

Penentuan Kualitas Pembelajaran Guru Sekolah Dasar Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*

Evaluation of Learning Quality on Primary Teachers Using Simple Additive Weighting Methode (SAW)

Indra Samsie¹⁾, Kamna Mujahid²⁾, Resti Rante Lembang³⁾

^{1,2,3}Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Dipanegara Makassar

^{1,2,3}Jl. Perintis Kemerdekaan km.9 Makassar, Telp. (0411)587194

indrasamsie@gmail.com¹⁾, kamnamujahid@gmail.com²⁾, restirantelembang@gmail.com³⁾

Diterima: 30 Januari 2017 || Revisi: 16 Mei 2017 || Disetujui: 13 Juli 2017

Abstrak – Sistem penentuan kualitas pembelajaran kelas pada guru-guru sekolah dasar masih dilakukan secara konvensional sehingga keputusan yang diambil untuk menentukan guru dengan pembelajaran yang berkualitas terkadang tidak sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh sekolah dan analisisnya tidak maksimal. Metode yang digunakan untuk pengumpulan data adalah observasi dan wawancara sedangkan metode yang digunakan untuk menentukan kualitas pembelajaran kelas menggunakan *metode Simple Additive Weighting (SAW)*. Setelah melalui proses pengujian dan penilaian maka diperoleh hasil yaitu proses penginputan data dengan nilai rata-rata 94%, tampilan sistem secara keseluruhan dengan nilai rata-rata 92%, kemudahan dalam penggunaan sistem dengan nilai rata-rata 94%, hasil analisis kriteria dengan nilai rata-rata 84%, dan pemberian hasil keputusan dengan metode *SAW* dengan nilai rata-rata 96%. Sistem penentuan kualitas pembelajaran dengan metode *SAW* dengan pengujian fungsi secara keseluruhan menghasilkan nilai rata-rata sebesar 92% sehingga disimpulkan sistem penentuan kualitas pembelajaran guru sekolah dasar menggunakan metode *SAW* layak untuk diterapkan.

Kata Kunci: kualitas pembelajaran, *Simple Additive Weighting*, sistem penunjang keputusan

Abstract – The system determining the quality of classroom learning at primary school teachers still done conventionally so the decision was taken to determine the quality of teachers by learning that sometimes does not correspond to the criteria set by the school and its analysis was not optimal. The method used for data collection were observation and interviews, while the methods used to determine the quality of classroom learning using *Simple Additive weighting method (SAW)*. After going through the process of testing and assessment of the obtained results that the process of inputting the data with the average value of 94%, see the system as a whole with the average value of 92%, the ease of use of the system with an average value of 94%, the results of the analysis criteria with value an average of 84%, and the provision of the decision by the *SAW* method with an average value of 96%. The system determining the quality of learning by *SAW* method with the overall function testing resulted in an average value of 92% thus concluded the system determining the quality of teaching elementary school teachers using *SAW* method feasible to implement.

Keywords: decision making system, learning quality, *Simple Additive Weighting*

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat, terutama dibidang teknologi informasi, menjadi tantangan bagi kebutuhan masyarakat untuk dapat menyikapi dan memanfaatkannya sebagai sarana kerja dalam membantu percepatan pelaksanaan tugas. Teknologi informasi yang didukung oleh teknologi komunikasi maupun teknologi lainnya menjadi unsur yang penting yang menjembatani data dan informasi dalam segala aspek kehidupan. Oleh karena kebutuhan akan informasi yang tidak terbandung oleh semua orang maka para pembuat sistem informasi terus terpacu untuk melakukan perubahan untuk mengikuti tuntutan

jaminan. Sistem informasi merupakan alat bantu menampilkan, melaporkan, dan memberi informasi kepada semua orang yang membutuhkan. Sistem informasi dibuat agar mempermudah dalam pengelolaan data maupun informasi serta memudahkan kita dalam mencari data maupun informasi tersebut.

Sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan pada pasal 28 yang menjelaskan tentang Standar Pendidikan Tenaga Kependidikan pada ayat 1 disebutkan bahwa Pendidik harus memiliki kualifikasi akademik dan kompetensi sebagai agen pembelajaran, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Kualifikasi akademik yang

dimaksud pada ayat tersebut lebih diperinci pada ayat 2 yaitu tingkat pendidikan minimal yang harus dipenuhi oleh seorang pendidik yang dibuktikan dengan ijazah dan/atau sertifikat keahlian yang relevan. Sedangkan kompetensi pendidik yang dimaksud pada ayat 1 seperti disebutkan pada Ayat 3 meliputi: kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi professional, dan kompetensi sosial. Oleh karena itu, maka guru sebagai pendidik yang baik harus mengambil peran dalam 3 lingkungan pendidikan yaitu keluarga, sekolah dan masyarakat.

SD Inpres Perumnas Antang 1 merupakan sekolah yang telah berdiri sejak tahun 1991 dan memiliki siswa kurang lebih sekitar 472 orang dengan tenaga pengajar guru kurang lebih 21 orang. Sistem pembelajaran kelas yang diterapkan oleh guru-guru SD Inpres Perumnas Antang 1 berjalan dengan baik dimana tiap guru memiliki metode pengajaran tersendiri dalam kegiatan pembelajaran kelas. Pembelajaran kelas yang baik dan berkualitas tentunya mampu mencetak siswa-siswi yang berkualitas. Oleh sebab itu dianggap perlu untuk memberikan analisis kepada metode pembelajaran kelas yang diberikan oleh guru-guru di SD Inpres Perumnas Antang 1 guna mengetahui tingkat kualitas pembelajaran dari masing-masing guru disana serta mampu meningkatkan kualitas pembelajaran guru itu sendiri. Namun, saat ini belum ada sistem berbasis komputerisasi yang dapat digunakan secara internal oleh SD Inpres Perumnas Antang 1 untuk melakukan analisis terhadap metode pembelajaran kelas yang diberikan oleh guru. Sistem yang dapat digunakan untuk melakukan hal tersebut disebut Sistem Penunjang Keputusan (SPK), dimana SPK biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang.

Berdasarkan penjelasan dari paragraf sebelumnya maka dianggap perlunya sebuah sistem yang mampu melakukan analisis dan memberikan keputusan mengenai kualitas dari model pembelajaran kelas yang dilakukan oleh para guru pada SD Inpres Perumnas Antang 1 Makassar yang nantinya mampu memberikan informasi mengenai kualitas pembelajaran kelas yang diberikan oleh tiap-tiap guru yang ada di sana sehingga pihak kepala sekolah memiliki informasi mengenai kinerja guru-guru yang ada di sekolahnya. Sistem ini nantinya akan dibangun dengan bahasa pemrograman berbasis web dan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dalam proses analisis data.

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana agar penilaian kualitas pembelajaran pada

guru sekolah dasar sesuai dengan kriteria yang seharusnya dan analisis kriteria lebih akurat. Sedangkan tujuan penelitian ini adalah untuk menerapkan metode SAW dalam penentuan kualitas pembelajaran kelas pada guru sekolah dasar.

Penelitian terkait telah dilakukan oleh peneliti terdahulu diantaranya Elistri, Wahyudi, & Supardi (2014), dimana hasil penelitiannya menunjukkan sistem pendukung keputusan ini dibuat untuk membantu dalam pembuatan keputusan pemilihan jurusan pada siswa SMA Negeri 8 Seluma dan dapat membantu dalam pembuatan keputusan evaluasi jurusan siswa berdasarkan data-data yang ada.

Mufizar, Susanto, & Nurjayanti (2015) dengan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan dengan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* mampu mengatasi permasalahan dalam melakukan penilaian kinerja guru di SD Negeri Mohammad Toha. Sistem pendukung keputusan yang dibangun ditambahkan kriteria-kriteria sehingga mampu mengurangi tingkat subjektivitas, dan berdampak pada hasil penilaian kinerja guru menjadi lebih akurat dan tepat

Kurniawan & Kusriani (2016) menghasilkan temuan berupa sistem yang dapat digunakan untuk menentukan ranking kinerja pegawai berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Penilaian tersebut juga sebagai bahan pertimbangan pengambil keputusan untuk memberikan penghargaan ataupun teguran kepada masing-masing pegawai. Metode SAW ini dipilih karena metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah guru yang memiliki PKG tertinggi berdasarkan kriteria yang ditentukan.

Haryanti & Rochman (2012) dengan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model pembelajaran *Project Citizen* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran PKn di Kelas VIII D SMP Negeri 3 Semarang. Kualitas pembelajaran PKn sebelum penggunaan model pembelajaran *Project Citizen* yaitu 52 % (kurang baik), namun setelah penggunaan model pembelajaran *Project Citizen* meningkat menjadi 81 % (sangat baik). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model pembelajaran *Project Citizen* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di SMP Negeri 3 Semarang dengan rata-rata peningkatan kualitas pembelajaran sebesar 29 %, namun masih ada kendala dan hambatan

antara lain keterbatasan waktu, minimnya biaya serta keterbatasan tenaga pengajar dan siswa. Saran untuk guru PKn SMP Negeri 3 Semarang hendaknya menerapkan model pembelajaran *Project Citizen* dengan memperhatikan dan menyesuaikan kondisi, sarana prasarana dan fasilitas yang ada, serta diharapkan mampu memberi solusi dalam mengatasi kekurangan untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

Penelitian dilakukan oleh Eniyati (2011) dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang optimal, yaitu siswa terbaik. Bobot perhitungan adalah merupakan salah satu indikator penting dalam perhitungan untuk penerimaan beasiswa.

Sonata (2016) melakukan penelitian dengan menerapkan pola perhitungan dari metode SAW dengan mencari penjumlahan terbobot dari *rating* kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (kriteria) yang digabungkan dengan logika *fuzzy* sehingga dapat memberikan hasil yang lebih baik karena mengalami proses fuzzifikasi terlebih dahulu dan nilai bobot pada setiap kriteria mempengaruhi hasil dari sistem penilaian kinerja dosen. Dengan adanya sistem penilaian kerja dosen akan sangat membantu dalam memberikan rekomendasi dan pertimbangan serta mengurangi tingkat kesalahan dalam merekrut dosen pada sebuah perguruan tinggi melalui data perankingan dari hasil yang telah diolah.

Hasil-hasil penelitian sebelumnya secara keseluruhan dapat menjadi solusi untuk memberi keputusan secara cepat dan akurat dalam hal penentuan pemberian beasiswa, penilaian kinerja guru, penentuan jurusan, penilaian kinerja dosen, dan penentuan kualitas pembelajaran Pkn sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Dari seluruh hasil penelitian tersebut belum ada sistem yang dapat penentuan kualitas pembelajaran guru secara keseluruhan dalam satu sekolah. Penentuan kualitas pembelajaran yang ada pernah dibahas khusus pada pembelajaran PKn saja. Selain itu perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah dari segi analisis kriteria dimana kriteria yang dimasukkan lebih banyak sehingga keputusan yang dihasilkan semakin akurat.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan pengembangan sistem melalui tahapan perancangan sistem sebagai berikut:

- a. Survei lokasi : survei untuk melihat kondisi objek sebagai bahan analisis
- b. Analisis, menganalisa kekurangan sistem yang sedang berjalan.
- c. Pengumpulan data : mengumpulkan informasi yang dilakukan secara langsung ke tempat penelitian atau melalui studi literatur, dan data guru.
- d. Analisis sistem : penguraian dari suatu aplikasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan, yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.
- e. Perancangan sistem : merupakan strategi untuk memecahkan masalah dan mengembangkan solusi terbaik bagi permasalahan.
- f. Implementasi : pelaksanaan atau penerapan rancangan suatu sistem.
- g. Pengujian Program : mengetahui cara kerja dari aplikasi yang dirancang secara terperinci sesuai spesifikasi dan menilai apakah setiap fungsi atau prosedur yang dirancang sudah bebas dari kesalahan logika.

Pada kegiatan penelitian ini, Penulis menggunakan beberapa teknik yang dijadikan sebagai cara pengumpulan data yang dibutuhkan, yaitu:

1. Observasi

Penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data kriteria untuk menentukan guru yang memiliki kualitas pembelajaran kelas yang baik.

2. Wawancara

Penelitian dilakukan dengan proses tanya jawab langsung kepada pihak yang terkait.

Selain data primer berupa data hasil wawancara dengan guru sekolah dasar, penelitian ini juga memerlukan data sekunder berupa data guru, pembelajaran, dan metode pembelajaran yang digunakan.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *personal computer* (PC) dengan spesifikasi yang terdiri dari processor pentium core i3, harddisk 250 GB dan RAM DDR3 1 GB. Perangkat lunak yang digunakan adalah sistem operasi windows 7, Bahasa pemrograman PHP, *Database Mysql*, dan *Editor Macromedia Dreamweaver* 8. Sedangkan bahan penelitian berupa data kriteria (semua data kriteria untuk menentukan kualitas pembelajaran kelas guru

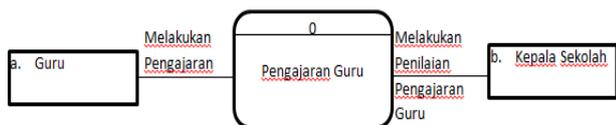
yaitu kriteria kerajinan, kedisiplinan, kepribadian, keahlian, dan tingkat kemampuan berkomunikasi. Selain data kriteria juga dibutuhkan data alternatif (semua data guru-guru).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Perancangan dan Implementasi Sistem

Analisis system

Analisis Sistem adalah penguraian suatu sistem informasi yang sudah utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan tujuan dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai macam permasalahan maupun hambatan yang terjadi pada sistem sehingga nantinya dapat dilakukan perbaikan atau pengembangan (Sutabri, 2012). Langkah awal perancangan sistem secara umum dalam pembuatan aplikasi ini adalah membuat analisis sistem yang sedang berjalan kemudian dilanjutkan dengan membuat perancangan sistem yang akan dibangun menggunakan UML (*Unified Modelling language*) dengan menggunakan beberapa buah diagram, yaitu : *usecase* diagram, kemudian membuat *class* diagram, *sequence* diagram dan yang terakhir *activity* diagram yang menunjukkan setiap aktivitas pada setiap program (Haviluddin, 2011). Adapun diagram konteks sistem yang berjalan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram Konteks sistem yang berjalan

Desain Sistem

Adapun *usecase* diagram, *class* diagram, *sequence* diagram dan *activity* diagram dari aplikasi yang akan dibangun.

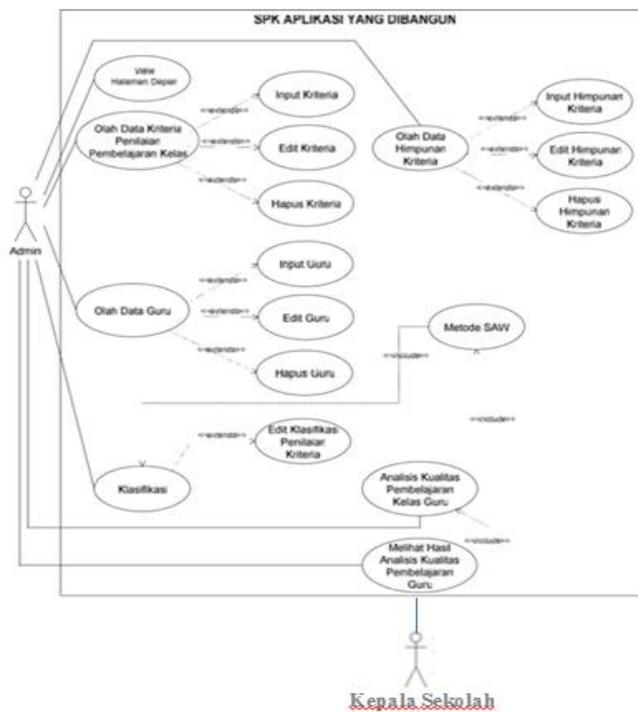
1. *Usecase* Diagram

Usecase untuk perangkat lunak yang akan dibangun dijelaskan pada Gambar 2.

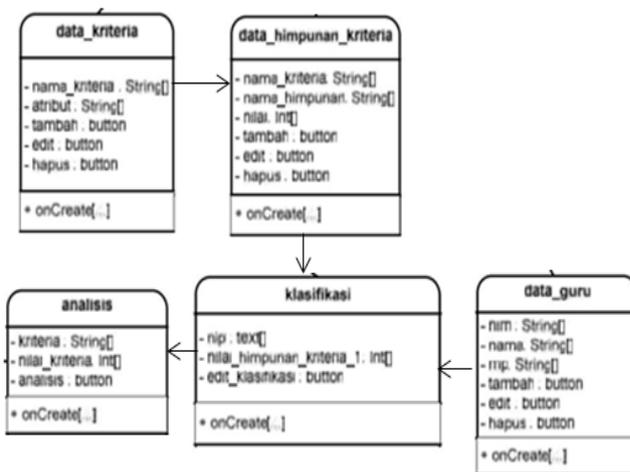
2. *Class* Diagram

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). *Class* diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*,

pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. *Class* Diagram sistem dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2 Usecase Diagram Sistem

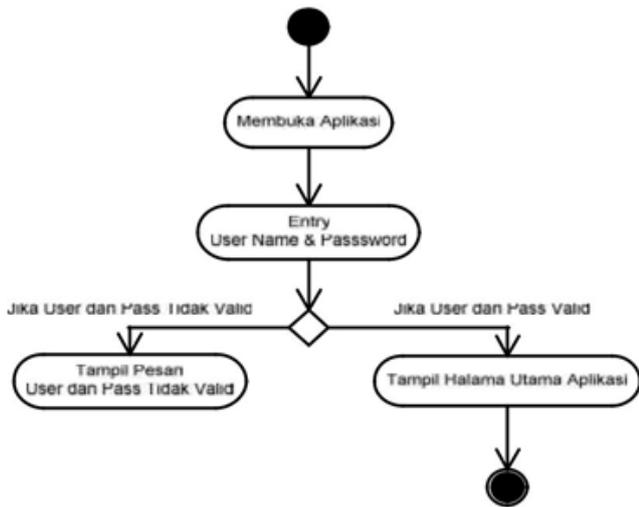


Gambar 3 Class Diagram Sistem

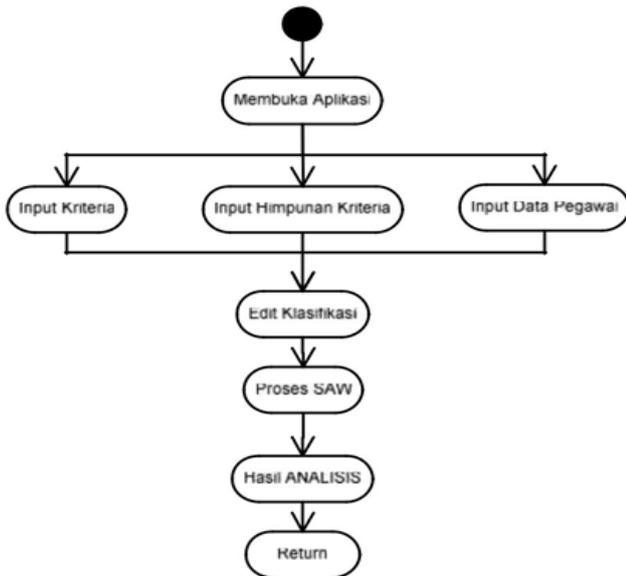
3. *Activity* Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam aplikasi yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity* diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity* Diagram proses login dapat dilihat pada Gambar 4.

Activity Diagram sistem secara keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 4 Activity Diagram Proses Login



Gambar 5 Activity Diagram Sistem

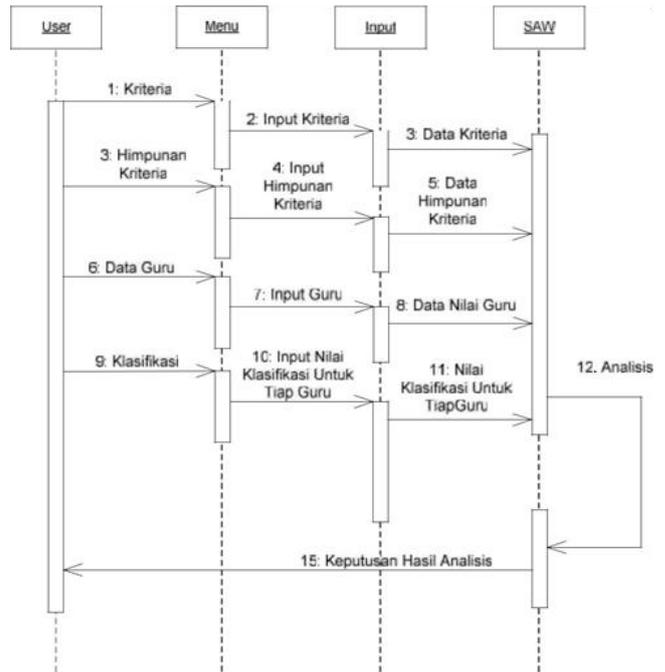
4. Sequence Diagram

Sequence Diagram (diagram urutan) adalah suatu diagram yang memperlihatkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Interaksi antar objek tersebut termasuk pengguna, display, dan sebagainya berupa pesan/message. Sequence Diagram sistem yang dibangun dapat dilihat pada Gambar 6.

5. Perancangan Output

Output merupakan produk dari sistem informasi yang dapat dilihat. Output ini dapat berupa hasil yang dikeluarkan di media keras (kertas dan lain-lain) dan output yang berupa hasil dikeluarkan ke media lunak (tampilan layar). Bentuk atau format dari output dapat berupa keterangan-keterangan Tabel atau grafik. Yang paling banyak dihasilkan adalah output yang

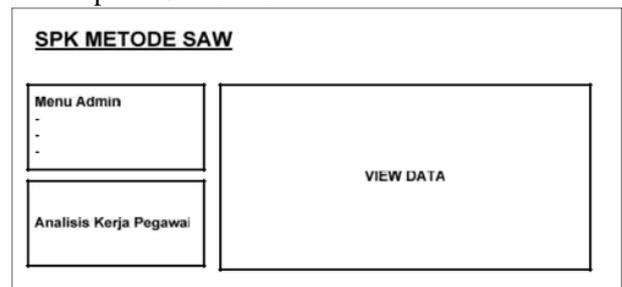
berbentuk Tabel akan tetapi sekarang dengan kemampuan teknologi komputer yang dapat menampilkan output dalam bentuk grafik, maka output berupa grafik juga mulai banyak dihasilkan.



Gambar 6 Sequence Diagram Sistem

a. Desain Halaman Utama

Desain halaman utama sistem yang dibangun dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7 Desain Halaman Utama

b. Desain Output Data Kriteria

Desain ini dibuat untuk menggambarkan bentuk halaman pengolahan data kriteria seperti pada Gambar 8.

Data Kriteria



Gambar 8 Data Kriteria

c. Desain Output Data Himpunan Kriteria

Desain ini dibuat untuk menggambarkan bentuk halaman pengolahan data himpunan kriteria seperti pada Gambar 9.

Data Himpunan

| | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Nama Himpunan | -- Pilih -- |
| TABEL DATA HIMPUNAN KRITEIRA | Action |
| | Button Acc Button Hapus |

Gambar 9 Data Himpunan Kriteria

d. Desain Output Data Guru

Desain ini dibuat untuk menggambarkan bentuk halaman pengolahan data guru seperti pada Gambar 10:

Data Guru

| | |
|------------------------|---------------------------|
| TAMBAH | |
| TABEL DATA GURU | Action |
| | Button Acc Button Hapus |

Gambar 10 Data Guru

e. Desain Output Data Klasifikasi

Desain ini dibuat untuk menggambarkan bentuk halaman *output* nilai klasifikasi seperti pada Gambar 11.

Data Klasifikasi

| | |
|-------------------------------|------------------|
| TABEL DATA Klasifikasi | Edit Klasifikasi |
|-------------------------------|------------------|

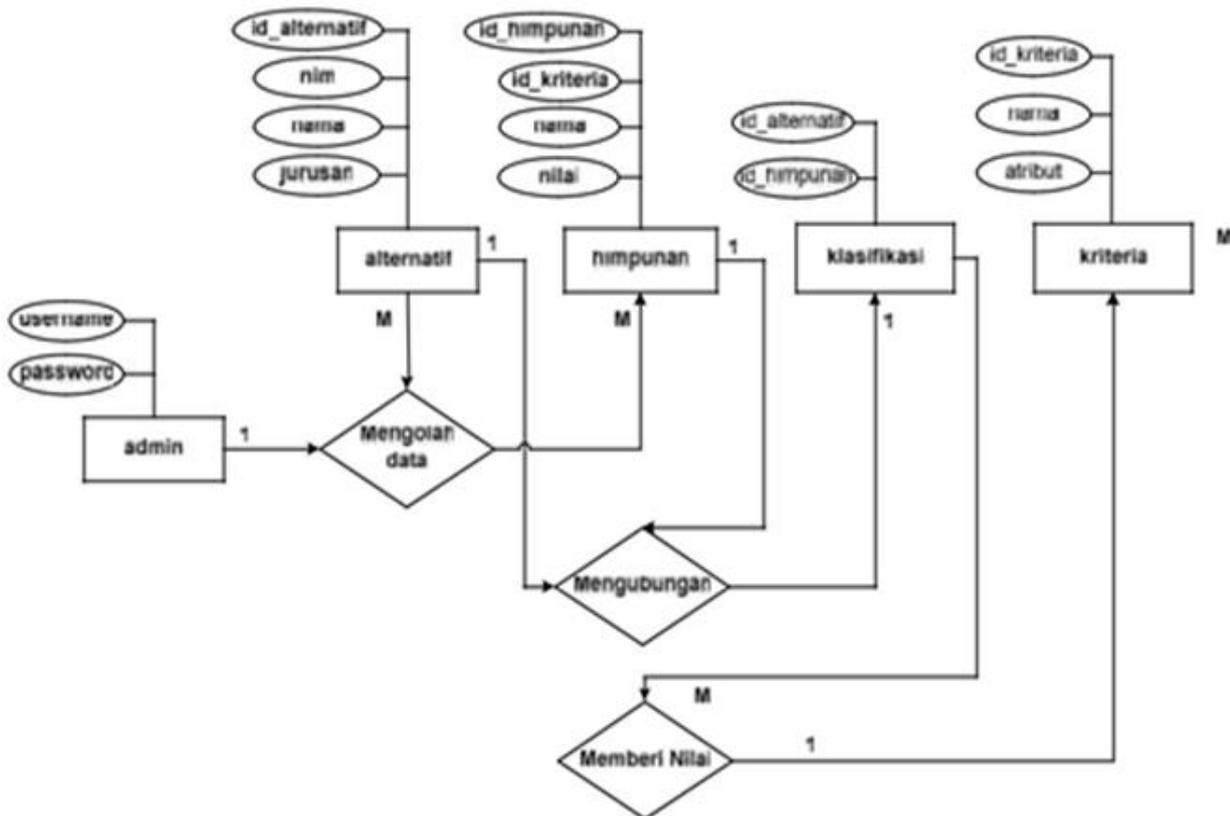
Gambar 11 Data Klasifikasi

f. Desain Output Analisis Kualitas Pembelajaran Kelas Guru

Desain ini dibuat untuk menggambarkan bentuk halaman *output* hasil Alternatif seperti pada Gambar 12.

| |
|-------------------------|
| Hasil Alternatif |
| Nilai Perbandingan |
| |
| Normalisasi |
| |
| HASIL |
| |

Gambar 12 Hasil Alternatif



Gambar 13 Relasi Tabel

6. Rancangan Basisdata

Relasi Tabel adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara tabel-tabel yang dibangun untuk keperluan sistem yang dirancang seperti pada Gambar 13. Adapun Tabel yang gunakan seperti pada Tabel 4-8.

Tabel 4 Admin

| No | Field | Type | Description |
|----|----------|--------------|-------------|
| 1 | Username | Varchar (20) | PK,Not Null |
| 2 | Password | Varchar (50) | Not Null |

Tabel 5 Tabel Alternatif

| No | Field | Type | Description |
|----|---------------|--------------|--------------|
| 1 | id_alternatif | Int (11) | PK, Not Null |
| 2 | Nip | Varchar (10) | Not Null |
| 3 | Nama_guru | Varchar (50) | Not Null |
| 4 | matapelajarn | Varchar (50) | Not Null |

Tabel 6 Tabel Himpunan

| No | Field | Type | Description |
|----|-------------|--------------|--------------|
| 1 | id_himpunan | Int (12) | PK, Not Null |
| 2 | id_kriteria | Varchar (10) | Not Null |
| 3 | nama | Varchar (50) | Not Null |
| 4 | nilai | Float | Not Null |

Tabel 7 Tabel Klasifikasi kriteria

| No | Field | Type | Description |
|----|---------------|----------|--------------|
| 1 | id_alternatif | Int (11) | PK, Not Null |
| 2 | id_himpunan | Int(11) | Not Null |

Tabel 8 Tabel Nilai Kriteria

| No | Field | Type | Description |
|----|-------------|----------|--------------|
| 1 | id_kriteria | int (11) | PK, Not Null |
| 2 | nama | int (11) | Not Null |
| 3 | atribut | int (11) | Not Null |

Implementasi Sistem

Dalam membangun aplikasi sistem informasi, kami menggunakan *HTML* dan *PHP*. *HTML* adalah kependekan dari *Hypertext Markup Language* yaitu bahasa markup (penanda) berbasis *text* atau disebut sebagai *formatting language* (bahasa untuk memformat). *HTML* bukanlah bahasa pemrograman, melainkan bahasa *markup/formatting* (Ariona, 2013). Dokumen *HTML* diberikan nama sembarang dengan tambahan extension “.htm” atau “.html”.

PHP (Personal / Home Page) merupakan bahasa *script* yang digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru. Semua *script PHP* dieksekusi pada *server* dimana *script* tersebut dijalankan (Andi & Madcoms, 2011).

Appserv adalah perangkat lunak gratis, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program untuk menjalankan fungsinya sebagai *server* yang berdiri sendiri, yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database* dan penterjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia dalam *GNU General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan dan mampu melayani halaman dinamis. Saat ini, *Appserv* tersedia untuk sistem operasi *Microsoft Windows*, *Linux*, *Sun Solaris* dan *Mac OS X*. *Server web* yang digunakan adalah *appserv-win32-2.5.9*, yang mana sudah terdapat di dalamnya program *apache 2.2*, *MySQL* dan *php5* (Warman & Usman, 2015).

Pengujian

Tahap akhir dari desain penelitian ini adalah dengan menentukan jenis pengujian yang akan diterapkan pada sistem yang dibuat. Pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengujian *blackbox*. Pengujian *blackbox* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *blackbox* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program (Janner, 2010).



Gambar 14 Halaman depan aplikasi

a. Halaman Depan Aplikasi

Halaman ini digunakan oleh *User* untuk melakukan login, adapun tampilannya seperti pada Gambar 14.

b. Menu Utama Aplikasi

Menu utama adalah sebuah *content* yang menghubungkan *user* ke semua form yang ada di dalam aplikasi, adapun tampilan dari tersebut seperti pada Gambar 15.



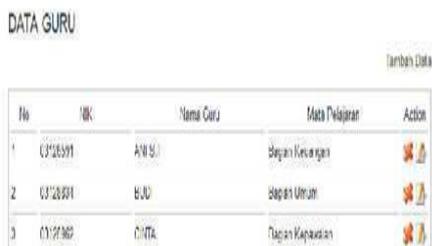
Gambar 15 Menu Utama Aplikasi

Halaman data kriteria menampilkan nama kriteria, atribut dan aksi berupa hapus dan ubah kriteria. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16 Halaman Data Kriteria

Halaman data guru digunakan untuk memasukkan nomor guru, nama, dan mata pelajaran yang diampuh. Action digunakan untuk menghapus dan mengubah data guru seperti terlihat pada Gambar 17.

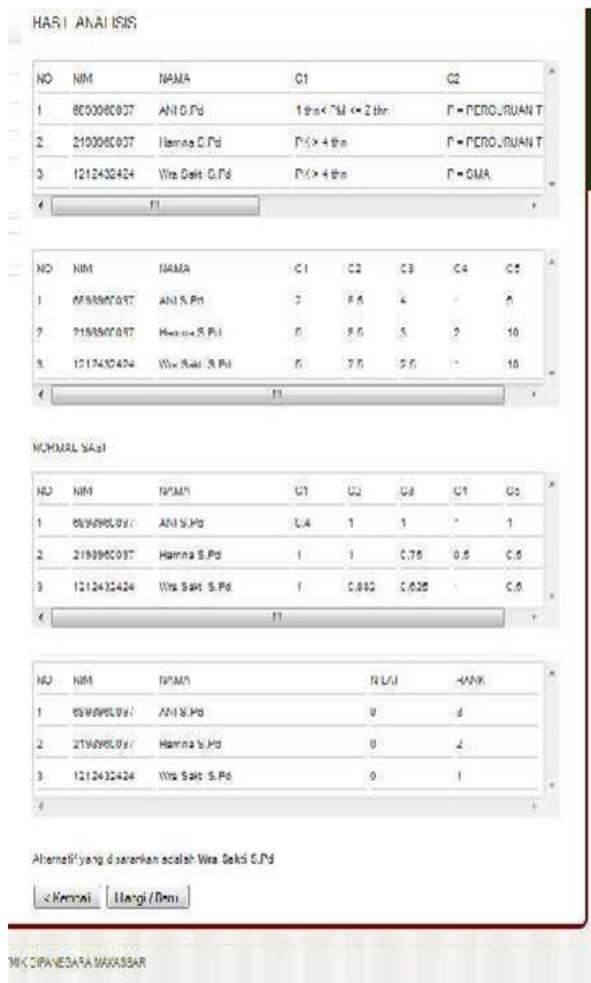


Gambar 17 Halaman Data Guru

c. Halaman Hasil Analisis

Halaman ini adalah halaman yang akan menampilkan data hasil analisis sistem yang telah dibangun, adapun tampilan dari *form* tersebut ditunjukkan pada Gambar 18 dimana hasil analisis

menyimpulkan bahwa alternatif yang disarankan adalah guru atas nama Vira Sakti, S.Pd.



Gambar 18 Hasil Analisis Kriteria Penilaian Guru

Hasil analisis kualitas pengajaran kelas guru dapat dilihat pada Gambar 19 yang terdiri dari penilaian pengalaman mengajar, pendidikan, usia, tingkat kerajinan, dan ketertarikan siswa dalam mengikuti pelajaran yang diampuh.



Gambar 19 Analisis Kualitas Pengajaran Kelas Guru

SD Inpres Antang 1 Makassar melakukan seleksi kualitas pembelajaran kelas terhadap 5 orang guru pada sekolah ini dengan metode SAW. Metode SAW dikenal dengan metode penjumlahan berbobot. Konsep dasar

metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Endarti, Kusumaningrum, & YS, 2015). Langkah awal yang dilakukan dengan menentukan kriteria *benefit* dan kriteria *cost*.

Kriteria *benefit*-nya adalah:

1. Pengalaman Mengajar (disimbolkan C1)
2. Pendidikan (C2)
3. Usia (C3)

Sedangkan kriteria *cost*-nya adalah:

1. Tingkat kerajinan (C4)
2. Ketertarikan siswa (C5) Kriteria dan Pembobotan:

Teknik pembobotan pada kriteria dapat dilakukan dengan berbagai macam cara dan metode yang absah. Fase ini dikenal dengan istilah pra-proses. Namun bisa juga dengan cara secara sederhana dengan memberikan nilai pada masing-masing secara langsung berdasarkan persentasi nilai bobotnya. Sedangkan untuk yang baik bisa digunakan *fuzzy logic*. Penggunaan *fuzzy logic*, sangat dianjurkan bila kriteria yang dipilih mempunyai sifat yang relatif, misal Umur, Tinggi, Baik atau sifat lainnya.

Di tahap ini berfungsi untuk mengisi bobot nilai dari suatu alternatif dengan kriteria yang telah dijabarkan sebelumnya. Perlu diketahui nilai maksimal dari pembobotan ini adalah ‘1’ seperti pada Tabel 9.

Tabel 9 Pembobotan Alternatif Terhadap Kriteria

| Guru/ Kriteria | Kriteria | | | | |
|-------------------|----------|-----|-----|-----|-----|
| | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
| A1 | 0,5 | 1 | 0,7 | 0,7 | 0,8 |
| A2 | 0,8 | 0,7 | 1 | 0,5 | 1 |
| A3 | 1 | 0,3 | 0,4 | 0,7 | 1 |
| A4 | 0,2 | 1 | 0,5 | 0,9 | 0,7 |
| A5 | 1 | 0,7 | 0,4 | 0,7 | 1 |

Pembobotan tiap-tiap kriteria dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10 Pembobotan Kriteria

| Kriteria | Bobot |
|--------------|----------|
| C1 | 0,3 |
| C2 | 0,2 |
| C3 | 0,2 |
| C4 | 0,15 |
| C5 | 0,15 |
| Total | 1 |

Jika pembobotan alternatif terhadap kriteria di ubah ke dalam bentuk matriks:

Matriks Pembobotan Alternatif Terhadap Kriteria

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,5 | 1 | 0,7 | 0,7 | 0,8 |
| 0,8 | 0,7 | 1 | 0,5 | 1 |
| 1 | 0,3 | 0,4 | 0,7 | 1 |
| 0,2 | 1 | 0,5 | 0,9 | 0,7 |
| 1 | 0,7 | 0,4 | 0,7 | 1 |

Tahap berikut adalah tahap akhir:

Kriteria *benefit*nya yaitu (C1, C2 dan C3). Untuk normalisasi nilai, jika faktor kriteria *benefit* digunakan rumusan

$$R_{ij} = (X_{ij} / \max\{X_{ij}\}) \quad 1)$$

Keterangan :

R_{ij} = rating kinerja ternormalisasi

Max_{ij} = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Min_{ij} = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

X_{ij} = baris dan kolom dari matriks

Dari kolom C1 nilai maksimalnya adalah ‘1’ , maka tiap baris dari kolom C1 dibagi oleh nilai maksimal kolom C1

$$R_{11} = 0,5 / 1 = 0,5$$

$$R_{21} = 0,8 / 1 = 0,8$$

$$R_{31} = 1 / 1 = 1$$

$$R_{41} = 0,2 / 1 = 0,2$$

$$R_{51} = 1 / 1 = 1$$

Dari kolom C2 nilai maksimalnya adalah ‘1’ , maka tiap baris dari kolom C2 dibagi oleh nilai maksimal kolom C2

$$R_{12} = 1 / 1 = 1$$

$$R_{22} = 0,7 / 1 = 0,7$$

$$R_{32} = 0,3 / 1 = 0,3$$

$$R_{42} = 1 / 1 = 1$$

$$R_{52} = 0,7 / 1 = 0,7$$

Dari kolom C3 nilai maksimalnya adalah ‘1’ , maka tiap baris dari kolom C3 dibagi oleh nilai maksimal kolom C3

$$R_{13} = 0,7 / 1 = 0,7$$

$$R_{23} = 1 / 1 = 1$$

$$R_{33} = 0,4 / 1 = 0,4$$

$$R_{43} = 0,5 / 1 = 0,5$$

$$R_{53} = 0,4 / 1 = 0,4$$

Untuk normalisasi nilai, jika faktor kriteria *cost* digunakan rumus:

$$R_{ij} = (\min\{X_{ij}\} / X_{ij}) \quad 2)$$

Dari kolom C4 nilai minimalnya adalah '0,5', maka tiap baris dari kolom C5 menjadi penyebut dari nilai maksimal kolom C5

$$R_{14} = 0,5 / 0,7 = 0,714$$

$$R_{24} = 0,5 / 0,5 = 1$$

$$R_{34} = 0,5 / 0,7 = 0,714$$

$$R_{44} = 0,5 / 0,9 = 0,556$$

$$R_{54} = 0,5 / 0,7 = 0,714$$

Dari kolom C5 nilai minimalnya adalah '0,7', maka tiap baris dari kolom C5 menjadi penyebut dari nilai maksimal kolom C5

$$R_{15} = 0,7 / 0,8 = 0,875 \quad R_{25} = 0,7 / 1 = 0,7 \quad R_{35} = 0,7 / 1 = 0,7 \quad R_{45} = 0,7 / 0,7 = 1 \quad R_{55} = 0,7 / 1 = 0,7$$

Masukan semua hasil penghitungan tersebut ke dalam Tabel faktor ternormalisasi. Berikut adalah nilai faktor ternormalisasi:

Nilai Faktor Ternormalisasi

| | | | | |
|-----|-----|-----|-------|-------|
| 0,5 | 1 | 0,7 | 0,714 | 0,875 |
| 0,8 | 0,7 | 1 | 1 | 0,7 |
| 1 | 0,3 | 0,4 | 0,714 | 0,7 |
| 0,2 | 1 | 0,5 | 0,556 | 1 |
| 1 | 0,7 | 0,4 | 0,714 | 0,7 |

Setelah mendapat nilai faktor ternormalisasi di atas maka mengalikan setiap kolom di Tabel tersebut dengan bobot kriteria yang telah dideklarasikan sebelumnya. Rumusnya adalah:

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

Keterangan:

V_i = Nilai akhir dari alternatif

w_j = Bobot yang telah ditentukan

r_{ij} = Normalisasi matriks

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif lebih terpilih.

Untuk perhitungan manualnya dapat dilihat pada perhitungan di bawah ini :

$$A_1 = (0,5 * 0,3) + (1 * 0,2) + (0,7 * 0,2) + (0,714 * 0,15) + (0,875 * 0,15) = 0,72835$$

$$A_2 = (0,8 * 0,3) + (0,7 * 0,2) + (1 * 0,2) + (1 * 0,15) + (0,7 * 0,15) = 0,835$$

$$A_3 = (1 * 0,3) + (0,3 * 0,2) + (0,4 * 0,2) + (0,714 * 0,15) + (0,7 * 0,15) = 0,6521$$

$$A_4 = (0,2 * 0,3) + (1 * 0,2) + (0,5 * 0,2) + (0,556 * 0,15) + (1 * 0,15) = 0,5934$$

$$A_5 = (1 * 0,3) + (0,7 * 0,2) + (0,4 * 0,2) + (0,714 * 0,15) + (0,7 * 0,15) = 0,7321$$

Dari perbandingan nilai akhir maka didapatkan nilai sebagai berikut:

$$A_1 = 0,72835$$

$$A_2 = 0,835$$

$$A_3 = 0,6521$$

$$A_4 = 0,5934$$

$$A_5 = 0,7321$$

Maka alternatif yang memiliki nilai tertinggi dan bisa dipilih adalah alternatif A2 dengan nilai 0,835 dan alternatif A5 dengan nilai 0,7321.

Hasil Evaluasi Akurasi Sistem

Hasil penelitian ini telah diujicoba dan dinilai oleh 10 orang responden. Adapun rekapitulasi hasil kuesioner seperti terlihat pada Tabel 11.

Tabel 11 Rekapitulasi Hasil Kuisisioner

| Petunjuk | | <i>SB=5, B=4, C=3, KB=2, STB=1</i> | | | | |
|--------------|-------------------|------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | | Pertanyaan | | | | |
| No | Responden | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Nurhayati, S.Pd. | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 |
| 2 | Nur Faiqah, S.Pd. | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 3 | Nabil, S.Pd. | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 |
| 4 | Akilah, S.Pd. | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 5 | Hendra, S.Pd. | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 6 | Samsu Alam, S.Pd. | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 7 | Husain, S.Pd. | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 8 | Bahar, S.Pd. | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 9 | Ratnawati, S.Pd. | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| 10 | Ahyuna, S.Pd. | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| Total | | 4.7 | 4.6 | 4.7 | 4.2 | 4.8 |

Persentase hasil penilaian terhadap sistem adalah:

$$4,7 / 5 \times 100\% = 94\%$$

$$4,6 / 5 \times 100\% = 92\%$$

$$4,7 / 5 \times 100\% = 94\%$$

$$4,2 / 5 \times 100\% = 84\%$$

$$4,8 / 5 \times 100\% = 96\%$$

Persentase rata-rata hasil pengujian sistem secara keseluruhan adalah:

$$4.6 / 5 \times 100\% = 92\%$$

Cakupan penilaian meliputi keberhasilan dalam proses penginputan data dengan nilai rata-rata 94%, tampilan sistem secara keseluruhan dengan nilai rata-rata 92%, kemudahan dalam penggunaan sistem dengan nilai rata-rata 94%, hasil analisis kriteria dengan nilai rata-rata 84%, dan pemberian hasil keputusan dengan metode SAW dengan nilai rata-rata 96%. Sistem penentuan kualitas pembelajaran dengan metode SAW dengan pengujian fungsi secara keseluruhan menghasilkan nilai rata-rata sebesar 92%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penentuan kualitas pembelajaran guru dapat diperoleh dengan menggunakan sistem yang dibangun.

Sistem Penentuan Kualitas Pembelajaran Guru Sekolah Dasar Penggunaan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) memberikan kemudahan kepada pengguna untuk mengubah data yang sewaktu-waktu dapat berubah seperti data guru dan kriteria. Selain itu kualitas pembelajaran guru mata pelajaran secara keseluruhan dapat dilakukan secara cepat dan akurat tidak hanya terkhusus pada mata pelajaran tertentu seperti pada penelitian sebelumnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian sistem Penentuan Kualitas Pembelajaran Guru Sekolah Dasar Penggunaan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) maka dapat disimpulkan bahwa dengan membangun sistem yang dapat melakukan analisis proses pembelajaran kelas guru-guru SD Inpres Perumnas Antang 1 menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dapat ditemukan informasi mengenai nama guru yang memiliki kualitas pembelajaran yang baik sesuai dengan hasil perhitungan metode SAW yang digunakan. Setelah melakukan pengujian sistem pada sistem yang dibangun tersebut maka sistem yang dibangun dinyatakan dapat berfungsi dengan baik. Cakupan penilaian meliputi keberhasilan dalam proses penginputan data dengan nilai rata-rata 94%, tampilan sistem secara keseluruhan dengan nilai rata-rata 92%, kemudahan dalam penggunaan sistem dengan nilai rata-rata 94%, hasil analisis kriteria dengan nilai rata-rata 84%, dan pemberian hasil keputusan dengan metode SAW dengan nilai rata-rata 96%. Sistem penentuan kualitas pembelajaran dengan metode SAW

dengan pengujian fungsi secara keseluruhan menghasilkan nilai rata-rata sebesar 92%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penentuan kualitas pembelajaran guru dapat diperoleh dengan menggunakan sistem yang dibangun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini terkhusus kepada Kepala Sekolah dan guru-guru SD Inpres Antang I Makassar yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian dan uji coba sistem yang dibangun.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi, & Madcoms. (2011). *Aplikasi WEB Database Dengan Dreamwaver dan PHP-MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- Ariona, R. (2013). Tutorial Fundamental dalam Mempelajari HTML & CSS. In R. Ariona, *Belajar HTML dan CSS* (pp. 1-148). ariona.net.
- Elistri, M., Wahyudi, J., & Reno Supardi. (2014). Penerapan Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan pada Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Seluma. *Jurnal Media Infotama*, 105-109.
- Endarti, R., Kusumaningrum, A., & YS, W. L. (2015). Penerapan Metode Simple Additive Weighting Dalam Mengevaluasi Kinerja Karyawan Untuk Memilih Karyawan Teladan di PT. Sritex, TBK (Dept. Spinning V) Sukoharjo. *Jurnal Ilmiah Sinus*, 45-54.
- Eniyati, S. (2011). Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting). *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, 171-177.
- Haryanti, T., & Rochman, N. (2012). Peningkatan Kualitas Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Melalui Praktik Belajar kewarganegaraan (Project Citizen). *Jurnal Ilmiah Civis*, 1-11.
- Haviluddin. (2011). Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Informatika Mulawarman*, 1-15.
- Janner, S. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi.
- Kurniawan, A., & Kusriani. (2016). Analisis Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru (PKG) Penilaian Kinerja Guru (PKG) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada SD Negeri 1 Wonoroto Berbasis Website. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia* (pp. 3.3-67 - 3.3-72). Yogyakarta: STMIK AMIKOM.
- Mufizar, T., Susanto, & Nurjayanti, N. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru di SDN Mohammad Toha Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Konferensi Nasional Sistem & Informatika 2015* (pp. 581-586). Bali: STMIK STIKOM Bali.
- Sonata, F. (2016). Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dengan Proses Fuzzifikasi Dalam

- Penilaian Kinerja Dosen. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 71-80.
- Sutabri, T. (2012). *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Warman, I., & Usman. (2015). Aplikasi Pengkreditan Berbasis Web pada PT. Prioritas Cabang Kabupaten Pasaman Barat. *Teknoif*, 38-45.