

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI CALON PESERTA OLIMPIADE ANTAR SMA MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) STUDI KASUS SMA NEGERI 2 BIREUEN

**Abstrak** — Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur penilaian dan pemilihan calon peserta Olimpiade antar SMA di

**Farhati<sup>1)</sup>, Iqbal<sup>2)</sup>, Sriwinar<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup>Mahasiswa Jurusan Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Almuslim

<sup>2)</sup>Dosen Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Almuslim

Jalan Almuslim No. 1, Bireuen-Aceh Indonesia

e-mail: [farhati123@gmail.com](mailto:farhati123@gmail.com)

**Abstrak** - Kabupaten Bireuen terbaik yang layak di ikut sertakan untuk mengikuti serta untuk menghasilkan sistem pendukung keputusan pemilihan calon peserta Olimpiade antar SMA terbaik berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Dalam menentukan peserta Olimpiade terbaik, peneliti menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan menggunakan kriteria – kriteria yang sudah ditentukan di Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Bireuen, yaitu kelas, Nilai Matematika dan Nilai Wawancara. Aplikasi yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL, serta Output yang di hasilkan pada sistem yang sudah di kembangkan adalah nilai perhitungan pemilihan peserta Olimpiade antar SMA di Kabupaten Bireuen terbaik dengan metode Simple Additive Weighting (SAW).

**Kata Kunci**— Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting (SAW), peserta Olimpiade.

## I. PENDAHULUAN

Salah satu program pemerintah dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui Departemen Pendidikan Nasional adalah dengan menyelenggarakan Olimpiade Sains Nasional (OSN). Penyelenggaraan Olimpiade Sains Nasional tersebut bertujuan untuk meningkatkan wawasan pengetahuan, kemampuan kreativitas, menanamkan sikap disiplin ilmiah serta kerja keras para remaja untuk menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi.

Dalam Olimpiade Sains Nasional tersebut mempertandingkan sembilan bidang pelajaran yaitu matematika, fisika, kimia, komputer, biologi, astronomi, ekonomi, dan sains bumi, yang dilakukan secara berkala, satu tahun sekali dengan peserta para siswa sekolah menengah. Untuk dapat mengikuti Olimpade Sains sampai tingkat nasional para peserta harus lolos pada olimpiade tingkat Kabupaten dan Provinsi. Melalui Rapor dapat diketahui nilai ujian siswa yaitu mencakup nilai numerik, verbal, spasial, dan analog. Sedangkan melalui prestasi, siswa diseleksi berdasarkan prestasi-prestasi yang telah di dapatnya. Dengan adanya seleksi pemilihan calon peserta olimpiade ini memungkinkan sekolah akan mendapatkan calon siswa untuk mengikuti olimpiade sains yang berkompeten.

SMA Negeri 2 Bireuen merupakan salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) yang selalu mengirimkan siswa setiap tahunnya untuk mengikuti olimpiade pada tingkat Kabupaten. Dari pengalaman beberapa tahun yang telah dilakukan dalam pemilihan siswa terdapat beberapa permasalahan diantaranya yaitu sulitnya menghilangkan unsur subjektif dalam penilaian terhadap siswa. Belum adanya perhitungan bobot dari setiap kriteria yang tepat untuk menyeleksi siswa olimpiade pada SMA Negeri 2 Bireuen. Sehingga perlu dibuat sebuah sistem

penilaian terhadap pemilihan siswa olimpiade Sains menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW).

Berdasarkan uraian di atas, penulis mencoba mengangkat sebuah judul skripsi “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Peserta Olimpiade Antar SMA Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus SMA Negeri 2 Bireuen)”.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian Kepustakaan, dalam penelitian kepustakaan ini, penulis melaksanakan pengumpulan data dengan membaca dan mempelajari buku-buku yang dijadikan sumber dan referensi penulisan ini.

Observasi Merupakan Pada penelitian ini, penulis melakukan observasi langsung, serta meneliti prosedur yang berlaku dalam pelaksanaan sistem yang sedang berjalan. kajian pustaka seperti buku-buku, artikel dan jurnal yang diambil untuk melengkapi skripsi dan proposal.

Wawancara, Pada penelitian ini, penulis melakukan wawancara dan tanya jawab langsung dengan pihak yang berkepentingan dengan penelitian.

## III. PEMBAHASAN

### A. Analisa Sistem yang berjalan

Faktor kesalahan manusia terjadi berhubungan dengan sarana penunjang yang disediakan. Kesalahan manusia terjadi karena beberapa faktor, antara lain :

1. Kurang telitinya tim penyeleksi calon peserta olimpiade antar SMA di Kabupaten Bireuen dalam proses

penentuan calon peserta Olimpiade di Kabupaten Bireuen yang berdampak pada kurang tepatnya calon siswa peserta Olimpiade terbaik di Kabupaten Bireuen.

2. *Overload* beban kerja tim penyeleksi calon peserta olimpiade antar SMA di Kabupaten Bireuen yang dihadapi oleh tim panitia penyeleksi karena jumlah panitia tim yang sedikit dan harus berkonsentrasi pada pekerjaan lain yang menjadi rutinitas sehari-hari.

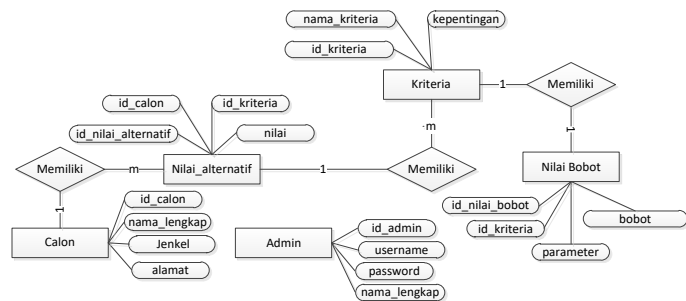
**B. Perancangan Sistem**

Perancangan akan dimulai setelah tahap analisis terhadap sistem selesai dilakukan. Perancangan dapat di definisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Alat bantu yang digunakan untuk menggambarkan perancangan sistem secara umum yang akan dibangun yaitu Flow map, diagram konteks, data flow diagram, spesifikasi proses dan kamus data.

**C. Perancangan Proses**

**1. Entity Relationship Diagram (ERD)**

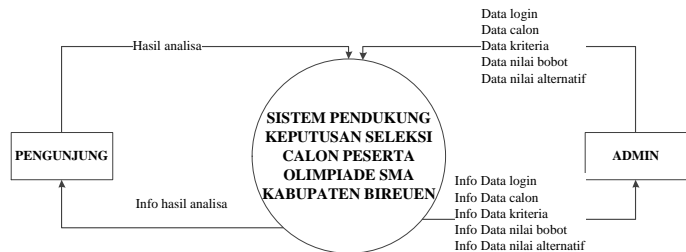
Adapun ERD dari dari sistem yang dikembangkan dapat dilihat pada Gambar di bawah ini:



Gambar 1 Entity Relationship Diagram (ERD)

**2. Diagram Konteks**

Berikut adalah gambaran diagram konteks untuk sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 2

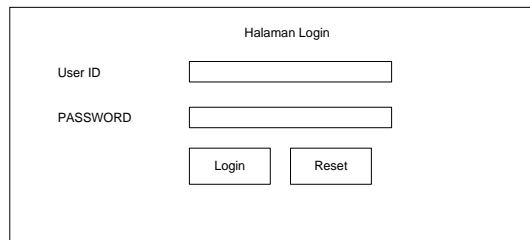


Gambar 2 Diagram Konteks

**3. Perancangan Interface**

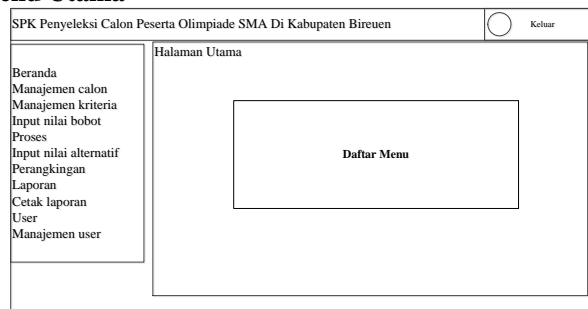
**Menu Login**

Menu login dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3 Menu Login

**Menu Utama**



Gambar 4 Menu Utama

**IV. IMPLEMENTASI**

**A. Implementasi**

Implementasi merupakan kumpulan dari elemen-elemen yang telah didesain kedalam bentuk pemrograman untuk menghasilkan suatu tujuan yang dibuat berdasarkan kebutuhan. Implementasi sistem merupakan kegiatan akhir dari proses penerapan sistem baru yang telah dibuat atau dibangun sebelumnya, dengan implementasi ini diharap sistem baru telah di kembangkan dapat bekerja dan berjalan sesuai yang diharapkan.

**B. Spesifikasi Perangkat Keras (hardware) Yang Digunakan**

Agar terciptanya sebuah sistem pendukung keputusan seleksi calon peserta olimpiade antar SMA menggunakan metode Simple additive weighting serta pembahasannya untuk ini penulis menggunakan perangkat keras (hardware) dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Intel Pentium IV 1,7 Ghz Socket 478
2. Memory DDR 256Mb PC 2100/2700
3. Hardisk 40 GB

**C. Spesifikasi Perangkat Lunak (Software) Yang Digunakan**

Dalam membuat sistem pendukung keputusan seleksi calon peserta olimpiade antar SMA beserta pembahasannya digunakan beberapa aplikasi / software sesuai dengan kebutuhannya masing-masing. Beberapa software digunakan untuk membangun sistem dan beberapa software Berikut software yang digunakan:

1. Adobe Dreamweaver CS5.5  
 Adobe dreamweaver mempunyai bahasa pemrograman web seperti HTML, Javascript, dan PHP.
2. XAMPP  
 Xampp digunakan sebagai paket localhost untuk testing aplikasi yang sedang dibangun sebelum diupload ke hosting *online*.
3. Google Chrome dan Mozilla Firefox sebagai browser.

**V. PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN**

**A. Halaman Login Admin**



Gambar 5 Halaman Login Admin

**B. Halaman Utama**



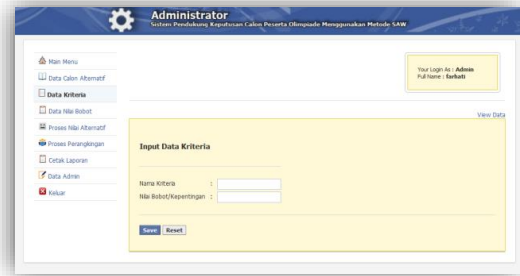
Gambar 6 Halaman Utama

**C. Halaman Input Data Calon Siswa Olimpiade**



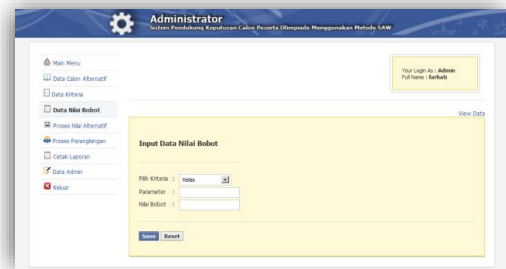
Gambar 7 halaman Input Data Calon Siswa Olimpiade

**D. Halaman Input Data Kriteria**



Gambar 8 halaman Input Data Kriteria

**E. Halaman Input Data Nilai Bobot**



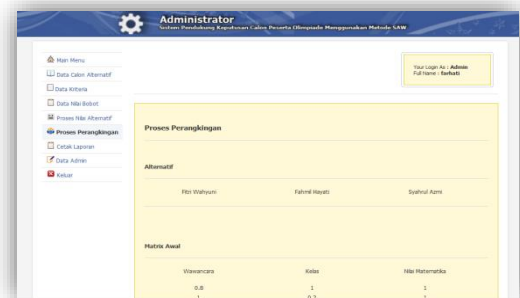
Gambar 9 halaman Input Data Nilai Bobot

**F. Halaman Input Data Alternatif**



Gambar 10 halaman Input Data Alternatif

**G. Halaman Proses Perangkingan**



Gambar 11 halaman Proses Perangkingan.

## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Adapun rincian kesimpulan yang dapat di simpulkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Telah berhasil di buat Sebuah Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Peserta Olimpiade Antar SMA Menggunakan *Metode Simple Additive Weighting* (SAW) pada SMA Negeri 2 Bireuen.
2. Sistem memberikan solusi rekomendasi siswa terbaik untuk mengikuti Olimpiade kepada pengguna (user) sesuai dengan kriteria dan bobot yang ditentukan diawal sebelum perhitungan.
3. Hasil akhir laporan perancangan dapat di cetak langsung, sehingga proses cetak laporan lebih cepat dan bagus tanpa harus mengatur ulang posisi tampilan hasil cetakan.

### B. Saran

Berikut ini adalah beberapa hal yang dapat menjadi masukan untuk pengembangan sistem dimasa mendatang.

1. Perlu dilakukan pemeliharaan dan pengawasan dari pihak yang bertanggung jawab terhadap sistem.
2. Memilih seorang administrator yang terlatih, jujur dan bertanggung jawab baik dalam penggunaan maupun pemeliharaan program aplikasi.
3. Terintegrasi dengan sistem informasi lain yang ada di SMA Negeri 2 Bireuen, sehingga akan mempermudah pengguna (*user*) dalam menggunakannya.

## VII. UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini tak lupa penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak DR. H. Amiruddin Idris, SE., M.Si, selaku Rektor Universitas Almuslim Bireuen.
2. Bapak Taufiq, S.T., MT., selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Ibu Sriwinar, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi.
4. Bapak Iqbal, S.Kom., M.Cs., selaku pembimbing I dan Sriwinar, S.Kom., M.Kom., selaku pembimbing II, yang selama ini telah memberikan saran dan bantuan dalam proses menyelesaikan penelitian tugas akhir ini
5. Ayahanda dan Ibunda tercinta, yang tak pernah henti memberikan cinta, dukungan dan kasih sayang serta do'anya kepada penulis hingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
6. Seluruh Dosen Teknik Informatika yang telah memberikan bekal ilmu yang sangat berharga bagi penulis selama menjadi mahasiswa.
7. Seluruh Staf, Pegawai, teman-teman, adik-adik, kakak-kakak di Teknik Informatika, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian dan juga telah mewarnai hari-hari indah penulis selama menjalani masa kuliah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Albertus, 2006, *Metodelogi penulisan karya ilmiah berbasis objek*, gramedia, yogyakarta
- Daidhani, 2001, *Pengenalan Sistem Informasi*, ANDI, Yogyakarta.
- Fathansyah, 2004, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Gava Media ,Yogyakarta
- Jogiyanto, HM. 2001, *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Andi, Yogyakarta
- Karami, D, 2006, *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Di PT.Indomarcoprismatama Cabang Bandung, Fakultas Teknnologi dan Sains*, Institut Teknologi Bandung, Bandung
- Khoirudin , 2008, *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Calon Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional Dengan Metode Fuzzy Associative Memory*, Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
- Kusumadewi, 2007, *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Ladjmuddin, A. B, 2005, *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Edisi Pertama. Andi Offset, Yogyakarta.
- Oktaputra, A. W, dkk (2014), *Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Motor Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada Perusahaanleasing Hd Finance*, Fakultas Ilmu Komputer, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer, Jakarta