



SATIN – Sains dan Teknologi Informasi

journal homepage : <http://jurnal.stmik-amik-riau.ac.id>



Implementasi Weighted Product pada Pembuatan Sistem Penilaian Tenaga Medis Puskesmas Kampung Bali – Kota Bengkulu

Lena Elfianty
Universitas Dehasen Bengkulu
lena.elfianty@unived.ac.id

Nofi Qurniati
Universitas Dehasen Bengkulu
nofi.qurniati@gmail.com

Jusuf Wahyudi
Universitas Dehasen Bengkulu
jusuf.wahyudi@unived.ac.id

Abstrak

Sebagai pemicu peningkatan prestasi seorang pelayan kesehatan, perlu dilakukan pengukuran kinerjanya. Kinerja pelayanan menyangkut hasil pekerjaan, kecepatan kerja, pekerjaan yang dilakukan sesuai dengan harapan pelanggan, dan ketepatan waktu dalam menyelesaikan pekerjaan. Penilaian yang selama ini dilakukan secara manual yakni dengan menggunakan MS Excel sebagai alat bantu. Untuk mengetahui prestasi kinerja tenaga medis yang memiliki prestasi sangat baik, digunakan Sistem Pendukung Keputusan dengan metode Weighted Product (WP), dimana metode ini sangat cocok digunakan bagi penyeleksian berbagai alternatif yang bertolak dari penetapan bobot dari masing-masing kriteria penilaian. Dengan telah ditetapkannya bobot optimal oleh Kepala Puskesmas, metode ini mulai disusun matrik bobotnya untuk dijadikan faktor eksponensial dari masing-masing rating kecocokan yang dimiliki oleh masing-masing tenaga medis. Berdasarkan urutan dari langkah-langkah penyelesaian perhitungan dengan metode weighted product (WP) selanjutnya disusun program aplikasi yang diharapkan akan mampu memberikan bantuan dalam mempercepat proses perhitungannya. Hasil keluaran program yang didapat ternyata tidak jauh berbeda dibandingkan dengan perhitungan secara manual. Meskipun ada sedikit perbedaan antara kedua hasil tersebut, selisih sangat kecil yakni berkisar antara 0,001 sampai 0,002. Pengujian yang dilakukan dengan membandingkan hasil keluaran program dengan hitungan manual. Namun karena tujuan utama dari sistem pendukung keputusan adalah

untuk mendapatkan ranking terbaik dari alternatif yang ada.

Kata Kunci : Weighted Product, Kinerja, Tenaga Medis

Abstract

As a trigger for improving the performance of a health care worker, it is necessary to measure its performance. Service performance concerns work results, work speed, work done in accordance with customer expectations, and timeliness in completing work. The assessment that has been done manually is by using MS Excel as a tool to help. To find out the performance achievements of medical personnel who have very good achievements, the Decision Support System is used with the Weighted Product (WP) method, where this method is very suitable for selecting various alternatives that depart from the determination of the weight of each assessment criterion. By having determined the optimal weight by the Head of the Puskesmas, this method of weighting matrix has been compiled to be an exponential factor of each suitability rating owned by each medical personnel. Based on the sequence of steps for completing the calculation using the weighted product (WP) method, the application program is then developed which is expected to be able to provide assistance in accelerating the calculation process. The program outputs obtained were not much different compared to manual calculations. Although there are slight differences between the two results, the difference is very small, ranging from 0.001 to 0.002.

Testing is done by comparing the results of the program with a manual count. But because the main purpose of a decision support system is to get the best ranking from the alternatives.

Keywords: Weighted Product, Performance, Medical Personnel, Send feedback, History, Saved Community

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Puskesmas merupakan ujung tombak untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat di bidang kesehatan. Dalam rangka peningkatan kualitas pelayanan dan cakupan suatu wilayah kerja maka diperlukan kinerja medis dan paramedis yang optimal sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya sebagai tenaga kesehatan.

Berdasarkan Kementerian Kesehatan R.I. tahun 2010 pasal 1 ayat 1 Tenaga kesehatan adalah setiap orang yang mengabdikan diri dalam bidang kesehatan dan memiliki pengetahuan dan/atau keterampilan melalui pendidikan di bidang kesehatan yang untuk jenis tertentu memerlukan kewenangan untuk melakukan upaya kesehatan.

Salah satu keluhan yang sering terdengar dari masyarakat yang berhubungan dengan aparaturnya pemerintah adalah selain berbelit-belit akibat birokrasi yang kaku, perilaku oknum yang kadang kala kurang bersahabat, juga kinerja pegawai dalam memberikan pelayanan yang berkaitan dengan ketepatan waktu dalam memberikan pelayanan, kuantitas dan kualitas pelayanan yang masih sangat rendah. Rendahnya kinerja pelayanan akan membangun citra buruk pada Puskesmas, dimana pasien yang merasa tidak puas akan menceritakan kepada rekan-rekannya. Begitu juga sebaliknya, semakin tinggi kinerja pelayanan yang diberikan, akan menjadi nilai plus bagi puskesmas, dalam hal ini pelayanan yang diberikan oleh Puskesmas (Kementerian Kesehatan R.I., 2009)

Kinerja pelayanan menyangkut hasil pekerjaan, kecepatan kerja, pekerjaan yang dilakukan sesuai dengan harapan pelanggan, dan ketepatan waktu dalam menyelesaikan pekerjaan. Kinerja seseorang merupakan kombinasi dari kemampuan, usaha dan kesempatan yang dinilai dari hasil kerjanya.

Puskesmas Kampung Bali Kota Bengkulu merupakan salah satu Pusat Kesehatan Masyarakat yang melayani masyarakat di lingkungan kelurahan tertentu, yang mana kepadatan pekerjaan layanan kepada masyarakat cukup tinggi. Oleh sebab itu memerlukan tenaga pelayan kesehatan yang terampil dan berdedikasi tinggi dalam melaksanakan pekerjaannya. Sehingga keterampilan dan kinerja tenaga pelayanan kesehatan (tenaga medis) menjadi

persoalan yang memerlukan perhatian khusus bagi pihak manajemen puskesmas.

Kendali terhadap kinerja tenaga medis yang baik tentunya akan membuahkan hasil yang baik pula. Oleh sebab itu perlu adanya suatu alat/cara yang dapat membantu pihak manajemen Puskesmas dalam melakukan penilaian kinerja tenaga medis yang ada.

1.2. Permasalahan

Permasalahan yang timbul pada saat pembuatan program sebagaimana diuraikan pada latar belakang di atas adalah bagaimana merancang sebuah program aplikasi yang dapat digunakan untuk menilai prestasi kinerja Tenaga Medis

2. Tinjauan Pustaka

MADM adalah metode analisis yang mengurangi penggunaan matematika dan digunakan untuk pemilihan alternatif dengan beberapa kriteria. MADM juga digunakan untuk memecahkan masalah di ruang diskrit dengan nomor pilihan alternatif terbatas (Heru Ismanto, 2015).

Secara umum, model *Multi Attribute Decision Making* dapat didefinisikan sebagai berikut. Misalnya $A = \{a_i \mid i=1, \dots, n\}$ adalah himpunan alternatif-alternatif keputusan dan $C = \{C_j \mid j=1, \dots, m\}$ adalah himpunan tujuan yang diharapkan, maka akan ditentukan alternatif X_o yang memiliki derajat harapan tertinggi terhadap tujuan-tujuan yang relevan C_j . Sebagian besar pendekatan MADM dilakukan melalui 2 langkah, yaitu: pertama, melakukan agregasi terhadap keputusan-keputusan yang tanggap terhadap semua tujuan pada setiap alternatif; kedua, melakukan perankingan alternatif-alternatif keputusan tersebut berdasarkan hasil agregasi keputusan.

Dengan demikian bisa dikatakan bahwa, masalah *Multi Attribute Decision Making (MADM)* adalah mengevaluasi m alternatif A_i ($i=1, 2, \dots, m$) terhadap sekumpulan atribut atau kriteria C_j ($j=1, 2, \dots, n$), dimana setiap atribut saling tidak bergantung satu dengan yang lainnya. Matriks keputusan setiap alternatif terhadap setiap atribut, X , diberikan sebagai:

$$X = \begin{pmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ X_{31} & X_{32} & \dots & X_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{pmatrix} \dots \dots (1)$$

Di mana ;

X_{ij} : adalah rating kinerja alternatif ke i terhadap atribut ke j dan nilai bobot w menunjukkan tingkat kepentingan relatif.

Dan w diberikan sebagai : $w = \{w_1, w_2, w_3, \dots, w_n\}$ merupakan bobot preferensi dari masing-masing alternatif.

Rating kinerja (X), dan nilai bobot (W) merupakan nilai utama yang merepresentasikan preferensi absolut dari pengambil keputusan. Masalah MADM diakhiri dengan proses perankingan untuk mendapatkan alternatif terbaik yang diperoleh berdasarkan nilai keseluruhan preferensi yang diberikan.

Hal itu sesuai dengan ungkapan Adriyendi (2015:9) yakni : Berbagai metode MADM telah diusulkan untuk memecahkan beragam aplikasi dari masalah keputusan. Salah satu metode MADM adalah *Weighted Product* (WP). Metode ini lebih efisien daripada metode lain dalam pemecahan masalah MADM. Alasannya adalah karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan.

$$P_i = \left(\prod_{j=1}^m M_{ij} \text{ normal} \right)^{w_j} \dots\dots\dots (2)$$

M_{ij} normal adalah rating setiap atribut

W_j bobot setiap atribut Rumus yang sejenis juga disampaikan oleh Kshitij Dashore *et al.* (2013 : 2184)

$$P_i = \left(\prod_{j=1}^m y_{ij} \right)^{W_j} \dots\dots\dots (3)$$

Dimana : y_{ij} adalah rating setiap atribut
 W_j bobot setiap atribut

Berdasarkan pada ketiga persamaan tersebut disusun matrik rating kecocokan berikut :

$$D = \begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} & d_{13} & \dots\dots\dots & d_{1n} \\ d_{21} & d_{22} & d_{23} & \dots\dots\dots & d_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots\dots\dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots\dots\dots & \dots \\ d_{n1} & d_{n2} & d_{n3} & \dots\dots\dots & d_{nn} \end{pmatrix} \dots\dots\dots (4)$$

di mana $d_{ij}, d_{12}, \dots, d_{nn}$ merupakan rating kecocokan dari setiap alternatif.

Langkah berikutnya adalah menyusun matrik normalisasi untuk atribut yang menguntungkan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$r_{ij} = \frac{d_{ij}}{d_{ij}^{max}} \dots\dots\dots (5)$$

Sedangkan apabila untuk atribut yang tidak menguntungkan, digunakan rumus berikut :

$$r_{ij} = \frac{d_{ij}^{min}}{d_{ij}} \dots\dots\dots (6)$$

Langkah berikutnya adalah menyusun matrik ternormalisasi terbobot dengan rumus sebagai berikut :

$$V_{ij} = r_{ij}^{w_{ij}} \dots\dots\dots (7)$$

Selanjutnya menghitung skor dari masing-masing alterbatif dengan rumus sebagai berikut :

$$M_i = \prod_{j=1}^m V_{ij} \dots\dots\dots (8)$$

Dan dilanjutkan dengan tahap akhir yaitu menyusun raking untuk mendapatkan alternatif terbaik, dengan rumus (sesuai dengan Nur Aini dan Fahrul Agus, 2017):

$$BA_{WP} = \text{Max } M_i \dots\dots\dots (9)$$

3. Metode Penelitian

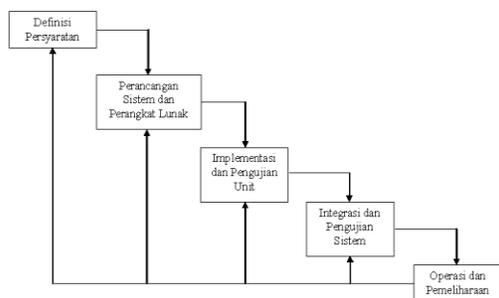
Adapun metode penelitian yang digunakan adalah :

1. Penelusuran pustaka yang berkenaan dengan kebijakan tentang penilaian kinerja tenaga medis pada puskesmas Kampung Bali Bengkulu
2. Wawancara dengan petugas dalam hal pola penilaian kinerja tenaga puskesmas yang selama ini dilakukan,
3. Pembangunan sistem (perangkat lunak) yang tahapannya memenuhi kaidah Waterfalls, yaitu model perancangan sistem yang menggambarkan tahapan lengkap dari mulai Analisis dan Definisi Persyaratan, Perancangan sistem dan perangkat lunak, implementasi dan pengujian unit, integrasi dan pengujian sistem, operasi dan pemeliharaan. Adapun masing-masing tahap tersebut dapat dijelaskan berikut :
 - a. **Analisis dan Definisi Persyaratan**, yaitu pelayanan, batasan dan tujuan ditentukan melalui konsultasi dengan user sistem. Persyaratan ini kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.
 - b. **Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak**, yaitu proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan.
 - c. **Implementasi dan Pengujian unit**, yaitu perancangan perangkat lunak yang direalisasikan sebagai rangkaian program atau unit program. Pengujian unit melibatkan verifikasi setiap unit apakah telah memenuhi spesifikasinya.
 - d. **Integrasi dan Pengujian Sistem**, yaitu unit program atau program individu diintegrasikan dan diuji

sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah dipenuhi dan setelah memenuhi kemudian program dikirim kepada pelanggan untuk dilakukan pengujian oleh pelanggan apakah sesuai dengan keinginan yang telah ditentukan oleh pelanggan..

e. **Operasi dan Pemeliharaan**, yaitu merupakan fase siklus hidup yang paling lama, karena sistem diinstall, dipakai dan terus dipakai oleh pengguna yang dalam hal ini adalah para penyuluh sampai ditemukan faktor koreksi yang perlu dilakukan perbaikan.

Untuk menyederhanakan pemahaman model Waterfalls tersebut, berikut ini disajikan gambar dari siklus hidup model dimaksud seperti gambar berikut :



Gambar 1. Siklus Hidup Model Waterfalls

Sistem Yang Berlaku

Pelaksanaan penentuan prestasi kinerja tenaga medis yang berlaku pada unit-unit pelayanan teknis dan pusat-usat kesehatan masyarakat di Kota Bengkulu selama ini telah mengikuti ketentuan yang ditetapkan oleh Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 857/Menkes/SK/IX/2009 tentang Pedoman Penilaian Kinerja Sumberdaya Manusia Kesehatan di Puskesmas. Dimana di dalam surat keputusan tersebut terlihat kriteria-kriteria yang dijadikan pedoman dalam penilaian kinerja ada tujuh macam, sesuai dengan SK Menteri Kesehatan R.I nomor 857/Menkes/SK/IX/2009, menjadi 7 kriteria yakni :

1. Kelompok SDM
2. Pendidikan
3. Masa Kerja
4. Kehadiran
5. Komponen Pengurang
6. Komponen Penambah
7. Produktifitas

Pembobotan dari masing-masing kriteria dimaksud dapat dijelaskan sebagai berikut :

- 1). Kelompok SDM,

Tabel 1. Daftar Jabatan dan Uraian Tugas Serta Fungsinya

No	Jabatan	Tugas Pokok dan Fungsinya	Bobot
1	Kepala Puskesmas	Kepala Puskesmas mempunyai tugas mengkoordinasikan pelaksanaan urusan Dinas Kesehatan, dengan menyusun kebijakan teknis, melakukan pembinaan, pengendalian dan memberikan fasilitasi terhadap pemberantasan penyakit, pelayanan kesehatan, kesehatan keluarga serta promosi dan kesehatan lingkungan; mempertanggungjawabkan dan melaporkan hasil kinerja dinas kepada Kepala Dinas Kesehatan	4 (Sangat baik)
2.	Administrasi : - Kepala TU - Tata Usaha Puskesmas	Membantu mengkoordinasikan pelaksanaan urusan Dinas Kesehatan, sesuai tugas pokok dan fungsi puskesmas, dengan men-sinergikan perencanaan dan pelaksanaan program kegiatan di setiap program puskesmas, yang mencakup pemberantasan penyakit, pelayanan kesehatan, kesehatan keluarga serta promosi dan kesehatan lingkungan; membina dan mengendalikan pelaksanaan pelayanan ketata-laksanaan perkantoran, perlengkapan, kepegawaian, keuangan, penilaian kinerja dan pelaporan; serta mempertanggungjawabkan dan melaporkan hasil kinerja tata usaha puskesmas kepada kepala puskesmas sesuai pedoman dan petunjuk yang telah ditetapkan	3 (Baik)
3	Pejabat Fungsional dengan Angka Kredit : - Dokter umum, - Dokter gigi, - Poli - Bidan, - Perawat, - Perawat gigi, - Pranata Labor, - Sanitarian, - Nutritionis, - Apoteker dan/atau Asisten Apoteker	Melaksanakan urusan puskesmas dengan memberikan pelayanan kesehatan umum, tindakan gawat darurat, kesehatan jiwa, kesehatan remaja, kesehatan anak, konsultasi kesehatan, memberikan rujukan, pengujian kesehatan, otopsi, visum, penyuluhan kesehatan kepada masyarakat, mempertanggungjawabkan dan melaporkan hasil kinerja kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Bengkulu melalui Kepala Puskesmas untuk menciptakan masyarakat yang sehat, kuat dan sejahtera.	2 (Sedang)
4	Pejabat Fungsional non Angka Kredit - Tenaga adminis. umum - Petugas loket	Melaksanakan tugas memberikan pelayanan mengagenda surat masuk dan keluar, mengetik dan mengirim surat, menginventaris barang, melakukan peremajaan data di PKM	1 (Rendah)

	- Bendahara Keuangan - Bendahara Barang		
--	--	--	--

2). Pendidikan,

Tabel 2. Kriteria Pendidikan

No.	Pendidikan	Bobot
1.	Dokter, Dokter Gigi, Sarjana	4
2.	Diploma III	3
3.	Diploma I	2
4.	SLTA	1

3). Masa Kerja,

Tabel 3. Kriteria Masa Kerja

No.	Masa Kerja	Bobot
1.	Lebih dari 10 tahun	4
2.	5 – 10 tahun	3
3.	1 – 5 tahun	2
4.	Kurang dari 1 tahun	1

4) Kriteria Kehadiran

Tabel 4. Kriteria Kehadiran

No.	Jumlah kehadiran	Bobot
1.	Penuh sesuai jumlah hari kerja per bulan	4
2.	Rata-rata alpa 1 kali per bulan	3
3.	Rata-rata alpa 2 kali per bulan	2
4.	Rata-rata alpa lebih dari 3 kali per bulan	1

5). Pengurang,

Tabel 5. Kriteria Pengurang

No.	Banyaknya surat teguran yang diterima	Bobot
1.	Tidak pernah mendapat surat teguran	4
2.	Pernah mendapat satu surat teguran	3
3.	Pernah mendapat satu surat teguran dan surat peringatan	2
4.	Sering mendapat surat teguran dan surat peringatan	1

6). Penambah,

Tabel 6. Kriteria Penambah

No.	Banyaknya penghargaan diterima	Bobot
1.	Pernah mendapat penghargaan di tingkat nasional	4
2.	Pernah mendapat penghargaan di tingkat provinsi	3

3.	Pernah mendapat penghargaan di tingkat Kota	2
4.	Tidak pernah mendapatkan penghargaan	1

7). Produktifitas.

Tabel 7. Kriteria Produktifitas

No.	Produktifitas dalam bekerja	Bobot
1.	Sangat produktif dalam menjalankan Tupoksinya	4
2.	Produktif dalam menjalankan Tupoksinya	3
3.	Cukup produktif dalam menjalankan Tupoksinya	2
4.	Kurang produktif dalam menjalankan Tupoksinya	1

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Hasil

Hasil penelitian yang berupa program komputer pada sistem penilaian kinerja tenaga medis dapat dijelaskan berdasarkan tampilan gambar-gambar berikut :

Gambar 2. Form Kriteria

Adapun pengisian bobot kriteria dan uraiannya, disediakan form kriteria seperti pada gambar 3 berikut:

Gambar 3. Form Pembobotan Kriteria

Dari gambar 3 di atas, jika dilakukan penambahan, setelah dilakukan pemilihan kriteria yang akan diberi bobot, program memberikan tampilan contoh gambar 4 berikut :

Kd Bobot	Kd Kriteria	Uraian Kriteria	Bobot Kriteria	Nilai
B09	K02	Masa Kerja	Lebih dari 10 tahun	4
B10	K02	Masa Kerja	5 - 10 tahun	3
B11	K02	Masa Kerja	1 - 5 tahun	2
B12	K02	Masa Kerja	Kurang dari 1 tahun	1
B13	K04	Kehadiran	Pindah sesuai jumlah hari kerja per bulan	4
B14	K04	Kehadiran	Jumlah absen 1 - 2 hari	3
B15	K04	Kehadiran	Jumlah absen 3 - 5 hari	2
B16	K04	Kehadiran	Jumlah absen lebih dari 5 hari	1
B17	K05	Penambah	Pernah mendapat penghargaan di tingkat nasional	4

Gambar 4. Form Pembobotan Kriteria (Simpan)

Sedangkan form tenaga medis sebagai variabel utama yang akan dinilai, disediakan form seperti gambar 5 berikut :

Kode Tenaga	Nama Tenaga Medik	Umur	Jenis Kelamin	Status	Bekerja pada bagian	Pendidik
T0016	Yunza Tri Agusti, S.Kep.	36	Perempuan	PKNS	Poli Umum	Sajana
T0017	Agriyeni, A.Md.F.	35	Perempuan	PKNS	Apotek	Diploma
T0018	Susi Eka Fitri, A.Md.Kep.	30	Perempuan	PKNS	Poli Umum	Diploma
T0019	Riya Endu Yari, A.Md.Kep.	34	Perempuan	PKNS	Poli Umum	Diploma
T0020	Nuikana MS	30	Perempuan	PKNS	Poli KIA	Diploma
T0021	Nita Wisanti, A.Md.Keb.	31	Perempuan	PKNS	Penaga Loket	Diploma
T0022	Nuadereh Nuri, A.Md.Kep.	36	Perempuan	PKNS	Poli Umum	Diploma

Gambar 5. Form Tenaga Medis

Tahap penting berikutnya adalah pemberian nilai kepada masing-masing tenaga medis sesuai dengan tujuh kriteria yang ada seperti gambar 6 berikut :

Kd Nilai	Kd Tenaga	NM Tenaga	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	Total
0001	T0001	Ruzmaati, A.Md.Keb.	3	4	4	4	1	4	4	24
0002	T0002	Osha Dian, S.ST	2	4	4	4	1	4	4	23
0003	T0003	Siswan Halls	3	1	2	2	1	4	4	17
0004	T0004	Sik Rohani Z., S.ST	2	4	3	4	1	4	4	22

Gambar 6. Form Penilaian Tenaga Medis

Tahap SPK dengan Weighted Product

Adapun tahap sebelum proses perhitungan dengan menggunakan metode WP, diperlukan penetapan bobot preferensi yang dijadikan acuan penilaian dengan tampilan seperti gambar 7 berikut :

Gambar 7. Form Bobot Preferensi

Setelah bobot preferensi diberikan, berikutnya program siap melakukan perhitungan atas bobot preferensi tersebut, dimana berikut ini dimulai dari gambar 8 berikut ini:

Gambar 8. Proses WP Tahap 1

Setelah tombol Hitung di-klik, program kemudian menampilkan form seperti gambar 9 berikut :

Gambar 9. Proses WP Tahap 2

Dan setelah di-klik tombol Lanjut, kemudian muncul form seperti gambar 10 berikut ini :

Mohon di-click Lanjut untuk memulai proses berikutnya

Gambar 10. Proses WP Tahap 3

Kemudian dilakukan perhitungan matrik S seperti tampilan gambar 11 berikut :

Perhitungan masing-masing nilai Vektor V dan mohon Click Lanjut untuk perankingan

Gambar 11. Proses WP Tahap 4

Kemudian dilanjutkan dengan perhitungan matrik Vektor S yang menjadi dasar bagi perhitumham matrik V, matrik Vektor V dan hasil perankingannya. Adapun tampilan programnya seperti gambar 12 berikut :

Proses SPK telah selesai dan Urutan tertinggi dimiliki oleh -> Wita Widiati, A.Md.Keb. dengan nilai : 0,45938

Gambar 12. Proses WP Tahap Akhir

Selanjutnya gambar berikut adalah tampilan luaran yang berbentuk rekomendasi data tenaga medis yang telah terjenjang dari nilai tertinggi sampai terendah. Seperti pada gambar 13 berikut :

DINAS KESEHATAN KOTA BENGKULU
PUSKE SMASKAMPUNG BALI
Jalan Nusirawan Zainul No. 1 Kampung Bali Kota Bengkulu

RANKING HASIL PENILAIAN KINERJA TENAGA MEDIS

Tahun Penilaian : 2015

No.	Nama Tenaga Medik	SDM	PDD	MSK	MDR	TAM	KUR	PRO	Nilai	Keterangan
1	Wita Widiati, A.Md.Keb.	1	3	3	4	1	4	3	0,0460	Sangat Baik
2	Sidiyati, SKM	2	4	4	4	1	4	3	0,0437	Baik
3	Siti Rahani Z., S.ST	2	4	3	4	1	4	4	0,0431	Baik
4	Henny Olanina, S.Kep	2	4	3	4	1	4	4	0,0431	Baik
5	Desriani, SST	2	4	3	4	1	4	4	0,0431	Baik
6	Fianani, SKM	2	4	4	4	1	4	4	0,0415	Baik
7	Riani Puang Dewi, SKM	2	4	4	4	1	4	4	0,0415	Baik
8	Lidia Handayani, S.Kep	2	4	4	4	1	4	4	0,0415	Baik
9	Yuzita Tri Agusti, S.Kep.	2	4	4	4	1	4	4	0,0415	Baik
10	Octia Diani, S.ST	2	4	4	4	1	4	4	0,0415	Baik
11	NS. Dodi Irawan, S.Kep	2	4	3	4	1	3	4	0,0400	Baik
12	Agriyanti, A.Md.F	2	3	3	4	1	4	4	0,0400	Baik
13	Suci Eka Fitri, A.Md.Kep.	2	3	3	4	1	4	4	0,0400	Baik
14	Riya Endhi Yari, A.Md.Kep	2	3	3	4	1	4	4	0,0400	Baik
15	Nuriana MS	2	3	3	4	1	4	4	0,0400	Baik
16	Maria, SKM	2	4	3	4	2	4	4	0,0405	Baik
17	Eka Lestari, SKM	2	4	3	4	2	4	4	0,0405	Baik
18	Ruaniati, A.Md.Keb.	3	4	4	4	1	4	4	0,0394	Baik
19	Suzahri, A.Md.Keb.	2	3	4	4	1	4	4	0,0394	Baik
20	Nurdani Nuri, A.Md.Kep	2	3	4	4	1	4	4	0,0394	Baik
21	Irg. Amalia Mardiah	2	4	1	1	1	3	4	0,0394	Baik
22	Irisa Oktavia, A.Md.Keb.	2	3	2	1	1	3	4	0,0340	Sedang
23	Emasvati Simbahing	1	1	2	1	1	4	3	0,0320	Sedang
24	Yulia Gustina, A.Md.KL	2	2	2	1	1	3	4	0,0316	Sedang
25	Sivan Herli	3	1	2	2	1	4	4	0,0311	Sedang

Legenda:
SDM : Sumber daya Manusia
PDD : Pendidikan
MSK : Mula Kerja
MDR : Kesehatan
TAM : Promosi
KUR : Pengurang
PRO : Prestasi

Bengkulu, 18 September 2016
a.n. Kepala Puskesmas Kampung Bali
Ka. Subbag Tata Usaha

STW/AN/RLS

Gambar. 13. Hasil perankingan

4.2. Pembahasan

Berikut ini ditampilkan bagian dari perhitungan manual, dimana bobot preferensi yang ditentukan adalah $W = \{ 2, 4, 3, 3, 2, 4, 4 \}$:

$$W_1 = \frac{2}{(2 + 4 + 3 + 3 + 2 + 4 + 4)} = 0,091$$

$$W_2 = \frac{4}{(2 + 4 + 3 + 3 + 2 + 4 + 4)} = 0,182$$

$$W_3 = \frac{3}{(2 + 4 + 3 + 3 + 2 + 4 + 4)} = 0,136$$

$$W_4 = \frac{3}{(2 + 4 + 3 + 3 + 2 + 4 + 4)} = 0,136$$

$$W_5 = \frac{2}{(2 + 4 + 3 + 3 + 2 + 4 + 4)} = 0,091$$

$$W_6 = \frac{4}{(2 + 4 + 3 + 3 + 2 + 4 + 4)} = 0,182$$

$$W_7 = \frac{4}{(2 + 4 + 3 + 3 + 2 + 4 + 4)} = 0,182$$

Dimana W_1 sampai dengan W_7 selanjutnya akan digunakan untuk menghitung vektor S terhadap seluruh 25 alternatif seperti tabel 4.1 di atas untuk mendapat $S = \{ S_1 S_2 S_3 \dots S_{23} S_{24} S_{25} \}$.

Adapun perhitungan dari masing-masing nilai vektor S tersebut adalah sebagai berikut (dicontohkan sebagian) seperti gambar 14 berikut :

$$S_1 = (3^{(-1)^1 \times 0,091}) \times (4^{(-1)^2 \times 0,182}) \times (4^{(-1)^3 \times 0,136}) \times (4^{(-1)^4 \times 0,136}) \times (1^{(-1)^5 \times 0,091}) \times (4^{(-1)^6 \times 0,182}) \times (4^{(-1)^7 \times 0,182})$$

$$S_1 = (3^{-0,091}) \times (4^{0,182}) \times (4^{-0,136}) \times (4^{0,136}) \times (1^{-0,091}) \times (4^{0,182}) \times (4^{-0,182})$$

$$S_1 = 1,1644$$

$$S_2 = (2^{(-1)^1 \times 0,091}) \times (4^{(-1)^2 \times 0,182}) \times (4^{(-1)^3 \times 0,136}) \times (4^{(-1)^4 \times 0,136}) \times (1^{(-1)^5 \times 0,091}) \times (4^{(-1)^6 \times 0,182}) \times (4^{(-1)^7 \times 0,182})$$

$$S_2 = (2^{-0,091}) \times (4^{0,182}) \times (4^{-0,136}) \times (4^{0,136}) \times (1^{-0,091}) \times (4^{0,182}) \times (4^{-0,182})$$

$$S_2 = 1,2081$$

$$S_3 = (3^{(-1)^1 \times 0,091}) \times (1^{(-1)^2 \times 0,182}) \times (2^{(-1)^3 \times 0,136}) \times (2^{(-1)^4 \times 0,136}) \times (1^{(-1)^5 \times 0,091}) \times (4^{(-1)^6 \times 0,182}) \times (4^{(-1)^7 \times 0,182})$$

$$S_3 = (3^{-0,091}) \times (1^{0,182}) \times (2^{-0,136}) \times (2^{0,136}) \times (1^{-0,091}) \times (4^{0,182}) \times (4^{-0,182})$$

$$S_3 = 0,9050$$

Gambar 13. Perhitungan nilai-nilai S₁ .. S₇

Adapun hasil akhir perhitungan secara manualnya adalah seperti Tabel 8 berikut :

Tabel 8. Hasil Akhir Perhitungan

No.	Nama Pegawai	Nilai Vektor V	Prestasi
1.	WITA WIDIANTI, A.Md. Keb.	0,0458	Sangat Baik
2.	MULYATI, SKM	0,0436	Baik
3.	SITI ROHANI Z, SST	0,0430	Baik
4.	HENNY OKTARINA, S.Kep.	0,0430	Baik
5.	DECIOLINA, SST	0,0430	Baik
6.	OSHA DIARTI, SST	0,0414	Baik
7.	FITRIANIS, SKM	0,0414	Baik
8.	RIANY PUSPA DEWI, SKM	0,0414	Baik
9.	LIDIA HANDAYANI, S.Kep.	0,0414	Baik
10.	YURIZA TRI AGUSTI, S.Kep.	0,0414	Baik
11.	NS. DODI IRAWAN, S.Kep.	0,0408	Baik
12.	APRIYENI, A.Md. F	0,0408	Baik
13.	SUSI EKA FITRI, A.Md. Kep.	0,0408	Baik
14.	RIYA ENDHI YANI, A.Md. Kep.	0,0408	Baik
15.	NURLIANA S., A.Md. Kep.	0,0408	Baik
16.	MEIRITA, SKM	0,0404	Baik
17.	ELSA LESTARI, SKM	0,0404	Baik
18.	RUSMIATY	0,0399	Baik
19.	SAENAH, A.Md. Keb.	0,0393	Baik
20.	NURDANELI NURLI, A.Md. Kep.	0,0393	Baik
21.	Drg. ANISAH MARDHIAH	0,0393	Baik
22.	ILISA OKTAPIA, A.Md. Keb.	0,0339	Baik
23.	YULIA AGUSTINA, A.Md. KL	0,0339	Baik
24.	ERMAWATI SINABANG	0,0328	Baik
25.	SIWAN HARLIS	0,0310	Baik

5. Simpulan

Bahwa pelaksanaan implementasi program sistem pendukung keputusan penentuan prestasi kinerja tenaga medis dengan data yang sebenarnya, didapatkan

hasil yang sesuai dengan perhitungan secara manual yang diwujudkan dengan terpilihnya Wita Widianti, A.Md.Keb. sebagai tenaga puskesmas yang memiliki kinerja yang paling baik. Yakni nilai V hitungan manual V= 0,0458 dan nilai V hasil program V = 0,0460. dengan selisih 0,0002 atau 2/10000 atau 0,02 persen selisihnya.

6. Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih saya persembahkan kepada Direktorat Riset dan Pengembangan Masyarakat – Kemenristek Dikti Republik Indonesia.

7. Referensi

Adriyendi, 2015. *Multi-Attribute Decision Making Using Simple Additive Weighting and Weighted Product in Food Choice. International Journal of Information Engineering and Electronic Business (IJIEEB). Volume 6. Issue 8-14. Published Online November 2015.*

Heru Ismanto, Azhari, 2015. *Multi Attribute Decision Making Method for Determination of Regional Development Plan Priority in Papua Province based on the Indicator of Gross Regional Domestic Product (GRDP). International Journal of Computer Applications (0975 – 8887). Volume 117. No. 7. May 2015*

Kementrian Kesehatan R.I., 1996. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 1996. Tentang Tenaga Kesehatan Republik Indonesia, Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.

Kementrian Kesehatan R.I., 2009. Pedoman Penilaian Sumber Daya Kesehatan Di Puskesmas. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 857/MENKES/SK/IX/2009. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.

Kementrian Kesehatan R.I., 2010. Registrasi Tenaga Kesehatan. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 161/MENKES/PER/1/2010. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.

Kementrian Kesehatan, R.I., 2014. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2014. Tentang Pusat Kesehatan Masyarakat. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.

Nency Nurjannah, Zainal Arifin, Dyna Marisa Khairina, 2015. Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Sepeda Otor Dengan Metode *Weighted Product*. Jurnal Informatika Mulawarman. Vol. 10. No. 2. Tahun 2015. Hal. 20-24

Nur Aini, Fahrul Agus, 2017. Penerapan Metode Weighted Product Dan Analytic Hierarchy Process Untuk Pemilihan Koperasi Berprestasi. Jurnal INFOTEL. Vol. 9, No. 2. Mei 2017. Hal. 220-230.

Taqwa Arif Priambodo, Taufik Hidayat, Dine Agustine, 2018. Perancangan Website Sistem Informasi Akademik Sekolah Dasar (Studi Kasus : SDS Arya Jaya Sentika – Igaraksa Kabupaten Tangerang). Jurnal SATIN. Vol. 4, No. 2. Tahun 2018. Hal. 1-8.