

DECISION SUPPORT SYSTEM PENILAIAN KINERJA GURU TERBAIK PADA SMK MEDIA INFORMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

Ranting Damar Ayu¹⁾, Anita Diana²⁾

Fakultas Teknologi Informasi, Sistem Informasi Universitas Budi Luhur
Jl. Raya Ciledug, Petungkang Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260
Email : rantingayu@gmail.com¹⁾,anita.diana@budiluhur.ac.id²⁾

Abstrak

Penelitian ini membahas tentang pengambilan keputusan penilaian kinerja guru pada SMK Media Informatika. Beberapa masalah dalam menentukan penilaian guru terbaik adalah penilaian masih manual dan kurang akurat, sering terjadinya salah penilaian sehingga mengakibatkan kesulitan merekap data penilaian. Sehingga kepala sekolah sulit menentukan guru dengan nilai terbaik, perlu memerlukan waktu yang lama untuk pengumpulan data, seperti form kehadiran guru dan form evaluasi kinerja guru. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu sistem penunjang keputusan, dengan dibuatkannya sistem tersebut kepala sekolah sebagai penilai pada SMK Media Informatika dapat terbantu untuk memutuskan guru terbaik. Dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* untuk menentukan penilaian guru terbaik dengan menghasilkan perankingan alternatif. Sistem penunjang keputusan penilaian kinerja guru terbaik ini dibuat dengan *MySQL* sebagai *Database* dan *Web* sebagai *tools*.

Kata Kunci : SPK, SAW, Penilaian Kinerja Guru.

1. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi ini penggunaan teknologi informasi berkembang dengan pesat. Teknologi yang berkembang pesat ini jadi banyak di incar pengguna untuk membantu pekerjaan menjadi mudah. Dengan adanya *software* pada komputer pekerjaan manusia akan mudah diselesaikan. fungsi dari *software* komputer adalah untuk mengolah data akan menjadi sebuah informasi yang diperlukan oleh *user*. Di dunia pendidikan dituntut untuk meningkatkan pelayanan mutu terhadap siswa dan masyarakat.

Permasalahan yang terjadi pada SMK Media Informatika yaitu penilaian kinerja guru yang masih manual sehingga mengakibatkan penilaian kurang akurat, Permasalahan selanjutnya sering terjadi salah penilaian sehingga mengakibatkan kesulitan merekap data penilaian karena masih menggunakan *ms.word*. Serta belum adanya sistem penunjang keputusan penilaian kinerja guru pada SMK Media Informatika sehingga mengakibatkan pengambilan keputusan kurang tepat. Dari beberapa masalah yang sudah di uraikan, maka perlu dibuatkan sistem penunjang keputusan penilaian kinerja guru terbaik pada SMK Media Informatika dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan alasan metode ini dapat membantu menilai guru dengan menghitung dan akan menghasilkan dari nilai tertinggi sampai terendah. Dengan dibuatnya sistem ini penulis berharap akan membantu memudahkan

pekerjaan Kepala Sekolah untuk menilai kinerja guru terbaik pada SMK Media Informatika.

2. STUDI LITERATUR

Penelitian terkait dengan penilaian kinerja guru telah banyak dilakukan, Berikutnya penelitian menggunakan metode SAW:

Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) yang dilakukan oleh (Rohmat Taufiq & Candra Adi Saputra, 2018) dalam jurnal Vol. 7 No. 1 / April 2017, SISFOKOM . Dalam penelitian ini terdapat 4 kriteria, yaitu kehadiran, cara mengajar, kedisiplinan, dan sopan santun. Penilaian kinerja guru ini bertujuan untuk mengetahui tingkat prestasi guru-guru di sekolah tersebut. Permasalahan yang terjadi yaitu masih secara manual pada lembar penilaian dan masih bersifat subyektif, karena belum ada aspek-aspek penilaian yang digunakan dalam Penilaian Kinerja Guru. Dari masalah tersebut dapat disimpulkan maka metode yang bisa dipakai adalah metode *Simple Additive Weighting* yang dapat digunakan oleh penilai di sekolah SMA Negeri 5 Tangerang. [1]

Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) yang dilakukan oleh (Sabda Gunawan) dalam Jurnal Pelita Informatika Budi Darma Vol. IX No. 3 / April 2015, Dalam penelitian ini membahas tentang sistem pendukung keputusan untuk pemilihan guru terbaik pada SMA Negeri 2 Kutacane yang dari setiap pemilihan tersebut menghindari subyektifitas

dari setiap keputusan yang dihasilkan. Tujuan penelitian ini adalah menerapkan sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemilihan guru terbaik di SMA Negeri 2 Kutacane. [2]

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Pengertian Sistem Informasi

Menurut (Sutabri, 2012), Sistem informasi adalah “ Di dalam Suatu sistem terdapat organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan yang mendukung transaksi harian. Dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang di butuhkan oleh pihak tertentu yaitu fungsi dari operasi organisasi yang bersifat material”. [3]

3.2. Pengertian Sistem Penunjang Keputusan

Menurut (O’Brien & Marakas, 2014) Sistem penunjang keputusan merupakan “Sistem informasi yang memakai model keputusan, *database* dan wawasan dari pembuat keputusan dalam proses pemodelan yang interaktif untuk sebuah keputusan yang lebih spesifik”. [4]

3.3. Pengembangan Unified Modeling Language (UML)

Menurut (Sugiarti Yuni, 2013) *Unified Modeling Language* merupakan sebuah “Bahasa” yang sudah menjadi standar dalam industri visualisasi, merancang, dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. [5]

3.4. Pengertian Fishbone

Menurut (Bose, 2012) *Fishbone Diagram* merupakan salah satu diagram sebab dan akibat yang dapat digunakan untuk meminimalkan masalah dalam tugas [6]. Kategori sebab utama mengelompokan sebab sedemikian rupa sehingga masuk akal dengan situasi. Kategori-kategori ini antara lain:

- a) Kategori 6M yang sering digunakan dalam industry manufaktur
 - (1) *Machine* (Mesin atau teknologi)
 - (2) *Method* (metode atau proses)
 - (3) *Material* (termasuk *raw material*, *consumption*, dan informasi)
 - (4) *Man Power* (tenaga kerja atau pekerja fisik) atau *Mind Power* (pekerja pikiran : *kaizen*, saran dan sebagainya)
 - (5) *Measurement* (pengukuran atau inspeksi), dan
 - (6) *Milieu or Mother Nature* (lingkungan)
- b) Kategori 8P yang sering digunakan dalam industry jasa :
 - (1) *Product* (produk atau jasa)
 - (2) *Price* (harga)
 - (3) *Place* (tempat)
 - (4) *Promotion* (iklan)

- (5) *People* (orang)
- (6) *Process* (proses)
- (7) *Physical Evidence* (bukti fisik), dan
- (8) *Productivity & Quality* (produktifitas dan kualitas)

c) Kategori 5S yang sering digunakan dalam industri jasa :

- (1) *Surroundings* (lingkungan)
- (2) *Suppliers* (pemasok)
- (3) *System* (sistem)
- (4) *Skills* (keterampilan)
- (5) *Safety* (keselamatan)

3.5. Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Menurut (Munthe, 2013) menuturkan bahwa Metode SAW (*Simple Additive Weighting*), sering juga dikenal dengan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW (*Simple Additive Weighting*) yaitu menghitung dengan cara penjumlahan terbobot dari ranking kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut [7], untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut:

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

3.6. Tahapan Pengumpulan Data

Di penelitian ini, penulis melakukan tahapan dalam pengumpulan data. Berikut gambar tahapannya..



Gambar 1 : Tahap Penelitian

Pada gambar 1 menjelaskan tentang langkah-langkah dalam pengumpulan data untuk penelitian tersebut.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisa Masalah

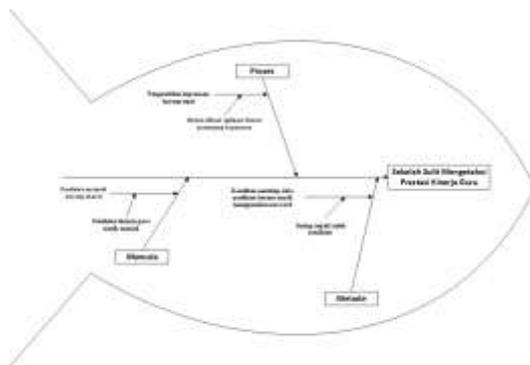
Dalam analisa masalah pada penilaian kinerja guru. Masalah yang dihadapi yaitu sulitnya mengetahui dan menentukan prestasi guru terbaik, terdapat 3 kategori masalah dalam penilaian kinerja

guru terbaik pada SMK Media Informatika, yaitu proses, metode, dan manusia.

Pada kategori proses, masalah yang terjadi yaitu belum adanya sistem penunjang keputusan penilaian kinerja guru pada SMK Media Informatika sehingga mengakibatkan pengambilan keputusan kurang tepat

Pada kategori metode, masalah yang terjadi yaitu sering terjadi salah penilaian sehingga mengakibatkan kesulitan merekap data penilaian karena masih menggunakan ms.word.

Pada kategori manusia, masalah yang terjadi yaitu penilaian kinerja guru yang masih manual sehingga mengakibatkan penilaian kurang akurat

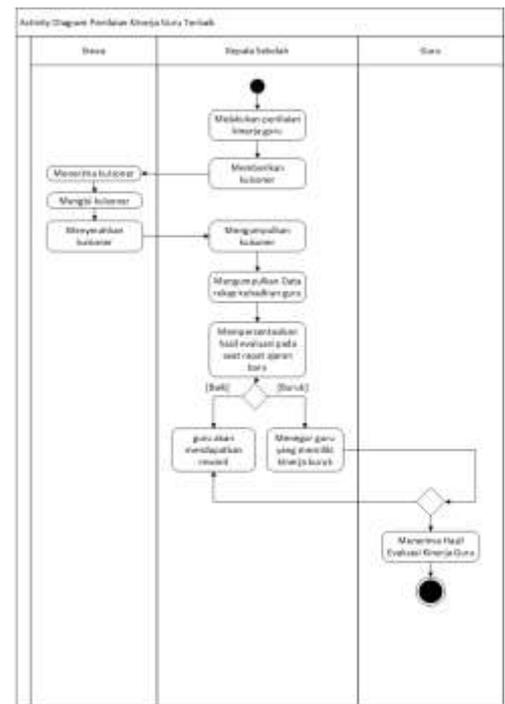


Gambar 2 Fishbone Diagram

Pada gambar 2 menjelaskan tentang sebab dan akibat yang ada pada masalah SMK Media Informatika.

4.2. Proses Bisnis

- a. Proses dimulai dari kepala sekolah melakukan penilaian guru dengan membagikan kuesioner kepada siswa berupa pertanyaan terkait penilaian kinerja guru diberikan sebelum ujian semester dan dikumpulkan kembali sesudah ujian semester kepada kepala sekolah. Kemudian kepala sekolah mengecek dan mengumpulkan absensi berdasarkan data kehadiran di buku absen.
- b. Setelah itu , Kepala sekolah melakukan rekap dan evaluasi kinerja guru seperti data kuisoner dan data kehadiran guru. Kemudian kepala sekolah mempersentasikan hasil kinerja guru berdasarkan data kehadiran dan data kuisoner saat rapat ajaran baru. Jika terdapat hasil kinerja yang buruk maka guru tersebut akan ditegur dan diberikan motivasi oleh kepala sekolah untuk memperbaiki kinerja mengajarnya. Jika hasil kinerja guru tersebut baik, maka guru tersebut akan mendapatkan *reward* berupa *merchandise* dan uang di setiap akhir tahun pengajaran.



Gambar 3 : Activity Diagram Penilaian Kinerja Guru Terbaik

Pada gambar 3 menjelaskan tentang alur penilaian kinerja guru di SMK Media Informatika.

4.3. Model Keputusan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dapat digunakan untuk penjumlahan terbobot dengan menghitung nilai akhir alternatif yaitu untuk menentukan penilaian guru terbaik. Keluaran yang nantinya dihasilkan adalah hasil keputusan guru terbaik. Alternatif yang dimaksud adalah guru sesuai bagian yang terdapat SMK Media Informatika. Kriteria yang digunakan dalam penilaian guru terbaik terdiri dari 5 kriteria, yaitu Absen, Pedagogik, Kepribadian, Sosial, dan Profesional. Setiap kriteria memiliki nilai bobot . Perhitungan nilai Alternatif dengan bobot kriteria menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Nilai perhitungan tersebut selanjutnya dilakukan perankingan sehingga didapatlah guru terbaik.

a. Bobot Kriteria

Pada tabel 1 adalah kriteria yang dibutuhkan SMK Media Informatika untuk pengambilan keputusan penilaian kinerja guru terbaik. Bobot pada kriteria tersebut sudah ditentu dan ditetapkan oleh sekolah.

Tabel 1 : Persentase Bobot Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Kategori	Bobot
KKT1	Absen	Benefit	10%
KKT2	Pedagogik	Benefit	10%
KKT3	Kepribadian	Benefit	30%
KKT4	Sosial	Benefit	20%
KKT5	Profesional	Benefit	30%
Total			100%

b. Matriks Normalisasi

Pada Tabel 2 Sebelum menghitung matriks normalisasi, harus diketahui dahulu nilai alternatif yang didapat dari penjumlahan nilai kriteria .

Tabel 2 : Matriks Normalisasi

Alternatif	Kriteria				
	Absen	Pedagogik	Kepribadian	Sosial	Profesional
A1	5	4	4,6	4	4,6
A2	4	3,3	3,6	5	4,6
A3	5	4,6	5	4,6	4,3
A4	3	4	4,3	4	4
A5	5	4,3	4	3,3	4,3

Yang harus dilakukan yaitu menormalisasikan matriks r untuk menghitung nilai masing-masing kriteria, Dihitung berdasarkan kriteria *benefit* atau kriteria *cost* dengan persamaan sebagai berikut :

1) Perhitungan Kriteria Absensi

$$R_{11} = \frac{5}{5} = 1,0000$$

$$R_{21} = \frac{4}{5} = 0,8000$$

$$R_{31} = \frac{5}{5} = 1,0000$$

$$R_{41} = \frac{3}{5} = 0,6000$$

$$R_{51} = \frac{5}{5} = 1,0000$$

2) Perhitungan Kriteria Pedagogik

$$R_{12} = \frac{4}{4,6} = 0,8696$$

$$R_{22} = \frac{3,3}{4,6} = 0,7174$$

$$R_{32} = \frac{4,6}{4,6} = 1,0000$$

$$R_{42} = \frac{4}{4,6} = 0,8696$$

$$R_{52} = \frac{4,3}{4,6} = 0,9348$$

3) Perhitungan Kriteria Kepribadian

$$R_{13} = \frac{4,6}{5} = 0,9200$$

$$R_{23} = \frac{3,6}{5} = 0,7200$$

$$R_{33} = \frac{5}{5} = 1,0000$$

$$R_{43} = \frac{4,3}{5} = 0,8600$$

$$R_{53} = \frac{4}{5} = 0,8000$$

4) Perhitungan Kriteria Sosial

$$R_{14} = \frac{4}{5} = 0,8000$$

$$R_{24} = \frac{5}{5} = 1,0000$$

$$R_{34} = \frac{4,6}{5} = 0,9200$$

$$R_{44} = \frac{4}{5} = 0,8000$$

$$R_{54} = \frac{3,3}{5} = 0,6600$$

5) Perhitungan Kriteria Profesional

$$R_{15} = \frac{4,6}{4,6} = 1,0000$$

$$R_{25} = \frac{4,6}{4,6} = 1,0000$$

$$R_{35} = \frac{4,3}{4,6} = 0,9348$$

$$R_{45} = \frac{4}{4,6} = 0,8696$$

$$R_{55} = \frac{4,3}{4,6} = 0,9348$$

c. Hasil Nilai Alternatif

Pada tabel 3 matriks normalisasi yang sudah didapatkan per kriteria, lalu dihitung untuk mendapatkan alternatif yang terbaik.

Tabel 3 : Hasil Nilai Alternatif

Alternatif	Absen	Pedagogik	kepribadian	sosial	profesional
A1	1,0000	0,8696	0,9200	0,8000	1,0000
A2	0,8000	0,7174	0,7200	1,0000	1,0000
A3	1,0000	1,0000	1,0000	0,9200	0,9348
A4	0,6000	0,8696	0,8600	0,8000	0,8696
A5	1,0000	0,9348	0,8000	0,6600	0,9348
Bobot	0.1	0.1	0.3	0.2	0.3

1) A1
 $= \{(1,0000 \times 0,1) + (0,8696 \times 0,1) + (0,9200 \times 0,3) + (0,8000 \times 0,2) + (1,0000 \times 0,3)\}$
 $= \{(0,1 + 0,0870 + 0,2760 + 0,1600 + 0,3)\}$
 $= \mathbf{0,9230}$

2) A2
 $= \{(0,8000 \times 0,1) + (0,7174 \times 0,1) + (0,7200 \times 0,3) + (1,0000 \times 0,2) + (1,0000 \times 0,3)\}$
 $= \{(0,0800 + 0,0717 + 0,2160 + 0,2 + 0,3)\}$
 $= \mathbf{0,8677}$

3) A3
 $= \{(1,0000 \times 0,1) + (1,0000 \times 0,1) + (1,0000 \times 0,3) + (0,9200 \times 0,2) + (0,9348 \times 0,3)\}$
 $= \{(0,1 + 0,1 + 0,3 + 0,1840 + 0,2804)\}$
 $= \mathbf{0,9644}$

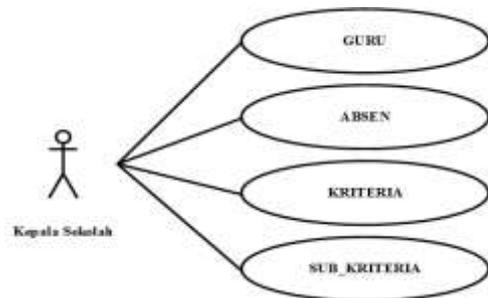
4) A4
 $= \{(0,6000 \times 0,1) + (0,8696 \times 0,1) + (0,8600 \times 0,3) + (0,8000 \times 0,2) + (0,8696 \times 0,3)\}$
 $= \{(0,06 + 0,0870 + 0,2580 + 0,1600 + 0,2608)\}$
 $= \mathbf{0,8258}$

5) A5
 $= \{(1,0000 \times 0,1) + (0,9348 \times 0,1) + (0,8000 \times 0,3) + (0,6600 \times 0,2) + (0,9348 \times 0,3)\}$
 $= \{(0,1 + 0,0935 + 0,2400 + 0,1320 + 0,2804)\}$
 $= \mathbf{0,8459}$

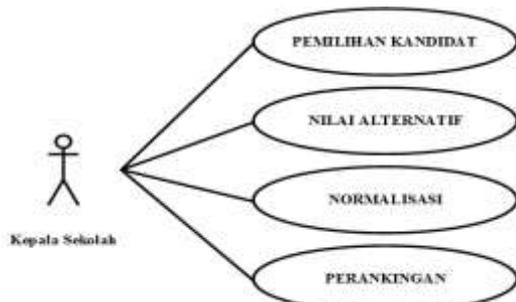
Setelah sudah melakukan perhitungan, maka guru yang mendapatkan nilai terbaik yaitu A3 (Feni Roseni) dengan perolehan nilai **0,9644** namun pada akhirnya keputusan tetap ditentukan oleh Kepala Sekolah pada SMK Media Informatika

4.4. Perancangan Sistem

Pada gambar 4,5, dan 6 terdapat 3 use case yang terbagi dalam entri, proses, dan laporan sebagai berikut.



Gambar 4 : Use Case Diagram Entri



Gambar 5 : Use Case Diagram Proses

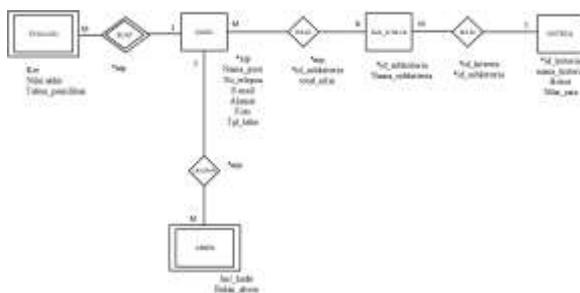


Gambar 6 : Use Case Diagram Laporan

4.5. Model Data

a) Entity Relationship Diagram (ERD)

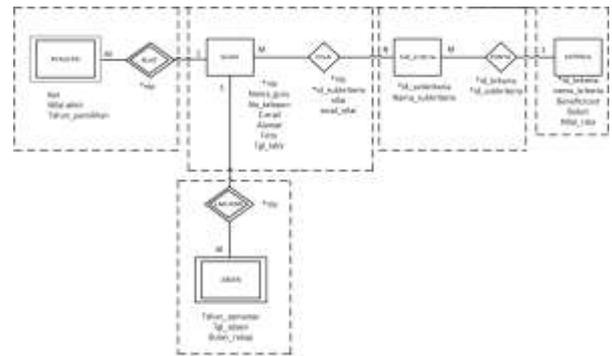
Pada gambar 7 , Model ini dirancang untuk keperluan pengembangan Sistem Penunjang Keputusan. Sebuah Rancangan model data disajikan dalam bentuk Entity Relationship Diagram (ERD).



Gambar 7. ERD (Entity Relationship Diagram)

b) Transformasi ERD ke LRS

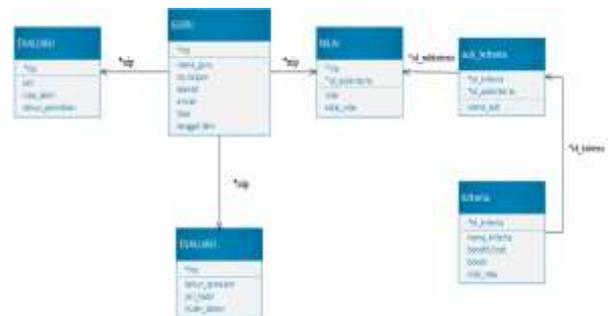
Pada gambar 8 yaitu , rancangan model data tranformasi ERD ke LRS.



Gambar 8. Transformasi ERD ke LRS

c) LRS (Logical Record Structur)

Pada gambar 9, Model ini dirancang untuk keperluan pengembangan Sistem Penunjang Keputusan. Sebuah Rancangan model yang sudah ditransformasikan ke dalam LRS (Logical Record Structur).



Gambar 9. LRS (Logical Record Structur)

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan pada SMK Media Informatika, maka dapat disimpulkan ;

1. Dengan dibuatkannya Sistem Penunjang Keputusan ini, Kepala sekolah bisa lebih mudah, cepat, dan akurat memutuskan memilih guru terbaik.
2. Dengan dibuatkannya Sistem Penunjang Keputusan ini, Kepala sekolah bisa lebih aman menyimpan data guru terbaik.
3. Dengan dibuatkannya Sistem Penunjang Keputusan ini, Kepala sekolah bisa lebih mudah, cepat, dan akurat untuk menilai kinerja guru.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Taufiq, Rohmat. 2013. Sistem Informasi Manajemen: Konsep Dasar, *Analisis* dan Metode Pengembangan, Yogyakarta, Graha Ilmu.
- [2] Gunawan, Sabda, 2015. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik pada SMA Negeri 2 Kutacane" *Jurnal Pelita Informatika Budi Darma* Vol. IX No. 3
- [3] Sutabri, Tata. 2012, Analisis Sistem Informasi. Yogyakarta, ANDI.
- [4] O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2014). Sistem Informasi Manajemen (9 ed.). Salemba Empat.
- [5] Sugiarti, Yuni, 2013. Analisis dan Perancangan UML (*Unified Modelling Language*) *Generated VB 6*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- [6] Bose, T.K., 2012. *Application of Fishbone Analysis for Evaluating Supply Chain. International Journal of Managing Value and Supply Chains (IJMVSC)* 3 (1), 17-24.
- [7] Munthe, Hotmaria Ginting. 2013. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Usulan Sertifikasi Guru Dengan Metode *Simple Additive Weighting*. ISSN: 2301-9425. Medan: Pelita Informatika Budi Darma Vol IV, No. 2 Agustus 2013: 52-58