



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI POTONGAN BIAYA SPP BERBASIS WEB MENGUNAKAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Irpan Kusyadi, S.Kom., M.Kom. | Sartika Lina Mulani Sitio, S.Kom., M.Kom.





SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI POTONGAN BIAYA SPP BERBASIS WEB MENGUNAKAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Seleksi Potongan Biaya SPP berbasis web menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dirancang untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam menentukan potongan biaya SPP siswa. Metode SAW digunakan sebagai landasan dalam mengukur dan mengevaluasi kriteria-kriteria yang relevan untuk menentukan potongan biaya tersebut. Sistem ini memanfaatkan teknologi web untuk memudahkan akses dan penggunaan oleh stakeholder terkait, seperti pihak sekolah, orang tua siswa, dan staf administrasi. Dengan implementasi Sistem Pendukung Keputusan ini, diharapkan proses seleksi potongan biaya SPP dapat dilakukan secara lebih efisien, adil, dan transparan, membantu pihak sekolah dalam mendukung keberlanjutan pendidikan siswa dengan mempertimbangkan berbagai aspek yang relevan.

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI POTONGAN BIAYA SPP BERBASIS WEB MENGGUNAKAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Irpan Kusyadi, S.Kom., M.Kom.
Sartika Lina Mulani Sitio, S.Kom., M.Kom.



eureka
media aksara

PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI POTONGAN
BIAYA SPP BERBASIS WEB MENGGUNAKAN SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING**

Penulis : Irpan Kusyadi, S.Kom., M.Kom.
Sartika Lina Mulani Sitio, S.Kom., M.Kom.

Desain Sampul : Ardyan Arya Hayuwaskita

Tata Letak : Meilita Anggie Nurlatifah

ISBN : 978-623-120-092-1

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, JANUARI 2024**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekaediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2024

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan kekuatan yang dilimpahkan-Nya, buku dengan judul “**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI POTONGAN BIAYA SPP BERBASIS WEB MENGGUNAKAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING**” ini dapat kami selesaikan penyusunannya.

Secara garis besar, buku ini menjelaskan tentang: Sistem pendukung keputusan aplikasi, kriteria seleksi potongan biaya SPP, Analisa dan perancangan sistem serta terdapat hasil implementasi dan pengujian.

Kami mengucapkan terima kasih atas partisipasi dan bantuan dari berbagai pihak yang telah membantu penyusunan buku ini. Kami menyadari bahwa di dalam buku ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, dalam rangka perbaikan ke depan, kami sangat mengharapkan adanya sumbang saran pemikiran dari semua pihak.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
A. Seleksi Potongan Biaya SPP.....	1
B. Pemilihan Seleksi Potongan Biaya SPP.....	3
C. Tujuan Seleksi Potongan Biaya SPP.....	5
BAB 2 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DAN APLIKASI	8
A. Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	8
B. Keputusan Pemberian Diskon Biaya SPP.....	11
C. Simple Additive Weighting (SAW).....	13
D. Website	15
E. Aplikasi Pendukung.....	18
F. Unified Modeling Language (UML)	21
G. Sistem Basis Data	30
H. Pengujian Sistem.....	40
BAB 3 KRITERIA SELEKSI POTONGAN BIAYA SPP	45
A. Populasi dan Sampel.....	45
B. Proses Pengambilan Keputusan.....	50
BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....	53
A. Analisa Sistem.....	53
B. Perhitungan Menggunakan SAW	55
C. Perancangan Basis Data	63
D. Perancangan Aplikasi.....	68
E. User Intercace Aplikasi	83
BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	91
A. Implementasi.....	91
B. Tampilan Program.....	92
C. Pengujian.....	116
BAB 6 PENUTUP.....	124
DAFTAR PUSTAKA.....	125
TENTANG PENULIS.....	127

BAB

1

PENDAHULUAN

A. Seleksi Potongan Biaya SPP

Seleksi potongan biaya SPP merupakan proses penentuan jumlah potongan biaya atau diskon yang diterapkan pada sumbangan pembinaan Pendidikan (SPP) bagi setiap siswa di sebuah institusi Pendidikan. Proses ini dapat melibatkan pertimbangan berbagai factor, seperti kondisi finansial siswa, kebijakan institusi, atau kriteria - kriteria tertentu yang ditetapkan. Tujuan dari seleksi potongan biaya SPP adalah untuk menciptakan kebijakan tarif yang adil, sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan finansial masing - masing siswa, serta mendukung keberlanjutan keuangan institusi Pendidikan [1].

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah suatu sistem yang dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dengan menyediakan informasi, analisis, dan dukungan berbasis data. Beberapa karakteristik utama dari Sistem Pendukung Keputusan melibatkan [2]:

1. Pengumpulan data

Sistem pendukung keputusan mengintegrasikan data dari berbagai sumber untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan.

2. Analisis Data

Melibatkan penggunaan model analisis dan algoritma untuk menganalisis data secara lebih mendalam dan mendukung dalam pengambilan keputusan.

BAB 2

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DAN APLIKASI

A. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem yang dirancang untuk membantu para pengambil keputusan dalam menghadapi suatu permasalahan atau situasi yang kompleks. Tujuan utama dari SPK adalah memberikan dukungan analisis dan informasi yang relevan bagi pengambil keputusan sehingga mereka dapat membuat keputusan yang lebih baik [5].

Berikut adalah beberapa karakteristik umum dari Sistem Pendukung Keputusan:

1. **Basis Data:** SPK menggunakan data sebagai dasar untuk analisis dan pengambilan keputusan. Data ini dapat berasal dari berbagai sumber, seperti basis data internal perusahaan, data eksternal, atau data historis.
2. **Model Keputusan:** SPK dapat menggunakan model matematis, statistik, atau komputasional lainnya untuk membantu analisis dan prediksi. Model ini membantu dalam meramalkan konsekuensi dari keputusan yang mungkin diambil.
3. **Antarmuka Pengguna:** SPK biasanya dilengkapi dengan antarmuka pengguna yang intuitif agar pengambil keputusan dapat dengan mudah mengakses dan memahami informasi yang disediakan oleh sistem.

BAB 3

KRITERIA SELEKSI POTONGAN BIAYA SPP

A. Populasi dan Sampel

Populasi:

Populasi adalah kelompok yang memiliki karakteristik yang sama. Dalam konteks ini, populasi dapat mencakup:

1. Siswa dan Orang Tua:
 - Populasi utama bisa melibatkan siswa yang membayar SPP dan orang tua atau wali mereka.
 - Siswa dari berbagai tingkat atau kelas dapat menjadi bagian dari populasi.
2. Staf Sekolah atau Administrasi:
 - Staf sekolah yang terlibat dalam pengelolaan dan pemantauan pembayaran SPP.
 - Administrasi yang bertanggung jawab atas kebijakan potongan biaya.

Sampel:

Sampel adalah subset dari populasi yang dipilih untuk diobservasi atau diuji. Berikut adalah beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan sampel:

1. Representatifitas:
 - Pastikan sampel mencakup beragam tingkat kelas, tingkat akademis, dan latar belakang sosial siswa.
 - Siswa yang membayar SPP secara penuh, menerima potongan biaya, dan tidak menerima potongan biaya dapat diwakili dalam sampel.

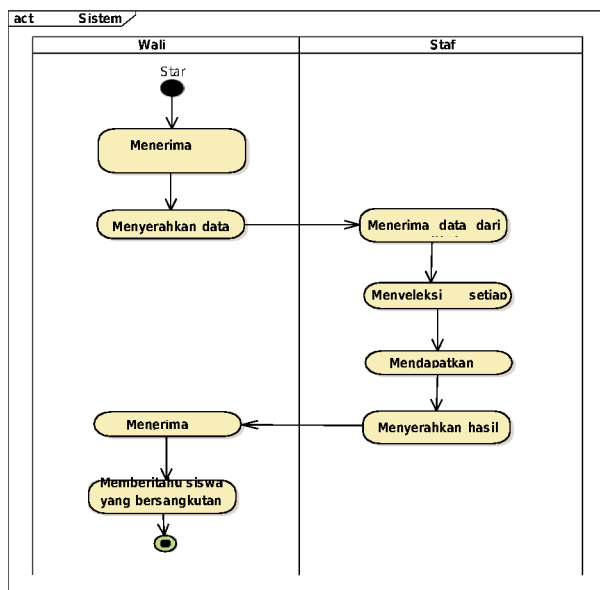
BAB 4 | ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

A. Analisa Sistem

Analisa merupakan sekumpulan kegiatan atau proses yang saling berkaitan untuk memecahkan suatu masalah dengan memperhatikan detail untuk ditarik kesimpulan.

1. Analisa Sistem Berjalan

Analisa sistem berjalan merupakan sebuah gambaran yang menjelaskan alur yang digunakan saat ini pada sekolah. Untuk lebih jelas maka digambarkan dengan alur sebagai berikut.



Gambar 4. 1. Activity Diagram Berjalan

BAB 5 | IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

A. Implementasi

Implementasi merupakan tahap penerapan perangkat lunak setelah dilakukan perancangan dan pembuatan sistem. Pada tahap ini sistem harus siap untuk dioperasikan oleh pengguna/user.

1. Spesifikasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam membuat sistem pendukung keputusan seleksi potongan biaya pendidikan adalah sebagai berikut:

Tabel 5. 1. Spesifikasi Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	<i>Text Editor</i>	Visual Studio Code
2	MySQL	Xampp Versi 7.4.15
3	<i>Framework Bootstrap</i>	Versi 4
4	<i>Framework Laravel</i>	Versi 8
5	Web Browser	Google Chrome
6	<i>Operating System</i>	Windows 10 Home Single Language

2. Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam membuat sistem pendukung keputusan seleksi potongan biaya pendidikan adalah sebagai berikut:

BAB

6

PENUTUP

Seleksi potongan SPP dengan Simple Additive Weighting (SAW) berbasis web dapat memberikan beberapa keuntungan dan kesimpulan seperti Proses seleksi potongan SPP dengan SAW dapat membantu mengotomatiskan dan mempercepat proses ini, sehingga menghemat waktu dan biaya operasional. Dan dengan penggunaan SAW dapat memberikan hasil seleksi yang lebih objektif dan konsisten dengan menggunakan bobot untuk setiap kriteria yang telah ditentukan sebelumnya dan Pengguna dapat memastikan bahwa keputusan potongan SPP didasarkan pada kriteria-kriteria yang relevan dan sesuai dengan kebijakan organisasi. Dengan adanya aplikasi yang sudah dibuat dengan berbasis web ini dapat menyediakan fitur monitoring dan pelaporan untuk memantau proses seleksi potongan SPP dan Pengguna dapat mengakses laporan hasil seleksi dan melacak potongan SPP secara transparan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Herlita, "Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Website Pada SMA Fajrul Islam Jakarta," *PROSISKO J. Pengemb. Ris. dan Obs. Sist. Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 83-88, 2021, doi: 10.30656/prosisko.v8i1.2701.
- [2] J. . G. Pribadi, Denny . Saputra, Amegia Rizal . Maulanahuddin, *Buku Ajar Sistem Pengambilan Keputusan*. 2020.
- [3] C. Mashuri and A. H. Mujianto, "Sistem Pendukung Keputusan Simulasi Optimasi Waktu Produksi Pada Industri," *Perkumpulan Rumah Cemerlang Indones.*, p. 131, 2021, [Online]. Available: www.rcipress.rcipublisher.org
- [4] R. Rusliyawati, D. Damayanti, and S. N. Prawira, "Implementasi Metode Saw Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Model Social Customer Relationship Management," *Eductic - Sci. J. Informatics Educ.*, vol. 7, no. 1, pp. 12-19, 2020, doi: 10.21107/edutic.v7i1.8571.
- [5] S. L. Mulani and Nardiono, "Analisis Perbandingan Metode Moora dan Waspas dalam Pendukung Keputusan Pemilihan Konten Youtube Layak Tonton untuk Anak," *J. Sist. dan Inform.*, vol. 15, no. 2, pp. 115-121, 2021, doi: 10.30864/jsi.v15i2.345.
- [6] N. N. - AMIK BSI Jakarta, "Sistem Keputusan Metode Saw Dan Topsis Untuk Pemilihan Staff Peduli Laka Studi Kasus: Pt Express Pool Cipayang," *Evolusi J. Sains dan Manaj.*, vol. 5, no. 2, pp. 59-65, 2017, doi: 10.31294/evolusi.v5i2.2599.
- [7] M. Elistri, J. Wahyudi, and R. Supardi, "Penerapan Metode Saw Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Seluma," *J. Media Infotama*, vol. 10, no. 2, pp. 105-109, 2014.
- [8] M. Mailasari, "SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL," *J. Sisfokom*

- (Sistem Inf. dan Komputer), vol. 8, no. 2, pp. 207-214, Aug. 2019, doi: 10.32736/sisfokom.v8i2.657.
- [9] A. Nurseptaji, "Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan," *J. Dialekt. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 49-57, 2021, doi: 10.24176/detika.v1i2.6101.
- [10] D. Irmayani, "REKAYASA PERANGKAT LUNAK," *J. Inform.*, vol. 2, no. 3, 2019, doi: 10.36987/informatika.v2i3.201.
- [11] T. Penulis et al., REKAYASA PERANGKAT LUNAK. 2022. [Online]. Available: www.penerbitwidina.com
- [12] S. Lina, M. Sitio, and M. Kom, "PENERAPAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) UNTUK APLIKASI E LEARNING BERBASIS WEB".
- [13] D. Irmayani, "REKAYASA PERANGKAT LUNAK Informatika : Jurnal Ilmiah AMIK Labuhan BatuVol.2No.3/September/2014," *J. Ilm. AMIK Labuhan Batu*, vol. 2, no. 3, pp. 1-9, 2014.
- [14] H. Francis, "Basis Data".
- [15] G. E. A. Kustanto and H. P. Chernovita, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Web Studi Kasus : PT Unicorn Intertranz," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 4, p. 719, 2021, doi: 10.25126/jtiik.2021844849.
- [16] M. Bulman, "SDLC - Waterfall Model," *Indep.*, 2017.

TENTANG PENULIS



Irpan Kusyadi, S.Kom., M.Kom. Lahir di Sumedang, 11 Oktober 1990. Menyelesaikan Pendidikan Magister Komputer (S2) di STMIK Eresha. Sejak tahun 2015 saya berprofesi sebagai dosen di Universitas Pamulang, Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika (S1). Mata kuliah yang diampu adalah Sistem Penunjang Keputusan, Analisa dan Perancangan Sistem, Rekayasa Perangkat Lunak dan Mobile Programming. Selain mengajar, saya juga berprofesi sebagai tenaga ahli sebagai Sistem Analis



Sartika Lina Mulani Sitio, S.Kom., M.Kom. Lahir di Sipolha, 24 Mei 1987. Saya menempuh Magister Komputer konsentrasi Software Engineering di STMIK Eresha tahun 2016. Mata Kuliah yang saya ampu adalah Algoritma dan Pemrograman, Teknik Riset Operasional dan Logika Informatika. Sejak Lulus tahun 2016 saya menjadi dosen tetap di Prodi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Pamulang. Penelitian yang sudah saya buat sampai saat ini berfokus pada sistem informasi, software engineering dan data science.