SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PRIORITAS PENEMPATAN PEGAWAI DI DINAS KESEHATAN KOTA BANDUNG

Nurdin Rolissalim

Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
E-mail : nurdin.rolissalim@yahoo.co.id

ABSTRAK

Dinas Kesehatan Kota Bandung merupakan suatu lembaga pemerintahan yang bertanggung jawab dalam hal kesehatan yang ada di wilayah kota Bandung. Penempatan pegawai di Dinas Kesehatan Kota Bandung masih sulit dilakukan karena jumlah kebutuhan pegawai di setiap puskesmas berbeda-beda serta adanya pegawai yang merasa terlalu jauh dari tempat tinggal ke tempatnya bekerja sehingga proses penempatan pegawai membutuhkan waktu yang tidak sedikit maka dibutuhkan sistem pendukung keputusan prioritas penempatan pegawai.

Batasan masalah dalam sistem yang dibangun yakni penempatan pegawai dilakukan kepada Pegawai Tidak Tetap (PTT), metode yang digunakan metode *Simple Weighting Additive* (SAW), teorema *pythagoras* dan *equirtangular projection*. Kriteria yang digunakan dalam menentukan prioritas penempatan pegawai yakni jarak tempat tinggal pegawai dengan puskesmas yang akan ditempati, latar belakang pendidikan dan pengalaman.

Berdasarkan hasil dari penelitian dan pengujian, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun dapat membantu dalam melakukan prioritas penempatan pegawai ke puskesmas, mengelola data analisis kebutuhan pegawai, mengelola data pegawai, mengelola data penempatan pegawai dan menampilkan jarak tempat tinggal pegawai dengan puskesmas yang akan ditempati.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Metode *Simple Weighting Additive*, Teorema *Phytagoras*, *Equirtangular Projection*, Penempatan Pegawai

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Dinas Kesehatan Kota Bandung merupakan suatu instansi pemerintah yang berperan penting dalam pembangunan kesehatan di Kota Bandung dengan prioritas pembangunan kesehatan berupa Kesehatan Ibu dan Anak, pelayanan kesehatan untuk masyarakat miskin, pendayagunaan tenaga kesehatan, pananggulangan penyakit menular, gizi buruk, dan krisis kesehatan akibat bencana serta peningkatan pelayanan kesehatan di daerah kumuh perkotaan [3]. Dinas Kesehatan Kota Bandung memiliki 73 puskesmas yang tersebar di enam wilayah yakni di wilayah Bojonegara, Cibeunying, Karees, Tegalega, Ujung Berung dan Gedebage.

Penempatan pegawai adalah salah satu tugas bagian kepegawaian Dinas Kesehatan Kota Bandung. Penempatan pegawai dilakukan supaya jumlah pegawai disetiap puskesmas sesuai dengan kebutuhan, tidak kekurangan maupun kelebihan pegawai. Bagian kepegawaian melakukan penempatan pegawai ke puskesmas seperti dokter umum, dokter gigi, perawat dan bidan dilihat dari perhitungan analisis kebutuhan pegawai paling kecil (kekurangan jumlah pegawai paling besar) suatu jabatan disetiap puskesmas.

Penempatan pegawai Dinas Kesehatan Kota Bandung ke puskesmas saat ini masih sulit dilakukan karena jumlah pegawai baru tidak memenuhi jumlah kebutuhan pegawai di setiap puskesmas, jumlah pegawai dan jabatannya yang tidak sedikit dan jumlah kebutuhan pegawai disetiap puskesmas berbeda-beda sehingga proses penempatan pegawai membutuhkan waktu yang tidak sedikit. Penempatan pegawai berdasarkan domisili masih dilakukan dengan mengira-ngira jarak antara pegawai dengan tempatnya bekerja sehingga ada pegawai yang keberatan dengan penempatan pegawai yang telah dilakukan, karena tempat kerjanya jauh dengan tempat tinggal pegawai tersebut.

Oleh karena itu, dirancang sebuah "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Prioritas Penempatan Pegawai di Dinas Kesehatan Kota Bandung" untuk membantu bagian kepegawaian dalam menentukan prioritas penempatan pegawai ke puskesmas

1.2 Tujuan Penelitian

Tujaun dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Membantu sub bagian kepegawaian dalam mengelola data pegawai.
2. Membantu sub bagian kepegawaian mengelola data analisis kebutuhan pegawai.

3. Membantu sub bagian kepegawaian dalam menentukan jarak tempat tinggal pegawai dengan puskesmas yang akan ditempati.
4. Membantu sub bagian kepegawaian dalam menentukan prioritas penempatan pegawai.
5. Membantu sub bagian kepegawaian dalam mengelola data penempatan pegawai.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Decision Support System (DSS) adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informas, pemodelan dan pemanipulasian data [7]. Sistem ini digunakan untuk membantu para pengambil keputusan mengatasi berbagai masalah melalui interaksi langsung dengan sejumlah database dan perangkat lunak analitik. DSS yang akan dibangun menggunakan dengan menggunakan media internet dalam pengaplikasiannya

Metode yang digunakan untuk membangun sistem pendukung keputusan prioritas penempatan pegawai:

2.1.1 *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM)

Fuzzy Multiple Attribute Decision Making adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari FMADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan.

Pembobotan dalam metode FMADM terdiri dari tiga jenis yaitu [7]:

1. Pembobotan dengan pendekatan Subjektif

   Nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Dalam penelitian ini pembobotan subjektif dilakukan dengan menggunakan himpunan klasik.
2. Pembobotan dengan pendekatan Objektif

   Nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan. Dalam penelitian ini pembobotan objektif dilakukan dengan menggunakan data ril yang diperoleh dari data pegawai Dinas Kesehatan Kota Bandung.
3. Pembobotan dengan pendekatan integritas antara subjektif dan objektif

   Pembobotan ini dilakukan untuk lebih mengoptimalkan dalam penyelesaian FMADM.

2.1.2 Himpunan Klasik

Pada himpunan klasik (crisp), keberadaan suatu elemen pada suatu himpunan (A), hanya akan mempunyai dua kemungkinan keanggotaan, yaitu elemen tersebut menjadi anggota A atau tidak menjadi anggota A. Suatu nilai yang menunjukan seberapa besar tingkat keanggotaan suatu elemen (x) dalam suatu himpunan (A), sering dikenal dengan nama nilai keanggotaan atau derajat keanggotaan, dinotasikan dengan µA (x). Pada himpunan klasik, hanya ada nilai keanggotaan, yaitu µA (x) = 1 untuk x menjadi anggota A, dan µA (x) = 0 untuk x bukan anggota A. Himpunan klasik digunakan untuk pembobotan subjektif pada FMADM.

2.1.3 Metode *Simple Additive Weighting*

Metode SAW dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{Max\ x_{ij}} & jika\ j\ adalah\ atribut\ benefit \\ \frac{x_{ij}}{Max\ x_{ij}} & jika\ j\ adalah\ atribut\ biaya \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan:

rij	= nilai rating ternormalisasi
Xij	= nilai atribut yang dimiliki oleh setiap kriteria
Maxi Xij	= nilai terbesar dari setiap kriteria.
Mini Xij	= nilai terkecil dari setiap kriteria.
Benefit	= jika nilai terbesar adalah terbaik.
Cost	= jika nilai terkecil adalah terbaik.

Langkah penyelesaian Metode SAW dalam penelitian ini yang digunakan untuk membangun sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kritreria sebagai acuan sistem pendukung keputusan.
2. Memberikan nilai setiap alternatif (Ai) pada kriteria pendidikan yang sudah ditentukan dengan menggunakan himpunan klasik, dimana nilai i=1,2,3, …m. Sedangkan pada kriteria jarak dan pengalaman berdasarkan data ril.
3. Memberikan nilai bobot (Wi) pada setiap kriteria dengan menggunakan himpunan klasik.
4. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) dari alternatif Ai pada atribut Cj berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/benefit = maksimum atau atribut biaya/cost = minimum). Apabila berupa artibut

   keuntungan maka nilai crisp (xij) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp max (max xij) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai crisp min (min xij) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp (xij) setiap kolom.
5. Melakukan proses perankingan untuk setiap alternatif (Vi) dengan cara mengalikan nilai

bobor (wj) dengan nilai rating kinerja ternormalisasi (rij).

2.1.4 *Equirectangular Projection*

Equirectangular Projection atau biasa disebut equidistant cylindrical projection adalah proyeksi peta sederhana dalam bentuk persegi panjang atau dalam kasus tertentu berbentuk persegi.

Persamaan *equirectangular projection* adalah sebagai berikut:

$x = R \Delta\lambda \cos(\varphi)$ (2)

$y = R \Delta\varphi$ (3)

Keterangan :

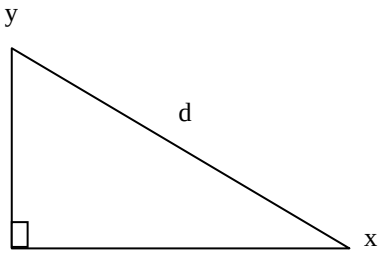
φ = rata-rata dari *latitude* 1 dan *latitude* 2
$\Delta\lambda$ = pengurangan *longitude* 2 dan *longitude* 1
$\Delta\varphi$ = pengurangan *latitude* 2 dan *latitude* 1
x = panjang horizontal
y = panjang vertikal
R = jari-jari bumi

Latitude dan longitude di konversi ke radian dengan membaginya dengan 57,2958 dari hasil pembagian (180 : phi) dan untuk nilai paralel standar adalah nol. Nilai x dan y akan digunakan untuk menghitung jarak antara tempat tinggal pegawai dengan puskesmas yang akan ditempatinya menggunakan teorema pythagoras.

2.1.5 Teorema *Pythagoras*

Phytagoras merupakan salah satu cara untuk menentukan jarak antara dua titik koordinat. Teorema Phytagoras digunakan untuk proses perhitungan jarak karena nilai x dan y yang diperoleh dari kedua titik koordinat yang didapatkan dari proses equirectangular projection, maka perhitungan jarak (d) antara kedua titik koordinat merupakan ukuran dua kali suatu segitiga ukuran sisi miring.

Bentuk dari kedua titik koordinat dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 . Teorema Pythagoras [11]

hubungan antara tiga sisi segitiga ini hanya berlaku untuk segitiga siku-siku. Mencari nilai d dengan menggunakan teorema pythagoras dengan syarat segitiga yang terbentuk harus membentuk sudut 900.

Persamaan pada teorema Pythagoras adalah sebagai berikut:

$d = (x^2+y^2)^{1/2}$ (4)

Keterangan :

y = panjang vektor y
x = panjang vektor x
d = panjang vektor d

2.2 Analisis dan Implemtasi Algoritma

Metode Simple Addittive Weighting (SAW) digunakan untuk menyelesaikan sistem pendukung keputusan yang akan dibangun. Alternatif pada setiap kriteria dalam penelitian ini, pembobotan dilakukan dengan menggunakan bilangan fuzzy untuk alternatif kriteria pendidikan dan berdasarkan data real untuk alternatif kriteria jarak dan pengalaman.

Tahapan metode SAW yang akan diimplementasikan pada kasus yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahapan menentukan kriteria

   Tahapan ini digunakan untuk menentukan kriteria yang akan digunakan sebagai acuan sistem pendukung keputusan. Kriteria yang digunakan pada penelitian ini adalah jarak tempat tinggal pegawai ke puskesmas, latar belakang pendidikan dan pengalaman seperti yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 . Kriteria

Kriteria	Keterangan
C1	Jarak tempat tinggal pegawai ke puskesmas
C2	Latar belakang pendidikan
C3	Pengalaman

2. Tahapan menentukan alternatif kriteria

   Tahapan ini adalah tahapan menentukan alternatif pada setiap kriteria yang terdiri dari enam bilangan fuzzy, yaitu sangat tidak penting (SPT), tidak penting (TP), kurang penting (KP), cukup penting (CP), penting (P), dan sangat penting (SP) yang diberi nilai dari 0 sampai 5 dengan rumus nilai ke-n dibagi n-1 dimana n adalah jumlah alternatif seperti terlihat pada tabel 2.

Tabel 2 . Bobot Kriteria

Bilangan Fuzzy	Nilai Bobot
Sangat Tidak Penting (SPT)	(0 : n-1) = 0
Tidak Penting (TP)	(1 : n-1) = 0,2
Kurang Penting (KP)	(2 : n-1) = 0,4
Cukup Penting (CP)	(3 : n-1) = 0,6
Penting (P)	(4 : n-1) = 0,8
Sangat Penting (SP)	(5 : n-1) = 1

3. Tahapan menentukan alternatif pada setiap kriteria

Contoh kasus yang diambil adalah penempatan pegawai bidan karena jabatan bidan masih terdapat pegawai tidak tetap yang masa kerjanya hanya tiga tahun. Data pusksemas yang kekurangan pegawai seperti yang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 . Puskesmas yang Kekurangan Pegawai Bidan

NO	Nama Puskesmas	Alamat	Kekurangan Jumlah Pegawai
1	Ibrahim Adjie	Jl. Ibrahim	4
2	Sukarasa	Jl. Gerlong	1
3	Sarijadi	Jl. Sari Asih	1
4	Pasundan	Jl. Pasundan	2

Tabel 3 menunjukkan data puskesmas yang kekurangan jumlah pegawai bidan, penempatan pegawai akan dilakukan ke puskemas yang memiliki kekurangan jumlah pegawai yang paling besar dalam contoh kasus ini adalah Puskemas Ibrahim Adjie maka pegawai bidan yang akan ditempatkan ke UPT Puskesmas Ibrahim Adjie dengan jumlah persediaan pegawai sembilan orang dengan latar belakang pendidikan terakhir adalah sebagai berikut:

1. Pendidikan S2 = 1 orang
2. Pendidikan D4 = 1 orang
3. Pendidikan D3 = 6 orang
4. Pendidikan D1 = 1 orang

Berdasarkan kebijakan bersama pihak yang terkait, maka pegawai yang dibutuhkan di Puskesmas Ibrahim Adjie adalah pegawai yang berpendidikan D3 karena yang diperlukan adalah latar belakang pendidikan yang paling kecil. Tabel 3.4 menunjuk titik koordinat (φ2, λ2) lokasi Puskesmas Ibrahim Adjie yang kemudian diperoleh nilai longitude dan latitude dari google maps yanga akan dikonversi ke radian (membaginya dengan 57,2958 yang diperoleh dari 180 dibagi phi).

Tabel 4 . Konversi Titik Koordinat Puskesmas Ibarahim Adjie ke Radian

Titik	Derajat Desimal	Radian
koordinat		
φ_2	-6,91990867452973	-0,1207752
λ_2	107,643721103668	1,8787366

Misal pegawai bidan yang baru yang akan ditempatkan di Puskesmas Ibrahim Adjie sebanyak lima orang dan sebagai contoh penerapan metode SAW. Data pegawai bidan dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 . Data Pegawai Bidan yang akan Ditempatkan

No	Nama Pegawai	Alamat	C2	C3
1	Fina	Jl. Mohammad	D3	3
2	Nurlela	Jl. Waluku	D3	2
3	Neng	Jl. Bukit Dago	D3	2
4	Amanda	Jl. Waluku	D3	1
5	Fitria	Jl. Sederhana	D3	2

Alternatif (A) prioritas penempatan pegawai dimisalkan seperti A1=Fina, A2=Nurlela, A3=Neng Maya, A4=Amanda dan A5= R. Fitria yang telah diperoleh titik koordinat dan kemudian diubah ke bentuk radian.

Tabel 6 . Konversi Titik Koordinat Data Pegawai Bidan ke Radian

A	Latitude	Longitude	Radian Latitude	Radian Longitude
A_1	-6,9443620	107,60765	-0,1212	1,878828
A_2	-6,9213998	107,64894	-0,1208	1,878828
A_3	-6,8684418	107,61889	-0,1198	1,878304
A_4	-6,9204625	107,64945	-0,1207	1,878837
A_5	-6,8906397	107,59984	-0,1202	1,877971

Misal pegawai yang bernama Fina M. yang bertempat tinggal di Jl. Muhammad Toha yang nilai latitude dan longitude yang diperoleh dari google maps yang kemudian nilai tersebut dikonversi ke bentuk radian seperti yang terdapat pada tabel 6.

Pembobotan setiap alterntif pada setiap kriteria hanya dilakukan terhadap kriteria pendidikan sedangkan untuk kriteria jarak tempat tinggal pegawai dengan puskesmas yang akan ditempati dan pengalaman tidak dilakukan pembobotan karena berdasarkan data ril.

a. Penilaian alternatif pada kriteria jarak

Misal dalam proses perhitungan jarak yang dilakukan terhadap A_1 (Fina M.) adalah sebagai berikut:

1) Mencari nilai xdan y

φ = (-0,1207752 - 0,121202) : 2

φ = -0,1209886

$x = R\ \Delta\lambda \cos(\varphi)$

x = 6378 (1,8788-1,879) cos (-0,1209)

x = 6378 (0,00063) cos(-0,121) = 3,99 Km

$y = R\ \Delta\varphi$

y = 6378 ((-0.1207752) - (-0.121202))

y = 6378 (0,000426791) = 2,72 Km

2) Mencari nilai d (jarak)

$d = \sqrt{x^2 + y^2}$

$d = \sqrt{(3{,}99)^2 + (2{,}72)^2} = 4{,}78$ Km

b. Penilaian alternatif pada kriteria pengalaman

Penilaian alternatif untuk kriteria pengalaman tidak dilakukan karena penilaian terhadap kriteria pengalaman akan dilakukan berdasarkan data ril yang terdapat pada tabel 9 kolom C3 (kriteria pengalaman) yang nantinya akan menjadi bobot alternatif pada kriteria pengalaman.

c. Penilaian alternatif pada kriterialatar belakang pendidikan.

Menentukan alternatif pada kriteria jarak dan pengalaman dilakukan berdasarkan data ril sedangkan untuk kriteria pendidikan dilakukan dengan menggunakan logika Fuzzy seperti pada tabel 7 dengan diberi nilai dari 0 sampai 4 dengan menggunakan persamaaan n dibagi n-1 dimana n adalah jumlah alternatif.

Tabel 7 . Bobot Alterntif pada Kriteria Latar Belakang Pendidikan

Latar Belakang Pendidikan	**Bilangan Fuzzy**	**Nilai Bobot**
Pendidikan empat tingkat diatas/dibawah pendidikan yang dibutuhkan	Tidak Sesuai (TS)	0
Pendidikan tiga tingkat dibawah/diatas pendidikan yang dibutuhkan	Kurang Sesuai (KS)	0,25
Pendidikan dua tingkat dibawah/diatas pendidikan yang dibutuhkan	Cukup Sesuai (CS)	0,5
Pendidikan satu tingkat dibawah/diatas pendidikan yang dibutuhkan	Sesuai (S)	0,75
Pendidikan sama dengan pendidikan yang dibutuhkan	Sangat Sesuai (SS)	1

4. Tahapan menentukan bobot setiap kriteria

Tahapan ini adalah memberikan nilai bobot pada setiap kriteria. Berdasarkan kebijakan pihak yang terkait maka bobot setiap kriteria dalam menentukan prioritas penempatan pegawai dapat dilihat pada tabel 8

Tabel 8 . Bobot Setiap Kriteria

Kriteria	**Bobot**	**Nilai**
C1	Sangat Penting (SP)	1
C2	Penting (P)	0,8
C3	Cukup Penting (CP)	0,6

Tabel 3.8 diperoleh nilai bobot (W) sebagai berikut:

W = [1;0,8;0,6]

5. Tahapan normalisasi pada setiap alternatif di setiap kriteria

Tahapan ini adalah tahapan proses normalisasi pada setiap alternatif di setiap kriteria. Nilai pada setiap alternatif dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9 . Kecocokan setiap Alternatif pada setiap Kriteria

Alternatif	**Kriteria**		
	Jarak / Km	**Pendidikan**	**Pengalaman / tahun**
A_1	4,78	1	3
A_2	0.67	1	2
A_3	6,36	1	2
A_4	0,64	1	1
A_5	5,76	1	2

Data pada tabel 9 akan dilakukan normalisasi dengan menggunakan persamaan 1. Misal A1 (pegawai baru Fina M.) akan dilakukan proses perhitungan normalisai maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Jarak termasuk kedalam atribut cost

$$r_{11} = \frac{\text{Min } \{4{,}78;0{,}67;6{,}36;0{,}64;5{,}76\}}{5{,}66} = 0{,}11$$

Pendidikan termasuk kedalam atribut benefit

$$r_{21} = \frac{1}{\text{Max } \{0;0{,}25;0{,}5;0{,}75;1\}} = 1$$

Pengalaman termassuk kedalam atribut benefit

$$r_{31} = \frac{3}{\text{Max } \{3;\ 2;\ 2;\ 1;\ 2\}} = 1$$

Proses normalisasi dilakukan terhadap semua alternatif pada setiap kriteria dan hasil normalisasinya adalah sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 0{,}11 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0{,}67 \\ 0{,}1 & 1 & 0{,}67 \\ 0{,}94 & 1 & 0{,}33 \\ 0{,}1 & 1 & 0{,}67 \end{bmatrix}$$

6. Tahapan perangkingan pada setiap alternatif

Tahapan ini adalah tahapan dimana setiap hasil dari proses pengalian matrik R yang

diperoleh dari proses normalisasi dengan matrik w yang diperoleh dari tahapan pemberian bobot pada setiap kriteria dengan menggunakan persamaan 1 dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{bmatrix} 0{,}13 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0{,}67 \\ 0{,}1 & 1 & 0{,}67 \\ 0{,}94 & 1 & 0{,}33 \\ 0{,}1 & 1 & 0{,}67 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 \\ 0{,}8 \\ 0{,}6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1{,}53 \\ 2{,}16 \\ 1{,}30 \\ 2{,}00 \\ 1{,}31 \end{bmatrix}$$

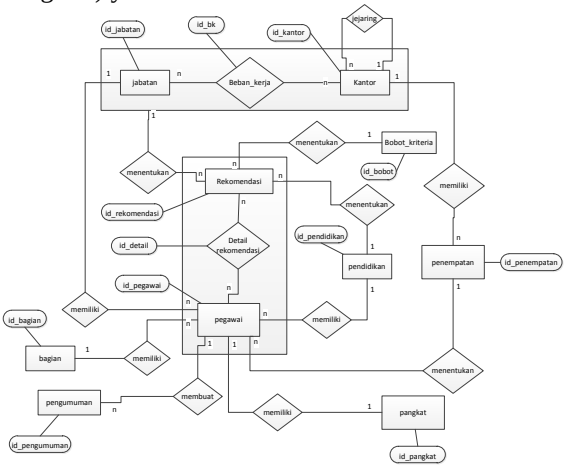
Proses perangkingan dilakukan pada setiap alternatif pegawai bidan yang akan ditempatkan dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10 . Hasil Perangkingan setiap Alternatif

NO	Nama Pegawai	C2	C3	C1	Nilai
1	Fina M	D3	3	4,78	1,53
2	Nurlela	D3	2	0,67	2,16
3	Neng M	D3	2	6,36	1,30
4	Amanda A.	D3	1	0,64	2,00
5	R. Fitria	D3	2	5,76	1,31

2.3 Analisis Basis Data

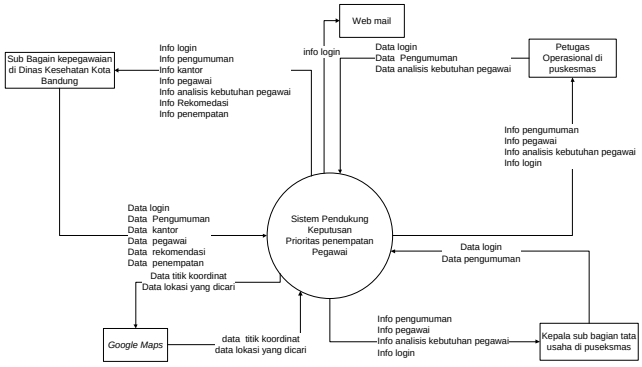
Sistem yang akan dibangun dapat dilihat hubungan antar entitas. Untuk itu sistem baru yang akan dirancang memiliki usulan ERD (Entity Relationship Diagram) yaitu:



Gambar 2 . *Entity Relational Diagram* (ERD)

2.1.1 Digram konteks

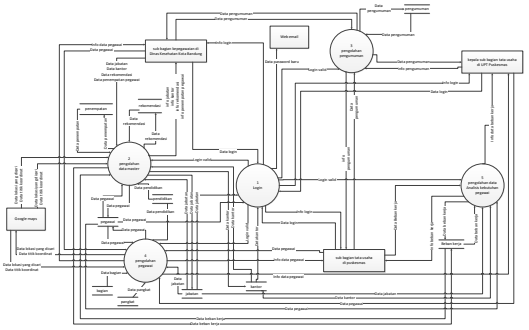
Diagram konteks merupakan level tertinggi dari diagram arus data yang menggambarkan data masukkan dan keluaran yang ditunjukan oleh anak panah yang masuk ataupun keluar dari sistem.



Gambar 3 . Diagram Konteks

2.1.2 DFD Level 1

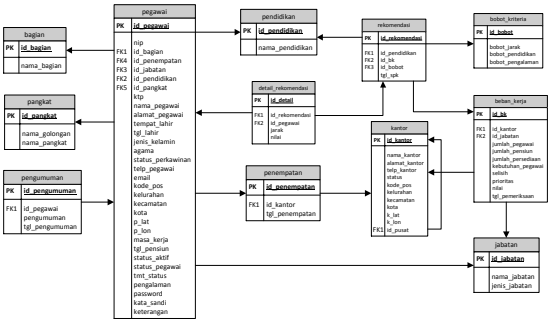
DFD level 1 menjelaskan bahwa pengguna sistem pendukung keputusan menentukan prioritas penempatan pegawai dapat melakukan akses pada website dengan memilih menu yang ada ke dalam sistem sub bagian kepegawaian, sub bagian tata usaha dan kepala sub bagian tata usaha yang di dalamnya terdapat beberapa pilihan yang berbeda sesuai hak akses pada setiap pengguna.



Gambar 4 . DFD Level 1

2.1.3 Skema Relasi

Skema relasi antar file merupakan gabungan antar file yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga file-file tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh field kunci tersebut. Pada proses ini elemen-elemen data dikelompokkan menjadi satu file database beserta entitas dan relasinya. Tabel-tabel yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan menentukan prioritas penempatan pegawai di Dinas Kesehatan Kota Bandung berbasis web. Skema relasi pada sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar 3.19.



Gambar 5 . Skema Relasi

2.4 Pengujian Sistem

Penelitian ini dilakukan pengujian terhadap sistem secara fungsional (alpha) dan betha dengan menggunakan wawancara. Metode yang dipakai adalah pengujian black box dengan memfokuskan pada persyaratan fungsional sistem yang dibangun. Metode ini bertujuan untuk menemukan kesalahan fungsi pada aplikasi.

2.3.1 Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian Alpha yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi sudah berjalan cukup maksimal, tetapi tidak menutup kemungkinan dapat terjadi kesalahan suatu saat, pada saat aplikasi digunakan, sehingga membutuhkan proses maintenance untuk lebih mengetahui kekurangan dari aplikasi.

2.3.2 Pengujian Betha

Berdasarkan hasil pengujian betha yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Prioritas Penempatan Pegawai di Dinas Kesehatan Kota Bandung, tampilannya cukup menarik, memenuhi kebutuhan sistem, dan informasi yang dihasilkan cukup akurat, dapat membantu dalam mengelola data kebutuhan pegawai, data pegawai, prioritas penempatan pegawai serta membantu dalam mengelola data penempatan pegawai ke puskesmas.

3. PENUTUP

3.1 kesimpulan

Berdasarkan uraian pada bab-bab sebelumnya, dapat diambil kesimpulan mengenai penelitian yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Penempatan Pegawai Di Dinas Kesehatan Kota Bandung" adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dapat membantu sub bagian kepegawaian dalam mengelola data pegawai.
2. Aplikasi ini dapat membantu sub bagian kepegawaian dalam mengelola data analisis kebutuhan pegawai disetiap instansi.
3. Aplikasi ini dapat membantu sub bagian kepegawaian dalam menentukan jarak tempat tinggal pegawai ke puskesmas yang akan ditempati.
4. Aplikasi ini dapat membantu sub bagian kepegawaian hkan dalam menentukan prioritas penempatan pegawai ke puskesmas.
5. Aplikasi ini dapat membantu sub bagian kepegawaian dalam mengelola data penempatan pegawai.

3.2 Saran

Dalam pembangunan Aplikasi ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan dan penyempurnaan lebih lanjut.

Adapun saran agar aplikasi ini bisa berfungsi dengan lebih optimal dan lebih menarik sebagai berikut:

1. Meningkatkan performansi aplikasi dengan memperhatikan penggunaan source code / pengkodean yang berlebih, serta kecepatan pengaksesan dan pengiriman data.
2. Perlu adanya pengembangan aplikasi agar lebih lengkap dan menarik lagi, baik dari segi tampilan maupun dari segi fungsionalitasnya.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Badan Kepegawaian Negara, (2004), Pedoman Perhitungan Kebutuhan pegawai Berdasarkan Beban Kerja Dalam Penyusunan Formasi Pegawai Negeri Sipil, Badan Kepegawaian Negara, Jakarata, 74 – 79, http://www.kejaksaan.go.id/uplimg/File/Keputusan%20Menteri/027.%20Kep%20MENPAN%2075-2004.doc, diakses: 02-04-2013, waktu: 10:33:11 WIB.

[2] Badan Kepegawaian Negara, (1999), Undang-Udang Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 1999 Tentang Perubahan Undang-Undnag Nomor 8 1974 Tentang Pokok-Pokok Kepegawaian, Badan Kepegawaian Negara, Jakarta. http://www.bkn.go.id/bapek/images/pdf/uu_no_43_1999.pdf. Diakses tanggal 25 Maret 2013, waktu 14:50 WIB.

[3] Dinas Kesehatan Kota Bandung, (2007), Profil Dinas Kesehatan Kota Bandung Tahun 2007, Dinas Kesehatan Kota Bandung, Bandung, Jawa Barat.

[4] Bagian kepegawaian Dinas Kesehatan Kota Bandung, (2012), *Nama Jabatan*, Dinas Kesehatan Kota Bandung, Bandung, Jawa Barat.

[5] Jogiyanto HM., MBA., Akt., Ph.D, (2005), Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis, Andi, Yogyakarta.

[6] Kusrini, (2007), Konsep dan Aplikasi Sistem Keputusan, Andi, Yogyakarta, 11 – 17.

[7] Kusumadewi, Sri, Hartati Sri, Agus Harjoko, Wardoyo, Retantyo. (2006), *Fuzzy Multi-Attribute Decision making (Fuzzy MADM).* Graha Ilmu, Yogyakarta.

[8] Huda Miftakhul, Komputer Bunafit, (2007), Membuat Aplikasi Database dengan Java, MySQL dan Netbeans, Elex Media Komputindo, Jakarta.

[9] Maryono y., Istiana B.Patmi, (2006), Teknologi Informasi dan Komunikasi 3, Quadra, Jakarta.

[10] Matamaya Studio(2010), Menggunakann Kontrol Panel Hosting itu Gampang, PT.Elex Media Komputindo, Jakarta.

[11] Purcell, Edwin J., Varberg, Dell, (1987), Kalkulus dan Geometri Analitis, Edisi 5 Jilid 1, Erlangga, Ciracas, 25-27.

[12] Simarmata, Janner, (2007), Perancangan Basis Data, ANDI, Yogyakarta.

[13] Sakur, Stendy B., (2010), PHP 5 Pemograman Berbasis Objek Konsep dan Implementasi, ANDI Yogyakarta, 4-5.

[14] Snyder, Jhon P., (1993), *Flattening the Earth: Two Thousand Years of Map Projections*, The University of Chicago Press, Chicago, The United Stated of Amerika, http://books.google.co.id/books?id=0UzjTJ4w9yEC&printsec=frontcover&dq=Flattening+the+Earth:+Two+Thousand+Years+of+Map+Projections,+John+P.+Snyder,+1993&hl=en&sa=X&ei=cZpzUYLxLIIrAfE3YHQBA&redir_esc=y#v=onepage&q=Flattening%20the%20Earth%3A%20Two%20Thousand%20Years%20of%20Map%20Projections%2C%20John%20P.%20Snyder%2C%201993&f=false, diakses: 21-04-2013, waktu: 21:09:00 WIB.

[15] Sommerville, Ian, (2011), *Software Engineering*, Pearson Education Inc, United States of America, http://libgen.info/view.php?id=740139, diakses: 27-03-2013, waktu: 22:29:11 WIB.

[16] Winardi, (2012), Penentuan Posisi Dengan GPS Untuk Survei Terumbu Karang, Puslit Oseanografi, LIPI.