

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN ANGGOTA BARU PECINTA ALAM MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

(Studi Kasus SMA Negeri 2 Subang)

Anderias Eko Wijaya^{*1}, Purnama Insan.^{#2}

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Subang

Jl. Marsinu No. 5 - Subang, Tlp. 0206-417853 Fax. 0206-411873

E-mail: ekowjy09@yahoo.com^{*1}, insanprn95@yahoo.co.id^{#2}

ABSTRAKSI

Komunitas pecinta alam merupakan orang yang mencintai alam, mau berjuang melestarikan alam walaupun harus naik gunung, turun ke sungai, ataupun melakukan perjalanan lainnya. Salah satu tujuan utama pecinta alam adalah menyalurkan minat setiap masyarakat terhadap kehidupan alam bebas yang menantang, namun di balik itu terdapat tujuan paling utama, yaitu sikap cinta tanah air, sikap peduli dan cinta terhadap lingkungan. Selain itu kebersamaan serta kerjasama yang terjalin saat berkegiatan akan menjadikan hubungan antara sesama anggota akan semakin kompak sehingga rasa persaudaraan akan cenderung melekat kesesama anggota komunitas pecinta alam.

Agar proses pemilihan lebih akurat maka diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot.

Metode Simple Additive Weighting dalam menentukan anggota pecinta alam telah berhasil diimplementasikan. Sistem pendukung keputusan pemilihan anggota ini akan dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP serta database MySQL

Kata Kunci: Organisasi Pecinta Alam, MySQL, PHP, Simple Additive Weighting

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Individu sebagai manusia yang dilahirkan memiliki ciri-ciri yang berbeda antara yang satu dengan yang lain. Perbedaan ini merupakan keunikan dari manusia tersebut. Sebagai makhluk sosial manusia membutuhkan individu lain untuk memenuhi segala kebutuhannya, dari sinilah terbentuk kelompok-kelompok yaitu suatu kehidupan bersama individu dalam suatu ikatan, di mana dalam suatu ikatan tersebut terdapat interaksi sosial dan ikatan organisasi antar masing-masing anggotanya. Dalam proses sosial, interaksi sosial merupakan sarana dalam melakukan hubungan dengan lingkungan sekitarnya.

Organisasi pecinta alam merupakan sekumpulan orang yang mencintai alam, mau berjuang melestarikan alam walaupun harus naik gunung, turun ke sungai, ataupun melakukan perjalanan lainnya. Pendakian Gunung adalah salah satu olahraga favorit bagi pecinta alam atau penggiat alam bebas, sebuah olahraga yang membutuhkan stamina fisik, mental, kesehatan dan strategi untuk menjaga keselamatan dalam pendakian gunung, karena disetiap perjalanan tidak selalu menemukan perjalanan yang mulus dan lancar. Dikarenakan medan dilalui banyak terdapat rintangan dan tantangan sangat ekstrim dan membahayakan bagi keselamatan para pendaki.

Penulis melakukan penelitian pada Organisasi Pecinta Alam Wana Giri yang ada di SMA Negeri 2 Subang mengenai sistem informasi anggota khususnya pada proses perekrutan anggota baru. Selama melakukan penelitian pada Organisasi Pecinta Alam Wana Giri tampak proses pengelolaan administrasi perekrutan anggota baru masih menggunakan cara yang konvensional, sehingga memerlukan waktu yang lama dalam pengelolaannya. Dengan menggunakan komputer proses pengelolaan administrasi akan lebih cepat, informasinya akan lebih akurat, efektivitas dan efisiensi dapat ditingkatkan serta *Human Error* (kesalahan manusia) dapat diminimalisasi.

Metode yang digunakan adalah Simple Additive Weighting (SAW), Metode SAW adalah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut[1].

Metode ini dipilih karena dapat 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 yang akan direkrut sebagai anggota berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Dengan metode perankingan tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap siapa yang akan direkrut sebagai anggota.

1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Perlu adanya suatu sistem pendukung keputusan untuk memudahkan merekrut anggota pecinta alam.
- Perlu adanya suatu sistem untuk mengolah data anggota baru pecinta alam.
- Perlu adanya suatu sistem untuk menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria dalam merekrut anggota baru pecinta alam.

1.3. Tujuan

Tujuan yang diperoleh dari penelitian ini adalah membuat suatu sistem dalam pengambilan keputusan yang memudahkan merekrut, mengolah data serta menentukan anggota baru organisasi pecinta alam.

1.4. Manfaat

Manfaat yang ingin dicapai adalah:

1. Membantu memudahkan pihak perekrutan anggota baru pencinta alam dalam mengambil keputusan.
2. Sebagai sistem pembantu yang meminimalisasi pemborosan waktu, tenaga dan pikiran dalam perekrutan anggota baru organisasi pencinta alam.
3. Sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.

1.5. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan dalam pembuatan sistem penentu keputusan ini adalah metode prancangan perangkat lunak *Waterfall*. Pengembangan metode *Waterfall* sendiri melalui beberapa tahapan yaitu:

- Penelitian Lapangan (*Field Research*), Penelitian dilakukan langsung turun kelapangan untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan.
- Penelitian Kepustakaan (*Library Research*), Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data yang bersifat teori seperti mengumpulkan buku-buku atau bahan lainnya.
- Observasi, Observasi yang dilakukan penulis adalah mengamati secara langsung data yang diperoleh.
- Analisis Perangkat Lunak, Kegiatan analisis perangkat lunak meliputi analisis spesifikasi perangkat lunak yang akan digunakan sebagai alat bantu penelitian.
- Perancangan Perangkat Lunak, Perancangan perangkat lunak meliputi perancangan keras dan perancangan antarmuka dari hasil analisis.
- Implementasi Perangkat Lunak, Implementasi dari hasil analisis dan perancangan perangkat lunak.
- Pengujian Perangkat Lunak, Pengujian terhadap perangkat lunak yang telah diimplementasikan.
-

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan sebagai sistem yang dapat diperluas untuk mampu mendukung analisis data ad hoc dan pemodelan keputusan, berorientasi terhadap perencanaan masa depan, dan digunakan pada interval yang tidak regular dan tak [2]. 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 DSS lain), sistem pengetahuan (repository pengetahuan domain masalah yang ada pada DSS 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 [3].

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan sebuah sistem yang memiliki kriteria sebagai berikut [4] :

- a. Penggunaan model, komunikasi antara pengambil keputusan dan sistem terjalin melalui model-model matematis, jadi pengambil keputusan bertanggung jawab membangun model matematis berdasarkan permasalahan yang dihadapinya.
- b. Berbasis komputer, sistem ini mempertemukan penilaian manusia (pengambil keputusan) dengan informasi komputer. Informasi komputer ini dapat berasal dari perangkat lunak komputer yang merupakan implementasi dari metode numeris untuk permasalahan matematis yang bersangkutan.
- c. Fleksibel, sistem harus dapat beradaptasi terhadap timbulnya perubahan pada permasalahan yang ada. Jadi pengambil keputusan harus dibolehkan untuk melakukan perubahan pada model yang telah diberikannya kepada sistem, ataupun memberikan model yang baru.
- d. Interaktif dan mudah digunakan, pengambil keputusan bertanggung jawab untuk menentukan apakah jawaban yang diberikan oleh sistem memuaskan atau tidak. Bagaimanapun juga sistem bertugas mendukung, bukan menggantikan pengambil keputusan. Jadi sistem harus memiliki kemampuan interaktif: pengambil keputusan harus diijinkan untuk menjelajahi alternatif jawaban dengan cara memvariasi parameter-parameter yang ada pada sistem.

2.2. Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW adalah Salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dari Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) adalah metode Simple Additive Weighting (SAW) yaitu suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu [1]. Definisi Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan X ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [1].

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

- rij = nilai rating kinerja ternormalisasi
- xij = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria
- Max xij = nilai terbesar dari setiap kriteria
- Min xij = nilai terkecil dari setiap kriteria
- benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik
- cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

Dimana rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj; i=1,2,...,m dan j=1,2,...,n. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) dapat dilihat pada persamaan berikut ini:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan :

- Vi = ranking untuk setiap alternative
- wj = nilai bobot dari setiap kriteria
- rij = nilai rating kinerja ternormalisasi
- Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai lebih terpilih

Kelebihan dari metode simple additive weighting dibanding dengan model pengambil keputusan lainnya terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan, selain itu SAW

juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya proses perankingan setelah menentukan bobot untuk setiap atribut [1].

Adapun langkah-langkah penyelesaian masalah dengan metode SAW adalah sebagai berikut [1]:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi.

2.3. Organisasi

Menurut para ahli terdapat beberapa pengertian organisasi sebagai berikut :

1. Organisasi Menurut Stoner
Organisasi adalah suatu pola hubungan-hubungan yang melalui mana orang-orang di bawah pengarahan manajer mengejar tujuan bersama.
2. Organisasi Menurut James D. Mooney
Organisasi adalah bentuk setiap perserikatan manusia untuk mencapai tujuan bersama.
3. Organisasi Menurut Chester J. Bernard
Organisasi adalah kerja sama dua orang atau lebih, suatu sistem dari aktivitas aktivitas (System from all activity) atau kekuatan kekuatan (Strength) perorangan yang dikoordinasikan secara sadar. Pengertian organisasi yang dikembangkan oleh Chester ini menekankan pada bagian koordinasi dan sadar yang memiliki sistem.
4. Organisasi menurut Philip Selznick
Organisasi adalah peraturan personal (arrangement of personal) guna mempermudah pencapaian beberapa tujuan yang telah ditetapkan (for facilitating the accomplishment of some agreed purpose) melalui alokasi fungsi dan tanggung jawab (Through the allocation of functions and responsibilities).

2.4. Pecinta Alam

Pecinta Alam adalah seseorang yang mencintai Alam dan semesta beserta isinya. Jadi pecinta Alam artinya sangat luas sekali, mencintai Hutan, Gunung, Laut, Bumi, Bulan, Matahari dan sebagainya. Termasuk juga mencintai Manusia, mencintai diri sendiri, bahkan mencintai Tuhan Yang Maha Esa, yang telah menciptakan alam semesta beserta isinya, jadi pada hakekatnya pecinta alam itu sangat luas artinya [5].

Pendakian Gunung adalah salah satu olahraga favorit bagi pecinta alam atau penggiat alam bebas, sebuah olahraga yang membutuhkan stamina fisik, mental, kesehatan dan strategi untuk menjaga keselamatan dalam pendakian gunung, karena disetiap perjalanan tidak selalu menemukan perjalanan yang mulus dan lancar. Dikarenakan medan dilalui banyak terdapat rintangan dan tantangan sangat ekstrim dan membahayakan bagi keselamatan para pendaki, namun hal tersebut tidak menggoyahkan semangat para pendaki gunung. Tujuan seseorang untuk melakukan pendakian semakin hari semakin berkembang, baik individu maupun kelompok, seperti berpetualangan adventure dan hobi, segi ilmu pengetahuan, segi rekreasi dan wisata wahana Alam. Perkembangan ini dilakukan secara luas mencakup satu segi saja atau berkaitan, misalnya berpetualangan melakukan pendakian gunung saja atau untuk olahraga sekaligus rekreasi dan wisata [5].

Dalam pendakian gunung keselamatan diperhatikan juga, seperti tertera diatas, tidak selalu perjalanan berjalan dengan lancar. seperti yang diinginkan, atau tidak sesuai dengan apa yang direncanakan, karena banyak faktor-faktor yang terjadi dilapangan, seperti cuaca yang tidak menentu selalu berubah ubah. Oleh sebab itu bagaimana semestinya perilaku pendaki gunung dalam mengatur keselamatan dan manajemen keselamatan dalam pendakian gunung [5].

2.5. Wana Giri

Wana Giri adalah organisasi pecinta alam yang ada dalam lingkungan Sekolah di SMA Negeri 2 Subang, didirikan tanggal 15 November 2004 di puncak gunung Jaya Giri oleh dua belas anggota

yang dipimpin Dadang Ginanjar. Setiap siswa/I SMA Negeri 2 Subang dapat diterima menjadi anggota Wana Giri dengan ketentuan yang telah ditetapkan organisasi. Calon anggota yang telah mengikuti proses penerimaan anggota dan telah dinyatakan lulus dalam pendidikan dan latihan dasar yang telah ditetapkan dan disyahkan melalui pelantikan.

Dalam pengukuran tingkat kelayakan menjadi anggota dinyatakan dengan hasil tes fisik sebesar 80% dan tes pengetahuan sebesar 20%, setelah mengalami kedua tes tersebut maka dapat ditetapkan sebagai anggota pecinta alam wana giri.

3. Analisa

3.1 Penerapan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*

Dalam mengimplementasikan metode Simple Additive Weighting dalam menentukan anggota baru pecinta alam Wana Giri ini maka hal pertama yang harus dilakukan yaitu menghitung bobot setiap kriteria untuk mencari alternatif yang diinginkan.

Sebagai contoh, dibawah ini perhitungan setelah dilakukan penilaian pada anggota baru pecinta alam Wana Giri salah satu siswa di SMA Negeri 2 Subang. Pada penelitian ini alternatif ditandai dengan A1 sampai A4, dengan uraian sebagai berikut:

A1 = Aldy; A2 = Ezza; A3 = Widia; A4 = Deni

Ada delapan kriteria yang digunakan untuk melakukan penilaian yaitu :

C1= Run	C4= Full Up	C7= Sit Up
C2= Swimming	C5= Five Finger Push Up	C8= Back Up
C3= Long March	C6= Push Up	

Pengambil keputusan memberikan bobot untuk setiap kriteria sebagai berikut :

C1=0,2	C5=0,1
C2=0,2	C6=0,1
C3=0,2	C7=0,05
C4=0,1	C8=0,05

Ada beberapa langkah untuk melakukan perhitungan menentukan status penilaian guru menggunakan metode simple additive weighting (SAW) sesuai contoh diatas yaitu:

1. Langkah pertama, menentukan rating kecocokan

Tabel 3.1 Rating Kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria

Alternatif	Kriteria							
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	5	4	5	4	5	5	5	4
A2	4	5	5	4	5	5	5	5
A3	3	3	5	3	4	5	5	4
A4	4	4	5	5	5	5	5	4

2. Langkah kedua pembentukan matriks keputusan dibentuk

$$X = \left\{ \begin{array}{cccccccc} 5 & 4 & 5 & 4 & 5 & 5 & 5 & 4 \\ 4 & 5 & 5 & 4 & 5 & 5 & 5 & 5 \\ 3 & 3 & 5 & 3 & 4 & 5 & 5 & 4 \\ 4 & 4 & 5 & 5 & 5 & 5 & 5 & 4 \end{array} \right\}$$

Identik dengan

$$X = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{13} & r_{14} & r_{15} & r_{16} & r_{17} & r_{18} \\ r_{21} & r_{22} & r_{23} & r_{24} & r_{25} & r_{26} & r_{27} & r_{28} \\ r_{31} & r_{32} & r_{33} & r_{34} & r_{35} & r_{36} & r_{37} & r_{38} \\ r_{41} & r_{42} & r_{43} & r_{44} & r_{45} & r_{46} & r_{47} & r_{48} \end{bmatrix}$$

3. Langkah ketiga hitung nilai normalisasi dari setiap alternatif dengan rumus

$$r_{ij} = \left\{ \begin{array}{l} \frac{x_{ij}}{\max_k x_{kj}} \text{ jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_k x_{kj}}{x_{ij}} \text{ jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{array} \right\} \dots \dots \dots (1)$$

Proses Normalisasi :

<p style="text-align: center;">Alternatif 1</p> $r_{11} = \frac{5}{\max\{4; 5; 3; 4\}} = \frac{5}{5} = 1,00$ $r_{12} = \frac{4}{\max\{4; 5; 3; 4\}} = \frac{4}{5} = 0,80$ $r_{13} = \frac{5}{\max\{5; 5; 5; 5\}} = \frac{5}{5} = 1,00$ $r_{14} = \frac{4}{\max\{4; 4; 3; 5\}} = \frac{4}{5} = 0,80$ $r_{15} = \frac{5}{\max\{5; 5; 4; 5\}} = \frac{5}{5} = 1,00$ $r_{16} = \frac{5}{\max\{5; 5; 5; 5\}} = \frac{5}{5} = 1,00$ $r_{17} = \frac{5}{\max\{5; 5; 5; 5\}} = \frac{5}{5} = 1,00$ $r_{18} = \frac{4}{\max\{4; 5; 4; 4\}} = \frac{4}{5} = 0,80$	<p style="text-align: center;">Alternatif 2</p> $r_{21} = \frac{4}{\max\{4; 5; 3; 4\}} = \frac{4}{5} = 0,80$ $r_{22} = \frac{5}{\max\{4; 5; 3; 4\}} = \frac{5}{5} = 1,00$ $r_{23} = \frac{5}{\max\{5; 5; 5; 5\}} = \frac{5}{5} = 1,00$ $r_{24} = \frac{4}{\max\{4; 4; 3; 5\}} = \frac{4}{5} = 0,80$ $r_{25} = \frac{5}{\max\{5; 5; 4; 5\}} = \frac{5}{5} = 1,00$ $r_{26} = \frac{5}{\max\{5; 5; 5; 5\}} = \frac{5}{5} = 1,00$ $r_{27} = \frac{5}{\max\{5; 5; 5; 5\}} = \frac{5}{5} = 1,00$ $r_{28} = \frac{5}{\max\{4; 5; 4; 4\}} = \frac{5}{5} = 1,00$
---	---

Alternatif 3	Alternatif 4
$r_{31} = \frac{3}{\text{Max}\{4; 5; 3; 4\}} = \frac{3}{5} = 0,60$	$r_{41} = \frac{4}{\text{Max}\{4; 5; 3; 4\}} = \frac{4}{5} = 0,80$
$r_{32} = \frac{3}{\text{Max}\{4; 5; 3; 4\}} = \frac{3}{5} = 0,60$	$r_{42} = \frac{4}{\text{Max}\{4; 5; 3; 4\}} = \frac{4}{5} = 0,80$
$r_{33} = \frac{5}{\text{Max}\{5; 5; 5; 5\}} = \frac{5}{5} = 1,00$	$r_{43} = \frac{5}{\text{Max}\{5; 5; 5; 5\}} = \frac{5}{5} = 1,00$
$r_{34} = \frac{3}{\text{Max}\{4; 4; 3; 5\}} = \frac{3}{5} = 0,60$	$r_{44} = \frac{5}{\text{Max}\{4; 4; 3; 5\}} = \frac{5}{5} = 1,00$
$r_{35} = \frac{4}{\text{Max}\{5; 5; 4; 5\}} = \frac{4}{5} = 0,80$	$r_{45} = \frac{5}{\text{Max}\{5; 5; 4; 5\}} = \frac{5}{5} = 1,00$
$r_{36} = \frac{5}{\text{Max}\{5; 5; 5; 5\}} = \frac{5}{5} = 1,00$	$r_{46} = \frac{5}{\text{Max}\{5; 5; 5; 5\}} = \frac{5}{5} = 1,00$
$r_{37} = \frac{5}{\text{Max}\{5; 5; 5; 5\}} = \frac{5}{5} = 1,00$	$r_{47} = \frac{5}{\text{Max}\{5; 5; 5; 5\}} = \frac{5}{5} = 1,00$
$r_{38} = \frac{4}{\text{Max}\{4; 5; 4; 4\}} = \frac{4}{5} = 0,80$	$r_{48} = \frac{4}{\text{Max}\{4; 5; 4; 4\}} = \frac{4}{5} = 0,80$

Kemudian hasil normalisasi dibuat dalam matriks normalisasi:

$$R = \begin{Bmatrix} 1,00 & 0,80 & 1,00 & 0,80 & 1,00 & 1,00 & 1,00 & 0,80 \\ 0,80 & 1,00 & 1,00 & 0,80 & 1,00 & 1,00 & 1,00 & 1,00 \\ 0,60 & 0,60 & 1,00 & 0,60 & 0,80 & 1,00 & 1,00 & 0,80 \\ 0,80 & 0,80 & 1,00 & 1,00 & 1,00 & 1,00 & 1,00 & 0,80 \end{Bmatrix}$$

4. Langkah keempat tentukan bobot yang akan digunakan untuk proses perankingan:
 $W = \{0,2 \ 0,2 \ 0,2 \ 0,1 \ 0,1 \ 0,1 \ 0,05 \ 0,05\}$
5. Langkah kelima pencarian perankingan atau nilai terbaik dengan memasukan setiap kriteria yang diberikan dengan menggunakan rumus:

$$V_i = \sum^n W_j r_{ij} \dots \dots \dots (2)$$

$$V1 = (1,00 \times 0,2) + (0,80 \times 0,2) + (1,00 \times 0,2) + (0,80 \times 0,1) + (1,00 \times 0,1) + (1,00 \times 0,1) + (1,00 \times 0,05) + (0,80 \times 0,05) = 0,2 + 0,16 + 0,2 + 0,08 + 0,1 + 0,1 + 0,05 + 0,04 = 0,93$$

$$V2 = (0,80 \times 0,2) + (1,00 \times 0,2) + (1,00 \times 0,2) + (0,80 \times 0,1) + (1,00 \times 0,1) + (1,00 \times 0,1) + (1,00 \times 0,05) + (1,00 \times 0,05) = 0,16 + 0,2 + 0,2 + 0,08 + 0,1 + 0,1 + 0,05 + 0,05 = 0,94$$

$$V3 = (0,60 \times 0,2) + (0,60 \times 0,2) + (1,00 \times 0,2) + (0,60 \times 0,1) + (0,80 \times 0,1) + (1,00 \times 0,1) + (1,00 \times 0,05) + (0,80 \times 0,05) = 0,12 + 0,12 + 0,2 + 0,06 + 0,08 + 0,1 + 0,05 + 0,04 = 0,77$$

$$V4 = (0,80 \times 0,2) + (0,80 \times 0,2) + (1,00 \times 0,2) + (1,00 \times 0,1) + (1,00 \times 0,1) + (1,00 \times 0,1) + (1,00 \times 0,05) + (0,80 \times 0,05) = 0,16 + 0,16 + 0,2 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,05 + 0,04 = 0,91$$

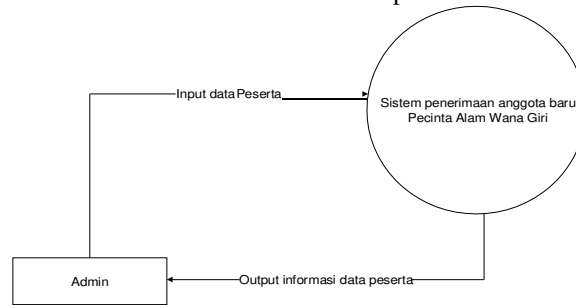
Hasil perankingan dapat kita lihat di sebagai berikut:

Tabel 3.2 Hasil Perankingan

Alternatif	Hasil Perankingan
V1	0,93
V2	0,94
V3	0,77
V4	0,91

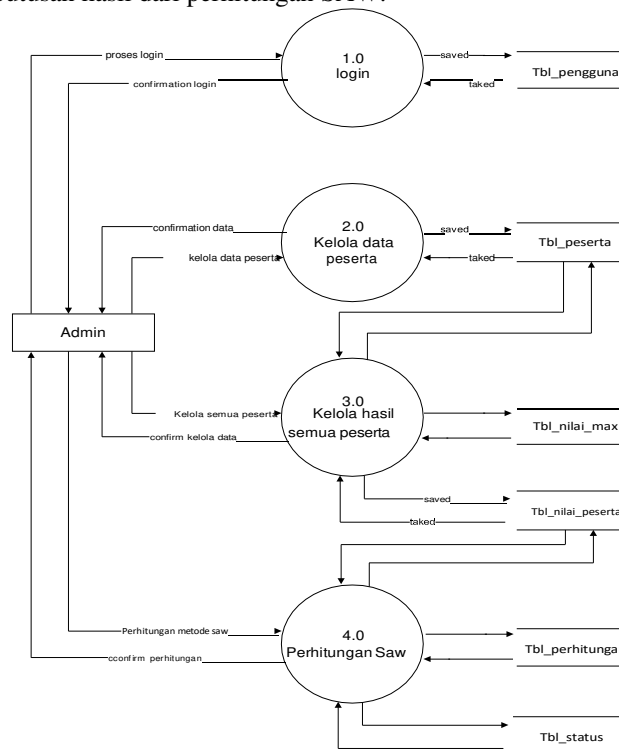
3.2 Model Proses

Diagram Kontek dan Diagram arus data atau yang disebut juga dengan Diagram Flow Diagram (DFD) sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau yang sistem baru yang akan di kembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.

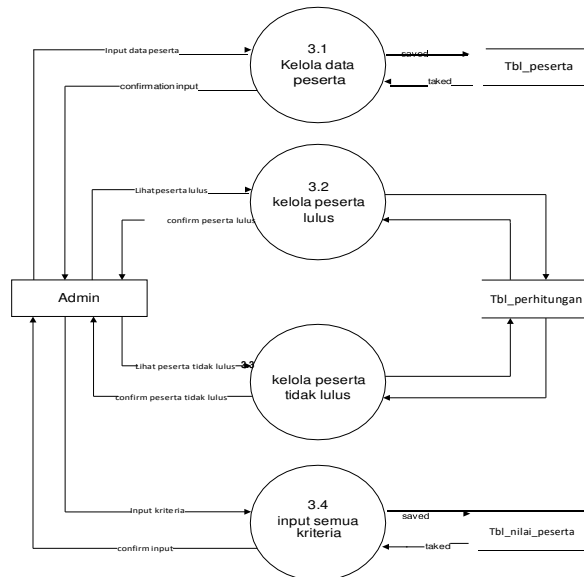


Gambar 3.1 Diagram Kontek

Pada DFD level 1 ini terdapat enam simpanan data, yaitu pengguna untuk menyimpan data pengguna, peserta untuk menyimpan data peserta, nilai max hasil penentuan nilai tertinggi dari kriteria yang ditentukan, nilai peserta untuk menyimpan data nilai peserta, perhitungan berisi hasil normalisasi nilai, dan status berisi keputusan hasil dari perhitungan SAW.

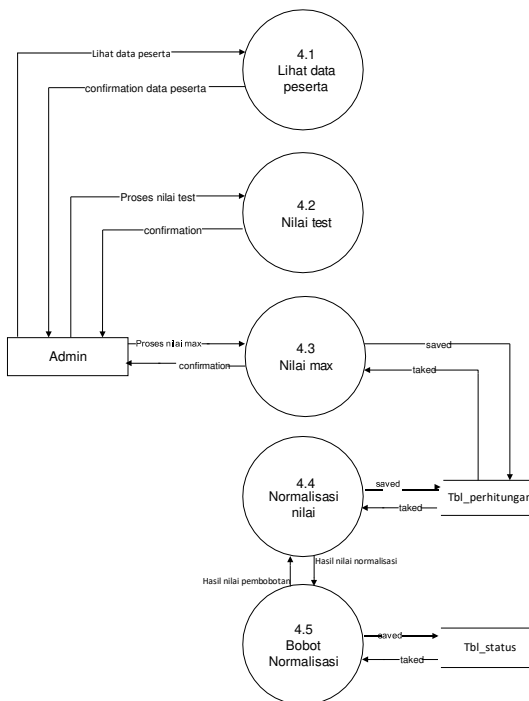


Gambar 3.2 DFD Level 1



Gambar 3.3 DFD Level 2 Proses 1

Pada gambar DFD Level 2 proses 1 Peserta ini terdapat empat proses, yaitu kelola data peserta, peserta lulus, peserta tidak lulus, dan input semua kriteria.



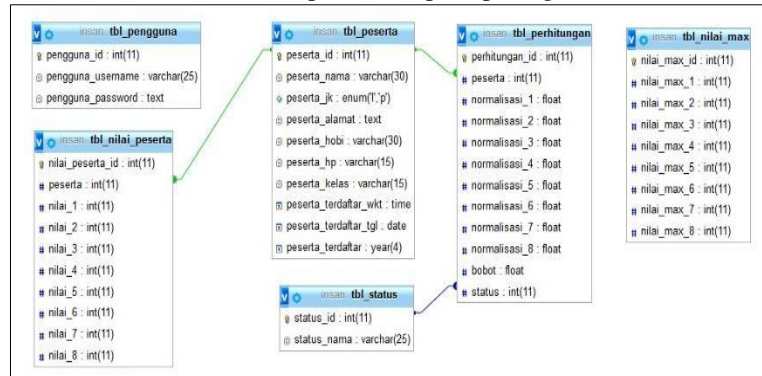
Gambar 3.3 DFD Level 2 Proses 2

Pada gambar DFD Level 2 proses 2 Test Fisik ini terdapat lima proses, yaitu proses lihat data peserta, nilai test, nilai max, normalisasi nilai dan bobot nilai normalisasi

4. Hasil dan Pembahasan

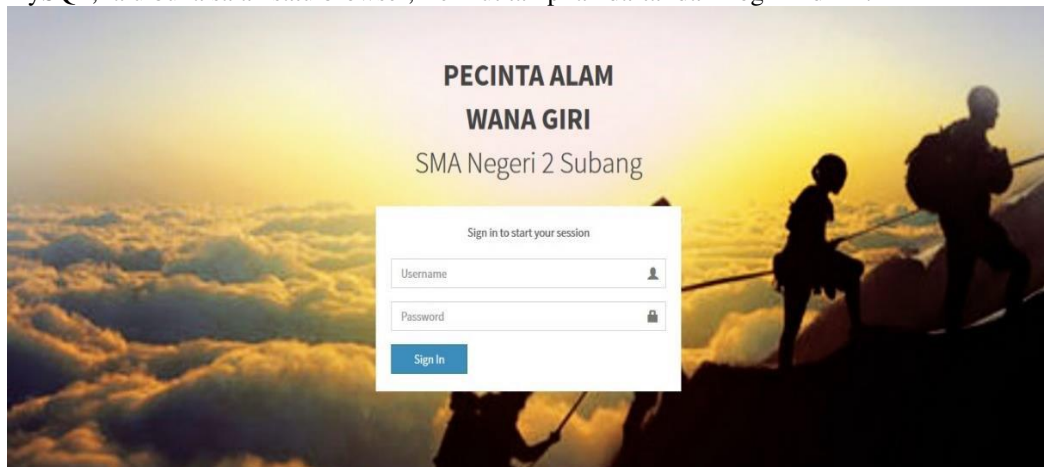
4.1 Implementasi

Pembuatan tabel dalam sistem ini terdiri dari tabel anggota, nilai max, nilai peserta, pengguna, perhitungan, peserta dan status. Berikut tampilan tabel pada perangkat lunak ini:



4.1 Gambar tabel

Untuk menjalankan program pada server local, buka xampp control panel lalu pilih server Apache dan MySQL, lalu buka salah satu browser, Berikut tampilan daftar dan Login Admin.



4.2 Gambar MenuLogin

Berikut tampilan menu utama aplikasi perekrutan anggota baru pecinta alam Wana Giri :

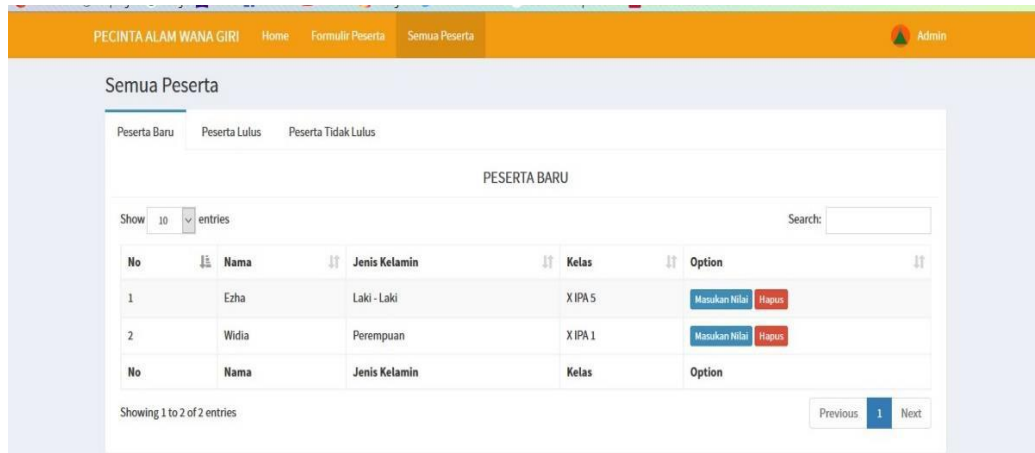


4.3 Gambar Tampilan Menu Utama

Pada halaman utama Implementasi metode Simple Additive Weighting dalam merekrut anggota baru pecinta alam Wana Giri, terdapat tiga menu, yaitu : tombol home, formulir peserta, semua peserta dan logout. Fungsi dari tombol home yaitu untuk menampilkan profil pecinta alam, tombol formulir peserta yaitu untuk masuk ke dalam halaman form input data anggota, tombol semua peserta yaitu untuk masuk ke dalam data nilai hasil akhir dari perhitungan SAW.

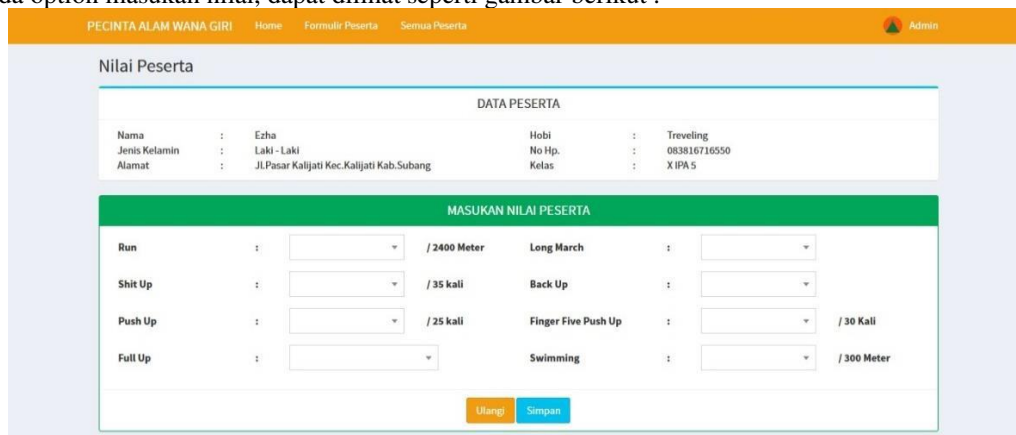
4.4 Gambar Tampilan Input Peserta

Pada tombol semua peserta terdapat tiga menu yaitu menu peserta baru, peserta lulus dan peserta tidak lulus. Pilih menu peserta baru pada pojok kiri maka akan muncul data semua peserta seperti pada gambar.



4.5 Gambar Tampilan Data Peserta Baru

Setelah data seluruh peserta baru dimasukan maka selanjutnya tinggal memasukan nilai peserta pada option masukan nilai, dapat dilihat seperti gambar berikut :



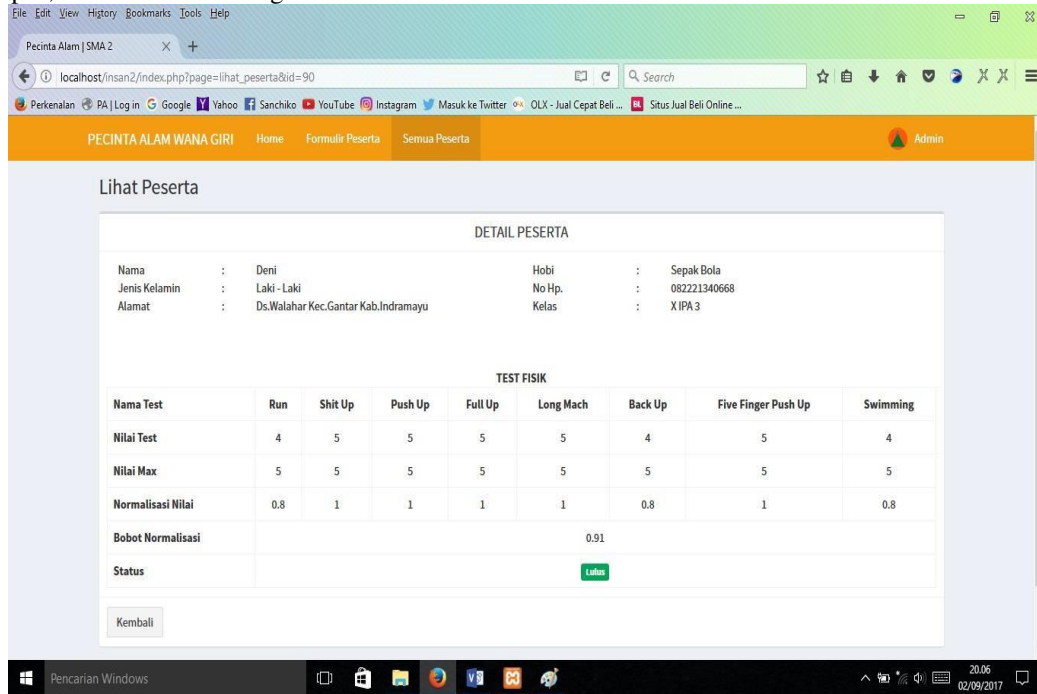
4.6 Gambar Tampilan Input Nilai Peserta

Pada menu peserta lulus menunjukkan data peserta yang masuk dalam tes fisik anggota pecinta alam Wana Giri, dengan tampilan gambar sebagai berikut:



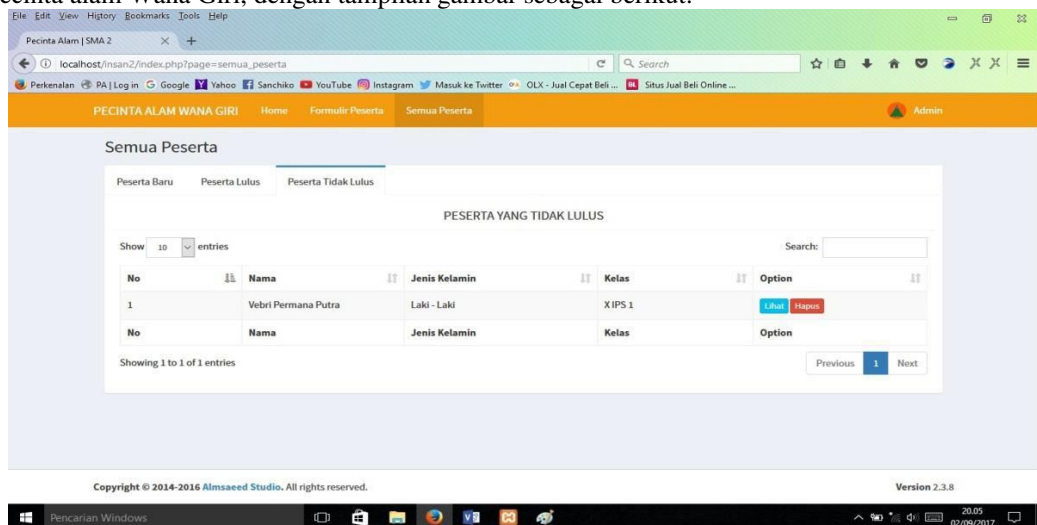
4.7 Gambar Tampilan Peserta Lulus

Pada menu peserta lulus menunjukkan data peserta yang masuk dalam tes fisik anggota pecinta alam Wana Giri. Untuk melihat rincian detail nilai tes klik tombol lihat pada pojok kanan sebelah tombol hapus, maka akan muncul gambar berikut :



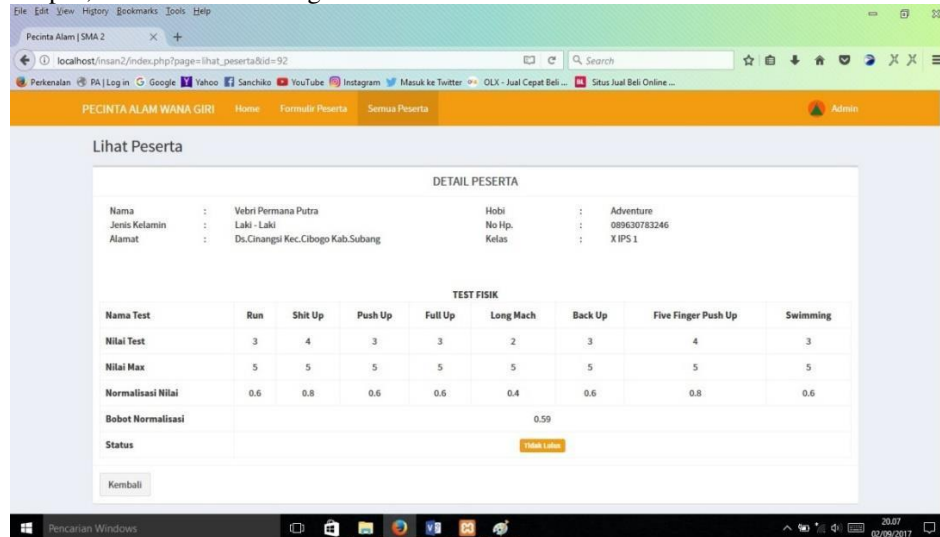
4.8 Gambar Tampilan Detail Peserta Lulus

Pada menu peserta tidak lulus menunjukkan data peserta yang tidak lolos dalam tes fisik anggota pecinta alam Wana Giri, dengan tampilan gambar sebagai berikut:



4.9 Gambar Tampilan Peserta Tidak Lulus

Pada menu peserta tidak lulus menunjukkan data peserta yang tidak lolos dalam tes fisik anggota pecinta alam Wana Giri. Untuk melihat rincian detail nilai tes klik tombol lihat pada pojok kanan sebelah tombol hapus, maka akan muncul gambar berikut :



4.10 Gambar Tampilan Detail Peserta Tidak Lulus

5. Kesimpulan

Setelah menyelesaikan pembuatan Implementasi metode Simple Additive Weighting dalam merekrut anggota baru pecinta alam, maka penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem ini dirancang menggunakan metode Simple Additive Weighting yang dapat membantu dalam merekrut anggota baru pecinta alam.
2. Sistem ini digunakan untuk mengolah data anggota baru pecinta alam.
3. Dengan sistem ini perekrutan anggota baru pecinta alam menjadi lebih mudah dan membantu.

Pustaka

- [1] Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., Wardoyo, R., 2006, Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM), Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [2] Moore, J., H, M., G., Chang (1980) . Design of Decision Support Systems, Database.
- [3] Bonczek, R., H, Holsapple, C., W , whinston, A., B., (1980) . The evolving Roles of Models in Decision Support System, DecisionScience.
- [4] Turban, E., (1995) . Decision Support System and Expert System : Management Support System, fourth edition, Prentice Hall Inc. New Jersey.
- [5] Husna, Marlia. 2007. Hubungan Antara Sensation Seeking Self Esteem Pada Pendaki Gunung Di Mapala Universitas Andalas .Padang :UPI "YPTK" Padang.
- [6] Friyadie. (2016). Penerapan Metode Simple Additive Weight (SAW). Jurnal Pilar Nusa Mandiri Vol.XII, No. 1 Maret 2016, Program Studi Manajemen Informatika AMIK BSI. Jakarta. [https://www.google.com/search?q=Friyadie.+\(2016\).+Penerapan+Metode+Simple+Additive+Weight+\(SAW\).&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab](https://www.google.com/search?q=Friyadie.+(2016).+Penerapan+Metode+Simple+Additive+Weight+(SAW).&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab).

- [7] Eltri Jayanti, (2015). Penerapan metode simple additive weighting dalam sistem pendukung keputusan perekrutan Karyawan (Studi Kasus: PT. Perkebunan Nusantara III Medan). *Pelita Informatika Budi Darma*, Volume : IX, Nomor: 3, April 2015 ISSN : 2301-9425
- [8] Fahmi Maulana, (2014), Sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan Tenaga kerja baru dengan menggunakan simple Additive weighting (Studi Kasus PT. DBI Medan). *Pelita Informatika Budi Darma*, Volume : VI, Nomor: 3, April 2014 ISSN : 2301-9425
- [9] Nurhadi Ganda Mulia, (2014), Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Tahunan Pada Karyawan Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus : PT. Tanjung Timberindo Industri). *Pelita Informatika Budi Darma*, Volume : ViI, Nomor: 3, Agustus 2014 ISSN : 2301-9425
- [10] Rinaldi, M. Arfan. 2013. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Trainer (Staf Pengajar) Menggunakan Metode Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus: Primagama English Johor). ISSN:2301-9425. Medan: *Pelita Informatika Budi Darma Vol V*, No. 1 November 2013: 98-102
- [11] Rudi Hartoyo, (2013), Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Status Karyawan Kontrak Sales Promotion Girl Menjadi Karyawan Tetap Dengan Metode Simple Additive Weighting. *Pelita Informatika Budi Darma*, Volume : IV, Nomor: 3, Agustus 2013 ISSN : 2301-9425
- [12] Munthe, Hotmaria Ginting. 2013. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Usulan Sertifikasi Guru Dengan Metode Simple Additive Weighting. ISSN: 2301-9425. Medan: *Pelita Informatika Budi Darma Vol IV*, No. 2 Agustus 2013:52-58