

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMAAN BEASISWA
SMA NEGERI 1 SERANG BARU KABUPATEN BEKASI MENGGUNAKAN METODE
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)**

Agung Nugroho¹⁾, Alfatan Dzulkha²⁾

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Pelita Bangsa
agungnugroho@gmail.com

Disetujui, 31 Agustus 2019

Abstraksi

Pendidikan pada masa sekarang memang dianggap sangat penting sehingga negara sangat mendukung setiap warga negaranya untuk meraih pendidikan setinggi-tingginya. Saat ini SMA Negeri 1 Serang Baru belum diterapkan suatu metode dalam membantu menyeleksi siswa penerima beasiswa. Beasiswa dapat dikatakan sebagai pembiayaan yang tidak bersumber dari pendanaan sendiri atau orang tua, akan tetapi diberikan oleh pemerintah, perusahaan swasta, kedutaan, universitas, serta lembaga pendidik atau peneliti, namun banyak beasiswa yang dirasa kurang tepat sasaran sehingga perlu adanya suatu sistem pendukung keputusan guna meminimalisir kesalahan pemberian beasiswa. Sistem pendukung keputusan yang akan dibangun menggunakan metode Simple Additive Weighting. Dalam membangun sistem ini menggunakan metode pengembangan sistem model Waterfall, desain sistem menggunakan Unified Modelling Language pengujiannya menggunakan metode pengujian BlackBox dan untuk implementasi sistem menggunakan bahasa pemrograman web, PHP, Javascript dan database MySQL. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa menggunakan metode SAW dan telah berhasil di implementasikan, diharapkan dengan adanya sistem tersebut dapat menjadi alternatif metode pengambilan keputusan dalam proses menyeleksi penerimaan beasiswa. Kata Kunci : Simple Additive Weighting, Sistem Pendukung Keputusan, Beasiswa

Kata Kunci: Simple Additive Weighting, Sistem Pendukung Keputusan, Beasiswa.

Abstract

Education at this time is indeed considered very important so that the state strongly supports each of its citizens to obtain the highest level of education. At present, Serang Baru High School 1 has not yet applied a method to help select scholarship recipients.. Scholarships can be given as funds that are not sourced from private or parent meetings, will be given to the government, private companies, embassies, universities, as well as educational institutions or researchers, but many scholarships are deemed inappropriate to minimize scholarship errors. Decision support system that will be built using the Simple Additive Weighting method. In building this system using the Waterfall model system development method, the system design uses the Unified Modeling Language testing using the BlackBox test method and for the system implementation using the web programming language, PHP, Javascript and MySQL database. The results of this study are a decision support system for scholarship acceptance using the SAW method and have been successfully implemented, it is hoped that with this system can be an alternative method of decision making in the process of selecting scholarship receipts.

Keywords: Simple Additive Weighting, Decision Support System, scholarship.

1. Pendahuluan

Pendidikan pada masa sekarang memang dianggap sangat penting sehingga negara sangat mendukung setiap warga negaranya untuk meraih pendidikan setinggi-tingginya. Beberapa di antaranya melakukan program pendidikan gratis dan program beasiswa. Beasiswa dapat dikatakan sebagai pembiayaan yang tidak bersumber dari pendanaan sendiri atau orang tua, akan tetapi diberikan oleh pemerintah, perusahaan swasta, kedutaan, universitas, serta lembaga pendidik atau peneliti. Biaya tersebut diberikan kepada yang berhak menerima sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Pendidikan yang baik merupakan salah satu hak asasi

manusia yang paling mendasar yang tercantum pada UUD 1945. Dengan mendapatkan pendidikan dengan baik, akan lebih terbuka bagi seseorang untuk mendapatkan kehidupan yang lebih baik juga. Pemerintah mendukung setiap warga negaranya untuk meraih pendidikan setinggi-tingginya, serta menetapkan program wajib belajar 12 tahun mulai dari SD, SMP, dan SMA. Untuk mendukung program wajib belajar 12 tahun tersebut, banyak lembaga dari pemerintah dan lembaga swasta yang menyediakan bantuan pendidikan melalui program beasiswa [1].

Beasiswa merupakan bantuan untuk berlangsungnya pendidikan, yang diberikan kepada perorangan. Bantuan tersebut bisa diperoleh dari Lembaga pemerintah, perusahaan ataupun yayasan. Pemberian beasiswa dapat dikategorikan pada pemberian cuma-cuma ataupun pemberian dengan ikatan kerja, ataupun biasa disebut dengan ikatan dinas setelah selesainya pendidikan dari penerima beasiswa [2].

SMA Negeri 1 Serang Baru merupakan salah satu lembaga pendidikan formal yang berada di bawah naungan Dinas Pendidikan Kabupaten Bekasi, SMA Negeri 1 Serang Baru mendapatkan kuota bagi siswanya untuk mengikuti program pemberian beasiswa bagi siswa yang kurang mampu dari pemerintah. Oleh karena itu, beasiswa seharusnya diberikan kepada siswa yang layak dan pantas untuk mendapatkannya sesuai dengan peraturan sekolah. Pada setiap periode tahun ajaran baru, bagian kesiswaan menyeleksi siswa-siswa yang telah mendaftar sebagai penerima beasiswa. Proses penyeleksian ini membutuhkan ketelitian dan waktu yang lama, karena setiap data siswa akan dibandingkan satu persatu sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, dan juga rentan akan terjadinya kesalahan manusia (human error). Sedangkan di SMA Negeri 1 Serang Baru belum diterapkan suatu metode dalam membantu menyeleksi siswa penerima beasiswa, dan proses seleksi tersebut masih dilakukan secara manual dengan cara membandingkan satu persatu siswa calon penerima beasiswanya.

Dengan perkembangan teknologi yang sangat cepat, teknologi mempunyai peranan penting dalam membantu menyelesaikan pekerjaan manusia. Komputer sebagai salah satu alternatif perangkat teknologi canggih yang memungkinkan membantu menyelesaikan pekerjaan dan menangani arus informasi dalam jumlah besar serta membantu dalam pengambilan keputusan yang terbaik. Dalam menentukan siapa yang benar-benar berhak mendapatkan beasiswa, dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan yang baik untuk membantu tim penyeleksi dalam proses seleksi penerima beasiswa berdasarkan kriteria.

2. Tinjauan Studi

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah Management Decision System. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditunjukkan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur [8]. Menurut Turban, Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem informasi yang berbasis komputer yang fleksibel, interaktif dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi untuk masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan menggunakan data, membelikan antarmuka pengguna yang mudah dan dapat menggabungkan pemikiran pengambilan keputusan [9].

Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem informasi yang menggmakan model keputusan, sebuah database, dan sebuah wawasan dari pembuat keputusan dalam sebuah proses pemodelan yang ad hoc dan interaktif untuk mencapai sebuah keputusan yang spesifik oleh seorang pembuat keputusan yang spesifik. Sistem Pendukung Keputusan atau Decision Support System (DSS) sebuah sistem yang digunakan sebagai alat bantu menyelesaikan masalah untuk membantu mengambil keputusan (manajer) dalam menentukan keputusan, tetapi tidak untuk menggantikan kapasitas manager, hanya memberikan pertimbangan [10].

2.2 Definisi Ekspor dan Impor

Penjelasan tentang kepabeanaan sangatlah luas, dalam hal ini peneliti hanya akan menjelaskan tentang hal-hal yang berkaitan dengan penelitian diantaranya :

- a) Bea dan Cukai Bea dan Cukai merupakan salah satu institusi penting yang dimiliki hampir setiap sistem pemerintahan di dunia. Di Indonesia, Bea dan Cukai merupakan salah satu warisan perjalanan dari sejarah masa lalu. Bagi kerajaan-kerajaan maritim Indonesia, pelabuhan merupakan pintu gerbang barang impor dan ekspor, dimana arus barang dapat diawasi dan dikenakan bea seperlunya. Pada masa kejayaan selat Malaka di era kerajaan Islam, Bea Cukai berperan aktif dalam perdagangan internasional. Begitu kapal memasuki pelabuhan, segera syahbandar datang menghampirinya. Tugas utama seorang syahbandar adalah mengurus dan mengawasi perdagangan orang-orang yang dibawahinya, termasuk pengawasan di pasar dan di gudang. Ia harus mengawasi timbangan, ukuran dagangan, dan mata uang yang dipertukarkan. Syahbandar memberi petunjuk dan nasihat tentang cara

- cara berdagang setempat, ia pula menaksir barang dagangan yang dibawa dan menentukan pajak yang harus dipenuhi. Para Syahbandar tersebut dikepalai oleh seorang pejabat Tumenggung, yang dalam urusan dagang kedudukannya sangat penting karena ialah yang harus menerima bea masuk dan bea keluar dari barang yang diperdagangkan. Bea Cukai mulai terlembagakan secara —nasional pada masa Hindia Belanda, dengan nama resmi *De Dienst der Invoer en Uitvoerrechten en Accijnzen* (I. U & A) atau dalam terjemah bebasnya berarti —Jawatan Bea Impor dan Ekspor serta Cukai. Tugasnya adalah memungut *invoer-rechten* (bea impor/masuk), *10 uitvoererechten* (bea ekspor/keluar), dan *accijnzen* (*excise/ cukai*). Tugas memungut bea (bea berasal dari bahasa Sansekerta), baik impor maupun ekspor, serta cukai (berasal dari bahasa India) inilah yang kemudian memunculkan istilah Bea dan Cukai di Indonesia. Lembaga Bea Cukai setelah Indonesia merdeka, dibentuk pada tanggal 01 Oktober 1945 dengan nama *Pejabatian Bea dan Cukai*, yang kemudian pada tahun 1948 berubah menjadi *Jawatan Bea dan Cukai* sampai tahun 1965. Setelah tahun 1965 hingga sekarang menjadi *Direktorat Jenderal Bea dan Cukai* (DJBC). DJBC merupakan unit eselon I di bawah Departemen Keuangan, yang dipimpin oleh seorang *Direktur Jenderal*.

- b) *Kawasan Berikat Kawasan berikat* (*bonded zone*) adalah suatu bangunan, tempat atau kawasan dengan batas-batas tertentu di dalamnya dilakukan kegiatan industri pengolahan barang dan bahan, kegiatan rancang bangun, perekayasaan, pernyortiran, pemeriksaan awal, pemeriksaan akhir dan pengepakan atas barang dan bahan asal impor dan bahan dari Daerah Pabean Indonesia lainnya yang hasilnya terutama untuk tujuan ekspor. Fungsi kawasan berikat adalah sebagai tempat penyimpanan, penimbunan, pengolahan barang yang berasal dari dalam dan luar negeri. Kemudahan yang diberikan dalam kawasan berikat, yaitu pelayanan dan pengurusan dokumen ekspor dan impor berada dalam satu atap (satu kantor). Seluruh produksi dari industri yang terdapat di dalam kawasan berikat harus ditujukan untuk ekspor, kecuali industri tekstil dapat dipasarkan di dalam negeri hingga 15% dari seluruh hasil produksinya.
- c) *BC 2.3 BC 2.3* adalah pemberitahuan pemasukan barang impor ketempat *Penimbunan Berikat* (*Kawasan Berikat/KB, Gudang Berikat/GB, Entrepot Tujuan Pameran/ETP, Toko Bebas Bea/TBB*) dari *Tempat Penimbunan Sementara* (*TPS*). Dokumen *BC 2.3* dibuat oleh *Pengusaha Di Kawasan Berikat* (*PDKB*), *Pengusaha Pada Gudang Berikat* (*PPGB*), *Pengusaha Entrepot Tujuan Pameran* (*PETP*), *Pengusaha Toko Bebas Bea* (*PTBB*) yang akan memasukan barang impor tersebut. 11 Sebelum *BC 2.3* diajukan ke *KPPBC bongkar*, pengusaha memberitahukan rencana pengajuan *BC 2.3* tersebut ke *KPPBC pengawas* melalui aplikasi pembuat dokumen *BC 2.3* yang langsung terhubung ke *KPPBC*, yang akan meneruskan informasi tersebut melalui media yang sama ke *KPPBC bongkar* padahari yang sama. *BC 2.3* diajukan ke *KPPBC bongkar* rangkap 3 (tiga) ditambah lembar copy lembar pertama sekurang-kurangnya 2 (dua) untuk *BI* dan *BPS*. Selanjutnya *KPPBC bongkar* memberikan pelayanan atas *BC 2.3* yang diajukan oleh *Pengusaha* setelah menerima pemberitahuan.
- d) *BC 2.7 BC 2.7* digunakan untuk pemberitahuan pengiriman barang dari tempat penimbunan berikat (*TPB*) ke tempat penimbunan berikat (*TPB*) lainnya. Barang yang dikirim melalui fasilitas *BC 2.7* ini bisa berupa barang hasil produksi, mesin atau spare part. Setiap pengiriman barang harus dilakukan penyegelan untuk keamanan dari barang tersebut. Untuk pengiriman mesin atau spare part sebelumnya harus mengajukan ijin ke kepala *KPPBC*. Surat ijin diajukan oleh *PDKB* yang akan mengeluarkan barang dengan melampirkan surat kontrak jika untuk keperluan reparasi atau peminjaman, foto copy dokumen pemasukan, daftar rincian barang yang akan dikeluarkan sertas surat ijin kawasan berikat pengirim dan penerima barang. Setelah surat ijin dapat disetujui oleh kepala *KPPBC* maka barang sudah dapat dikirim ke *PDKB* lain dengan kelengkapan dokumen dan penyegelan.
- e) *BC 3.0 / PEB Ekspor* adalah kegiatan mengeluarkan barang dari daerah pabean dan eksportir adalah setiap perusahaan atau perorangan yang melakukan kegiatan ekspor tersebut. *Pemberitahuan Ekspor Barang* (*PEB*) adalah dokumen pabean yang digunakan untuk memberitahukan pelaksanaan ekspor barang. f. *BC 4.0 BC 4.0* adalah pemberitahuan untuk barang yang masuk ke *PDKB* dari daerah pabean Indonesia lainnya (*DPIL*) atau tempat lain dalam daerah pabean (*TLDDP*). Dokumen *BC 4.0* dibuat dan diberitahukan kepada bea dan cukai oleh penerima barang yaitu *PDKB* dengan lampiran surat jalan pengiriman barang 12 dan faktur pajak dari pengirim barang (untuk barang yang berupa material). Untuk mesin atau spare part harus mengajukan ijin terlebih dahulu ke kepala *KPPBC* oleh *PDKB* yang akan memasukan barang sebelum barang tersebut dikirim dari *DPIL/TLDDP*. Surat ijin bisa berupa pemasukan barang modal untuk pembelian mesin/spare part atau peminjaman dalam rangka subkon. Dan baru diperbolehkan melakukan pengiriman jika sudah mendapat ijin dari kepala *KPPBC* dan harus dilampirkan pada saat pemberitahuan pemasukan barang (*BC 4.0*). g. *BC 2.5 BC 2.5* adalah pemberitahuan penjualan barang dari *PDKB* ke *DPIL/TLDDP*. Barang yang dijual bisa berupa barang hasil produksi yang bahan bakunya berasal dari impor atau limbah/scrap/waste

produksi yang berasal dari impor pula. BC 2.5 dibuat oleh PDKB yang akan melakukan penjualan dengan melakukan pemberitahuan menggunakan aplikasi yang langsung terhubung ke KPPBC. Setelah melakukan pemberitahuan dan telah terregistrasi maka dokumen BC 2.5 dapat dicetak. PDKB selanjutnya melakukan pembayaran pajak di bank pos menggunakan SSPCP. PDKB mengajukan ke KPPBC dengan lampiran bukti pembayaran dari bank, SSPCP, BC 2.5, Invoice, Packing Lit, surat izin KB, surat izin usaha DPIL/TLDDP tujuan dan dokumen pendukung lainnya. Setelah melakukan pengajuan, KPPBC akan mengeluarkan Surat Pemberitahuan Jalur Merah (SPJM) dan Intruksi Pemeriksaan (IP) kasubsi hanggar. Kasubsi hanggar melakukan pemeriksaan fisik barang untuk kesesuaian antara dokumen dengan barang yang akan dijual. PDKB menyerahkan SPJM dan IP yang telah dilengkapi Berita Acara Pemeriksaan (BAP) ke KPPBC untuk mengajukan Surat Persetujuan Pengeluaran Barang (SPPB). Setelah KPPBC mengeluarkan SPPB maka barulah PDKB dapat mengeluarkan barang yang akan dijual ke DPIL/TLDDP (Fatchan, 2017).

2.3 Pengertian Logika Fuzzy

Logika fuzzy adalah cabang dari sistem kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) yang meniru kemampuan manusia dalam berfikir ke dalam bentuk algoritma yang kemudian dijalankan oleh mesin. Algoritma ini digunakan dalam berbagai aplikasi pemrosesan data yang tidak dapat direpresentasikan dalam bentuk biner. Logika fuzzy menginterpretasikan statemen yang samar menjadi sebuah pengertian yang logis [12]. Secara umum proses sistem fuzzy adalah sistem yang berdasarkan ilmu pengetahuan, dimana pengetahuan tersebut akan menjadi dasar aturan dalam memperoleh hasil yang diinginkan. Inti dari sistem fuzzy adalah sistem dengan basis pengetahuan yang terdiri dari aturan fuzzy IF THEN yang meruangkan sebuah pengetahuan IF THEN dalam suatu fungsi keanggotaan dari sebuah sistem [13].

1. Logika Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari FMADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif & obyektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para 10 pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis. Sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan [13]. Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah FMADM antara lain : a. Simple Additive Weighting Method (SAW) b. Weighted Product (WP) c. ELECTRE d. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) e. Analytic Hierarchy Process (AHP)
2. Fuzzy Simple Additive Weighthing Method (SAW) Metode Simple Additive Weighthing (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [14]. Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan metode paling dikenal dan paling banyak digunakan orang dalam menghadapi situasi Multiple Attribute Decision Making (MADM). Metode ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk sebuah alternatif diperoleh dengan menjumlahkan sebuah hasil perkalian antar rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi sebelumnya [13].

2.4 UML (Unified Modeling Language)

UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma 'berorientasi objek'. Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami [15]. Ada beberapa diagram yang disediakan oleh UML antara lain : a. Use Case Diagram Diagram Use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (Behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendepelintikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu [15]. Diagram use case berguna 3 hal : 1. Menjelaskan fasilitas yang ada. 2. Komunikasi dengan client. 3. Membuat test dari kasus-kasus secara umum

2.5 HTML (HyperText Markup Language)

HTML merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk menampilkan dokumen pada browser dalam sebuah web. HTML bertujuan untuk mendefinisikan struktur dokumen web dan tata letak tampilan. HTML menggunakan beragam tag dan atribut. Sebuah dokumen HTML ditandai dengan tag awal dan diakhiri dengan tag [17]. HTML adalah singkatan dari HyperText Markup Language yaitu bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web Internet (Browser). HTML dapat juga digunakan sebagai link link antara file-file dalam situs atau dalam komputer dengan menggunakan localhost, atau link yang menghubungkan antar situs dalam dunia internet.

3. Metodologi Penelitian

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan sesuatu yang menjadi perhatian dalam suatu penelitian, objek penelitian menjadi sasaran dalam penelitian untuk mendapatkan jawaban ataupun solusi dari permasalahan yang terjadi. Adapun objek penelitian yang menjadi fokus penelitian ini yaitu mengenai seleksi penerimaan beasiswa di SMA Negeri 1 Serang Baru

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk menerapkan Simple Additive Weighting pada sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa ini terdapat beberapa metode yang digunakan yaitu :

a. Studi Pustaka

Pada Metode ini peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara mempelajari beberapa buku, jurnal, atau literatur-literatur penelitian terdahulu yang erat kaitannya dengan topik penelitian yaitu mengenai sistem pendukung keputusan dan metode Simple Additive Weighting untuk dijadikan sebagai acuan maupun sumber referensi dalam penelitian yang dilaksanakan.

b. Observasi

Pada metode ini peneliti melakukan pengamatan terhadap kegiatankegiatan khususnya pada kegiatan proses penyeleksian penerimaan beasiswa untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan dalam melaksanakan penelitian. Pada pelaksanaan kegiatan observasi ini hasil yang diperoleh adalah dalam kegiatan penerimaan beasiswa memerlukan proses seleksi yang terkadang masih asal pilih dan tidak diteliti secara rinci sehingga beasiswa yang diberikan tidak salah sasaran.

3.3 Metode Perancangan Sistem

Perancangan dalam membangun sistem pendukung keputusan ini terdiri dari perancangan sistem dengan menggunakan pemodelan UML (Unified Modeling Language) untuk menggambarkan perancangan dengan menggunakan beberapa diagram untuk memberi tampilan yang mewakili sistem yang akan dirancang, pada penelitian ini diagram yang digunakan yaitu usecase diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram..

4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan analisis dan perancangan yang telah dibahas sebelumnya, pada penilitan ini menghasilkan sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa menggunakan 4 kriteria yang terdiri dari Penghasilan Orang Tua (C1), Jarak Rumah (C2), Nilai Raport (C3), Keaktifan Organisasi (C4) dengan masing-masing nilai bobot yang digunakan oleh pengambil keputusan adalah $W = [0.45; 0.15; 0.25; 0.15]$. Dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting uji coba dilakukan dengan 6 data sampel calon penerima beasiswa.

Implementasi sistem merupakan hasil penerapan kedalam sistem dari perancangan sesuai dengan desain input dan output yang telah dibahas pada bab sebelumnya. Berikut dibawah ini adalah hasil implementasi sistem yang diperoleh dari tampilan antarmuka sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa dengan metode SAW :

1. Form Login

Form login digunakan untuk pengguna (user) melakukan login, pengguna harus memasukkan username dan password yang valid untuk masuk dalam menu utama dan menampilkan dashboard.



Gambar 1. Form Login

2. Form Beranda

Halaman Beranda digunakan pengguna (user) untuk melihat halaman menu utama dan halaman pertama yang anda lihat pertama kali setelah berhasil login.

2. Form Beranda



Gambar 2. Form Beranda

3. Form Beasiswa

Form Beasiswa Pada halaman ini berfungsi untuk manajemen data beasiswa dan melakukan aksi seperti, tambah, ubah dan hapus. Hal ini dapat dilihat pada gambar 4.3



Gambar 3. Form Beasiswa

5. Kesimpulan

Berdasarkan Dari Hasil Pembahasan Tentang Penerapan Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa di SMA Negeri 1 Serang Baru, Maka Dapat Disimpulkan Sebagai Berikut :

1. Pada penelitian ini menghasilkan sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa yang dirancang menggunakan metode waterfall dan teknik pengujian blackbox testing. dengan sistem pendukung keputusan yang telah berhasil diterapkan tersebut diharapkan dapat mempermudah dan dapat menjadi alternatif metode pengambilan keputusan dalam proses menyeleksi penerimaan beasiswa di SMA Negeri 1 Serang Baru.

2. Dalam penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan penerimaan beasiswa pada penelitian ini menggunakan 4 kriteria yang terdiri dari Penghasilan Orang Tua (C1), Jarak Rumah (C2), Nilai Raport (C3), Keaktifan Organisasi (C4) dengan masing-masing nilai bobot yang digunakan oleh pengambil keputusan adalah $W = [0.45; 0.15; 0.25; 0.15]$. Dari perolehan hasil perhitungan menggunakan metode SAW tersebut selanjutnya diterapkan pada sistem pendukung keputusan yang dirancang sehingga perhitungan tersebut akan lebih cepat dan dapat membantu proses penerimaan beasiswa di SMA Negeri 1 Serang Baru.

Daftar Pustaka

- [1] A. K. Diah, M. Utami, A. Felayatie, and A. I. P., "LAPORAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa di SMAN 1 Brebes Menggunakan FMADM (Multiple Attribute Decision Making) dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," 2013.
- [2] A. K. Nugroho, I. Permadi, S. Hayyu, and N. Ulfa, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kesehatan Tanah Dengan Metode Simple Additive Weighting," vol. 04, no. 01, pp. 61–69, 2019
- [3] A. M. Z. Wahyu, N. Safriadi, and H. S. Pratiwi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (studi kasus : Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura)," vol. 5, no. 2, pp. 160–163, 2017.
- [4] Agesa, Pengujian Black Box dan White Box Testing. Yogyakarta: Andi, 2015
- [5] D. C. Hartini, E. L. Ruskan, A. Ibrahim, J. Sistem, I. Fakultas, and I. Komputer, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Di Kota Palembang Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," vol. 5, no. 1, pp. 546–565, 2013.
- [6] D. Endratama, "Analisis Pengaruh Kualitas Pelayanan dan Kepuasan Pelanggan Terhadap Loyalitas Pelanggan," 2015
- [7] D. Jayanti, S. Iriani, and U. Surakarta, "Sistem Informasi Penggajian Pada CV . Blumbang Sejati Pacitan," vol. 6, no. 3, pp. 36–43, 2014.
- [8] Girona, Sugeno Fuzzy Interference System. Ireland: University College Cork, 2013.
- [9] J. A., O'brien, and G. M. Marakas, Management Information System Eight Edition. 2014. [10] Kartiko, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa di PT. Indomarco Prismatama Cabang Bandung," 2016 [
- [10] M. Salahuddin and Rossa, Rekayasa Perangkat Lunak terstruktur dan berorientasi objek. Bandung: Informatika Bandung, 2015.
- [11] P. RS and R. S, Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku I). Yogyakarta: Andi, 2002.