



# Plagiarism Checker X Originality Report

**Similarity Found: 20 %**

Date: Wednesday, May 29, 2019

Statistics: 444 words Plagiarized / 2528 Total words

Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

---

Implementasi Metode Simple Additive Weighting dalam Penentuan Guru untuk diusulkan Sertifikasi Saut Mahulae UNIKA ST. Thomas, Jl. Setiabudi No 479 F Tanjungsari, Medan, Sumatera Utara, Indonesia E-Mail : sautmahulae.unika@gmail.com Tonni Limbong UNIKA ST. Thomas, Jl. Setiabudi No 479 F Tanjungsari, Medan, Sumatera Utara, Indonesia E-Mail : tonni.budidarma@gmail.com ABSTRACT Teacher certification is a government effort in improving teacher quality by increasing teacher welfare, so that it will improve the quality of learning and the quality of education in a sustainable manner. The implementation of teacher certification is carried out by a process and several stages.

The Simple Additive Weighting (SAW) method is a decision making technique by carrying out the weighted sum of each performance rating on each alternative of all attributes and requiring the decision matrix normalization process. This method is one method that can carry out multiple criteria assessments and in detail uses a comprehensive thinking framework and hierarchical process considerations which then calculates the weight for each criterion in determining the effectiveness of teacher certification submission in accordance with the quota.

Keywords: Decision Support System (SPK), Simple Additive Weighting (SAW).

PENDAHULUAN Sesuai dengan undang-undang dari dinas pendidikan nomor 20 Tahun 2003 Pasal 11 ayat 1 mengamanatkan kepada pemerintah pusat dan pemerintah daerah untuk menjamin terselenggaranya pendidikan yang bermutu bagi setiap warga Negara.

Untuk mewujudkan pendidikan yang bermutu pasti membutuhkan upaya yang terus menerus melakukan peningkatan pendidikan. Saat ini banyak guru yang boleh serta

berhak untuk mengikuti sertifikasi, namun banyak guru ditingkat satuan daerah yang mengeluhkan proses sertifikasi yang tidak transparan, diantaranya guru yang usia muda serta masa kerja yang lebih sedikit mendapat kesempatan lebih dulu menjalani proses sertifikasi daripada guru yang notabene mempunyai pengalaman kerja lebih lama.

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot dengan konsep dasar adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut selanjut dilakukan proses normalisasi dari setiap matriks keputusan [1]. Penggunaan metode SAW untuk menyelesaikan masalah sertifikasi guru dilakukan dengan menghitung penilaian dari kriteria majemuk dan detail menggunakan kerangka berfikir yang komprehensif dan tentu menggunakan pertimbangan proses secara hirarki yang kemudian melakukan perhitungan bobot untuk masing-masing kriteria dalam menentukan proiritas pengajuan sertifikasi sesuai dengan kouta.

Berdasarkan dari latar belakang yang ada maka dapat di buat rumusan masalah sebagai berikut : 1) Apa syarat-syarat dalam penentuan sertifikasi guru, 2) Bagaimana menerapkan Metode SAW untuk penentuan sertifikasi guru. Agar permasalahan tidak menyimpang dari tujuan, maka dibuat batasan masalah yaitu : Hanya membahas tentang prosedur penerimaan sertifikasi guru di tingkat SD, Penentuan menggunakan Metode SAW, dan kriteria untuk penerima sertifikasi guru SD dan yang menjadi manfaat dari penelitian ini adalah : Dapat mempermudah dalam memproses data yang telah ditentukan dari para calon penerima sertifikasi, dapat dipakai untuk membuat keputusan sistem dalam penentuan sertifikasi guru, dan dapat dipergunakan untuk referensi membantu penentuan penerima sertifikasi guru. LANDASAN TEORI 2.1

Simple Additive Weighting Metode Sempel Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut [1][2]. Metode Simple Additive Weighting (SAW) membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) kesuatu attribut [3][4].

(Jika  $j$  adalah atribut keuntungan \Benefit) (Jika  $j$  adalah aribut biaya \Cost) Dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ . Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai : Dimana :  $r_{ij}$  = rating kerja ternormalisasi.  $\max_i$  = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom.  $\min_i$  = nilai manimum dari setiap baris dan kolom.  $X_{ij}$  = baris dan kolom dari matriks.

( $r_{ij}$ ) adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif ( $A_i$ ) pada atribut ( $C_j$ )  $i= 1,2,\dots,m$  dan  $j= 1,2,\dots,n$ . \_ Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

Dimana :  $V_i$  = nilai akhir dari alternatif.  $W_i$  = bobot yang telah ditentukan.  $r_{ij}$  = normalisasi matriks nilai yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif lebih terpilih.

Ada beberapa langkah dalam penyelesaian metode Simple Additive Weighting (SAW). Yang diterapkan sebagai berikut : Menentukan kriteria-kriteria yang dijadikan acuan dalam pendukung keputusan yaitu  $C_i$ . Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_i$ ).

Kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi  $R$ . Hasil akhir diperoleh dari proses perangkangan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi  $R$  dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi. 2.2.

Sertifikasi Guru Sertifikasi guru adalah suatu usaha pemerintah untuk meningkatkan mutu dan juga uji kompetensi tenaga pendidik didalam mekanisme teknis yang sudah diatur oleh pemerintah melalui Dinas Pendidikan dan Kebudayaan di tempat yang sudah bekerja sama dengan instansi pendidikan tinggi yang memiliki kompeten yang akhirnya diberikan sertifikat pendidik kepada guru yang sudah dinyatakan standar keprofesionalannya[5].

Tenaga pendidikan yang sudah memperoleh Sertifikat Pendidik maka Pendidik atau guru tersebut sudah dinilai profesional didalam membuat sistem dan praktik pendidikan yang berkualitas. Sehingga guru/pendidik yang telah mempunyai Sertifikat Pendidik hendaknya bisa membawa perubahan untuk pendidikan menjadi yang lebih baik dari segi proses ataupun output[6]. ANALISA DAN PEMBAHASAN 3.1

Analisa Penentuan Sertifikasi Adapun syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh guru untuk dapat menerima sertifikasi[7], yaitu: Guru yang belum memiliki sertifikat pendidik dan masih aktif mengajar di sekolah di bawah binaan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan kecuali guru Pendidikan Agama. Sertifikasi bagi guru Pendidikan Agama dan semua guru yang mengajar di Madrasah diselenggarakan oleh Kementerian Agama dengan kuota dan aturan penetapan peserta dari Kementerian Agama (Surat Edaran Bersama Direktur Jenderal PMPTK dan Sekretaris Jenderal Departemen Agama Nomor SJ/Dj.I/Kp.02/1569/ 2007, Nomor 4823/F/SE/2007 Tahun 2007).

Memiliki kualifikasi akademik sarjana (S-1) atau diploma empat (D-IV) dari program studi yang terakreditasi atau minimal memiliki izin penyelenggaraan. Guru yang diangkat dalam jabatan pengawas dengan ketentuan: Diangkat menjadi pengawas

satuan pendidikan sebelum berlakunya Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2008 tentang Guru (1 Desember 2008), atau memiliki usia setinggi-tingginya 50 tahun pada saat diangkat sebagai pengawas satuan pendidikan.

Guru yang Belum memiliki kualifikasi akademik S-1/D-IV apabila: Pada 1 Januari 2013 sudah mencapai usia 50 tahun dan mempunyai pengalaman kerja 20 tahun sebagai guru, atau Mempunyai golongan IV/a atau memenuhi angka kredit kumulatif setara dengan golongan IV/a (dibuktikan dengan SK kenaikan pangkat). Sudah menjadi guru pada suatu satuan pendidikan (PNS atau bukan PNS) pada saat Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen ditetapkan tanggal 30 Desember 2005.

Guru bukan PNS pada sekolah swasta yang memiliki SK sebagai guru tetap minimal 2 tahun secara terus menerus dari penyelenggara pendidikan (guru tetap yayasan), sedangkan guru bukan PNS pada sekolah negeri harus memiliki SK dari Bupati/Walikota. Pada tanggal 1 Januari 2014 belum memasuki usia 60 tahun. Sehat jasmani dan rohani dibuktikan dengan surat keterangan sehat dari dokter.

Jika peserta diketahui sakit pada saat datang untuk mengikuti PLPG yang menyebabkan tidak mampu mengikuti PLPG, maka LPTK Berhak melakukan pemeriksaan ulang terhadap kesehatan peserta tersebut. Jika hasil pemeriksaan kesehatan menyatakan peserta tidak sehat, LPTK berhak menunda atau membatalkan keikutsertaannya dalam PLPG. Memiliki nomor unik pendidik dan tenaga kependidikan (NUPTK). 3.2

Analisa Metode Dalam Penentuan Sertifikasi Guru Menentukan Kriteria Untuk penerima sertifikasi Dalam pemilihan penerima sertifikasi guru di dalam metode Simple Additive Weighting yang dilakukan adalah membuat tabel kriteria, agar lebih jelas dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut: Tabel 1: Nilai Tiap kriteria \_ Keterangan : C1 : Surat SK  
C2 : Umur  
C3 : Masa Kerja C4 : Golongan C5 : Surat kesehatan C6 : NUPTK ( Nomor Unik Pendidik dan Tenaga Kependidikan C7: Pendidikan Terakhir Di dalam penentuan sertifikasi guru nilai yang harus dicapai adalah 4,3.

Jika nilainya belum mencapai nilai tersebut maka para calon penerima sertifikasi guru belum layak untuk menerima sertifikasi. Pembobotan Setiap Kriteria Dalam menentukan kriteria dilakukan pembobotan dari setiap kriteria, pembobotan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut : Untuk Kriteria pertama yaitu Surat Keterangan Dari Dirjen (SK) atau C1 dan No.Unik Pendidik Tenaga Kerja (NUPTK) atau C6. Tabel 2.

Bobot Surat SK (C1) dan NUPTK (C6) Range \_Fuzzy \_Nilai \_6-10 \_Tinggi (T) \_1 \_1-5 \_Rendah (R) \_0,5 \_ Untuk Kriteria umur pada calon penerima sertifikasi guru atau C2

yang masing-masing memiliki nilai atau bobot sesuai dengan metode yang digunakan. Pembobotan Kriteria Umur dapat dilihat pada tabel 3 berikut: Tabel 3. Bobot Umur (C2) Range\_Fuzzy\_Nilai \_\_51-60\_Tinggi (T) \_1 \_\_41-50\_Sedang (S) \_0,8 \_\_31-40\_Rendah (R) \_0,6 \_\_21-30\_sangat rendah (SR) \_0,4 \_\_ Untuk Kriteria Masa Kerja dalam pembobotan penerima sertifikasi guru, dimana dapat dilihat pada tabel 4 berikut : Tabel 4.

Bobot Masa Kerja (C3) Range\_Fuzzy\_Nilai \_\_ >=25 \_ Sangat Baik \_ 1 \_\_ 16-20 \_ Baik \_ 0,8 \_\_ 11-15 \_ Cukup \_ 0,6 \_\_ 6-10 \_ Kurang \_ 0,4 \_\_ <=5 \_ Sangat Kurang \_ 0,2 \_\_ Untuk Pembobotan Kriteria pada golongan para calon penerima sertifikasi yang masing-masing memiliki bobot, seperti pada tabel 5 berikut : Tabel 5. Bobot Golongan (C4) Range\_Fuzzy\_Nilai \_\_IVA\_Tinggi (T) \_1 \_\_IIIA\_Sedang (S) \_0,8 \_\_IIIB\_Rendah (R) \_0,6 \_\_IIIC\_sangat rendah (SR) \_0,4 \_\_ Untuk pembobotan dari kriteria Surat Kesehatan yang menyatakan bahwa para calon penerima sertifikasi guru tersebut sehat jasmani dan rohani, agar dapat melaksanakan tugas dan wewenangnya dengan baik. Tabel 6.

Bobot Surat Kesehatan (C5) Range\_Fuzzy\_Nilai \_\_7-10\_Baik ( B ) \_1 \_\_4-6\_Cukup ( C ) \_0,6 \_\_1-3\_Kurang ( K ) \_0,3 \_\_ Untuk penentuan Pendidikan Terakhir dari para calon penerima sertifikasi seperti pada tabel 7 berikut: Tabel 7. Bobot Pendidikan Terakhir Range\_Fuzzy\_Nilai \_\_S-2\_Sangat baik \_1 \_\_S-1\_Baik \_0,8 \_\_D-III\_Cukup \_0,6 \_\_D-II\_Kurang \_0,4 \_\_D-I\_Sangat kurang \_0,2 \_\_ Rating Kecocokan Dalam penentuan Rating kecocokan maka nilai dari masing-masing kriteria di atas dimasukkan ke dalam tabel rating kecocokan yang telah disesuaikan dengan nilai dari tabel criteria. Maka tabel rating kecocokan dapat dilihat seperti tabel 8 berikut : Tabel 8.

Rating Kecocokan \_ Transformasi Ke Matrix X Dalam menentukan Nilai transformasi ke dalam matriks X merupakan nilai dari hasil tabel rating kecocokan diatas dibuat menjadi bentuk matriks. \_ Penentuan Bobot dari Kriteria (w) Dalam menentukan bobot dari kriteria sesuai dengan tingkat kepentingan dari data kriteria, maka didapat nilai dari setiap kriteria, seperti tabel 9 berikut : Tabel 9.

Penentuan Bobot Dari Kriteria Kriteria\_Fuzzy\_Nilai \_\_C1\_Tinggi \_0,8 \_\_C2\_Cukup \_0,6 \_\_C3\_Rendah \_0,4 \_\_C4\_Tinggi \_0,8 \_\_C5\_Tinggi \_0,8 \_\_C6\_Cukup \_0,6 \_\_C7\_Tinggi \_0,8 \_\_ Penentuan Benefit atau Cost Dalam menentukan benefit atau cost dari setiap kriteria, dimana yang menjadi attribut dari keuntungan adalah benefit, sedangkan untuk cost merupakan attribut dari biaya. Pada penentuan penerima sertifikasi ini semua kriteria merupakan keuntungan atau disebut dengan benefit.

Tabel 10. Penentuan Benefit atau Cost Kriteria\_Benefit\_Cost \_\_C1\_B \_- \_\_C2\_B \_- \_\_C3\_B \_- \_\_C4\_B \_- \_\_C5\_B \_- \_\_C6\_B \_- \_\_C7\_B \_- \_\_ Keterangan : B = Benefit C = Cost

Normalisasi matriks X ke Matriks R Dalam menormalisasi matriks X ke matriks R, maka yang harus dilakukan adalah menentukan Nilai R dari masing-masing kriteria, dengan Rumus sebagai berikut :  $R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{k=1}^n X_{ik}}$  Untuk surat keterangan dari dirjen (SK) atau C1  $R_{11} = \frac{1}{1+1+1+1+1} = 0,2$  Maka  $R_{21}, R_{31}, R_{41}, R_{51}$  memiliki jumlah R yang sama sebab **semua angka pada kolom tersebut** memiliki angka yang sama.

Jadi,  $R_{21} = 1, R_{31} = 1, R_{41} = 1, R_{51} = 1$  Untuk Umur (C2)  $R_{12} = \frac{1}{1+1+1+1+1} = 0,2$  Jumlah R dari  $R_{22}$  dan  $R_{52}$  adalah sama sebab memiliki nilai yang sama dengan  $R_{12}$  yaitu 1  $R_{32} = \frac{1}{1+1+1+1+1} = 0,2$   $R_{42} = \frac{1}{1+1+1+1+1} = 0,2$  Untuk Masa Kerja (C3)  $R_{13} = \frac{1}{1+1+1+1+1} = 0,2$   $R_{23} = \frac{1}{1+1+1+1+1} = 0,2$  Jumlah nilai R untuk  $R_{33}, R_{43}$  sama dengan  $R_{23}$  yaitu 0,66  $R_{53} = \frac{1}{1+1+1+1+1} = 0,2$  Untuk Golongan (C4)  $R_{14} = \frac{1}{1+1+1+1+1} = 0,2$  Maka  $R_{24}, R_{34}, R_{44}, R_{54}$  memiliki jumlah R yang sama sebab **semua angka pada kolom tersebut** memiliki angka yang sama.

Jadi,  $R_{24} = 1, R_{34} = 1, R_{44} = 1, R_{54} = 1$   $R_{15} = \frac{1}{1+1+1+1+1} = 0,2$  Untuk Surat Kesehatan (C5)  $R_{25} = \frac{1}{1+1+1+1+1} = 0,2$   $R_{35}, R_{45} = \frac{1}{1+1+1+1+1} = 0,2$  Untuk No Unik Pendidik Tenaga Kerja (C6)  $R_{16} = \frac{1}{1+1+1+1+1} = 0,2$  Maka  $R_{26}, R_{36}, R_{46}, R_{56}$ , memiliki jumlah R yang sama sebab **semua angka pada kolom tersebut** memiliki angka yang sama. Jadi,  $R_{26} = 1, R_{36} = 1, R_{46} = 1, R_{56} = 1$  Untuk menentukan jenjang terakhir atau pendidikan terakhir  $R_{17} = \frac{1}{1+1+1+1+1} = 0,2$  maka nilai dari  $R_{17}, R_{37}$  dan  $R_{57}$ , memiliki jumlah R yang sama yaitu 1.

$R_{27} = \frac{1}{1+1+1+1+1} = 0,2$  Untuk  $R_{47}$  memiliki jumlah yang sama dengan  $R_{27}$  yaitu 0,5 Maka Matriks R yaitu:  $R = \begin{bmatrix} 0,2 & 0,2 & 0,2 & 0,2 & 0,2 & 0,2 & 0,2 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$  Menentukan Ranking Untuk mencari nilai dari masing-masing para guru calon penerima sertifikasi dalam menentukan Ranking dengan menggunakan rumus seperti berikut maka Nilai  $V_i$  harus diketahui dengan Rumus :  $V_i = \sum_{j=1}^n R_{ij} \cdot W_j$  Menentukan nilai dari  $V_1$  sampai dengan  $V_5$  yaitu :  $V_1 = (0,8 \cdot 1) + (0,6 \cdot 1) + (0,4 \cdot 1) + (0,8 \cdot 1) + (0,8 \cdot 0,6) + (0,6 \cdot 1) + (0,8 \cdot 1) = 4,48$   $V_2 = (0,8 \cdot 1) + (0,6 \cdot 1) + (0,4 \cdot 0,66) + (0,8 \cdot 1) + (0,8 \cdot 1) + (0,6 \cdot 1) + (0,8 \cdot 0,5) = 4,268$   $V_3 = (0,8 \cdot 1) + (0,6 \cdot 0,75) + (0,4 \cdot 0,66) + (0,8 \cdot 1) + (0,8 \cdot 1) + (0,6 \cdot 1) + (0,8 \cdot 1) = 4,518$   $V_4 = (0,8 \cdot 1) + (0,6 \cdot 0,75) + (0,4 \cdot 0,66) + (0,8 \cdot 1) + (0,8 \cdot 1) + (0,6 \cdot 1) + (0,8 \cdot 0,5) = 4,118$   $V_5 = (0,8 \cdot 1) + (0,6 \cdot 1) + (0,4 \cdot 0,33) + (0,8 \cdot 1) + (0,8 \cdot 0,8) + (0,6 \cdot 1) + (0,8 \cdot 1) = 4,212$  Dari hasil perhitungan nilai  $V_i$  dari setiap calon penerima sertifikasi guru maka dapat dibuat tabel penentuan ranking, seperti tabel 11 berikut : Tabel 11.

Penentuan Ranking No \_ Nama \_ Ranking \_ Nilai \_ 1 \_ FARIDAWATY \_ 2 \_ 4,48 \_ 2 \_ SITI RAHMAH \_ 4 \_ 4,268 \_ 3 \_ MUHAMMAD ARIF \_ 1 \_ 4,518 \_ 4 \_ SUSANTI \_ 5 \_ 4,118 \_ 5 \_ M. AHADI \_ 3 \_ 4,212 \_ Dari penentuan prioritas usulan sertifikasi dengan menggunakan **metode simple additive weighting** maka yang layak menerima sertifikasi adalah Muhammad Arif dan Faridawaty karena mereka memiliki nilai lebih dari 4,3.

KESIMPULAN Dari penelitian ini dapat disimpulkan beberapa hal mengenai kesimpulan

dari Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Guru Peserta Sertifikasi adalah : Dengan adanya penelitian ini, penulis dapat mengetahui syarat-syarat atau kriteria yang di perlukan dalam mengajukan sertifikasi guru seperti harus memiliki surat SK dari dirjen pendidikan, Nomor induk pegawai tenaga kerja, umur, golongan, surat kesehatan dan pendidikan terakhir.

Dengan penerapan metode simple additive weighting menghasilkan nilai dari penentuan kriteria, pembobotan, rating kecocokan, normalisasi dan perangkingan sehingga menghasilkan nilai dari masing-masing kriteria. Syarat-syarat dalam sertifikasi guru setiap tahun berkembang dan mengalami perubahan maka penulis menyarankan sesuaikan syarat yang dibutuhkan sesuai peraturan dari dinas pendidikan.

Penerapan metode yang penulis buat dapat dikembangkan dengan metode yang lain seperti Topsis, Analitic Hierarchy Process (AHP) atau metode pendukung keputusan lainnya. DAFTAR PUSTAKA [1] D. Nofriansyah and S. Defit, Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan. Deepublish, 2017. [2] T. Limbong and R. Limbong, "IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DALAM PEMILIHAN BIBIT UNTUK BUDIDAYA IKAN MAS," J. Tek. Inform. Kaputama, vol. 2, no. 1, pp. 115–122, 2018.

[3] J. Simarmata, T. Limbong, and S. Sriadhi, "Sistem Pendukung Keputusan View project KMeans Clustering SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU BIDANG STUDI KOMPUTER MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) View project," 2018 [4] I. Arfyanti and E.

Purwanto, "Kredit Pinjaman Pada Bank Rakyat Indonesia Unit Segiri Samarinda Dengan Metode Fuzzy Madm ( Multiple Attribute Decision Making ) Menggunakan Saw ( Simple Additive Weighting )," Semin. Nas. Teknol. Inf. Komun. Terap. 2012 (Semantik 2012), vol. 2012, no. Semantik, pp. 119–124, 2012. T. Sutejo, Edy Mulyanto, Vince Suhartono, "Kecerdasan Buatan", Penerbit Andi, Yogyakarta, 2011 [5]

<https://www.seputarpengetahuan>

[.co.id/2017/09/pengertian-sertifikasi-guru-manfaat-tujuan-landasan-hukum-prosedur.html](https://www.seputarpengetahuan.co.id/2017/09/pengertian-sertifikasi-guru-manfaat-tujuan-landasan-hukum-prosedur.html) [6] <https://www.kajianpustaka.com/2017>

[/09/pengertian-tujuan-dan-prosedur-sertifikasi-guru.html](https://www.kajianpustaka.com/2017/09/pengertian-tujuan-dan-prosedur-sertifikasi-guru.html) [7] Peraturan Menteri No 18 Tahun 2007 Tentang SERTIFIKASI BAGI GURU

INTERNET SOURCES:

-----  
1% -

[http://www.academia.edu/31340233/Aplikasi\\_Pengacak\\_Soal\\_Ujian\\_Berkategori\\_Mengg](http://www.academia.edu/31340233/Aplikasi_Pengacak_Soal_Ujian_Berkategori_Mengg)

unakan\_Metode\_LCM\_Linear\_Congruent\_Method\_  
<1% - <https://acadpubl.eu/jsi/2018-118-7-9/articles/7/12.pdf>  
1% - <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jsi/article/download/874/436>  
<1% -  
<https://jasonwalkerpanggabean.blogspot.com/2013/09/undang-undang-no-20-tahun-2003-tentang.html>  
1% -  
<https://rinitarosalinda.blogspot.com/2015/10/sejarah-perkembangan-pendidikan-inklusif.html>  
<1% - <https://www.rijal09.com/2016/03/pengertian-dan-fungsi-tujuan-pendidikan.html>  
1% - [https://www.ilmuskripsi.com/2016/06/jurnal-sistem-pendukung-keputusan\\_67.html](https://www.ilmuskripsi.com/2016/06/jurnal-sistem-pendukung-keputusan_67.html)  
<1% - [http://eprints.dinus.ac.id/15172/1/jurnal\\_14778.pdf](http://eprints.dinus.ac.id/15172/1/jurnal_14778.pdf)  
<1% - <http://journal.stmikglobal.ac.id/index.php/sisfotek/article/download/13/pdf>  
1% -  
<https://infected-files.blogspot.com/2015/03/sistem-pendukung-keputusan-penentuan.html#!>  
<1% -  
<https://makalahprofesikependidikan.blogspot.com/2010/07/makalah-profesi-guru.html>  
<1% -  
<https://id.123dok.com/document/4yrx5jyo-sistem-informasi-smk-negeri-2-doloksanggul-berbasis-web.html>  
<1% -  
<http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/51177/Chapter%20I.pdf;sequence=5>  
1% - <http://publikasi.mercubuana.ac.id/index.php/jitkom/article/download/4359/2253>  
<1% - <https://dhee-arh.blogspot.com/2013/>  
1% -  
<https://mirzanugraha.blogspot.com/2014/04/metode-simple-additive-weighting-saw.html>  
1% - <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejurnal/index.php/pilar/article/download/140/127>  
<1% -  
<https://dhee-arh.blogspot.com/2013/01/laporan-spk-menggunakan-metode-fmadm.html>  
<1% -  
<https://resdiantotauфик.blogspot.com/2015/09/weight-summodel-metodewsm-merupakan.html>  
1% - <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejurnal/index.php/pilar/article/viewFile/70/67>  
<1% -  
<https://www.inginmencoba.com/2014/10/metode-saw-dalam-sistem-pendukung.html>  
1% -



<https://dinasanti.wordpress.com/2011/05/06/sistem-pendukung-keputusan-untuk-menentukan-penerima-beasiswa-bank-bri-menggunakan-fmadm/>

1% - <https://teknik.usni.ac.id/jurnal/JURNAL-NURUL%20CHAFID.pdf>

1% -

<https://www.seputarpengetahuan.co.id/2017/09/pengertian-sertifikasi-guru-manfaat-tujuan-landasan-hukum-prosedur.html>

<1% - <https://denygita44.blogspot.com/>

1% -

<https://pengajar.co.id/sertifikasi-adalah-pengertian-manfaat-tujuan-dan-landasan-hukum/>

1% - <https://docplayer.info/48668876-Bab-iii-analisa-dan-pembahasan.html>

<1% -

<https://id.123dok.com/document/dy4p75yn-rekrutmen-calon-legislatif-studi-tentang-mekanisme-penetapan-calon-legislatif-dprd-provinsi-sumatera-utara-2014-di-dpw-partai-nasdem-sumatera-utara.html>

1% -

<https://7rppterbaru.blogspot.com/2014/03/persyaratan-umum-peserta-sertifikasi.html>

1% -

<https://raraswurimiswandaru.blogspot.com/2013/03/informasi-peserta-sertifikasi-guru.html>

1% -

<https://rahmadnababan.blogspot.com/2014/03/persyaratan-peserta-sertifikasi-2014.html>

1% -

<https://smpnegeri41sby.wordpress.com/2011/11/21/rencana-sertifikasi-ulang-tahun-2012/>

1% -

<https://sekolah-daring.blogspot.com/2016/03/persyaratan-portofolio-plpg-dan-ppg.html>

1% -

<https://mkkssmpsmalang.wordpress.com/2012/12/04/pendaftaran-peserta-tambahan-sertifikasi-2013-khusus-smp-swasta-kab-malang/>

1% - <https://nq99.wordpress.com/2012/10/10/syarat-peserta-sertifikasi-guru-2013/>

1% - <https://uptdgununganyar.blogspot.com/>

1% -

<https://cokrowisudita.blogspot.com/2015/01/sertifikasi-guru-melalui-pendidikan.html>

1% -

<https://blogomjhon.blogspot.com/2016/01/syarat-peserta-program-ppgj-sertifikasi.html>

1% -

<https://infogurunasional.blogspot.com/2016/03/info-terbaru-syarat-pola-dan-ketentuan>

.html

1% - <http://gtk.data.kemdikbud.go.id/Home/Definisi>

<1% -

<https://ekarestama.blogspot.com/2012/12/peningkatan-kualitas-pembelajaran.html>

<1% - <http://e-jurnal.pelitanusantara.ac.id/index.php/mantik/article/download/104/11>

<1% -

[https://analisingkungan.blogspot.com/2010/11/panduan-penilaian-dokumen-analisis\\_07.html](https://analisingkungan.blogspot.com/2010/11/panduan-penilaian-dokumen-analisis_07.html)

<1% - <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/infotekjar/article/download/637/pdf>

<1% - <https://gurupekanbaru.blogspot.com/2016/04/>

<1% -

<http://research.kalbis.ac.id/Research/Files/Article/Full/WYIGI7VIGXP6LRYZ4YUVGF2QN.pdf>

1% -

[https://www.academia.edu/32506957/PENERAPAN\\_METODE\\_SIMPLE\\_ADDITIVE\\_WEIGHT\\_SAW\\_DALAM\\_SISTEM\\_PENDUKUNG\\_KEPUTUSAN\\_PROMOSI\\_KENAIKAN\\_JABATAN](https://www.academia.edu/32506957/PENERAPAN_METODE_SIMPLE_ADDITIVE_WEIGHT_SAW_DALAM_SISTEM_PENDUKUNG_KEPUTUSAN_PROMOSI_KENAIKAN_JABATAN)

1% - <http://e-jurnal.pelitanusantara.ac.id/index.php/JIPN/article/download/153/74>

<1% - <https://ejurnal.itenas.ac.id/index.php/rekayasa/article/download/75/38>

<1% - <https://www.dounkey.com/2018/01/metode-penugasan.html>

<1% - <https://jurnal.polgan.ac.id/index.php/sinkron/article/download/59/40/>

1% - [http://ejournal.ust.ac.id/index.php/Jurnal\\_Means/article/view/289](http://ejournal.ust.ac.id/index.php/Jurnal_Means/article/view/289)

<https://sahabatguru.wordpress.com/2007/07/10/peraturan-menteri-tentang-sertifikasi-bagi-guru/>