

Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Pemerintah Menggunakan Metode Anp

Decision Support System For Providing Government Assistance Using The ANP Method

Nina Eliza^{a,1}, Wirhan Fahrozi^{b,2}

^a Sistem Informasi, Universitas Potensi Utama, Medan

^b Sistem Informasi, Universitas Potensi Utama, Medan

elizanina2001@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk program pemberian bantuan sosial merupakan suatu program yang dijalankan oleh pemerintah untuk membantu masyarakat yang kurang mampu, dengan persyaratan yang telah ditentukan oleh pemerintah daerah setempat. Jika masyarakat memenuhi persyaratan yang diberikan oleh pemerintah berupa masyarakat dalam wilayah RT/RW pada kecamatan Medan Deli, tidak terdaftar sebagai penerima bantuan sosial (bansos) lain yaitu PKH, kartu sembako dan lain sebagainya, penghasilan upah minimum dibawah satu juta dan calon penerima termasuk dalam kelompok yang belum/atau tidak bekerja serta jumlah tanggungan anak. Perangkat Kecamatan Medan Deli dalam proses operasionalnya telah memiliki fasilitas dan teknologi yang cukup lengkap dan memadai, namun belum sepenuhnya terkomputerisasi dengan efisien. Salah satu program yang dimiliki oleh Perangkat Kecamatan Medan Deli adalah pemberian bantuan berupa makanan pokok kepada masyarakat yang layak menerimanya. Permasalahan yang sering muncul ternyata pembagian penerimaan bantuan tersebut tidak sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan oleh pemimpin program pemberian bantuan sosial. Mengapa tidak sesuai, karena masih ada beberapa masyarakat yang mendapatkan pemberian bantuan sosial tersebut meskipun sudah termasuk kategori masyarakat mampu dan terkadang hanya berdasarkan orang terdekat/saudara

Kata Kunci : Bansos, Kecamatan Medan Deli, Masyarakat

ABSTRACT

This study aims to provide social assistance programs, which are programs run by the government to help underprivileged people, with requirements determined by the local government. If the community meets the requirements provided by the government in the form of a community within the RT/RW area in the Medan Deli sub-district, are not registered as recipients of other social assistance (bansos), namely PKH, basic food cards and so on, the minimum wage income is below one million and potential recipients are included in the groups that have/or do not work and the number of dependents. The Medan Deli District apparatus in its operational process already has facilities and technology that are quite complete and sufficient, but not yet fully computerized efficiently. One of the programs owned by the Medan Deli subdistrict apparatus is the provision of assistance in the form of staple food to people who deserve it. The problem that often arises is that the distribution of recipients of assistance is not in accordance with the rules set by the leader of the social assistance program. Why is it not appropriate, because there are still some people who receive social assistance even though they are included in the category of affluent people and sometimes only based on their closest relatives/relatives.

Keywords : Social Assistance, Medan Deli District, Community

Info Artikel :

Disubmit:18 April 2023

Direview:19 Mei 2023

Diterima :20 Juni 2023

Copyright © 2023 - Journal UPU. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

Dalam perkembangan Teknologi yang semakin pesat ini perangkat lunak melaju dengan sangat pesat, ini dapat ditinjau dari munculnya berbagai aplikasi. Dari pesatnya perkembangan ini perluasan pemanfaatan komputer yang semula dimanfaatkan sedikit pengguna, namun kini telah banyak orang

yang mengetahui komputer yang awalnya hanya untuk alat untuk mengetik dan alat untuk menghitung namun sekarang fungsinya sangat beragam.

Program pemberian bantuan sosial merupakan suatu program yang dijalankan oleh pemerintah untuk membantu masyarakat yang kurang mampu, dengan persyaratan yang telah ditentukan oleh pemerintah daerah setempat. Jika masyarakat memenuhi persyaratan yang diberikan oleh pemerintah berupa masyarakat dalam wilayah RT/RW pada kecamatan Medan Deli, tidak terdaftar sebagai penerima bantuan sosial (bansos) lain yaitu PKH, kartu sembako dan lain sebagainya, penghasilan upah minimum dibawah satu juta dan calon penerima termasuk dalam kelompok yang belum/atau tidak bekerja serta jumlah tanggungan anak. Perangkat Kecamatan Medan Deli dalam proses operasionalnya telah memiliki fasilitas dan teknologi yang cukup lengkap dan memadai, namun belum sepenuhnya terkomputerisasi dengan efisien. Salah satu program yang dimiliki oleh Perangkat Kecamatan Medan Deli adalah pemberian bantuan berupa makanan pokok kepada masyarakat yang layak menerimanya.

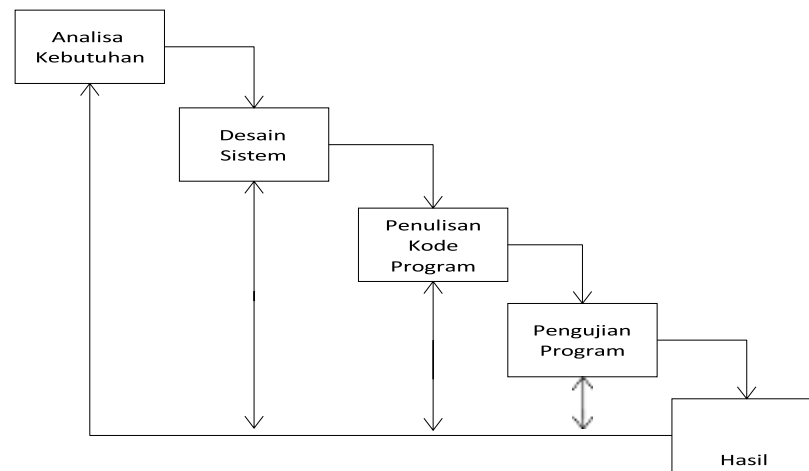
Mengapa tidak sesuai, karena masih ada beberapa masyarakat yang mendapatkan pemberian bantuan makanan pokok tersebut meskipun sudah termasuk kategori masyarakat mampu dan terkadang hanya berdasarkan orang terdekat/saudara. Oleh karena itu perlu adanya sebuah sistem pendukung keputusan penentuan masyarakat mana yang berhak mendapatkan bantuan pemerintah. Dimana proses penentuan bantuan tersebut akan berpengaruh pada hasil perhitungan umur Non bansos, upah minimum, tanggungan anak, umur.

Dengan merancang dan membangun sebuah sistem pendukung keputusan dalam penentuan pemberian bantuan pemerintah dengan menggunakan metode ANP sangat tepat untuk penentuan menentukan masyarakat mana yang berhak mendapatkan bantuan pemerintah. Metode ANP umumnya dapat membantu pengambilan keputusan dalam memperoleh alternatif terbaik dengan menampilkan urutan prioritas perankingan. Selanjutnya Haryadi menjelaskan bahwa ANP merupakan teori yang matematis dalam menganalisa pengaruh dengan melakukan pendekatan asumsi-asumsi dalam menyelesaikan berbagai bentuk permasalahan. ANP disebut sebagai suatu pendekatan alternatif baru pada studi kasus kualitatif.

2. METODE

Metode merupakan suatu cara yang sistematis untuk mengerjakan suatu permasalahan. Untuk itu penulis menggunakan beberapa cara untuk memperoleh data yang berhubungan dengan penentuan pemberian bantuan pemerintah, diantaranya :

- 1) Observasi
Pada penelitian ini dimulai dengan melakukan observasi lapangan untuk mencari bahasan penelitian pada Kantor Camat Medan Deli.
- 2) Definisi masalah
Pada tahapan ini melihat permasalahan yang akan diangkat, kriteria yang diperlukan dalam proses penilaian
- 3) Interview
Pengumpulan data cara melakukan tanya jawab dengan bagian Humas Kecamatan Medan Deli
- 4) Library Research
Melakukan studi pustaka untuk data yang berhubungan dengan penelitian.
- 5) Metode pengumpulan data
Dalam penelitian ini digunakan teknik-teknik analisis, klasifikasi masalah, terhadap masalah-masalah yang berhubungan dengan pemberian bantuan pemerintah. Dan langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan perancangan dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



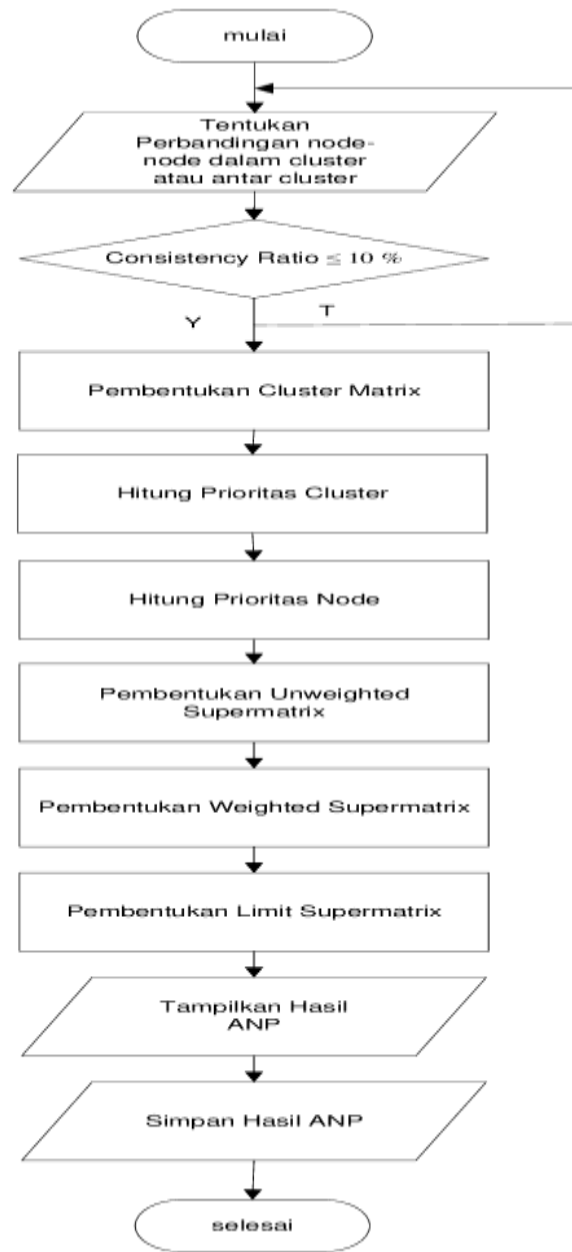
Gambar 1. Diagram Waterfall perancangan sistem

Keterangan :

- 1) Analisis Kebutuhan
Pada tahap ini analisis terhadap kebutuhan yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian yang akan dilakukan. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data-data teori yang terkait dengan data pemberian bantuan pemerintah dan metode ANP
- 2) Desain Sistem
Pada tahap ini dilakukan desain perangkat lunak menggunakan pemodelan *UML* yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*
- 3) Penulisan Kode Program
Pada tahap ini desain sistem akan diimplementasikan ke dalam kode program. Penulisan kode program merupakan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer seperti menggunakan aplikasi *Dreamweaver*
- 4) Pengujian Program
Pengujian program merupakan langkah yang dilakukan setelah penulisan kode program. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *blackbox testing*. Uji kasus dibangun di sekitar spesifikasi dan persyaratan yakin aplikasi apa yang seharusnya dilakukan. Menggunakan deskripsi eksternal perangkat lunak, termasuk spesifikasi, persyaratan, dan desain untuk menurunkan uji kasus.
- 5) Hasil
Pada tahap ini program akan diterapkan untuk meningkatkan kinerja pada Kecamatan Medan Deli dengan menggunakan ANP. Program akan dihitung dan secara otomatis menampilkan hasil berupa laporan pemberian bantuan pemerintah pada Kecamatan Medan Deli

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun flowchart dari penerapan metode ANP adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Flowchart Metode ANP

Studi kasus :

Kriteria dan Alternatif yang digunakan dalam pengambilan keputusan Pemberian Bantuan Pemerintah menggunakan Metode ANP diantaranya:

Tabel 1. Data Alternatif dan Kriteria

No.	Nama	Kriteria
1.	Agus Salim (PB01)	Non-Bansos (K1), Upah Minimum (K2), Tanggungan Anak (K3), Umur (K4)
2.	Al Husaini (PB02)	Non-Bansos (K1), Upah Minimum (K2), Tanggungan Anak (K3), Umur (K4)
3.	Ali Imran (PB03)	Non-Bansos (K1), Upah Minimum (K2), Tanggungan Anak (K3), Umur (K4)
4.	Al Muddin (PB04)	Non-Bansos (K1), Upah Minimum (K2), Tanggungan Anak (K3), Umur (K4)
5.	Aminuddin Girsang (PB05)	Non-Bansos (K1), Upah Minimum (K2), Tanggungan Anak (K3), Umur (K4)

Berikut nilai numerik yang digunakan untuk perbandingan yang dibuat dalam bentuk matriks

Tabel 2 Nilai Matrik

Nilai Numerik	Tingkat Kepentingan
1	Sama Pentingnya
2	Sama Hingga Sedikit Lebih Penting
3	Sedikit Lebih Penting
4	Sedikit Lebih Hingga Jelas Lebih Penting
5	Jelas Lebih Penting
6	Jelas Hingga Sangat Jelas Lebih Penting
7	Sangat Jelas Lebih Penting
8	Sangat Jelas Hingga Mutlak Lebih Penting
9	Mutlak Lebih Penting

Pada bagian ini akan ditentukan skala kepentingan suatu elemen terhadap elemen lainnya. Langkah pertama dalam menyusun perbandingan berpasangan. Perbandingan tersebut kemudian ditransformasikan dalam bentuk matriks, berikut ini merupakan perbandingan tingkat kepentingan kriteria:

Tabel 3. Perbandingan Tingkat Kepentingan Kriteria

	Non-Bansos	Upah Minimum	Tanggungjawab Anak	Umur
Non-Bansos	1	3	5	4
Upah Minimum	0.33	1	3	2
Tanggungjawab Anak	0.2	0.33	1	3
Umur	0.25	0.5	0.33	1
Total	1.78	4.83	9.33	10

Supermatriks terdiri dari sub-sub matriks yang disusun dari suatu set hubungan antara dua level yang terdapat dalam model. Berikut ini merupakan nilai supermatriks:

Tabel 4. Nilai Supermatriks

	PB01	PB02	PB03	PB04	PB05	K1	K2	K3	K4	Total
B01	1	0	0	0	0	0.39	0.38	0.40	0.41	2.58
B02	0	1	0	0	0	0.29	0.18	0.25	0.27	1.99
B03	0	0	1	0	0	0.18	0.22	0.16	0.13	1.69
B04	0	0	0	1	0	0.07	0.13	0.11	0.10	1.41
B05	0	0	0	0	1	0.05	0.07	0.05	0.05	1.22
K1	0.52	0.40	0.49	0.51	0.52	1	0	0	0	3.44
K2	0.22	0.33	0.21	0.24	0.22	0	1	0	0	2.22
K3	0.14	0.14	0.16	0.12	0.14	0	0	1	0	1.7
K4	0.09	0.11	0.12	0.12	0.09	0	0	0	1	1.53
Total	1.97	1.98	1.98	1.99	1.97	1.98	1.98	1.97	1.96	17.78

Weight Supermatriks membuat tabel weight supermatriks yaitu setiap kolom dan baris yang berisikan nilai supermatrik dibagi dua

Tabel 5. Nilai Weight Supermatriks

	PB01	PB02	PB03	PB04	PB05	K1	K2	K3	K4	Total
PB01	0.5	0	0	0	0	0.195	0.19	0.2	0.205	1.29
PB02	0	0.5	0	0	0	0.145	0.09	0.125	0.135	0.995
PB03	0	0	0.5	0	0	0.09	0.11	0.08	0.065	0.845
PB04	0	0	0	0.5	0	0.035	0.065	0.055	0.05	0.705
PB05	0	0	0	0	0.5	0.025	0.035	0.025	0.025	0.61
K1	0.26	0.2	0.245	0.255	0.26	0.5	0	0	0	1.72
K2	0.11	0.165	0.105	0.12	0.11	0	0.5	0	0	1.11
K3	0.07	0.07	0.08	0.06	0.07	0	0	0.5	0	0.85
K4	0.045	0.055	0.06	0.06	0.045	0	0	0	0.5	0.765
Total	0.985	0.99	0.99	0.995	0.985	0.99	0.99	0.985	0.98	8.89

Mencari limit supermatriks setiap kolom dan baris dikalikan 2

Tabel 6. Nilai Limit Supermatriks

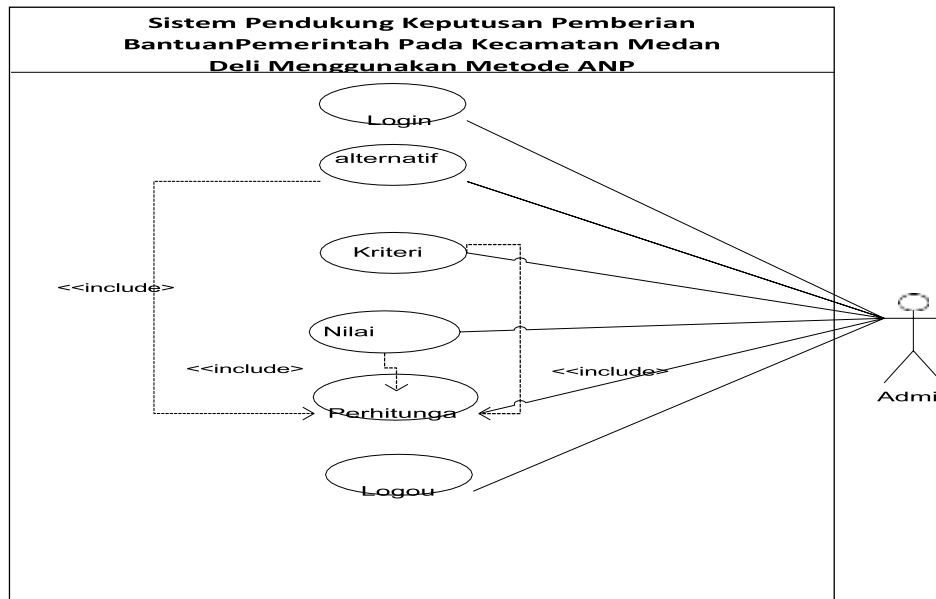
	PB01	PB02	PB03	PB04	PB05	K1	K2	K3	K4
PB01	0.344825	0.095625	0.096025	0.096825	0.094825	0.195	0.19	0.2	0.205
PB02	0.062425	0.310025	0.063075	0.063375	0.062425	0.145	0.09	0.125	0.135
PB03	0.044025	0.045325	0.2939	0.04485	0.044025	0.09	0.11	0.08	0.065
PB04	0.02235	0.024325	0.0228	0.273025	0.02235	0.035	0.065	0.055	0.05
PB05	0.013225	0.0139	0.0133	0.013575	0.263225	0.025	0.035	0.025	0.025
K1	0.26	0.2	0.245	0.255	0.26	0.367175	0.120025	0.1171	0.1155
K2	0.11	0.165	0.105	0.12	0.11	0.061775	0.30895	0.0604	0.0604
K3	0.07	0.07	0.08	0.06	0.07	0.03485	0.03475	0.2842	0.0338
K4	0.045	0.055	0.06	0.06	0.045	0.025375	0.025575	0.0251	0.2747

Cara mencari perankingan dengan memasukkan nilai alternatif yang berada di limit supermatriks

Tabel 7. Perangkingan

No.	Nama	Perangkingan
1.	Agus Salim (PB01)	0.485
2.	Al Husaini (PB02)	0.49
3.	Ali Imran (PB03)	0.49
4.	Al Muddin (PB04)	0.495
5.	Aminuddin Girsang (PB05)	0.485

Secara garis besar, proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan usecase diagram yang terdapat pada gambar berikut ini

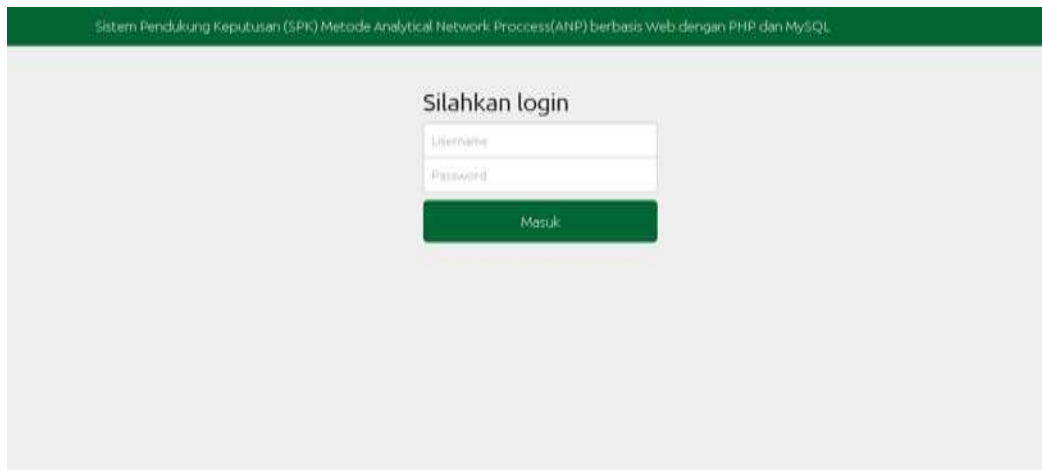


Gambar 3. Use Case Diagram Sistem Pendukung Keputusan Pemeberian Bantuan Pemerintah Menggunakan Metode ANP

A. Tampilan Hasil

1) tampilan Form Logi

Tampilan ini berisikan halaman login dan password yang akan diisi oleh admin



Gambar 4. Tampilan Halaman Login

2) Tampilan Utama

Tampilan ini merupakan Dashboard halaman utama setelah admin melakukan login.



Gambar 5. Tampilan Halaman Utama

3) Tampilan Data Alternatif

Halaman ini berisikan table alternatif, disini admin bisa menambah, mengedit, menghapus data

Kecamatan Medan Deli				Periode ▾	Alternatif	Kriteria	Nilai Bobot ▾	Perhitungan	Logout
----------------------	--	--	--	-----------	------------	----------	---------------	-------------	--------

Alternatif			
Pencarian... Refresh + Tambah Cetak			
No	Kode	Nama Alternatif	Aksi
1	PB01	Agus Salim	 
2	PB02	Al Husaini	 
3	PB03	Ali Imran	 
4	PB04	Al Muddin	 
5	PB05	Aminuddin Girsang	 

Copyright © 2022 Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Pemerintah Pada Kecamatan Medan Deli Menggunakan Metode ANP			
---	--	--	--

Gambar 6. Tampilan Halaman Alternatif

4) Tampilan Data Kriteria

Halaman ini berisikan table kriteria. Admin bisa menambah, mengedit, menghapus data

Kecamatan Medan Deli				Periode ▾	Alternatif	Kriteria	Nilai Bobot ▾	Perhitungan	Logout
----------------------	--	--	--	-----------	------------	----------	---------------	-------------	--------

Kriteria			
Pencarian... Refresh + Tambah Cetak			
No	Kode	Nama Kriteria	Aksi
1	C01	Non-Bansos	 
2	C02	Upah Minimum	 
3	C03	Tanggungan Anak	 
4	C04	Umur	 

Copyright © 2022 Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Pemerintah Pada Kecamatan Medan Deli Menggunakan Metode ANP			
---	--	--	--

Gambar 7. Tampilan Halaman Kriteria

5) Tampilan Data Perhitungan

Halaman ini merupakan tampilan data perhitungan sistem pendukung keputusan pemberian bantuan pemerintah menggunakan metode ANP

Kecamatan Medan Deli Periode Alternatif Kriteria Nilai Bobot Perhitungan Logout

Perhitungan

Supermatrix									
	PB01	PB02	PB03	PB04	PB05	C01	C02	C03	C04
PB01	1	0	0	0	0	0.4213	0.4686	0.3762	0.4211
PB02	0	1	0	0	0	0.2259	0.2184	0.2626	0.2825
PB03	0	0	1	0	0	0.2099	0.1432	0.1841	0.1519
PB04	0	0	0	1	0	0.0005	0.1065	0.1312	0.0884
PB05	0	0	0	0	1	0.0626	0.0634	0.046	0.0561
C01	0.538	0.4022	0.3938	0.5464	0.4367	1	0	0	0
C02	0.233	0.3344	0.3533	0.2476	0.2059	0	1	0	0
C03	0.1272	0.1479	0.1611	0.1155	0.1862	0	0	1	0
C04	0.1018	0.1155	0.0918	0.0905	0.0912	0	0	0	1
Total	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Weighted Supermatrix

Gambar 8. Tampilan Data Perhitungan

Uji coba hasil

Uji coba terhadap aplikasi bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi sudah berada pada kondisi siap untuk digunakan, alat yang digunakan untuk melakukan pengujian aplikasi yaitu dengan menggunakan:

- 1) Laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:
 - a. *Processor Intel Core i3*
 - b. *Memory 4 GB*
 - c. *Hardisk 500 GB*
 - d. *Operating System Windows 10*
- 2) Perangkat Lunak (Software) dengan spesifikasi sebagai berikut:
 - a. *MySQL*
 - b. *Sublime text 3*
- 3) Penguji aplikasi
 - a. *Tampilan sistem*
 - b. *Informasi data yang dihasilkan oleh sistem*
 - c. *Tampilan data periode, data alternatif, data kriteria, data nilai bobot, data perhitungan metode ANP*

Kelebihan dan kekurangan Aplikasi

Adapun kelebihan yang penulis buat sebagai berikut:

- 1) *Tampilan sistem yang menarik dan mudah di pahami*
- 2) *Bisa menyimpan, menghapus, mengedit langsung dari aplikasi web oleh admin, tanpa harus mengubahnya dari database*

- 3) Dengan penerapan metode ANP memudahkan admin dalam memilih masyarakat yang akan mendapatkan bansos di Kecamatan Medan Deli

Adapun kekurangan aplikasi yang penulis buat sebagai berikut:

- 1) Fitur dalam aplikasi masih terbatas
- 2) Dibutuhkan pengembangan aplikasi agar lebih menarik, efektif, dan efisien
- 3) Sistem hanya berfokus dalam sistem pendukung keputusan pemberian bantuan pada Kecamatan Medan Deli

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama membuat Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Pemerintah menggunakan metode ANP, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Dengan adanya sistem pendukung keputusan dalam pemberian bantuan pemerintah dengan menggunakan metode ANP dapat mempermudah proses pemilihan masyarakat yang berhak mendapatkan bantuan sosial sehingga bantuan yang diberikan pemerintah merata dan bisa dinikmati masyarakat.
- 2) Dengan adanya sistem yang terkomputerisasi memudahkan pemerintah dalam melakukan pemberian bantuan sosial kepada masyarakat yang di dapat sehingga lebih efektif dan efisien
- 3) Untuk pengembangan sistem ini di masa yang akan datang, diharapkan dapat menambah informasi yang lebih detail dan lengkap sehingga pengguna mendapatkan informasi yang lebih akurat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Potensi Utama yang telah banyak memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Baskoro, M, I., dkk. (2021). "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode *Analytical Network Process* (ANP) Berbasis Web." *Jurnal Rekursif*. Vol. 9, No. 1.
- [2] Haryadi, dkk. (2021). "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Bantuan Dana Hibah Penelitian Dengan Metode *Analytic Network Proce* (ANP)." *JIRE*. Vol. 4, No. 1.
- [3] Nasution, A, B. (2018). "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memilih Rumah Sakit Bersalin Dengan Metode ANP." *JSIK*. Vol. 2, No. 1.
- [4] Romindo & Jamaludin. (2019). "Implementasi Metode ANP Terhadap Sistem Pendukung Keputusan Memilih Toko Daring Terbaik." *Jurnal MIB*. Vol. 3, No. 4.
- [5] Romindo & Jamaludin. (2019). "Optimalisasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Toko Daring Terbaik Menggunakan Metode ANP (Studi Kasus Politeknik Ganesha)." *Prosiding SENARIS*. ISSN: 2686-0260.
- [6] Setiawan, Adil. (2015). "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Asisten Pelatih Sepak Bola Menggunakan Metode *Profile Matching*." *Seminar Nasional Informatika*.

- [7] Kusnadi, dkk. (2016). "Implementasi Metode Analytic Network Proses untuk Penentuan Prioritas Penanganan Jalan Berdasarkan Tingkat Pelayanan Jalan." Jurnal Sistem Informasi Bisnis
- [8] Abdillah, maha, dkk (2018). "Penerapan Metode Analytic Network Proses (ANP) Berbasis Android Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Tempat Kos." Jurnal coding, Rekayasa Sistem Komputer Untan, Vol 06, No 03
- [9] Chandra, Julio. (2018). "Implementasi Pemilihan Pemasok Kertas dengan Metode Analytic Network Proses (ANP) pada Toko Slora Negara Bali". Jurnal ilmiah mahasiswa universitas surabaya, vol. , no. 1