

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN PERSONIL POLRI UNTUK JASA PENGAMANAN BANDARA MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED SUM MODEL

Lisa Windriyani*, Muhammad Dahria**, Ismawardi Santoso**

*Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

**Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Jul 12th, 2021

Revised Jul 20th, 2021

Accepted Jul 30th, 2021

Keyword:

*Sistem Pendukung Keputusan,
Weighted Sum Model, POLRI*

ABSTRACT

Dalam permohonan tersebut pihak Kepolisian memberikan Surat Perintah terhadap Personil Polri perihal nama - nama yang akan ditugaskan di bandara sesuai dengan permohonan bandara. Dari keterangan tersebut bahwa perlu adanya sistem yang dapat menentukan secara langsung personil Polri yang akan ditempatkan sebagai jasa pengamanan pada bandara tersebut, maka dari itu dibutuhkan sistem yang dapat digunakan untuk menentukan penempatan Personil

Polri yang akan lebih mudah dan efisien yaitu menerapkan sistem pendukung keputusan.

Oleh karena itu perlu adanya sistem pendukung keputusan penentuan Personil POLRI untuk Jasa Pengamanan Bandara Menggunakan Metode Weighted Sum Model.

Hasil akhirnya adalah suatu aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dengan metode Weighted Sum Model yang dapat digunakan dalam pemilihan penempatan personel polri di bandara.

Copyright © 2021 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

Corresponding Author: *First Author

Nama : Lisa Windriyani

Program Studi

STMIK Triguna Dharma

Email: lisawindriyani2016@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Kepolisian yaitu badan pemerintah yang bertugas memelihara keamanan dan ketertiban umum. Di Indonesia dalam pelaksanaannya, badan pemerintah tersebut diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2002 Tentang Kepolisian Negara Republik Indonesia. Dalam perjanjian kerjasama antara pihak Bandara Kualanamu dan Kepolisian Negara Republik Indonesia khususnya Direktorat pengamanan objek Vital Polda Sumut perihal bantuan pengamanan aset serta pemeliharaan keamanan dan ketertiban di lingkungan bandara bahwa dalam perjanjian tersebut pihak bandara menginginkan jasa pengamanan di bidang penjagaan, pengaturan, patroli, pengawasan, pemantauan, penerangan, penyuluhan, pemeriksaan dan pengawalan. Dalam permohonan tersebut pihak Kepolisian memberikan Surat Perintah terhadap Personil Polri perihal nama - nama yang akan ditugaskan di bandara sesuai dengan permohonan bandara. Dari keterangan tersebut bahwa perlu adanya sistem yang dapat menentukan secara langsung personil Polri yang akan ditempatkan sebagai jasa pengamanan pada bandara tersebut, maka dari itu dibutuhkan sistem yang dapat digunakan untuk menentukan penempatan Personil Polri yang akan lebih mudah dan efisien yaitu menerapkan sistem pendukung keputusan.

Sistem pendukung keputusan merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer, manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dan dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur [1]. Sistem ini memiliki fasilitas untuk menghasilkan berbagai

alternatif yang secara interaktif digunakan oleh pemakai sehingga memudahkan dalam kasus penempatan personil Polri pada bandara, sistem pendukung keputusan tersebut akan diterapkan menggunakan metode *Weighted Sum Model* (WSM) [2].

Metode *Weighted Sum Model* adalah suatu metode sederhana yang sering digunakan pada permasalahan dimensi tunggal, dimana perhitungan metode ini menggunakan perkalian dan penjumlahan untuk menghubungkan rating attribute dan hanya menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif terbaik. Normalisasi atribut dilakukan guna menjamin perbandingan antar atribut yang akan digunakan. Jika tidak demikian, maka atribut - atribut yang memiliki nilai yang tinggi akan membuat ketidakseimbangan pada nilai keseluruhan yang akan diperoleh. Kesederhanaan dari metode *Weighted Sum Model* ini menjadi kelebihan tersendiri dari metode tersebut. Metode *Weighted Sum Model* (WSM) menunjukkan tingkat akurasi sebesar 95 %, setelah dibandingkan dengan perhitungan manual [3].

Metode WSM digunakan untuk mengetahui nilai potensi yang dimiliki oleh suatu alternatif dengan mempertimbangkan kriteria tertentu. Untuk menyelesaikan masalah MCDM salah satunya bisa menggunakan metode WSM. Bobot relatif dari kriteria dan nilai kinerja alternatif diperlukan dalam perhitungan metode WSM [4].

Weighted Sum Model (WSM) adalah model umum, telah digunakan untuk aplikasi yang berbeda seperti robotika, processor, dan lain-lain. Ini adalah metode yang sering digunakan pada permasalahan dimensi tunggal. Jika terdapat m alternatif dan n kriteria [13]-[14], maka alternatif terbaik dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$A_j^{WSM\text{-score}} = \sum_{j=1}^n W_j X_{ij}$$

Dimana $I = 1,2,3,\dots,m$ dan merupakan nilai dari alternative terbaik, n adalah banyaknya kriteria, merupakan nilai alternatif i pada kriteria j, adalah nilai bobot kriteria j dan max digunakan untuk mengurutkan alternatif keputusan dimana alternatif yang memiliki nilai terbesar akan diletakkan dipaling atas. Adapun algoritma penyelesaian dari metode ini adalah [5]:

Langkah I : Mengidentifikasi terlebih dahulu dari kreteria dan Alternatif yang digunakan dalam penyelesaian Masalah.

Langkah II : Menghitung Nilai WSM-Score. Adapun rumus yang digunakan dalam metode ini yaitu

$$A_j^{WSM\text{-score}} = \sum_{j=1}^n W_j X_{ij}$$

Dimana: N = jumlah kriteria

w_j = bobot dari setiap kriteria

a_{ij} = nilai matrik x 3.

Langkah III : Melakukan Perangkingan

Kesulitan pada metode ini hadir ketika yang digunakan bukanlah kriteria dimensi tunggal atau multi dimensi. Dalam permasalahan tersebut, maka kriteria yang ada harus disamakan menjadi satu dimensi yang sama [6]

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah suatu cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, atau dibuktikan suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang tertentu.

Teknik Pengumpulan Data

Dalam tehnik pengumpulan data terdapat beberapa yang dilakukan diantaranya yaitu:

1 Observasi

Dalam penelitian ini dilakukan dengan tinjauan langsung ke Polda Sumut. Di tempat tersebut dilakukan analisis masalah yang dihadapi kemudian diberikan sebuah resume atau rangkuman masalah apa saja yang terjadi selama ini terkait dalam penentuan Personil Pengamanan Bandara. Selain itu juga di lakukan sebuah analisis kebutuhan dari permasalahan yang ada sehingga dapat dilakukan pemodelan sistem.

2 Wawancara

Setelah itu dilakukan wawancara kepada pihak-pihak yang terlibat dan menanyakan apa yang menjadi masalah selama ini. Yaitu tentang penentuan penempatan personil POLRI untuk jasa Pengamanan Bandara untuk data yang digunakan dalam penelitian ini adalah primer dan sekunder tersebut berupa hasil wawancara dan juga dokumentasi. Berikut adalah data yang didapatkan dari Kepolisian berupa hasil pengumpulan data.

Tabel 3.1 Data Polri

No	Nama	Pangkat
1	Verry Veen Sitorus	BRIPDA
2	Petter Hill Nsilaban	BRIPDA
3	Abdul Kholik	BRIGADIR
4	Maximilian Pakpahan	BRIPKA
5	Hidayat Teja Sukmana	BRIPKA
6	Eris Subianto	BRIPKA
7	Thomas Kristian	AIPDA
8	Mas Yhuan Ramadhan	AIPTU
9	Rony P. Tamubolon	BRIPDA
10	Harimansyah Ritonga	BRIPDA

3. ANALISA DAN HASI

Setelah implemetasi dilakukan maka langkah selanjutnya yaitu melakukan pengujian sistem terhadap proses perhitungan metode *WSM*. Pengujian sistem ini ditujukan untuk mengetahui seberapa akurat dan tepat aplikasi yang telah dirancang dan untuk mengetahui *bug- bug* yang ditemukan. Berikut ini adalah data yang akan diproses. Berikut ini adalah data penilaian yang diinputkan kedalam sistem.

Tabel 5.1. Data Penilaian Alternatif

No	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
1	Verry Veen Sitorus	Sangat baik	Penuh tanggung jawab	Sangat baik	Cukup Sigap	73	72	82
2	Petter Hill Nsilaban	Baik	Penuh tanggung jawab	Baik	Cukup Sigap	81	63	67
3	Abdul Kholik	Sangat baik	Cukup bertanggung jawab	Cukup Baik	Kurang Sigap	75	81	83
4	Maximilian Pakpahan	Cukup Baik	Cukup bertanggung jawab	Baik	Cukup Sigap	54	64	41
5	Hidayat Teja Sukmana	Sangat baik	Cukup bertanggung jawab	Cukup Baik	Sangat Sigap	83	74	75
6	Eris Subianto	Baik	Cukup bertanggung jawab	Cukup Baik	Kurang Sigap	73	72	82
7	Thomas Kristian	Baik	Kadang lalai	Baik	Kurang Sigap	81	63	67
8	Mas Yhuan Ramadhan	Sangat baik	Cukup bertanggung jawab	Cukup Baik	Sangat Sigap	75	81	83
9	Rony P. Tamubolon	Cukup Baik	Sering lalai / menunda tugas	Sangat baik	Cukup Sigap	54	64	41
10	Harimansyah Ritonga	Sangat baik	Penuh tanggung jawab	Sangat baik	Sangat Sigap	83	74	75

Data tersebut kemudian diinputkan kedalam sistem pada *Form Data* Penilaian dan data penilaian seperti gambar berikut ini.

The screenshot shows a software window titled 'FormPenilaian'. On the left, there are several dropdown menus for 'Kode', 'Integritas', 'Tanggung Jawab', 'Empati', and 'Kesigapan'. On the right, there are input fields for 'Tes Psikologi' (54), 'Tes Kesehatan' (64), and 'Tes Wawancara' (41). Below the form is a table of candidates with columns for Kode, Nama, C1, C2, C3, and C4. The candidate 'Maximilian Pakpah' (A04) is highlighted in blue. At the bottom left, there are buttons for 'Simpan', 'Ubah', 'Bersihkan', and 'Hapus'.

Kode	Nama	C1	C2	C3	C4
A01	Very Veen Sitorus	Sangat baik	Penuh tan...	Sangat baik	Cukup
A02	Petter Hill Nsilaban	Baik	Penuh tan...	Baik	Cukup
A03	Abdul Kholik	Sangat baik	Cukup ber...	Cukup Baik	Kurang
A04	Maximilian Pakpah	Cukup Baik	Cukup ber...	Baik	Cukup
A05	Hidayat Teja Sukm...	Sangat baik	Cukup ber...	Cukup Baik	Sangat
A06	Eris Subianto	Baik	Cukup ber...	Cukup Baik	Kurang
A07	Thomas Kristian	Baik	Kadang lalai	Baik	Kurang
A08	Mas Yhuan Ramad...	Sangat baik	Cukup ber...	Cukup Baik	Sangat
A09	Rony P. Tamubolon	Cukup Baik	Sering lala...	Sangat baik	Cukup

Gambar 1 *Form Data* Penilaian

Setelah data sesuai dengan yang diinputkan ke sistem pada *Form Penilaian* Selanjutnya menghitung nilai hasil keputusan dengan algoritma WSM pada form Proses WSM, maka diperoleh hasil seperti gambar berikut.

The screenshot shows a software window titled 'FormProsesWSM'. It contains two tables. The top table shows the calculated WSM scores for candidates A01 through A09. The bottom table shows the resulting ranking (Rangking) for candidates A01 through A10. On the right side, there are buttons for 'Proses WSM', 'Simpan', 'Cetak Laporan', and 'Keluar'.

Kode	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
A01	Very Veen Sitorus	100	100	100	60	73
A02	Petter Hill Nsilaban	80	100	80	60	81
A03	Abdul Kholik	100	60	60	40	75
A04	Maximilian Pakpah...	60	60	80	60	54
A05	Hidayat Teja Suk...	100	60	60	100	83
A06	Eris Subianto	80	60	60	40	73
A07	Thomas Kristian	80	40	80	40	81
A08	Mas Yhuan Rama...	100	60	60	100	75

Kode	Nama	Nilai	Keterangan
A10	Harimansya...	92.35	Rangking-1
A01	Very Veen ...	85.35	Rangking-2
A08	Mas Yhuan ...	80.65	Rangking-3
A05	Hidayat Teja...	80.35	Rangking-4
A02	Petter Hill N...	78.15	Rangking-5
A03	Abdul Kholik	71.65	Rangking-6
A06	Eris Subianto	66.35	Rangking-7
A07	Thomas Kris...	63.15	Rangking-8
A04	Maximilian P...	59.6	Rangking-9
A09	Rony P. Ta	53.6	Rangking-10

Gambar 2 Hasil Proses WSM

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat tentang penentuan Personil Polri untung jasa pengamanan Bandara, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam menentukan Personil Polri untung jasa pengamanan Bandara agar jadi lebih objektif dan tepat sasaran dapat dilakukan dengan cara menilai semua personil dengan kriteria yang telah ditentukan, kemudian dari penilaian tersebut akan dihitung alternatif (personil polri) manakah yang paling tinggi dan paling direkomendasikan.
2. Dalam menerapkan Metode WSM dalam menentukan penempatan Personil Polri untuk jasa pengamanan Bandara yang pertama kali dibutuhkan adalah data kriteria yang akan dijadikan tolak ukur kemudian data bobot pada masing-masing kriteria untuk mengetahui kriteria mana yang paling dianggap penting.

- Selanjutnya yang dibutuhkan adalah penilaian personil polri secara objektif yang akan menentukan alternatif mana yang akan menjadi pengaman bandara.
3. Dalam membangun aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan penempatan Personil Polri untuk jasa pengamanan Bandara dapat dilakukan dengan UML, dengan kata lain aplikasi digambarkan pada bentuk *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*. Kemudian dilakukan pengkodean dengan perancangan tersebut dengan menggunakan *Visual Studio*
 4. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dalam penerapan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan penempatan Personel Polri untuk jasa pengamanan Bandara dilakukan dengan cara menguji coba aplikasi pada Polda Sumatra Utara.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, yang masih memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga dapat diselesaikan jurnal ilmiah ini dengan baik. Ucapan terima kasih ditujukan kepada kedua orang tua, atas kesabaran, ketabahan serta ketulusan hati memberikan dorongan moril maupun material serta do'a yang tiada henti-hentinya. Ucapan terimakasih juga ditujukan untuk pihak-pihak yang telah mengambil bagian dalam penyusunan jurnal ilmiah ini.

REFERENSI

- [1] A. H. Hasugian and H. Cipta, "Analisa Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pasangan Hidup Menurut Budaya Karo Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, p. 1, 2018.
- [2] R. Adiputra, "PEMBUATAN PROGRAM APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN VENDOR ERP PADA PT SINAR JAYA ABADI DENGAN MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 2, no. 1, pp. 181-187, 2017.
- [3] L. Kristiyanti, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PENGAJAR LES PRIVAT UNTUK SISWA LEMBAGA BIMBINGAN BELAJAR DENGAN METODE AHP (STUDI KASUS LBB SYSTEM CERDAS)," *Jurnal Masyarakat Informatika*, vol. 4, no. 7, pp. 39-47, 2017.
- [4] I. Fajarwati, "Perbandingan Metode Weighted Product (WP), Weighted Sum Model (WSM) Dan Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Tenaga Kerja," *JATIKOM: Jurnal Teori dan Aplikasi Ilmu Komputer*, vol. 1, no. 1, pp. 25-32, 2018.
- [5] F. Parhusip, "PENERAPAN METODE WSM PADA FAKTOR PENYEBAB RENDAHNYA MINAT MAHASISWA DALAM BELAJAR BAHASA INGGRIS," *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 238-341, 2018.
- [6] Solikhun, "PERBANDINGAN METODE WEIGHTED PRODUCT DAN WEIGHTED SUM MODEL DALAM PEMILIHAN PERGURUAN SWASTA TERBAIK JURUSAN KOMPUTER," *Kumpulan jurnaL Ilmu Komputer (KLIK)*, vol. 4, no. 1, pp. 70-87, 2017.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	<p>Nama : Lisa Windriyani</p> <p>TTL : Tanjung Morawa, 04 Agustus 1999</p> <p>Jenis Kelamin : Perempuan</p> <p>Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Medan</p> <p>Deskripsi : Sedang Menempuh Jenjang Strata Satu (S1) dengan Program Studi Sistem Informasi di STMIK Triguna Dharma Medan.</p> <p>Email : lisawindriyani2016@gmail.com</p>
	<p>Nama : Muhammad Dahria, SE., S.Kom., M.Kom</p> <p>NIDN : 0107117201</p> <p>Jenis Kelamin : Laki-Laki</p> <p>Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Medan</p> <p>Deskripsi : Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma beberapa matakuliah yang diampuh diantaranya : Disain Grafis, Komputer Teknik, Kecerdasan Buatan, Komputer Akuntansi.</p> <p>Prestasi : Karya buku yang pernah dihasilkan yaitu pertama 12 Kreasi dan Trik Manipulasi dengan CorelDRAW dan kedua 15 Tips dan Trik Desain Grafis dengan CorelDRAW. Memiliki HKI (No. 068119) dari Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia tahun 2014.</p> <p>Email : mdahrial@gmail.com</p>
	<p>Nama : Ismawardi Santoso, SPd., MS</p> <p>NIDN : 0114087201</p> <p>JenisKelamin : Laki-Laki</p> <p>No. Hp : 085297227458</p> <p>Pendidikan : S1- Universitas Negeri Medan S2- Universitas Islam Sumatera Utara</p> <p>Bidang Keahlian : Bahasa Inggris dan TOEFL</p> <p>Email : ismawardisantoso@gmail.com</p>