21. Ubah matrik menjadi bilangan desimal

Alternatif	Khairat	Jefri	Suci	Farel	abdi
Khairat	1.0000	0.5000	0.5000	0.5000	0.2500
Jefri	2.0000	1.0000	1.0000	3.0000	0.5000
Suci	2.0000	1.0000	1.0000	2.0000	0.5000
Farel	2.0000	0.3333	0.5000	1.0000	0.2500
Abdi	4.0000	2.0000	2.0000	4.0000	1.0000

Tabel 21. Jumlahkan setiap kolomnya

Alternatif	Khairat	Jefri	Suci	Farel	Abdi
Khairat	1.0000	0.5000	0.5000	0.5000	0.2500
Jefri	2.0000	1.0000	1.0000	3.0000	0.5000
Suci	2.0000	1.0000	1.0000	2.0000	0.5000
Farel	2.0000	0.3333	0.5000	1.0000	0.2500
Abdi	4.0000	2.0000	2.0000	4.0000	1.0000
SUM	11.0000	4.8333	5.0000	10.5000	2.5000

Tabel 22. Menentukan normalized matrix (nm) yaitu nilai matriks dibagi dengan jumlah matriks masing-masing kolom

Alternatif	Khairat	Jefri	Suci	Farel	Abdi	SUM
Khairat	0.0909	0.1034	0.1000	0.0476	0.1000	0.4420
Jefri	0.1818	0.2069	0.2000	0.2857	0.2000	1.0744
Suci	0.1818	0.2069	0.2000	0.1905	0.2000	0.9792
Farel	0.1818	0.0690	0.1000	0.0952	0.1000	0.5460
Abdi	0.3636	0.4138	0.4000	0.3810	0.4000	1.9584
SUM	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000

Menentukan *priority vector (pv)*

Tabel 23. Rata-rata nilai matriks tiap baris

Kriteria	SUM	PV
Khairat	0.4420	0.0884
Jefri	1.0744	0.2149
Suci	0.9792	0.1958
Farel	0.5460	0.1092
Abdi	1.9584	0.3917
Sum	5.0000	1.0000

rasio konsistensi kriteria

Menentukan *weight sum vector (lamdamaksimum)*:

Jumlahkan (sum tiap baris) * PV

$$\lambda = \frac{(7.0000 * 0.1373) + (5.0000 * 0.2174) + (7.0000 * 0.1648) + (3.5000 * 0.2860) + (6.3333 * 0.1944)}{10} = 5.4344$$

Menghitung *Consistency Index* :

$$CI = (\lambda - n) / (n - 1) = (5.4344 - 5) / (5 - 1) = 0.1086$$

Menghitung *Consistency Ratio (CR)* :

$$CR = \frac{\text{ConsistencyIndex}}{\text{RandomIndex}} = \frac{CI}{RI}$$

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

CR= 0.1086/1.12 =0.0970

Tabel 24. Menentukan Rasio Konsistensi Kriteria

NM	SUM					PV									
Khairat	0.1429	0.1000	0.1429	0.1429	0.1579	0.6865	0.1373								
Jefri	0.2857	0.2000	0.1429	0.1429	0.3158	1.0872	0.2174								
Suci	0.142	0.2000	0.142	0.285	0.052	0.824	0.164								
Farel	0.285	0.4000	0.142	0.285	0.315	1.430	0.286								
Abdi	0.142	0.1000	0.428	0.142	0.157	0.972	0.194								
SUM	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	5.000	1.000								
Lamda	5.434														
CI=	0.108 n= 5.000														
CR=	0.097														

Tabel 25. Penentuan Hasil Jenis Bantuan

NM	BPNT	PKH	PBIJK	KUBEMax	Hasil
Khairat	0.1911	0.1373	0.1373	0.137	0.1911 BPNT
Jefri	0.1548	0.2174	0.2173	0.217	0.2173 KUBE
Suci	0.0768	0.1648	0.1648	0.164	0.1648 PKH
Farel	0.2860	0.2860	0.2886	0.286	0.2886 PBIJK
Abdi	0.2886	0.1944	0.1944	0.194	0.2886 BPNT
SUM	1.0000	1.0000	1.0000	1.000	

5. Kesimpulan

Dari hasil analisis dan perancangan Sistem pendukung Keputusan menentukan jenis Bantuan Bersubsidi untuk Keluarga Miskin, yaitu :

Dengan adanya sistem ini dapat mempermudah user atau petugas Kecamatan untuk menentukan jenis bantuan yang cocok untuk penduduk.

Dengan adanya sistem pendukung keputusan menentukan jenis bantuan bersubsidi untuk keluarga miskin akan membantu penduduk dalam mengetahui informasi bantuan.

Dengan berjalannya sistem pendukung keputusan menentukan jenis bantuan bersubsidi akan mempermudah user atau petugas Kecamatan untuk mendapatkan informasi hasil perhitungan penerima bantuan bersubsidi.

6. Daftar Rujukan

ARIF SUSANTO. (2014). Penggunaan Metode Analytic Hierarchy Process (Ahp) Untuk Seleksi Guru Tetap Yayasan Adhi Luhur Pada Smk Mahadhika 2 Jakarta. *Faktor Exacta*, 7(1), 84–97.

Armansyah, & Manurung, S. (2015). Kontribusi Subsidi Langsung Tunai dalam Menopang Kebutuhan Hidup Masyarakat Miskin di Medan Labuhan Sumatera Utara. *Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Studi Pembangunan*, 13(1), 36–52.

Astri, R., & Suherman, Y. (2017). Implementasi Sistem Penunjang Keputusan Dalam Upaya Efektifitas Penentuan Daerah Penghasil Penyulu Untuk Kegiatan Monitoring Penangkaran Penyulu Pada Kawasan Konservasi Perairan (KKP) Kota Pariaman. *JOISIE (Journal Of Information Systems And Informatics Engineering)*, 1(1), 20–27.

Darmanto, E., Latifah, N., & Susanti, N. (2014). Penerapan Metode Ahp (Analythic Hierarchy Process) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu. *Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 75. <https://doi.org/10.24176/simet.v5i1.139>

Faradika, Astri, R., & Zulfahmi. (2020). Sistem Informasi Penjadwalan Otomatis Media Sosial Instagram Untuk Mendukung Promosi Program Studi Di Universitas Dharma Andalas. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 2(2), 225–230

Fathorrazi, M., Murti, D., & Muslihatinningsih, F. (2017). Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Keluarga Miskin di Kecamatan Maesan Kabupaten Bondowoso. *E-Journal Ekonomi Bisnis Dan Akuntansi*, 4(2), 182. <https://doi.org/10.19184/ejeba.v4i2.5795>

Gustriansyah, R. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi Dengan Metode Anp Dan Topsis. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 8.

Junaidi, M. S. (2018). Komparasi Kepuasan Penerima Kartu Bantuan Pangan Non Tunai Dan Penerima Rastra Di Kecamatan Cakung, Jakarta Timur. *Econosains Jurnal Online Ekonomi Dan Pendidikan*, 15(2), 273–288. <https://doi.org/10.21009/econosains.0152.08>

Kamal, A., & Astri, R. (2019). Implementasi Unified Approach Methode Pada Transaksi Penyewaan Freezer CV. BDR Padang. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 1(1), 74–80

Munthafa, A. E., & Mubarak, H. (2017). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam

- Sistem PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENENTUAN MAHASISWA BERPRESTASI
Agnia. Jurnal Siliwangi, 3(2), 192–201.
- Supriyanta, & Nisa, K. (2015). Perancangan Website
Desa Wisata Karangrejo Sebagai Media
Informasi dan Promosi. *Bianglala Informatika*,
3(1), 35–40.
- Umar, R., Fadlil, A., & Yuminah, Y. (2018). Sistem
Pendukung Keputusan dengan Metode AHP
untuk Penilaian Kompetensi Soft Skill
Karyawan. *Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu
Komputer Dan Informatika*, 4(1), 27.
<https://doi.org/10.23917/khif.v4i1.5978>
- Qur'an, A. A. (2017). Pemberdayaan Masyarakat
Pada Kelompok Usaha Bersama (Kube)(Studi
Pada Kube Kaligondang Purbalingga Jawa
Tengah).
<http://repository.iainpurwokerto.ac.id/3347/%0A>
[http://repository.iainpurwokerto.ac.id/3347/2/CO
VER_BAB_I_BAB_V_DAFTAR_PUSTAKA.pdf](http://repository.iainpurwokerto.ac.id/3347/2/COVER_BAB_I_BAB_V_DAFTAR_PUSTAKA.pdf)
- Rachman, B., Agustian, A., & Wahyudi, N. (2018).
Efektivitas dan Perspektif Pelaksanaan Program
Beras Sejahtera (Rastra) dan Bantuan Pangan
Non-Tunai (BPNT). Analisis Kebijakan
Pertanian, 16(1), 1.
<https://doi.org/10.21082/akp.v16n1.2018.1-18>