

PERHITUNGAN PENILAIAN SERTIFIKASI GURU SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN MAKARYA 1 DENGAN METODE SIMPLE ADDITVE WEIGHTING (SAW) BERBASIS WEBSERVER

Dimas Bergas Dewantoro dan Fitri Sjafrina
STMIK Jakarta STI&K

Jl. BRI No.17, Radio Dalam, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12140
{dimasbergasd, fitrisjafrina}@gmail.com

ABSTRAK

Pengajar atau guru profesional dapat meningkatkan kualitas mutu ajar suatu intitusi pendidikan dan untuk menjamin guru profesional di butuhkan sertifikasi guru untuk membantu institusi dalam pemilihan guru profesional, maka perlu dilakukan pengembangan sistem informasi untuk memenuhi kebutuhan di lingkungan sekolah, melalui website yang di buat dengan menggunakan software aplikasi pendukung PHP dan SQL. dari hasil program aplikasi yang telah di buat dan di implementasikan melalui uji program, dapat sebagai penunjang pengambilan keputusan bagi para pengguna khususnya para guru sertifikasi saat ini dan di saat yang akan datang. mengembangkan manajemen webservice menggunakan aplikasi Sublime Text 3 sebagai text editor, dengan metode Simple Additive Weighting (SAW). Dari metode SAW dapat tersaji informasi presentase perhitungan dari setiap poin dalam pelaporan sertifikasi guru. Pada Sekolah Menengah Kejuruan Makarya 1, ada 11 orang guru telah tersertifikasi hal tersebut dapat mencerminkan kualitas mutu ajar di suatu intitusi, dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting didapatkan cara pengelompokan kriteria dan bobot, dan melakukan normalisasi, penilaian sertifikasi guru dirasa sudah memenuhi aspek objektifitas, selanjutnya dirancang Flow Of Document (FOD) sesuai kebutuhan yang sedang berjalan saat ini. Dari data yang diperoleh maka rancangan website penilaian dengan menggunakan PHP dan MSOL, hasil pengolahan data, tersimpan didalam database, selanjutnya dilakukan proses pembuatan laporan secara berkala. Hasil uji coba yang di implementasikan, merekomendasi, pelaksanaan penilaian sertifikasi menggunakan perangkat keras Notebook dan browser Mozilla FireFox lebih baik di bandingkan dua browser lainnya, yaitu Google Chrome dan Microsoft Edge dalam hal kecepatan akses. Kedepannya Institusi dapat menambahkan fitur sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan, jika diperlukan sesuai rambu-rambu dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan Kebudayaan. Para pengembang apikasi penilaian dapat memodifikasi dengan kreatifitas diri, mampu menghasilkan aplikasi yang tidak hanya untuk platform website saja tetapi juga untuk platform lain.

Kata Kunci : Sertifikasi, Guru, SAW, Website, Browser

PENDAHULUAN

Sistem informasi manajemen dalam bidang pendidikan, adalah sistem yang dirancang untuk kebutuhan manajemen dalam upaya mendukung fungsi dan aktifitas manajemen pada suatu institusi. Untuk menghasilkan kompetensi peserta didik, pemerintah mengaturnya dalam Undang-Undang Nomor 14 tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen (UUGD). Cuplikan dari undang-undang tersebut, menegaskan bahwa guru mempunyai kedudukan sebagai tenaga profesional pada jalur pendidikan formal yang diangkat sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Pengakuan kedudukan guru sebagai tenaga

profesional dibuktikan dengan sertifikat pendidik

Saat ini, Sekolah Menengah Kejuruan Makarya 1, diantara banyaknya institusi yang bergerak dibidang pendidikan, salah satu tujuan didirikannya adalah untuk menciptakan tamatan yang berkualitas, memiliki keterampilan dan siap bekerja di dunia usaha atau industri dan menyiapkan siswa untuk menjadi tenaga kerja yang trampil, siap kerja, mandiri dan mudah beradaptasi terhadap lingkungan serta mampu mengembangkan diri dengan kebutuhan kerja. Agar tujuan institusi dapat tercapai di butuhkan peran tenaga guru yang profesional. Pengajar atau/guru profesional dapat meningkatkan kualitas mutu ajar suatu

intituti pendidikan dan untuk menjamin guru profesional di butuhkan sertifikasi guru untuk membantu institusi dalam pemilihan guru-guru profesional.

Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah, sebagai berikut :

1. Bagaimana melakukan pengembangan perhitungan penilaian sertifikasi guru, berbasis web di Sekolah Menengah Kejuruan Makarya 1.
2. Bagaimana membuat manajemen webserver, untuk menghitung poin-poin nilai dari masing-masing yang ada didalam laporan pengajuan guru sertifikasi yang dilakukan saat ini.

Tujuan penelitian

1. Membuat dan mengembangkan manajemen webserver menggunakan aplikasi Sublime Text 3, sebagai text editor dengan metode Simple Additive Weighting (SAW). Dari metode SAW, tersaji informasi presentase perhitungan setiap poin nilai dari kinerja guru.
2. Menghasilkan sistem penunjang keputusan yang dapat membantu institusi, untuk menentukan guru-guru yang berhak mengajukan sertifikasi.

Metodelogi Penelitian

Penelitian ini, menggunakan dua (2) metode, yaitu (a). Pengumpulan data dan (b). Pengembangan Sistem menggunakan Waterfall.

a. Pengumpulan Data

Penelitian kualitatif berakar pada latar alamiah sebagai keutuhan, dan mengadakan analisis data secara induktif yang mengarahkan sasaran penelitiannya, pada usaha menemukan teori dari dasar yang bersifat deskriptif. Proses dalam penelitian kualitatif lebih dipentingkan daripada hasil, dan hasil penelitiannya, disepakati oleh kedua belah pihak yaitu, peneliti dan subjek penelitian.

b. Waterfall

Tahapan waterfall untuk menyelesaikan alur pemrograman, sebagai berikut :

1. Analisa

Menganalisa data rubik penilaian portofolio yang berisi, standar kompetensi guru.

2. Perancangan

Dari analisa yang dilakukan maka, dirancang website, dimulai dari tahap membuat Struktur Navigasi, *Activity Diagram*, *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, struktur database serta rancangan aplikasi yang diperlukan sistem.

3. Uji coba

Uji coba dilakukan dengan tiga (3) browser, agar pengguna dapat memilih browser yang cocok dengan perangkat yang dimiliki.

4. Implementasi

Setelah tahapan uji coba dilaksanakan, maka dilakukan implementasi untuk menguji sistem yang telah dibuat dengan menggunakan pemrograman PHP dan MySQL.

TINJAUAN PUSTAKA

Guru

Dalam kamus besar bahasa Indonesia, sebagaimana dijelaskan Mujtahid dalam bukunya yang berjudul "Pengembangan Profesi Guru", definisi guru adalah orang yang pekerjaan, mata pencaharian, atau profesinya mengajar. Pengertian guru adalah seorang tenaga pendidik profesional yang mendidik, mengajarkan suatu ilmu, membimbing, melatih, memberikan penilaian, serta melakukan evaluasi kepada peserta didik.[1]

Sertifikasi Guru

Sertifikasi guru adalah proses pemberian sertifikat pendidik kepada guru. Sertifikat pendidik diberikan kepada guru yang telah memenuhi standar profesional guru. Guru profesional merupakan syarat mutlak untuk menciptakan sistem dan praktik pendidikan yang berkualitas.[2]

Sistem Penunjang Keputusan

Menurut *Raymod McLeod, ir.* sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang menyediakan kemampuan untuk penyelesaian masalah dan komunikasi untuk

permasalahan yang bersifat semi-terstruktur.[3]

Simple Additive Weighting (SAW)

Menurut Fajar Nugraha, metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X), terlihat di Rumus 1. ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode SAW mengenal adanya 2(dua) atribut yaitu kriteria (benefit) dan kriteria biaya (cost) perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria, ketika hendak mengambil keputusan. Berikut, langkah Penyelesaian SAW :

1. Menentukan alternatif, yaitu Ai
2. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci,
3. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria $W=[W1 W2 W3 W4]$.
5. Membuat *table rating* kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
6. Membuat matrik keputusan yang dibentuk dari *table rating* kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria nilai setiap alternatif (Ai) pada setiap kriteria (Cj) yang sudah ditentukan, dimana $i=1,2, \dots, m$ dan $j=1,2, \dots, n$

$$X = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix}$$

Rumus 1. Matrik keputusan

7. Dari Rumus 1, dilakukan normalisasi matrik keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) dari Rumus 2, alternatif Ai pada kriteria Cj Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah: penghitungan normalisasi berdasarkan persamaan cost atau benefit.

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

Rumus 2. Perhitungan normalisasi cost atau benefit

Dimana :

- A. Vi ranking untuk setiap alternatif.
 - B. rij rating kinerja ternormalisasi.
 - C. Maxij nilai maksimum dari setiap baris dan kolom.
 - D. Minij nilai minimum dari setiap baris dan kolom.
 - E. Xij baris dan kolom dari matriks.
8. Hasil dari nilai rating kerja ternormalisasi (rij) membentuk matrik ternormalisasi (R), seperti Rumus 3.

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix}$$

Rumus 3. Perhitungan matrik ternormalisasi (R)

9. Hasil akhir dari preferensi (Vi) di Rumus 4, diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W). Nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) diberikan.

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

Rumus 4. Perhitungan Vi

Nilai preferensi Rumus 4, untuk setiap alternatif diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian antara rating kinerja, ternormalisasi dengan bobot setiap kriteria.

Dimana :

- A. Vi Nilai akhir dari alternatif. Bobot yang telah ditentukan.
- B. wj Bobot yang harus di tentukan.
- C. rij Normalisasi matriks Hasil perhitungan nilai Vi yang lebih besar
- D. mengidentifikasi bahwa alternatif Ai merupakan alternatif terbaik.[3]

Flow of Document

Bagan alir dokumen mengilustrasikan arus dokumen dan informasi di antara bidang tanggung jawab dalam suatu organisasi. Bagan alir dokumen melacak dokumen dari awal dibuatnya hingga dokumen tersebut, tidak dipergunakan lagi. Bagan alir tersebut, memperlihatkan tempat asal dokumen, distribusinya, tujuan penggunaannya, tempat akhirnya dan segala sesuatu yang terjadi selama dokumen tersebut mengalir melewati sistemnya.[4]

Struktur Navigasi Navigasi

Struktur navigasi adalah urutan alur informasi dari suatu aplikasi multimedia. Dengan menggunakan struktur navigasi yang tepat maka suatu aplikasi multimedia mempunyai suatu pedoman dan arah informasi yang jelas. Dalam pembuatan aplikasi multimedia terdapat empat macam bentuk dasar struktur navigasi yang digunakan, yaitu : Struktur Navigasi Linear, Struktur Navigasi Non Linear, Struktur Navigasi Hierarki, dan Struktur Navigasi Campuran.[5]

Use Case Diagram

Diagram *Use case*, adalah abstraksi dari interaksi antara *system* dan *actor*. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara user sebuah system dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah system dipakai.[6]

Activity Diagram

Jhon Satzinger dalam bukunya menyatakan bahwa *activity diagram* adalah alur kerja yang menjelaskan berbagai kegiatan pengguna (atau sistem), orang yang melakukan masing-masing aktifitas dan aliran sekuensial dan aktivitas-aktivitas tersebut.[7]

Class Diagram

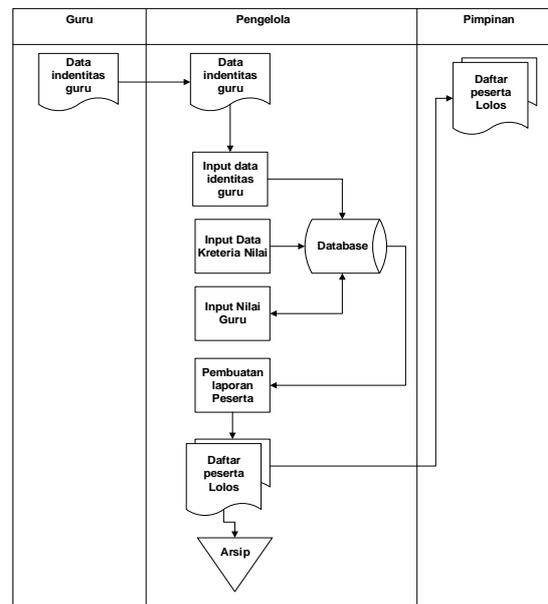
Class Diagram adalah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek.[6]

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sekolah Menengah Kejuruan Makarya 1, ada 11 orang guru telah sertifikasi, hal tersebut mencerminkan kualitas mutu ajar di intitusi, dengan menggunakan metode Simple Additive

Weighting dengan cara pengelompokan kriteria dan bobot, dan melakukan normalisasi, penilaian sertifikasi guru sudah memenuhi aspek objektivitas, tahap awal dirancang *Flow Of Document* (FOD) sesuai dengan kebutuhan yang sedang berjalan saat ini. Tahap berikutnya dirancang website penilaian dengan menggunakan PHP dan MySQL, dari data yang telah diolah tersimpan didalam database, selanjutnya dilakukan proses pembuatan laporan secara berkala.

Rancangan Flow of Document



Gambar 1. Flow of Document

Dari Gambar 1. Guru memberikan data identitas ke pengelola sistem, pengelola menginput, menyimpan data identitas guru, kriteria nilai guru dan nilai guru kedalam database. Pengelola mengakses pencarian data guru dari dan ke dalam database. Sistem secara otomatis, menyajikan informasi laporan peserta dan mencetak daftar peserta hasil perhitungan penilaian, untuk pimpinan dan arsip.

Perhitungan Simple Additive Weighting

Untuk menghitung poin-poin penilaian, terlebih dahulu di tentukan kriteria untuk mengambil keputusan. Adapun kriteria yang di gunakan sebagai berikut:

- C1= Kualifikasi akademik.
- C2= Pendidikan dan pelatihan.

- C3= Pengalaman mengajar.
- C4= Perencanaan dan Pembelajaran
- C5= Penilaian dari atasan dan pengawas.
- C6= Prestasi akademik.
- C7= Karya pengembangan profesi.
- C8= Keikutsertaan dalam forum ilmiah.
- C9= Pengalaman Organisasi.
- C10= Penghargaan yang relevan.

Dari kriteria yang telah ditentukan, diberi nilai bobot yang telah di tentukan :

- C1= 40%
- C2= 10%
- C3= 4%
- C4= 4%
- C5= 5%
- C6= 5%
- C7= 4%
- C8= 4%
- C9= 4%
- C10= 20%

Selanjutnya di buat tabel kriteria dan bobot, seperti Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Dan Bobot

No.	kriteria	Bobot
1.	C1	40
2.	C2	10
3.	C3	4
4.	C4	4
5.	C5	5
6.	C6	5
7.	C7	4
8.	C8	4
9.	C9	4
10.	C10	20

Dari Tabel 1, di relasikan ke dalam sebuah tabel rating kecocokan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Rating Kecocokan

No.	peserta	Kriteria									
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
1.	Guru1	80	55	60	66	34	0	40	30	0	0
2.	Guru2	90	0	0	0	50	10	0	0	0	0
3.	Guru3	40	10	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Guru4	100	0	0	0	0	0	0	0	0	10
5.	Guru5	60	0	50	50	0	0	0	0	10	0

Dari Tabel 2, di cari nilai tertinggi per kriteria dari seluruh peserta, terlihat seperti Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Tertinggi Seluruh Peserta

Id aspek	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
Nilai tertinggi	100	55	60	66	50	10	40	30	10	10

Langkah selanjutnya, normalisasi nilai peserta di bagi dengan nilai tertinggi masing- masing aspek. Seperti contoh berikut:

Guru1=C1(80/100), C2(55/55), C3(66/60),
C5=(34/50),C6=(0/10),C7=(40/40),
C8=(30/30), C9=(0/10), C10=(0/90).

Hasil dari Normalisasi terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Normalisasi Nilai Peserta

No.	peserta	Kriteria									
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
1.	Guru1	0,8	1	1	1	0,6	0	1	1	0	0
2.	Guru2	0,9	0	0	0	1	1	0	0	0	0
3.	Guru3	0,4	0,18	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Guru4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5.	Guru5	0,6	0	0,83	0,75	0	0	0	0	1	0

Jumlahkan terhadap hasil perkalian antar normalisasi Tabel 4 dengan bobot ketentuan terlihat pada Tabel 5 dan hasil normalisasi terlihat pada Tabel 6.

Tabel 5. Bobot Ketentuan

Bobot	0,40	0,10	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,20
-------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

Berikut, ilustrasi dari Tabel 4 dan Tabel 5.

Guru 1 = C1(0,8)(0,40), C2(1)(0,10),
C3(1)(0,4), C5(0,6)(0,5), C7(1)(0,5),
C8(1)(0,4), C9(0)(0,4), C10(0)(0,20).

Guru 2 = C1(0,9)(0,40), C2(0)(0,10),
C3(0)(0,4), C4(0)(0,4), C5(1)(0,5),
C6(1)(0,5), C7(0)(0,4), C8(0)(0,4),
C9(0)(0,4), C10(0)(0,20)

Guru 3 = C1(0,4)(0,40), C2(0,18)(0,10),
C3(0)(0,4), C4(0)(0,4), C5(0)(0,5),
C6(0)(0,5), C7(0)(0,4), C8(0)(0,4),
C9(0)(0,4), C10(0)(0,20)

Guru 4 = C1(1)(0,40), C2(0)(0,10),
C3(0)(0,4), C4(0)(0,4), C5(0)(0,5),
C6(0)(0,5), C7(0)(0,4), C8(0)(0,4),
C9(0)(0,4), C10(1)(0,20)

Guru 5 = C1(0,6)(0,40), C2(0)(0,10),
C3(0,83)(0,4), C4(0,75)(0,4), C5(0)(0,5),
C6(0)(0,5), C7(0)(0,4), C8(0)(0,4),
C9(1)(0,4), C10(0)(0,20)

Tabel 6. Hasil Normalisasi

No.	peserta	Kriteria										Hasil
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	
1.	Guru1	0,32	0,1	0,4	0,4	0,3	0	0,4	0,4	0	0	2,32
2.	Guru2	0,36	0	0	0	0,5	0,5	0	0	0	0	1,36
3.	Guru3	0,16	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0,96
4.	Guru4	0,40	0	0	0	0	0	0	0	0	0,20	0,6
5.	Guru5	0,24	0	0,33	0,3	0	0	0	0	0,4	0	1,27

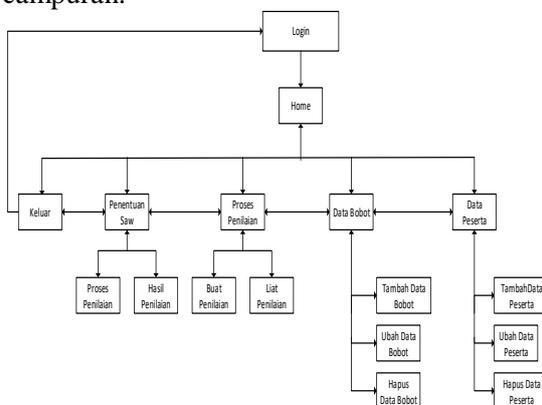
Dari hasil perhitungan di Tabel 6, setiap guru dinilai berdasarkan penilaian kriteria oleh penilai dan, hasil tertinggi ada pada guru1, dimana guru tersebut, memiliki nilai C1 sebesar 80,C2 sebesar 55, C3 sebesar 60, C4

sebesar 66, C5 sebesar 34, C7 sebesar 40 dan, C8 sebesar 30.

Dari hasil analisa dapat diambil simpulan bahwa penerapan metode SAW untuk penilaian sertifikasi guru, sudah memenuhi aspek objektivitas karena perhitungan dari setiap bobot peserta di lakukan dengan cara komprehensif berdasarkan tingkatan kepentingan yang di tentukan oleh pengambil keputusan.

Rancangan Struktur Navigasi

Rancangan struktur navigasi admin pada Gambar 2. menggunakan struktur navigasi campuran.

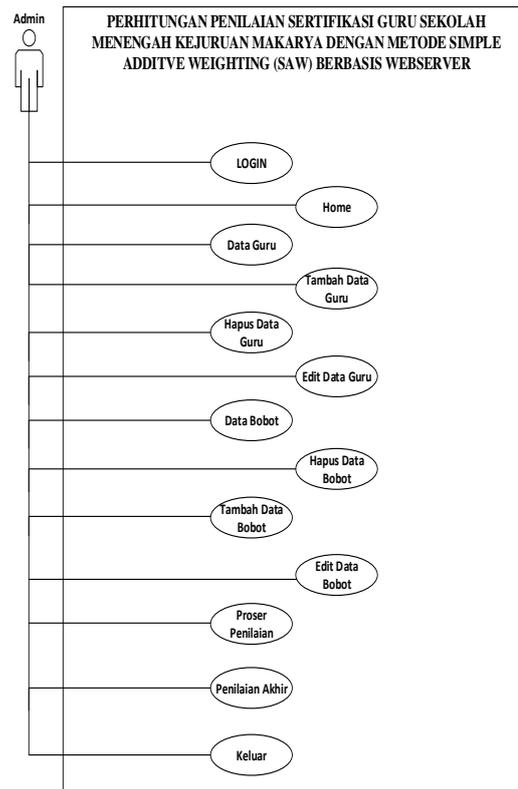


Gambar 2. Struktur Navigasi

Struktur navigasi pada Gambar 2, untuk masuk ke dalam login, pengguna harus memiliki akses, maka dipandu mulai home, Di halaman home ada menu data peserta, data bobot yang di lengkapi dengan icon melihat, membuat, dan menghapus data guru, selanjutnya dilakukan proses perhitungan penilaian dengan metode SAW, sehingga didapat hasil akhir berupa laporan. Selesai proses, pilih menu keluar untuk kembali ke halaman login.

Rancangan Use Case

Use case diagram mempresentasikan interaksi antara aktor dengan sistem. Use case diagram aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Use Case

Diagram use case, dari Gambar 3. Actor "Admin"

Login : admin dapat login masuk ke dalam website.

Keluar : admin dapat keluar dalam dari website

Data guru : admin dapat melihat data guru, tambah data guru, mengubah data guru, dan menghapus data guru.

Data bobot : admin dapat melihat data bobot, tambah data bobot, mengubah data bobot, dan menghapus data bobot.

Proses Penilaian : admin dapat melakukan proses penilaian ke pada setiap peserta

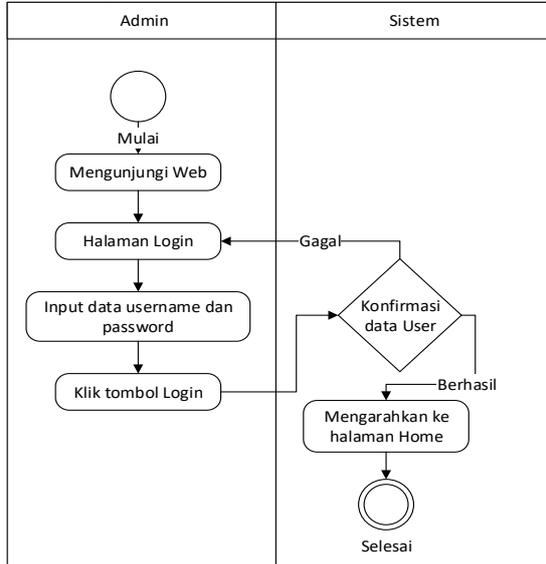
Penilaian akhir : admin dapat melihat proses Penilaian dan dapat melihat hasil dari proses penilain.

Rancangan Activity Diagram

Activity Diagram pada Gambar 4, terlihat alur kerja (workflow) atau kegiatan (aktivitas) dari menu yang ada pada perangkat lunak untuk input data guru. Untuk Login ke dalam website, pertama masukkan username dan password pada halaman login lalu klik tombol login. Sistem akan mengonfirmasi data yang dimasukkan. Jika berhasil login, maka sistem

akan mengarahkan ke halaman Home. Jika gagal maka sistem akan keluar pesan username dan password salah.

Rancangan Activity Diagram Login

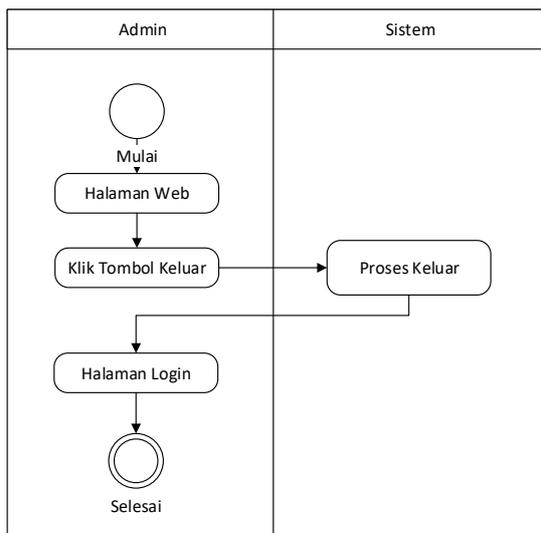


Gambar 4. Activity Login

Rancangan Activity Diagram Keluar

Activity Diagram pada Gambar 5, terlihat alur kerja (workflow) atau kegiatan (aktivitas) dari menu yang ada pada perangkat lunak untuk keluar dari data guru.

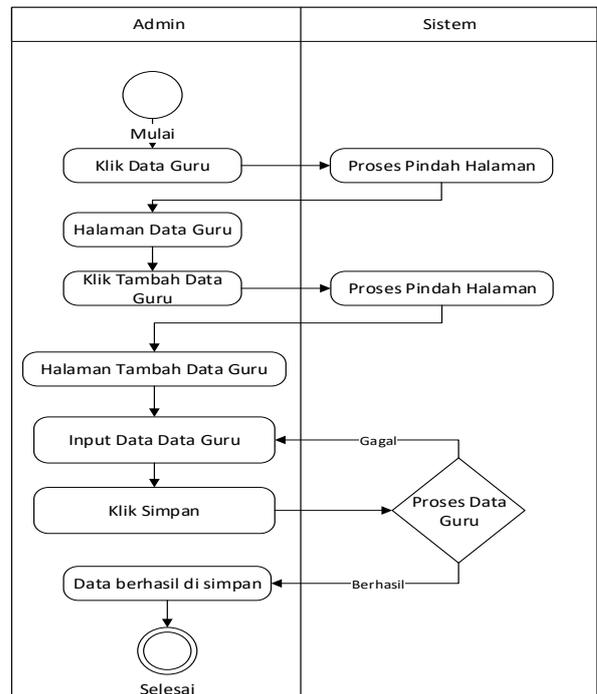
untuk keluar dari website, pertama Admin klik tombol keluar dari halaman web, sistem akan memproses dan Admin akan diarahkan ke dalam halaman login.



Gambar 5. Activity Keluar

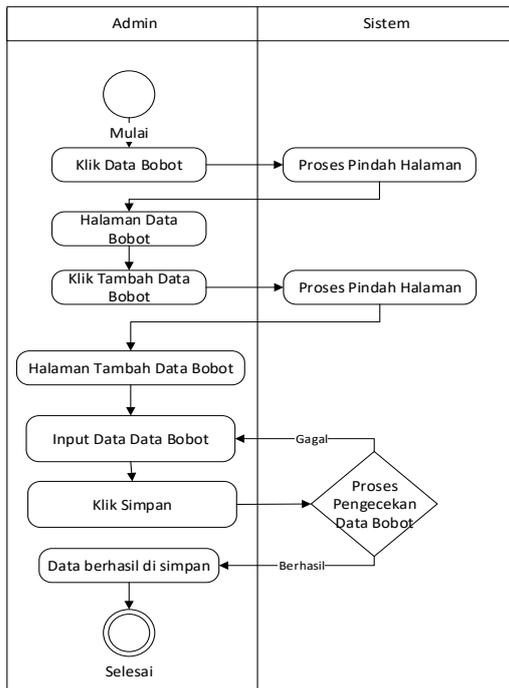
Rancangan Activity Diagram Tambah Guru

Gambar 6, untuk menambah data guru, klik data guru sistem akan memprosesnya, Admin akan di arahkan ke dalam halaman data guru, sistem akan memproses, dan admin akan diarahkan ke halaman tambah data guru. Admin menginputkan data guru, klik simpan untuk menyimpan data, sistem akan memproses data guru yang diinput admin, jika berhasil akan keluar pesan data berhasil kemudian disimpan, jika gagal akan ada pesan data gagal disimpan.



Gambar 6. Activity Diagram Tambah Guru

Rancangan Activity Diagram Tambah Bobot

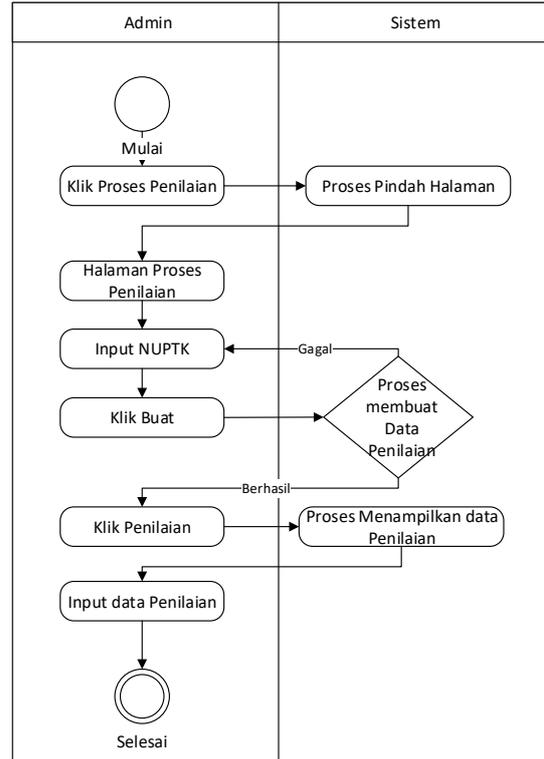


Gambar 7. Activity Tambah Bobot

Gambar 7, untuk menambah data bobot. Klik data bobot sistem akan memproses, admin di arahkan ke dalam halaman data bobot. klik tambah data bobot sistem akan proses, dan admin akan diarahkan ke halaman tambah data bobot. Admin menginput data bobot, klik simpan untuk menyimpan data. Sistem akan proses data bobot yang diinput admin, jika berhasil akan keluar pesan data berhasil disimpan jika gagal akan ada pesan data gagal disimpan.

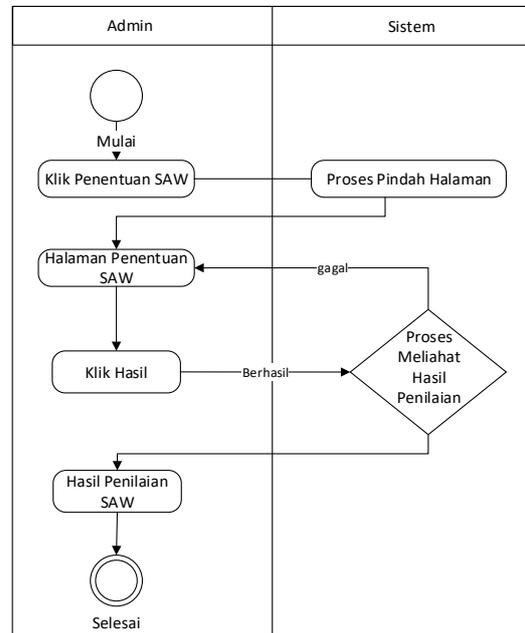
Rancangan Activity Diagram Penilaian

Untuk melakukan penilaian data guru, admin, klik proses penilaian. Sistem memproses dan admin di arahkan ke dalam halaman proses penilaian, untuk input NUPTK kemudian klik mencari data guru. Sistem akan memproses data penilaian jika NUPTK tidak ada, maka akan tampil pesan “data peserta tidak ada” jika data yang di cari ada akan tampil pesan “Berhasil” lalu Admin, klik penilaian untuk menampilkan data-data penilaian, selanjutnya input nilai selanjutnya dilakukan proses penilaian, seperti terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Activity Penilaian

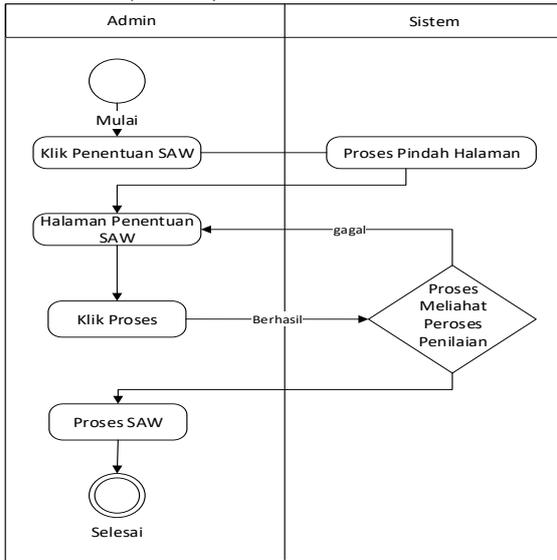
Rancangan Activity Diagram Hasil Penilaian



Gambar 9. Activity Hasil Penilaian

Gambar 9, untuk melihat hasil penilaian SAW. Admin klik penentuan SAW, sistem arahkan Admin ke dalam halaman penentuan SAW, klik hasil untuk melihat hasil dari SAW.

Rancangan Activity Diagram Hasil Penilaian (Proses)

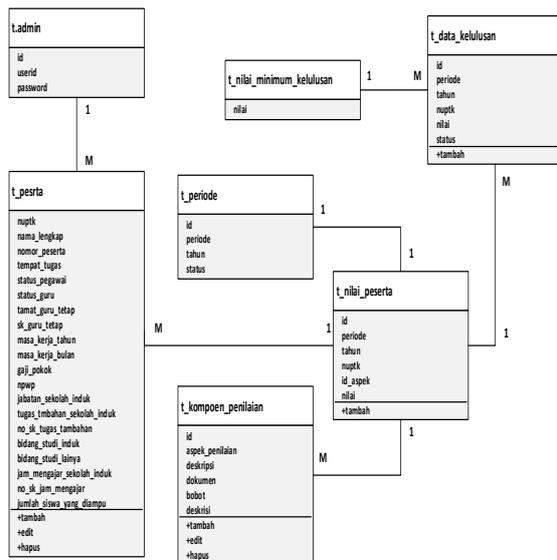


Gambar 10. Activity Hasil Penilaian

Dari Gambar 10, melihat hasil proses penilaian SAW, Admin, klik penentuan SAW. Sistem memproses, Admin di arahkan ke dalam halaman penentuan SAW, klik proses untuk melihat hasil dari penilaian SAW.

Rancangan Class Diagram

Class diagram, UML pada Gambar 11. Terlihat ada 7 kelas terhubung dalam sebuah sistem antara satu dengan yang lain, serta dimasukkan atribut dan operasi.



Gambar 11. Class Diagram

Uji Coba Aplikasi

Tabel 7. Uji coba Login

No	Pengujian	Aktifitas	Hasil Pengujian
1.	Login salah	Melakukan proses login(masuk) pada halaman login dengan mengisi username yang salah dan password yang salah, maka akan muncul keterangan "Username dan password salah".	 (√) Berhasil () Gagal
2.	Login benar	Melakukan proses login(masuk) dengan username benar dan password benar maka akan langsung masuk ke dalam halaman Home	 (√) Berhasil () Gagal

Dari Tabel 7, terlihat hasil uji coba untuk melakukan proses masuk ke dalam halaman web dan keluar dari halaman web berhasil.

Tabel 8. Uji coba Tambah Data Guru

No	Pengujian	Aktifitas	Hasil Pengujian
1	Tambah data guru	Melakukan proses <i>input</i> data guru dengan cara pengguna mengisi form yang di sediakan kemudian klik tombol "simpan" jika berhasil akan muncul pesan "data bobot berhasil di tambahkan"	 (√) Berhasil () Gagal

Dari Tabel 8, terlihat hasil uji coba untuk melakukan proses input tambah data guru dengan mengisi form yang di sediakan berhasil.

Tabel 9. Uji coba Tambah Data Bobot

No	Pengujian	Aktifitas	Hasil Pengujian
1	Tambah data Bobot	Melakukan proses <i>input</i> data dengan cara pengguna mengisi form yang di sediakan kemudian klik tombol "simpan", jika berhasil akan ada pesan "data bobot berhasil di tambahkan."	 (√) Berhasil () Gagal

Dari Tabel 9, terlihat hasil uji coba untuk melakukan proses input tambah data bobot dengan mengisi form yang di sediakan berhasil.

Tabel 10. Uji coba Penilaian

No	Pengujian	Aktifitas	Hasil Pengujian
1	Mencari data guru.	Melakukan proses pencarian data guru yang sudah ada untuk melakukan penilaian dengan input Nuptk lalu klik create. Jika berhasil akan muncul pesan "Berhasil silakan Klik button Show"	 (√) Berhasil () Gagal
2	Penilaian masing-masing peserta	Melakukan proses penilaian dilakukan dengan cara mengisi nilai aspek yang sudah di sediakan	 (√) Berhasil () Gagal

Tabel 10, terlihat hasil uji coba untuk melakukan pencarian data guru dan melakukan proses penilaian berhasil.

Tabel 11. Uji coba Hasil

No	Pengujian	Aktifitas	Hasil Pengujian
1	Melihat proses perhitungan saw.	Melihat proses perhitunga saw dengan cara klik "Proses"	 (√) Berhasil () Gagal
2	Melihat hasil akhir dari perhitungan saw	Melihat hasil akhir dari perhitungan saw dengan cara klik "show"	 (√) Berhasil () Gagal

Tabel 11. Menunjukkan hasil uji coba untuk melihat proses perhitungan dan melihat hasil akhir berhasil.

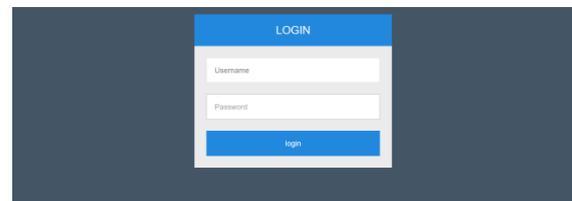
Tabel 12. Uji coba Browser

No	Pengujian	Aktifitas	Hasil Pengujian
1	Kecepatan akses Browser.	Melakukan proses membuka website menggunakan Browser Mozilla FireFox Versi 70.0 (64-bit).	 (√) Berhasil () Gagal Kecepatan Akses 02.31s
		Melakukan proses membuka website menggunakan Browser Google Chrome Versi 71.0.3578.98.	 (√) Berhasil () Gagal Kecepatan Akses 02.50s
		Melakukan proses membuka website menggunakan Browser Microsoft Edge Versi 44.18362.387.0.	 (√) Berhasil () Gagal Kecepatan Akses 02.52s

Dari hasil uji coba browser yang telah dilakukan pada tabel 12. Dapat disimpulkan bahwa browser Mozilla FireFox mengungguli kedua browser lainnya, yaitu Google Chrome dan Microsoft Edge dalam hal kecepatan akses.

Implementasi

Hasil implementasi dari aplikasi yang digunakan, berhasil menyajikan tampilan halaman login, halaman home, halaman data guru, halaman tambah data guru, halaman ubah data, halaman data bobot, halaman tambah data bobot, halaman ubah data bobot, halaman proses penilaian, halaman penentuan SAW, halaman penentuan SAW (proses), halaman penentuan (Hasil), seperti terlihat pada Gambar 12. halaman login,halaman yang pertama tampil saat aplikasi sistem penilaian sertifikasi dijalankan, pada login terdapat input text untuk username dan password, dan memiliki satu tombol login berwarna biru dipojok bawah. Untuk melakukan login operator dan admin diharuskan mengisi username dan password lalu menekan tombol bertuliskan "Login".

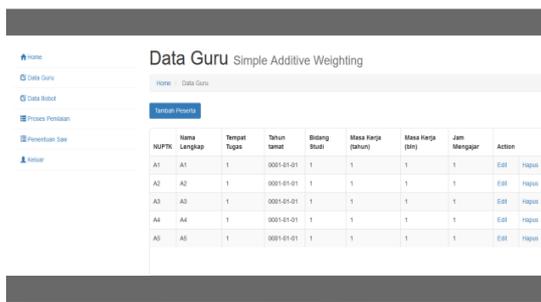


Gambar 12. Tampilan halaman Login



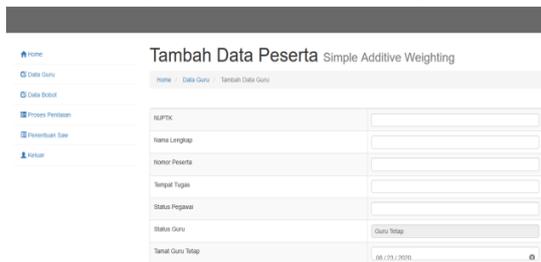
Gambar 13. Tampilan Home

Pada Gambar 13, terlihat tampilan dari halaman home yang berisi informasi mengenai Sekolah Menengah Kejuruan Makarya 1.



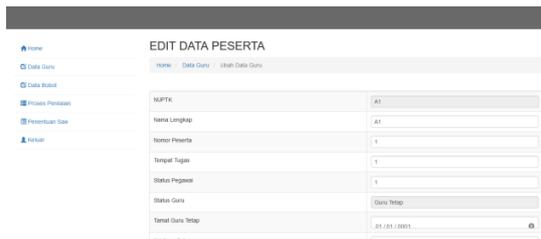
Gambar 14. Tampilan Data guru

Pada Gambar 14, merupakan tampilan dari halaman data guru, pada halaman ini berisi tabel informasi data guru dan tombol tambah peserta, jika pengguna ingin menginputkan data guru, edit. Jika akan mengubah data guru, hapus jika ingin menghapus data guru.



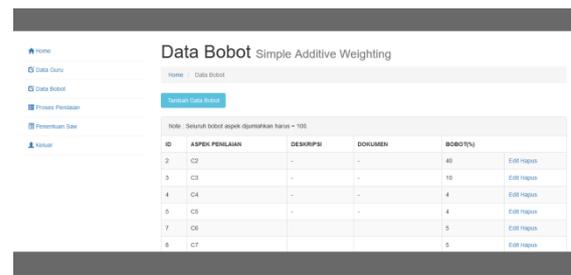
Gambar 15. Tampilan Tambah Data Guru

Pada Gambar 15, merupakan tampilan dari halaman tambah data peserta yang terdiri dari input text yang harus di isi oleh pengguna dan tombol biru di bawah yang bertuliskan “simpan” untuk menyimpan data kedalam database.



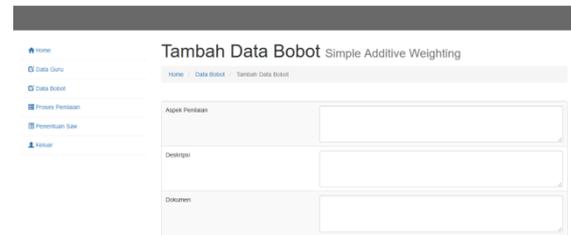
Gambar 16. Tampilan Edit Data Guru

Pada gambar 16, merupakan tampilan dari halaman Edit data peserta/guru yang terdiri dari input text sebanyak 20 pertanyaan yang harus di isi oleh pengguna dan tombol biru di bawah yang bertuliskan “simpan” untuk menyimpan data yang di ubah kedalam database.



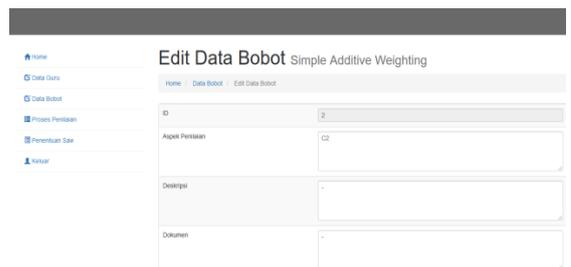
Gambar 17. Tampilan Bobot

Pada gambar 17, tampilan dari halaman data bobot, pada halaman ini berisi tabel informasi data bobot dan tombol tambah data bobot jika pengguna ingin menambah data bobot, edit jika mengubah data bobot, hapus jika menghapus data bobot.



Gambar 18. Tampilan Tambah Data Bobot

Pada Gambar 18, menampilkan tampilan halaman tambah data bobot. Pada tampilan halaman tambah data bobot terdiri dari, input text sebanyak 4 terdiri dari (Aspek penilaian, Deskripsi, Dokumen, Bobot) yang harus di isi oleh pengguna dan tombol biru di bawah yang bertuliskan “simpan” untuk menyimpan data kedalam database.



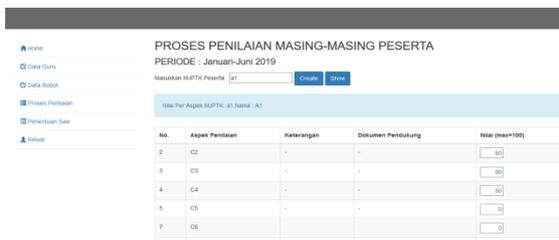
Gambar 19. Tampilan Edit Data Guru

Pada gambar 19, menyajikan tampilan halaman edit data bobot. Pada tampilan halaman edit data bobot terdiri dari input text yang harus di isi oleh pengguna dan tombol biru di bawah yang bertuliskan “simpan” untuk menyimpan data yang sudah di edit ke dalam kedalam database.



Gambar 20. Tampilan Penilaian

Pada Gambar 20, terlihat hasil tampilan halaman proses penilaian peserta. Pada tampilan halaman proses penilaian peserta, terdapat input text dua tombol biru bertuliskan “create” dan “show”, pengguna harus memasukan NUPTK Peserta dan klik tombol “create” sebelum melakukan proses penilaian, tombol show mengarahkan ke halaman penilaian.



Gambar 21. Tampilan Penilaian peserta (Show)

Di Gambar 21, tampilan halaman penilaian peserta. Pada halaman ini, terdapat tabel dengan field no, aspek penilaian, keterangan, dokumen pendukung dan nilai pada baris nilai terdapat input nilai yang dapat di isi nilai oleh pengguna untuk melakukan proses penilaian.



Gambar 22. Tampilan Hasil Penilaian

Pada Gambar 22, tampilan halaman proses penilaian. Pada tampilan halaman proses penilaian terdapat dua tombol, tombol proses dan tombol show, tombol proses untuk melihat proses penilaian SAW dan tombol show untuk melihat hasil dari penilaian.



Gambar 23. Tampilan Hasil Penilaian(Proses)

Gambar 23, tampilan halaman proses penilaian (proses) terdapat dua tombol proses dan tombol show, tombol proses untuk melihat proses penilaian SAW dan tombol show. Untuk melihat hasil dari penilaian dan terdapat tujuh tabel, lima tabel yang masing masing tabel menjelaskan tentang proses aritmatika penilaian sertifikasi dan dua tabel berisi tentang hasil dari penilaian.



Gambar 24. Tampilan Hasil Penilaian(Hasil)

Pada Gambar 24, tampilan halaman yang menampilkan informasi tentang hasil dari penilaian SAW, terdapat dua tabel yaitu (1). T tabel yang berisi informasi lulus dan tabel yang berisi informasi tidak lulus, masing-masing di kiri tabel terdapat tombol print yang berfungsi untuk mencetak laporan penilaian sertifikasi.

PENUTUP Simpulan

Dari data ada 11 orang yang telah di sertifikasi, perhitungan penilaian berdasarkan poin-poin rubrik standar kompetensi yang mengacu pada penilaian portofolio dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Selanjutnya membuat Flow Of Document (FOD) sesuai dengan kebutuhan yang sedang berjalan saat ini, tahapan proses perhitungan nilai guru di mulai dari memberikan identitas diri, ke pengelola sistem, pengelola lakukan input identitas guru, data bobot, dan akan melakukan proses penilaian yang masuk kedalam database. Dari data yang diperoleh maka dirancang website penilaian dengan menggunakan PHP dan MSQl, aplikasi berbasis website adalah unified modeling

language (UML). UML digunakan sebagai Alat bantu menggambarkan Activity Diagram, dan Class Diagram.

Dari hasil uji coba dan implementasi program aplikasi, menggunakan tiga browser yaitu, Mozilla FireFox, Google Chrome dan Microsoft Edge, dan didukung dengan perangkat keras Notebook. Merekomendasi, pelaksanaan penilaian sertifikasi menggunakan perangkat keras Notebook dan browser Mozilla FireFox lebih baik di bandingkan dua browser lainnya, yaitu Google Chrome dan Microsoft Edge dalam hal kecepatan akses. Sehingga menghasilkan penyajian informasi tepat waktu sesuai kebutuhan dapat sebagai penunjang pengambilan keputusan bagi pimpinan sekolah dalam menyeleksi guru yang mengajukan sertifikasi.

Saran

1. Institusi dapat menerapkan aplikasi program yang telah dibuat untuk seluruh cabang dari institusi. Perlu ada sosialisasi penggunaan bagi pengelola database dan para guru.
2. Fitur dari program yang sudah dibuat dapat di modifikasi sesuai dengan kebutuhan dengan tetap memperhatikan rambu-rambu yang di tetapkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan pada tahun berjalan.
3. Kedepannya untuk para pengembang aplikasi penilaian, mampu berkreatifitas untuk menghasilkan aplikasi yang tidak hanya untuk platform website saja tetapi juga untuk platform lain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dewi Safitri, Menjadi Guru Profesional, PT.indagiri Dot Com, Tembilahan- Riau, 2019.
- [2] Unifah Rosyidi, pedoman penetapan peserta, kementerian pendidikan dan kebudayaan, jakarta, 2015.
- [3] Simora Henry, *Akuntansi Basis Pengambilan Keputusan Bisnis*, Salemba Empat, Jakarta, 2015.
- [4] Rizki Ahmad Fauzi, *Sistem Informasi Akuntansi (Berbasis Akuntansi)*, Deepublish, Yogyakarta, 2017

- [5] Kurniawan, *Analisis dan Perancangan Aplikasi*, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2013.
- [6] Ibnu Akil, M.Kom, "*Referensi dan Panduan UML 2,4 Singkat Tepat Jelas*", Garuda Mas Sejahtera, Surabaya, 2018.
- [7] Evi Triandini, I Gede Suardika, "Step by Step Desain Proyek Menggunakan UML", CV. Andi Offset, Yogyakarta, 2012