



**PENERAPAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*  
PADA PERANCANGAN *DECISION SUPPORT SYSTEM (DSS)*  
UNTUK PENILAIAN KINERJA GURU (PKG)**

**SKRIPSI**

diajukan sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Oleh :

Azizah Munawaroh

NIM. 5302412050



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2016**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Azizah Munawaroh  
NIM : 5302412050  
Program Studi : S-1 Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer  
Judul Skripsi : Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)  
Pada Perancangan *Decision Support System* (DSS) Untuk  
Penilaian Kinerja Guru (PKG).

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang  
panitia ujian skripsi pada :

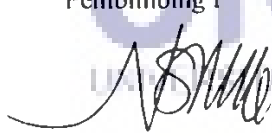
Hari : Jumat

Tanggal : 05 Agustus 2016

Pembimbing I

Menyetujui,

Pembimbing II

  
**Drs. Said Sunardiyo, M.T.**  
NIP. 196501121991031003

  
**Drs. Isdiyarto, M.Pd.**  
NIP. 195706051986011001

## LEMBAR PENGESAHAN

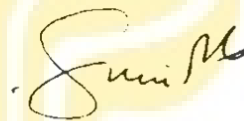
Skripsi dengan judul Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* pada Perancangan *Decision Support System* untuk Penilaian Kinerja Guru (PKG) telah dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang pada

Hari Kamis  
Tanggal 25 Agustus 2016

Panitia

Ketua

Sekretaris



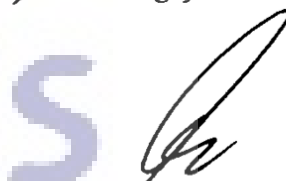
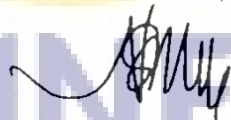
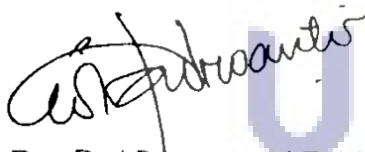
Dr. Ing. Dhidik Prastyanto, S.T., M.T.  
NIP. 197805312005011002

Ir. Ulfah Mediaty Arief, M.T.  
NIP. 196605051998022001

Penguji I

Penguji II

Penguji III



Dra. Dwi Purwanti, AhT, M.Si  
NIP. 195910201990022001

Drs. Said Sunardiyo, M.T.  
NIP. 196501121991031003

Drs. Isdiyarto, M.Pd.  
NIP. 195706051986011001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



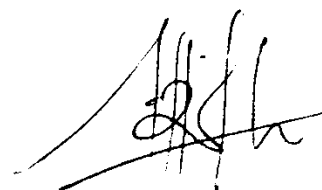
Dr. Nur Oudus M.T.  
NIP. 196911301994031001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doktor), baik di Universitas Negeri Semarang (UNNES) maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Pembimbing dan masukkan Tim Penguji.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

**Semarang, Juli 2016**



**Azizah Munawaroh**

**NIM. 5302412050**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto :

“Penderitaan dalam lembaga pendidikan bukan menjadi suatu tantangan utama, karena setiap sesuatu ada perhiasannya dan perhiasan manusia adalah kesempurnaan budi pekertinya”. (Romadlon Al Badri)

*“Science is organized knowledge. Wisdom is organized life” (Immanuel Kant)*

### Persembahan

Dengan rasa syukur kepada Allah SWT, sebuah karya sederhana ini penyusun persembahkan kepada:

1. Bapak dan Ibu tercinta (Romadlon dan Supriyati) yang telah memberikan semangat, pengorbanan, doa, dan kasih sayangnya.
2. Adikku yang telah memberikan perhatian, doa dan semangat. (Isti'anah Ainun Najibah, Arju Najib Alwi, Muhammad Zidan Najib).
3. Dosen Pembimbing dan Guru yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.
4. Sahabat yang baik. (Riris Yuniaratri, Fifi Novalita Sari, Riska Wahyu Apriliana, Arum Amartiwi, Ghani Nur Wicaksono).
5. Teman-teman seangkatan PTIK 2012

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* pada Perancangan *Decision Support System* untuk Penilaian Kinerja Guru” sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Universitas Negeri Semarang yang terlaksana dengan lancar.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, Oleh karena itu, penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Nur Qudus, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik.
2. Dr.-Ing Dhidik Prastiyanto S.T M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro.
3. Drs. Said Sunardiyo, M.T dan Drs. Isdiyarto, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing.
4. Drs. R.Kartono M.Pd, selaku Dosen Wali.
5. Bapak Ibu dosen dan seluruh staff karyawan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
6. SMA/SMK/MA Negeri di Kabupaten Wonosobo yang telah membantu dalam penelitian.
7. Riris, Fifi, Riska, Ghani dan teman-teman serta semua pihak yang membantu dalam penulisan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
8. Teman-teman S1 PTIK (Rombel 2) 2012.

Penyusun menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh sebab itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dunia pendidikan pada umumnya.

Semarang, Juli 2016

Penyusun

## ABSTRAK

Munawaroh, Azizah. 2016. Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* Pada Perancangan *Decision Support System* Untuk Penilaian Kinerja Guru (PKG). Drs. Said Sunardiyo, M.T, Drs. Isdiyarto, M.Pd. Skripsi, Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, S1, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.

Penilaian Kinerja Guru (PKG) merupakan proses penilaian kemampuan guru dalam menerapkan kompetensi dan keterampilan mencakup aspek pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional. Hasil penilaian selanjutnya diolah tim PKG untuk menghasilkan nilai akhir yang berguna pada proses pengembangan karir, pada kenaikan pangkat dan jabatan fungsional. Oleh sebab itu diperlukan sistem untuk mengolah hasil PKG. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini ditujukan untuk membuat sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru yang dapat membantu tim PKG untuk mengelola hasil PKG dan memberikan prioritas pemilihan guru terbaik berdasarkan kinerjanya.

Sistem pendukung keputusan ini menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan prioritas guru terbaik. Konsep metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja setiap alternatif (guru) pada semua atribut. Sistem dibuat menggunakan metode pengembangan *System Development Life Cycle* (SDLC) yang terdiri dari analisis, desain, kode, tes, dan *maintenance* yang diimplementasikan dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL. Pengujian yang dilakukan terhadap sistem ini yaitu pengujian *blackbox* dan komparasi.

Hasil yang diperoleh dari pengujian *blackbox* 100% valid yang berarti semua fungsional sistem berjalan dengan baik. Hasil dari pengujian komparasi 100% valid karena telah disesuaikan dengan perhitungan berdasarkan PERMENEGBAN 16/2009. Sistem telah diuji pada SMA/SMK/MA Negeri Kabupaten Wonosobo sebagai pengguna sistem, dengan hasil rata-rata dari respon pengguna sebesar 87,69%. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan diambil kesimpulan bahwa sistem pendukung keputusan dengan metode SAW bermanfaat membantu tim PKG untuk mengolah hasil penilaian dan memprioritaskan guru terbaik dengan efektif dan efisien berdasarkan hasil uji *blackbox*, komparasi dan analisis kebermanfaatan sistem dari respon pengguna.

**Kata Kunci :** Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), *Decision Support System* (DSS), Penilaian Kinerja Guru (PKG).

## DAFTAR ISI

|                                                       |          |
|-------------------------------------------------------|----------|
| HALAMAN JUDUL .....                                   | 101      |
| PERSETUJUAN PEMBIMBING.....                           | ii       |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                               | iii      |
| PERNYATAAN KEASLIAN.....                              | iii      |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....                           | v        |
| PRAKATA.....                                          | vi       |
| ABSTRAK.....                                          | vii      |
| DAFTAR ISI.....                                       | viii     |
| DAFTAR TABEL.....                                     | x        |
| DAFTAR GAMBAR.....                                    | xiii     |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                  | xv       |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                         | <b>1</b> |
| 1.1 Latar Belakang.....                               | 1        |
| 1.2 Identifikasi Masalah.....                         | 3        |
| 1.3 Pembatasan Masalah.....                           | 3        |
| 1.4 Rumusan Masalah.....                              | 4        |
| 1.5 Tujuan Penelitian .....                           | 5        |
| 1.6 Manfaat Penelitian .....                          | 5        |
| 1.7 Sistematika Penulisan Skripsi .....               | 6        |
| <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....</b> | <b>8</b> |
| 2.1 Kajian Pustaka .....                              | 8        |
| 2.2 Landasan Teori.....                               | 11       |
| 2.2.1 Penilaian Kinerja Guru (PKG).....               | 11       |

|                                        |                                                      |           |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------|
| 2.2.2                                  | Decission Support System (DSS) .....                 | 16        |
| 2.2.3                                  | Model Multiple Atribut Decission Making (MADM) ..... | 25        |
| 2.2.4                                  | Metode Simple Additive Weighting (SAW).....          | 26        |
| 2.2.5                                  | Analisis Kegunaan Sistem (Usability System) .....    | 29        |
| 2.3                                    | Hipotesis .....                                      | 31        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b> |                                                      | <b>32</b> |
| 3.1                                    | Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....                   | 32        |
| 3.2                                    | Desain Penelitian .....                              | 33        |
| 3.2.1                                  | Tahapan Awal Penelitian .....                        | 34        |
| 3.2.2                                  | Studi Literatur .....                                | 34        |
| 3.2.3                                  | Data Penelitian .....                                | 35        |
| 3.2.4                                  | Penerapan Logika MADM dan Metode SAW .....           | 35        |
| 3.2.5                                  | Pengembangan Perangkat Lunak .....                   | 35        |
| 3.2.6                                  | Tahap Pengkodean .....                               | 59        |
| 3.2.7                                  | Tahap Pengujian Sistem.....                          | 59        |
| 3.3                                    | Alat dan Bahan Penelitian.....                       | 60        |
| 3.3.1                                  | Alat Penelitian.....                                 | 60        |
| 3.3.2                                  | Bahan Penelitian .....                               | 61        |
| 3.4                                    | Parameter Penelitian .....                           | 61        |
| 3.5                                    | Teknik Pengumpulan Data.....                         | 62        |
| 3.5.1                                  | Teknik Wawancara ( <i>Interview</i> ).....           | 62        |
| 3.5.2                                  | Teknik Dokumentasi .....                             | 63        |
| 3.5.3                                  | Studi Literatur .....                                | 64        |
| 3.5.4                                  | Kuesioner (Angket).....                              | 64        |

|                                          |                              |            |
|------------------------------------------|------------------------------|------------|
| 3.6                                      | Teknik Analisis Data.....    | 66         |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b> |                              | <b>70</b>  |
| 4.1                                      | Hasil Penelitian .....       | 70         |
| 4.1.1                                    | Hasil Antarmuka Sistem ..... | 70         |
| 4.1.2                                    | Hasil Perhitungan.....       | 80         |
| 4.1.3                                    | Pengujian.....               | 88         |
| 4.2                                      | Pembahasan.....              | 94         |
| <b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>     |                              | <b>99</b>  |
| 5.1                                      | Simpulan .....               | 99         |
| 5.2                                      | Saran .....                  | 100        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>               |                              | <b>101</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                     |                              | <b>104</b> |



## DAFTAR TABEL

|                                                   | Halaman |
|---------------------------------------------------|---------|
| Tabel 2.1 Ilustrasi Perhitungan Skor PKG .....    | 15      |
| Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan .....       | 32      |
| Tabel 3.2 Deskripsi Pengguna Sistem .....         | 39      |
| Tabel 3.3 Pembagian Hak Akses.....                | 40      |
| Tabel 3.4 Entity dan Atribut .....                | 45      |
| Tabel 3.5 Tabel Berita .....                      | 48      |
| Tabel 3.6 Tabel Penilai .....                     | 49      |
| Tabel 3.7 Tabel Guru .....                        | 49      |
| Tabel 3.8 Tabel Sekolah.....                      | 50      |
| Tabel 3.9 Tabel Kompetensi .....                  | 50      |
| Tabel 3.10 Tabel Kriteria .....                   | 51      |
| Tabel 3.11 Tabel Indikator .....                  | 51      |
| Tabel 3.12 Tabel Data Penilaian .....             | 51      |
| Tabel 3.13 Tabel Data Penilaian Detail .....      | 52      |
| Tabel 3.14 Tabel Preferensi .....                 | 53      |
| Tabel 3.15 Tabel Periode .....                    | 53      |
| Tabel 3.16 Tabel Pengguna .....                   | 53      |
| Tabel 3.17 Kisi – kisi Instrumen Penelitian ..... | 64      |
| Tabel 3.18 Kriteria Presentase Angket .....       | 66      |
| Tabel 3.19 Analisis Tanggapan Pengguna .....      | 67      |
| Tabel 4.1 Kriteria Penilaian .....                | 79      |

|                                                         | Halaman |
|---------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 4.2 Perhitungan Alternatif 1 .....                | 80      |
| Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Excel .....                 | 80      |
| Tabel 4.4 Hasil Perhitungan SPK.....                    | 81      |
| Tabel 4.5 Data Guru .....                               | 82      |
| Tabel 4.6 Data Skor Penilaian Kinerja Guru .....        | 83      |
| Tabel 4.7 Nilai Maksimal setiap kriteria.....           | 84      |
| Tabel 4.8 Normalisasi .....                             | 84      |
| Tabel 4.9 Nilai Preferensi .....                        | 85      |
| Tabel 4.10 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Admin ..... | 86      |
| Tabel 4.11 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Guru .....  | 87      |
| Tabel 4.12 Komparasi Hasil Nilai PKG .....              | 88      |
| Tabel 4.13 Hasil Tanggapan Pengguna .....               | 89      |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                              | Halaman |
|--------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 2.1 Karakteristik dan Kemampuan DSS .....             | 18      |
| Gambar 2.2 Model Konseptual DSS .....                        | 20      |
| Gambar 3.1 Desain Penelitian .....                           | 34      |
| Gambar 3.2 <i>Waterfall Model</i> (Pressman, 2002:37) .....  | 36      |
| Gambar 3.3 Flowchart sistem .....                            | 38      |
| Gambar 3.4 <i>Context Diagram</i> .....                      | 40      |
| Gambar 3.5 <i>Data Flow Diagram Level 0</i> .....            | 43      |
| Gambar 3.6 DFD Level 1 Input Guru .....                      | 43      |
| Gambar 3.7 DFD Level 1 Input Penilai .....                   | 44      |
| Gambar 3.8 DFD Level 1 Input Kriteria dan Bobot .....        | 44      |
| Gambar 3.9 DFD Level 1 Input Nilai PKG .....                 | 44      |
| Gambar 3.10 DFD Level 1 Input Berita .....                   | 45      |
| Gambar 3.11 DFD Level 1 Proses Perhitungan .....             | 45      |
| Gambar 3.12 DFD Level 1 Proses Cetak .....                   | 46      |
| Gambar 3.13 <i>Entity Relationship Diagram</i> SPK PKG ..... | 47      |
| Gambar 3.14 Interface Halaman Admin .....                    | 56      |
| Gambar 3.15 Interface Halaman Guru .....                     | 57      |
| Gambar 3.16 <i>Interface</i> Halaman Guest .....             | 58      |
| Gambar 4.1. Tampilan <i>Home</i> Admin .....                 | 69      |
| Gambar 4.2. Tampilan Daftar Guru .....                       | 70      |
| Gambar 4.3. Tampilan Input Penilaian .....                   | 71      |

|                                                             | Halaman |
|-------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 4.4. Tampilan Rekap Hasil Penilaian pada Admin ..... | 72      |
| Gambar 4.5. Tampilan Hasil Perankingan .....                | 73      |
| Gambar 4.6. Tampilan Unduh Laporan pada Admin .....         | 74      |
| Gambar 4.7. Tampilan Biodata Pengguna .....                 | 75      |
| Gambar 4.8. Tampilan Hasil Penilaian Guru .....             | 76      |
| Gambar 4.9. Tampilan Laporan PKG Format 1-B .....           | 77      |
| Gambar 4.10. Tampilan Laporan PKG Format 1-C .....          | 78      |



## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                     | Halaman |
|-----------------------------------------------------|---------|
| Lampiran 1. Format Pengujian <i>Black Box</i> ..... | 102     |
| Lampiran 2. Hasil Penilaian Angket .....            | 107     |
| Lampiran 3. Daftar Sekolah Uji Coba Sistem .....    | 111     |
| Lampiran 4. Surat Penetapan Dosen Pembimbing.....   | 112     |
| Lampiran 5. Surat Ijin Penelitian .....             | 113     |
| Lampiran 6. Surat Keterangan Penelitian .....       | 116     |
| Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian .....            | 132     |
| Lampiran 8. Surat Tugas Panitia Ujian Skripsi ..... | 132     |



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Penilaian Kinerja Guru (PKG) adalah penilaian dari tiap butir kegiatan tugas utama guru dalam rangka pembinaan karir, kepangkatan, dan jabatannya. Pelaksanaan tugas utama guru tidak dapat dipisahkan dari kemampuan seorang guru dalam penguasaan pengetahuan, penerapan pengetahuan dan keterampilan, sebagai kompetensi yang dibutuhkan sesuai amanat Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru. Penilaian kinerja guru dilakukan dengan proses objektif melalui pengumpulan fakta dan data yang akan disandingkan dengan kriteria yang ditetapkan, sehingga dalam proses penilaian ini dibutuhkan adanya suatu sistem yang dapat mengolah data dari hasil penilaian berbagai kriteria kompetensi maupun kinerja guru sehingga dari hasil tersebut dapat diketahui besar nilai kinerja guru.

Penilaian kinerja guru dirancang untuk mengidentifikasi kemampuan guru dalam melaksanakan tugasnya melalui pengukuran penguasaan kompetensi yang ditunjukkan dalam unjuk kerjanya, sehingga mampu menghasilkan sebuah informasi kinerja guru yang akurat dan objektif. Saat ini, untuk mengolah hasil penilaian kinerja guru masih menggunakan aplikasi *microsoft Excel* yang dirancang sedemikian rupa dengan kombinasi formula perhitungan hasil penilaian kinerja guru, dengan menggunakan *Microsoft Excel* ini dapat diketahui hasil akhir

dari nilai PKG dengan cara menginputkan hasil PKG yang telah diperoleh dari beberapa indikator penilaian, baru kemudian akan diolah dengan *Microsoft Excel*. Data yang diolah dengan menggunakan *Microsoft Excel* ini bersifat individual, sehingga antara guru yang satu dengan guru yang lain disimpan dalam file yang berbeda. Penggunaan *Microsoft Excel* sebagai alat bantu pengolah hasil PKG saat ini sudah dapat membantu tim PKG dalam mengolah data hasil PKG. Akan tetapi karena sifatnya yang masih manual dan belum terintegrasi antara satu guru dengan guru yang lain, maka hanya pihak yang mempunyai file *Microsoft Excel* ini yang dapat mengakses, merubah data jika terjadi perbaikan ataupun melihat hasil penilaian untuk berbagai kebutuhan.

Dari uraian permasalahan tersebut peneliti kemudian mempunyai gagasan untuk membangun sebuah sistem pengambilan keputusan (SPK) berbasis *website* yang dapat digunakan untuk membantu mengolah hasil perhitungan PKG. Sistem penilaian kinerja guru ini dirancang tidak hanya mampu mengolah hasil penilaian kinerja guru saja, akan tetapi dapat menunjukkan perolehan ranking dari hasil penilaian kinerja guru, sehingga dapat dijadikan acuan bagi sekolah untuk menentukan guru yang memiliki kinerja paling baik. Sistem pendukung keputusan ini diharapkan mampu meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan penilaian kinerja guru karena sifatnya yang terintegrasi dan dapat diakses bagi siapa saja yang telah mempunyai hak akses. SPK dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang (Kusrini, 2007). Untuk menerapkan sistem pendukung keputusan ini peneliti menggunakan Model *Multiple Attribute Decision Making* (MADM) dengan metode *Simple Additive*

*Weighting* . Metode tersebut yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari metode yang digunakan adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah guru yang memiliki nilai hasil PKG tertinggi berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Dengan metode perankingan tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka identifikasi masalah pada penelitian ini yaitu alat bantu yang digunakan pada saat ini masih manual dan kurang efisien dalam membantu tim PKG.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penyusunan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1.3.1 Sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan My SQL berbasis *website*.
- 1.3.2 Sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja guru menggunakan metode *Multiple Atribut Decission Making Simple Additive Weighting* (MADM SAW).
- 1.3.3 Sistem pendukung keputusan hanya digunakan untuk mengolah data hasil penilaian kinerja guru pada masing-masing sekolah.

- 1.3.4 Kriteria Penilaian Kinerja Guru mengacu pada Pedoman Penilaian Kinerja Guru menurut Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009 tentang Jabatan Fungsional Guru dan Angka Kreditnya.
- 1.3.5 Sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru akan diujicobakan pada SMA/MA/SMK Negeri di Kabupaten Wonosobo.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang dan identifikasi masalah tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1.4.1 Bagaimana membangun sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja guru?
- 1.4.2 Bagaimana menerapkan model *Multiple Atribut Decission Making* dengan metode *Simple Additive Weighting* untuk sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru?

## 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

- 1.5.1 Membangun sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja guru.
- 1.5.2 Menerapkan metode *Simple Additive Weighting* untuk sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru.
- 1.5.3 Meningkatkan efektifitas pengolahan hasil penilaian kinerja guru menggunakan sistem pendukung keputusan.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan mempunyai nilai manfaat antara lain sebagai berikut :

### 1.6.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan pengalaman yang berharga bagi peneliti untuk menerapkan secara langsung ilmu yang diperoleh selama menempuh pendidikan di Perguruan Tinggi.

### 1.6.2 Bagi Tim Penilai Kinerja Guru

Sistem ini diharapkan dapat membantu meningkatkan efektifitas proses pengolahan hasil penilaian kinerja guru dan menghasilkan nilai yang akurat karena penilaian disesuaikan dengan bobot dan kriteria yang telah ditetapkan.

## 1.7 Sistematika Penulisan Skripsi

Secara garis besar sistematika skripsi ini terbagi menjadi tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir. Adapun rinciannya adalah sebagai berikut :

### 1.7.1 Bagian Awal Skripsi

Bagian awal skripsi ini terdiri dari hamalan judul, abstrak, lembar pengesahan, motto dan persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

### 1.7.2 Bagian Isi Skripsi

Bagian isi skripsi ini memuat hal-hal inti yang terdiri dari lima bab, sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan : Bab ini berisi latar belakang, identifikasi masalah, pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan skripsi.

BAB II : Pustaka dan Landasan Teori : Bab ini berisi tinjauan pustaka, landasan teori, kerangka berpikir, dan hipotesis.

BAB III : Metode Penelitian : Bab ini berisi metode dan desain penelitian, objek dan sampel penelitian, lokasi penelitian, metode pengumpulan data, dan metode analisis data.

BAB IV : Hasil Penelitian dan Pembahasan : Bab ini berisi tentang semua hasil temuan penelitian beserta pembahasannya.

BAB V : Simpulan dan Saran : Bab ini berisi simpulan dan saran berdasarkan hasil penelitian.

#### 1.7.3 Bagian Akhir

Bagian akhir skripsi berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran.



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

#### 2.1 Kajian Pustaka

Penilaian kinerja guru memiliki beberapa indikator yang harus dicapai dalam setiap kompetensi. Hasil perolehan dari masing-masing indikator tersebut akan diolah sesuai dengan formula perhitungan yang telah ditentukan sebelumnya. Guna mempermudah dan mempercepat proses perhitungan hasil penilaian kinerja guru yang terdiri dari beberapa indikator atau kriteria, maka dipergunakan sebuah alat bantu hitung yang efektif, oleh sebab itu peneliti memiliki sebuah gagasan untuk membangun sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru. Sistem pendukung keputusan dibangun menggunakan model *Multiple Atribut Decission Making* (MADM) dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode ini digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Sama seperti penilaian kinerja guru yang memiliki beberapa kriteria penilaian. Inti dari MADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut atau kriteria, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Alternatif yang dimaksud adalah guru yang memiliki nilai hasil penilaian kinerja guru tertinggi berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Dari gagasan penelitian yang telah disampaikan, ternyata penelitian ini hampir mirip dengan beberapa penelitian yang telah dilakukan menggunakan metode MADM SAW. Penelitian tersebut diantaranya :

Deni, Widayanti. dkk (2013) dalam jurnalnya yang berjudul *Analysis and Implementation Fuzzy Multi-Attribute Decision Making SAW Method for Selection of High Achieving Students in Faculty Level* menjelaskan tentang analisis dan penerapan metode sistem pengambilan keputusan untuk memilih mahasiswa berprestasi di tingkat fakultas. Metode yang digunakan adalah *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM) Simple Additive Weighting (SAW)*. FMADM SAW sendiri adalah metode pengambilan keputusan yang menggunakan sederhana sistem pembobotan. Pengambilan keputusan dalam pemilihan mahasiswa berprestasi membutuhkan waktu pemrosesan data yang tidak sedikit akan tetapi menuntut hasil yang tepat, akurat dan berkualitas untuk dapat mencapai kriteria atau standar yang telah ditetapkan. Tetapi Proses pemilihan dan pengolahan data peserta kadang-kadang masih menggunakan teknik manual yang akan membutuhkan waktu yang lebih lama di kedua pengolahan data dan transmisi hasil. Sehingga seiring dengan perkembangan teknologi peneliti mengatasi permasalahan ini dengan membentuk sistem yang dapat membantu Fakultas Teknik, Universitas Udayana di pengambilan keputusan dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (DSS) di mana sistem ini menyediakan fasilitas untuk melakukan analisis sehingga setiap keputusan dibuat berdasarkan proses kriteria yang ada. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan model *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM)*, Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Jurnal ini menghasilkan kesimpulan bahwa metode FMADM SAW dapat digunakan dalam proses seleksi mahasiswa berprestasi. Hasil seleksi diperoleh dalam bentuk peringkat final nilai

peserta. Meski menggunakan perhitungan pembobotan sederhana, metode FMADM SAW bisa memberikan keputusan terbaik dalam proses pengambilan keputusan.

Wibowo, H. dkk. (2009) dalam jurnalnya yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Beasiswa Bank BRI Menggunakan FMADM (Studi Kasus : Mahasiswa Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia) menjelaskan tentang model sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima beasiswa. Sistem yang diusulkan menggunakan model FMADM ini menggunakan metode SAW. 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. Kesimpulan dari jurnal ini adalah sistem pendukung keputusan untuk membantu penentuan seseorang yang berhak mendapatkan beasiswa berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan, dimana kriteria tersebut diterjemahkan dari bilangan fuzzy kedalam bentuk sebuah bilangan *crisp*. Sehingga nilainya akan bisa dilakukan proses perhitungan untuk mencari alternatif terbaik. Dari penelitian tersebut diketahui bahwa semakin banyak sampel yang dipunyai, maka tingkat validitasnya akan cenderung naik. dan hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah alternatif yang memiliki nilai alternatif terbaik dari alternatif yang lain.

Iriane, Gregorius Rinduh. dkk. (2013) dalam jurnalnya yang berjudul Analisis Penggabungan Metode SAW dan Metode TOPSIS Untuk Mendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Dosen. Pada penelitian ini peneliti mencoba

menerapkan penggabungan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dan Metode TOPSIS (*Technique Order Preference by Similarity To Ideal Solution*) sebagai solusi pendukung pengambilan keputusan penerimaan dosen. Hasil akhir dari penelitian ini adalah menentukan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, yakni pelamar (dosen) yang layak lolos seleksi berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan yakni : IPK (*Indeks Prestasi Kumulatif*), TPA (*Tes Potensi Akademik*), TOEFL (*Test Of English as a Foreign Language*), dan Wawancara. Penelitian dilakukan dengan mencari nilai *matrisko*s ternormalisasi R untuk setiap atribut menggunakan metode SAW, kemudian dilanjutkan dengan metode TOPSIS untuk mencari solusi atau alternatif yang dipilih.

Muryanta, Rudi (2014) mempersembahkan sebuah Instrumen Penilaian Kinerja Guru (PKG) menurut Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009. Instrumen ini berisi pedoman pelaksanaan serta memuat aspek dan kompetensi yang akan dinilai, jenis dan cara menilai, indikator penilaian sampai dengan petunjuk proses penilaian.

## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1 Penilaian Kinerja Guru (PKG)

Menurut Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009, PKG adalah penilaian dari tiap butir kegiatan tugas utama guru dalam rangka pembinaan karir, kepangkatan, dan jabatannya. Pelaksanaan tugas utama guru tidak dapat dipisahkan dari kemampuan seorang guru dalam penguasaan pengetahuan, penerapan

pengetahuan dan keterampilan, sebagai kompetensi yang dibutuhkan sesuai amanat Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru. Penguasaan kompetensi dan penerapan pengetahuan serta keterampilan guru, sangat menentukan tercapainya kualitas proses pembelajaran atau pembimbingan peserta didik, dan pelaksanaan tugas tambahan yang relevan bagi sekolah/madrasah, khususnya bagi guru dengan tugas tambahan tersebut.

#### **2.1.1.1 Fungsi Penilaian Kinerja Guru**

Sistem PKG adalah sistem penilaian yang dirancang untuk mengidentifikasi kemampuan guru dalam melaksanakan tugasnya melalui pengukuran penguasaan kompetensi yang ditunjukkan dalam unjuk kerjanya. Secara umum, penilaian kinerja guru memiliki dua fungsi utama sebagai berikut (Mujiyanto, 2015:3) :

2.1.1.1.1 Untuk menilai kemampuan guru dalam menerapkan semua kompetensi dan keterampilan yang diperlukan pada proses pembelajaran, pembimbingan, atau pelaksanaan tugas tambahan yang relevan dengan fungsi sekolah/madrasah. Dengan demikian, profil kinerja guru sebagai gambaran kekuatan dan kelemahan guru akan teridentifikasi dan dimaknai sebagai analisis kebutuhan atau audit keterampilan untuk setiap guru, yang dapat dipergunakan sebagai basis untuk merencanakan Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan.

2.1.1.1.2 Untuk menghitung angka kredit yang diperoleh guru atas kinerja pembelajaran, pembimbingan, atau pelaksanaan tugas tambahan yang relevan dengan fungsi sekolah/madrasah yang dilakukannya pada tahun tersebut. Kegiatan penilaian kinerja dilakukan setiap tahun sebagai bagian dari proses pengembangan karir dan promosi guru untuk kenaikan pangkat dan jabatan fungsionalnya.

#### **2.1.1.2 Hasil Penilaian Kinerja Guru**

Penilaian kinerja guru adalah penilaian dari tiap butir kegiatan tugas utama guru dalam rangka pembinaan karier kepangkatan dan jabatannya. Rudi Muryanta (2014:18) mempersembahkan sebuah instrumen PKG berdasarkan PERMENEGPAN dan RB No:16 Tahun 2009. Adapun kegiatan yang dinilai sesuai dengan instrumen PKG tersebut adalah sebagai berikut :

##### **2.1.1.2.1 Pedagogik**

2.1.1.2.1.1 Menguasai karakteristik peserta didik

2.1.1.2.1.2 Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik.

2.1.1.2.1.3 Pengembangan kurikulum

2.1.1.2.1.4 Kegiatan pembelajaran yang mendidik

2.1.1.2.1.5 Pengembangan potensi peserta didik

2.1.1.2.1.6 Komunikasi dengan peserta didik

2.1.1.2.1.7 Penilaian dan evaluasi

#### 2.1.1.2.2 Kepribadian

2.1.1.2.2.1 Bertindak sesuai dengan norma agama, hukum, sosial, dan kebudayaan nasional.

2.1.1.2.2.2 Menunjukkan pribadi yang dewasa dan teladan.

2.1.1.2.2.3 Etos kerja, tanggung jawab yang tinggi, rasa bangga menjadi guru.

#### 2.1.1.2.3 Sosial

2.1.1.2.3.1 Bersikap inklusif, bertindak obyektif, serta tidak diskriminatif.

2.1.1.2.3.2 Komunikasi dengan sesama guru, tenaga kependidikan, orang tua, peserta didik, dan masyarakat.

#### 2.1.1.2.4 Profesional.

2.1.1.2.4.1 Penguasaan materi, struktur, konsep dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu.

2.1.1.2.4.2 Mengembangkan keprofesionalan melalui tindakan yang reflektif.

Dari keempat kompetensi tersebut, masing-masing kompetensi memiliki indikator penilaian tersendiri. Secara singkat proses penilaian dari masing masing kompetensi dapat dilihat dalam ilustrasi perhitungan skor PKG pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Ilustrasi Perhitungan Skor PKG

| No            | Kompetensi                            | Indikator |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | Total Skor | Persentase | Nilai |
|---------------|---------------------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|------------|------------|-------|
|               |                                       | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |            |            |       |
| A Pedagogik   |                                       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |            |            |       |
| 1             | Kompetensi 1                          | x         | x | x | x | x | x |   |   |   |    |    |            |            |       |
| 2             | Kompetensi 2                          | x         | x | x | x | x | x |   |   |   |    |    |            |            |       |
| 3             | Kompetensi 3                          | x         | x | x | x |   |   |   |   |   |    |    |            |            |       |
| 4             | Kompetensi 4                          | x         | x | x | x | x | x | x | x | x | x  | x  |            |            |       |
| 5             | Kompetensi 5                          | x         | x | x | x | x | x | x |   |   |    |    |            |            |       |
| 6             | Kompetensi 6                          | x         | x | x | x | x | x |   |   |   |    |    |            |            |       |
| 7             | Kompetensi 7                          | x         | x | x | x | x |   |   |   |   |    |    |            |            |       |
| B Kepribadian |                                       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |            |            |       |
| 8             | Kompetensi 8                          | x         | x | x | x | x |   |   |   |   |    |    |            |            |       |
| 9             | Kompetensi 9                          | x         | x | x | x | x |   |   |   |   |    |    |            |            |       |
| 10            | Kompetensi 10                         | x         | x | x | x | x | x | x | x |   |    |    |            |            |       |
| C Sosial      |                                       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |            |            |       |
| 11            | Kompetensi 11                         | x         | x | x |   |   |   |   |   |   |    |    |            |            |       |
| 12            | Kompetensi 12                         | x         | x | x |   |   |   |   |   |   |    |    |            |            |       |
| D Profesional |                                       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |            |            |       |
| 13            | Kompetensi 13                         | x         | x | x |   |   |   |   |   |   |    |    |            |            |       |
| 14            | Kompetensi 14                         | x         | x | x | x | x | x |   |   |   |    |    |            |            |       |
|               | Jumlah (Hasil Penilaian Kinerja Guru) |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |            |            |       |

Keterangan :

x = rentang nilai yang diperoleh (1,2,3) sesuai pedoman penilaian

total skor = jumlah dari nilai tiap indikator yang diperoleh

persentase =  $\frac{\text{total skor}}{\text{jumlah indikator}} \times 100\%$

nilai =  $0\% < X \leq 25\% = 1$ ;  $25\% < X \leq 50\% = 2$ ;  
 $50\% < X \leq 75\% = 3$ ;  $75\% < X \leq 100\% = 4$

### 2.2.2 Decission Support System (DSS)

*Decission Support System (DSS)* atau Sistem Pendukung Keputusan (SPK) memiliki definisi awal sebagai suatu sistem yang ditujukan untuk mendukung keputusan manajemen pengambilan keputusan. Sistem berbasis model yang terdiri dari prosedur-prosedur dalam pemrosesan data dan pertimbangannya untuk membantu manajer dalam mengambil keputusan. Secara implisit juga berarti bahwa sistem ini harus berbasis komputer dan digunakan sebagai tambahan dari kemampuan penyelesaian masalah dari seseorang. (Subakti, 2002)

Menurut *Tripathi* dalam jurnalnya yang berjudul *Decision Support System Is A Tool For Making Better Decisions In The Organization* mengemukakan bahwa sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi berbasis komputer yang dirancang sedemikian rupa untuk membantu manajer dalam memilih salah satu dari banyaknya solusi alternatif dari sebuah permasalahan. SPK berbasis komputer yang canggih memungkinkan untuk mengotomatisasi beberapa proses pengambilan keputusan dalam skala yang besar, analisis, serta menghasilkan informasi yang cepat. Hal ini tentu saja mampu membantu perusahaan untuk meningkatkan pangsa pasar, mengurangi biaya, meningkatkan profitabilitas, serta meningkatkan kualitas.

Menurut *Bonczek*, dkk.(1980) dalam buku *Decission Support System and Intelligent System* (Turban, 2005:137) mendefinisikan sistem pendukung keputusan sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, sistem bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen sistem pendukung keputusan lain), sistem

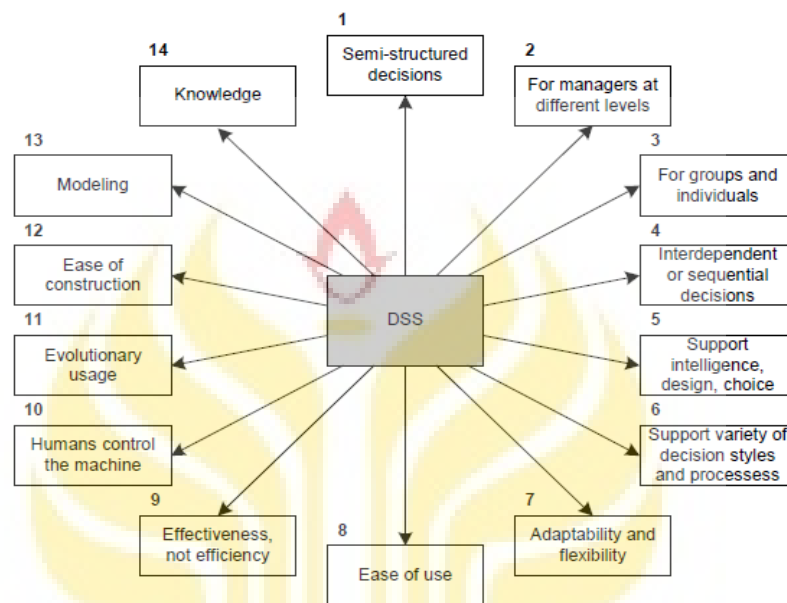
pengetahuan (respositori pengetahuan domain masalah yang ada pada sistem pendukung keputusan atau sebagai data atau sebagai prosedur), dan sistem pemrosesan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan).

Sistem pendukung keputusan biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk suatu peluang. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan digunakan dalam pengambilan keputusan menggunakan CBIS (*Computer Based Information System*) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur. (Novriansyah, 2014:1)

Dengan pengertian tersebut dapat dijelaskan bahwa SPK bukan merupakan alat pengambilan keputusan, melainkan merupakan sistem yang membantu pengambil keputusan dengan melengkapi mereka dengan informasi dari data yang telah diolah dengan relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat. Sehingga sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan pengambilan keputusan dalam proses pembuatan keputusan.

### 2.2.2.1 Karakteristik dan Kemampuan DSS

Karakteristik dan kemampuan dari *decision support system* menurut Subakti (2002:20) dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Karakteristik dan kemampuan DSS

Penjelasan dari karakteristik dan kemampuan DSS pada gambar 2.1 yaitu :

- 2.2.2.1.1 DSS menyediakan dukungan bagi pengambil keputusan terutama pada situasi semi terstruktur dan tak terstruktur untuk memadukan pertimbangan manusia dan informasi terkomputerisasi.
- 2.2.2.1.2 Dukungan disediakan untuk berbagai level manajerial yang berbeda, mulai dari pimpinan puncak sampai manajer lapangan.
- 2.2.2.1.3 Dukungan disediakan bagi individu dan juga bagi grup.
- 2.2.2.1.4 DSS menyediakan dukungan ke berbagai keputusan yang berurutan atau saling berkaitan.
- 2.2.2.1.5 DSS mendukung berbagai fase proses pengambilan keputusan yaitu *intelligence, design, choice, dan implementation*.

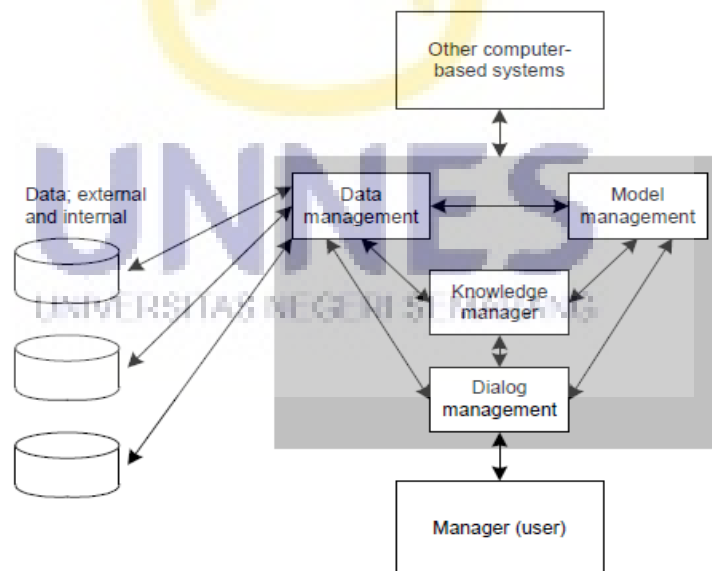
- 2.2.2.1.6 DSS mendukung berbagai proses pengambilan keputusan dan *style* yang berbeda-beda. Dengan kata lain ada kesesuaian antara DSS dan atribut pengambil keputusan individu.
- 2.2.2.1.7 DSS selalu bisa beradaptasi sepanjang masa. Pengambil keputusan harus reaktif, mampu mengatasi perubahan kondisi secepatnya dan beradaptasi untuk membuat DSS selalu bisa menangani perubahan ini.
- 2.2.2.1.8 DSS mudah untuk digunakan. *User* harus merasa nyaman dengan sistem ini. *User-friendliness*, fleksibilitas, dukungan grafis terbaik, dan antarmuka bahasa yang sesuai dengan bahasa manusia dapat meningkatkan efektifitas pada DSS.
- 2.2.2.1.9 DSS mencoba untuk meningkatkan efektifitas dari pengambilan keputusan (akurasi, jangka waktu, kualitas), lebih daripada efisiensi yang bisa diperoleh.
- 2.2.2.1.10 Pengambil keputusan memiliki kontrol menyeluruh terhadap semua langkah proses pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah. DSS secara khusus ditujukan untuk mendukung dan tak menggantikan pengambil keputusan. Pengambil keputusan dapat menindaklanjuti rekomendasi komputer sembarang waktu dalam proses dengan tambahan pendapat pribadi ataupun tidak.
- 2.2.2.1.11 DSS mengarah pada pembelajaran yaitu mengarah pada kebutuhan baru dan penyempurnaan sistem, yang mengarah pada pembelajaran tambahan, dan begitu selanjutnya dalam proses pengembangan dan peningkatan DSS secara berkelanjutan.

2.2.2.1.12 *User/pengguna* harus mampu menyusun sendiri sistem yang sederhana. Sistem yang lebih besar dapat dibangun dalam organisasi user tadi dengan melibatkan sedikit saja bantuan dari spesialis di bidang *Information System* (IS).

2.2.2.1.13 DSS biasanya mendayagunakan berbagai model (standar atau sesuai keinginan *user*) dalam menganalisis berbagai keputusan. Kemampuan pemodelan ini menjadikan percobaan yang dilakukan dapat dilakukan pada berbagai konfigurasi yang berbeda.

2.2.2.1.14 DSS tingkat lanjut dilengkapi dengan komponen pengetahuan yang bisa memberikan solusi yang efisien dan efektif dari berbagai masalah yang pelik.

## 2.2.2.2 Komponen DSS



Gambar 2.2 Model konseptual DSS

Adapun komponen-komponen dari sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut (Subakti,2002) :

#### 2.2.2.2.1.1 *Data Management*

Termasuk *database*, yang mengandung data yang relevan untuk berbagai situasi dan diatur oleh *software* yang disebut *Database Management System (DBMS)*.

#### 2.2.2.2.1.2 *Model Management*

Melibatkan model finansial, statistik, *management science*, atau berbagai model kualitatif lainnya, sehingga dapat memberikan ke sistem suatu kemampuan analitis, dan manajemen *software* yang dibutuhkan.

#### 2.2.2.2.1.3 *Communication*

*User* dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada DSS melalui subsistem ini. Ini berarti menyediakan antarmuka.

#### 2.2.2.2.1.4 *Knowledge Management*

Subsistem optional ini dapat mendukung subsistem lain atau bertindak atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.

Sedangkan menurut Novriansyah (2014:3) secara garis besar sistem pendukung keputusan dibangun oleh tiga komponen utama, yaitu :

#### 2.2.2.2.2.1 Subsistem Data (*Database*)

Subsistem data merupakan komponen sistem pendukung keputusan yang berguna sebagai penyedia data bagi sistem. Data tersebut

disimpan untuk diorganisasikan dalam sebuah basis data yang diorganisasikan oleh suatu sistem yang disebut dengan sistem manajemen basis data (*Database Management System*)

#### 2.2.2.2.2.2 Subsistem Model (*Model Base*)

Model adalah suatu tiruan dari alam nyata. Kendala yang sering dihadapi dalam merancang model adalah bahwa model yang dirancang tidak mampu mencerminkan seluruh variabel nyata, sehingga keputusan yang diambil tidak sesuai dengan kebutuhan oleh karena itu, dalam menyimpan berbagai model harus diperhatikan dan harus dijaga fleksibilitasnya. Hal lain yang harus diperhatikan adalah pada setiap model yang disimpan hendaknya ditambahkan rincian keterangan dan penjelasan yang komprehensif mengenai model yang dibuat.

#### 2.2.2.2.2.3 Subsistem Dialog (*User System Interface*)

Subsistem dialog adalah fasilitas yang mampu mengintegrasikan sistem yang terpasang dengan pengguna secara interaktif, yang dikenal dengan subsistem dialog. Melalui subsistem dialog sistem diimplementasikan sehingga pengguna dapat berkomunikasi dengan sistem yang dibuat.

### 2.2.2.3 Tujuan DSS

Adapun tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut :

- 2.2.2.3.1 Membantu dalam pengambilan keputusan atas masalah yang terstruktur.
- 2.2.2.3.2 Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukan dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
- 2.2.2.3.3 Meningkatkan efektifitas keputusan yang diambil lebih daripada perbaikan efisiensinya.
- 2.2.2.3.4 Kecepatan komputasi komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk banyak melakukan komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
- 2.2.2.3.5 Peningkatan produktivitas membangun suatu kelompok pengambilan keputusan, terutama para pakar, bisa sangat mahal. Sistem pendukung keputusan komputerisasi bisa mengurangi ukuran kelompok dan memungkinkan para anggotanya untuk berada diberbagai lokasi yang berbeda-beda (menghemat biaya perjalanan). Selain itu produktifitas staff pendukung bisa ditingkatkan. Produktifitas juga bisa ditingkatkan menggunakan peralatan optimalisasi yang menjalankan sebuah bisnis (Nurdin, 2012 : 54).

#### **2.2.2.4 Keuntungan DSS**

Beberapa keuntungan penggunaan DSS antara lain adalah sebagai berikut (Subakti, 2002) :

- 2.2.2.4.1 Mampu mendukung pencarian solusi dari berbagai permasalahan yang kompleks.
- 2.2.2.4.2 Dapat merespon dengan cepat pada situasi yang tidak diharapkan dalam konsisi yang berubah-ubah.
- 2.2.2.4.3 Mampu untuk menerapkan berbagai strategi yang berbeda pada konfigurasi berbeda secara cepat dan tepat.
- 2.2.2.4.4 Pandangan dan pembelajaran baru.
- 2.2.2.4.5 Sebagai fasilitator dalam komunikasi.
- 2.2.2.4.6 Meningkatkan kontrol manajemen dan kinerja.
- 2.2.2.4.7 Menghemat biaya dan sumber daya manusia (SDM).
- 2.2.2.4.8 Menghemat waktu karena keputusan dapat diambil dengan cepat.
- 2.2.2.4.9 Meningkatkan efektifitas manajerial, menjadikan manajer dapat bekerja lebih singkat dan dengan sedikit usaha.
- 2.2.2.4.10 Meningkatkan produktivitas analisis.

### 2.2.3 Model Multiple Atribut Decission Making (MADM)

*Multiple Attribute Decision Making (MADM)* adalah salah satu model dari *Multiple Criteria Decision Making (MCDM)* yang merupakan metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditentukan. MADM digunakan untuk melakukan penelitian atau seleksi terhadap beberapa alternatif dalam jumlah terbatas.

Pada dasarnya, ada tiga pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif & obyektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan. (Kusumadewi, 2007).

Dewi & dkk dalam jurnalnya yang berjudul *Analysis and Implementation Fuzzy Multi-Attribute Decision Making SAW Method for Selection of High Achieving Students in Faculty Level* menyebutkan ada beberapa metode untuk menyelesaikan masalah MADM, yaitu : *Simple Additive Weighting Method (SAW)*, *Weighted Product (WP)*, *ELECTRE*, *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*, dan *Analytic Hierarchy Process (AHP)*.

#### 2.2.4 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW adalah metode yang dikenal dengan sebutan penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari metode ini adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Keunggulan dari metode ini dibandingkan dengan metode sistem keputusan yang lain terletak pada kemampuannya dalam melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot tingkat kepentingan yang dibutuhkan. (Novriansyah,2014)

Secara singkat algoritma dari metode SAW yang akan dipakai adalah sebagai berikut:

- 2.2.4.1 Penginputan data dari masing-masing atribut kriteria yang telah ditentukan.
- 2.2.4.2 Proses fuzzyfikasi yang meliputi pengkonversian bilangan fuzzy menjadi bilangan *crisp*.
- 2.2.4.3 Menentukan kriteria-kriteria yang menjadi acuan dalam sistem pendukung keputusan dan bobot preferensi kriteria.
- 2.2.4.4 Menentukan rating kecocokan setiap alternatif terhadap kriteria yang dinyatakan dalam matriks keputusan.
- 2.2.4.5 Melakukan normalisasi matriks keputusan. Formula normalisasi disajikan pada persamaan berikut :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

Keterangan :

Simbol  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$ , pada atribut  $C_j$ .

$i = 1, 2, \dots, m$ .

$j = 1, 2, \dots, n$ .

$m$  dan  $n$  merupakan banyaknya alternatif dan kriteria.

Simbol  $x_{ij}$  adalah nilai rating kecocokan pada  $A_i$  dan  $C_j$ .

Simbol  $\max x_{ij}$  adalah nilai terbesar dari semua nilai rating kecocokan pada setiap kriteria.

Simbol  $\min x_{ij}$  adalah nilai terkecil dari semua nilai rating kecocokan pada setiap kriteria.

Atribut keuntungan (*benefit*) adalah jika nilai terbesar dalam atribut tersebut merupakan nilai terbaik.

Atribut biaya (*cost*) adalah jika nilai terkecil dalam atribut tersebut merupakan nilai terbaik.

2.2.4.6 Melakukan proses perangkingan pada matriks normalisasi dengan cara menjumlahkan hasil perkalian dari matriks normalisasi dengan bobot preferensi, sehingga mendapatkan nilai yang terbesar yang akan

ditetapkan sebagai alternatif yang paling baik. Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan :

Simbol  $V_i$  adalah ranking untuk setiap alternatif.

Simbol  $n$  adalah banyaknya (jumlah) alternatif.

Simbol  $W_j$  adalah nilai bobot dari setiap kriteria.

Simbol  $r_{ij}$  adalah nilai rating kinerja ternormalisasi.

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

### 2.2.5 Analisis Kegunaan Sistem (Usability System)

Konsep kegunaan (*usability*) adalah bagian dari bidang *Human Computer Interface* (HCI) karena berhubungan dengan desain teknologi yang diterapkan untuk mengembangkan antarmuka yang dapat digunakan untuk mengizinkan interaksi antara pengguna dan komputer serta antara pengguna dan informasi. Salah satu tantangan yang dihadapi para perancang sistem HCI adalah untuk menghasilkan sistem yang merespon harapan pengguna akhirnya. Dengan kata lain, sistem harus menanggapi kebutuhan para penggunanya agar diterima. Definisi dari kegunaan menurut *International Standards Organization* (ISO) ialah “*as the extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction*” (ISO,1998: 2) yang berarti sejauh mana suatu produk dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektifitas, efisiensi dan kepuasan. Dalam definisi ISO, efektifitas, efisiensi dan kepuasan diidentifikasi sebagai dimensi kunci kegunaan.

“ISO’s “*effectiveness*” refers to the idea that a user is able to carry out intended tasks. What is needed in order to consider the effectiveness of a system is that a task has to be fulfilled” (Roger, 2011:14)

Efektifitas merupakan salah satu dimensi dari produktivitas, yaitu mengarah kepada pencapaian untuk kerja yang maksimal, yaitu pencapaian target yang berkaitan dengan kualitas, kuantitas dan waktu. Menurut Hidayat (1986) menjelaskan bahwa : “*Efektifitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas,kualitas dan waktu) telah tercapai. Dimana makin besar*

*persentase target yang dicapai, makin tinggi efektifitasnya*”. Martoyo (1998:4) memberikan definisi sebagai berikut: *“Efektifitas dapat pula diartikan sebagai suatu kondisi atau keadaan, dimana dalam memilih tujuan yang hendak dicapai dan sarana yang digunakan, serta kemampuan yang dimiliki adalah tepat, sehingga tujuan yang diinginkan dapat dicapai dengan hasil yang memuaskan”*.

Dari beberapa pengertian tersebut, maka dapat diambil kesimpulan bahwa efektifitas berkaitan dengan ketercapaian tujuan, kualitas dari program yang dihasilkan serta waktu untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Untuk mengetahui besarnya nilai efektifitas maka diperlukan adanya kriteria yang digunakan untuk mengukur tingkat efektifitas. Dalam penelitian ini, kriteria ini digunakan untuk mengukur sejauh mana kebermanfaatan sistem dalam menghasilkan keputusan untuk menunjang ketercapaian tujuan dilaksanakannya penilaian kinerja guru. Adapun kriteria yang digunakan untuk mengukur efektifitas dalam sistem pendukung keputusan ini adalah sebagai berikut :

#### 2.2.5.1 Ketercapaian Tujuan

Ketercapaian tujuan dalam penelitian ini adalah untuk memperoleh nilai hasil penilaian kinerja guru sesuai dengan proses pengamatan dan pemantauan yang dilakukan oleh penilai PKG.

#### 2.2.5.2 Data Kualitas

Data yang dihasilkan dari sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru harus tepat dan akurat, sesuai pedoman kriteria penilaian kinerja guru yang telah ditetapkan berdasarkan peraturan yang berlaku.

#### 2.2.5.3 Efisiensi

Efisiensi merupakan kriteria efektifitas mengacu pada ukuran penggunaan sumber daya oleh organisasi. Dalam penelitian ini efisiensi mengacu kepada pemanfaatan sumber daya yang dimiliki secara optimal untuk mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu menghasilkan nilai hasil penilaian kinerja guru. Efisiensi yang dimaksud mencakup hal-hal sebagai berikut : penghematan sumber daya, penghematan waktu, dan pelaporan data yang terstruktur.

Berdasarkan ISO 9241,1998 kegunaan (*usability*) diukur terhadap efektifitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna. ISO mendefinisikan efektifitas (*effectiveness*) sebagai ketercapaian tujuan, efisiensi (*efficiency*) menekankan pada waktu kinerja yang tidak terpisahkan dengan tingkat efektifitas. Sedangkan kepuasan (*satisfaction*) pengguna dengan sistem merupakan tingkat kenyamanan pengguna saat menggunakan sistem.

### 2.3 Hipotesis

Sugiyono (2009,64) mendefinisikan hipotesis sebagai jawaban sementara terhadap masalah penelitian, setelah mengemukakan landasan teori dan kajian pustaka. Hipotesis dalam penelitian ini adalah Model *Multiple Atribut Decission Making* dengan metode *Simple Additive Weighting* dapat diterapkan pada sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat diambil simpulan dari penelitian ini sebagai berikut :

- 5.1.1 Sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru dibangun dengan menggunakan metode penelitian R&D dan pengembangan *software* SDLC. Sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru yang dibangun dapat digunakan untuk membantu tim PKG dalam mengolah hasil nilai PKG dengan lebih efektif dan efisien yang dibuktikan berdasarkan pengujian yang dilakukan terhadap sistem.
- 5.1.2 Penerapan metode *Simple additive Weighting* dilakukan dengan menambahkan algoritma perhitungan yaitu menetapkan kriteria dan alternatif penilaian, mengubah data menjadi matriks keputusan, normalisasi matriks keputusan, penentuan nilai preferensi dengan menjumlahkan hasil nilai terbobot, serta penentuan ranking berdasarkan nilai preferensi. Perhitungan metode SAW menghasilkan prioritas penentuan guru terbaik berdasarkan nilai kinerja. Metode SAW dapat diterapkan pada sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru, akan tetapi penerapan algoritmanya belum optimal karena tidak ada perbedaan bobot pada kriteria penilaian.

## 5.2 Saran

Saran yang dapat direkomendasikan berdasarkan hasil penelitian yang didapat adalah sebagai berikut :

- 5.2.1 Sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru dapat dikembangkan untuk proses lebih lanjut dalam perhitungan nilai Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKG) untuk perhitungan Angka Kredit Guru.
- 5.2.2 Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* agar lebih optimal dapat diterapkan pada penentuan prioritas keputusan yang memiliki variasi bobot pada tiap kriteria. Untuk mendapatkan prioritas hasil yang lebih akurat penerapan metode SAW dapat digabungkan dengan metode MADM lainnya seperti *Weighted Product*, ELECTRE, TOPSIS, dan *Analytic Hierarchy Process* (AHP).

## DAFTAR PUSTAKA

- Deni, Widayanti. Oka Sudana, dan Arya Sasmita. 2013. *Analysis and Implementation Fuzzy Multi-Attribute Decision Making SAW Method for Selection of High Achieving Students in Faculty Level*. IJCSI International Journal of Computer Science Issues: 10(2).
- Hanifah, Isnaini Nur. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)*. Skripsi Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Hamdi, Asep Saepul dan E. Baharuddin. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif : Aplikasi dalam Pendidikan*. Bogor : Deepublish.
- Iriane, Gregorius Rinduh & dkk. 2013. *Analisis Penggabungan Metode SAW dan Metode TOPSIS Untuk Mendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Dosen*. Seminar Nasional Informatika. 1979-2328. 18 Mei 2013. UPN Veteran Yogyakarta.
- Kementerian Pendidikan Nasional. 2010. *Pembinaan Dan Pengembangan Profesi Guru*. Badan Pengembangan SDMP dan PMP : Jakarta
- Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, dan A., Wardoyo R. 2006. *Fuzzy Multi Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Kusumaningtyas, Hermin. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Usulan Kegiatan PNPM Mandiri Perdesaan dengan Metode Weighted Product (Studi Kasus di Kecamatan Jumapolo Kabupaten Karanganyar)*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang. Semarang
- Muryanta, Rudi. *Instrumen Penilaian Kinerja Guru Menurut PERMENNEGPAN dan RB No:16 Tahun 2009*. mkkssmpboyolali.files.wordpress.com. [28-12-2015].

- Nidhra, Srinivas dan Jagruthi Dondeti. *Black Box And White Box Testing Techniques –A Literature Review* . International Journal of Embedded Systems and Applications (IJESA) : 2(2).
- Novriansyah, Dicky. 2014. *Konsep Data Mining VS Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : Deepublish.
- Paulus, Mujiyanto. 2015. “*Penilaian Kinerja Guru (PKG) sebagai Upaya Peningkatan Profesionalisme Guru Sekolah Dasar*”. Laporan Penelitian, diajukan dalam rangka kegiatan pengembangan profesi Widyaiswara. Semarang : LPMP Jawa Tengah.
- Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009 *Jabatan Fungsional Guru dan Angka Kreditnya*. Jakarta.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 *Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru*. Jakarta.
- Pressman,Roger.S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (BUKU SATU)*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Roger, Bararunyeretse. 2011. *Usability and usefulness evaluation: an experiment on the Digital Library Technical University of Denmark*. Tesis. Copenhagen: The Royal School of Library and Information Science.
- Sarosa, Samiaji . 2009. *Sistem Informasi Akuntansi*. Jakarta : PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Subakti, Irfan. 2002. *Sistem Pendukung Keputusan (Decission Support System)*. Jurusan Teknik Informatika FTI ITS : Surabaya.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.

- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung : Alfabeta.
- Tripathi, K.P. 2006. *Decision Support System Is A Tool For Making Better Decisions In The Organization. Indian Journal of Computer Science and Engineering (IJCSE) : 2(1)*.
- Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 *Guru dan Dosen*. 30 Desember 2006. Jakarta.
- Wibowo, H. & dkk. (2009). *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Beasiswa Bank BRI Menggunakan FMADM (Studi Kasus : Mahasiswa Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia)*. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009. Yogyakarta : Universitas Islam Indonesia.
- Yusro, Munawar M., dan Retantyo Wardoyo. 2013. *Aplikasi Metode Fuzzy Multi-Attribute Decision Making Berbasis Web dalam Pemilihan Calon Kepala Daerah di Indonesia*. Jurnal Teknik Informatika 7(1) : 101-110.