

Penerapan Metode *Weighted Product* (WP) Berbasis Sistem Pengambilan Keputusan Untuk Pemberian Dana Bantuan Mandiri Desa Wisata pada Dinas Perhubungan Pariwisata Kabupaten Bone Bolango

Irfan Abbas

STMIK Ichsan Gorontalo
Irfan_abbas01@yahoo.co.id

***Abstract** - The Ministry of Tourism and Creative Economy implemented PNPM Mandiri Tourism Sector which entered the fifth year to support Tourism development activities through Community Empowerment in the tourist village. The support Decisoned by Tourism Transport Agency was not effective to set Desa Wisata which possibel to receive the PNPM support program. Its affects to the tourism business improvement of districts bone Bolango which inhibited. The support for society Desa Wisata through PNPM Mandiri program, Must meet the criteria. Such Potential criteria lay Desa Wisata must have the uniqueness and appeal of Tourism (as a tourist attraction), either form character of physical environment rural nature and socio-cultural Community, have support and readiness have been worn supporting for tourism. For a review of the support the matter as above will designed a decision support system using method weihgted product Interest to boost business tourism in the district Bone Bolango because supported by the best result of decision support.*

Keywords: *Decision Support Systems, Weighted Product*

Abstrak - Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif melaksanakan PNPM Mandiri Bidang Pariwisata yang memasuki tahun kelima untuk mendukung pengembangan pariwisata melalui kegiatan pemberdayaan masyarakat di Desa wisata. Dinas perhubungan pariwisata dalam membantu pengambilan keputusan belum efektif dalam menetapkan Desa wisata yang layak menerima bantuan program PNPM. Hal ini berdampak pada peningkatan usaha keparawisataan di kabupaten bone bolango yang terhambat. Bantuan untuk masyarakat Desa wisata melalui program PNPM Mandiri Pariwisata, harus memenuhi kriteria. Kriteria tersebut antara lain Desa Wisata harus memiliki potensi keunikan dan daya tarik wisata yang khas (sebagai atraksi wisata), baik berupa karakter fisik lingkungan alam peDesaan maupun kehidupan sosial budaya kemasyarakatan, memiliki dukungan dan kesiapan fasilitas pendukung kepariwisataan. Untuk mendukung hal tersebut maka akan dirancang sebuah sistem pendukung keputusandengan menggunakan metode *Weihtged Product*dengan Tujuan meningkatkan usaha kepariwisataan di kabupaten Bone Bolango karena didukung hasil keputusan dari hasil proses seleksi yang lebih baik.

Kata kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, Weighted Product*

PENDAHULUAN

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia No. 10 Tahun 2009 [1] bahwa Desa Wisata adalah kawasan geografis yang berada dalam satu atau lebih wilayah administrasi yang didalamnya terdapat daya tarik wisata, fasilitas umum, fasilitas pariwisata, serta masyarakat yang

saling terkait dalam melengkapi terwujudnya kepariwisataan. Desa wisata khususnya pada daerah Kabupaten Bone Bolango memiliki enam Desa yaitu Desa Lombongo, Desa Molotabu, Desa Botutonuo, Desa Meranti, Desa Olele, dan Desa Perintis. . Data wisata kabupaten bone bolango dijelaskan pada tabel berikut ini :

No	Nama Desa	Kecamatan	Kelompok Usaha
1	Lombongo	Suwawatengah	a. Kelompok Air Terjun b. Kelompok Talumopatu c. Kelompok Bukit Hijau
2	Meranti	Tapa	a. Kelompok Pertanian b. Kelompok Ekonomi c. Kelompok Budaya
3	Botutonuo	Kabila Bone	a. Kelompok Tiayo b. Kelompok Hulunga
4	Molotabu	Bone Pantai	a. Kelompok Jaya laut b. Kelompok Suci jaya
5	Olele	Bone Pantai	a. Kelompok Dahlia b. Kelompok Leda-Leda
6	Perintis	Suwawa	

Sumber : Dinas Pariwisata Kabupaten Bone Bolango

Pada tahun 2013[2] [3], Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif melaksanakan PNPM Mandiri Bidang Pariwisata yang memasuki tahun kelima, hal ini dilaksanakan untuk mendukung pengembangan pariwisata melalui kegiatan pemberdayaan masyarakat di Desawisata, di sekitar daya tarik wisata/Desa berbasis industry kreatif, dan Desa pendukung usaha pariwisata. Desa yang akan menerima bantuan akan diproses oleh dinas pariwisata berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dalam sebuah system pendukung keputusan.

Metode *Weighted Product*[4] [5] adalah salah satu metode penyelesaian pada masalah MADM yang digunakan dalam system pendukung keputusan. Metode ini mengevaluasi beberapa alternative terhadap sekumpulan atribut atau kriteria, di mana

setiap atribut saling tidak bergantung satu dengan yang lainnya. Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode *Weighted Product* (WP) [6] memberikan nilai bobot untuk masing-masing kriteri diharapkan dapat membantu Dinas Parawisata. kriteria-kriteria penetapan bantuan untuk Desa wisata dibagi dalam dua bentuk yaitu Biaya (*cost*) dan Manfaat (*benefit*). Kelebihan metode ini dapat memberikan nilai *cost* dan *benefit* terhadap nilai masing-masing Desa calon penerima bantuan. Nilai *cost* menentukan nilai terendah dan nilai manfaat mengambil nilai tertinggi. Kekurangan dari metode ini hanya untuk digunakan pada proses nilai yang memiliki nilai rentang. Nilai rentang yang dimaksudkan seperti jumlah bantuan yang telah diterima 5 s/d 10 kali penerima bantuan. Hasil keputusan dari system ini

akan digunakan oleh Dinasperhubungan pariwisata dalam membantu pengambilan keputusan untuk menetapkan Desa wisata yang layak menerima bantuan program PNPM, serta dapat mengetahui Desawisata yang belum mendapatkan bantuan. Kekurangan yang ditemukan pada penentuan penerima bantuan Desa wisata, yaitu belum ada aplikasi yang dapat membantu secara otomatis menyeleksi penerima bantuan desa mandiri. Diharapkan dengan membuat aplikasi penyeleksi dengan menerapkan system pendukung keputusan menggunakan Metode *Weighted Product* dapat memudahkan menyeleksi bantuan Desa wisata Mandiri.

Penelitian ini membuat Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Mandiri Pariwisata melalui Desa Wisata Menggunakan Metode *Weighted Product* pada Dinas Perhubungan Pariwisata Kabupaten Bone Bolango.

TINJAUAN PUSTAKA

Penerapan Metode *Weighted Product* dalam Sistem Pendukung Keputusan [7] [8] Seleksi penerimaan beras untuk masyarakat miskin oleh Artanti Rim Saulina Manik [4] Tujuan penelitian membuat system pendukung keputusan untuk penerima bantuan beras miskin di kelurahan Tambak Aji Ngaliyan Semarang. Subyek penelitian adalah system pendukung keputusan penentuan penerima beras miskin. Penelitian ini menggunakan metode *weighted product* dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perangkungan yang akan menentukan alternatif yang optimal, yaitu calon penerima beras miskin. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, sistem yang dibuat mampu memberikan hasil yang baik sesuai dengan perhitungan yang digunakan, membantu mempercepat dalam penyeleksian penerima

beras miskin di kelurahan Tambakaji Semarang, dan juga dapat mengurangi kesalahan dalam menentukan calon penerima beras miskin.

Penerapan Metode *Weighted Product* (WP) untuk Sistem pendukung keputusan penentuan Penerima Beasiswa Bantuan Siswa Miskin (BSM) pada SMA Negeri 1 Suba Kab. Batang oleh Gali Eka Rinaldhi [5] proses seleksi beasiswa BSM di tingkat sekolah dapat tepat sasaran maka diperlukan sebuah system pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Weighted Product* (WP). Metode ini menggunakan perkalian untuk menghubungkan nilai atribut, dimana nilai harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan dan hasilnya didapat hasil penerima beasiswa BSM sesuai dengan ketentuan yang telah ditentukan.

Penerapan Metode *Weighted Product* (WP) untuk system pendukung keputusan menentukan pemilihan jurusan siswa oleh Ingot Seen Sianturi [6]. Sistem pendukung keputusan dapat dihasilkan dengan menggunakan beberapa macam metode, salah satu diantaranya adalah Metode *Weighted Product* (WP). *Weighted Product* adalah metode penyelesaian dengan menggunakan perkalian untuk menghubungkan nilai atribut, dimana nilai harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Dengan menggunakan Metode *Weighted Product* ini, diharapkan proses penjurusan siswa lebih efektif dan efisien sehingga siswa cepat mendapatkan informasi tentang penjurusan dan hasil penjurusan pun sesuai dengan kemampuan siswa masing-masing. Dengan menggunakan system pendukung keputusan dan database, data siswa atau nilai penjurusan siswa dapat disimpan di dalamnya, sehingga jika terjadi kesalahan dalam penginputan nilai atau data siswa, maka data yang salah tersebut dapat

diperbaiki tanpa harus menginput ulang nilai atau data siswa.

METODE

Metode *weighted product* menggunakan tehnik perkalian[4] [5] [6] [9] untuk menghubungkan rating atribut, di mana rating tiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi.

$$S_i = \prod_i^n X_{ij} w_j ; \text{dengan } i = 1,2, \dots m$$

Dimana $\sum w_j = 1$. w_j adalah angka bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negatif untuk atribut biaya.

Preferensi relative darisetiap alternative, diberikan sebagai berikut:

$$V_i = \frac{\prod_j^n = 1 x_{ij} w_j}{\prod_j^n = 1 (x_{j*}) w_j} ; \text{dengan } 1 = 1,2, \dots m$$

Di mana :

V= Preferensi alternative dianalogikan

sebagai vector V

X= Nilai kriteria

W= bobot kriteria/sub kriteria

i=alternative

j=Kriteria

n=banyaknya kriteria

*=banyakan kriteria yang telah dinilai pada vector S

STUDI KASUS METODE DIUSULKAN

Studi Kasus Penerapan Metode kabupaten Gorontalo melaksanakan program

pemberian bantuan Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga. Ada enam kelompok usaha yang akan menjadi alternative penerima bantuan yaitu, A1 = Kelompok Meranti, A2= Kelompok Kamboja, A3= Kelompok Anggrek, A4= Kelompok Mawar, A5= Kelompok Melati, A6= Kelompok Bougenvile. Ada 5 kriteria yang di jadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu:

C1= Waktu Kepengurusan Poksus

(Kelompok Usaha)

C2= Waktu Kepengurusan Poklak

(Kelompok Pelaksana)

C3= Jumlah Usaha Yang Dikembangkan

C4= Jumlah Bantuan Yang diterima dari instansi lain

C5= Jumlah Produk Unggulan

Ranting kecocokan setiap alternative pada setiap kriteria, dinilai dengan 1 sampai 5, yaitu:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup

2 = Kurang

1 = Sangat Kurang

Ranting kecocokan dari setiap alternative pada setiap kriteria

Alternative	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	5	4	5	5	4
A2	4	3	5	3	4
A3	5	3	4	5	4
A4	4	3	5	5	5
A5	4	4	5	4	4
A6	1	4	1	2	4

Pengambilan keputusan memberikan bobot preferensi sebagai :

$$W = (3,5,5,5,4)$$

$$W1 = \frac{3}{22} = 0,136364$$

$$W2 = \frac{5}{22} = 0,227273$$

$$W3 = \frac{5}{22} = 0,227273$$

$$W4 = \frac{5}{22} = 0,227273$$

$$W5 = \frac{4}{22} = 0,181818$$

Kemudian Vector S :

$$S1 = (5^{0,136364}) (4^{0,227273}) (5^{0,227273}) (5^{0,227273}) (4^{0,181818}) = 6,78571085$$

$$S2 = (4^{0,136364}) (3^{0,227273}) (5^{0,227273}) (3^{0,227273}) (4^{0,181818}) = 6,503635353$$

$$S3 = (5^{0,136364}) (3^{0,227273}) (4^{0,227273}) (5^{0,227273}) (4^{0,181818}) = 6,627661379$$

$$S4 = (4^{0,136364}) (3^{0,227273}) (5^{0,227273}) (5^{0,227273}) (5^{0,181818}) = 6,714930246$$

$$S5 = (5^{0,136364}) (4^{0,227273}) (5^{0,227273}) (4^{0,227273}) (4^{0,181818}) = 6,71442185$$

$$S6 = (1^{0,136364}) (4^{0,227273}) (1^{0,227273}) (2^{0,227273}) (4^{0,181818}) = \frac{5,827635797}{39,17402548}$$

Vektor V (Nilai Perangkingan)

$$V1 = \frac{6,78571085}{39,17402548} = 0,173219647$$

$$V2 = \frac{6,503635353}{39,17402548} = 0,166019072$$

$$V3 = \frac{6,627691379}{39,17402548} = 0,169185865$$

$$V4 = \frac{6,714930246}{39,17402548} = 0,171412822$$

$$V5 = \frac{6,71442185}{39,17402548} = 0,171399844$$

$$V6 = \frac{5,827635797}{39,17402548} = 0,148762751$$

Nilai terbesar ada pada V1 sehingga alternative A1 adalah alternative yang terpilih sebagai alternative terbaik. Dengan kata lain, Kelompok Meranti yang akan terpilih sebagai penerima bantuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Form Input Data Kriteria

Kode_Kriteria	Nama_Kriteria
K01	Potensi Wisatawan
K02	Presentase Masyarakat Miskin
K03	Aktivitas Masyarakat Miskin
K04	Renstra Desa

Gambar 1. Form Input Data Kriteria

Form Input Data Nilai Bobot Form kriteria terdiri dari data kode kriteria dan nama kriteria. Kode kriteria diinput, jika sudah pernah diinput maka data kriteria akan ditampilkan. Sebaliknya jika belum, maka akan dilakukan proses simpan data kriteria yang baru.

2. Form Input Data Desa

Kode_Kriteria	Nama_Kriteria	Nilai_bobot
K01	Waktu Kepengurusan Poksus	4
K02	Waktu Kepengurusan Poklak	3
K03	Jumlah Usaha Yang Dikemba...	4
K04	Jumlah Bantuan Yang diterima...	3

Gambar 2. Form Input Data Desa

Form ini digunakan untuk menginput nama Desa yang berhak menerima bantuan mandiri . Data terdiri dari kode Desa, nama Desa, jumlah usaha, jumlah kk dan alamat Desa. Jika data Desa telah diinput, maka kode Desa yang diinputkan disesuaikan dengan data pada tabel Desa dan Data Desa

akan ditampilkan, Sebaliknya admin akan menginput data baru.

3. Form Input Data Nilai Desa

PeriodeKod	Periode	Kode_desa	Nilai_K1	Nilai_K2	Nilai_K3	Nilai_K4	Nilai
D001	I	D001	3	3	1	3	3
D002	I	D002	4	3	3	4	4

Gambar 5. 2Form Input Data Nilai Desa

Form nilai Desa disimpan berdasarkan kode kriteria. Data nilai Desa akan diinput berdasarkan periode bantuan. Data nilai Desa terdapat dari periode, kode Desa, nilai kriteria 1, nilai kriteria 2, nilai kriteria 3, nilai kriteria 4 dan nilai kriteria 5.

4. Form Input Data Matriks Nilai

PeriodeKod	Periode	Kode_desa	Nilai_K1	Nilai_K2	Nilai_K3	Nilai_K4	Nilai_K5
D001	I	D001	3	3	1	3	3
D002	I	D002	4	3	3	4	4

Gambar 5. Form Input Data Matriks Nilai

Form data matriks untuk menentukan nilai matriks S dan matriks V. Data nilai akan ditampilkan berdasarkan periode bantuan. Dengan mengisi periode bantuan dan mengklik tombol tampilkan, maka proses akan menampilkan data nilai yang diinput

pada periode tersebut. Selanjutnya menghitung nilai matriks S dan matriks V.

PENUTUP

Berdasarkan uji *white box* dan *black box* menunjukkan bahwa *cyclomatic complexity* pada salah satu form nilai bobot didapatkan hasil jalur independen 1-2-3-4-5-6-7-9-10-13. Hasil tersebut menunjukkan proses dilakukan sebanyak 1 kali.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Undang-Undang Republik Indonesia No 10 Tahun 2009 Tentang Kepariwisata
- [2] Tim PNPM, 2011, *Pedoman Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat*, Jakarta
- [3] Peraturan Menteri Kebudayaan dan Pariwisata No. KM.18/HM.001/MKP/2011 Tentang Pedoman Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat (PNPM) Mandiri Pariwisata
- [4] Artanti Rim Saulina Manik, Teknik Informatika-S1 Universitas Dian Nus Wantoro Semarang (http://eprints.dinus.ac.id/12340/1/jurnal_12263.pdf)
- [5] Galih Eka Rinaldhi, Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang (<http://eprints.dinus.ac.id/5406/1/13659.pdf>)
- [6] Seen Sianturi, Ingot. "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pemilihan Jurusan Siswa Dengan Menggunakan Metode *Weighted Product* (Studi Kasus: SMA Swasta Hkbp Doloksanggul)", *Jurnal Informatika dan Teknologi Ilmiah* Vol I, No. 1 Oktober 2013 ISSN : 2339-210X.

- [7] Efraim Turban, Jay E.Aronson, Ting Peng Liang, 2005, “*Decision Support Systems and Intelligent System*” Pearson Education.
- [8] Hermawan, Junius, 2005 *Membangun Decision Support System*. Yogyakarta, Andi
- [9] Ristika Oktavina, Heribertus Himawan, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pelanggan Terbaik Pada TB. Bangun Jaya Menggunakan Metode Weighted Product (WP)”. Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro(http://eprints.dinus.ac.id/16917/1/jurnal_16100.pdf)