

PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DALAM MENENTUKAN PENERIMA BANTUAN BPJS BERBANTU MATLAB : STUDI KASUS DI KABUPATEN BULUNGAN

Siti Aisyah, Darmansyah, Ratna Dwi Christyanti, St Syahdan
^{1,2,3,4} Jurusan Matematika, Universitas kaltara, Tanjung selor

E-mail: aisya84.unikal@gmail.com

ABSTRACT

BPJS Health is a government health program which officially operates as of January 1, 2014. BPJS Health was formed by the government to provide Health Insurance for the Community. In government agencies, it is often difficult to choose BPJS recipients. The current administration of the government's program of social security is not receiving in accordance with the conditions in the field, many people should receive assistance but do not receive assistance. The method used to select recipients of BPJS for underprivileged health is the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. The AHP method is a decision support model that describes a complex multi-factor or multi-criteria problem into a hierarchy. From the results of calculations using the AHP method, it is obtained that the ranking of beneficiaries of BPJS health assistance in Bulungan Regency is from the largest to the smallest value.

Keywords : Poor BPJS Recipients, Ranking, GUI MATLAB, Analytical Hierarchy Process (AHP) Method.

ABSTRAK

BPJS Kesehatan adalah program kesehatan pemerintah yang resmi beroperasi 1 Januari 2014. BPJS Kesehatan dibentuk pemerintah untuk memberikan Jaminan Kesehatan untuk Masyarakat. Didalam instansi pemerintahan sering merasa sulit dalam memilih penerima BPJS. Penyelenggaraan program jaminan sosial program pemerintah sekarang ini penerimaannya tidak sesuai dengan kondisi dilapangan banyak masyarakat yang seharusnya mendapatkan bantuan tapi tidak dapat bantuan. Metode yang digunakan untuk memilih penerima BPJS kesehatan kurang mampu adalah metode *Analitycal Hierarcy Process* (AHP). Metode AHP merupakan model pendukung keputusan yang menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hierarki. Dari hasil perhitungan menggunakan metode AHP, diperoleh urutan peringkat penerima bantuan BPJS kesehatan kurang mampu Kabupaten Bulungan dari nilai terbesar hingga yang terkecil.

Kata kunci : Bantuan BPJS, Peringkat, GUI MATLAB, Metode *Analitycal Hierarcy Process* (AHP).

Article History

Received : 25 Juni 2024

Revised : 26 Juni 2024

Accepted : 26 Juni 2024

Published : 30 Juni 2024

Sitasi:

Aisyah S, Darmansyah, Christyanti R. D., Syahdan S. (2024) Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Menentukan Penerima Bantuan BPJS Berbantu Matlab (Studi Kasus : Kabupaten Bulungan). *Jurnal Sains Benuanta*, 3(1): 21-24. DOI: <https://doi.org/10.61323/jsb.v3i1.117>

1. Pendahuluan

Matematika sebagai salah satu bidang studi yang diajarkan di lembaga pendidikan formal merupakan salah satu bagian penting dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan. Pelajaran matematika adalah suatu pelajaran yang berhubungan dengan banyak konsep. Konsep merupakan ide abstrak yang dengannya kita dapat mengelompokkan obyek-obyek kedalam contoh atau bukan contoh. Konsep-konsep dalam matematika memiliki keterkaitan satu dengan yang lainnya. Saling keterkaitannya antar konsep materi satu dan yang lainnya merupakan bukti akan pentingnya pemahaman konsep matematika (Novitasari, 2016).

Dalam arti *proper*, kemiskinan dipahami sebagai keadaan kekurangan uang dan barang untuk menjamin kelangsungan hidup. Dalam arti luas, kemiskinan adalah suatu *intergrated concept* yang memiliki lima dimensi, yaitu: 1) kemiskinan (*proper*), 2) ketidakberdayaan (*powerless*), 3) kerentanan menghadapi situasi darurat (*state of emergency*), 4) ketergantungan (*dependence*), dan 5) keterasingan (*isolation*) baik secara geografis maupun sosiologis (Syaifuddin, 2016).

Jaminan sosial menjadi hak bagi setiap orang sebagaimana amanat Undang-Undang Dasar 1945 pasal 28 H ayat (2). Dalam hal ini BPJS melaksanakan berbagai fungsi diantaranya adalah melakukan dan/atau menerima pendaftaran peserta, memungut dan mengumpulkan iuran dari peserta dan pemberi kerja menerima bantuan iuran dari pemerintah untuk peserta kategori penerima bantuan iuran (PBI) mengelola iuran dan memberikan manfaat dan membiayai pelayanan kesehatan serta memberikan informasi kepada peserta dan masyarakat mengenai penyelenggaraan program jaminan sosial program pemerintah sekarang ini penerimaannya tidak sesuai dengan kondisi dilapangan banyak masyarakat yang seharusnya mendapatkan bantuan tapi tidak dapat bantuan (Hikmawati, 2015). Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan (BPJS Kesehatan) adalah badan hukum publik yang bertanggungjawab kepada Presiden dan berfungsi menyelenggarakan program jaminan kesehatan bagi seluruh penduduk Indonesia termasuk orang asing yang bekerja paling singkat 6 (enam) bulan di Indonesia (Ngafiyah, 2015).

Pengambilan keputusan berdasarkan beberapa kriteria yang sudah ditetapkan akan menjadi efektif jika menggunakan metode yang tepat, diantaranya metode Bayes, Metode Perbandingan Eksponensial (MPE), *Composite Performance Index* (CPI), *Analytical Hierrachy Process* (AHP), *Simple Additive Weighting* (SAW) dan metode *Technique Order Preference by Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS) (Yunarti, 2011).

Dari berbagai metode diatas, AHP merupakan salah satu metode yang digunakan oleh beberapa peneliti dalam pemecahan masalah multi-kriteria diberbagai bidang seperti penelitian yang dilakukan oleh Handayani & Darmianti (2017), dalam penelitiannya yang berjudul “Pemilihan Supplier Bahan Baku Bangunan Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Pada PT. Cipta Nuansa Prima Tangerang” yang menyimpulkan bahwa Metode *Analytical Hierarchy Process* dapat membantu perusahaan khususnya untuk menentukan pemilihan Supplier dengan menggunakan *tools Expert Choice* dan *Ms. Excel* inkonsistensi. Penelitian selanjutnya oleh Ardiyanto (2014), berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* Berbasis *Web*” yang menyimpulkan bahwa AHP memiliki hierarki yang terstruktur sampai pada sub-sub kriteria yang paling dalam dan memperhitungkan rasio konsistensi sehingga dapat dihasilkan nilai yang valid.

Analytical Hierarchy Process merupakan suatu metode pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hierarki. Hierarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multilevel dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya hingga level terakhir dari alternatif (Munthafa &

Mubarak, 2017). Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam menentukan Penerima Bantuan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Berbantu MATLAB di Kabupaten Bulungan.

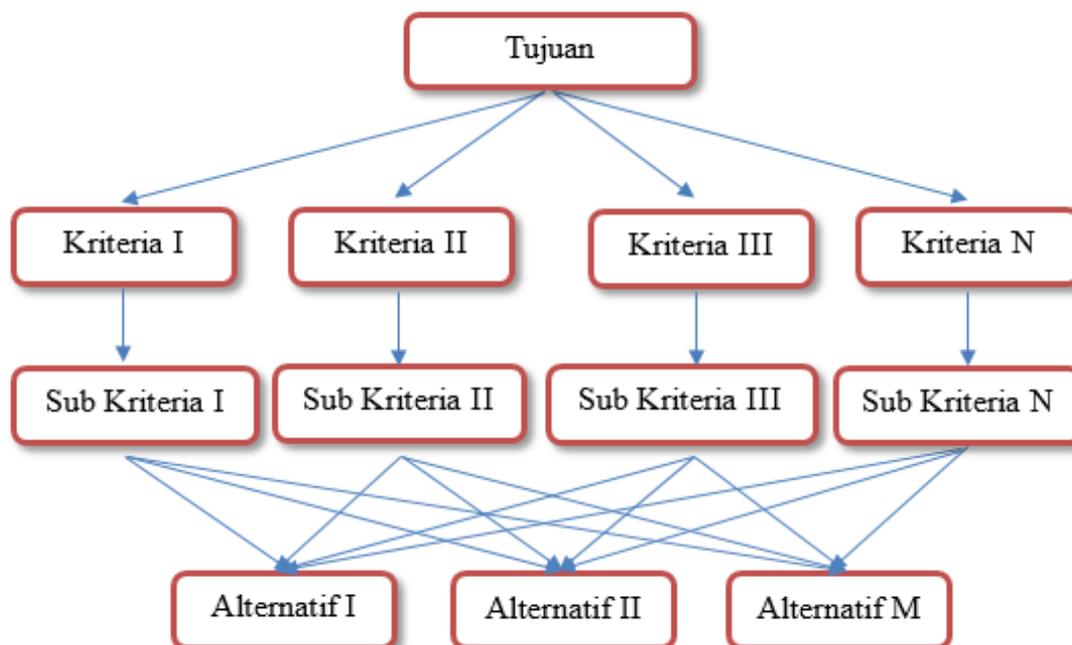
2. Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yaitu mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam menentukan Penerima Bantuan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Berbantu MATLAB di Kabupaten Bulungan Provinsi Kalimantan Utara.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh melalui wawancara masyarakat Kabupaten Bulungan Provinsi Kalimantan Utara.

Lokasi dalam penelitian ini adalah di lingkungan Kabupaten Bulungan Provinsi Kalimantan Utara.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang berada di lingkungan Kabupaten Bulungan Provinsi Kalimantan Utara. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah Kepala Keluarga yang berada dilingkungan Kabupaten Bulungan Provinsi Kalimantan Utara.



Gambar 1. Herarki AHP

3. Hasil dan Pembahasan

Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang berada dilingkungan Kabupaten Bulungan Provinsi Kalimantan Utara yang berjumlah 139,275 (sumber data Badan Pusat Statistik Kabupaten Bulungan Tahun 2020). Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah penerima BPJS kurang mampu yang berada dilingkungan Kabupaten Bulungan Provinsi Kalimantan Utara yang berjumlah 23.596. Hasil perhitungan ukuran sampel yang dilakukan dengan menggunakan teknik Slovin adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \quad \text{Pers. 1}$$

Keterangan :

- n = ukuran sample/jumlah responden
- N = ukuran populasi
- e = presentasi kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sample yang masih bisa ditolerir

Dalam rumus Slovin ada ketentuan sebagai berikut :

Nilai $e = 0,1$ (10%) untuk populasi dalam jumlah besar.

Nilai $e = 0,2$ (20%) untuk populasi dalam jumlah kecil.

Jadi rentang sampel yang dapat diambil dari teknik slovin adalah 10-20% dari populasi.

Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 23.596 jiwa, sehingga presentase kelonggaran yang digunakan adalah 10% dan hasil perhitungan dapat dibulatkan untuk mencapai kesesuaian. Maka untuk mengetahui sampel penelitian, dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}n &= \frac{23596}{1+23596(0.1)^2} \\ &= \frac{23596}{236,96} \\ n &= 99,5779 \text{ (d disesuaikan dengan penelitian menjadi} \\ &\quad 100)\end{aligned}$$

Jadi berdasarkan perhitungan diatas sampel yang menjadi responden dalam penelitian ini sebanyak 100 kepala keluarga.

4. Simpulan dan Saran

Kesimpulan dari penelitian ini, berdasarkan hasil pengolahan dan perhitungan menggunakan metode AHP dimana keseluruhan data sebanyak 100 alternatif, diperoleh urutan alternatif nilai tertinggi sampai dengan nilai terendah dan dapat kita simpulkan bahwa alternatif yang memiliki nilai-nilai tinggi yang berhak menerima bantuan BPJS .

Adapun saran yang dapat penulis berikan pada penelitian ini adalah

1. Disini penulis hanya menggunakan metode AHP, penulis menyarankan untuk penelitian berikutnya sebaiknya menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) atau Metode Perbandingan Eksponensial (MPE).
2. Mencoba membandingkan hasil perhitungan metode AHP dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) atau Metode Perbandingan Eksponensial (MPE). Untuk menentukan metode yang memiliki hasil perhitungan dengan tingkat akurasi yang paling baik didalam proses sistem pendukung keputusan.

Daftar Pustaka

- Ardiyanto, H., Sasongko, P. S., & Adhy, S. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan Menggunakan Metode AHP Berbasis WEB (Studi Kasus CV. Wisma Anungkriya Demak). *Journal of Informatics and Technology*, 2(3), 50–58.
- Handayani, R. I., & Darmianti, Y. (2017). Pemilihan Supplier Bahan Baku Bangunan Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada PT. Cipta Nuansa Prima Tangerang. *Techno Nusa Mandiri*, 14(1), 1–8.
- Hikmawati, E. (2015). Ketepatan Sasaran Penerima Bantuan Sosial Jaminan Kesehatan A Just Target of Health Social Insurance Assistance Recipients. *Jurnal PKS*.
- Munthafa, A. E., & Mubarak, H. (2017). Penerapan metode analytical hierarchy process dalam sistem pendukung keputusan penentuan mahasiswa berprestasi. *Jurnal Siliwangi*

- Seri Sains Dan Teknologi*, 3(2).
<https://doi.org/https://doi.org/10.37058/jssainstek.v3i2.355>
- Ngafiyah, N. (2015). Akses Masyarakat Miskin Terhadap Pelayanan Kesehatan Program BPJS Kesehatan di Kelurahan Bumirejo Kabupaten Kebumen. *Skripsi. Universitas Negeri Semarang. Semarang*.
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh penggunaan multimedia interaktif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2), 8–18. <https://doi.org/https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.8-18>
- Syaifuddin, S. (2016). Kajian Sosial Ekonomi Yang Mempengaruhi Kemiskinan Petani (Studi Kasus: Kecamatan Payung Kabupaten Karo). *Jurnal Agrica*, 9(1), 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.31289/agrica.v9i1.394>
- Yunarti, S. (2011). *SISITEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PRIORITAS MEDIA PROMOSI MENGGUNAKAN FMADM DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (Studi kasus: STMIK PROFESIONAL MAKASSAR)*. Universitas Gadjah Mada.