

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI ANGGOTA FKDM DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT BERBASIS WEB PADA WALIKOTA JAKARTA UTARA

Oleh:

Dian Gustina¹, Ahmad Rosadi², Nuri Widia Atika³

dgus4006@gmail.com, ahmad.rosadi@upi-yai.ac.id, nuriwidiaatika@gmail.com

ABSTRAK

Forum Kewaspadaan Dini Masyarakat (FKDM) adalah wadah bagi elemen masyarakat yang dibentuk dalam rangka menjaga dan memelihara kewaspadaan dini masyarakat. FKDM sendiri bertugas di daerah provinsi, kabupaten/kota, kecamatan, dan kelurahan, berdasarkan dari peraturan menteri dalam negeri republik indonesia nomor 46 tahun 2019. Namun dalam proses seleksi calon anggota masih menggunakan sistem kerja yang dilakukan secara manual seperti hasil penilaian tes dari setiap kriteria. Penelitian ini bertujuan untuk dapat membantu proses dari penyeleksian dari calon anggota fkdm menjadi anggota fkdm secara efisiensi dan tepat dengan perhitungan menggunakan metode weighted product dan menghasilkan data berupa perankingan.

Kata kunci: FKDM, Weighted Product, SPK, Seleksi

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Forum Kewaspadaan Dini Masyarakat (FKDM) adalah wadah bagi elemen masyarakat yang dibentuk dalam rangka menjaga dan memelihara kewaspadaan dini masyarakat (DKI, 2018). FKDM sendiri bertugas di daerah provinsi, kabupaten/kota, kecamatan, dan kelurahan, berdasarkan dari peraturan menteri dalam negeri republik indonesia nomor 46 tahun 2019 (DKI, 2018). Pembentukan FKDM sendiri dengan cara merekrut anggota untuk ditempatkan di seluruh Jakarta. Pembentukan anggota FKDM dibagi di beberapa tempat yaitu, provinsi (Balai Kota Jakarta), kecamatan & kelurahan (Walikota).

Pada proses seleksi anggota FKDM di kantor Walikota Jakarta Utara sistem yang berjalan saat ini sebatas masih menggunakan penyeleksian dan perhitungan secara manual. Dalam penyeleksian anggota masih menggunakan perkiraan panitia rekrutmen hal ini akan mengakibatkan keraguan untuk memilih calon anggota FKDM dalam pengambilan keputusan. Selain itu, dalam proses pengolahan data maupun data calon anggota FKDM masih dilakukan secara konvensional dimana proses ini bisa menyita waktu dan pikiran yang lebih banyak.

Sebab karena itu dibutuhkan metode pengambilan keputusan berbasis komputer untuk mengolah data calon anggota FKDM agar mendapatkan keputusan sesuai yang diharapkan. Metode yang digunakan yaitu WP (Weighted Product), karena Weighted product merupakan salah satu metode SPK yang menunjang meminimalisir subyektifitas serta sering kali digunakan dalam proses seleksi baik untuk karyawan baru, maupun pengangkatan karyawan permanen.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan atau Decision Support Sistem (DSS) merupakan sebuah sistem untuk mendukung para pengambil keputusan dalam situasi semi terstruktur maupun tidak terstruktur menjadi terstruktur dengan beberapa model – model keputusan.

2.2 Seleksi

Seleksi merupakan kegiatan pengelolaan SDM yang terjadi setelah proses rekrutmen selesai. Seleksi pendaftar dengan cermat dan objektif digunakan untuk mendapatkan anggota agar memenuhi kriteria, yang menghasilkan lebih banyak penolakan dari pada persetujuan. Saat memilih penerimaan, kualifikasi digunakan untuk proses evaluasi harus tersedia. Kualifikasi ini harus diberi bobot sesuai dengan kebutuhan, persyaratan dan prioritas perusahaan.

2.3 Metode Weighted Product (WP)

Metode Weighted Product memerlukan proses normalisasi karena metode ini mengalikan hasil penilaian setiap atribut. Hasil perkalian tersebut belum bermakna jika belum dibandingkan (dibagi) dengan nilai standart. Bobot untuk atribut manfaat berfungsi sebagai perangkat positif dalam proses perkalian, sementara bobot biaya berfungsi sebagai pangkat negatif (Hidayat et al., 2018).

Prefensi untuk alternative A_i diberikan sebagai berikut :

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (1)$$

$$S_i = \prod_j \frac{X_{ij}}{w_j} = 1 \quad (2)$$

Keterangan :

S : menyatakan preferensi alternative dianalogikan sebagai vector S

X : menyatakan nilai kriteria W :menyatakan nilai bobot kriteria

I : menyatakan alternative J : menyatakan kriteria

n : menyatakan banyaknya kriteria

w_j : menyatakan pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negative untuk atribut biaya

Preferensi relative dari setiap alternative, diberikan sebagai berikut :

$$V_i = \frac{\prod_j^n = 1 X_{ij} w_j}{\prod_j^n = 1 (X_j) * w_j}$$

Keterangan :

- V : Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vector V
 x : menyatakan nilai kriteria w : menyatakan bobot kriteria
 i : menyatakan alternatif j : menyatakan kriteria
 n : menyatakan banyaknya kriteria

3. Metodologi Penelitian

3.1 Metode Pengumpulan Data

A. Wawancara

Dalam hal ini perancang melakukan proses tanya jawab dengan pihak internal instansi dalam pengumpulan data dan informasi mengenai kebutuhan sistem.

B. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan adalah untuk mengambil beberapa permasalahan yang ada, maka saya sebagai penulis memakai studi pustaka untuk mengumpulkan data sebagai pemecahan masalah dengan menggunakan buku peper dan internet (website dan sejenisnya).

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Software Development Live Cycle (SDLC), metode ini mempresentasikan tahapan pembuatan aplikasi perangkat lunak mulai dari tahapan, analisis, desain, konstruksi, implementasi, testing, perawatan sistem.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Analisa Kebutuhan

Tujuan dan proses analisa kebutuhan aplikasi ialah untuk mengetahui kebutuhan sistem sehingga mempermudah dalam perancangan serta proses implementasi aplikasi nantinya.

a. Kriteria penilaian

Dalam metode weighted product terdapat kriteria yang dibutuhkan untuk proses seleksi calon anggota FKDM di Walikota Jakarta Utara, kriterianya yaitu sebagai berikut :

Tabel 4. 1 Alternatif Kriteria

Kriteria	Keterangan
C1	Usia
C2	Tempat Tinggal
C3	Pendidikan
C4	Status Pekerjaan
C5	Pengalaman Organisasi
C6	Kesehatan
C7	Tes Tulis
C8	Tes Wawancara

Tabel 4. 2 Kriteria Usia

Kriteria	Usia	Bobot
Usia	25 – 30	1
	30 – 35	2
	35 – 45	3
	45 – 55	4
	55 – 60	5

Tabel 4. 3 Kriteria Tempat Tinggal

Kriteria	Tempat Tinggal	Bobot
Tempat Tinggal	Jakarta Utara	1

Tabel 4. 4 Kriteria Pendidikan

Kriteria	Pendidikan	Bobot
Pendidikan	SMA	1
	D1	2
	D3	3
	S1	4
	S2	5

Tabel 4. 5 Kriteria Status Pekerjaan

Kriteria	Status Pekerjaan	Bobot
Status Pekerjaan	Tidak PNS / POLISI / TNI	1

Tabel 4. 6 Kriteria Pengalaman Organisasi

Kriteria	Pengalaman Organisasi	Bobot
Pengalaman Organisasi	3 tahun	1
	4 tahun	2
	5 tahun	3
	6 tahun	4
	7 tahun	5

Tabel 4. 7 Kriteria Kesehatan

Kriteria	Kesehatan	Keterangan	Bobot
Kesehatan	Kurang Sehat	Tidak Narkoba	1
	Sehat	Sehat tapi terindikasi	2
	Sangat Sehat	Tidak ada indikasi, tidak sedang sakit	3

Tabel 4. 8 Kriteria Tes Tulis

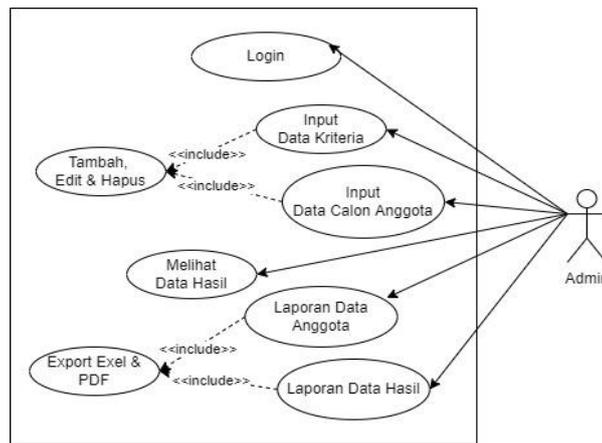
Kriteria	Tes Tulis	Bobot
Tes Tulis	50 – 60	1
	61 – 70	2
	71 – 80	3
	81 – 90	4
	91 – 100	5

Tabel 4. 9 Tes Wawancara

Kriteria	Wawancara	Keterangan	Bobot
Wawancara	Kurang	Kecakapan Berbicara	1
	Cukup	Sikap Kepekaan Terhadap Lingkungan	2
	Baik	Skill Psikomotorik	3

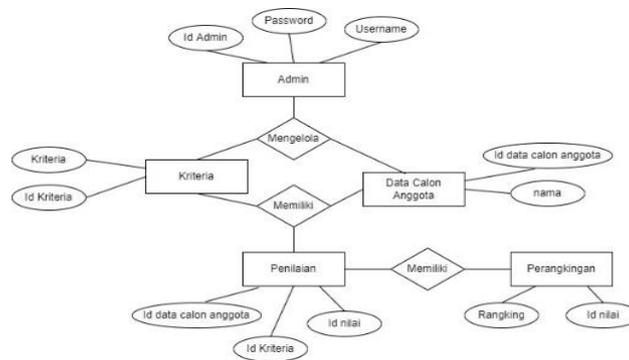
b. Desain Sistem

Use case diagram



Gambar 4.1 Use Case

ERD



Gambar 4.2 ERD

4.2 Hasil Perhitungan

Dengan menggunakan metode weighted product maka dilakukan perbaikan bobot di dapatkan dengan :

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j}$$

W_j merupakan W index ke j, ini merupakan proses pertama dalam perhitungan, dengan mencari nilai bobot kriteria awal. Untuk W_1 yaitu 4, W_2 yaitu 5, W_3 yaitu 4, W_4 yaitu 5, W_5 yaitu 5, W_6 yaitu 4, W_7 yaitu 3, W_8 yaitu 4. Untuk $\sum W_1$ merupakan jumlah dari W yaitu 4, 5, 4, 5, 5, 4, 3, 4. Jadi untuk perbaikan bobot W_1 menjadi :

$$W_1 = \frac{4}{3+4+5+5+4+4+4+3} = \frac{4}{34} = 0,118 \quad W_2 = \frac{5}{3+4+5+5+4+4+4+3} = \frac{5}{34} = 0,147$$

$$W_3 = \frac{4}{3+4+5+5+4+4+4+3} = \frac{4}{34} = 0,118 \quad W_4 = \frac{5}{3+4+5+5+4+4+4+3} = \frac{5}{34} = 0,147$$

$$W_5 = \frac{5}{3+4+5+5+4+4+4+3} = \frac{5}{34} = 0,147 \quad W_6 = \frac{4}{3+4+5+5+4+4+4+3} = \frac{4}{34} = 0,118$$

$$W_7 = \frac{3}{3+4+5+5+4+4+4+3} = \frac{3}{34} = 0,088 \quad W_8 = \frac{4}{3+4+5+5+4+4+4+3} = \frac{4}{34} = 0,118$$

Berikut adalah hasil normalisasi bobot awal W_j dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut :

Tabel 4. 10 Normalisasi Bobot Awal

Normalisasi Bobot	Nilai
W_1	0,118
W_2	0,147
W_3	0,118
W_4	0,147
W_5	0,147
W_6	0,118
W_7	0,088
W_8	0,118

Setelah melakukan normalisasi bobot, maka langkah berikutnya ialah menghitung vector S dengan rumus sebagai berikut :

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij} w_j$$

x : menyatakan nilai kriteria w : menyatakan nilai bobot kriteria

i : menyatakan alternative j : menyatakan kriteria

n : menyatakan banyaknya kriteria

$$S_1 = (3^{0,118}) (1^{0,147}) (4^{0,118}) (1^{0,147}) (3^{0,147}) (2^{0,118}) (4^{0,088}) (3^{0,118}) = \mathbf{2,617}$$

$$S_2 = (1^{0,118}) (1^{0,147}) (1^{0,118}) (1^{0,147}) (1^{0,147}) (3^{0,118}) (3^{0,088}) (2^{0,118}) = \mathbf{1,406}$$

$$S_3 = (2^{0,118}) (1^{0,147}) (3^{0,118}) (1^{0,147}) (2^{0,147}) (2^{0,118}) (3^{0,088}) (3^{0,118}) = \mathbf{1,885}$$

$$S_4 = (2^{0,118}) (1^{0,147}) (1^{0,118}) (1^{0,147}) (1^{0,147}) (3^{0,118}) (3^{0,088}) (2^{0,118}) = \mathbf{1,526}$$

$$S_5 = (3^{0,118}) (1^{0,147}) (2^{0,118}) (1^{0,147}) (1^{0,147}) (2^{0,118}) (3^{0,088}) (2^{0,118}) = \mathbf{1,656}$$

Berikut hasil perhitungan vektor dapat dilihat pada Tabel 4.11

Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan Vektor S

Vektor S	Nilai
S_1	2,617
S_2	1,406
S_3	1,885
S_4	1,526
S_5	1,656

Kemudian dilakukan perhitungan untuk vektor V yang nantinya akan digunakan sebagai dasar acuan melakukan perankingan dengan rumus sebagai berikut :

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij} w_j}{\prod_{j=1}^n (X_j) * w_j}$$

Dimana :

V_i = Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vector V

x : menyatakan nilai kriteria w : menyatakan bobot kriteria

i : menyatakan alternatif j : menyatakan kriteria

n : menyatakan banyaknya kriteria

$$V_i = \frac{S_i}{S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5}$$

Sehingga nilai akhir yang di peroleh oleh masing – masing alternatif (A) adalah sebagai berikut :

$$V_1 = \frac{2,617}{2,617+1,406+1,885+1,526+1,656} = \frac{2,617}{18,940} = 0,138 \quad V_2 = \frac{1,406}{2,617+1,406+1,885+1,526+1,656} = \frac{1,406}{18,940} = 0,074$$

$$V_3 = \frac{1,885}{2,617+1,406+1,885+1,526+1,656} = \frac{1,885}{18,940} = 0,099 \quad V_4 = \frac{1,526}{2,617+1,406+1,885+1,526+1,656} = \frac{1,526}{18,940} = 0,080$$

$$V_5 = \frac{1,656}{2,617+1,406+1,885+1,526+1,656} = \frac{1,656}{18,940} = 0,087$$

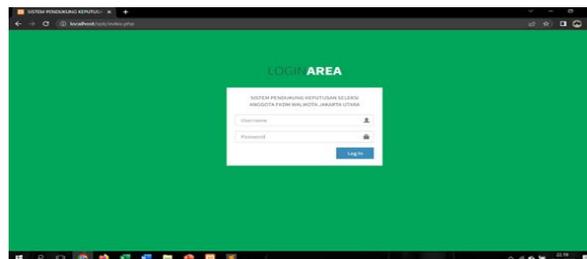
Berikut adalah hasil perhitungan vektor V dapat dilihat pada Tabel 4.12 berikut :

Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan Vektor V

Vektor V	Nilai
V_1	0,138
V_2	0,074
V_3	0,099
V_4	0,080
V_5	0,087

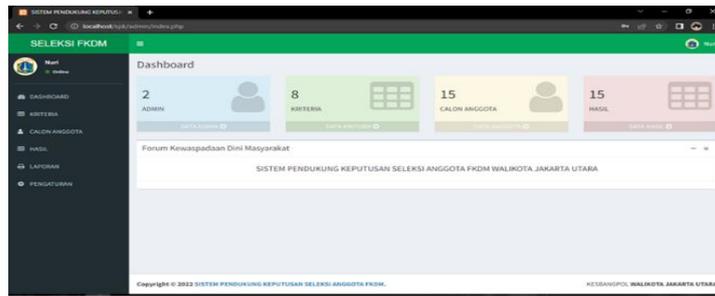
4.3 Hasil Aplikasi

1. Halaman Login



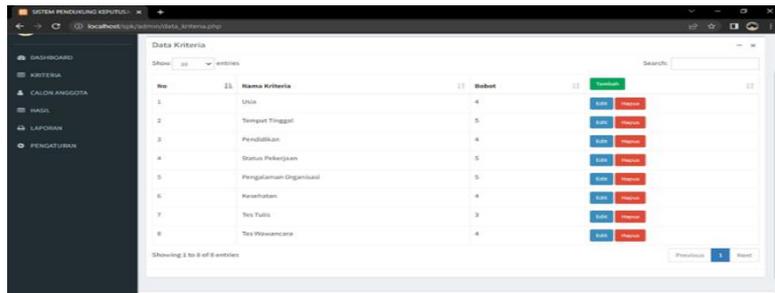
Gambar 4.3 Halaman Login

2. Tampilan Halaman Dashboard



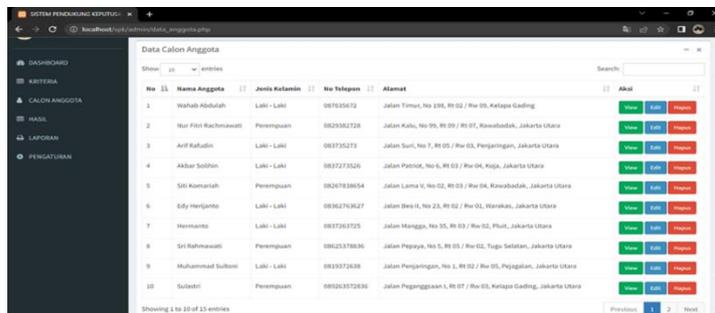
Gambar 4.4 Halaman Dashboard

3. Tampilan Halaman Kriteria



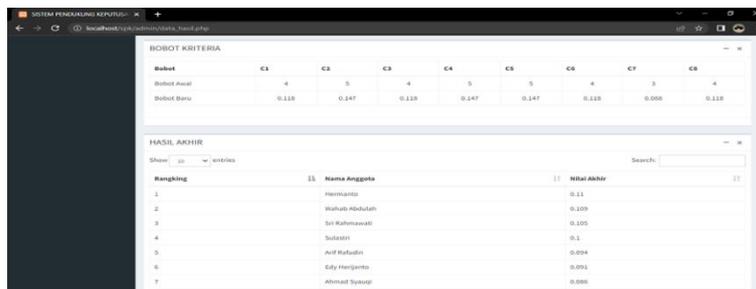
Gambar 4.5 Halaman Kriteria

4. Tampilan Halaman Calon Anggota



Gambar 4.6 Halaman Calon Anggota

5. Tampilan Halaman Hasil



Gambar 4.7 Halaman Hasil

5. Kesimpulan

Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Anggota FKDM Walikota Jakarta Utara ini dibangun diharapkan dapat mempermudah Panitia Penyeleksi Calon Anggota FKDM di Walikota Jakarta Utara dapat melakukan proses pemilihan Anggota FKDM secara efisien dan tepat sasaran. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan terhadap Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Anggota FKDM Waliokota Jakarta Utara dengan Menggunakan Metode Weight Product Berbasis Web adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang telah dibuat ini dapat membantu panitia penyeleksi Calon Anggota FKDM dalam melakukan perhitungan data untuk proses pengambilan keputusan dengan hasil akhir dalam bentuk perangkingan.
2. Sistem pendukung keputusan ini juga dapat memudahkan Kepala Kesbangpol dalam mengambil keputusan untuk memilih Calon Anggota yang pantas menjadi Anggota FKDM yang berada di daerah Jakarta Utara.
3. Sistem pendukung keputusan ini dapat menampilkan hasil perhitungan yang sudah di hitung dengan menggunakan rumus metode weight product terhadap Calon Anggota FKDM.
4. Sistem pendukung keputusan ini dapat memberikan hasil laporan dalam bentuk file PDF dan Exel.

Daftar Pustaka

- [1] *BAB_II bra.pdf*. (n.d.) Setyawan, EkaHendra (2013) Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Pegawai Marketing Dengan Menggunakan Metode Promethee (Studi Kasus Pusat Layanan Psikologi (Plp) Umm Malang).
- [2] DKI, P. (2018). Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta. *Nomor 9 Tahun 2010 Tentang Bangunan Gedung*, 1–13.
- [3] Fajarianto, O., Iqbal, M., & Cahya, J. T. (2017). Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Dengan Metode Weighted Product. *Jurnal Sisfotek Global*, 7(1), 49–55.
- [4] Hidayat, C. R., Mufizar, T., & Ramdani, M. D. (2018). Implementasi Metode Weighted Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Karyawan Bpjs Kesehatan Tasikmalaya. *Konferensi Nasional Sistem Informasi 2018, September*, 530–541.
- [5] Iv, B. A. B. (2019). *Program Studi Manajemen FEB UNIKA Soegijapranata* 39. 1(2013), 39–55.
- [6] Pti, J., Pendidikan, J., Informasi, T., Rezi, F., & Rahmadhani, P. (2022). *Pengembangan E-Learning Menggunakan PHP Native pada SMK Muhammadiyah 1 Padang*. 9. <https://doi.org/10.35134/jpti.v9i1.106>