

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK ALOKASI DANA BANTUAN PANTI ASUHAN DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Galih Andyan Anindita
Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia
andyangalih@gmail.com

I. ABSTRAKSI

Panti asuhan adalah suatu lembaga pelayanan sosial yang didirikan oleh pemerintah maupun masyarakat, yang bertujuan membantu atau memberikan bantuan terhadap individu, kelompok masyarakat dalam memenuhi kebutuhan hidup (Gospor Nabor, 1991). Panti asuhan tersebut semestinya berdiri di bawah pengawasan dinas sosial dan memiliki dasar hukum perlindungan anak seperti yang tercatat dalam UU Perlindungan Anak, Pasal 20 yang berbunyi “Negara, Pemerintah, Masyarakat, Keluarga dan Orang Tua berkewajiban dan bertanggung jawab terhadap penyelenggaraan Perlindungan Anak”. Maka dari itu kita selaku masyarakat seharusnya turut mengambil peran dalam penyelenggaraan perlindungan anak baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Daerah Istimewa Yogyakarta sendiri merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki satu kotamadya dan empat kabupaten yang luasnya mencapai 3.185,80 km. Dengan keadaan geografis di D.I. Yogyakarta yang memiliki gunung, pantai dan dataran tinggi lainnya menyebabkan beberapa daerah masih sulit untuk dijangkau kendaraan maupun sinyal perangkat telekomunikasi. Karena pada umumnya persebaran informasi keberadaan panti asuhan tersebut hanya melalui mulut ke mulut dan tidak terdokumentasi secara baik. Sehingga panti asuhan yang lebih dikenal dan lokasi yang cenderung mudah diakses biasanya lebih sering dikunjungi oleh masyarakat. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pengalokasian Dana Bantuan Panti Asuhan di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*. Sistem ini nantinya yang akan memberikan fasilitas kepada masyarakat untuk memberikan dana bantuan ke panti asuhan yang berada di wilayah D.I. Yogyakarta.

Kata kunci: panti asuhan, Daerah Istimewa Yogyakarta, simple additive weighting, alokasi dana bantuan.

II. PENDAHULUAN

Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pengalokasian Dana Bantuan Panti Asuhan di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. Sistem ini nantinya yang akan memberikan fasilitas kepada masyarakat untuk memberikan dana bantuan ke panti asuhan yang berada di wilayah Provinsi D.I. Yogyakarta. Cara kerjanya dengan memberikan informasi mengenai panti asuhan yang terdaftar dalam sistem dan kebutuhan masing - masing panti asuhan, dibantu oleh tim sistem yang akan menampung dana bantuan dari masyarakat dan mendistribusikannya. Sehingga masyarakat tidak perlu khawatir bagaimana cara memberikan dana bantuan tersebut agar merata sesuai dengan kebutuhan panti asuhan. Masyarakat yang telah memberikan dana bantuan (Donatur) tidak perlu khawatir, karena nantinya akan mendapatkan laporan lengkap tentang alokasi dan distribusi dana bantuan yang telah diberikan. Laporan lengkap tersebut meliputi jumlah dana yang diberikan, alokasi dana yang diberikan, dan sejauh mana proses distribusi dana bantuan tersebut berjalan. Donatur juga tidak perlu memikirkan ke panti asuhan mana dana bantuan akan diberikan. Karena, sistem ini nantinya dapat menentukan alokasi dari keseluruhan dana bantuan donatur yang diterima sesuai dengan tingkat kebutuhan dan prioritas panti asuhan - panti asuhan yang terdaftar dalam sistem. Sistem ini nanti akan berupa sebuah website yang dapat diakses dari manapun sehingga donatur maupun calon donatur dapat memantau sistem kapanpun.

Simple Additive Weighting adalah sebuah metode yang sering juga disebut dengan metode penjumlahan terbobot, konsep

dasar dari metode ini adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode ini juga merupakan salah satu metode yang cukup sering digunakan dalam proses pengambilan keputusan yang mengharuskan dilakukannya pertimbangan dari berbagai aspek dan nantinya metode inilah yang akan digunakan dalam sistem untuk menentukan alokasi dana bantuan panti asuhan. Dengan adanya sistem pendukung keputusan dengan metode Simple Additive Weighting diharapkan mempermudah dalam menentukan alokasi dana bantuan dan mengalokasikan dana bantuan secara objektif.

III. LANDASAN TEORI

A. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah bagian dari sebuah sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mendukung proses pengambilan keputusan dalam sebuah permasalahan pada suatu organisasi atau perusahaan. Dapat juga dikatakan sebagai sebuah sistem komputer yang digunakan untuk mengolah data agar menjadi sebuah informasi untuk mengambil keputusan. Menurut Moore and Chang, sistem pendukung keputusan dapat digambarkan sebagai sistem yang berkemampuan mendukung analisis *ad hoc* data, pemodelan keputusan, berorientasi keputusan, orientasi perencanaan masa depan dan digunakan pada saat - saat tidak biasa.

B. Multi Attribute Decision Making

Multi Attribute Decision Making (MADM) adalah suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu. Inti dari MADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, lalu dilanjutkan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. (Kusumadewi, 2006). Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan MADM, antara lain :

- *Simple Additive Weighting (SAW)*
- *Weighted Product (WP)*
- *ELECTRE*
- *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*
- *Analytic Hierarchy Process (AHP)*

C. Simple Additive Weighting

Simple Additive Weighting (SAW) sendiri merupakan salah satu metode turunan dari *Multi Attribute Decision Making (MADM)*. Dimana SAW merupakan metode yang paling sering digunakan dan cukup populer dalam pembuatan sebuah sistem pengambil keputusan. Menurut Fishburn dalam membangun sebuah sistem pendukung keputusan akan diterapkan metode SAW dalam menyelesaikan masalah MADM yang dihadapi. Metode SAW dikenal dengan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dan rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut . Metode SAW memiliki algoritma sebagai berikut (Kusumadewi, 2006 : 74) :

Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi dengan mempertimbangkan dua macam kriteria, yakni kriteria keuntungan dan kriteria biaya. Kriteria keuntungan adalah kriteria yang nilainya di maksimumkan, sedangkan kriteria biaya adalah kriteria yang nilainya di minimumkan.

$$r_{ij} = \left\{ \begin{array}{l} \frac{X_{ij}}{\text{Max}_{ij} X_{ij}} \quad \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_{ij} X_{ij}}{X_{ij}} \quad \text{atau jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{array} \right\}$$

Melakukan proses perankingan untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara mengalihkan nilai bobot (W_i) dengan nilai ranking kinerja ternormalisasi (r_{ij}). Nilai (V_i) yang lebih besar mengindikasikan alternatif (A_i) lebih terpilih.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots \dots \dots$$

D. Panti Asuan di Indonesia

Di Indonesia sendiri dasar hukum perlindungan anak tercantum dalam UU Perlindungan Anak, pasal 20, yang menyatakan bahwa “Negara, Pemerintahan, Masyarakat, Keluarga dan Orang Tua berkewajiban dan bertanggung jawab terhadap penyelenggaraan Perlindungan Anak”. Panti asuhan yang berdiri di Indonesia pada saat ini berdiri di bawah naungan Dinas Sosial. Menurut data dari Biro Pusat Statistik dan Departemen Sosial pada tahun 2006 jumlah anak terlantar yang berusia 6 - 18 tahun mencapai 2.815.393 anak, sedangkan yang masih balita jumlahnya mencapai 518.296. Dengan kondisi tersebut pemerintah dituntut untuk memberikan perhatian dan upaya yang lebih dalam rangka

mewujudkan sistem perlindungan dan pelayanan kesejahteraan sosial anak yang lebih representatif untuk perkembangan anak.

IV. METODOLOGI

Mengingat luasnya wilayah dan juga beragamnya kondisi geografis pada provinsi D.I.Yogyakarta, keberadaan panti asuhan sendiri cukup banyak dan tersebar sangat luas, ada yang berada di pusat kota, pedesaan dan ada juga yang berada di kawasan terpencil yang sulit diketahui. Keberadaan panti asuhan di D.I.Yogyakarta sendiri kurang terdokumentasi dengan baik, sehingga tidak sedikit keberadaan panti asuhan yang kurang diketahui oleh masyarakat saat ini. Kondisi - kondisi tersebut dapat menimbulkan persebaran dana bantuan panti asuhan yang akan diberikan oleh masyarakat kurang merata atau bahkan tidak tepat sasaran. Kondisi yang sering terjadi adalah masyarakat cenderung akan memberikan dana bantuan kepada panti asuhan yang lokasinya atau keberadaannya mereka ketahui dan mudah dijangkau, keadaan seperti itu mungkin akan menimbulkan penumpukan dana bantuan pada satu panti asuhan saja atau beberapa panti asuhan yang keberadaannya diketahui dan mudah dijangkau oleh masyarakat dan jika kemungkinan itu terjadi, maka tidak menutup kemungkinan juga keberadaan panti asuhan yang sangat minim diketahui dan sulit dijangkau oleh masyarakat sangat minim mendapatkan dana bantuan atau bahkan sama sekali tidak tersentuh dana bantuan.

Untuk menyalahi keadaan tersebut dapat dibuat sistem pendukung keputusan yang dapat membantu mendokumentasi keberadaan panti asuhan dengan baik dan mengalokasikan dana bantuan dari masyarakat secara tepat kepada panti asuhan yang ada sesuai dengan keadaan dan kebutuhan panti asuhan pada saat itu.

Dalam proses pengalokasian dana bantuan kepada panti asuhan agar tepat sasaran dan sesuai dengan kebutuhan panti asuhan yang ada, maka dilakukan beberapa tahapan, yaitu :

1) *Mengumpulkan beberapa daftar nama panti asuhan yang ada di wilayah provinsi D.I.Yogyakarta dengan cara survey ke beberapa lokasi dan mengumpulkan data dari aktivis yang bergerak dalam bidang membantu panti asuhan. Daftar nama panti asuhan tersebut nantinya akan digunakan sebagai sampel dalam proses pengalokasian dana oleh sistem selama proses pembuatan sistem pengalokasian dana bantuan panti asuhan itu sendiri.*

2) *Menentukan kriteria - kriteria yang nantinya akan digunakan sebagai parameter untuk menggunakan metode simple additive weighting dalam proses alokasi dana bantuan kepada panti asuhan.*

3) *Memberikan nilai setiap alternatif (panti asuhan) di setiap kriteria yang sudah ditentukan. Dimana nilai $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$. Nilai tersebut diberikan melalui dua tahap, yaitu :*

- Survei lokasi panti asuhan

- Wawancara dengan pengurus panti asuhan

Setiap kriteria memiliki rentang nilai yang berbeda - beda. Rentang nilai - nilai kriteria tersebut dijelaskan sebelumnya pada bagian table - table kriteria.

4) *Membuat normalisasi keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua alternatif yang ada.*

5) *Melakukan proses perangkingan untuk setiap alternatif dengan cara mengalikan nilai bobot dengan nilai hasil dari normalisasi pada tahap sebelumnya.*

6) *Menentukan 30% panti asuhan dengan rangking terendah dari seluruh panti asuhan yang terdaftar untuk mendapat dana bantuan panti asuhan.*

7) *Menghitung total sumbangan dana panti asuhan yang terkumpul dan lalu membagi rata kepada semua panti asuhan yang akan menerima dana bantuan yang sudah ditentukan pada tahap sebelumnya.*

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi

Implementasi sistem merupakan tahap lanjutan dari tahap perancangan sistem pada bab sebelumnya. Implementasi sistem menjelaskan cara kerja sistem yang dibangun berdasarkan hasil rancangan pada tahap perancangan. Langkah pertama pada tahap implementasi adalah membuat basis data menggunakan PHP My Admin dengan bahasa pemrograman SQL. Basis data tersebut terdiri dari kumpulan tabel - tabel yang berisi data - data yang akan dibutuhkan oleh sistem. Langkah kedua adalah membuat sistem menggunakan bahasa pemrograman HTML dan PHP lalu dihubungkan dengan basis data yang telah dibuat pada langkah sebelumnya. Langkah terakhir adalah pengujian dan pembahasan sistem yang dilakukan setelah sistem tersebut selesai dibangun. Pengujian dan pembahasan sistem dilakukan dengan cara mencoba semua fitur yang terdapat didalam sistem dan menggunakan *dummy data*.

B. Pengujian

Pada proses dibangunnya sistem ini tahapan terakhir adalah proses pengujian sistem pendukung keputusan itu sendiri. Pada tahap pengujian ini saya menggunakan *dummy data* demi mempersingkat waktu, namun tetap memperhatikan fungsi - fungsi pada sistem itu sendiri. Pengujian dilakukan oleh saya sendiri untuk menjalankan semua fitur dan fungsi sistem pendukung keputusan ini dan memastikan bahwa secara keseluruhan fitur dan fungsi dapat bekerja dengan baik. Berdasarkan hasil pengujian yang telah saya lakukan, secara keseluruhan sistem mudah digunakan dan dapat bekerja dengan baik sesuai dengan fungsinya dan fitur - fitur yang

terdapat didalam sistem juga dapat berfungsi dengan baik. Dikemudian hari diharapkan sistem ini dapat dilakukan pengujian oleh masyarakat umum dan menggunakan data yang ada dilapangan.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang saya dapatkan setelah melakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem pendukung keputusan untuk alokasi dana bantuan panti asuhan ini adalah :

1) *Sistem pendukung keputusan untuk alokasi dana bantuan panti asuhan ini mudah digunakan dan dipahami.*

2) *Data – data yang digunakan pada sistem berifat dinamis, sehingga mudah dilakukan penyesuaian data ketika memang perlu adanya penyesuaian.*

3) *Secara keseluruhan sistem ini akan membantu proses alokasi dana bantuan untuk panti asuhan dan memberikan informasi keberadaan panti asuhan itu sendiri.*

B. Saran

Saran untuk pengembangan sistem pendukung keputusan untuk alokasi dana bantuan panti asuhan ini ialah agar nantinya dapat melibatkan entitas – entitas lain sehingga sistem dapat bekerja lebih optimal, penambahan fitur yang dapat memberikan informasi alokasi maupun distribusi dana bantuan yang lebih baik.

VII. REFERENCES

- [1] Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., & Wardoyo, R. (2006). Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [2] Hafni, R. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Dan penempatan Divisi Tim Promo Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia Dengan Metode Simpple Additive Weighting. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Fakultas Teknologi Industri. Universitas Islam Indonesia: Daerah Istimewa Yogyakarta.

