

IMPLEMENTASI METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* PADA SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN SERTIFIKASI GURU

Youllia Indrawaty^[1], Andriana^[2], Restu Adi Prasetya^[3]

Jurusan Teknik Informatika
Institut Teknologi Nasional Bandung

ABSTRAK

Dalam mengimplementasikan sistem pengambilan keputusan sertifikasi guru digunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai metode dari Sistem Pendukung Keputusan (SPK), proses sertifikasi guru menggunakan metode SAW dilakukan dengan cara menyeleksi guru berdasarkan penilaian kriteria portofolio serta dilakukan perankingan untuk mengetahui nilai tertinggi sampai terendah untuk mengetahui yang berhak menerima sertifikasi guru berdasarkan kuota yang ada. Berdasarkan hasil penelitian implementasi metode SAW, aplikasi yang dibangun dapat membuat suatu pengambilan keputusan pada sistem sertifikasi guru karena perhitungan manual sesuai dengan hasil perhitungan pengujian SAW dalam aplikasi yang dibangun.

Kata Kunci: SPK, portofolio, SAW.

ABSTRACT

In implementing the system of teacher certification decision used Simple Additive weighting method (SAW) as a method of Decision Support System (DSS), the teacher certification process conducted by the SAW method with the way of select teachers based on assessment criteria and carried out to determine the value of the portfolio ranked highest to lowest to determine the right to receive teacher certification based on the existing quota. Based on the results SAW method implementations, applications are built can make a decision on the system of teacher certification for manual calculation in accordance with the results of the test calculations SAW in applications built.

Keywords: SPK, actor, portfolio, SAW.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Untuk meningkatkan mutu pembelajaran dan pendidikan di Indonesia, pemerintah telah meluncurkan berbagai kebijakan, salah satunya yang saat ini sedang hangat dibicarakan adalah kebijakan yang berkaitan dengan sertifikasi guru. Dasar penyelenggaraan sertifikasi guru secara legal didasarkan atas UU No 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen dan Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan yang menyatakan bahwa guru adalah pendidik profesional. Berdasarkan Peraturan Pemerintah tersebut, proses sertifikasi bagi para guru dalam jabatan dilakukan dengan penilaian terhadap portofolio.

Portofolio merupakan bukti fisik (dokumen) yang menggambarkan pengalaman berkarya/ prestasi yang dicapai dalam menjalankan tugas profesi sebagai guru dalam interval waktu tertentu. Penilaian portofolio dilakukan dengan memberikan skor berdasarkan standar kompetensi terhadap bukti-bukti fisik yang dimiliki guru.^[1] Penilaian sertifikasi guru dilakukan oleh Atasan guru/Kepala Sekolah, Asesor, serta Dinas Pendidikan.

Metode yang dipakai adalah dengan mengumpulkan portofolio peserta sertifikasi guru dengan penilaian berdasarkan dengan rubrik penilaian dan apabila banyak orang yang mendaftar menjadi peserta portofolio bisa dibayangkan dokumen dan bukti fisik yang terkumpul

didalam sepuluh komponen portofolio tersebut dinilai oleh petugas sertifikasi dari dinas pendidikan. Karena proses penilaian yang dilakukan beberapa kalangan dan pentingnya kemudahan dalam melakukan penilaian terhadap portofolio para peserta sertifikasi ini maka akan dibuat sistem pendukung keputusan penilaian terhadap portofolio yang akan dijadikan acuan kelulusan dari peserta sertifikasi guru menggunakan metode SAW.

SAW (*Simple Additive Weighting*) merupakan metode yang menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan dengan melakukan perankingan untuk mengetahui nilai tertinggi sampai terendah. Oleh karena itu metode yang dipilih adalah metode SAW yang nantinya dapat mengetahui hasil sertifikasi guru dari nilai guru tertinggi sampai terendah dan berhak mendapatkan sertifikasi atau tidak berdasarkan kuota yang ada.

Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini antara lain ialah:

- Bagaimana membuat sebuah Sistem Pengambilan Keputusan Penilaian Sertifikasi Guru dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).
- Bagaimana berkas portofolio di konversi menjadi angka sehingga dapat dimasukkan sebagai nilai peserta sertifikasi guru menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sebuah aplikasi yang dapat mendukung dan mengambil keputusan terhadap penilaian portofolio sertifikasi guru yang menggunakan metode SAW.

Batasan Masalah

Batasan dalam pembangunan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Pola sertifikasi yang digunakan adalah menggunakan pola portofolio.
2. Penginputan data merupakan komponen dari penilaian portofolio berdasarkan nilai dari rubrik penilaian.

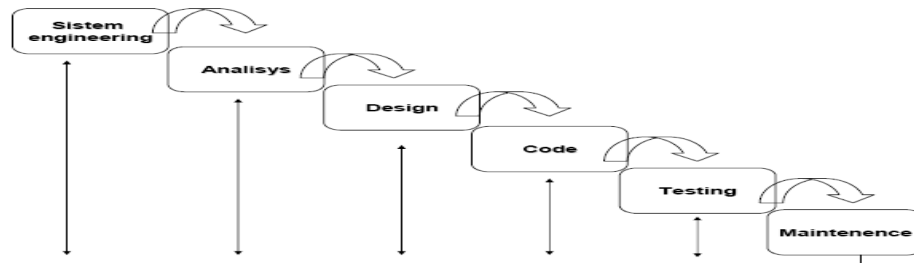
3. Hanya terdapat 10 kriteria penilaian.

4. Metode yang digunakan dalam sistem pengambilan keputusan sertifikasi guru adalah metode *Simple Additive Weighting*(SAW).

Metodologi

Metodologi Pengembangan Sistem

metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode waterfall dan hal yang akan dilakukan sesuai metode waterfall adalah seperti pada Gambar 1:



Gambar 1. metode waterfall

LANDASAN TEORI

Sistem Pendukung Keputusan^[3]

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang membantu pengambil keputusan dengan melengkapi dengan informasi dari data yang telah diolah dengan relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat.

Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)^[2]

Konsep dasar 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.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut biaya (cost)} \end{cases} \dots (1)$$

Keterangan :

Rij = nilai rating kinerja normalisasi

Xij = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

Max xij = nilai terbesar dari setiap kriteria

Min xij = nilai terkecil dari setiap kriteria

Benefit = nilai terbesar adalah terbaik

Cost = nilai terkecil adalah terbaik

dimana rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj; i=1,2,...,m dan j=1,2,...,n. Nilai *preferensi* untuk setiap alternatif (Vi) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots (2)$$

Keterangan :

Vi = rangking untuk setiap alternatif

Wj = nilai bobot dari setiap kriteria

rij = nilai rating kinerja ternormalisasi.

Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan

bahwa alternatif Ai lebih terpilih.

Langkah-langkah perhitungan dengan menggunakan metode SAW ialah sebagai berikut:

1. Merubah nilai kriteria portofolio guru ke dalam bilangan angka yang parameternya sudah ditentukan didalam rubrik penilaian.
2. Menghitung matriks ternormalisasi untuk setiap kriterianya.
3. Mengalikan masing-masing nilai kriteria dengan vector bobot.
4. Lalu nilai kriteria yang sudah didapat dijumlahkan untuk hasil nilai setiap guru.

ANALISIS DAN PERANCANGAN

Sistem engineering

Tahapan awal dalam proses perancangan aplikasi ini adalah Sistem engineering yaitu dengan melakukan analisis masalah yang ada dalam penilaian portofolio. Peminat sertifikasi mengumpulkan dokumen dan bukti fisik lainnya untuk dapat memenuhi syarat sepuluh komponen dalam penilaian portofolio.

Apabila banyak orang yang mendaftar menjadi peserta portofolio bisa dibayangkan dokumen dan bukti fisik yang terkumpul didalam sepuluh komponen portofolio tersebut dinilai oleh petugas sertifikasi dari dinas pendidikan. Walaupun dasar penilaian sudah ada dan terletak pada rubrik penilaian tetapi dibutuhkan waktu yang lama untuk menilai dokumen dan bukti fisik para peserta sertifikasi guru.

Analisis

Analisis dilakukan dengan melihat permasalahan yang ada kemudian barulah kebutuhan aplikasi dianalisis agar dapat membantu dan mempermudah penilaian portofolio dari masalah yang ada. Tahap pertama adalah mengumpulkan portofolio para peserta berdasarkan komponen portofolio, tahap kedua masuk kedalam penilaian portofolio, tahap ketiga melakukan verifikasi keabsahan dan keaslian portofolio peserta.

Penilaian pada komponen portofolio berdasarkan pada rubrik penilaian yang dimasukkan kedalam sistem sertifikasi guru sehingga memungkinkan menilai portofolio peserta yang dimasukkan kembali oleh peserta berdasarkan pada portofolio yang mereka kumpulkan sebelumnya, tetapi ada beberapa komponen juga yang membutuhkan Atasan dan Asesor. Dengan begitu, *user* yang

memakai aplikasi ini adalah guru, atasan dan asesor yang tersinkronisasi didalam sistem yang dapat mendukung dan mengambil keputusan penilaian terhadap dokumen portofolio secara online.

Perancangan

Design dilakukan dengan membuat suatu penyelesaian kasus berdasarkan metode yang digunakan yaitu metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam tahap ini akan menjelaskan tahap perhitungan untuk suatu contoh kasus dengan metode SAW sesuai dengan tahapan langkah-langkahnya.

Perancangan Kasus

Dalam penerimaan sertifikasi guru hanya menerima kuota 1 guru saja. Terdapat 2 orang peserta yang sudah mendaftar, mengumpulkan portofolio dan sudah dinilai oleh sistem

Tabel 1. *Kriteria dan nilai*

Nama	Kriteria	Keterangan	Nilai	Skor
Ana	C1	S1, kependidikan sesuai bidang studi	150	150
	C2	>640, Kabupaten, relevan	40	40
	C3	26 tahun	190	190
	C4	Dinilai Asesor	120	120
	C5	Dinilai Atasan	45	45
	C6	Lombar karya akademik, Provinsi Sertifikat keterampilan, Nasional Instruktur, Nasional	30 20 40	115

JURNAL INFORMATIKA

		Guru inti	20	
		Reviewer	5	
	C7	Buku, kabupaten, relevan	30	130
		Artikel, terakreditasi, relevan	25	
		Tulisan ilmiah, lokal	5	
		Modul	20	
		Diktat	15	
		Alat pembelajaran	5	
		Laporan penelitian	15	
		Karya	15	
	C8	Nasional, pemakalah	40	40
	C9	Organisasi kependidikan, Provinsi	5	9
		Kepala sekolah	4	
	C10	Nasional	20	20
Bana	C1	S2, kependidikan sesuai bidang studi	175	175
	C2	>640, Provinsi, relevan	45	45
	C3	17 tahun	145	145
	C4	Dinilai Asesor	130	130
	C5	Dinilai Atasan	40	40
	C6	Lombar karya akademik, Nasional	40	125
		Sertifikat keterampilan, Nasional	20	
		Instruktur, Nasional	40	
	Guru inti	20		
	Reviewer	5		
	C7	Buku, Provinsi, relevan	40	140
		Artikel, terakreditasi, relevan	25	
		Tulisan ilmiah, lokal	5	
		Modul	20	
		Diktat	15	

	Alat pembelajaran	5	
	Laporan penelitian	15	
	Karya	15	
C8	Nasional, pemakalah	40	40
C9	Organisasi kependidikan, Nasional	7	11
	Kepala sekolah	4	
C10	Nasional	20	20

Keterangan:

C1 = Kualifikasi akademik

C2 = Pendidikan dan pelatihan

C3 = Pengalaman mengajar

C4 = Perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran

C5 = Penilaian dari atasan

C6 = Prestasi akademik

C7 = Karya pengembangan profesi

C8 = Keikutsertaan dalam forum ilmiah

C9 = Pengalaman organisasi di bidang kependidikan dan sosial

C10 = Penghargaan yang relevan dengan bidang pendidikan

Diketahui dari jumlah penilaian pada, 2 peserta tersebut memperoleh nilai diatas batas minimal kelulusan 750, maka akan dipilih 1 terbaik menggunakan metode SAW. Bobot untuk setiap kriteria yaitu
 C1=17,95% C2=5,39%

C3=19,75% C4=14,36%
 C5=4,49% C6=15,71%

C7=13,91%

C8=4,49%

C9=1,26%

C10=2,69%

Bobot untuk setiap kriteria didapat dari total nilai kriteria Ci dibagi total jumlah Ci+...+Cn dikali 100% .

$$W = \frac{C_i}{(C_1 + \dots + C_n)} \times 100\%$$

... (3)

Karena dengan nilai yang lebih besar akan lebih mendapat keuntungan dalam proses penerimaan, maka yang dipakai adalah rumus SAW yang menggunakan max.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika j atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika j atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

... (4)

Menghitung matrik normalisasi

$$r_{1,1} = \frac{150}{\max\{150;175\}} = \frac{150}{175} = 0.86$$

$$r_{1,2} = \frac{40}{\max\{40;45\}} = \frac{40}{45} = 0.89$$

$$r_{1,3} = \frac{190}{\max\{190;145\}} = \frac{190}{190} = 1$$

$$r_{2,2} = \frac{45}{\max\{40;45\}} = \frac{45}{45} = 1$$

$$r_{1,4} = \frac{120}{\max\{120;130\}} = \frac{120}{130} = 0.92$$

$$r_{2,3} = \frac{145}{\max\{190;145\}} = \frac{145}{190} = 0.76$$

$$r_{1,5} = \frac{45}{\max\{45;40\}} = \frac{45}{45} = 1$$

$$r_{2,4} = \frac{130}{\max\{120;130\}} = \frac{130}{130} = 1$$

$$r_{1,6} = \frac{115}{\max\{115;125\}} = \frac{115}{125} = 0.92$$

$$r_{2,5} = \frac{40}{\max\{45;40\}} = \frac{40}{45} = 0.89$$

$$r_{1,7} = \frac{130}{\max\{130;140\}} = \frac{130}{140} = 0.93$$

$$r_{2,6} = \frac{125}{\max\{115;125\}} = \frac{125}{125} = 1$$

$$r_{1,8} = \frac{40}{\max\{40;40\}} = \frac{40}{40} = 1$$

$$r_{2,7} = \frac{140}{\max\{130;140\}} = \frac{140}{140} = 1$$

$$r_{1,9} = \frac{9}{\max\{9;11\}} = \frac{9}{11} = 0.82$$

$$r_{2,8} = \frac{40}{\max\{40;40\}} = \frac{40}{40} = 1$$

$$r_{1,10} = \frac{20}{\max\{20;20\}} = \frac{20}{20} = 1$$

$$r_{2,9} = \frac{11}{\max\{9;11\}} = \frac{11}{11} = 1$$

$$r_{2,1} = \frac{175}{\max\{150;175\}} = \frac{175}{175} = 1$$

$$r_{2,10} = \frac{20}{\max\{20;20\}} = \frac{20}{20} = 1$$

Hasil normalisasi

$$R = \begin{bmatrix} 0.86 & 0.89 & 1 & 0.92 & 1 & 0.92 & 0.93 & 1 & 0.82 & 1 \\ 1 & 1 & 0.76 & 1 & 0.89 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Tahap selanjutnya adalah proses perangkingan bobot dengan cara mengalikan hasil matrik

normalisasi dengan bobot kriteria atau w.

$$w = [0.1795 \quad 0.0539 \quad 0.1975 \quad 0.1436 \quad 0.0449 \quad 0.1571 \quad 0.1391 \quad 0.0449 \quad 0.0126 \quad 0.0269]$$

Proses

$$V1 = (0.86)(0.1795) + (0.89)(0.0539) + (1)(0.1975) + (0.92)(0.1436) + (1)(0.0449) + (0.92)(0.1571) + (0.93)(0.1391) + (1)(0.0449) + (0.82)(0.0126) + (1)(0.0269) = 0.933$$

$$V2 = (1)(0.1795) + (1)(0.0539) + (0.76)(0.1975) + (1)(0.1436) + (0.89)(0.0449) + (1)(0.1571) + (1)(0.1391) + (1)(0.0449) + (1)(0.0126) + (1)(0.0269) = 0.948$$

Keterangan:

V1 = Ana

V2 = Bana

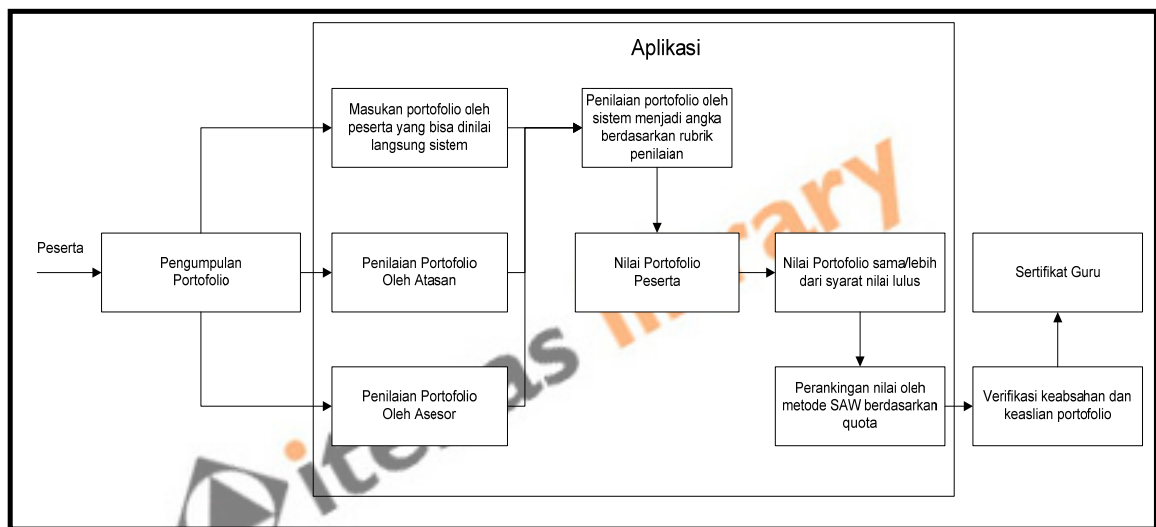
Karena kuota dalam sertifikasi hanya satu, maka diambil satu terbaik yaitu V2 atau peserta bernama Bana yang akan mendapatkan sertifikasi guru. Oleh karena hasil pengujian ini, maka metode SAW mampu menyelesaikan proses yang akan dilakukan untuk

digunakan dalam merancang dan membangun aplikasi perangkat lunak sertifikasi guru.

Perancangan sistem

Blok Diagram Proses Sertifikasi Guru

Blok diagram pada Gambar 2. menjelaskan alur proses sertifikasi guru dan perancangan sistem aplikasi yang akan dibuat.



Gambar 2. Blok diagram proses sertifikasi guru

Penjelasan pada Gambar 2 adalah sebagai berikut:

1. Peserta melakukan pengumpulan dokumen/bukti fiksi portofolio yang menjadi syarat penilaian dalam komponen portofolio.
2. Penilaian portofolio dilakukan dengan memasukan kembali data portofolio yang sudah dikumpulkan sebelumnya. Portofolio yang bisa langsung dinilai tanpa membutuhkan atasan dan asesor peserta memasukan data portofolionya kembali, portofolio yang

- membutuhkan penilaian atasan dinilai oleh atasan dan portofolio yang membutuhkan penilaian asesor dinilai oleh asesor kemudian data portofolio tersebut akan dinilai oleh sistem menjadi angka berdasarkan pada dasar penilaian di rubrik penilaian, setelah itu penilaian disatukan dan menjadi nilai dari portofolio peserta.
3. Nilai portofolio peserta diseleksi harus sama atau lebih dari nilai lulus, kemudian dilakukan perankingan nilai terbaik menggunakan metode

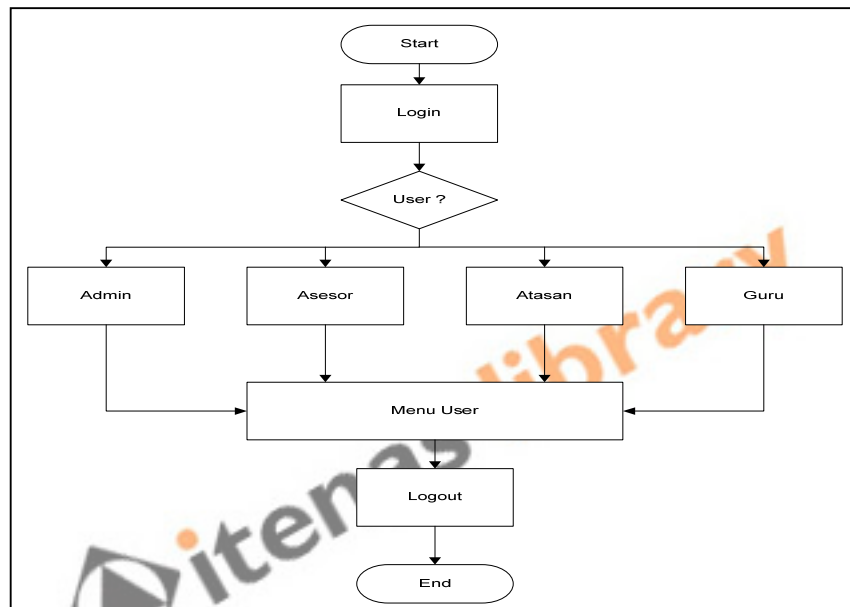
Simple Additive Weighting berdasarkan kuota.

4. Para peserta yang lulus kemudian melakukan verifikasi dan keabsahan portofolio mereka dan setelah itu sertifikat guru didapat.

Flowchart Program Sistem

Pengambilan Keputusan Sertifikasi Guru

Pada *flowchart* program ini akan digambarkan alur kerja pada aplikasi implementasi metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada sistem pengambilan keputusan sertifikasi guru yang akan ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Flowchart program sertifikasi guru.

Flowchart program pada Gambar 3 merupakan proses program secara garis besar user dalam menggunakan aplikasi atau program yang dibangun.

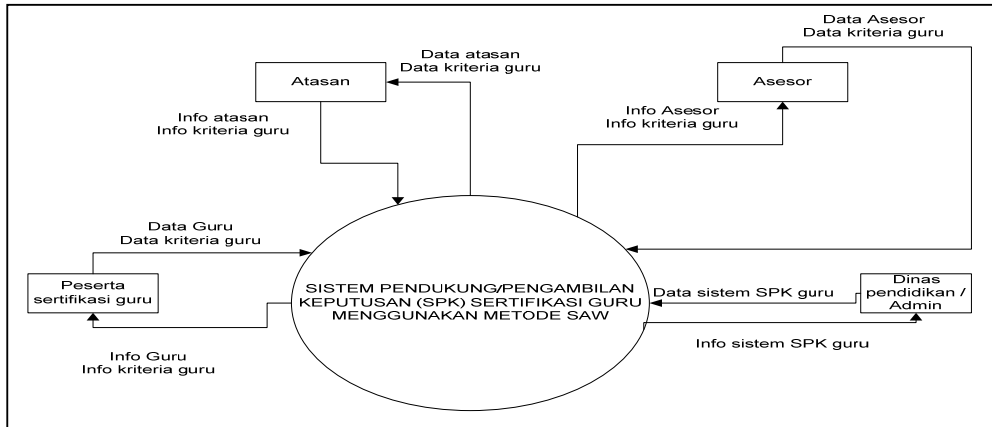
User login kemudian di validasi dan setiap user memiliki menu user yang berbeda. Proses berakhir ketika user tersebut logout dari program.

Pemodelan Aplikasi

Data Flow Diagram (DFD) lv.0

DFD lv.0 atau diagram konteks disebut juga dengan model sistem fundamental

merepresentasikan seluruh elemen sistem dengan data input, output yang ditunjukkan oleh anak panah yang masuk dan keluar secara berurutan. Pada Gambar 4. dibawah ini adalah gambaran dari DFD lv.0 yang dibuat.



Gambar 4. DFD lv.0 Sistem sertifikasi guru

Pada DFD lv. 0 Gambar 4. Terdapat aktor peserta sertifikasi guru, atasan, asesor, admin beserta aliran proses yang masuk kedalam Sistem

Pendukung/Pengambilan Keputusan (SPK) Sertifikasi Guru Menggunakan Metode SAW.

Perancangan Database

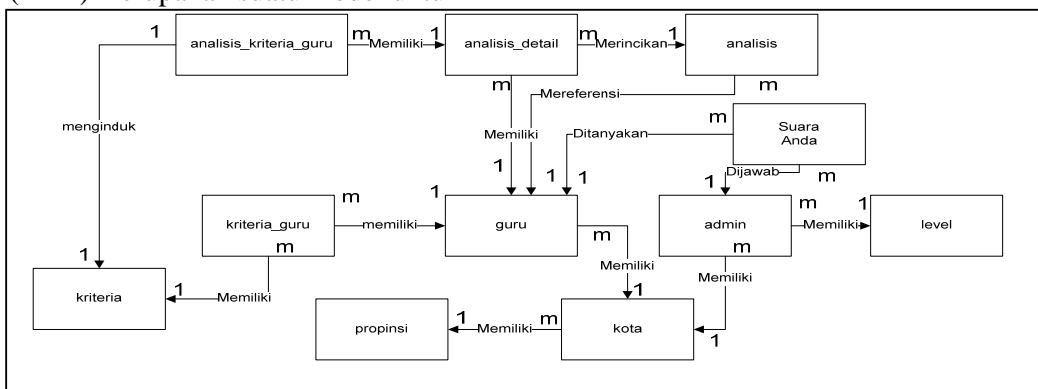
Perancangan database pada aplikasi yang dibangun ini meliputi perancangan ERD, TRD.

menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk aplikasi yang akan dibangun akan diperlihatkan pada Gambar 5.

Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity relationship diagram

(ERD) merupakan suatu model untuk



Gambar 5. ERD Sistem Sertifikasi Guru

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Implementasi dan Pengujian SAW dalam program

Berdasarkan metode yang digunakan yaitu metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam tahap implementasi dan pengujian saw dalam program ini akan menjelaskan tahap perhitungan untuk suatu guru yang akan tersertifikasi. Setelah 10 kriteria portofolio dimasukan oleh guru, atasan, dan asesor maka sistem akan mengkonversikan protfolio tersebut kedalam bentuk angka dan menjadi nilai awal dari kandidat guru yang akan dianalisis dengan melihat nilai tertinggi dan dipilih berdasarkan kuota yang ada. Tabel 2 akan memperlihatkan nilai awal dari 10 kriteria protfolio yang sudah dikonversi menjadi nilai oleh sistem.

Tabel 2. Nilai awal kriteria guru

No	NIP	Nama	Kriteria									
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
1	1234567894	Ara	150	40	190	120	45	115	130	40	9	20
2	1234567891	Bana	175	45	145	130	40	125	140	40	11	20
MAX			175	45	190	130	45	125	140	40	11	20

Tahap selanjutnya adalah melakukan normalisasi dengan metode SAW, karena dengan nilai yang lebih besar akan lebih mendapat keuntungan dalam proses penerimaan, maka yang dipakai adalah rumus SAW yang menggunakan max. Matriks ternormalisasi diproses dengan cara setiap baris dibagi dengan nilai maksimum dari kolom. Proses tersebut dijelaskan pada script yang tercantum dalam Gambar 6.

```

$analisis['normal'][$data_kriteria['id']]
$Id_guru[$i] =
$analisis['awal'][$data_kriteria['id']]
$Id_guru[$i] /
$analisis['max'][$data_kriteria['id]];
    
```

Gambar 6. Script matriks normalisasi

Hasil output dari tahap perhitungan matriks ternormalisasi ditampilkan oleh Tabel 3.

Tabel 3. Hasil output matriks ternormalisasi

No	NIP	Nama	Kriteria									
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
1	1234567894	Ara	0.857	0.889	1.000	0.913	1.000	0.920	0.929	1.000	0.818	1.000
2	1234567891	Bana	1.000	1.000	0.763	1.000	0.889	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
BOBOT			0.180	0.054	0.198	0.144	0.045	0.157	0.139	0.045	0.013	0.027

Lalu nilai yang didapat dari hasil perhitungan matriks ternormalisasi selanjutnya akan dikalikan dengan bobot. Gambar 7 akan memperlihatkan script untuk proses tersebut.

```

$analisis['hasil'][$data_kriteria['id']]
$Id_guru[$i] =
$analisis['normal'][$data_kriteria['id']]
$Id_guru[$i] *
$analisis['bobot'][$data_kriteria['id]];
    
```

Gambar 7. Script Pembobotan Nilai

Hasil keluaran dari tahap pembobotan nilai kriteria ditampilkan oleh Tabel 4.

Tabel 4. Hasil keluaran tahap pembobotan nilai kriteria

No	NIP	Nama	Kriteria										Total
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	
1	1234567894	Ana	0.154	0.048	0.198	0.133	0.045	0.145	0.129	0.045	0.010	0.027	0.933
2	1234567891	Bana	0.180	0.054	0.151	0.144	0.040	0.157	0.139	0.045	0.013	0.027	0.948

Hasil yang didapat adalah guru Bana yang akan mendapatkan sertifikasi guru berdasarkan 1 kuota yang ada.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibangun sudah dapat melakukan perhitungan sistem pendukung keputusan dengan baik karena hasil perhitungan manual pada halaman 7 sesuai dengan hasil pengujian perhitungan SAW pada Tabel 4 yang ada di aplikasi dan mampu menghasilkan keluaran yang berupa nilai dan laporan yang menunjukkan guru yang tersertifikasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL, Buku Pedoman Penetapan Peserta Sertifikasi Guru Tahun 2011.
2. Kusumadewi, Sri. 2006. "Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)". Graha Ilmu: Yogyakarta.
3. Prasetya, Adi, Restu. Youllia. Andriana (2012). Kumpulan Referensi dari Web